



Regione Veneto
Provincia di Rovigo
COMUNE DI BERGANTINO



Rotatoria nel Comune di Bergantino, messa in sicurezza della SR482 – Strada Eridania con la SP 25 – Via Giovecca

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E DEFINITIVO

ELABORATO	RELAZIONE SPECIALISTICA			SCALA
3				
REDAZIONE	REVISIONE	DATA	NOTE	
IL SINDACO			IL TECNICO INCARICATO	
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO			<p>Società di Ingegneria PATS s.r.l. engineering progetti per un ambiente e territorio sostenibili</p>  <p>Via Roma n. 27 – Arquà Polesine 45031 (RO) telefono + 39 0425918061 / 0425452058 e-mail: tetra.ingegneria@gmail.com</p>	

**ELENCO ELABORATI LR39
MESSA IN SICUREZZA INCROCIO
TRA LA SR 482 via ERIDANIA e via GIOVENCA in
COMUNE DI BERGANTINO**

ELABORATI DEL PROGETTO

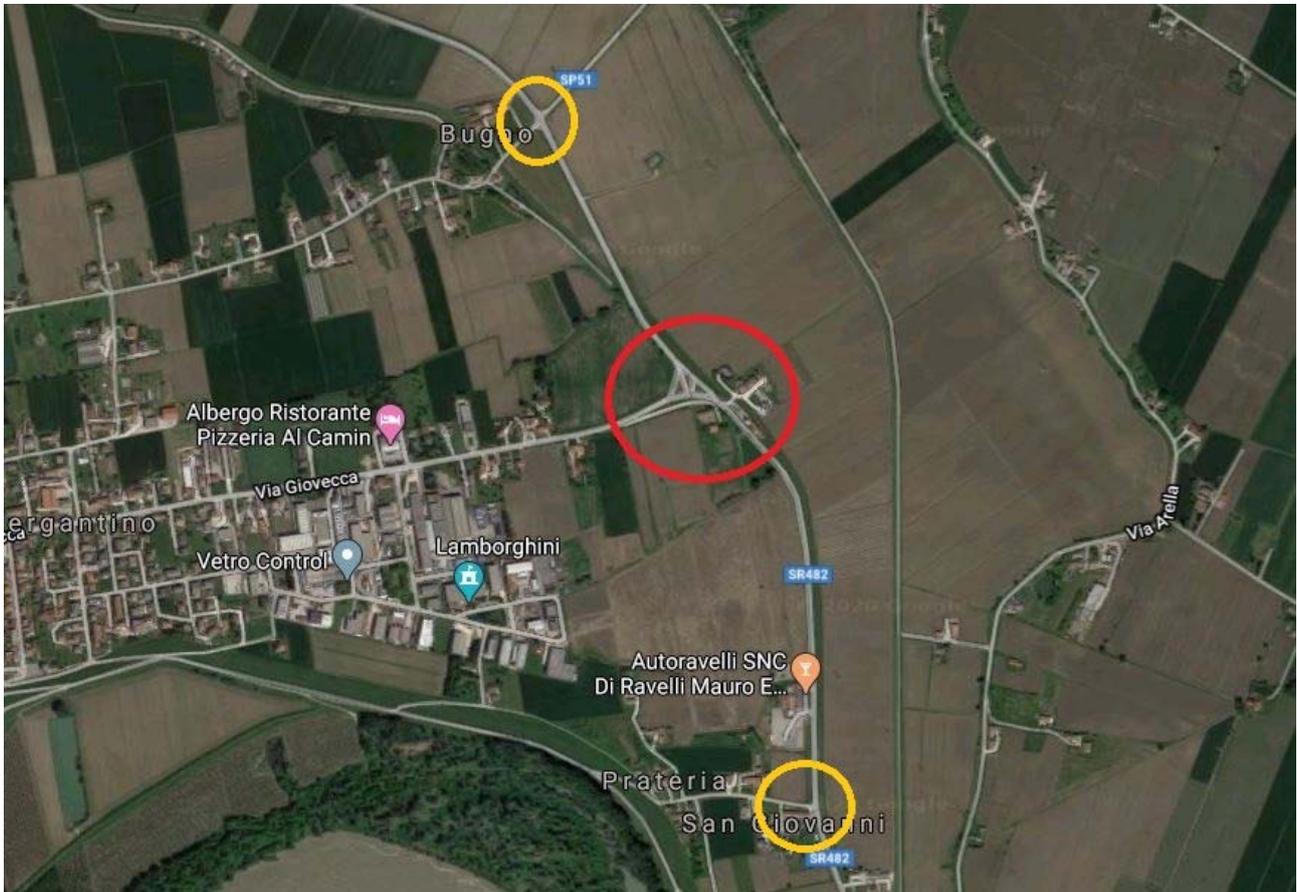
- 1 REALZIONE GENERALE
- 2 RELAZIONE ILLUSTRATIVA
- 3 RELAZIONE SPECIALISTICA
- 4 CORROGRAFIA
- 5 PLANIMETRIE RILIEVO
- 6 PLANIMETRIE PROGETTO
- 7 PIANO PARTICELLARE D'ESPROPRIO
- 8 DISCIPLINARE PRESTAZIONALE
- 9 ELENCO PREZZI UNITARI
- 10 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- 11 PRIME INDICAZIONE SULLA SICUREZZA
- 12 CRONOPROGRAMMA
- 13 QUADRO ECONOMICO

INDICE DELLA RELAZIONE SPECIALISTICA

1. PREMESSE
2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO
3. PIANO QUOTATO
4. PIANIFICAZIONE URBANISTICA AMBIENTALE E IDROGEOLOGICA
5. RILIEVO INTERFERENZE
6. OPERE PER SUPERAMENTO INTERFERENZE
7. DESCRIZIONE DEL PROGETTO
8. DESCRIZIONE OPERE PREVISTE
9. VERIFICHE REGOLARITA DI NORMA
10. SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE
11. SINTESI COSTO OPERE PREVISTE

2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

La richiesta di questo intervento nasce purtroppo dagli incidenti avvenuti negli ultimi anni sia a causa dell'incremento della mobilità motorizzata che per le manifeste carenze riferibili alla mobilità lenta: ciclo pedonale.



L'incrocio oggetto d'intervento è il risultato dell'innesto di via Giovecca sulla nuova SR 482 avvenuto negli anni 90, che però sta dimostrando le sue carenze soprattutto in riferimento alla viabilità lenta: ciclo pedonale.

Sta di fatto che allo stato attuale l'incrocio ha visto via via incrementarsi il traffico senza un conseguente incremento della sua sicurezza.

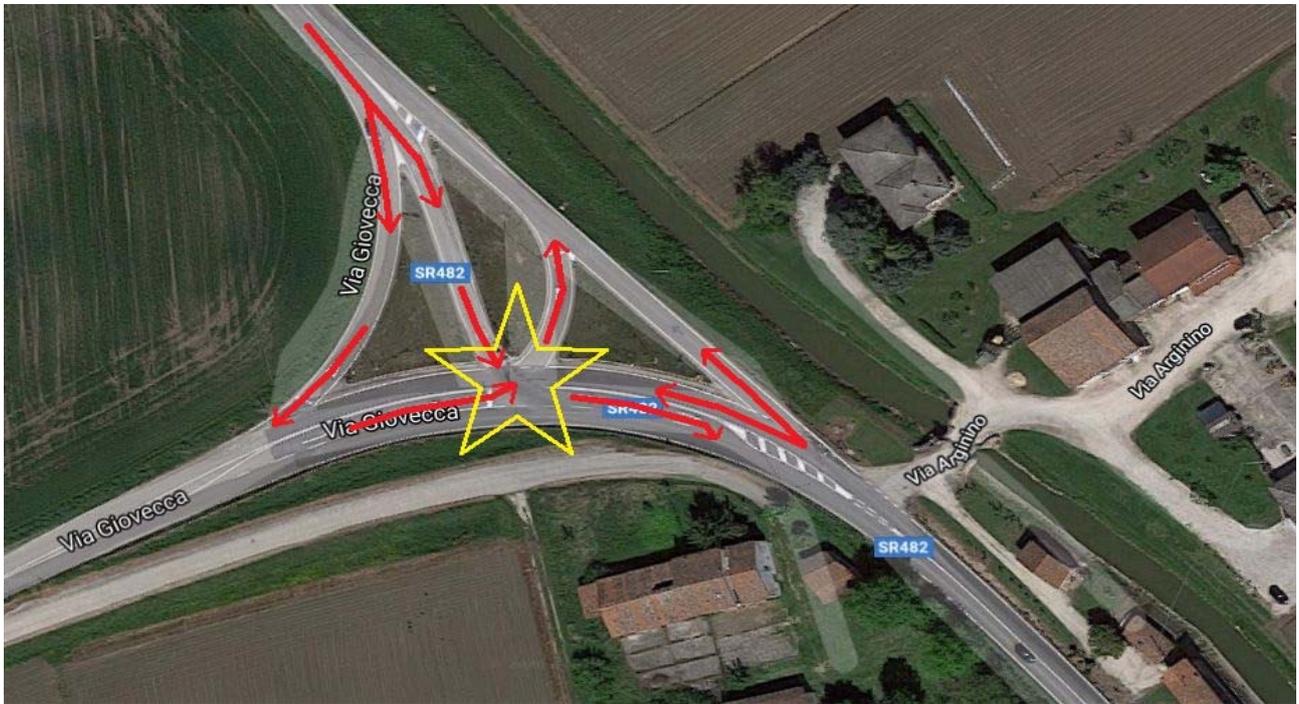
L'incrocio però si trova anche nelle vicinanze di altre intersezioni a raso, tra:

- La SR 482 e via S. Giovanni
- La SR 482 e via Bugno- SP 51

In realtà vi sarebbe anche via Arginino che però stante le sue dimensioni e i suoi volumi di traffico è paragonabile più ad un accesso che ad una strada.

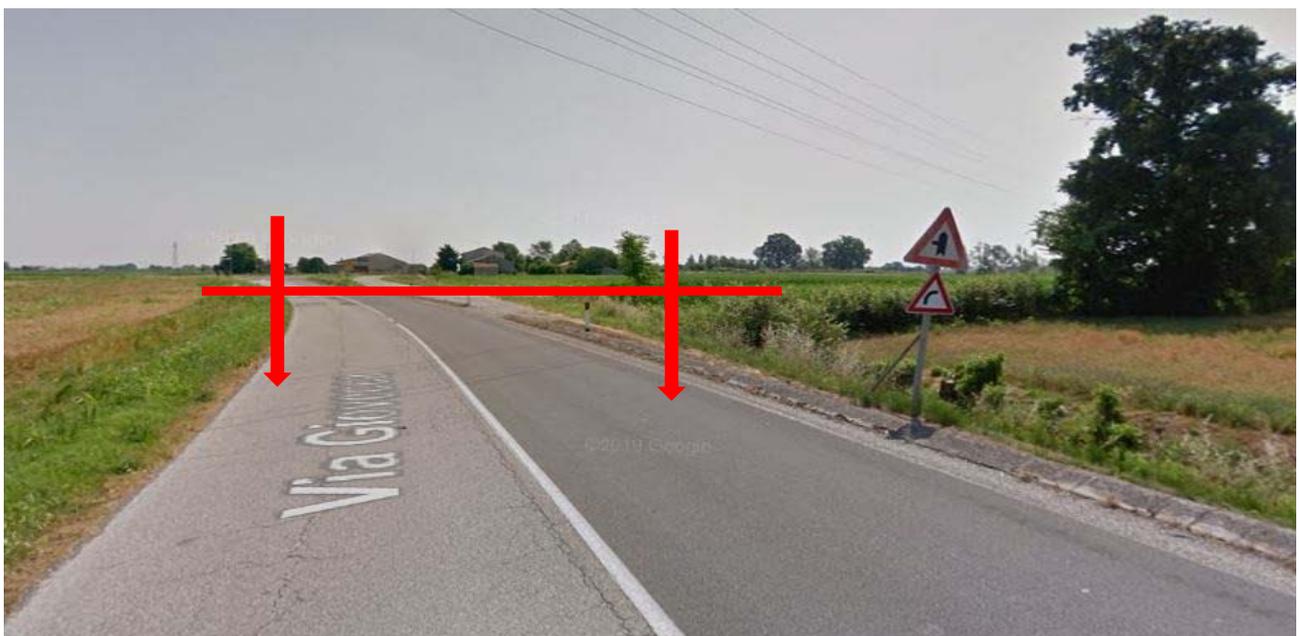
Come anticipato, mettere mano su tutte queste intersezioni a raso risulterebbe alquanto oneroso e non sostenibile dalle finanze comunali, si è pertanto optato per un intervento radicale sull'incrocio principale di via Giovecca.

In questo incrocio, allo stato attuale, le svolte sono tutte regolamentate dal diritto di precedenza che genera però allo stesso tempo una intersezione a raso che vede proprio nell'elemento centrale la sua criticità.



Da evidenziare inoltre il fatto che chi proviene dal centro del paese e vuole imboccare via Arginino attraversa completamente tutte le corsie senza alcuna segnaletica che regolamenti questa manovra.

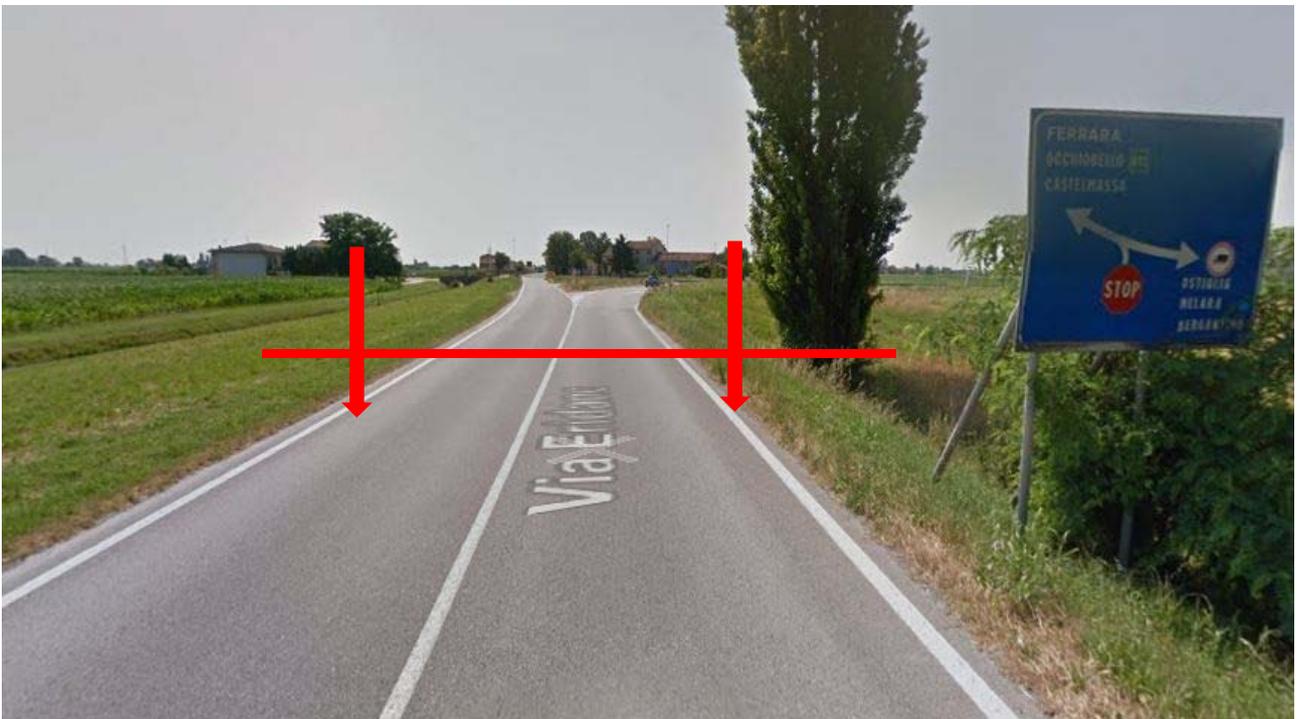
Per quanto riguarda le dimensioni delle carreggiate attuali possiamo riportare le seguenti risultanze:



Larghezza stradale via Giovecca 6,70 m

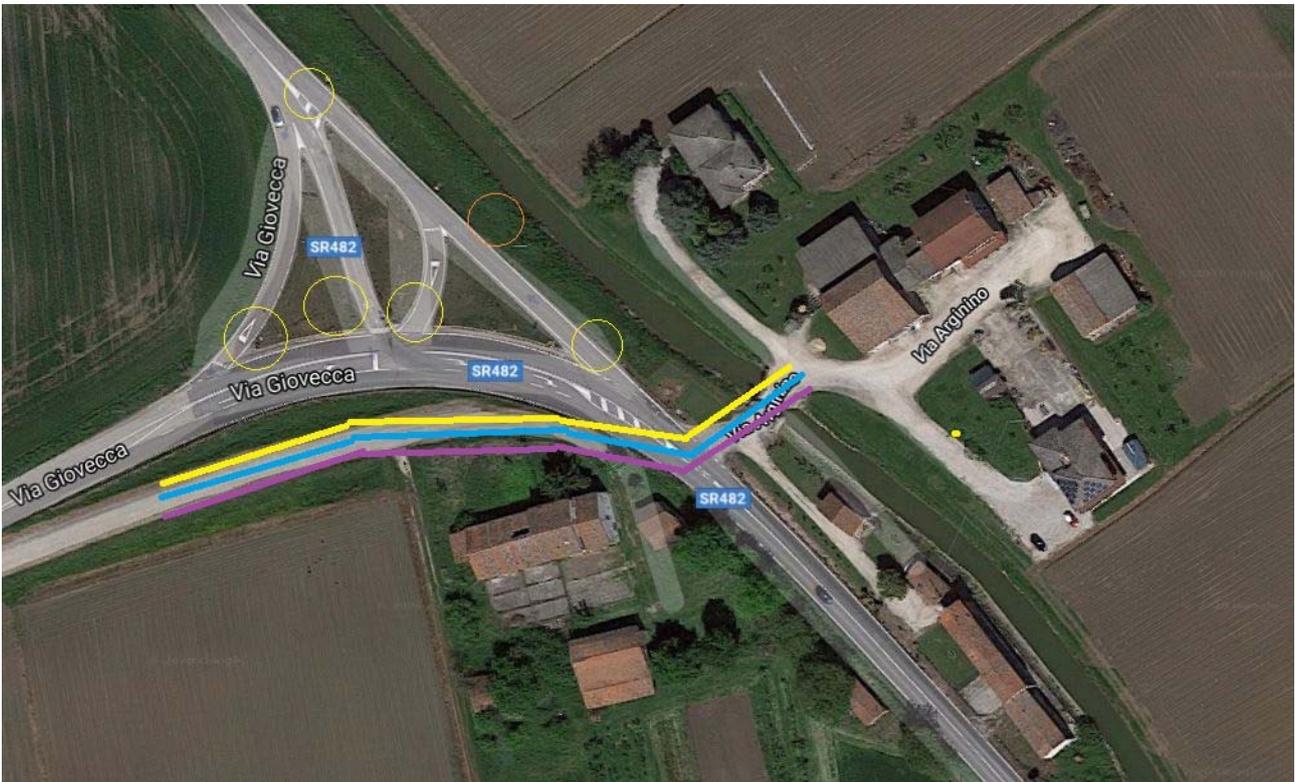


Larghezza stradale SR 482 via Eridania verso sud 6,50 m



Larghezza stradale SR 482 via Eridania verso nord 7,20 m

Per quanto riguarda le interferenze rilevate:



Nell'incrocio oggetto d'intervento sono state rilevate le seguenti presenze:

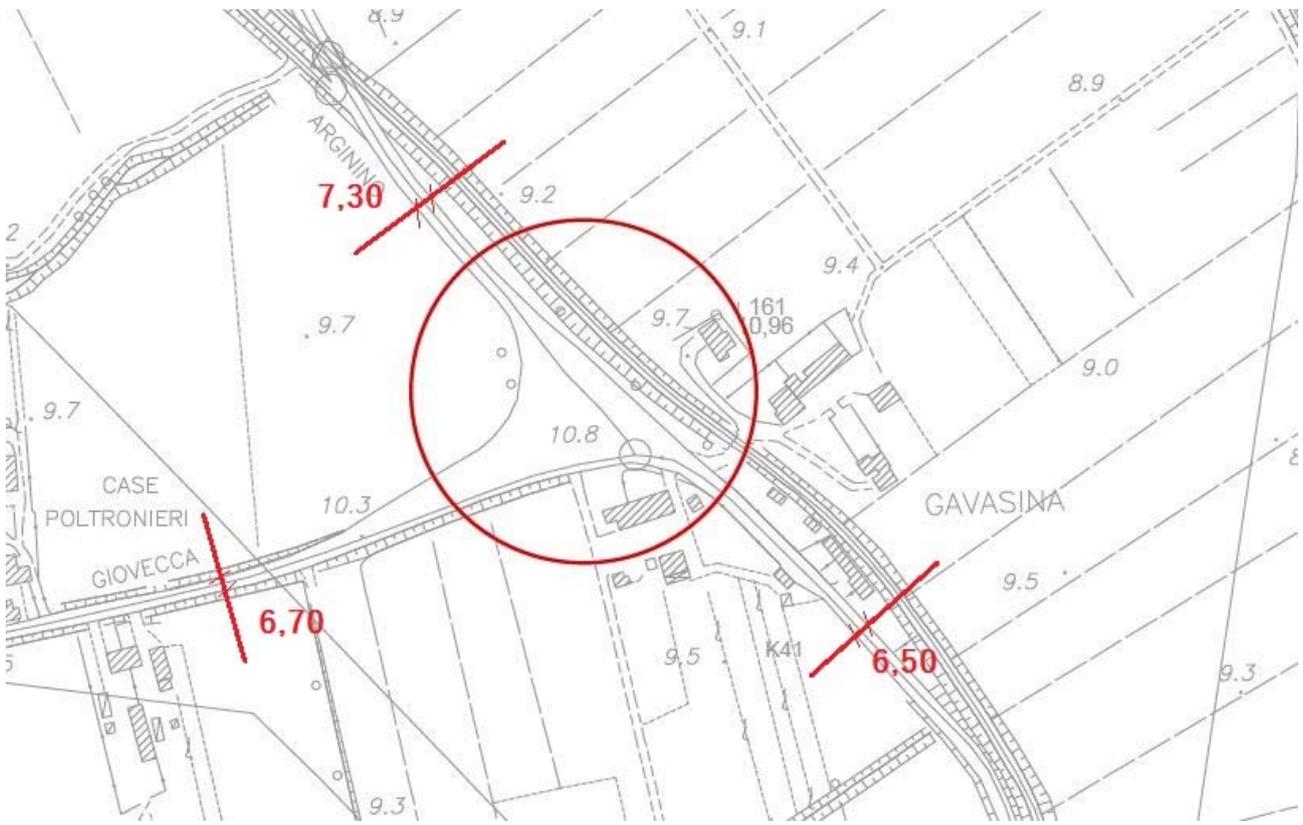
- Linea acquedotto
- Linea gas metano
- Rete illuminazione pubblica
- Linea ENEL
- Linea Telecom

Che passano da via Giovecca a via Arginino per servire i 6/7 fabbricati presenti.

A circa 150 m passa anche una linea elettrica ad alta tensione che però non interferisce con le opere previste.

Per ulteriori dettagli si rinvia allo specifico capitolo

3. PIANO QUOTATO



Come si può vedere anche dalla planimetria, non si rileva una consistente differenza di quota fra la sede stradale, avente quota 10.80 circa, e il piano campagna, avente quota media pari a circa 9,70 m.

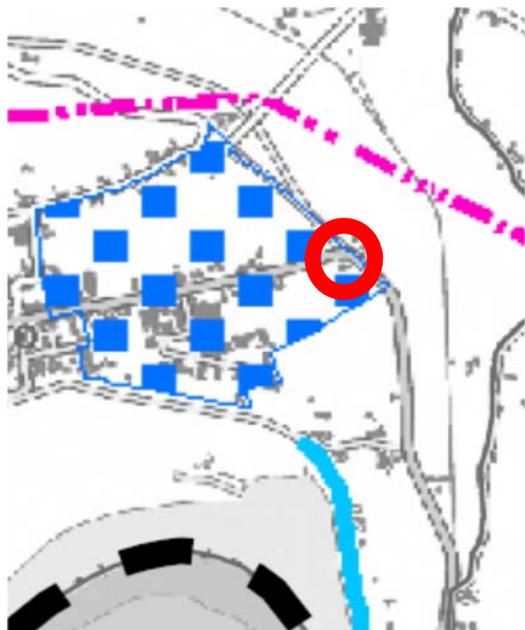


Nelle vicinanze ci sarebbe anche uno scolo che però non interferisce con le opere

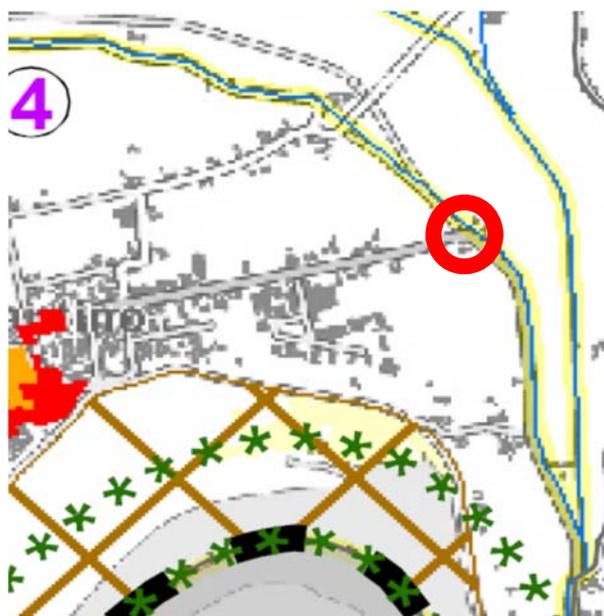
4. PIANIFICAZIONE URBANISTICA AMBIENTALE E IDROGEOLOGICA

Estratto PTCP

Fragilità (TAV. 2 – 1/3)



Vincoli (TAV. 1 – 1/3)



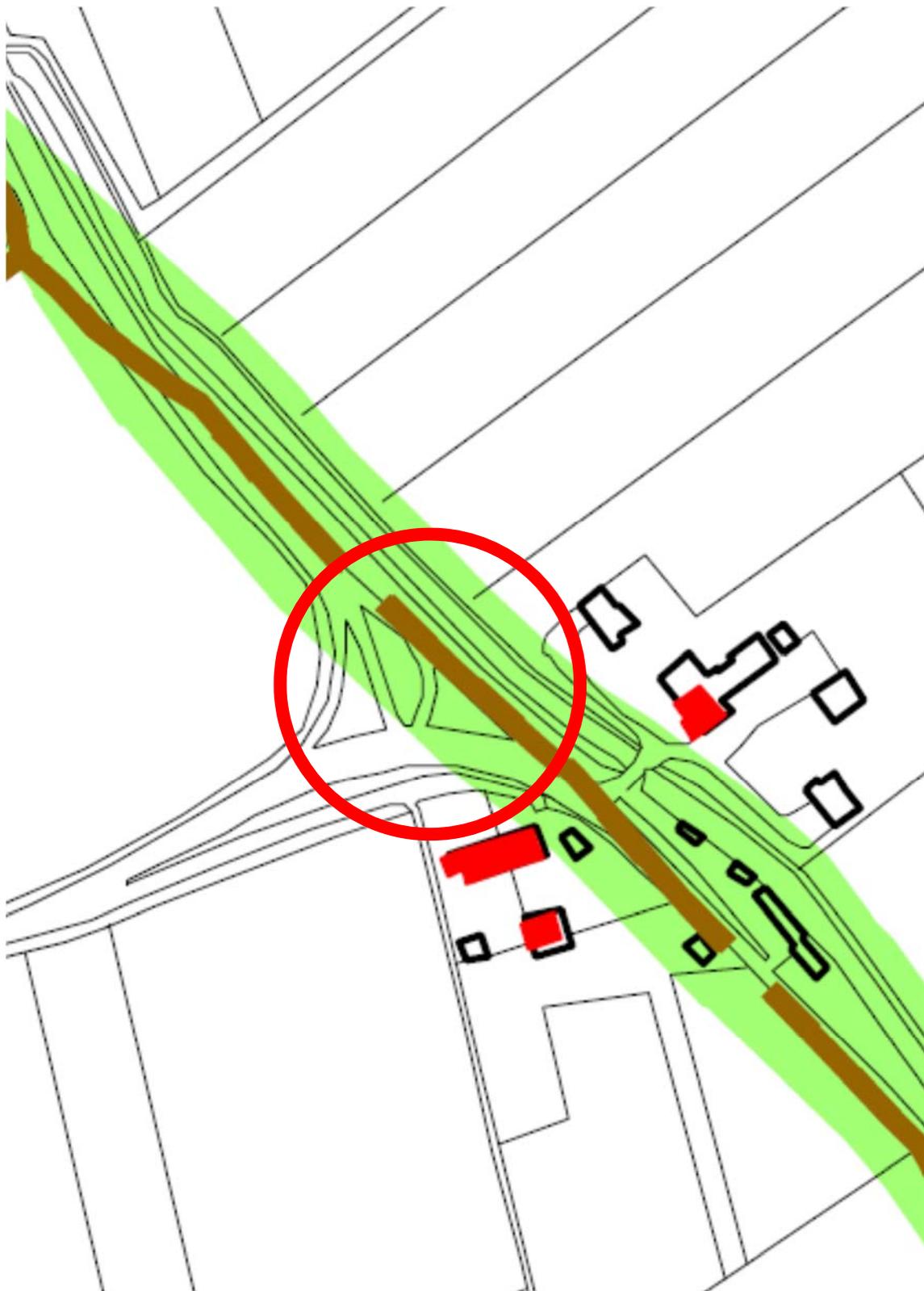
Rete delle infrastrutture e mobilità (TAV. VII)



Per quanto riguarda le fragilità risultano interferenze per quanto riguarda le “aree esondabili o a ristagno idrico”. A livello di vincoli si conferma la presenza di un bene paesaggistico (corso d’acqua D.Lgs 42/04). A sud, fuori ambito, si segnala un “ambito dei parchi o per l’istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche a tutela paesaggistica oltreché di una zona SIC/ZPS (fiume Po). La rete delle infrastrutture segnala la presenza della strada provinciale SP 25 (rete integrativa) e SR 482 (rete principale).

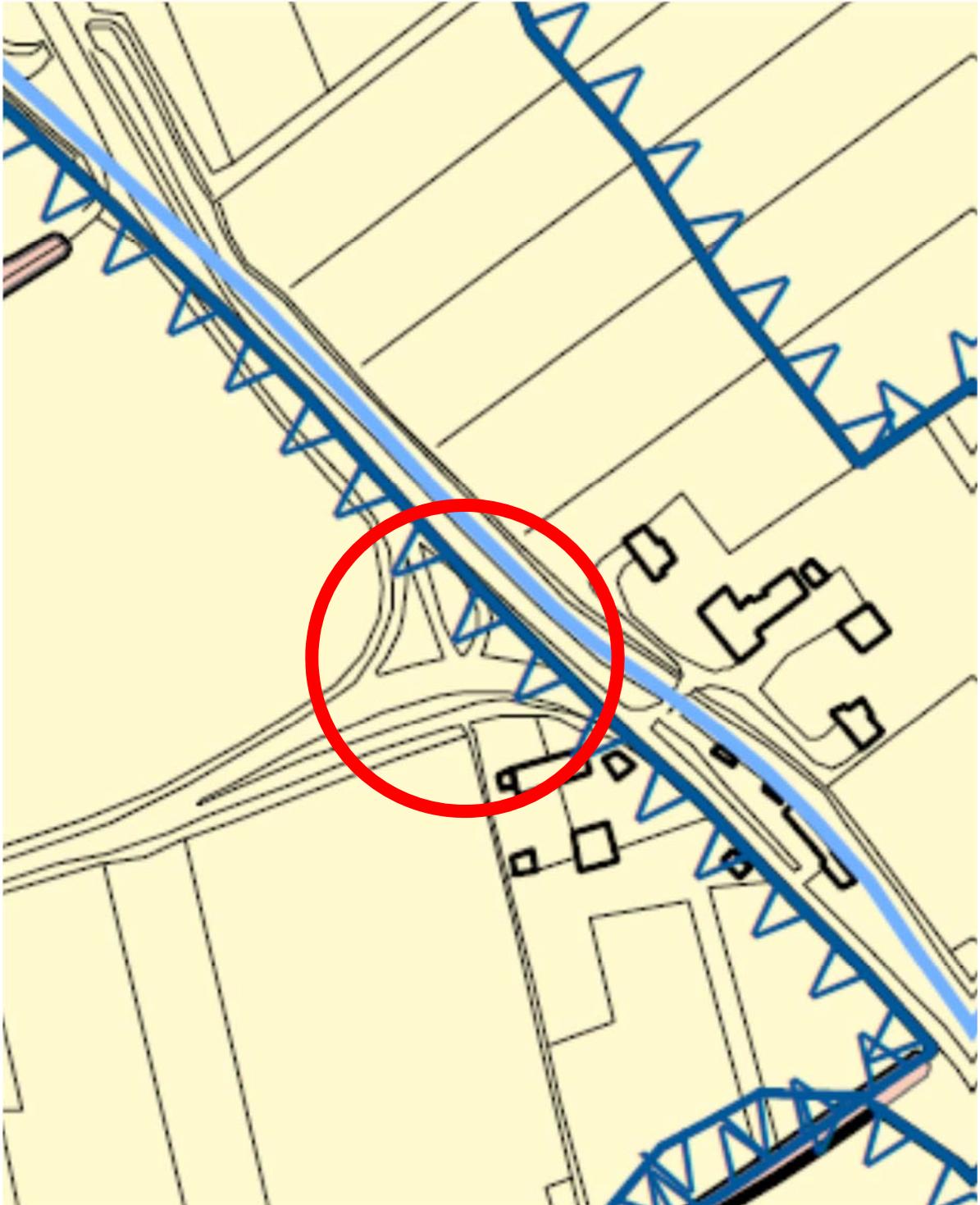
Estratto PATI – Carta della trasformabilità (TAV. 4)

L'ambito di intervento risulta completamente all'interno dell'area agricola (bianca) e interessato dal tracciato del Scolo delle Terre Vecchie definito "corridoio ecologico principale" (art. 39 delle NT). Fuori ambito troviamo alcuni edifici compresi tra quelli di interesse storico architettonico e ambientale (art. 30)



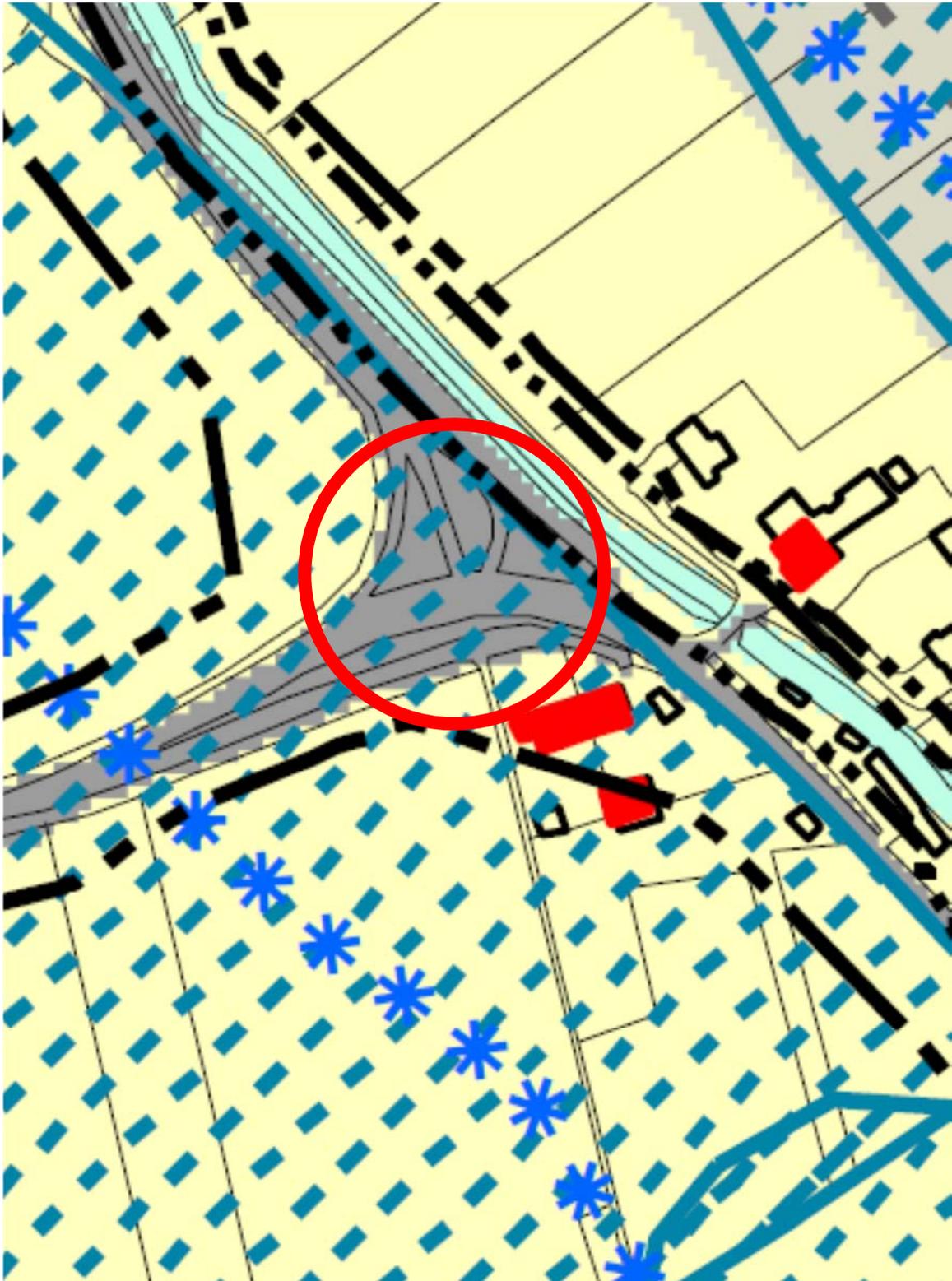
Estratto PATI – Carta delle fragilità (TAV. 3)

Per quanto riguarda la compatibilità geologica ai fini urbanistici, l'ambito di intervento risulta completamente inserito nell' "Area idonea a condizione (generale)" ovvero "C1) per dissesto idrogeologico o condizione geologica" di cui all'art. 12 A di tipo B delle NT. Per quanto riguarda le indicazioni sul dissesto idrogeologico l'area interessata dal progetto risulta inserita tra le "Aree esondabili o a ristagno idrico" (art. 13 delle NT). In adiacenza si conferma il tracciato di un "corso d'acqua permanente" (art. 13).



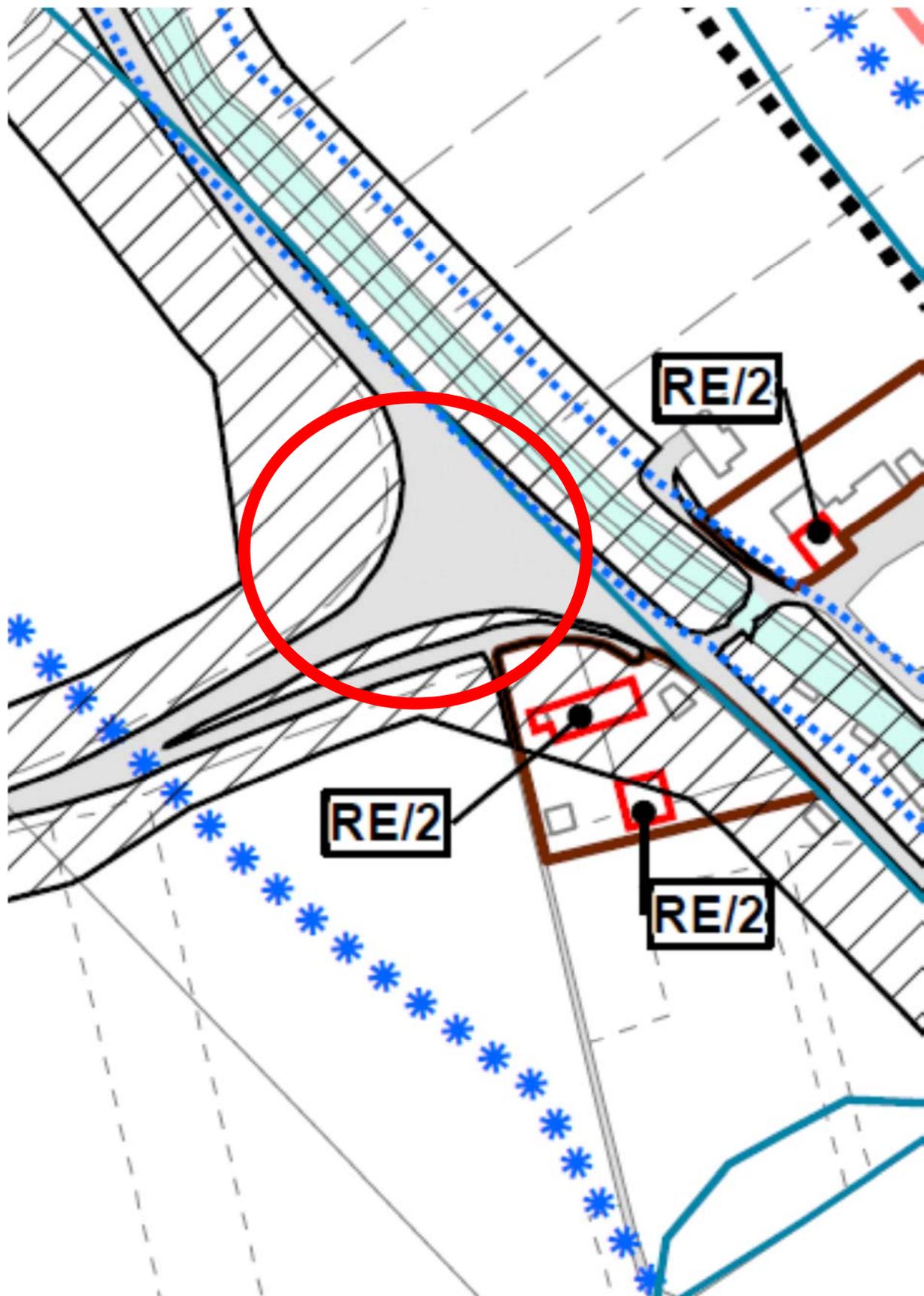
Estratto PATI – Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale (TAV. 1)

L'ambito di intervento risulta interessato dai seguenti vincoli: Vincolo Paesaggistico D.lgs. 42/2004 - Corsi d'acqua; Area soggetta a deflusso difficoltoso – PTCP; viabilità esistente. Per tutto si fa riferimento all'art. 8 delle NT.

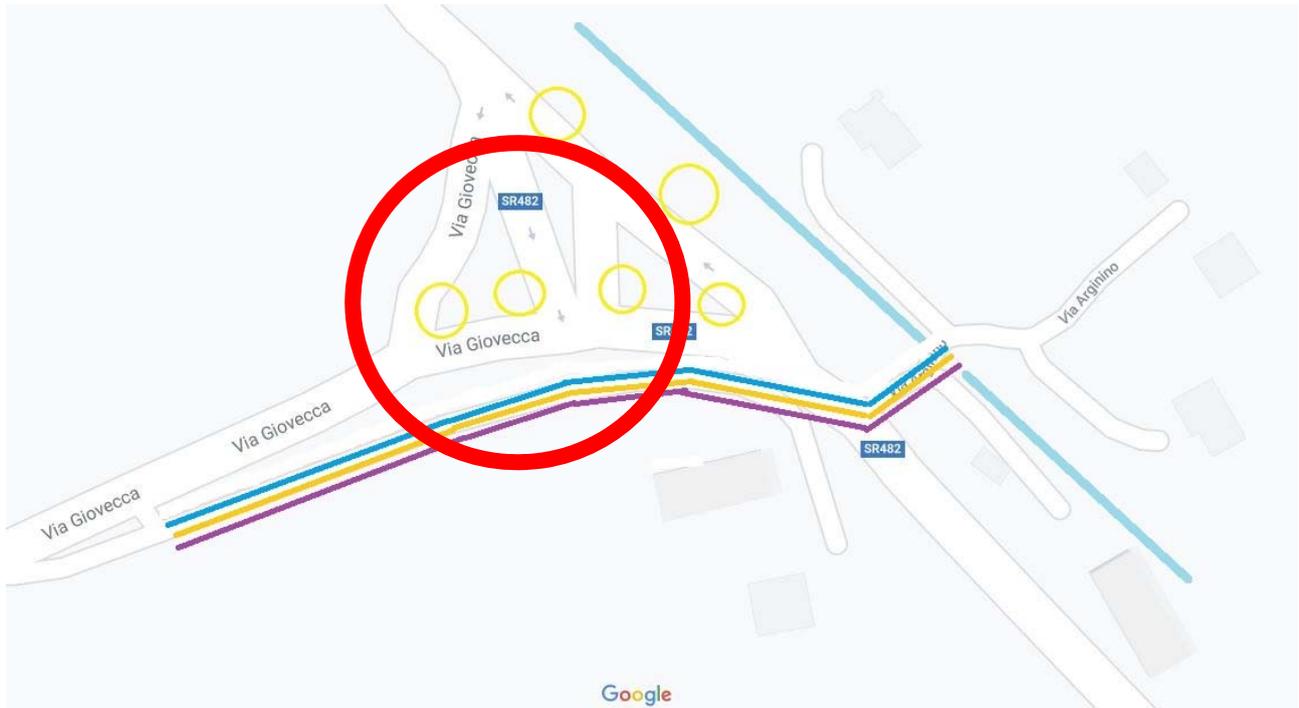


Estratto PI – Zonizzazione – Vincoli e tutele (TAV. 1a)

L'ambito di intervento risulta occupare in parte la viabilità esistente in parte un'area classificata come "area agricola". Sono confermati i vincoli indicati nel PATI.



5. RILIEVO INTERFERENZE - ROTATORIA BERGANTINO



La rotatoria prevista si trova all'incrocio tra la Strada Regionale 482 e la via Giovenca

La stessa via Giovenca, prima della realizzazione della nuova SR 482, continuava sulla attuale via Arginino, e proprio per questo motivo oggi troviamo in questo contesto tutte le reti tecnologiche.

La vicinanza con lo scolo non comporta particolari interferenze come pure risulta ininfluente anche la linea ad alta tensione che passa ad ovest a circa 150 m dall'attuale incrocio.

Richiamate le premesse generali, per il dettaglio delle interferenze vedasi tavola del rilievo e comunque in sede di progetto esecutivo saranno richiesti i dettagli e pareri agli enti gestori del rispettivo servizio pubblico.

6. OPERE IN PROGETTO PER SUPERAMENTO DELLE INTERFERENZE

Fossi laterali per raccolta acque meteoriche

Questi saranno spostati e risezionati al bordo delle nuove corsie

Linea telefonica

Si ritiene che le stesse possano rimanere nella posizione attuale in quanto non compromesse ulteriormente dalle nuove opere; sarà comunque verificata la loro posizione, il loro stato manutentivo ed eseguite le eventuali manutenzioni rinforzi o sostituzioni che si rendessero necessarie

Linee interrante illuminazione pubblica

L'impianto di illuminazione pubblica esistente sarà completamente rimosso prevedendo l'utilizzo di una torre faro centrale che meglio si addice alle nuove esigenze oltre che per una migliore illuminazione della nuova rotatoria

Rete acquedotto

Si ritiene che le stesse possano rimanere nella posizione attuale in quanto non compromesse ulteriormente dalle nuove opere; sarà comunque verificata la loro profondità, il loro stato manutentivo ed eseguite le eventuali manutenzioni rinforzi o sostituzioni che si rendessero necessarie

Innesto da via Arginino

Stante la sua posizione e la sua esigua incidenza sul traffico complessivo non si è ritenuto necessario intervenire con un suo specifico ramo d'ingresso sulla rotatoria; si ritiene comunque necessario regolamentare in modo adeguato gli ingressi e uscite.

Saranno sempre consentite le svolte a destra in ingresso e uscita, mentre la svolta a sinistra in uscita sarà vietata dato che i veicoli possono effettuare la svolta utilizzando la rotatoria; rimane in questo modo solo la svolta a sinistra per l'ingresso.

Pali illuminazione pubblica

L'impianto di illuminazione pubblica esistente sarà completamente rimosso prevedendo l'utilizzo di una torre faro centrale che meglio si addice alle nuove esigenze oltre che per una migliore illuminazione della nuova rotatoria

Linee elettriche e o telefoniche aeree

Si prevede di interrare le linee elettriche e telefoniche aeree interferenti con le opere in progetto

Per maggiori dettagli si rinvia agli elaborati di progetto.

7. DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

Richiamati i contenuti della relazione sullo stato di fatto ed in particolare le criticità evidenziate, si tratta ora di individuare le opere più consone per la messa in sicurezza dell'incrocio oggetto d'intervento.

Si tratta soprattutto di impostare soluzioni anche forti, che garantiscano allo stesso tempo sia la priorità richiesta dalla classificazione stradale che la fruibilità degli insediamenti, principalmente residenziali, che nel tempo sono stati realizzati.

Vanno fatte scelte precise sulle precedenza, sugli attraversamenti veicolari e pedonali, vanno superate le carenze nella regimentazione dei flussi di traffico ordinari e straordinari; la cospicua portata del traffico extraurbano va scoraggiata a favore della mobilità urbana.

La crescita urbana della località, a parte la nuova SR 482 avvenuta negli anni 90, non è avvenuta pari pari con l'adeguamento delle arterie stradali che forza di cose sono rimaste le stesse degli anni 50.

La presenza di:

- importanti attività produttive come le aziende del Distretto della Giostra sono sorte negli anni '50, nel dopoguerra, e si sono consolidate nel corso degli anni successivi, oggi vi operano imprese leader a livello nazionale, europeo e globale),
- ma anche le previsioni di un possibile ulteriore futuro sviluppo derivante dal recente riconoscimento di Zona Logistica Speciale di cui anche il territorio del Comune di Bergantino fa parte,
- e non da ultimo un sempre più presente movimento ciclo turistico che dalla VENTO scende a visitare il territorio limitrofo,

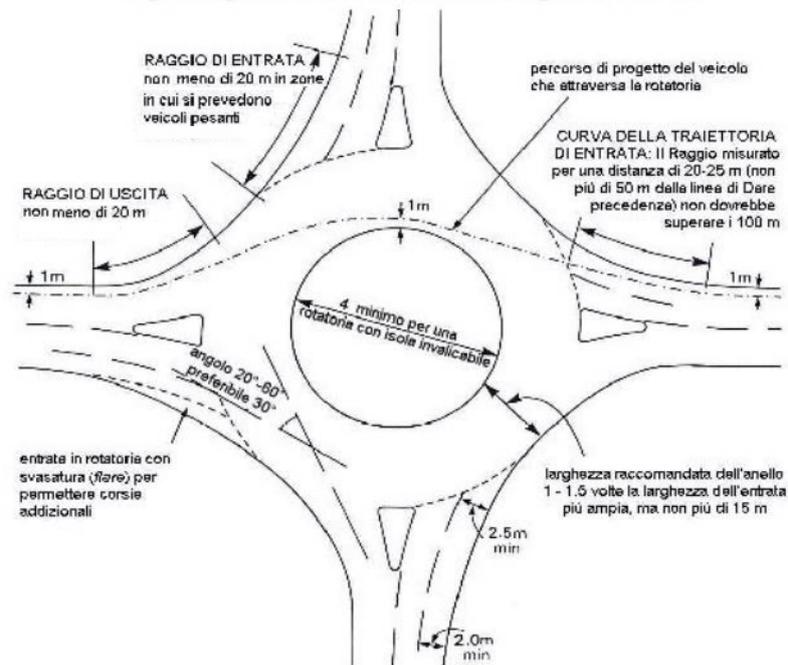
impongono di intervenire per la messa in sicurezza di questa viabilità.

Il presente progetto prevede proprio la messa in sicurezza di uno degli incroci più trafficati del territorio del comune di Bergantino attraverso l'eliminazione della intersezione a raso sostituendola con una rotatoria.

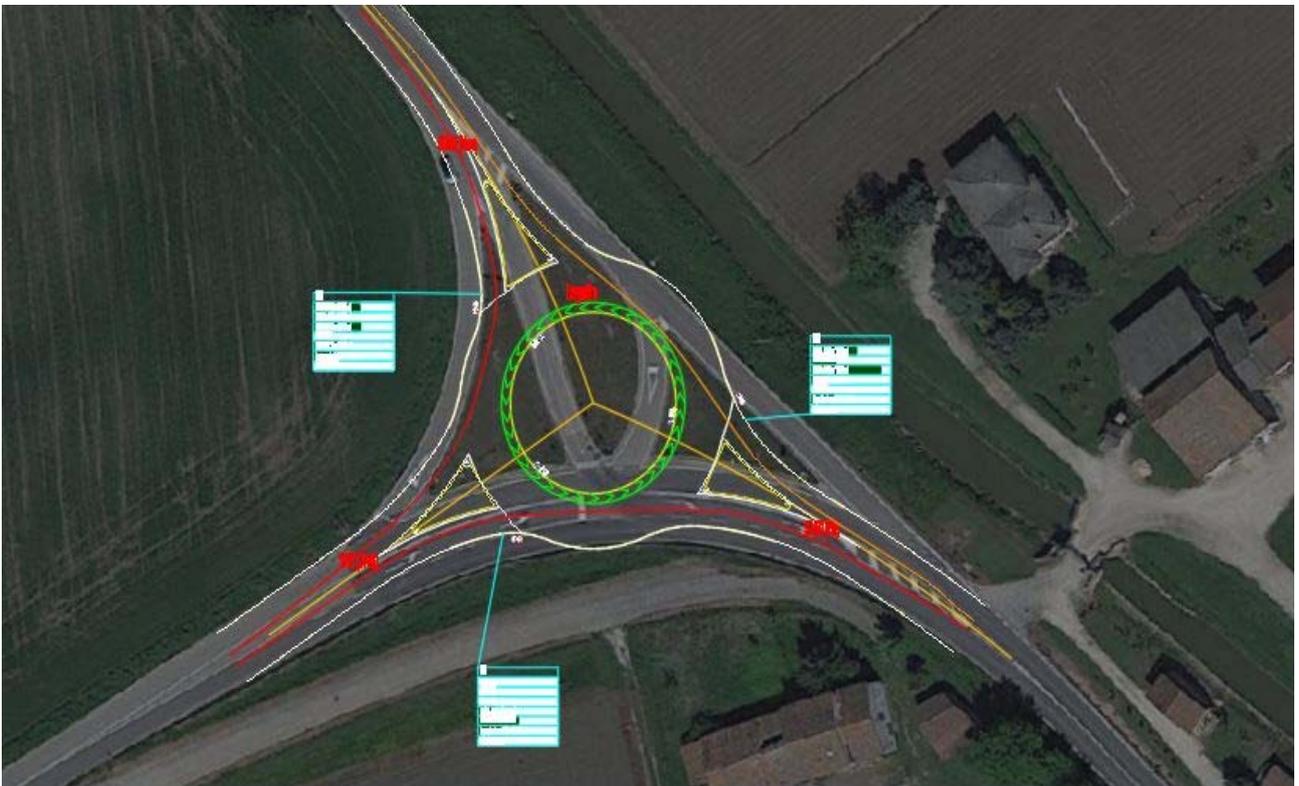
La stessa disomogeneità nell'illuminazione pubblica notturna riscontrata influisce sulla pericolosità negli attraversamenti pedonali e non solo, come pure una segnaletica non sempre sufficiente.

La disarmonia dei materiali che compongono e identificano i vari punti critici può anch'essa generare confusione nella percezione dell'autista.

I principali elementi geometrici planimetrici



Lo schema classico sopra riportato sarebbe risultato proponibile se via Arginino avesse un volume di traffico considerevole, nel nostro caso risulta invece sufficiente un'opera a tre rami.

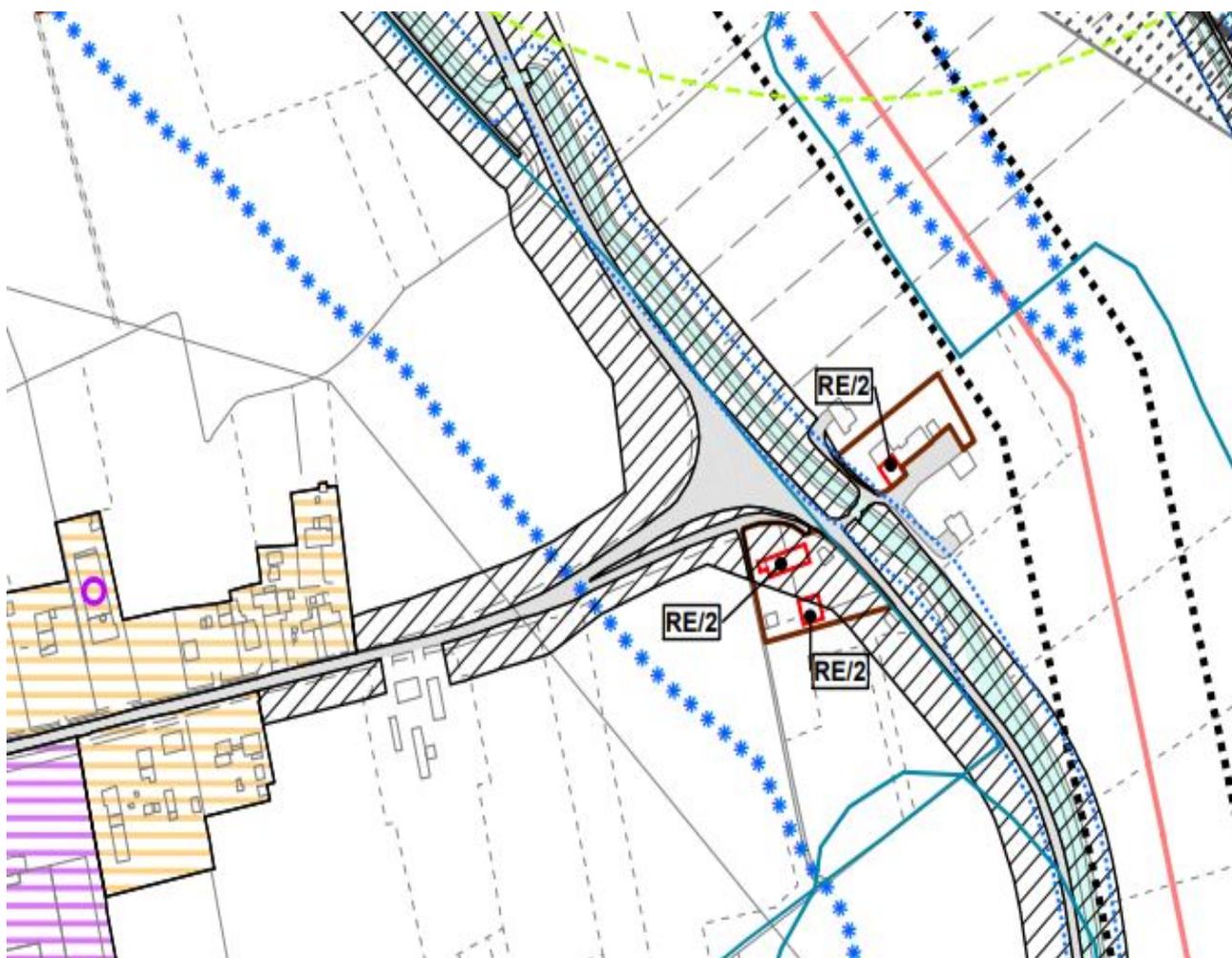


Per quanto sopra esposto, sicuramente vi sarebbe l'esigenza di una rivisitazione complessiva di tutti gli incroci, ma come comprensibile, le risorse finanziarie disponibili impongono la scelta su dove intervenire.

Il presente progetto definitivo, seguendo le indicazioni dell'amministrazione comunale, prevede quindi la realizzazione di una rotatoria sull'incrocio tra la SR 482 e la via Giovenca ritenuta prioritaria.

Ovviamente per quanto concerne gli altri incroci si andrà semplicemente a metter mano alla segnaletica in quanto integrativa e complementare alla funzionalità dell'intero sistema viario.

La compatibilità urbanistica degli interventi si può riscontrare dal seguente estratto del vigente Piano degli Interventi del comune di Bergantino.



Prima di entrare nel dettaglio del progetto della nuova rotatoria si riportano di seguito anche altri interventi minori previsti per la miglioria, sistemazione e riqualificazione non solo degli incroci censiti ma anche dei marciapiedi, della percorribilità protetta, degli attraversamenti, dell'illuminazione, dei materiali; quello che si propone è un progetto urbano per la messa in sicurezza dell'intero comparto come sopra individuato.

Il progetto cercherà quindi di:

- mettere in sicurezza gli incroci esaminati,
- garantire maggior sicurezza agli utenti delle strutture,
- proteggere i percorsi lenti,
- incrementare la visibilità sia di giorno che notturna,
- omogeneizzare gli spazi sia in termini visivi che parametrici,

tutto questo:

- privilegiando l'accessibilità pedonale,
- coniugando il riequilibrio fra i differenti rami di strada,
- privilegiando il traffico locale,

Il DM 19 04 2006 che detta le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" fornisce una classificazione delle rotatorie in base al diametro della corona giratoria (mini, compatte e convenzionali) che coprono il campo di variabilità del diametro esterno dai 14 ai 50 m.).

Il metodo tradizionale di progettazione della rotatoria è basato sulla "precedenza a sinistra", vale a dire che si procede nel senso di marcia nel momento in cui vi è un varco libero, il metodo invece "dei tronchi di scambio" richiede la presenza di almeno due corsie, una esterna per le svolte e una centrale per la marcia.

Per le manovre di immissione e di scambio, la lunghezza delle corsie deve essere determinata secondo la distribuzione probabilistica dei distanziamenti temporali tra i veicoli di marcia e quindi della loro velocità massima consentita.

Per la definizione delle caratteristiche geometriche dello schema di rotatoria di seguito illustrato ci si è avvalsi di specifici Software in grado di verificare l'ammissibilità di ogni singola immissione e uscita dalla giratoria.



Essendo il presente un progetto definitivo, non si possono comunque dimenticare i necessari pareri degli enti competenti nelle varie tratte stradali:

- Veneto Strade per la SR 482
- l'ufficio tecnico comunale per le altre viabilità locali;

il loro parere, se pur informalmente richiesto, sarà comunque oggetto di precisa istanza in sede di progettazione esecutiva.

8. DESCRIZIONE DELLE OPERE PREVISTE

Nella progettazione di una rotatoria convenzionale si deve tener conto dei seguenti aspetti fondamentali:

1. L'anello di circolazione deve prevedere un numero di corsie variabili, dipendente dalla configurazione dei rami, con due o più corsie in modo tale da permettere ai veicoli di viaggiare fianco a fianco;
2. Le isole di separazione non devono essere sormontabili sui rami;
3. L'isola centrale non può essere sormontabile, al fine di garantire un'adeguata deflessione delle traiettorie in attraversamento del nodo;
4. La velocità all'ingresso, nell'anello e all'uscita può essere leggermente superiore rispetto alle rotatorie convenzionali
5. L'interazione dei flussi di traffico in circolazione all'interno della rotatoria deve garantire la mobilità di due veicoli fianco a fianco;
6. Della geometria, avendo questa un impatto diretto sulla posizione generica del veicolo e sulla scelta, da parte dell'utente della corsia che influisce sulla capacità della rotatoria avendo un impatto
7. Della segnaletica orizzontale che garantisce garanzia di sicurezza in quanto disciplina la guida degli utenti che attraversano la rotatoria.

Vengono di seguito individuate le seguenti caratteristiche geometriche dell'intervento:

- Diametro cerchio inscritto: 45,00 m;
- Diametro isola centrale: 28 m;
- Larghezza banchina interna sormontabile: 1,5 m;
- Diametro banchina interna sormontabile: 31 m;
- Larghezza corsia interna: 7 m;
- Velocità di progetto: 40 km/h.

Regolamentazione e dimensioni delle svolte e degli ingressi:

- ingresso da SR 482 via Eridania sud 4,00 m
- uscita verso SR 482 via Eridania sud 4,50 m
- uscita verso la SR 482 via Eridania nord 4,50 m
- ingresso dalla SR 482 via Eridania nord 4,00 m
- uscita verso via Giovenca 4,50 m
- ingresso da via Giovenca 4,00 m

Per tutti gli altri dettagli si rinvia alle tavole di progetto.

Vanno evidenziate inoltre alcune scelte sulla regolamentazione del traffico:

- Chi esce da via Arginello può solo svoltare a destra, ed effettuare l'eventuale inversione di marcia sulla rotatoria.
- Chi deve invece entrare in via Arginello dal centro paese deve rispettare tutte le precedenzae fermandosi in centro carreggiata.

Gli interventi di carattere generale previsti sono:

- regimentazione dei flussi di traffico
- miglioramento dell'illuminazione notturna
- miglioramento della segnaletica orizzontale e verticale
- percorsi separati per pedoni
- marciapiedi rialzati e protetti
- manutenzione della pavimentazione
- miglioramento della visibilità
- riequilibri temporale dei flussi di traffico
- riqualificazione piano altimetrica
- interdizione ai mezzi pesanti di solo attraversamento
- differenziazione cromatica dei percorsi

9. VERIFICA DELLA REGOLARITA' DI NORMA

INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il progetto della rotatoria è predisposto nel rispetto del DM 19/04/2006 prot. n. 1699 (norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali).

Si fa inoltre riferimento alle seguenti normative sulla sicurezza stradale:

- Nuovo Codice della Strada D.L. 30/04/1992 n. 235;
- DM del 5/11/2001 richiamato dal DM 19/04/2006 in riferimento alle norme funzionali e geometriche per la costruzione di strade;
- Regolamento di esecuzione e attuazione al N.C.d.S. aggiornato con il d.P.R. 28/09/2012 n.198 e con la L.221 del 17/12/2012.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Per le strade di tipo B e C (in ambito extra urbano), la normativa non fornisce indicazioni sul livello di servizio da perseguire se non in riferimento alla composizione della carreggiata e del numero delle corsie in quanto esse non dipendono dagli elementi geometrici ma sono, piuttosto, fortemente condizionate dalla presenza di intersezioni stradali. Queste dovrebbero essere dimensionate in modo tale da non abbassare eccessivamente il livello di servizio ovvero la capacità di ospitare flussi di traffico in modo adeguato secondo le normative vigenti.

Vengono di seguito individuate le seguenti caratteristiche geometriche dell'intervento:

Diametro cerchio inscritto: 45,00 m;

Diametro isola centrale: 28 m;

Larghezza banchina interna sormontabile: 1,5 m;

Diametro banchina interna sormontabile: 31 m;

Larghezza corsia interna: 7 m;

Velocità di progetto: 40 km/h.

ANALISI E VERIFICHE TECNICHE DELL'INTERVENTO

La strada oggetto di intervento è qualificata come extra urbana.

Ai sensi dell'art. 141 e 142 del Codice della Strada per le velocità in ingresso ed uscita in corrispondenza di un'intersezione stradale si suggerisce di moderare la velocità e, nel nostro caso specifico, si impone il limite di velocità dei 50 km/h in prossimità della nuova rotatoria.

Nel braccio di riferimento, in relazione agli angoli di ingresso calcolati tra braccio e rotatoria, vengono analizzate una serie di velocità possibili sia in fase di ingresso, sia in fase di uscita, come riportato nell'analisi che segue.

BRACCIO 1: Eridania SR482 (NORD)

INGRESSO

Una corsia, larghezza: 4,00 m

Raggio spartitraffico: 60,00 m

Raggio bordo strada: 16,00 m

USCITA

Una corsia, larghezza: 5,00 m

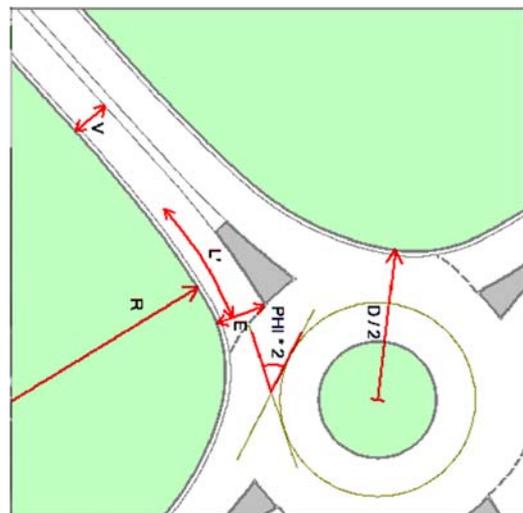
Raggio spartitraffico: 60,00 m

Raggio bordo strada: 20,00 m



METODO DI MISURAZIONE: ANGOLO TRA IL PERCORSO DI INGRESSO E IL PERCORSO DI CIRCOLAZIONE DELLA ROTATORIA

R1 / V1: 57.53 m / 36.72 km/h
R2 / V2: 15.97 m / 23.08 km/h
R3 / V3: 58.48 m / 36.95 km/h
R4 / V4: N/A
R5 / V5: 31.21 m / 29.34 km/h
Linea più veloce: 31.21 m / 29.34 km/h
Deflessione: 0.00 m



BRACCIO 2: Eridania SR482 (EST)

INGRESSO

Una corsia, larghezza: 4,00 m

Raggio spartitraffico: 60,00 m

Raggio bordo strada: 30,00 m

USCITA

Una corsia, larghezza: 5,00 m

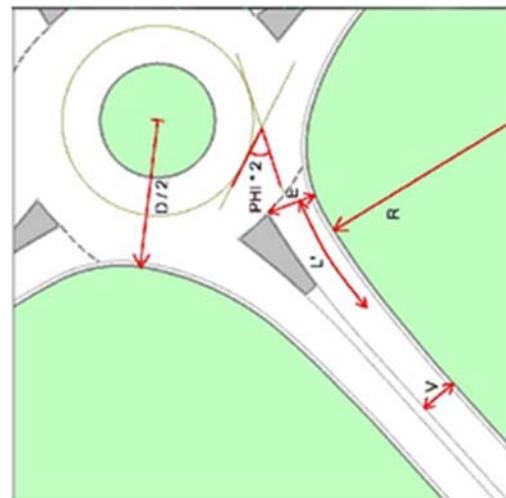
Raggio spartitraffico: 60,00 m

Raggio bordo strada: 20,00 m



METODO DI MISURAZIONE: ANGOLO TRA IL PERCORSO DI INGRESSO E IL PERCORSO DI CIRCOLAZIONE DELLA ROTATORIA

R1 / V1:	57.39 m / 36.69 km/h
R2 / V2:	68.98 m / 39.30 km/h
R3 / V3:	87.57 m / 43.01 km/h
R4 / V4:	15.41 m / 22.78 km/h
R5 / V5:	N/A
Linea più veloce	47.70 m / 34.26 km/h
Deflessione:	0.00 m



BRACCIO 3: SP25 (OVEST)

INGRESSO

Una corsia, larghezza: 4,00 m

Raggio spartitraffico: 60,00 m

Raggio bordo strada: 16,00 m

USCITA

Una corsia, larghezza: 5,00 m

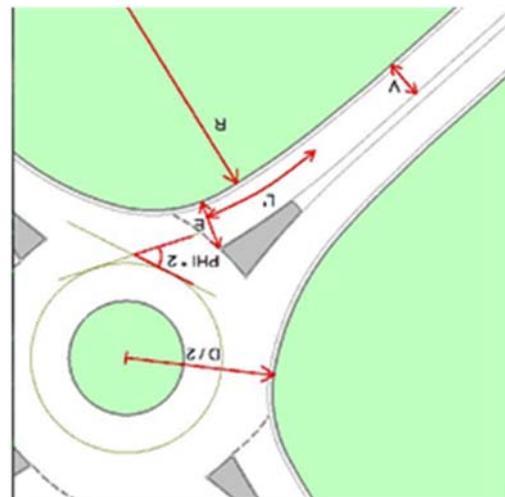
Raggio spartitraffico: 60,00 m

Raggio bordo strada: 20,00 m



METODO DI MISURAZIONE: ANGOLO TRA IL PERCORSO DI INGRESSO E IL PERCORSO DI CIRCOLAZIONE DELLA ROTATORIA

R1 / V1: N/A
R2 / V2: N/A
R3 / V3: N/A
R4 / V4: 15.64 m / 22.91 km/h
R5 / V5: 50.70 m / 35.04 km/h
Linea più veloce: 50.70 m / 35.04 km/h
Deflessione: 0.00 m



CONFORMITA' ALLA NORMATIVA TECNICA VIGENTE

Il progetto nel suo complesso si prefigge di garantire le condizioni necessarie di sicurezza stradale riducendo l'incidentalità ed i fenomeni di congestione che rimangono in presenza delle sistemazioni infrastrutturali esistenti.

Viste le analisi sopra descritte viene dimostrato analiticamente che le velocità in ingresso ed uscita dei rami connessi alla rotatoria in esame, risultano verificate e al di sotto del limite dei 50 km/h prefissato precisando che il limite massimo consentito in rotatoria è di 40 km/h.

Per la progettazione della infrastruttura viaria presa in esame si è fatto riferimento alle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" (DPR 5 novembre 2001 – n. 5), al "Codice della Strada" e s.m.i. (D.lgs. 285/92) e alle "Norme funzionali geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" (D.M. del 5 novembre 2001 e D.M. del 19 Aprile 2006).

10. SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

criteri generali di progettazione

Il presente capitolo trova radice nei disposti del DM 236/89 e del DPR 503/96.

Il progetto prevede interventi finalizzati al miglioramento e messa in sicurezza stradale dell'intersezione in corrispondenza degli incroci.

L'intervento in progetto prevede l'uso di elementi costruttivi e materiali che non impediscono gli spostamenti o la fruizione delle infrastrutture in genere nonché alle persone diversamente abili soprattutto per ciò che concerne gli attraversamenti e passaggi pedonali.

In particolare, in applicazione del DM 236/1989 la progettazione presenta specifiche funzionali e dimensionali nonché soluzioni tecniche conformi alla progettazione inclusiva rispetto all'abbattimento delle barriere architettoniche.

Percorsi

- devono presentare un andamento quanto più possibile semplice e regolare,
- deve essere sempre garantito almeno un percorso preferibilmente in piano,
- tutti gli attraversamenti stradali devono essere segnalati visivamente e acusticamente,
- deve essere consentita l'inversione di marcia da parte di una persona su sedia a ruote,
- le variazioni di livello dei percorsi devono essere raccordate con lievi pendenze,
- il percorso pedonale deve avere una larghezza minima di 90 cm.
- prevedere un ciglio sopraelevato di 10 cm dal calpestio alla pavimentazione del percorso,
- pendenza longitudinale non deve superare di norma il 5%,
- dislivello massimo tra il piano del percorso ed il piano delle zone carrabili è di 2,5 cm,
- altezza minima di 2,10 m dal calpestio per installazione tabelle o elementi sporgenti.

Pavimentazione

- deve essere antidrucciolo,
- grigliati per raccolta delle acque, nelle zone di calpestio, debbono avere maglie con vuoti non attraversabili da una sfera di diametro uguale o superiore a 2 cm,
- pavimentazione idonea a sopportare nel tempo i carichi previsti,
- elementi costituenti la pavimentazione con giunture inferiori a 5 mm.

Arredo urbano

- disposizione degli oggetti deve essere tale da consentire il transito della persona su sedia a ruote e l'agevole utilizzabilità di tutte le attrezzature presenti,
- deve essere data preferenza ad arredi non taglienti e privi di spigoli vivi,
- tabelle ed i dispositivi segnaletici installati in posizione agevolmente visibili e leggibili,
- linee elettriche, telefoniche, illuminazione, installate in modo da non creare situazioni di intralcio, anche a persone su sedia a ruote.

Rampe

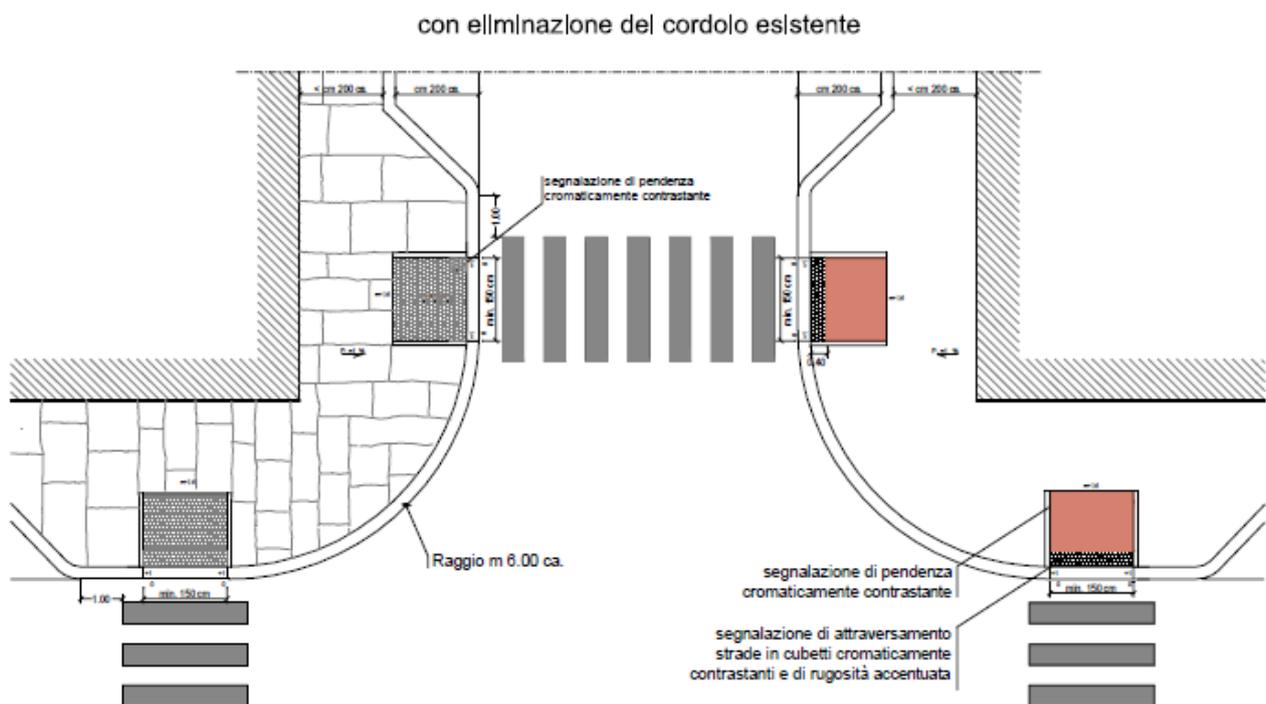
- pendenza inferiore al 8%,
- interporre ripiani orizzontali di riposo per rampe particolarmente lunghe,
- ogni 10 m la rampa deve avere un piano di riposo,
- non viene considerato accessibile il superamento di un dislivello superiore a 3,20 m,
- la larghezza minima di una rampa deve essere: di 0,90 m per consentire il transito di una persona su sedia a ruote e di 1,50 m per consentire l'incrocio di due persone.
- cordolo laterale di almeno 10 cm di altezza se manca il parapetto.

Attraversamenti pedonali

Oltre alle soluzioni sopra descritte si ritiene opportuno realizzare:

- impianto di segnalazione con specifica illuminazione per rafforzare la percezione da parte del veicolo transitante dell'attraversamento pedonale,
- indicatori tattili,

Schema tipologico



11. SINTETISI COSTO OPERE MESSA IN SICUREZZA INCROCIO

STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA E PROGETTO DEFINITIVO

PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA ROTATORIA

NELL'INCROCIO SR 482 - SP 25 - VIA GIOVECCA

Quadro riepilogativo

scavi, demolizioni, smontaggi	52.221,84 €
trasporti e conferimenti a discarica	15.681,76 €
Interferenze	19.000,00 €
sottofondi e stabilizzazioni	25.691,59 €
fognature	8.898,16 €
cordoli e spartitraffico	11.026,60 €
asfalti	66.163,70 €
barriere e segnaletica	32.416,63 €
sistemazione a verde	29.255,14 €
illuminazione	26.999,61 €
noli e manodopera	21.360,32 €
totale lavori	308.715,35 €
oneri sicurezza	9.000,00 €
totale	317.715,35 €

