

COMUNE DI RIVE D'ARCANO



LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA MICROROTATORIA IN CORRISPONDENZA DELL'INCROCIO TRA VIA NAZIONALE (SR.UD 5- SANDANIELESE) E VIA LUNGOCORNO A RODEANO BASSO Studio di Fattibilità

Emissione APRILE 2023 Rev01 MAGGIO 2023





Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Provincia di Udine



COMUNE DI RIVE D'ARCANO

Comune di Rive d'Arcano Piazza I Maggio, 1 33030 Rive D'arcano PEC: comune.rivedarcano@certgov.fvg.it

RUP: Geom. Nicola Burelli

Progettista:



Via Duino 1/1 - 33100 UDINE - Italy Tel 0432 228687 fax 0432 511592

info@serinsrl.com serin@pec.it

www.serinsrl.com



Direttore Tecnico: dott. Ing. Andrea Cocetta dott. ing. Marco Cojutti

Collaboratori: dott. Ing. Eugenio Zito

Geom. Federico Ruggeri Geom Cristian Zampa Dipl. Serena Mattei

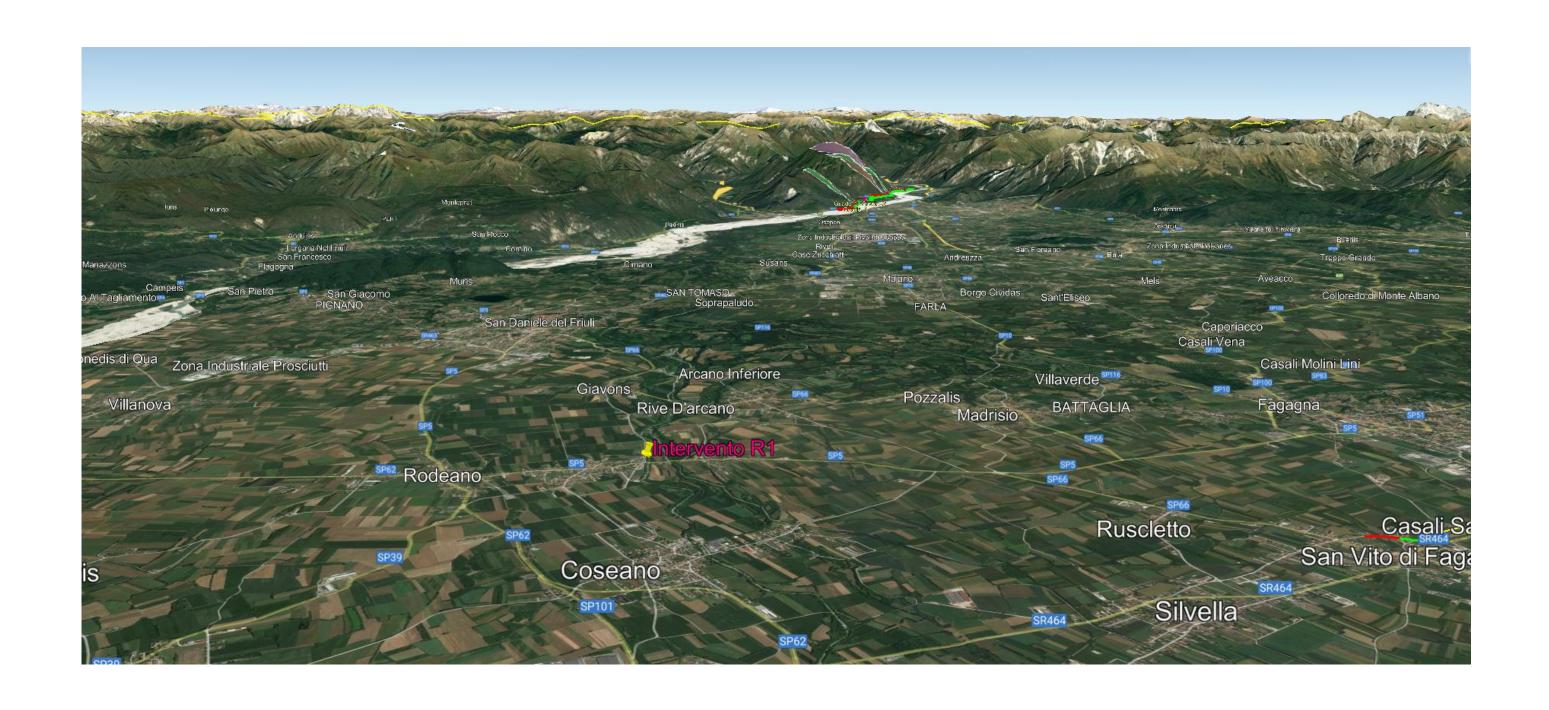
CUP:

CIG: ZDC349CCA3



INDICE

I	PREMESSA	5
1.1	Introduzione	5
1.2	Scopo dello studio	5
1.3	Normativa di Riferimento	5
2	ANALISI DELLO STATO DI FATTO	6
2.1	Individuazione e Classificazione delle strade	6
2.2	Pianificazione Comunale - PRGC	8
2.3	Livello Regionale	8
2.4	Caratteristiche paesaggistiche e vincoli	10
2.5	Compatibilità con le Norme del PGRA	10
3	INTERVENTI DI PROGETTO	11
3.1	Generalità: le rotatorie	11
3.2	Messa in sicurezza della ciclabilità	11
3.2.1	Le corsie ciclabili	11
3.2.2	Pittogrammi e segnaletica per corsie ciclabili	12
3.3	Intervento proposto: Rotatoria R1	12
1	ALTERNATIVE VALUTATE	12
4.1	Opzione Zero	12
5	PROPOSTE DI ULTERIORI INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA	13
5.1	Mini rotatoria su via S. Martino (R2)	13
5.2	Mini rotatoria su via Coseanetto (R3)	13
3	COSTI DELL'INTERVENTO R1	14
7	ESPROPRI	17
3	TAVOLE GRAFICHE	19



1 PREMESSA

1.1 Introduzione

Il territorio comunale di Rive d'Arcano è attraversato da diverse strade regionali soggette anche a traffico intenso. In particolare la SR.UD 5 - "Sandanielese", che attraversa le frazioni di Rivotta, Rodeano Basso e Alto, viene abitualmente percorsa a velocità sostenute, creando situazioni di pericolo sia per le utenze deboli lungo il tracciato, sia per le componenti motorizzate, soprattutto in alcune intersezioni.



Figura 1 – Fotopiano generale

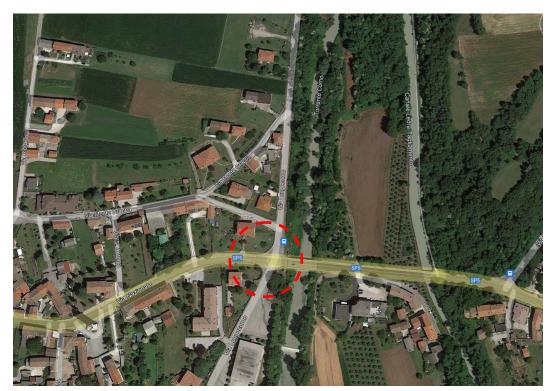


Figura 2 – Intersezione fra la SR UD 5 – via Lungocorno

Problema particolarmente sentito è rappresentato dall'intersezione della SR.UD 5 con la strada comunale via Lungocorno, lungo la quale fra l'altro si sviluppa un itinerario ciclistico di interesse regionale.

Per programmare gli interventi di messa in sicurezza, l'Amministrazione Comunale ha ritenuto di dover procedere preventivamente alla redazione di uno studio di fattibilità.

1.2 Scopo dello studio

Scopo dello studio è quello individuare una soluzione di sistemazione dell'intersezione che, nel rispetto delle normative vigenti, faciliti le manovre di immissione dalle strade comunali sulla SR UD 5, riducendo nel contempo la velocità e aumentando la sicurezza anche per pedoni e ciclisti.

1.3 Normativa di Riferimento

Per la progettazione delle opere sono state seguite le indicazioni fornite dalle normative di seguito riportate.

- D. Lgs. n°285 del 30/04/1992 e s.m.i. "Nuovo codice della strada"
- D.P.R. n°495 del 16/12/1992 e s.m.i. Regolamento del codice della strada
- D.M. delle Infrastrutture e dei Trasporti del 05/11/2001: "Norme funzionali geometriche per la costruzione delle strade"
- D.M. delle Infrastrutture e dei Trasporti del 22/05/2004: modifica del decreto 05/11/2001, n. 6792, recante "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade".
- D.M. delle Infrastrutture e dei Trasporti del 19/04/2006: "Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali".
- D.M. dei Lavori Pubblici 236/89 Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata ai fini del superamento delle barriere architettoniche
- DPR 503/1996 Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici
- Linee Guida per la Redazione dei piani di Sicurezza Stradale Urbana Min LLPP
- D.M. 30 novembre 1999, n. 557 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";
- LEGGE 11 gennaio 2018, n. 2 "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica"
- Legge regionale 23 febbraio 2018, n. 8 "Interventi per la promozione della nuova mobilità ciclistica sicura e diffusa"
- D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 "Codice Appalti" e relative direttive ANAC e regolamento 207/2010 per quanto in vigore;
- Piano Generale Della Mobilità Ciclistica 2022-2024 / Progettare ciclabilità sicura guida all'applicazione del d.l. 76/2020
- Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PREMOCI) 2022

2 ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Individuazione e Classificazione delle strade

Le strade interessate dallo studio sono le seguenti:

Strada	Strada Località		Limite di Vel.	Classificazione
SR.UD 5 - Via Friuli Via Fagagna	Rive d'Arcano	EDR.UD	50 km/h	E - urbana di quartiere
Via Lungocorno	Rive d'Arcano	Comune	50 km/h	F - Strada locale urbana

Figura 3 – Clasificazione delle strade

Le sezioni stradali sono di larghezza variabile, con corsie disuniformi che inducono a mantenere velocità elevate, anche in virtù di un tracciato regolare nella tratta oggetto dell'intervento. La sezione di riferimento per le strade ex provinciali in ambito urbano dovrebbe essere una tipo E, con corsie di 3.00 m, banchine di 50 cm e marciapiedi di 1,50 m

Soluzione base a 1+1 corsie di marcia

Figura 4 Sezione tipo

Le strade comunali hanno sezioni più ristrette.

Il Comune di Rive d'Arcano ha una popolazione inferiore ai 10.000 abitanti, e a norma del Codice della Strada non ha competenza in materia di caratteristiche strutturali e geometriche delle strade provinciali/regionali ricadenti in centro abitato, oggi in carico alla Regione FVG. Anche la segnaletica quindi è di competenza dell'Ente gestore della strada, EDR-UD.



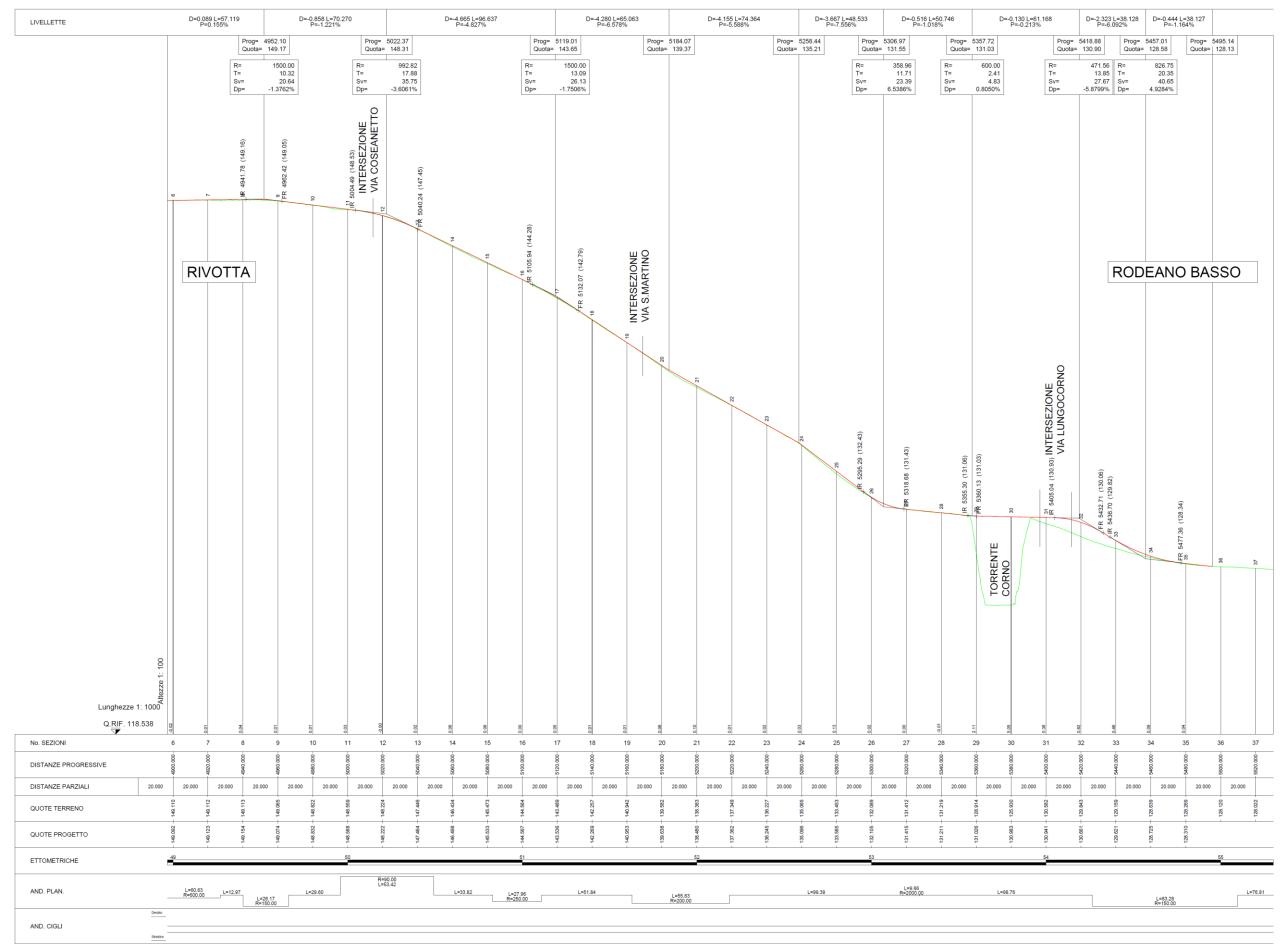






Lo studio di fattibilità ha tenuto conto a grandi linee dell'altimetria del tracciato, che in alcuni punti presenta variazioni significative. Provenendo da Rivotta infatti, l'intersezione si trova in posizione più bassa rispetto al ponte sul Corno, e risulta di difficile percezione per gli automobilisti. Nella sistemazione dell'intersezione, sarà quindi necessario rivedere, per quanto compatibile con gli accessi esistenti, la livelletta del ponte, allungandola quanto più possibile.

Nel profilo che segue è indicata con la linea rossa una possibile sistemazione altimetrica dell'intersezione (in verde l'esistente).

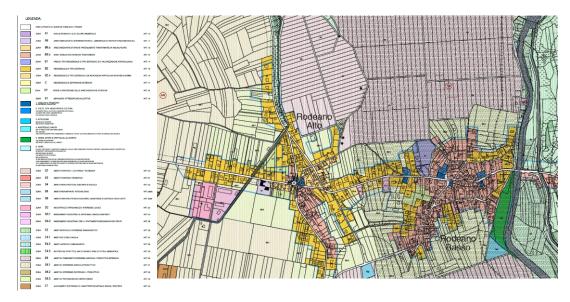


2.2 Pianificazione Comunale - PRGC

Il Comune di Rive d'Arcano è dotato di Piano Regolatore Generale Comunale approvato con delibera consiliare n. 43 del 13 novembre 1998, reso esecutivo con decreto del Presidente della RAFVG n 0132/Pres del 3 maggio 1999 pubblicato su BUR n. 21 del 26/05/99, Negli anni sono state approvate diverse varianti, tra cui l'ultima, la n.17 a carattere generale approvata con delibera di CC n, 48 del 29.09.2014, la cui esecutività è stata confermata con DGR. n.2422 del 12/12/2014.

Il PRGC in vigore è provvisto di parere geologico n. 67/2013 del 03/01/2014 espresso dal Servizio Geologico della Direzione Centrale Ambiente ed Energia (L.R. n. 27 del 9 maggio 1988). Il parere riguarda la compatibilità delle previsioni urbanistiche con le condizioni geologiche, idrauliche del territorio

L'ultima variante adottata è la Variante di livello comunale n.25, approvata con deliberazione del C.C del 03.09.2021.



Per realizzare l'intervento sarà necessario allargare l'ambito destinato alla viabilità, modificando la destinazione d'uso attuali:

- Zona B2 RESIDENZIALE DI TIPO ESTENSIVO
- Zona Sp SPORT E SPETTACOLI ALL'APERTO

Una variante urbanistica sarà necessaria per istituire il vincolo preordinato all'esproprio.

2.3 Livello Regionale

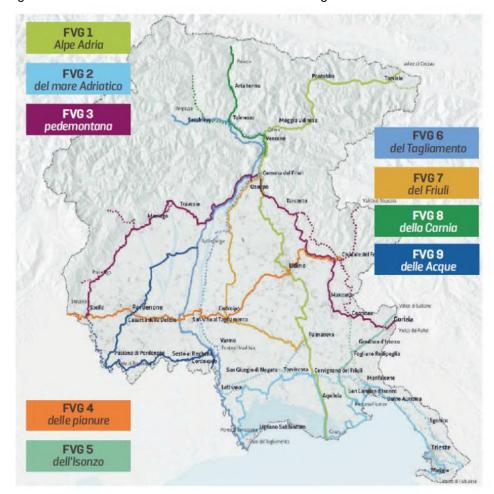
La Regione ha varato la legge regionale 23 febbraio 2018, n. 8 "Interventi per la promozione della nuova mobilità ciclistica sicura e diffusa". Si tratta di una legge di sistema che promuove la mobilità ciclistica urbana ed extraurbana e la realizzazione del sistema della ciclabilità diffusa sul territorio, con l'obiettivo di incrementare l'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto.

La legge introduce il Sistema della ciclabilità diffusa (SICID) e in particolare definisce il SICID come parte integrante del sistema regionale di mobilità delle persone che concorre quindi al raggiungimento degli obiettivi di efficientamento dei sistemi di trasporto. La legge definisce il sistema dei piani della mobilità ciclistica composto dal Piano regionale della mobilità ciclistica (PREMOCI) e dal Biciplan comunale.

PREMOCI

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PREMOCI) è lo strumento di pianificazione attraverso il quale la Regione intende realizzare sul proprio territorio un sistema diffuso a supporto della mobilità ciclistica.

Il PREMOCI è stato approvato con deliberazione della Giunta regionale del 26 agosto 2022, n. 1224, emanato con decreto del Presidente della Regione del 3 ottobre 2022, n. 120 e pubblicato sul Supplemento ordinario n. 34 del 12 ottobre 2022 al Bollettino Ufficiale della Regione n. 41 del 12 ottobre 2022. Il PREMOCI è in vigore dal 13 ottobre 2022.



Rete ciclovie regionali (RECIR_FVG) PREMOCI Approvazione(agosto2022)

Il PREMOCI ridefinisce i contenuti delle delibere di Giunta regionale che dal 2006 al 2015 hanno progressivamente identificato i nomi e i tracciati delle ciclovie. Alcune denominazioni già consolidate sono state sostituite con altre nuove, più brevi ed evocative. Di conseguenza, le nove ciclovie che compongono la RECIR sono:

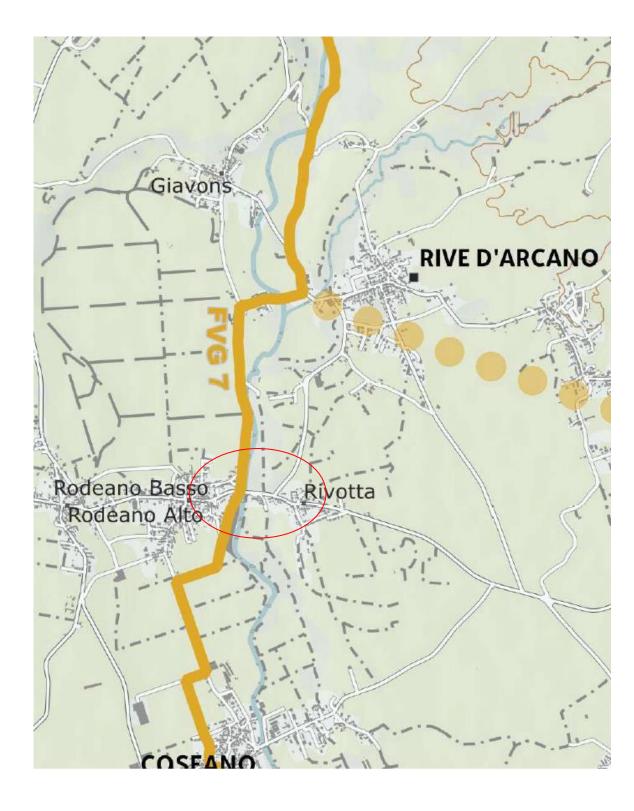


SIGLA	NOME	ITINERARI	DENOMINAZIONE	TIPO DI ITINERA	IORIGINE	DESTINAZIONE
FVG 1	Ciclovia Alpe	FVG 1	Ciclovia Alpe Adria	principale	Tarvisio	Grado
1701	Adria	FVG 1/a	Diramazione Valico di Fusine	diramazione	Tarvisio	Valico di Fusine
		FVG 2	Ciclovia del mare Adriatico	principale	Muggia	Lignano Sabbiadoro
l		FVG 2/a	Diramazione Valico di Rabuiese	diramazione	Muggia	Valico di Rabuiese
l		FVG 2/b	Variante del Carso	variante	Trieste	Sistiana
l		FVG 2/c	Diramazione Valico di Draga S. Elia	diramazione	Draga S. Elia	Valico di Draga S. Elia
FVG 2	Ciclovia del	FVG 2/d	Variante dell'aeroporto	variante	Monfalcone	Cervignano del Friuli
FVGZ	mare Adriatico	FVG 2/e	Variante della ferrovia	variante	Torviscosa	Latisana
PVGZ		FVG 2/f	Diramazione Palmanova	diramazione	San Giorgio di Nogaro	Palmanova
		FVG 2/g	Diramazione Marano Lagunare	diramazione	Maranutto	Marano Lagunare
		FVG 2/h	Diramazione Ponte di Bevazzana	diramazione	Lignano Sabbiadoro	Ponte di Bevazzana
		FVG 2/i	Diramazione Latisana	diramazione	Precenicco	Latisana
		FVG 3	Ciclovia pedemontana	principale	Sacile	Gorizia
l		FVG 3/a	Diramazione Sorgente del Gorgazzo	diramazione	Fontane	Sorgente del Gorgazzo
FVG 3	Ciclovia	FVG 3/b	Diramazione Barcis	diramazione	Montereale Valcellina	Barcis
	pedemontana	FVG 3/c	Variante del Meduna	variante	Cavasso Nuovo	Sottomonte
l		FVG 3/d	Variante pedemontana orientale	variante	Nimis	Cormons
		FVG 3/e	Diramazione Valico di Stupizza	diramazione	Cividale del Friuli	Valico di Stupizza
FVG 4	Ciclovia delle					
FVG 4	Pianure	FVG 4	Ciclovia delle Pianure	principale	Sacile	Cividale del Friuli
FVG 5	Ciclovia	FVG 5	Ciclovia dell'Isonzo	principale	Gorizia	Foce dell'Isonzo
1403	dell'Isonzo	FVG 5/a	Diramazione Cormons	diramazione	Gradisca d'isonzo	Cormons
		FVG 6	Ciclovia del Tagliamento	principale	Ampezzo	Foce del Tagliamento
FVG 6	Ciclovia del	FVG 6/a	Variante della Sinistra Tagliamento	variante	Tolmezzo	Madrisio
1,400	Tagliamento	FVG 6/b	Collegamento Ciclovia Alpe Adria	collegamento	Pioverno	Venzone
		FVG 6/c	Collegamento Ciclovia del Friuli	collegamento	Cornino	Cimano
FVG 7	Ciclovia del					
FVG /	Friuli	FVG 7	Ciclovia del Friuli	principale	Gemona del Friuli	Palmanova
FVG 8	Ciclovia della	FVG 8	Ciclovia della Carnia	principale	Venzone	Timau
1708	Carnia	FVG 8/a	Diramazione Comeglians	diramazione	Tolmezzo	Comeglians
	Ciclovia delle	FVG 9	Ciclovia delle Acque	principale	Spilimbergo	Morsano al Tagliamento
FVG 9	Acque	FVG 9/a	Diramazione Livenza	diramazione	Ponte di Tremeacque	Sorgenti del Livenza
	Acque	FVG 9/b	Diramazione Traffe	diramazione	Ponte di Tremeacque	Traffe

La FVG 7 così come definita dalle citate delibere di Giunta regionale (FVG 7 Ciclovia del Livenza) viene suddivisa e ricompresa nelle ciclovie FVG 3 e FVG 9, mentre la numerazione viene recuperata per rafforzare, valorizzare e dare autonomia ai due lunghi collegamenti precedentemente indicati come FVG 4/a e FVG 4/b che attraversano i territori centrali della Regione: il Piano ne prevede l'accorpamento in un nuovo itinerario denominato FVG 7 Ciclovia del Friuli.

Il percorso della FVG 7 passa su via Lungocorno, attraversando la SR.UD 5 proprio nell'intersezione oggetto dello studio.

La presenza dell'interferenza con la ciclovia regionale impone una ancor maggiore attenzione alla sicurezza delle utenze deboli.



2.4 Caratteristiche paesaggistiche e vincoli

Il Piano Paesaggistico Regionale definisce la zona nella quale ricade l'intervento, come: AP 5 - Anfiteatro morenico.



Figura 5 – Vincoli PPR

Il PPR individua il vincolo paesaggistico generato dal Torrente Corno (art 142 c, Dlgs 42/2004). Fra gli obbiettivi del PPR vi è la promozione della mobilità lenta, e riconosce le ciclovie di interesse regionale.

Compatibilità con le Norme del PGRA 2.5

Nella porzione più occidentale della zona di interesse nell'abitato di Rodeano (oltre via Friuli) è presente un'area a pericolosità idraulica moderata P1 e rischio idraulico R2 (per il centro abitato), legata alla depressione valliva in cui scorre il torrente Corno. Si determina una situazione di rischio esondazione individuata anche dagli strumenti di pianificazione comunale.



Figura 6 Pericolosità idraulica dal PGRA 2021-27 per l'area di studio di Rodeano (Estratto da webgis dell'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali)

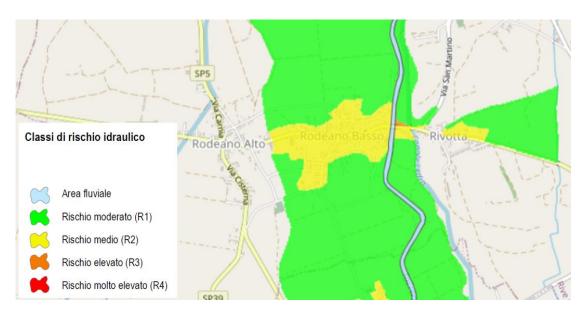


Figura 7 Rischio idraulico dal PGRA 2021-27 per l'area di Rodeano (Estratto da webgis dell'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali)

Gli interventi in progetto possono essere inquadrati come manutenzione straordinaria. In base all'articolo 7 delle Norme di Attuazione del PGRA riguardanti le disposizioni comuni, tutti gli interventi e le trasformazioni di natura urbanistica ed edilizia devono essere tali da:

- a. migliorare o mantenere le condizioni esistenti di funzionalità idraulica, agevolare e comunque non impedire il normale deflusso delle acque;
- b. non aumentare le condizioni di pericolo dell'area interessata, nonché a valle o a monte
- c. non ridurre complessivamente i volumi invasabili delle aree interessate tenendo conto dei principi dell'invarianza idraulica e favorire, laddove possibile, la creazione di nuove aree
- d. non pregiudicare la realizzazione o il completamento degli interventi di cui all'Allegato III del Piano.

Come anticipato, poiché l'intervento in zona a pericolosità idraulica P1 può inquadrarsi come manutentivo è ammesso dalle norme di attuazione del PGRA ai sensi degli art 13 e 14, punto 1, che consente nelle zone P1 e P2, tutti gli interventi ammessi nelle zone P3A, P3B e tra i quali la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche o di interesse pubblico.

3 INTERVENTI DI PROGETTO

3.1 Generalità: le rotatorie

La rotatoria è un tipo di sistemazione delle intersezioni a raso fra più strade, costituita da un anello stradale nel quale confluiscono i bracci della intersezione. Caratteristica distintiva delle rotatorie rispetto ad altri tipi di intersezioni a raso è quella di <u>non attribuire priorità ad alcuna delle strade</u> che si intersecano: essa è pertanto particolarmente idonea in quelle situazioni in cui tali strade sono dello stesso livello gerarchico, anche se risulta comunque una buona soluzione anche nel caso di flussi disomogenei.

Possiamo schematicamente individuare 3 tipologie di rotatorie:

- rotatorie convenzionali: con diametro esterno superiore a 40 m;
- rotatorie compatte: con diametro esterno compreso tra 25 e 40 m;
- mini rotatorie: con diametro esterno compreso tra 14 e 25 m.

Le mini rotatorie e quelle compatte risultano idonee a moderare la velocità di attraversamento dei centri abitati, imponendo un rallentamento e un dare precedenza a tutti i flussi in transito. Le rotatorie convenzionali uniscono caratteristiche di sicurezza a fluidificazione del traffico in sostituzione a intersezioni a raso, semaforizzate o meno.

L'indirizzo progettuale dato dal Comune per lo studio di fattibilità risulta condivisibile: una mini rotatoria può contribuire alla sicurezza, evitando nel contempo un impatto eccessivo sulle proprietà private limitrofe. La particolare morfologia del sito rischia però di rendere poco percettibile la rotatoria provenendo da Rivotta. L'intersezione si trova infatti in posizione ribassata, dopo il ponte sul Corno, e sia le isole spartitraffico che l'isola centrale rischiano di non risultare visibili al guidatore distratto, che non notando la presenza della rotatoria non assumerà un comportamento consono alla situazione, creando un maggior rischio per le altre manovre e componenti di traffico.

Per ovviare all'inconveniente sarà necessario agire per quanto possibile sull'altimetria, costruendo l'anello a quote più vicine possibile a quelle del ponte (si veda anche il profilo riportato in precedenza).

Nello studio si propone anche di intervenire nelle intersezioni precedenti, quella con via Coseanetto e via S. Martino, realizzando altre due mini rotatorie, altrettanto utili ma più percettibili, Il sistema a tre rotatorie favorirà la percezione e l'adattamento dello stile di guida alla situazione urbana. Il guidatore proveniente da Rivotta sarà rallentato e allertato da due mini rotatorie ben visibili, prima di raggiungere quella di via Lungocorno, meno visibile per la perdita di tracciato.

Le rotatorie in genere non rappresentano una soluzione ottimale per i flussi ciclistici, salvo non adottare una serie di accorgimenti atti a ridurre il differenziale di velocità ed aumentare il grado attenzione dei guidatori, come descritto nei punti seguenti

3.2 Messa in sicurezza della ciclabilità

3.2.1 Le corsie ciclabili

La larghezza delle sezioni stradali non consente di differenziare corsie specializzate, per cui si è preferito optare per un intervento di riduzione generalizzata dei differenziali di velocità e di condivisione dello spazio stradale. La condivisione dello spazio sostituisce il principio della segregazione. Si tratta di migliorare la sicurezza degli utenti più vulnerabili attraverso l'aumento del livello di attenzione da parte di quelli potenzialmente più pericolosi, considerando anche che questo potenziale pericolo non è sotteso solo a comportamenti errati o estremi, ma anche alla normale conduzione e alle sempre possibili distrazioni.

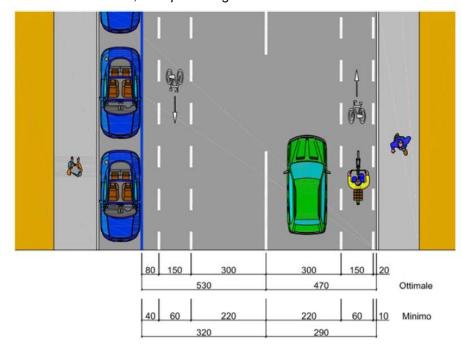
In sostanza si propone, ove compatibile con la larghezza della sede stradale, di evidenziate corsie ciclabili come reinterpretate dalle recenti modifiche del Codice della Strada:

Corsia ciclabile: parte longitudinale della carreggiata, posta di norma a destra, delimitata mediante una striscia bianca, continua o discontinua, destinata alla circolazione sulle strade dei velocipedi nello stesso senso di marcia degli altri veicoli e contraddistinta dal simbolo del velocipede.

SERINS.r.L.

2023

La corsia ciclabile può essere impegnata, per brevi tratti, da altri veicoli se le dimensioni della carreggiata non ne consentono l'uso esclusivo ai velocipedi; in tal caso essa è parte della corsia veicolare e deve essere delimitata da strisce bianche discontinue. La corsia ciclabile può essere impegnata da altri veicoli anche quando sono presenti fermate del trasporto pubblico collettivo e risulta sovrapposta alle strisce di delimitazione di fermata [...]. La corsia ciclabile si intende valicabile, limitatamente allo spazio necessario per consentire ai veicoli, diversi dai velocipedi, di effettuare la sosta o la fermata nei casi in cui vi sia fascia di sosta veicolare laterale, con qualsiasi giacitura.



Agendo solo sulla segnaletica orizzontale ed eventualmente sulla differenziazione cromatica non si creano ostacoli fisici che possono compromettere le manovre dei mezzi motorizzati, ma si punta a indurre riduzioni di velocità e ad evidenziare spazi destinati prevalentemente o esclusivamente alle biciclette.

Al di sotto delle dimensioni minime non è opportuno inserire la linea di demarcazione tratteggiata sul lato sinistro della corsia ciclabile, dato che si verrebbe in tal modo a delimitare uno spazio non 'plausibile' agli occhi dell'automobilista e del ciclista. In questo caso la soluzione alternativa può essere la semplice ripetizione dei simboli della bicicletta.

I criteri suggeriti per il disegno delle corsie in questi contesti sono:

- a) caso di strada con banchine pavimentate di almeno 50 cm e corsie a modulo standard: si inserisce una corsia ciclabile di dimensioni ridotte, variabile tra 100 e 50 cm a seconda che la larghezza della corsia autoveicolare sia 375 (modulo C1) o 325 cm (modulo F); il criterio cioè è quello di lasciare uno spazio tra la corsia ciclabile e la mezzeria di 275 cm;
- caso di strada senza banchine o banchine non pavimentate; la corsia ciclabile può avere una dimensione minima di 80 cm dalla striscia di margine della carreggiata se con bordi a raso e di 120 cm se con bordi verticali mentre lo spazio autoveicolare non deve essere inferiore a 220 cm. La strada cioè deve avere una dimensione minima di 600 cm;
- c) caso di strada di larghezza inferiore a 600 cm: si utilizzano unicamente pittogrammi a terra, rafforzando gli altri elementi segnaletici e di controllo delle velocità. In alternativa, nel caso di strade a scarsissimo traffico da destinare a prevalente uso ciclabile, si può ricorrere allo schema che, previo abbassamento dei limiti di velocità, individua un'unica fascia carrabile centrale bidirezionale a 2.5/3 m compresa tra le due corsie ciclabili laterali delimitate da strisce discontinue, con eventuale evidenziazione delle fasce laterali con pigmenti

La soluzione proposta nel caso b) è utilizzabile lungo SR UD 5, mentre nelle strade comunali si dovranno valutare le larghezze disponibili caso per caso, ricorrendo in caso alla soluzione c).

Pittogrammi e segnaletica per corsie ciclabili 3.2.2

Le strisce di margine sono definite nel Regolamento di Attuazione del CdS con il tipo f), formato da tratti di un metro intervallati di equale misura, e a tale fattispecie può essere ricondotta la striscia di destra che delimita la corsia ciclabile.

Il pittogramma della bicicletta ha misure I x h max 90x150, min 60x100. Va comunque adattato alla dimensione della corsia. Rappresenta normativamente l'unico elemento atto a comunicare le modalità di utilizzo della corsia (non è prevista segnaletica verticale!) e va pertanto utilizzato con frequenza rafforzata circa ogni 25. Il pittogramma va poi apposto in corrispondenza delle immissioni laterali e lungo gli attraversamenti, orientato in senso trasversale alla traiettoria dei veicoli incrociati.

L'apposizione di frecce direzionali che indichino il senso di percorrenza della corsia a prevenzione dei comportamenti non corretti è opportuna in presenza di corsia su entrambi i lati. È invece essenziale in presenza di una sola corsia, come la normativa di altri paesi

Per quanto riguarda la colorazione del fondo, questa deve essere realizzata utilizzando vernici che rispettino le norme UNI-EN 1436 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza allo slittamento, mentre il colore da utilizzarsi per omogeneità con la più diffusa pratica italiana oltre che dei paesi confinanti per è il rosso rubino (RAL 2003).

La colorazione andrebbe limitata ai punti di conflitto importanti (attraversamenti, fasce di

rispetto dalla sosta ridotte, strade a traffico particolarmente intenso o veloce ...) o per facilitare l'individuazione del percorso in punti di scarsa leggibilità, al fine di non ridurre la forza del messaggio visivo.

Nella proposta si utilizzerà la colorazione solo per la corsia lungo l'anello della rotatoria, con la tecnica dell'asfalto stampato, tecnica che potrà essere usata anche per le isole

Figura 8 – Esempio di corsie ciclabili su rotatorie e rami.

Intervento proposto: Rotatoria R1 3.3

Nel presente studio viene proposta una mini rotatoria a 4 rami con funzione di messa in sicurezza dell'intersezione.

Sarà necessario eseguire espropri sia a nord che a sud, demolendo recinzione private.

Il piano viabile andrà rialzato prolungando quanto più possibile la livelletta del ponte sul Corno. Sarà necessario realizzare nuovi tratti di marciapiede e spostare eventuali sottoservizi esistenti.

Per incrementare la sicurezza dei ciclisti, non essendoci spazi per realizzare ciclabili in sede propria, si propone l'istituzione di corsie ciclabili, sia lungo la strada regionale che sull'anello.

Le corsie ciclabili, come attualmente definite dal Codice della Strada potranno costituire una tipologia di intervento da estendere a tutta la SR.UD 5 in centro abitato, iniziando da Rivotta fino a Rodeano Alto.

La mini rotatoria (denominata R1) avrà diametro esterno di 18 m ed un anello di larghezza pari a 6,00 m con banchine di 0,50 m. Viste le dimensioni dell'anello, le immissioni in rotatoria saranno a singolo attestamento da 3,50 m, mentre le uscite saranno di 4.0 m. Sono previste corsie ciclabili di larghezza minima 0.80 m lungo i rami, che andranno a confluire sull'anello ciclabile, dove la larghezza sarà di 1.00 m.

È previsto un attraversamento pedonale della SR UD 5 per dare continuità ai percorsi pedonali.



Figura 9 – Planimetria di progetto R1

4 ALTERNATIVE VALUTATE

4.1 Opzione Zero

Non intervenire sul tratto manterrebbe lo stato attuale, in cui l'intersezione risulta pericolosa e poco visibile. Inoltre, i ciclisti dovrebbero continuare a circolare sulla piattaforma stradale senza alcuna misura che ne tuteli la sicurezza.

5 PROPOSTE DI ULTERIORI INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA

Considerata anche la non felice posizione altimetrica dell'intersezione con via Lungocorno, l'attenzione è stata estesa alla tratta della SR.UD 5 fra Rivotta e Rodeano Basso, maturando una proposta progettuale con un orizzonte più ampio.

È stata studiata l'estensione delle corsie ciclabile e l'inserimento di 2 ulteriori mini rotatorie, al fine di migliorare la percezione dell'intervento nella sua interezza, favorendo un rallentamento generale dei veicoli e più facile adattamento alle misure di mitigazione adottate.

5.1 Mini rotatoria su via S. Martino (R2)

Si tratta dell'inserimento di una ulteriore mini rotatoria a 3 bracci (R2) con diametro esterno di 18 m e un anello di larghezza pari a 6,00 m con banchine di 0,50 m. posizionata su via S. Martino, in modo da migliorare la percezione della mini rotatoria su via Lungocorno e ridurre le velocità lungo la strada regionale.



Figura 10 – Planimetria di progetto R2

L'intervento potrà mantenersi sul sedime dell'attuale intersezione, salvo un leggero sconfinamento a sud. L'altimetria dovrà essere rimodellata.



Figura 11 – Intersezione con via S.Martino

5.2 Mini rotatoria su via Coseanetto (R3)

Si tratta dell'inserimento di una ulteriore mini rotatoria a 3 bracci (R3) con diametro esterno di 16 m e un anello di larghezza pari a 6,00 m con banchine di 0,50 m. posizionata all'intersezione con via Coseanetto. In tale intervento è previsto un esproprio verso nord.

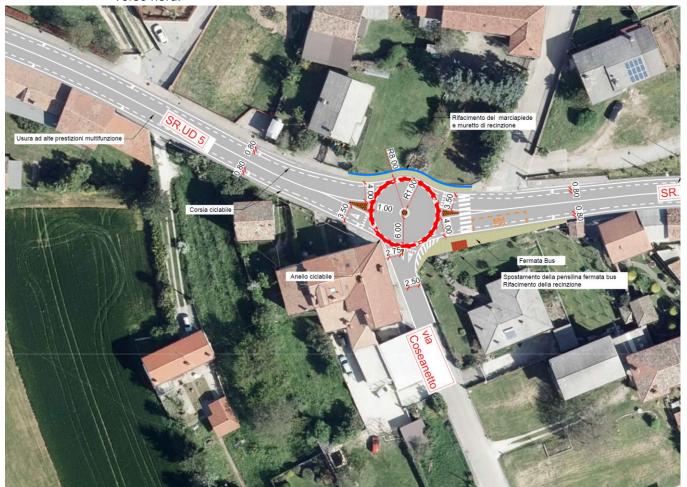


Figura 12 – Planimetria di progetto R3



Figura 13 – Intersezione con via S.Coseanetto

COSTI DEGLI INTERVENTI

È stata eseguita una valutazione del costo della rotatoria R1 su via Lungocorno, e delle ulteriori 2 rotatorie, R2 ed R3. La stima si basa su valutazioni di larga massima, con prezzi parametrici ricavati da lavori simili. Si tenuto conto di possibili futuri aumenti prezzi del 20% circa I quadri economici sono riassunti nelle tabelle seguenti:

	Lavoro:	Oggetto:
THE PARTY OF THE P	Comune di Rive d'Arcano	
	LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA MICROROTATORIA IN CORRISPONDENZA DELL'INCROCIO TRA VIA NAZIONALE (SR.UD 5- SANDANIELESE) E VIA LUNGOCORNO A RODEANO BASSO	Quadro Economico
	STUDIO DI FATTIBILITA' - ROTATORIA R1	

A) IMPORTO LAVO	RI	ľ	importo per esecuzione delle lavorazioni		_	importo per attuazione dei i di sicurezza		totale
A1)	Importo Lavori - Sistemazione intersezione via Lungocorno Adeguamento prezzi per inflazione		€ 225'000.00 € 50'000.00	501000000000000000000000000000000000000		200200000000000000000000000000000000000	C=	€ 275'000.00
A2)	Oneri per la sicurezza "specifici" non compresi nei prezzi unitari	S=	€ 275'000.00	Scs=	€	15'000.00 € 15'000.00		€ 15'000.00 € 290'000.00
	incidenza media della sicurezza:					ls=Sc	s/C=	5.45%
B) SOMME A DISPO	OSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE						A=	€ 290'000.00

		totale
B1)	Spese tecniche compresi oneri previdenziali obbligatori (comprensive di IVA) 15%	43'500.00
B2)	Incentivo art.11 LR 14/2002 comprensivo oneri riflessi	2'900.00
B3)	Espropri - Accordi bonari	10'000.00
B4)	Spese per spostamento sottoservizi	3'000.00
B5)	Imprevisti	19'875.00
B6)	Accertamenti di laboratorio	1'500.00
B7)	Contributo autorità di vigilanza	225.00
B8)	IVA su A 10%	29'000.00

€ 110'000.00

COSTO TOTALE A)+B)= € 400'000.00

	Lavoro:	Oggetto:
	Comune di Rive d'Arcano	
& *(* »	LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA MICROROTATORIA IN CORRISPONDENZA DELL'INCROCIO TRA VIA NAZIONALE (SR.UD 5- SANDANIELESE) E VIA LUNGOCORNO A RODEANO BASSO	Quadro Economico
	STUDIO DI FATTIBILITA' - ROTATORIA R2- via S.Martino	

A) IMPORTO LAVOR	र।	importo pe l'esecuzione dell lavorazior)	l'attua	importo per zione dei piani di sicurezza		totale
A1)	Importo Lavori - Sistemazione intersezione via Lungocorno Adeguamento prezzi per inflazione	€ 150'000.00 € 30'000.00				C=	€ 180'000.00
A2)	Oneri per la sicurezza "specifici" non compresi nei prezzi unitari	S= € 180'000.0	Scs=	€	10'000.00 € 10'000.00	_	€ 10'000.00 € 190'000.00
	incidenza media della sicurezza:				ls=So	:s/C=	5.56%

A= € 190'000.00

B) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE

		totale
B1)	Spese tecniche compresi oneri previdenziali obbligatori (comprensive di IVA) 15%	28'500.00
B2)	Incentivo art.11 LR 14/2002 comprensivo oneri riflessi	1'900.00
B3)	Espropri - Accordi bonari	6'000.00
B4)	Spese per spostamento sottoservizi	1'500.00
B5)	Imprevisti	11'350.00
B6)	Accertamenti di laboratorio	1'500.00
B7)	Contributo autorità di vigilanza	250.00
B8)	IVA su A 10%	19'000.00

B= € 70'000.00

COSTO TOTALE A)+B)= € 260'000.00

	Lavoro:	Oggetto:
	Comune di Rive d'Arcano	
Y STATE OF THE PARTY OF THE PAR	LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA MICROROTATORIA IN CORRISPONDENZA DELL'INCROCIO TRA VIA NAZIONALE (SR.UD 5- SANDANIELESE) E VIA LUNGOCORNO A RODEANO BASSO	Quadro Economico
	STUDIO DI FATTIBILITA' - ROTATORIA R3 - via Coseanetto	

A) IMPORTO LAV	ORI	importo per l'esecuzione delle lavorazioni	l'at	importo per ttuazione dei piani di sicurezza		totale
A1)	Importo Lavori - Sistemazione intersezione via Lungocorno	€ 160'000.00				
	Adeguamento prezzi per inflazione	€ 32'000.00			C=	€ 192'000.00
A2)	Oneri per la sicurezza "specifici" non compresi nei prezzi unitari		•	£ 10'000.00		€ 10'000.00
		€ 192'000.00	Scs=	€ 10'000.00		€ 202'000.00
	incidenza media della sicurezza:			Is=So	cs/C=	5.21%
B) SOMME A DISF	incidenza media della sicurezza: POSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE			ls=So	cs/C= A=	€ 202'000.00
,	POSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE			ls=So	. —	
B) SOMME A DISF				Is=So	. —	€ 202'000.00 totale
B1)	POSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE Spese tecniche compresi oneri previdenziali obbligatori (comprensive di IVA) 15%			ls=So	. —	€ 202'000.00 totale 30'300.00
B1) B2)	POSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE Spese tecniche compresi oneri previdenziali obbligatori (comprensive di IVA) 15% Incentivo art.11 LR 14/2002 comprensivo oneri riflessi			Is=So	. —	€ 202'000.00 totale 30'300.00 2'020.00
B1) B2) B3)	POSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE Spese tecniche compresi oneri previdenziali obbligatori (comprensive di IVA) 15% Incentivo art.11 LR 14/2002 comprensivo oneri riflessi Espropri - Accordi bonari			ls=So	. —	totale 30'300.00 2'020.00 10'000.00
B1) B2) B3) B4)	POSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE Spese tecniche compresi oneri previdenziali obbligatori (comprensive di IVA) 15% Incentivo art.11 LR 14/2002 comprensivo oneri riflessi Espropri - Accordi bonari Spese per spostamento sottoservizi			Is=So	. —	totale 30'300.00 2'020.00 10'000.00 1'500.00
B1) B2) B3) B4) B5)	POSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE Spese tecniche compresi oneri previdenziali obbligatori (comprensive di IVA) 15% Incentivo art.11 LR 14/2002 comprensivo oneri riflessi Espropri - Accordi bonari Spese per spostamento sottoservizi Imprevisti			Is=So	. —	totale 30'300.00 2'020.00 10'000.00 1'500.00 12'230.00

€ 78'000.00

COSTO TOTALE A)+B)= € 280'000.00

7 ESPROPRI

Nelle tabelle che seguono è riportato il piano preliminare di esproprio per la realizzazione delle tre rotatorie. Sarà necessaria una variante urbanistica per l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio.

	Lavoro: LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA MICRO NAZIONALE (SR.UD 5- SANDANIEL	OROTATO ESE) E V	ORIA IN IA LUN	I CORRISI GOCORN	POND O A R	ENZA ODEA	A DELL'INCROC ANO BASSO	CIO TRA VIA						
	STUDIO DI FATTIBILITA' R1								Piano particellare delle aree					
		IONE	CAT	ASTALE		Comune censuario: Rive d'Arcano					T			
		N.			RTICE	LLA			QUALITA' EFFETTIVA		ZONA	DA OCCUPARSI		TITOLO DELLA
N. E.D.	DITTA CATASTALE	P.P.	Fo.	Марр.	PT	SUPERFICIE T HA A CA		VISURA	DESTINAZ. URBANIST.	SUPERFICIE PRESUNTA (mq)	INDENNITA' UNITARIA (€/mq)	INDENNITA' DI BASE	INDENNITA' PER OCCUPAZIONE TEMPORANEA	OCCUPAZ.
	Nessuna corrispondenza		14	889		0	1 32		AREA	57				
	CECCHINI IVAN nato a SVIZZERA (EE) il 17/07/1961 CF: CCCVNI61L17Z133E MODESTI FLAVIA nata a SAN DANIELE DEL FRIULI (UD) il 12/10/1964 CF: MDSFLV64R52H816M		14	416		0	22 88		ENTE URBANO	21				
	DI BERNARDO LIANA nata a SAN DANIELE DEL FRIULI (UD) il 26/05/1946 CF:DBRLNI46E66H816M		14	730		0	13 25		PRATO Classe 3	16				
	CECCONI CARMELA nata a SAN DANIELE DEL FRIULI (UD) il 19/10/1954 CF: CCCCML54R59H816G CUCCHIARO GIANCARLO nato a RIVE D'ARCANO (UD) il 02/01/1951 CF:CCCGCR51A02H347R		19	763		0	8 60		ENTE URBANO	131				
	CECCONI CARMELA nata a SAN DANIELE DEL FRIULI (UD) il 19/10/1954 CF: CCCCML54R59H816G CUCCHIARO GIANCARLO nato a RIVE D'ARCANO (UD) il 02/01/1951 CF:CCCGCR51A02H347R		19	959		0	8 14		ENTE URBANO	83				
									TOTALE	307				

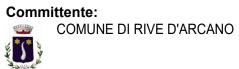
	Lavoro: LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA MICRO NAZIONALE (SR.UD 5- SANDANIELI													
	STUDIO DI FATTIBILITA' R2									Piano	particella	are delle a	aree	
373616									Comune censuario:	Rive d'Arc	ano			
N. E.D.			IDEN	PENTIFICAZIONE CATASTA PARTICELLA				E	QUALITA' EFFETTIVA	ZONA DA OCCUPARSI				
	DITTA CATASTALE	N. P.P.		MAPPA Mapp.				VISORA	DESTINAZ. URBANIST.	SUPERFICIE PRESUNTA (mq)	INDENNITA' UNITARIA (€/mq)	INDENNITA' DI BASE	INDENNITA' PER OCCUPAZIONE TEMPORANEA	TITOLO DELLA OCCUPAZ.
		•					•							
	FLORISSI IRENE nata a MILANO (MI) il 15/11/1934 FLRRNI34S55F205L FLORISSI VERA nata a MILANO (MI) il 08/06/1939 FLRVRE39H48F205O		15	429		0	0 5	50	PRATO	37.0706				
	VIA FAGAGNA n. 2 Piano S1-T - 1-2 VIA FAGAGNA n. 2 Piano T VIA FAGAGNA n. 2 Piano T (BENE COMUNE NON CENSIBILE)		20	235		0	3	0	ENTE URBANO	13.2564				
									TOTALE	50.327		€ 0.00		

	Lavoro: LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA MICRO NAZIONALE (SR.UD 5- SANDANIELI			TRA VIA													
¥ T	STUDIO DI FATTIBILITA' R3									Piano particellare delle aree							
773618											Comune censuario: Rive d'Arcano						
	DITTA CATASTALE		IDEI	NTIFICAZ PAF	ZIONE		ASTA	\LE									
N. E.D.		N. P.P.		MAPPA		SUPERFICI			VISURA	QUALITA' EFFETTIVA / DESTINAZ. URBANIST.	SUPERFICIE PRESUNTA	INDENNITA' UNITARIA	INDENNITA' DI BASE	INDENNITA' PER OCCUPAZIONE	TITOLO DELLA OCCUPAZ.		
			Fo.	Марр.	ы	НА	А	CA			(mq)	(€/mq)	2.2.02	TEMPORANEA			
	DE ROSA GIUSEPPE nato a RIVE D'ARCANO (UD) il 02/07/1955 DRSGPP55L02H347S DE ROSA VIVIANO nato a RIVE D'ARCANO (UD) il 29/04/1957 DRSVVN57D29H347J		20	324		0	0	49		VIGNETO	38.6822						
	VIA RIVE Piano T-1 - 2 VIA RIVE Piano T-1		20	401		0	14	41		ENTE URBANO	7.47						
	DE ROSA GIUSEPPE nato a RIVE D'ARCANO (UD) il 02/07/1955 DRSGPP55L02H347S DE ROSA VIVIANO nato a RIVE D'ARCANO (UD) il 29/04/1957 DRSVVN57D29H347J		20	323		0	0	3		VIGNETO	7.0246						
	VIA FAGAGNA n. 5 Piano S1 - T-1		20	272		0	6	7		ENTE URBANO	4.3615						
										TOTALE	57.5383		€ 0.00				

8 TAVOLE GRAFICHE

Allemeter	Codifica			R	Revisione				Descriptions alsh syste				
Allegato:		Codifica		0 1	2	3	4		Descrizione elaborato				
0	21	CS	60	FAT					Elenco documenti				
TAVOLE DI DETTAGLIO													
T01a	21	CS	60	FAT	Х					Planimetria Generale			
T01b	21	CS	60	FAT	х					Planimetria Generale su CTRN			
T02a	21	CS	60	FAT	Х				Planimetria di progetto - Rotatoria R1 - via Lungocorno				
T02b	21	CS	60	FAT	Х					Planimetria di progetto - Rotatoria R1 - via Lungocorno			
T03	21	CS	60	FAT	Х					Planimetria di progetto - Rotatoria R2 - via S.Martino			
T04	21	CS	60	FAT	Х					Planimetria di progetto - Rotatoria R3 - via Coseanetto			
T05	21	CS	60	FAT	х					Planimetria catastale R1			
T06a	21	CS	60	FAT	Х			Planimetria inserimento PRGC R1		Planimetria inserimento PRGC R1			
T06b	21	CS	60	FAT	Х			Planimetria inserimento PRGC R1 R2 R3					





Progetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA MICROROTATORIA IN CORRISPONDENZA DELL'INCROCIO TRA VIA NAZIONALE (SR.UD 5-SANDANIELESE) E VIA LUNGOCORNO A RODEANO BASSO

Progettisti:



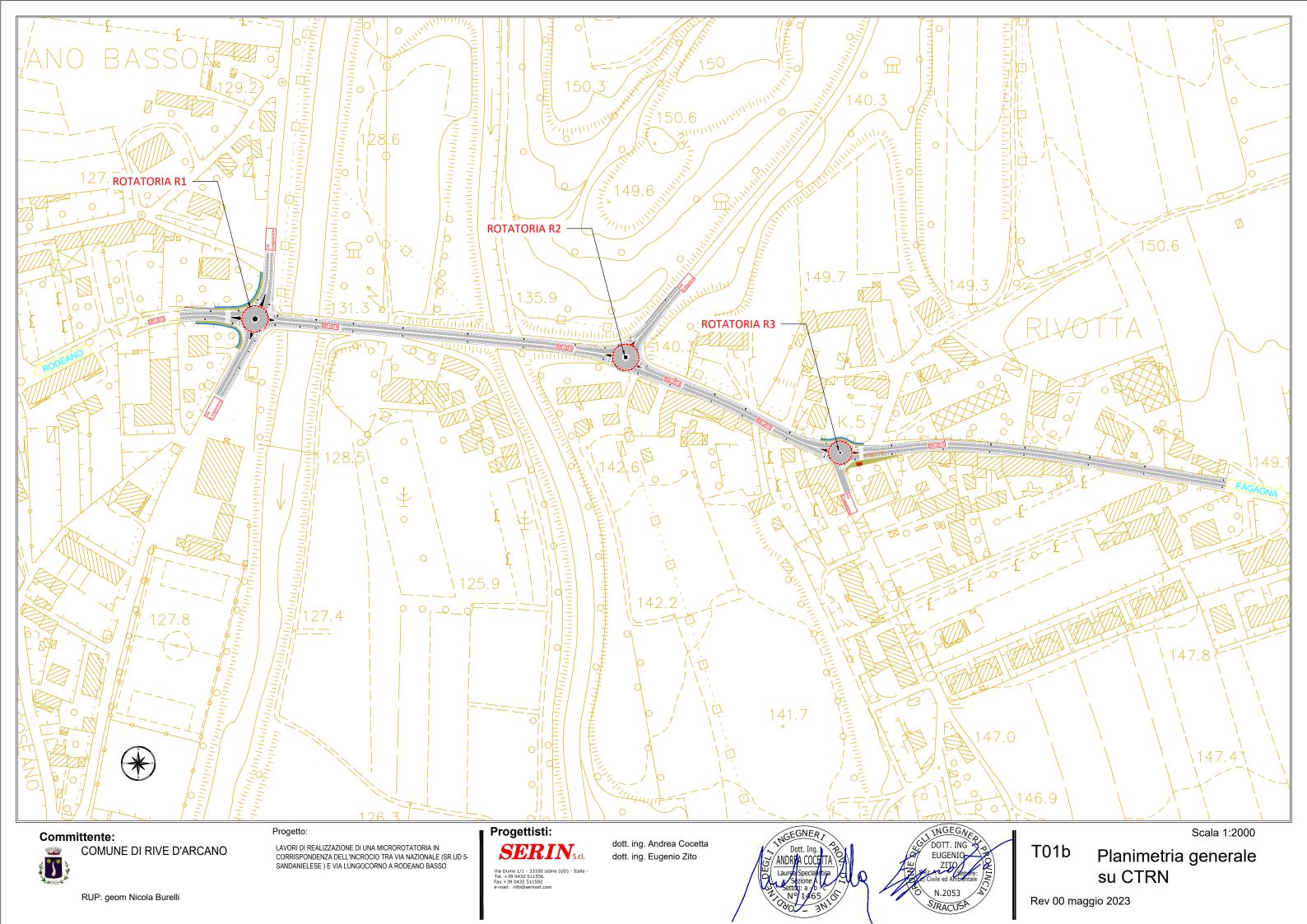
dott. ing. Andrea Cocetta dott. ing. Eugenio Zito





Scala 1:2000

T01a Planimetria generale





Committente:

COMUNE DI RIVE D'ARCANO

RUP: geom Nicola Burelli

Progetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA MICROROTATORIA IN CORRISPONDENZA DELL'INCROCIO TRA VIA NAZIONALE (SR.UD 5-SANDANIELESE) E VIA LUNGOCORNO A RODEANO BASSO

Progettisti:

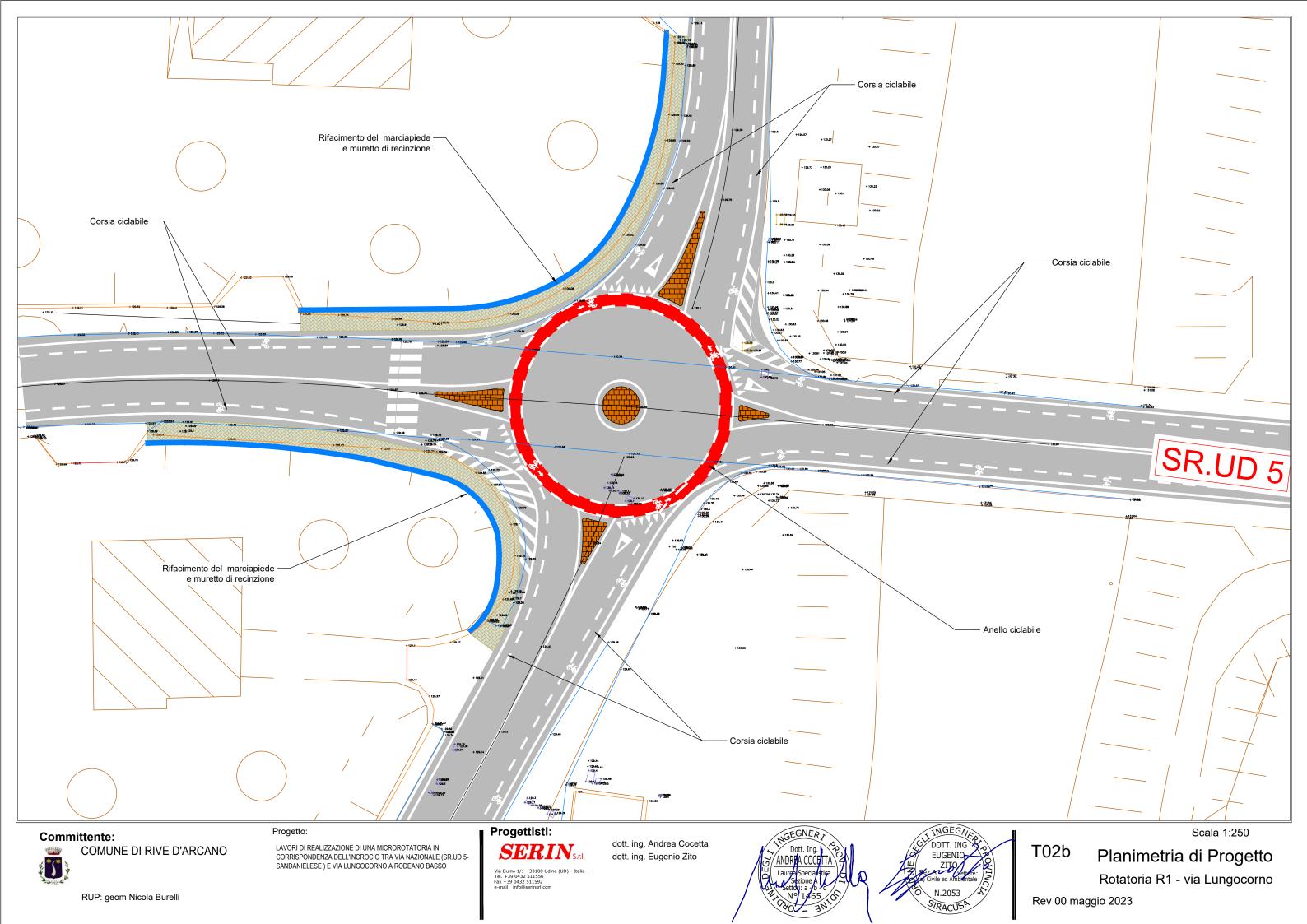
SERINS.r.I. Via Duino 1/1 - 33100 Udine (UD) - Italia -Tel. +39 0432 511556 Fax +39 0432 511592 e-mail: info@serinsrl.com dott. ing. Andrea Cocetta dott. ing. Eugenio Zito



INGEGNER DOTT. ING EUGENIO ZITO

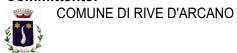
Scala 1:500

T02 Planimetria di Progetto Rotatoria R1 - via Lungocorno





Committente:



Progetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA MICROROTATORIA IN CORRISPONDENZA DELL'INCROCIO TRA VIA NAZIONALE (SR.UD 5-SANDANIELESE) E VIA LUNGOCORNO A RODEANO BASSO

Progettisti:

SERINs.rl. Via Duino 1/1 - 33100 Udine (UD) - Italia -Tel. +39 0432 511556 Fax +39 0432 511592 e-mail: info@serinsrl.com dott. ing. Andrea Cocetta

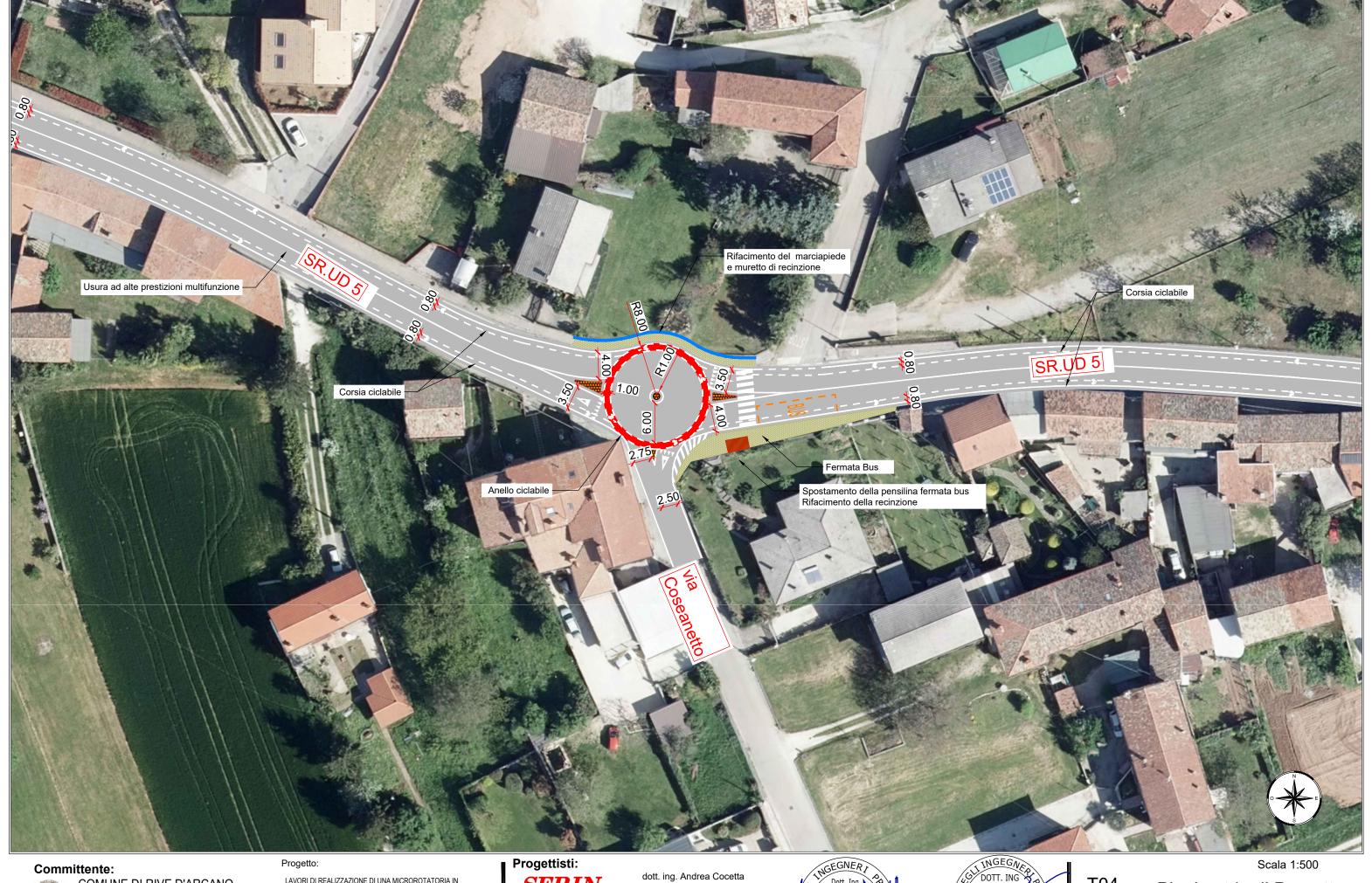
dott. ing. Eugenio Zito



Scala 1:500

T03 Planimetria di Progetto

Rotatoria R2 - via S.Martino



Committente:

COMUNE DI RIVE D'ARCANO

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA MICROROTATORIA IN CORRISPONDENZA DELL'INCROCIO TRA VIA NAZIONALE (SR.UD 5-SANDANIELESE) E VIA LUNGOCORNO A RODEANO BASSO

SERINs.rl.

dott. ing. Eugenio Zito Via Duino 1/1 - 33100 Udine (UD) - Italia -Tel. +39 0432 511556 Fax +39 0432 511592 e-mail: info@serinsrl.com



INGEGNER

T04 Planimetria di Progetto Rotatoria R3 - via Coseanetto

