



REGIONE EMILIA-ROMAGNA
PROVINCIA DI PIACENZA
COMUNE DI RIVERGARO



STRADA PROVINCIALE 28 DI GOSSOLENGO.
RIORGANIZZAZIONE A ROTATORIA
DELL'INTERSEZIONE IN CORRISPONDENZA DELLA
S.S. 45 NEL COMUNE DI RIVERGARO

PROGETTO FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

PROGETTAZIONE:



Corte delle Caneve, 11 - 31053 Pieve di Soligo (TV)
Tel. 0438 82082 email: info@its-engineering.com

Ing. ANDREA DE PIN
Ing. MICHELE TITTON
Ing. SIMONE SANTER
Ing. ANDREA STROBBE
Ing. JUAN PABLO BASTI

ELABORATO:

INQUADRAMENTO GENERALE E
TECNICO AMMINISTRATIVA
RELAZIONE TECNICA GENERALE

IL PROGETTISTA:
Ing. Andrea De Pin



RESP. UNICO DEL PROCEDIMENTO:
Geol. Davide Marenghi

CODICE PROGETTO				NOME FILE PF GEN RE 01_B_Rel. tecnica generale				REVISIONE		SCALA									
PROGETTO				STR.		FASE		CODICE ELAB											
2	0	2	4	0	4	2	-	P	F	G	E	N	R	E	0	1	B		
B	INTEGRAZIONE PFTE										JPB	SSN	ADP	23.09.2025					
A	PRIMA EMISSIONE										JPB	SSN	ADP	07.02.2025					
REV.	DESCRIZIONE										REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA					

Indice

1	PREMESSA	1
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
3	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	5
4	INQUADRAMENTO GENERALE	6
5	STUDI, RILIEVI ED INDAGINI.....	7
5.1	RILIEVI TOPOGRAFICI.....	7
5.2	VALUTAZIONI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE	8
6	ANALISI DEL TRAFFICO	9
7	INTERFERENZE ED ESPROPRI.....	11
7.1	INTERFERENZE.....	11
7.2	OCCUPAZIONI TEMPORANEE ED ESPROPRI	12
8	IDROLOGIA E IDRAULICA	13
9	PROGETTO STRADALE	15
10	VINCOLI E TUTELE AMBIENTALI E TERRITORIALI	18
10.1	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	18
11	SICUREZZA E CANTIERIZZAZIONE.....	23
12	GESTIONE DELLE MATERIE	25

1 PREMESSA

Il progetto di fattibilità tecnico-economica in essere riguarda *Riorganizzazione a rotatoria dell'intersezione in corrispondenza della S.S.45 nel comune di Rivergaro*.

Con repertorio n. 4311 del 26.06.2024, la Provincia di Piacenza ha affidato alla scrivente società, il Servizio denominato *"STRADA PROVINCIALE 28 DI GOSSOLENGO.RIORGANIZZAZIONE A ROTATORIA DELL'INTERSEZIONE IN CORRISPONDENZA DELLA S.S. 45 NEL COMUNE DI RIVERGARO"*– CUP D37H20001260001.

Il progetto prevede la riqualificazione dell'attuale intersezione a priorità tra la S.S. n. 45 e la S.P. n. 28 di Gossolengo con la realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria che consente la riduzione delle velocità con relativa diminuzione dei punti di conflitto a favore delle condizioni di sicurezza di circolazione all'intersezione. L'intersezione si ubica in vicinanza della sponda destra del Fiume Trebbia e in corrispondenza del centro abitato del Comune di Rivergaro in provincia di Piacenza.

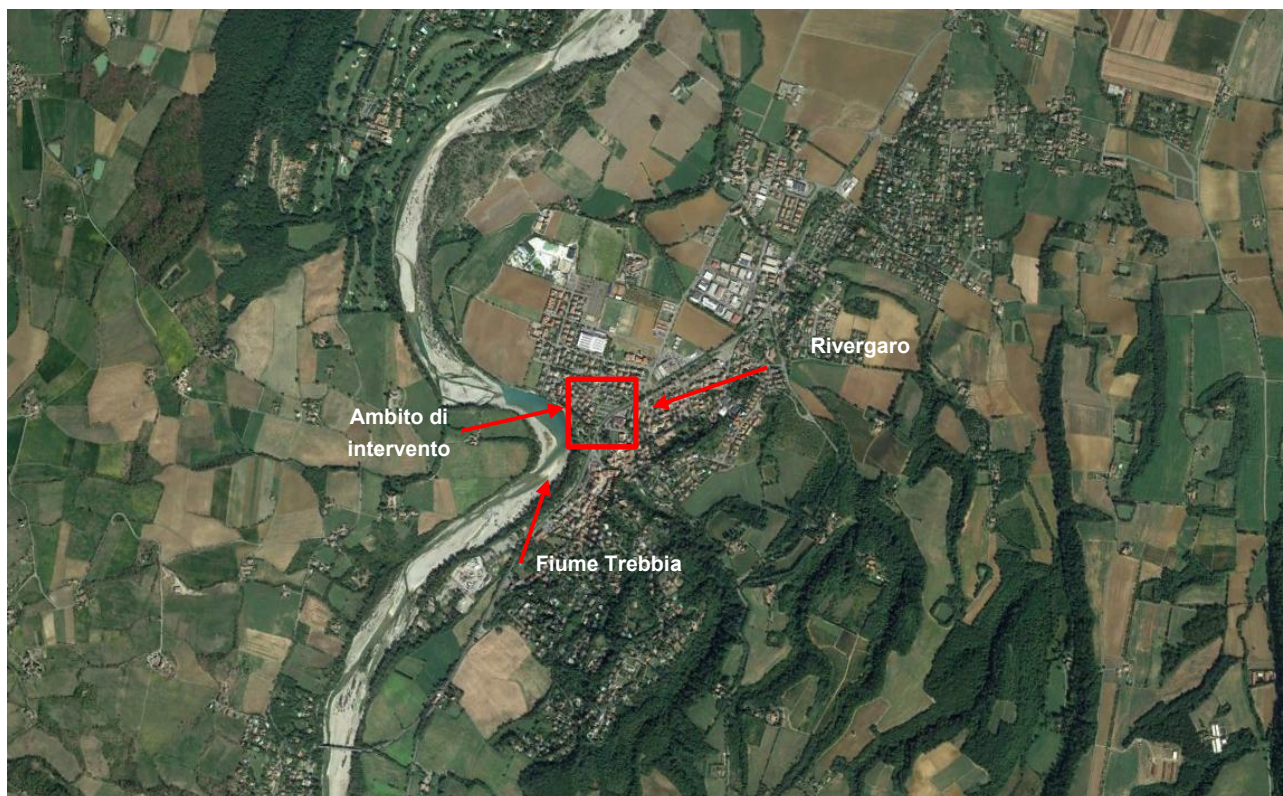


Figura 1.1: Inquadramento ambito di intervento.

Il presente progetto prevede i seguenti interventi:

1. realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria tra la S.S. n. 45 e la S.P. n. 28;
2. Sistemazione a verde di aree pavimentate esistenti fuori del sedime stradale di progetto.

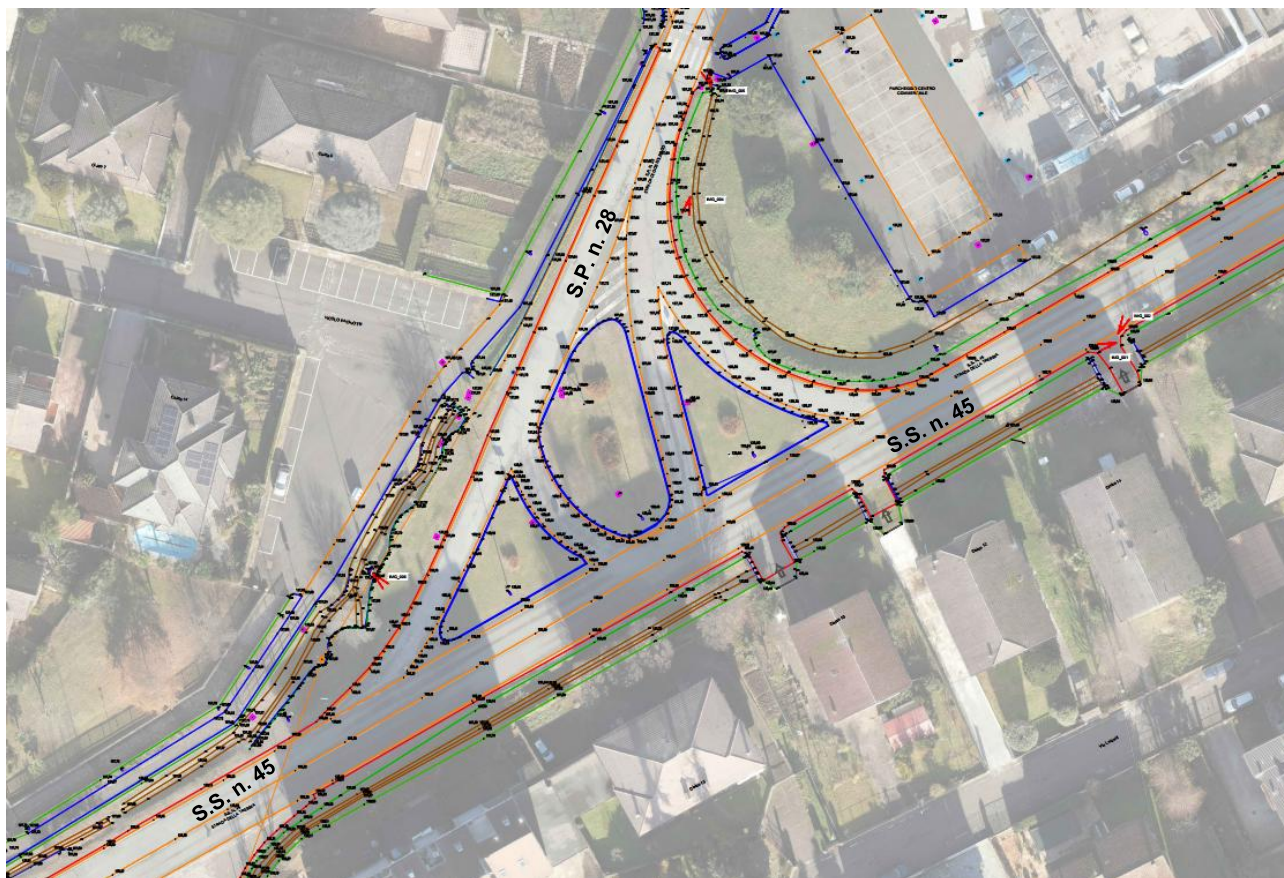


Figura 1.2: Stato di fatto.



Figura 1.3: Stato di progetto.

Il presente documento rappresenta la *Relazione tecnica generale* del progetto.

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il presente PFTE si caratterizza per la realizzazione di una nuova rotatoria nell'intersezione tra la S.S. 45 e la S.P. n. 28 di Gossolengo.

La nuova rotatoria, progettata come compatta ai sensi del *D.M. 19/04/2006 per diametri esterni compresi tra 25 e 40 m*, ha un diametro esterno di 35 m, presenta una corsia in entrata pari a 3,50 m e in uscita di 4,50 m ed una corsia dell'anello di larghezza pari a 7,00 m.

L'intervento in oggetto ha l'obiettivo di migliorare le condizioni di sicurezza dato che l'intersezione a rotatoria determina una riduzione dei punti di conflitto e riduzione delle velocità dovute alla diversa tipologia di regolazione dell'intersezione. Di fatto, migliora le condizioni di circolazione al nodo.

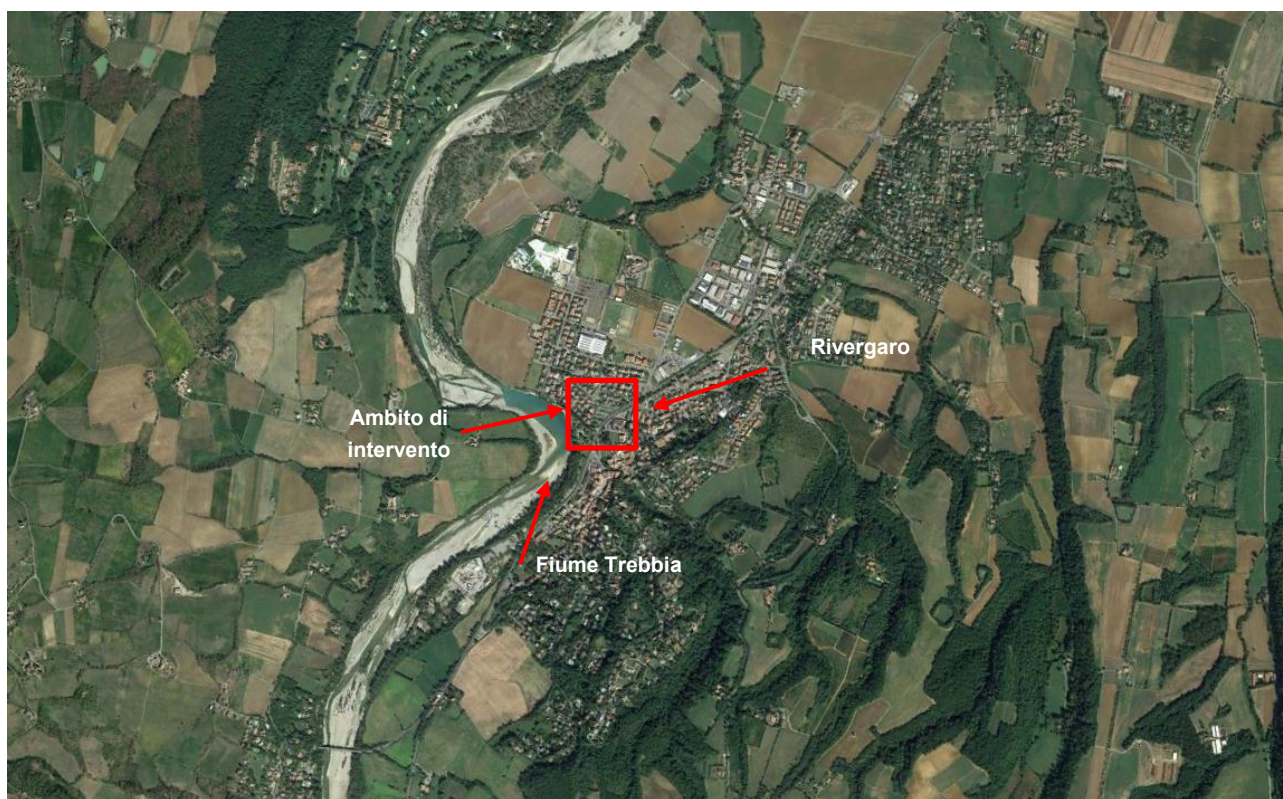


Figura 2.1: Inquadramento ambito di intervento.

La progettazione è caratterizzata, non solo dalla realizzazione della nuova viabilità, ma anche dalla modifica ed adeguamento di alcune parti di quella esistente, garantendo un corretto inserimento dell'infrastruttura all'interno dell'area in oggetto; in particolare vengono sotto riportati i punti principali che caratterizzano l'intervento:

1. Realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria tra la S.S. n. 45 e la S.P. n. 28;
2. Sistemazione a verde di aree pavimentate esistenti fuori del sedime stradale di progetto.

3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Per la definizione progettuale delle opere in oggetto il progettista dichiara di operare in conformità a tutte le norme vigenti:

- D.Lgs. n. 30.04.1992 n. 285 recante "Nuove codice della strada" e D.P.R. n. 16.12.1922 n. 495 recante "Regolamento di esecuzione";
- D.M.LL.PP. n. 145 del 19.04.2000 – "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e s.m.i.", solo gli articoli 1-2-3-4-6-8-16-17-18-19-27-35-36;
- D.P.R. n. 380 del 06.06.2001 e s.m.i. – "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia", in particolare art. 93-94 richiamanti:
- L. n. 1086 del 05.11.1971 – "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- L. n. 64 del 02.02.1974 – "Norme tecniche sulla costruzione in zone sismiche" e decreti di applicazione relativi;
- D.M. 5.11.2001 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 8 giugno 2001, n. 327: Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità;
- L.R. N. 24 del 21/12/2017 *Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio*";
- D.M. 22.04.2004 – "Modifica del decreto 5 novembre 2001 n.6792, recante Norme funzionali geometriche per la costruzione delle strade"
- D.M. 21.06.2004 – "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale". (pubblicato in G.U. 5.08.2004 nr. 84);
- D. Lgs n. 152 del 03.04.2006 e ss.mm.ii. – "Norme in materia ambientale";
- DECRETO LEGISLATIVO 31 marzo 2023, n. 36 - Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici. (23G00044)";
- D.M. 19/04/2006 – "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- L. 3 agosto 2007, n. 123 – "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia."
- D.M. 17/01/2018 "Norme tecniche per le costruzioni";
- D. Lgs n. 81 del 09.04.2008 e ss.mm.ii. – "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro";
- D.P.R. n.207 del 5.10.2010 – "Regolamento di esecuzione e attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo"
- D.Lgs. 49/2010 del 23 febbraio 2010, attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni (G.U. 2 aprile 2010, n. 77);

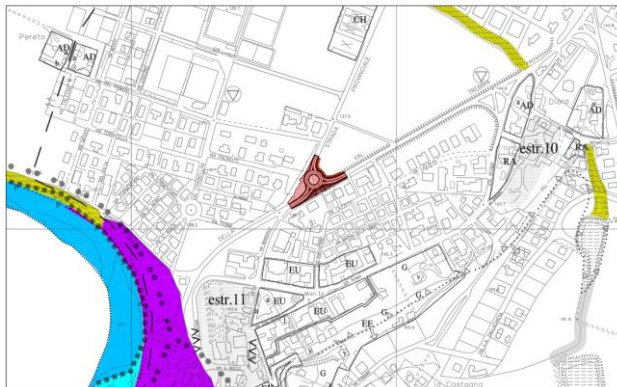
4 INQUADRAMENTO GENERALE

L'intervento di progetto, come evidenziato nelle immagini sottostanti e riportato all'interno dell'elaborato specifico, si colloca nel centro del Comune di Rivergaro, tra la S.S. n. 45 e la S.P. n. 28.

ESTRATTO CTR
SCALA 1:5000



ESTRATTO PRG COMUNE DI RIVERGARO
SCALA 1:5000



ESTRATTO P.T.C.P. - COLLEGAMENTI E MOBILITA' TERRITORIALE
SCALA 1:20000



ESTRATTO P.T.C.P. - CLASSIFICAZIONE E LIVELLI FUNZIONALI DELLA RETE STRADALE
SCALA 1:20000



FOTO AREA COMUNE DI RIVERGARO
SCALA 1:5000

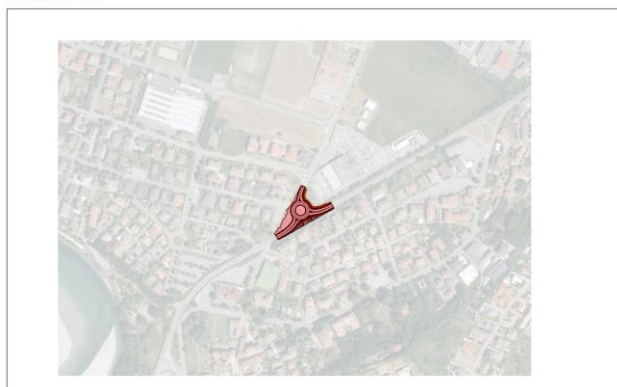


Figura 4.1: Estratti corografia generale

L'intervento si sviluppa interamente all'interno del Comune di Rivergaro (PC), in corrispondenza del centro dell'abitato stesso; l'intera zona di riferimento risulta essere immersa nell'agglomerato abitativo e va ad interessare una strada turistica come quella del Gossolengo (SP28) e una strada statale che va da Piacenza a Genova (SS45).

5 STUDI, RILIEVI ED INDAGINI

5.1 RILIEVI TOPOGRAFICI

I rilievi sono stati eseguiti mediante Lidar L2 e fotogrammetria con camera P1 da drone Dji di matrice 300 georeferenziate a terra tramite cpg rilevati con GPS e calcolati con grigliato IGM.

Dal rilievo sono state create le polilinee 3-dimensionali, le superfici e le curve di livello rappresentanti il sito e i vincoli presenti nell'area oggetto di intervento.

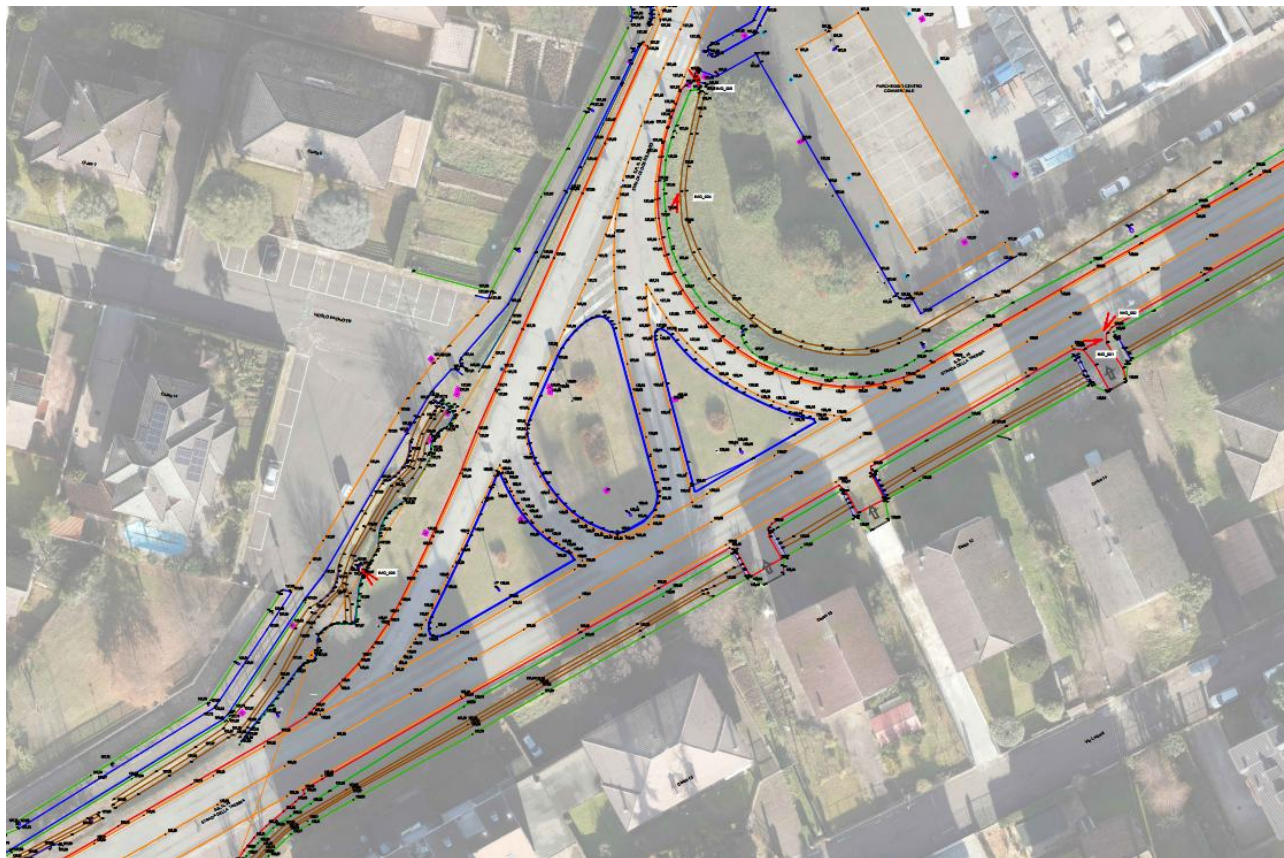


Figura 5.1: Inquadramento planimetria di rilievo

Tutte le attività topografiche eseguite sono georiferite in coordinate nel sistema di riferimento ETRS89 zone 32N codice EPSG: 25832. Per le rototraslazioni e la georeferenziazione sono state utilizzati i grigliati forniti dall'Aeronautica Militare.

5.2 VALUTAZIONI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE

Il terreno presente nel sito nel suo entorno è caratterizzato da depositi fluviali sotto il nome di Unità di Niviano, secondo la Carta Geologica della Regione Emilia-Romagna. Questa unità è caratterizzata da: ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati con copertura discontinua di limi argillosi: depositi intravallivi terrazzati e di conoide ghiaiosa. Limi e limi sabbiosi: depositi di interconoide. Il profilo di alterazione varia da qualche decina di cm fino ad 1 m. Il tetto dell'unità è rappresentato dalla superficie deposizionale, per gran parte relitta, corrispondente al piano topografico, mentre il contatto di base è discordante sulle unità più antiche. Lo spessore massimo dell'unità è inferiore a 20 metri..

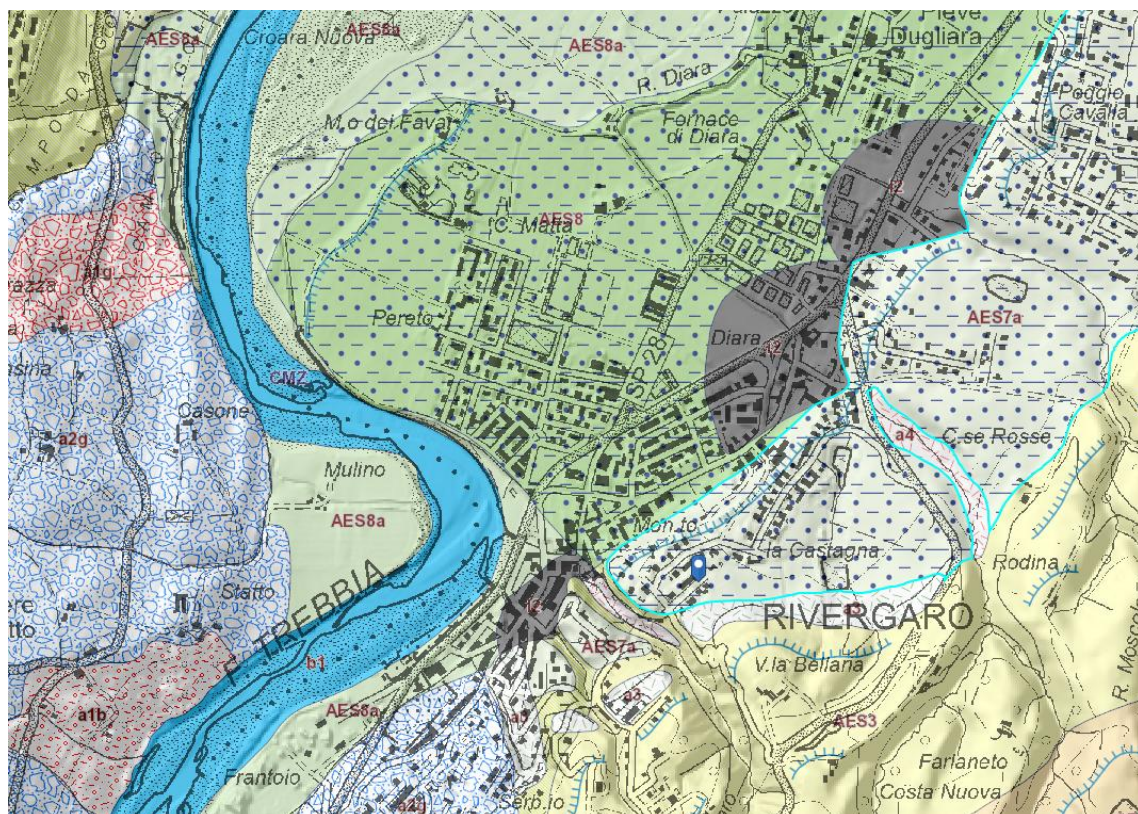


Figura 5.2: inquadramento geologico regionale da Banca dati geologica, 1: 10.000 – Affioramenti (aree) – 10k – Geoportale Regione Emilia-Romagna

Per maggiori dettagli si rimanda alla carta geologica specifica.

6 ANALISI DEL TRAFFICO

Per analizzare le condizioni geometriche-funzionali della rete viaria nell'intorno dell'intersezione oggetto di nuova realizzazione, è stata condotta una campagna di monitoraggio del traffico ad hoc per raccogliere i volumi di traffico circolanti. Considerando l'attuale struttura viaria, si è ritenuto di fissare l'attenzione sull'intersezione tra la S.S. n. 45 e la S.P. n. 28 e sull'intersezione tra quest'ultima e Via del Pereto. Tale scelta ricade nella considerazione per cui gli effetti dovuti ad intersezioni a monte e a valle dell'intersezione sono del tutto trascurabili.

In particolare, per la tipizzazione del traffico sono stati eseguiti dei conteggi in sezione mediante operatore qualificato: a nord dell'intersezione lungo la S.S. n. 45 e a nord dell'intersezione lungo la S.P. n. 28 (si veda l'Appendice).

Il nodo tra la S.S. n. 45 e la S.P. n. 28 è tipizzato da un flusso veicolare totale pari a 1377 veic.eq./h al mattino e pari a 1543 veic.eq./h alla sera.

Il perditempo totale dell'intersezione per lo scenario Stato di Fatto mattina risulta pari a 4,3 s che corrisponde ad un Livello di Servizio A e la sera pari a 5,0 s che anche si corrisponde con un LoS A.

Invece il perditempo totale dell'intersezione per lo scenario Stato di Progetto mattina risulta pari a 5,5 s che corrisponde ad un Livello di Servizio A e la sera pari a 8,3 s che anche si corrisponde con un LoS A.

Nello scenario Stato di Fatto si riscontra un perditempo complessivo del nodo di circa 4 secondi al mattino e di circa 5 secondi alla sera. In questo scenario si nota un maggior perditempo al nodo nel periodo serale per via del maggiore flusso lungo la Strada Statale di direzione ovest che crea ostacolo per i veicoli che eseguono la manovra dal ramo della S.P. n. 28. Il Livello di servizio è pari ad A per tutti i rami al di fuori della manovra con origine S.P. n. 28 e destinazione S.S. n. 45 est in cui si ha un Livello di Servizio C.

Nello scenario Stato di Progetto si riscontra un aumento generale del tempo impiegato all'intersezione: con un valore di circa 6 secondi al mattino e 8 secondi alla sera. La differenza tra i due periodi di simulazione trova medesima giustificazione di quanto descritto per lo scenario Stato di Fatto. Nella configurazione a rotatoria si nota un Livello di Servizio pari ad A per tutte le manovre al di fuori del ramo della S.P. n. 28 convergente all'anello in cui si ha un Livello di Servizio pari a B nel periodo serale

Tabella 1: Tempo di viaggio medio per i diversi scenari.

Scenario	Tempo di viaggio medio [s]
SDF mattina	41,8
SDF sera	41,6
SDP mattina	48,7
SDP sera	48,8

Il generico utente che si trova ad impegnare la rete oggetto di analisi aumenta il proprio tempo di percorrenza di circa 7 secondi nel passaggio da intersezione a priorità ad intersezione regolata con circolazione a rotatoria.

La peggiore condizione si verifica nello Stato di Fatto in cui si determina un Livello di Servizio C per la manovra proveniente dal ramo della S.P. n. 28 con destinazione verso est lungo la S.S. n. 45. Tale connessione trova un netto miglioramento nello Stato di Progetto dato che il LoS si tramuta in A o al massimo in B nel periodo serale in cui si ha un maggiore volume di traffico che ostacola l'immissione delle manovre provenienti dalla S.P. n. 28.

La nuova intersezione a rotatoria comporta un miglioramento delle condizioni di circolazione al nodo anche se il tempo di viaggio medio subisce un incremento di circa 7 secondi. Tale incremento è correlato alla

diminuzione delle velocità dei veicoli che transitano lungo la S.S. n. 45 che si tramuta in un aumento del perditempo complessivo.

In rapporto a quanto esaminato ed espresso, si conclude che l'intervento in esame non comporti un aggravio delle condizioni di circolazione della rete e, di conseguenza, la conversione dell'attuale intersezione trova razionale giustificazione.

Per maggiori dettagli si rimanda alla *Relazione analisi del traffico* dell'elaborato *PF TRA RE 02*.

7 INTERFERENZE ED ESPROPRI

7.1 INTERFERENZE

Si trovano attraversamenti di condotte di fibra ottica, gas e acque meteoriche sulla S.S. n. 45, essendo le prime due alla fine dell'intervento sulla S.S. n. 45 sud. La condotta di acque meteoriche invece, ricade sotto la piattaforma della nuova rotatoria.

Si rimanda la risoluzione delle interferenze al seguente livello di progettazione.

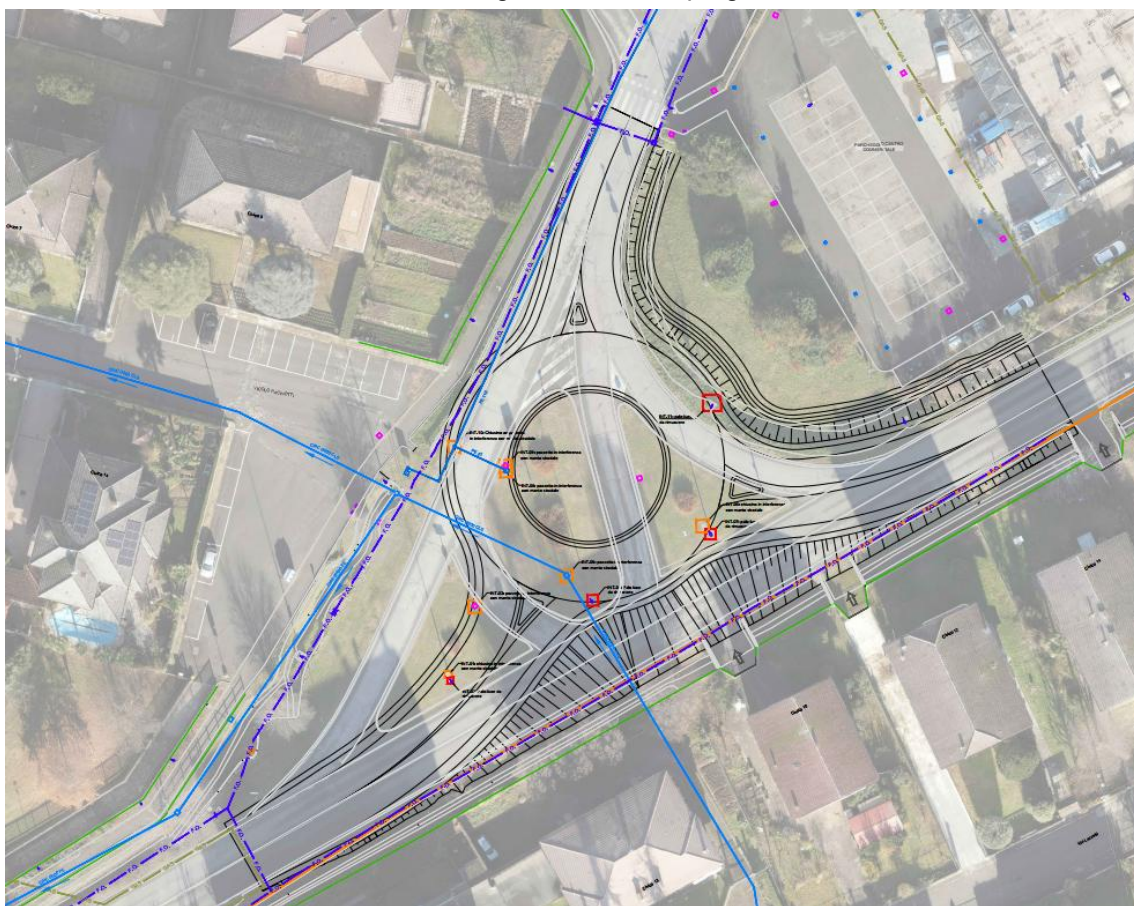


Figura 7.1 – Interferenze con lo stato di progetto

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati tecnici specifici.

7.2 OCCUPAZIONI TEMPORANEE ED ESPROPRI

INDENNITA' DI ESPROPRIO AREA NON EDIFICABILE (AREA AGRICOLA)

In seguito alla sentenza della Corte costituzionale n. 181 del 10 giugno 2011, sono stati superati i precedenti criteri di calcolo dell'indennità di esproprio, che prevedevano un particolare regime per i terreni non edificabili. La quantificazione dell'indennità era agganciata al VAM consistente in una serie di tabelle nelle quali venivano riportati i prezzi di massima delle varie tipologie di terreno con determinate caratteristiche. La declaratoria di incostituzionalità parte dall'assunto secondo il quale ogni immobile ha delle peculiarità specifiche e difficilmente inquadrabili in schemi statici; pertanto, la quantificazione dell'indennità di esproprio non può basarsi su prezzi medi che finirebbero per non corrispondere agli effettivi valori di mercato dei singoli terreni. L'indennità di occupazione temporanea è stata determinata quindi in base agli attuali valori agricoli medi della Provincia Di Piacenza dell'anno 2024. Tuttavia, in quest'ultima sono assenti dei valori di alcune Qualità catastali a cui verranno date delle stime simboliche.

Ente Urbano	20	€/mq
-------------	----	------

Le aree soggette a occupazione temporanea e ad esproprio sono definite come dedicate a uso prevalente produttivo e/o commerciale nel PUG di Rivergaro, e come area per strutture di vendita di medio-grande dimensione di prodotti alimentari (MGA) nel Piano Regolatore.

INDENNITA' OCCUPAZIONE TEMPORANEA

Gli Artt. 49-50 del D.P.R. n. 327 del 8 giugno 2011 stabiliscono che nei casi di occupazione temporanea dell'area è dovuta una indennità annuale pari ad 1/12 di quanto di indennizzo nel caso di esproprio dell'area e, per ogni mese o frazione di mese, una indennità pari ad 1/12 di quella annua. Per occupazione temporanea deve intendersi una occupazione del bene non destinata a sfociare in un provvedimento di esproprio: il bene (utilizzato per lo più per aree di cantiere) verrà infatti restituito al proprietario al termine dei lavori.

METODO DI LAVORO

Le mappe catastali sono state reperite presso l'Agenzia delle Entrate. Su tale cartografia è stata sovrapposta la planimetria di cantiere.

Le aree di occupazione temporanea di 4 mesi corrispondono alle aree di cantiere per il deposito di materiali e attrezzature, come individuate dalla planimetria di cantiere.

8 IDROLOGIA E IDRAULICA





Per l'analisi dell'invarianza idraulica, si prende in considerazione quanto riportato nel Capitolo 7 del "Piano di stralcio per il rischio idrogeologico" dell'Autorità dei Bacini regionali Romagnoli della Regione Emilia-Romagna, nella seguente tabella:

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 2 - classificazione degli interventi di trasformazione delle superfici ai fini dell'invarianza idraulica

L'invarianza idraulica di progetto risulta dalla differenza tra le aree nuove impermeabilizzate e le aree nuove a verde, che viene: $574 \text{ mq} - 720 \text{ mq} = -146 \text{ mq}$ (-0.014 ha). Di questo risulta che l'impermeabilizzazione potenziale è minore alle nuove aree a verde.

Di seguito si riportano le superficie di progetto:

-  Area impermeabilizzata invariata - 1502 mq
-  Area a verde invariata - 1296 mq
-  Nuova area impermeabilizzata - 574 mq
-  Nuova area a verde - 720 mq

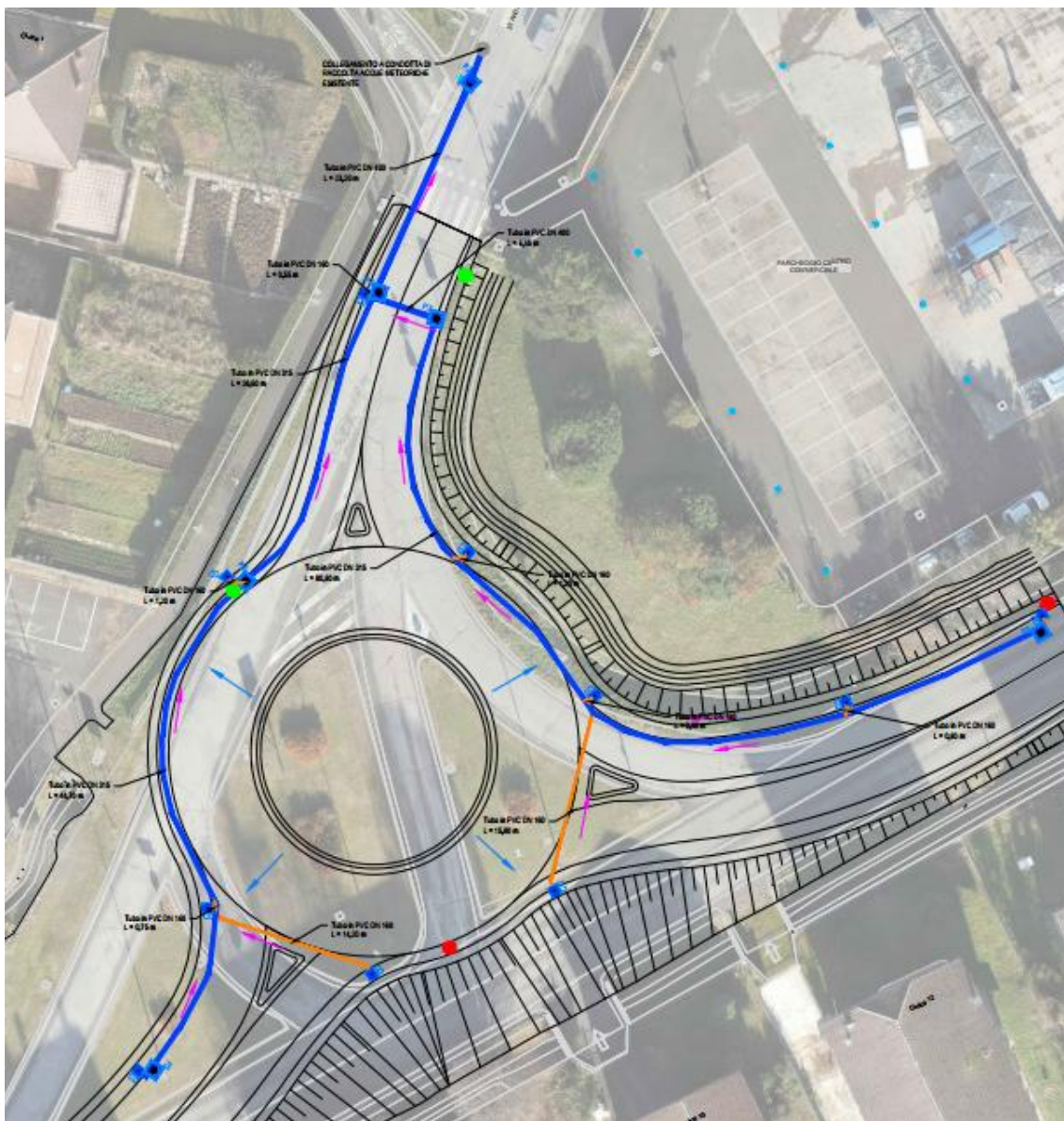


Tabella 3 - Superfici di progetto

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato grafico di riferimento.

9 PROGETTO STRADALE

Il progetto prevede la riqualificazione dell'attuale intersezione a priorità tra la S.S. n. 45 e la S.P. n. 28 di Gossolengo con la realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria che consente la riduzione delle velocità con relativa diminuzione dei punti di conflitto a favore delle condizioni di sicurezza di circolazione all'intersezione. L'intersezione si ubica in vicinanza della sponda destra del Fiume Trebbia e in corrispondenza del centro abitato del Comune di Rivergaro in provincia di Piacenza.

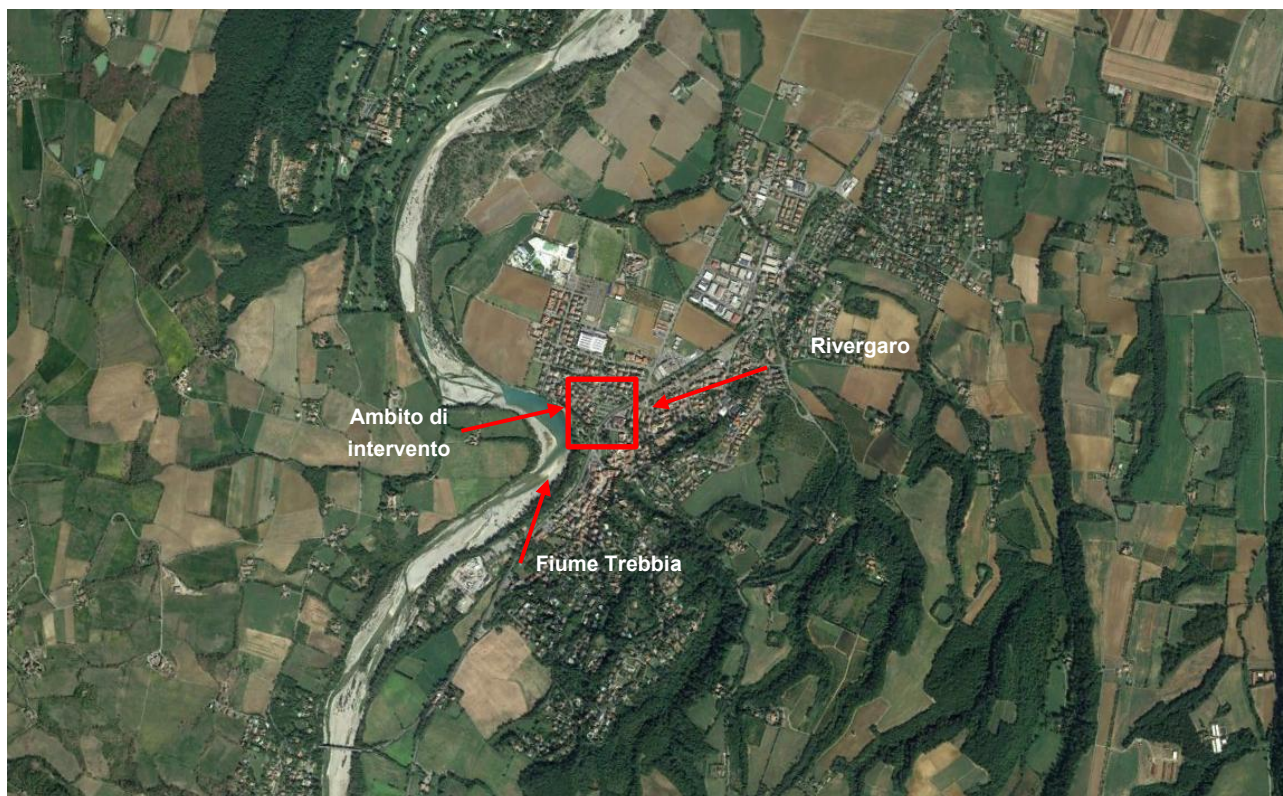


Figura 9.1: Inquadramento ambito di intervento.

Il presente progetto prevede i seguenti interventi:

1. realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria tra la S.S. n. 45 e la S.P. n. 28;
2. Sistemazione a verde di aree pavimentate esistenti fuori del sedime stradale di progetto.

La tipologia di piattaforma utilizzata per il raccordo con l'esistente S.S. n. 45 rientra nella categoria C1:

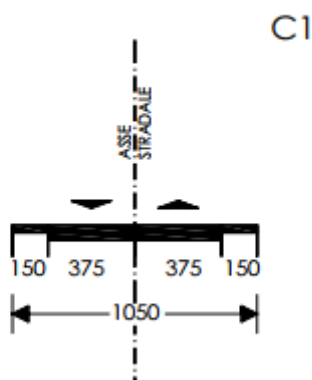


Figura 9.2: Rappresentazione sezione piattaforma tipo C2 extraurbana.

avente le seguenti caratteristiche principali:

- caratteristiche geometriche:
 - numero delle corsie per senso di marcia: 1;
 - larghezza corsie: 3,75 m;
 - larghezza banchina: 1,5 m;
 - raggio minimo curve circolari: 118 m;
 - pendenza trasversale massima della piattaforma: 7%;
 - pendenza longitudinale massima delle livellette: 7%;
- caratteristiche cinematiche:
 - velocità di progetto minima: 60 km/h;
 - velocità di progetto massima: 100 km/h;
 - limite di velocità: 90 km/h;
- caratteristiche funzionali:
 - livello di servizio: C (1 corsia);
 - portata di servizio per una corsia: 600 veic.equiv./h nell'ipotesi di flussi bilanciati nei due sensi (percentuale di visibilità per il sorpasso al 100%).

La tipologia di piattaforma utilizzata per il raccordo con l'esistente S.P. n. 28 rientra nella categoria F2:

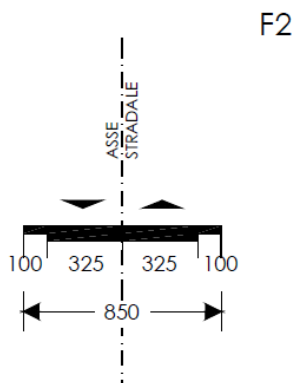


Figura 9.3: Rappresentazione sezione piattaforma tipo F2 extraurbana.

avente le seguenti caratteristiche principali:

- caratteristiche geometriche:
 - numero delle corsie per senso di marcia: 1;
 - larghezza corsie: 3,25 m;
 - larghezza banchina: 1,00 m;
 - raggio minimo curve circolari: 45 m;
 - pendenza trasversale massima della piattaforma: 7%;
 - pendenza longitudinale massima delle livellette: 10%;
- caratteristiche cinematiche:
 - velocità di progetto minima: 40 km/h;
 - velocità di progetto massima: 100 km/h;
 - limite di velocità: 90 km/h;
- caratteristiche funzionali:
 - livello di servizio: C (1 corsia);
 - portata di servizio per una corsia: 450 veic.equiv./h nell'ipotesi di flussi bilanciati nei due sensi (percentuale di visibilità per il sorpasso al 100%).

I criteri adottati che hanno portato alla definizione dei parametri di tracciamento, tengono conto dei requisiti di sicurezza e operatività, nonché la visibilità e la leggibilità dell'intersezione da parte del guidatore con sufficiente anticipo. Oltre alle caratteristiche plano altimetriche degli elementi, concorre alla leggibilità della rotatoria la segnaletica orizzontale e verticale e la condizione di illuminazione nelle condizioni notturne.

La nuova intersezione prevede una rotatoria di tipo compatto con S.S. n. 45 e con S.P n. 28. La rotatoria presenta una corsia in entrata di larghezza pari a 3,50 m e in uscita di 4,50 m ed una corsia dell'anello di larghezza pari a 7,00 m.

La progettazione stradale è stata eseguita seguendo, e soddisfacendo, tutte le normative di settore:

- *D.M. 5.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";*
- *D.M. 19.04.2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";*
- *D.M. 22.04.2004 "Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante 'Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade'".*

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnica di riferimento.

10 VINCOLI E TUTELE AMBIENTALI E TERRITORIALI

10.1 STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE

Rivergaro è un comune italiano della Provincia di Piacenza, in Emilia-Romagna. Il suo territorio si colloca nella zona preappennini della provincia, in prossimità del Fiume Trebbia.

Il comune si estende su 44 km² e conta circa 7130 abitanti dell'ultimo censimento della popolazione. La densità di popolazione è di 160.18 abitati per km² sul Comune.

Situata a 140 metri d'altitudine, il comune di Rivergaro ha le seguenti coordinate geografiche 44° 54' 37,80" Nord, 9° 35' 53,88" Est.

Il piano territoriale paesaggistico regionale (PTPR) è parte tematica del Piano territoriale regionale (PTR) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

Al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) è affidato il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici."

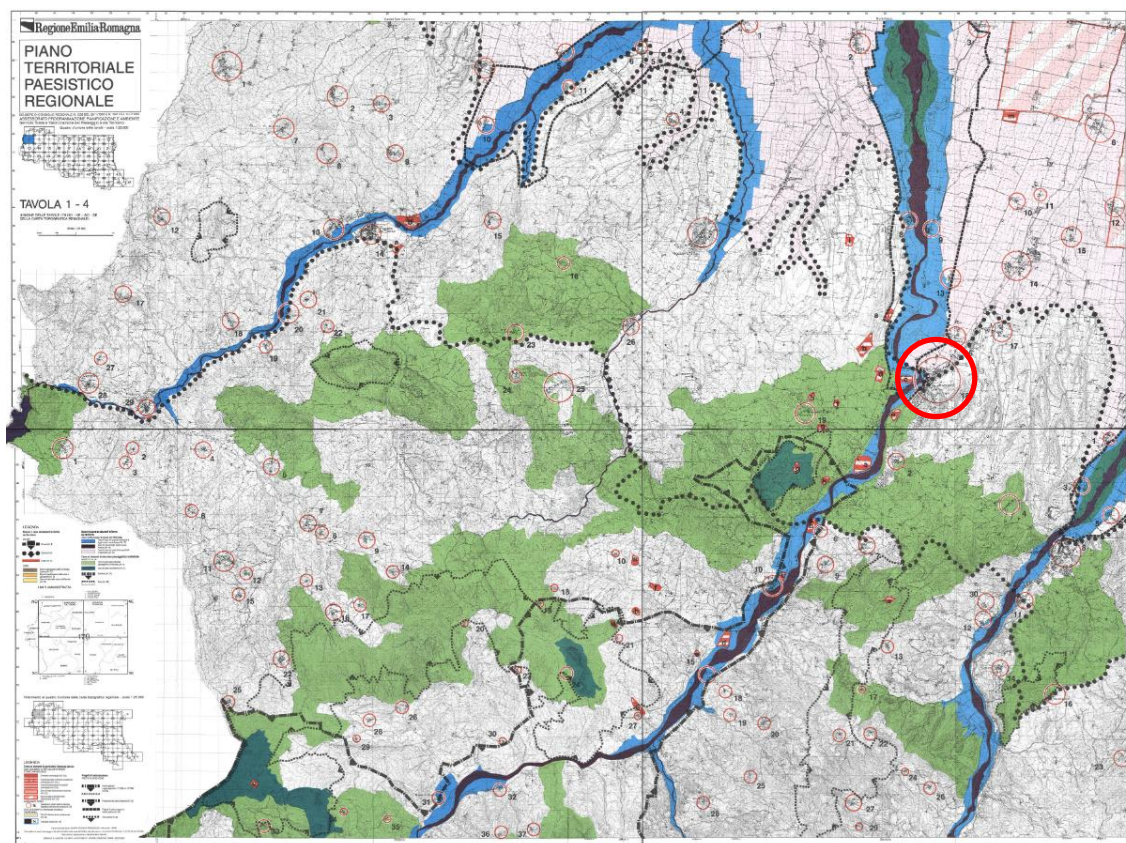


Figura 10.1 Tav 12 - Documenti di Piano PTPR

Secondo la tavola 1-4 dei Documenti di Piano PTPR, l'intervento ricade nell'unità di paesaggio n. 16, Collina Piacentina-Parmense.

Il PRIT 2025 prevede, nella redazione di piani, programmi e progetti relativi alle infrastrutture per il trasporto e la logistica e dei servizi accessori, l'attivazione di un processo progettuale integrato che si faccia carico

dell'identità dei luoghi e della loro funzionalità eco-sistemica e che ne favorisca l'efficienza ecologica, ambientale, paesaggistica e socioeconomica.

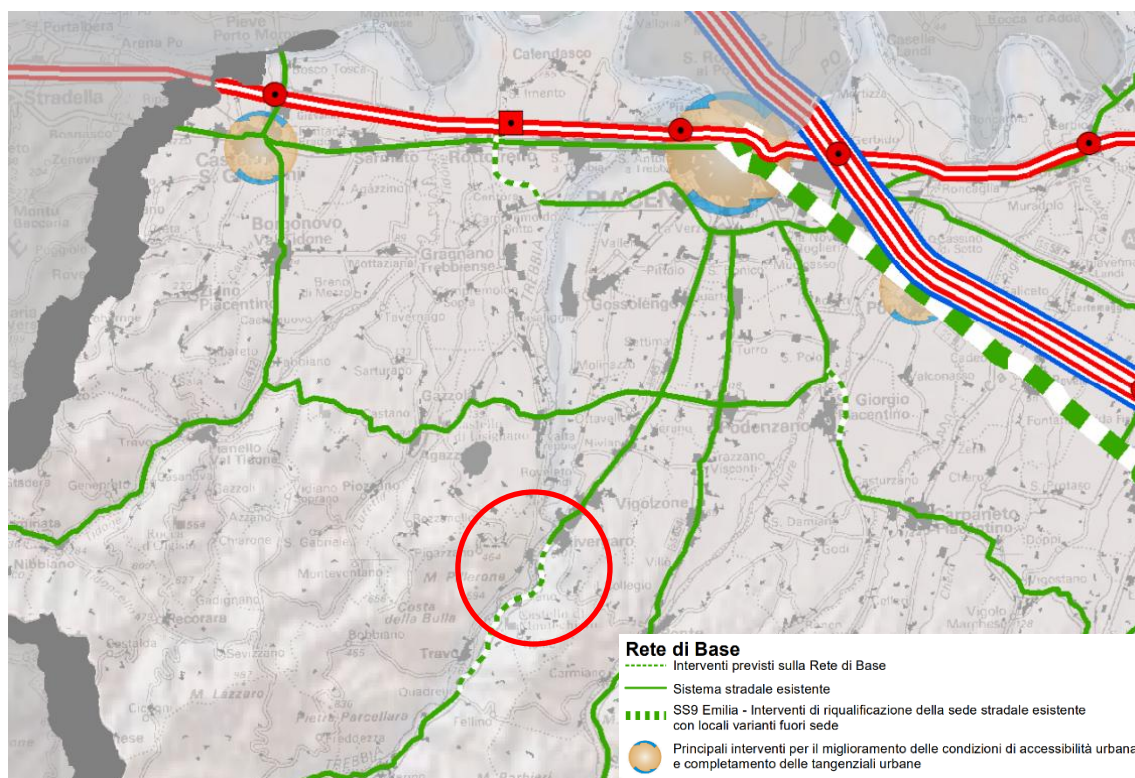


Figura 10.2 - Carta B "Sistema stradale" del PRIT 2025

In particolare, il PRIT 2025 prevede interventi sulla rete di base sulla SS45 dal comune di Rivergaro verso il sudovest, specificamente dove viene previsto l'intervento di intersezione a rotatoria tra la S.S. n. 45 e la S.P. n. 28.

Il progetto Moka PUG riguarda la creazione di una banca dati regionale dei Piani Urbanistici Generali (PUG) e degli strumenti attuativi georiferiti, visualizzabili ed interrogabili in tutti i livelli informativi presenti con l'obiettivo di realizzare un quadro conoscitivo della LR 24/2017 *Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio*.

Nel PUG del comune di Rivergaro, l'area di intervento viene identificata nello Schema di assetto del territorio urbanizzato:

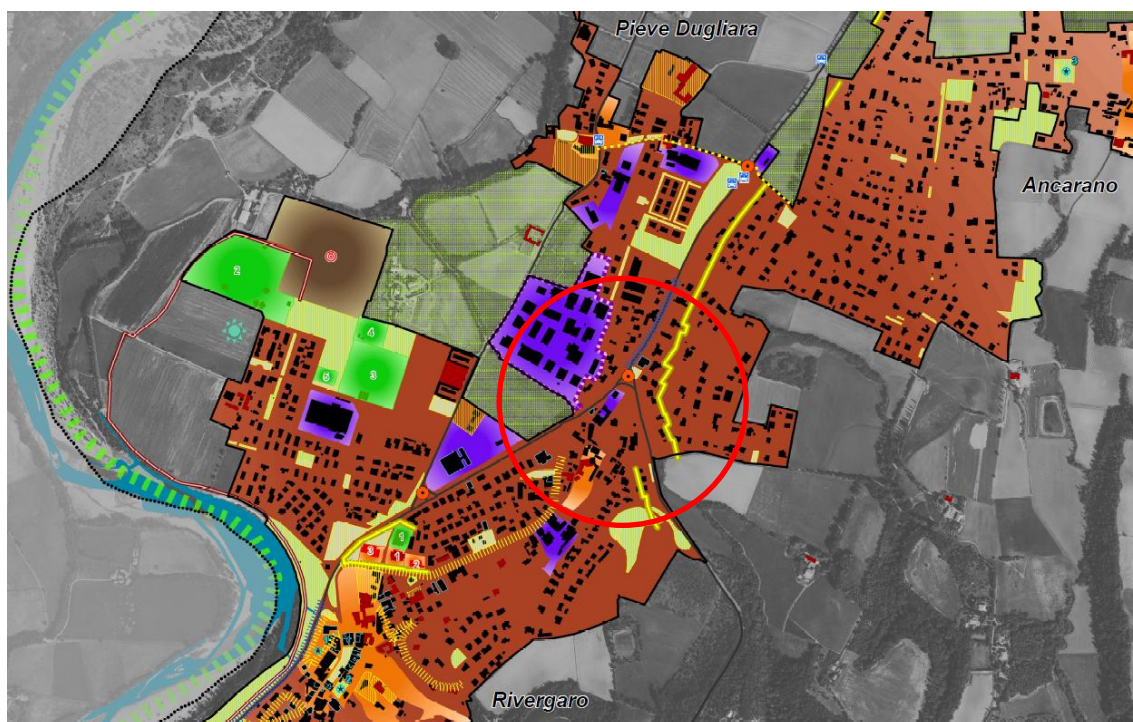


Figura 10.3 - Tavola S.2_Schema di assetto del territorio urbanizzato

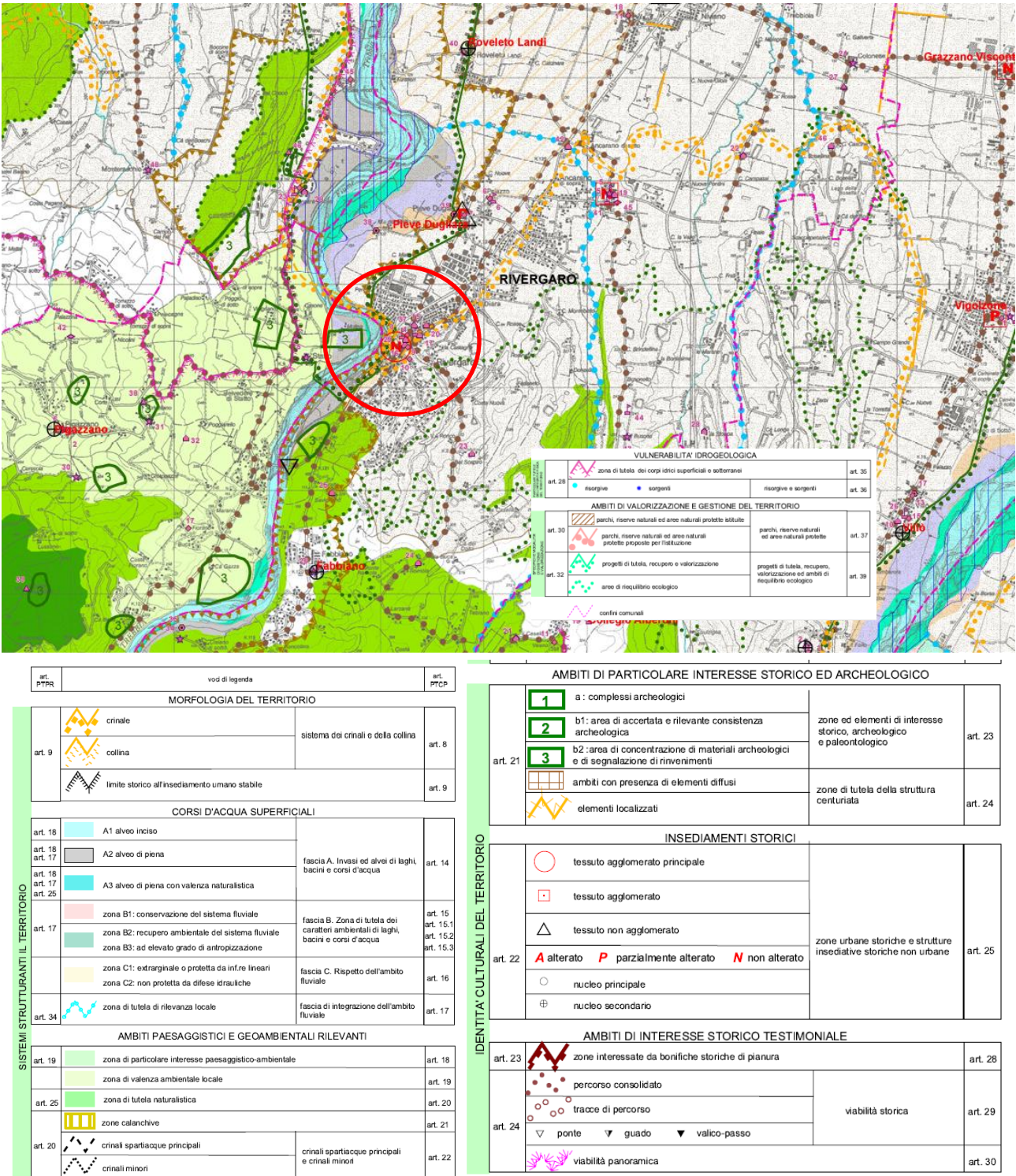


Figura 10.4 - Tav. A1 - Tutela ambientale, paesistica e storico-culturale

Secondo la carta Tutela ambientale, paesistica e storico-culturale, la S.P. n. 28 è un percorso consolidato di interesse storico testimoniale. Non ci sono vincoli o ambiti di interesse segnalati nella carta.

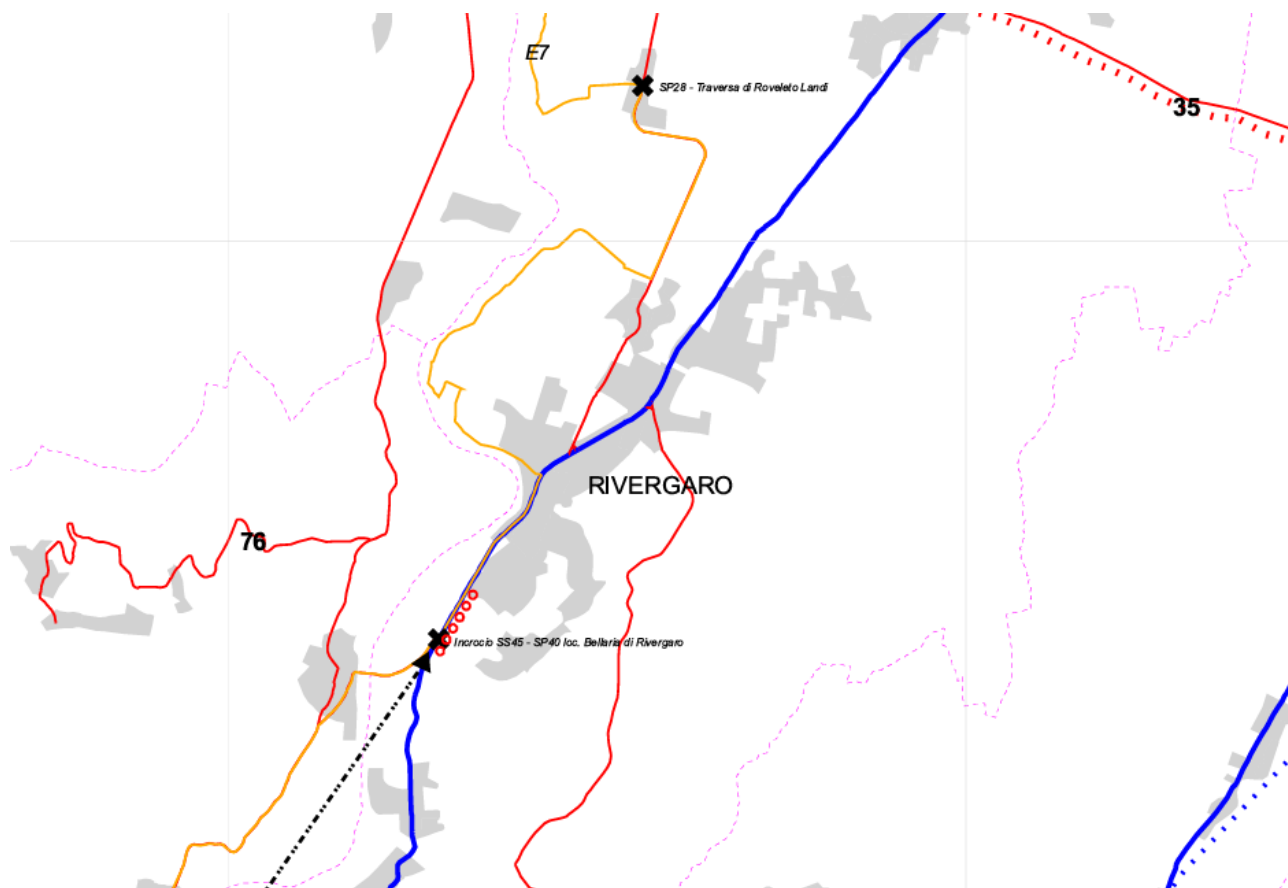


Figura 10.5 - Tav I1.1 - Collegamento e mobilità territoriale

Secondo la carta Collegamento e mobilità territoriale, l'intervento si trova tra viabilità primaria (S.S. n. 45) e secondaria (S.P. n. 28) senza interventi previsti nel PTCP.

11 SICUREZZA E CANTIERIZZAZIONE

Il cantiere si sviluppa nell'area urbana del Comune di Rivergaro, tra la S.S. 45, la S.P. 28, del comune di Rivergaro, in provincia di Piacenza.

Dal punto di vista urbanistico l'intervento interessa un'area urbana; il percorso della S.S. 45, è un percorso che viene da Piacenza verso Genova, mentre la S.P. 28 "di Gossolengo" è un percorso turistico collinare. Dal punto di vista altimetrico il territorio comunale presenta una altitudine media di 140 m slm.

L'intervento in oggetto ha l'obiettivo di migliorare le condizioni di sicurezza dato che l'intersezione a rotatoria determina una riduzione dei punti di conflitto e riduzione delle velocità dovute alla diversa tipologia di regolazione dell'intersezione. Di fatto, migliora le condizioni di circolazione al nodo.

Il cantiere per la realizzazione delle opere di progetto è stato pensato in modo di garantire in ogni momento il traffico aperto sulla SS45. Per questo scopo, l'intervento è stato diviso in tre fasi di cantierizzazione, di seguito descritte:

- Fase 1: rimozione aiuole presenti accanto ai rami di ingresso/uscita tra la S.S. n. 45 e la S.P. n. 28; sistemazione del piano di posa e realizzazione di nuova sovrastruttura sull'anello, lasciando aperti i rami di ingresso/uscita; sistemazione del piano di posa e realizzazione di nuova sovrastruttura sulla S.S. n. 45, nelle aree attualmente verdi che saranno parte del sedime stradale.
- Fase 2: delimitazione dell'isola centrale e le isole divisionali con New Jersey in plastica per aprire l'anello della rotatoria; spostamento eventuali sottoservizi e interferenze nominate nell'elaborato PF INT PL 01; esecuzione dei raccordi della viabilità esistente con le quote di progetto, con fresatura di 10 cm dello strato superiore ed esecuzione di mano d'attacco+binder+usura.
- Fase 3: Esecuzione dell'isola centrale e le isole divisionali e sistemazione delle nuove aree a verde e del fosso tra la S.S. n. 45 Nord e la S.P. n. 28.



Figura 11.1 - Fase 1 di cantierizzazione

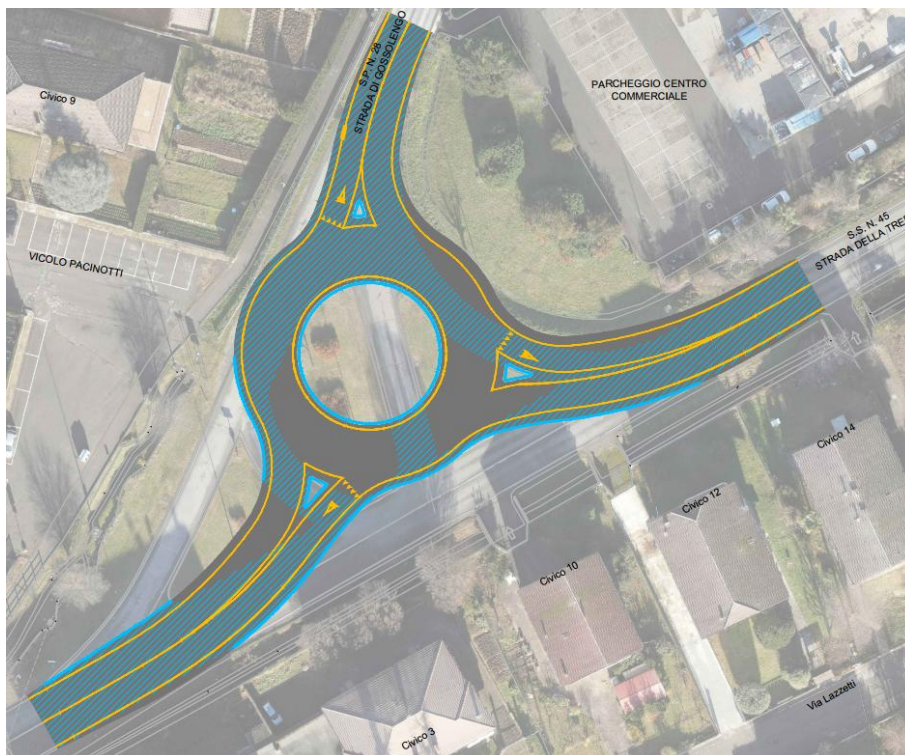


Figura 11.2 - Fase 2 di cantierizzazione

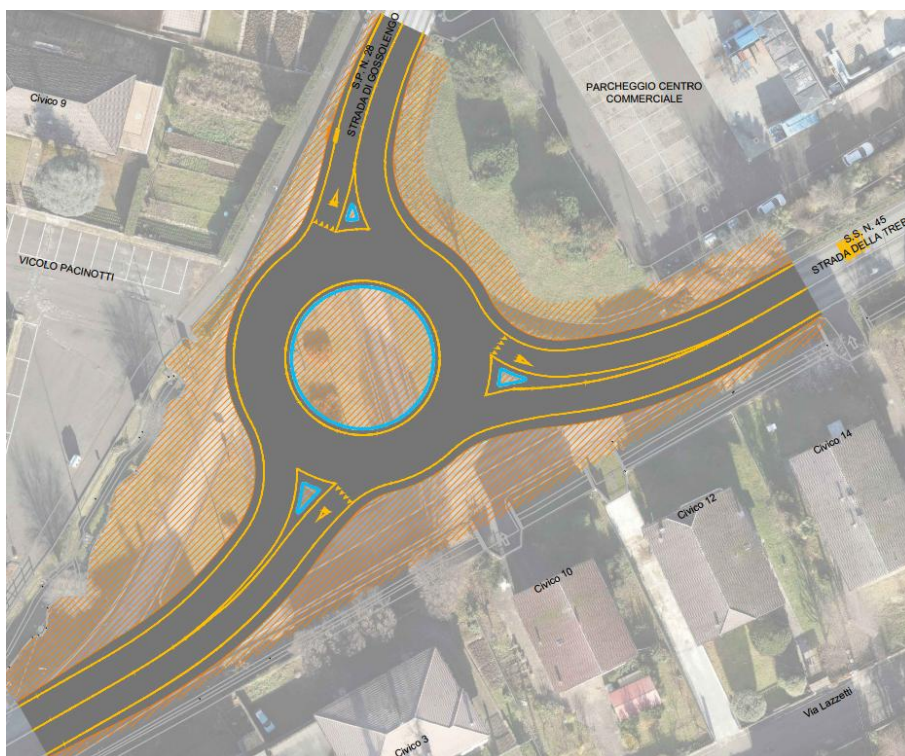


Figura 11.3 - Fase 3 di cantierizzazione

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato grafico specifico.

12 GESTIONE DELLE MATERIE

Nel computo si dettagliano le movimentazioni di materiali di scavo e riporto per la realizzazione della nuova infrastruttura.

La differenza tra gli scavi e il recupero di terreno riutilizzabile da un volume da portare in discarica pari a 468,49 m³.

Per ulteriori dettagli si rimanda a specifico elaborato.

Padova, 23/09/2025

IL PROGETTISTA

Ing. Andrea De Pin



The image shows a handwritten signature in blue ink next to a circular official stamp. The stamp is from the 'ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI TREVISO' and contains the text 'A 3258' and 'Dott. Ing. ANDREA DE PIN'.