



AZIENDA CON SISTEMA QUALITA' CERTIFICATO
NORMA UNI-EN-ISO 9001:2008
CERT. SGS ITALIA s.r.l. NPT03/0043

localizzazione

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI UDINE
COMUNE DI RAGOGNA

tavola

D.01

committente

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI RAGOGNA

lavoro

CONSOLIDAMENTO MURI DI SOSTEGNO, MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ, REALIZZAZIONE DI MARCIAPIEDI PER LA MESSA IN SICUREZZA DEGLI UTENTI DEBOLI E REALIZZAZIONE ROTATORIA

FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

oggetto

scala

PROGETTO

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA E
PRIME INDICAZIONI SICUREZZA

responsabile di progetto

gruppo di progettazione

ambito progettuale

RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

PROGETTO INFRASTRUTTURALE

ing. Giuseppe Ligammari

ing. Giuseppe Ligammari

PROGETTO STRUTTURALE

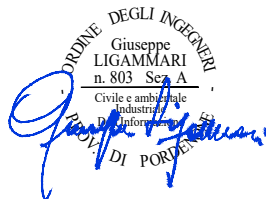
ing. Tiberio Altinier

ASPETTI AMBIENTALI

arch. Anna Tassan Got

COORD. SICUREZZA

arch. Pier Nicola Carnier



S.c.r.l.

- ingegneria
- urbanistica
- ambiente
- architettura
- ricerca

Sede

Via Montereale n. 10/C
33170 Pordenone

Telefono 0434-21085

Telefax 0434-520336

E-mail info@coprogetti.it

C.C.I.A. PN 19501

P.IVA 00170010938

collaborazione e aspetti specialistici

data progetto

rev.

data

motivo

riferimenti

Marzo 2023

redatto MSL

controll. FLC

archivio 2070P_DR01_R0.doc

INDICE

1	PREMESSA	2
2	LO STATO DI FATTO	3
2.1	Inquadramento territoriale	3
2.2	Lo stato dei luoghi	4
2.3	Documentazione fotografica	6
3	INQUADRAMENTO CATASTALE E URBANISTICO	7
4	LA PROPOSTA PROGETTUALE	11
4.1	Il corpo stradale e la pavimentazione stradale	13
4.2	Raccolta e smaltimento acque meteoriche	14
4.3	Impianto di illuminazione e rete elettrica	15
5	GESTIONE DELLE MATERIE	16
6	PRIME INDICAZIONI PER LA SICUREZZA	16
7	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	17

1 PREMESSA

L'Amministrazione comunale di Ragogna ha affidato a Cooproggetti srl di Pordenone l'incarico di progettazione in merito alla Fattibilità Tecnica ed Economica per **i lavori di consolidamento muri di sostegno, messa in sicurezza della viabilità, realizzazione di marciapiedi per la messa in sicurezza degli utenti deboli e realizzazione rotatoria.**

La progettazione di seguito illustrata tratterà la realizzazione di una nuova rotatoria localizzata nell'intersezione fra via Roma, via Muris e la SP5 e dei marciapiedi adiacenti con particolare attenzione per l'abbattimento delle barriere architettoniche tramite delle rampe in prossimità degli attraversamenti pedonali.

2 LO STATO DI FATTO

2.1 Inquadramento territoriale

Il Comune di Ragogna sorge a 235 m s.l.m. e occupa una superficie di circa 22,42 Km² nei pressi del fiume Tagliamento. Si sviluppa nella zona centro-occidentale della provincia di Udine, nell'alta piana friulana, tra San Daniele del Friuli, Pinzano al Tagliamento (PN) e Forgaria nel Friuli e conta una popolazione di circa 3.000 abitanti. Le frazioni sono Muris, Pignano, San Giacomo, San Pietro e Villuzza.

L'andamento planoaltimetrico è vario: l'alveo del Tagliamento scorre a 120 m s.l.m., in campagna ed in collina l'altitudine è compresa tra i 170 ed i 210 m, per salire fino a 512 m del crinale del Monte di Ragogna. Il territorio comprende il lembo nord-occidentale dell'anfiteatro morenico del Tagliamento venutosi a creare a causa dell'enorme deposito detritico formato in seguito all'ultima glaciazione; il lento ritiro del ghiaccio e la morfologia della zona favorirono la formazione di numerosi laghetti -detti morenici- di cui oggi sopravvivono il Lago di Ragogna ed il Lago di Cavazzo.

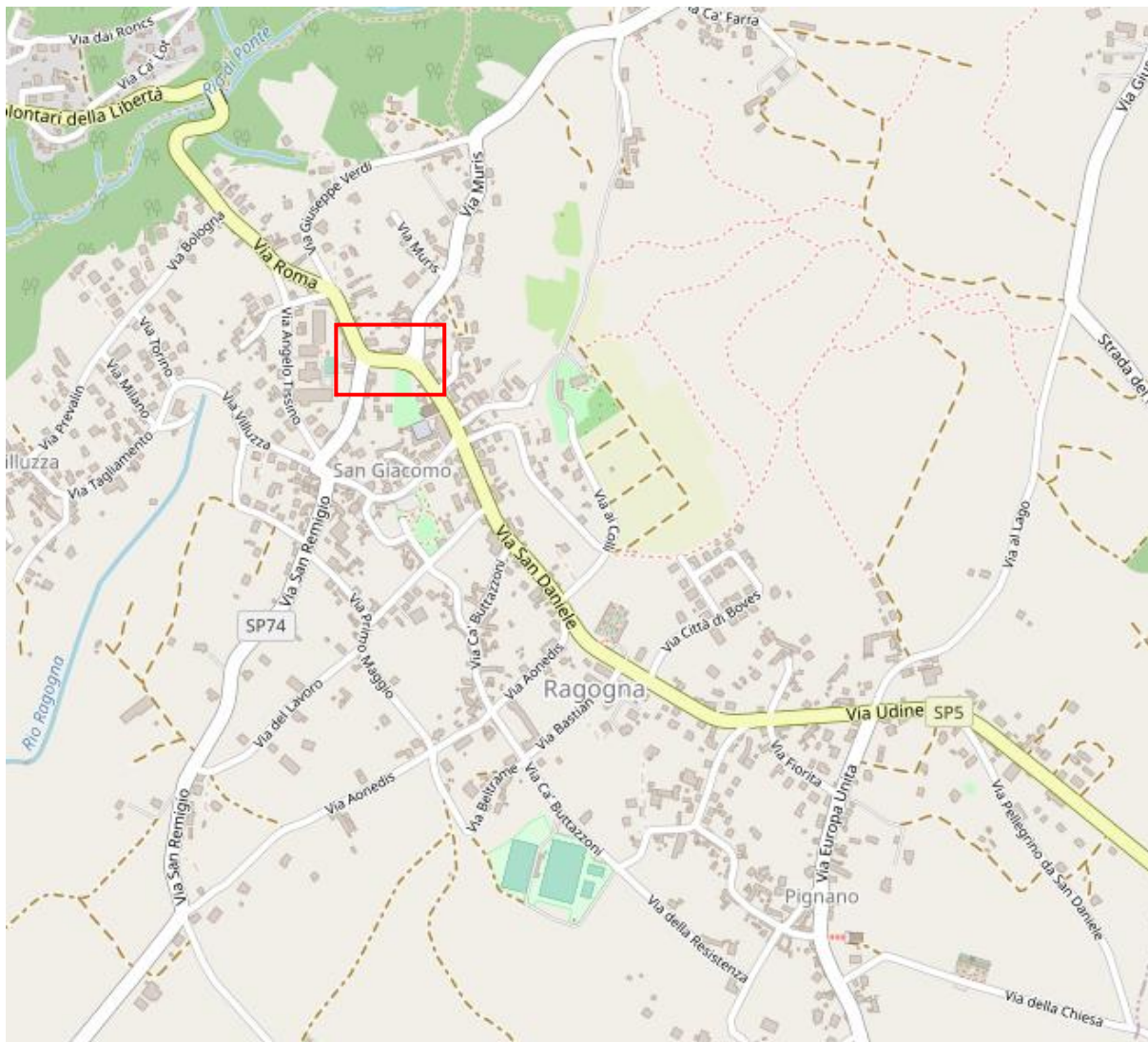
Tutta la zona è caratterizzata dal punto di vista ambientale: in uno spazio ridotto si passa dal fiume alla pianura, al lago, alla collina e al monte. Il Monte di Ragogna presenta il versante settentrionale a pendici scoscese mentre il versante meridionale ha un pendio relativamente dolce, con prati e rimboschimenti.

L'abitato di Ragogna si sviluppa lungo la SR UD n. 5, a sud dell'omonimo monte. Il nucleo centrale è costituito da un edificato compatto, che, allontanandosi dal centro, si trasforma in edifici dotati di verde annesso, inseriti in contesti residenziali a bassa densità e in parte di recente edificazione.

2.2 Lo stato dei luoghi

Le opere previste nel progetto di fattibilità riguardano la realizzazione di una nuova rotatoria su Via Roma con annessa sistemazione ed integrazione dei marciapiedi.

Il contesto urbano di intervento ha carattere prevalentemente residenziale con abitazioni a ridosso della viabilità, infatti risulta necessario procedere con la procedura di esproprio.



Inquadramento locale di Ragogna: mappa stradale di open street map



Inquadramento locale con individuazione dell'area di intervento



Inquadramento su CTR con individuazione dell'area di intervento

2.3 Documentazione fotografica

Via Roma



Via Roma- vista verso l'incrocio



Via Roma- vista dalla SP 5



Via Roma- vista da Via Muris

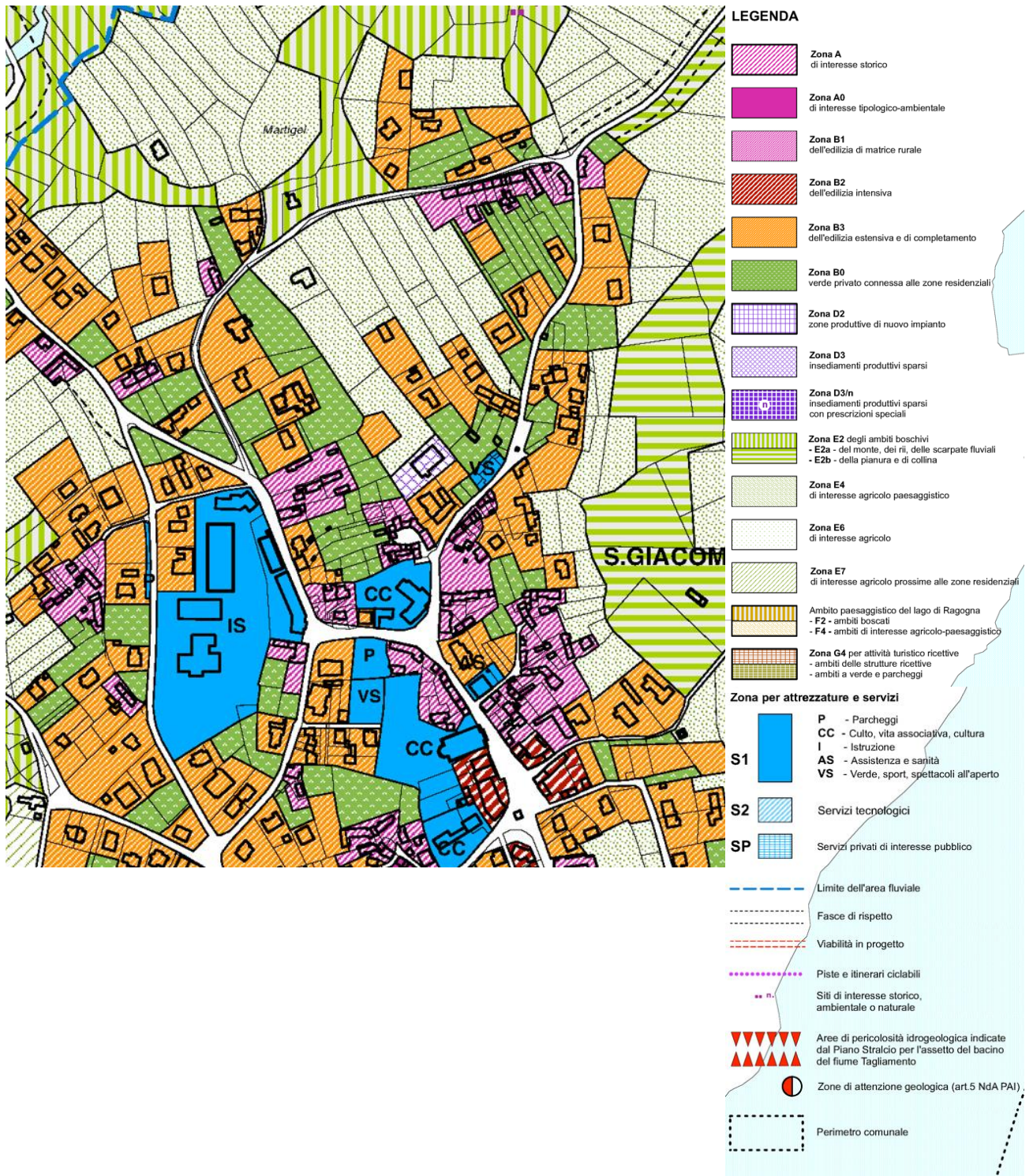
3 INQUADRAMENTO CATASTALE E URBANISTICO

L'area interessata dal progetto ricade nel Comune Censuario di Ragogna (UD) al Foglio 10.



Estratto catastale Foglio 10

Dal punto di vista urbanistico è inquadrata secondo il Piano Regolatore Generale Comunale aggiornato alla Variante 14 (approvata con Delibera del CC n.62 del 29.12.2020) come:



PRGC Variante 14 – Zonizzazione

Le aree interessate dagli interventi infrastrutturali ricadono principalmente in:

S1- Zone per attrezzature e servizi:

CC – Culto, vita associativa e cultura

P- Parcheggi

Zona B1 dell'edilizia di matrice rurale

Zona B3 dell'edilizia estensiva di completamento

Di seguito si riporta un estratto delle NTA della Variante 14:

Art. 11 Zona B1 – dell'edilizia di matrice rurale

1. La zona B1 è costituita dagli immobili aventi caratteristiche tipologiche, volumetriche ed insediative tradizionali, derivati dall'edilizia rurale o appartenenti a funzioni produttive dismesse, caratterizzati dalla presenza di volumetrie non più utilizzate, da un indice di saturazione fondiaria relativamente alto e per i quali si intende perseguire una politica di conservazione e tutela.

2. Nella zona B1 il PRGC si attua con procedura diretta.

3. Nella zona B1 sono consentiti, sul patrimonio edilizio esistente, gli interventi aventi rilevanza edilizia di cui al capo II, Titolo VI della LR 52/91, e gli interventi di ristrutturazione edilizia di cui all'art.65 della LR 52/91, nel rispetto dei criteri operativi di cui al presente articolo.

3 bis Gli interventi di ristrutturazione urbanistica di cui all'art. 64 della LR 52/91 sono consentiti per l'accorpamento o la rilocalizzazione di edifici rustici e/o accessori purché mantengano o migliorino la tipologia insediativa del tessuto esistente; in ogni caso dovranno essere conservati gli allineamenti e la continuità dell'edificato verso il fronte strada.

4. Per ciascuno degli alloggi esistenti alla data di adozione del presente piano sono inoltre consentiti interventi di ampliamento (art. 63 della LR 52/91) una tantum, nella misura massima di 150 mc per necessità di adeguamento funzionale degli stessi. Tali ampliamenti, che potranno essere realizzati anche in corpo di fabbrica isolato, non potranno portare al superamento :

- dell'indice di fabbricabilità fondiaria di 3,00 mc/mq;
- del rapporto di copertura di 0,6 mq/mq;
- dell'altezza media degli edifici latitanti nel caso di tipologia a schiera o in linea.

5. Nel caso di lotti saturi, o prossimi alla saturazione dell'indice di fabbricabilità fondiaria massimo previsto dal comma precedente, saranno comunque consentiti ampliamenti, una tantum ed in alternativa ai 150 mc di cui al comma precedente, in misura non superiore al 5% della superficie utile esistente, degli edifici costruiti antecedentemente all'adozione della variante n. 5 al PRGC.

6. Gli ampliamenti consentiti dai precedenti commi dovranno osservare le norme sulle distanze e sulle costruzioni a confine prescritte dal Codice Civile. Nel caso di pareti finestrate, dovrà essere osservata la distanza minima assoluta di ml 10,00 dalle pareti finestrate di edifici antistanti che abbiano altezza superiore a ml 3,00, fatta eccezione per le sopraelevazioni.

7. Gli interventi ammessi in questa zona dovranno essere in sintonia con l'architettura tradizionale e rispondere all'esigenza di conservazione del patrimonio architettonico tradizionale. In particolare:

- le soluzioni architettoniche dovranno essere semplici sia per quanto riguarda il modo di trattare i prospetti, il ritmo e la dimensione dei fori architettonici;
- i muri esterni aventi paramento in sassi sono da considerarsi vincolati ed andranno conservati integralmente; in caso di crollo accidentale essi andranno ricostruiti con la medesima tessitura;
- andranno salvaguardati tutti quei particolari architettonici (cornici, archi, edicole, manufatti decorativi, ecc.) che costituiscono testimonianza storica o tradizionale dell'immagine urbana, dei siti, o delle modalità costruttive originarie;
- le falde dei tetti dovranno mantenere la tipologia tradizionale costituita dalla pendenza, dal manto in coppi e dalla struttura in legno; analogamente saranno trattati i comignoli;
- saranno da escludersi tutte le soluzioni architettoniche comportanti utilizzo di materiali "moderni" quali i rivestimenti esterni in piastrelle (sia di superfici verticali che orizzontali) i controinfissi in alluminio anodizzato, gli oscuramenti a tapparella, le ringhiere in plastica o alluminio, i manufatti di recinzione in cemento prefabbricato.

8. Nei lotti interclusi, o in continuità con l'esistente edificazione, posti in linea a filo strada o interni alle corti, o nei lotti adiacenti sarà consentita la riedificazione della volumetria preesistente il terremoto e demolita per effetto degli interventi sismici. Tale ricostruzione potrà essere realizzata sul sedime dell'edificio preesistente e con la medesima volumetria.

Art. 13 Zona B3 – dell'edilizia estensiva e di completamento residenziale

1. La zona B3 è costituita dalle aree dell'edilizia a densità media e bassa e dai lotti edificabili interclusi alle stesse ubicati nelle fasce urbanizzate.

2. Nella zona B3 il PRGC si attua con procedura diretta per tutti gli interventi di rilevanza urbanistica od edilizia.
 3. Le destinazioni d'uso diverse dalla residenza non potranno superare il 30% della superficie utile complessiva.
- [...]

Art. 23 Zona S - per attrezzature e servizi

1. La zona S comprende le parti del territorio comunale riservate, o da riservare, ai servizi ed alle attrezzature collettive esistenti, o in progetto, o necessarie ai fini del soddisfacimento dei rapporti standard indicati dal DPGR 20 aprile 1995, n. 0126/Pres.
 2. Al fine di un'ordinata attribuzione delle attrezzature e servizi ai vari livelli di necessità funzionale del sistema urbano l'azzoneamento del PRGC distingue le aree rientranti in questa zona omogenea in due sottozone: • S1 - servizi ed attrezzature collettive di proprietà pubblica o di uso pubblico di livello urbano necessarie ai fini del soddisfacimento dei rapporti standard di livello urbano indicati dal DPGR 20 aprile 1995, n. 0126/Pres.; • S2 - servizi ed attrezzature pubbliche, o private di interesse pubblico, di carattere tecnologico o igienico (stazioni di trasformazione o distribuzione elettrica o idrica, stazioni per radiotelecomunicazioni, piazzole ecologiche depuratori, inceneritori ecc.) che non rientrano nei rapporti standard di cui al DPGR 20 aprile 1995, n. 0126/Pres., la cui presenza nel territorio comunale è tuttavia strettamente legata al funzionamento del sistema urbano .
- [...]

Art. 24 Viabilità stradale - fasce di rispetto stradale

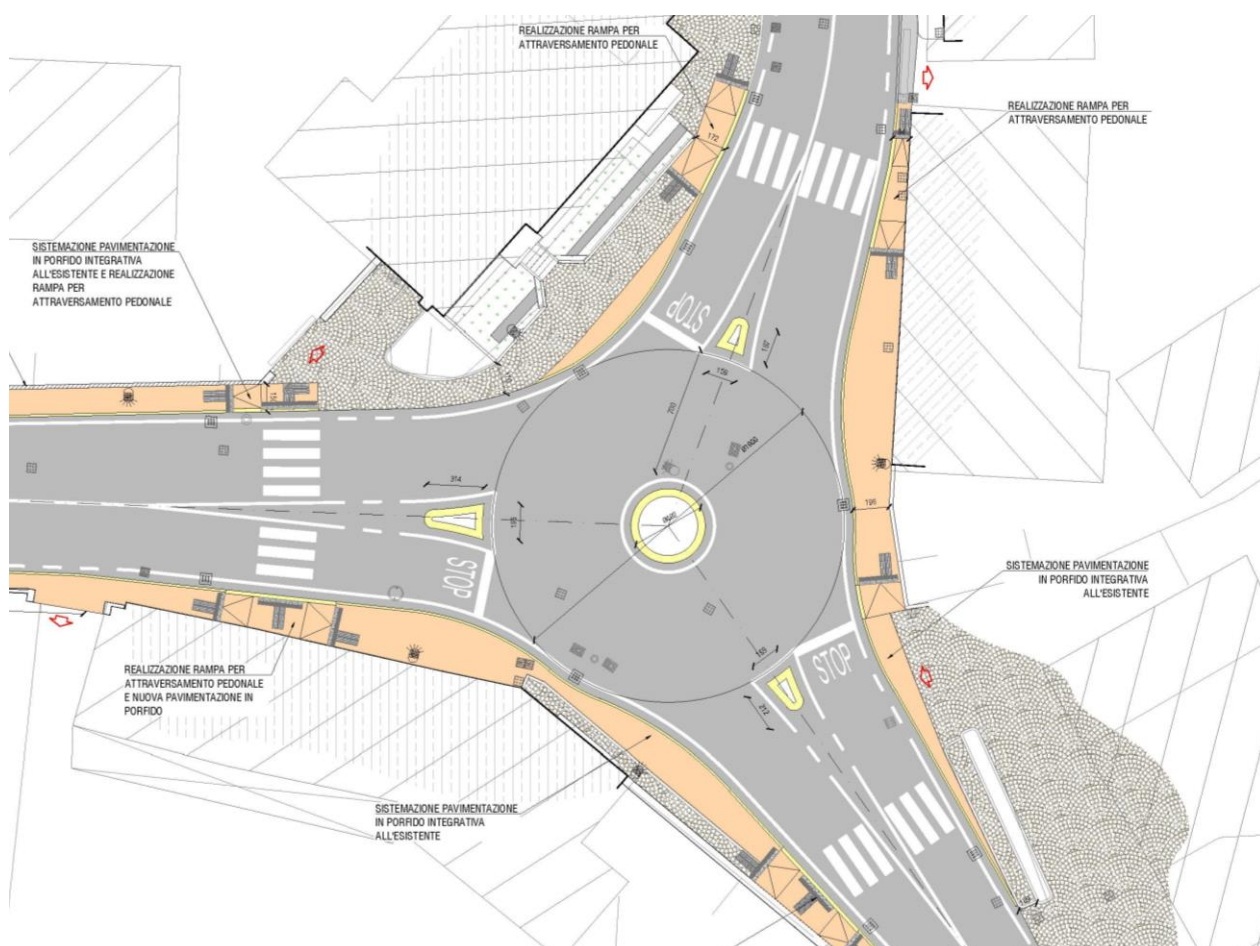
1. Le zone della viabilità stradale corrispondono alle indicazioni espresse nel Piano Regionale della Viabilità. Esse sono destinate alla conservazione, all'ampliamento e alla formazione di spazi per la circolazione dei veicoli e delle persone.
2. Nella tavola di Azzoneamento del PRGC la viabilità stradale è classificata, con riferimento alla utilizzazione in atto ed agli interventi previsti, secondo le seguenti tipologie:
 - a - viabilità esistente da assoggettare a opere di sistemazione, manutenzione, razionalizzazione, allargamento definite di volta in volta da progetti esecutivi di iniziativa pubblica o privata;
 - b - viabilità in progetto essenziale per completare i collegamenti, i servizi e le urbanizzazioni necessarie e che potrà essere realizzata per iniziativa pubblica o per opera dei privati attraverso le convenzioni dei PRPC.
3. Soppresso
4. Le fasce di rispetto da applicare nelle zone agricole e forestali rispetto alle strade indicate dal PRGC sono le seguenti:
 - viabilità provinciale: SP nn. 5 e 17 ml 20,00
 - viabilità comunale ml 10,00
5. Le aree comprese nelle fasce di rispetto stradale sono riservate alla protezione ed all'ampliamento delle sedi stradali, alla realizzazione dei manufatti stradali (svincoli, piste di accelerazione-decelerazione, piazzole di sosta, viabilità di servizio, piste ciclabili) e delle relative attrezzature (guardrail, tabelle segnaletiche, ecc.) nonché all'allestimento di spazi di sosta e parcheggio.
6. La capacità edificatoria delle aree situate all'interno delle fasce di rispetto può essere trasferita sui terreni retrostanti nel rispetto dei parametri indicati dalle Norme di zona.
7. Previo parere favorevole dell'ente proprietario della strada, è ammesso l'ampliamento degli edifici residenziali esistenti, situati nella fascia di rispetto della viabilità, nel limite complessivo consentito dalle Norme di zona, da concedersi anche in più volte e per necessità d'ordine igienico sanitario, purché il progetto interessi la sopraelevazione o la parte retrostante degli edifici rispetto all'asse viario

4 LA PROPOSTA PROGETTUALE

Le opere in progetto prevedono essenzialmente:

- La realizzazione di una nuova rotatoria su Via Roma
- La realizzazione di nuovi marciapiedi
- La realizzazione di rampe in prossimità degli attraversamenti pedonali e degli accessi alle abitazioni per il superamento delle barriere architettoniche
- Il rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale
- La collocazione di nuovi pali per l'illuminazione pubblica
- La collocazione di nuove caditoie per il drenaggio delle acque meteoriche

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova rotatoria tra le vie Roma, Via Muris e la SR UD 5 (SP 5), in Piazza Giovanni XXIII.



Estratto Elab. 2070P_TA04_R0-progetto

La nuova rotatoria avrà una piattaforma composta da una corona giratoria larga 7 m. una banchina di 0,50 m sul lato esterno e una ulteriore banchina pavimentata sul lato interno di 0,50 metri.

Le corsie di immissione in rotatoria hanno larghezza 3.50 m e quelle d'uscita hanno larghezza 4.50. Tutte le dimensioni geometriche degli elementi che la compongono sono state dimensionate nel rispetto del D.M. 16/04/2006.

In sintesi:

Inquadramento normativo Minirotatoria (14m<=D<25m)

Diametro esterno [m] 19

Numero bracci 3

Larghezza anello giratorio (corona circolare) [m] 7

Larghezza corsia ingresso [m] 3.50 (1 corsia)

Larghezza corsia uscita [m] 4.50

Banchina esterna [m] 0,50

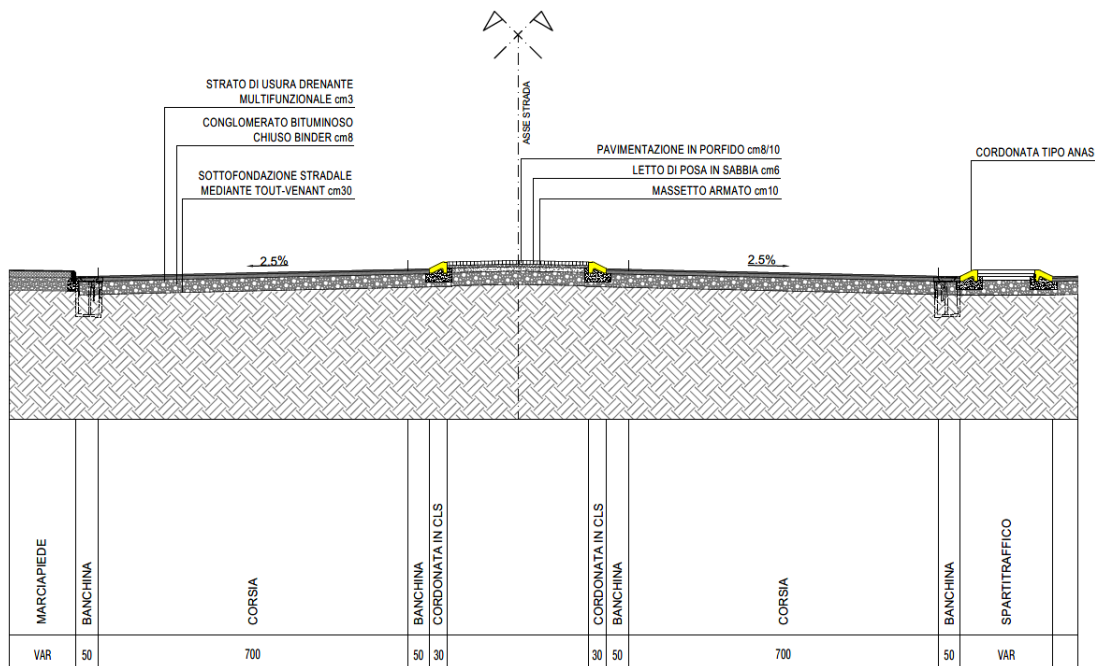
Banchina interna [m] 0,50

Pendenza trasversale max (%) 2

Pendenza longitudinale max (%) 3

L'anello centrale del diametro di 4m sarà completamente sormontabile.

Le seguenti figure mostrano le sezioni tipo:



È prevista la realizzazione di nuovi marciapiedi in porfido in continuità a quelli esistenti, oltre che la sistemazione della pavimentazione in porfido danneggiata dall'intervento e della realizzazione della rampa per gli attraversamenti pedonali. Nell'ambito dei lavori di realizzazione del nuovo marciapiede si renderanno necessari interventi volti alla demolizione delle recinzioni esistenti e alla sua successiva ricostruzione in arretramento.



Estratto da planimetria di progetto – Elab. TA04_R0

4.1 Il corpo stradale e la pavimentazione stradale

La realizzazione del corpo stradale verrà effettuata per strati di spessore adeguato atti a garantire una corretta compattazione fino alla densità prescritta.

L'individuazione della pavimentazione in campo stradale deve rispondere a specifiche diverse in base alla portata, al quoziente di traffico previsto, all'incidenza di fattori meteorologici. Il sistema adottato in questa fase prevede di individuare il tipo di conglomerato più adatto per ogni realizzazione stradale, sulla base di una serie di dati relativi ai traffici ed alla portanza dei sottofondi, di un'analisi sia oggettiva che qualitativa dello stato di fatto per giungere alla definizione delle soluzioni progettuali.

Per la realizzazione della strada, i piani di posa saranno stabiliti con il metodo della sottofondazione stradale realizzata in sito mediante stabilizzazione a calce e/o cemento di materiali argillosi finalizzato al miglioramento e alla stabilizzazione della terra stessa. L'aggiunta di leganti a una terra comporta il miglioramento immediato delle caratteristiche geotecniche della terra stessa, quali la riduzione del contenuto d'acqua, l'incremento della capacità portante e la riduzione della plasticità.

La sottofondazione stradale sarà perciò realizzata utilizzando materiale stabilizzante a calce e/o cemento di

materiali argillosi, consolidando il terreno in sito con idonea macchina stabilizzatrice; quest'operazione sarà eseguita dopo un'attenta analisi delle caratteristiche fisico-meccaniche del terreno.

Si utilizzano pavimentazioni stradali semirigide, costituite da strati superficiali in conglomerato bituminoso e da una fondazione in misto cementato. In particolare, il pacchetto stradale sarà così costituito:

- ✓ strato di usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ strato di binder in conglomerato bituminoso chiuso;
- ✓ strato di base in conglomerato bituminoso aperto;
- ✓ strato di fondazione in tout-venant.

4.2 Raccolta e smaltimento acque meteoriche

Per l'allontanamento delle acque di piattaforma, in linea generale, si prevede un sistema di pozzetti/caditoie sifonati in calcestruzzo vibrocompresso armato collegato da tubazioni in PVC opportunamente dimensionati.

In corrispondenza della careggiata, la raccolta delle acque sarà risolta da un sistema di tubazioni poste lungo il ciglio esterno e captate da caditoie, ognuna a servizio di un'area lastricata di circa 200m².

Per garantire il rispetto del principio di invarianza idraulica, si prevede la realizzazione di un sistema misto costituito da trincee drenanti e vasche di laminazioni. Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda alla relazione idraulica ed agli elaborati idraulici allegati.

4.3 Impianto di illuminazione e rete elettrica

L'approccio progettuale per risolvere dal punto di vista illuminotecnico gli interventi puntuali previsti dal progetto stradale è stato il seguente:

- ✓ individuazione delle caratteristiche ambientali dei luoghi;
- ✓ rilievo della situazione esistente del tratto interessato all'intervento;
- ✓ formulazione di una soluzione integrata: con il piano locale delle tipologie illuminotecniche, della distribuzione dei punti luce, delle prestazioni richieste per le singole zone, delle tipologie di riferimento costruttive e impiantistiche e dell'inserimento ambientale.

Le armature stradali scelte sono del tipo a LED con flussi luminosi, secondo quanto indicato nei calcoli riportati nella relazione tecnica. I pali scelti sono del tipo conico dritto.

Per l'alimentazione elettrica si è scelto di derivarsi dalla linea esistente. La scelta è giustificata in quanto le sezioni dei cavi sono generose, gli assorbimenti sono ridotti. La posa di una nuova linea risulterebbe troppo gravosa in termini economici e non giustificata dai vantaggi che ne deriverebbero; in lungo questo tratto non è possibile inoltre posare nuove linee se non posando dei nuovi cavidotti.

I corpi illuminanti previsti sono in doppio isolamento e quindi non necessitano di impianto di terra.

Ulteriore obiettivo è stato il contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce, secondo le disposizioni della L.R. n°15/2007.

Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda alla relazione elettrica ed agli elaborati idraulici allegati.

5 GESTIONE DELLE MATERIE

La tipologia degli interventi di progetto comporterà essenzialmente la movimentazione delle terre per eseguire gli scavi necessari alla posa degli allacciamenti alla fognatura esistente e la realizzazione del nuovo sedime stradale. In particolare il materiale proveniente dagli scavi verrà in parte reimpiegato nell'ambito dei lavori di costruzione e riutilizzato in sito. Tale materiale – se non contaminato - è quindi escluso dalla normativa sui rifiuti e dalla gestione come sottoprodotto. La parte eccedente verrà invece smaltita in discarica previa analisi a carico dell'appaltatore.

6 PRIME INDICAZIONI PER LA SICUREZZA

Nelle fasi di lavorazione previste per le opere descritte nei precedenti paragrafi non sono ipotizzabili, allo stato attuale di sviluppo del progetto, particolari precauzioni lavorative di sicurezza per la salvaguardia dei lavoratori se non quelle indicazioni generali prescritte dalle attuali leggi in vigore: si tratta, infatti, di lavori stradali in superficie che non richiedono particolari prescrizioni.

Le fasi lavorative principali dell'opera saranno le seguenti:

- a) sterri e riporti per l'esecuzione del corpo stradale;
- b) realizzazione della pavimentazioni in conglomerato bituminoso a caldo;
- c) realizzazione dei marciapiedi;
- d) realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale;
- e) integrazioni impiantistiche e idrauliche.

In fase progettuale particolare attenzione viene fatta alle fasi di scavo, per ogni scavo a sezione ristretta di profondità, nonché alle fasi di movimentazione del materiale inerte per la costituzione dei rilevati stradali.

Durante l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzati materiali pericolosi, fatta eccezione per i conglomerati bituminosi i cui vapori possono arrecare danni alla salute degli operatori. In questo caso occorrerà che gli operai addetti alla stesa del materiale indossino gli idonei dispositivi di protezione individuale, comprese opportune maschere a filtro.

Ulteriore attenzione verrà prestata alla componente "rumore" causata dalle macchine operatrici, dalle demolizioni ed in genere dall'esecuzione di molteplici lavorazioni. Per questo dovranno essere definiti, nelle particolari situazioni, anche speciali accorgimenti per mitigare tale rumore.

Il Piano di Sicurezza (previsto nelle successive fasi di progettazione) dovrà contenere una programmazione con scadenze ben determinate di riunioni di controllo e di coordinamento.

Oltre a ciò verranno già previsti, dal punto di vista economico, tutti gli oneri per le deviazioni e provvedimenti viabilistici. Non viene trascurata la fase transitoria in cui verranno adottate tutte le misure di sicurezza per garantire la fruizione della sovrastruttura stradale pur in presenza del cantiere stradale.

7 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le fonti di riferimento per la progettazione stradale è rappresentata dalle:

- Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade“ del Ministero dei Lavori Pubblici, approvate con D.M. n° 5 del 5 Novembre 2001.
- Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali“ del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, approvate con D.M. del 19 Aprile 2006.
- D.L. 30/04/1992 n. 285 e successive modifiche e integrazioni – Codice della Strada.
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495 e successive modifiche e integrazioni – Regolamento esecuzione e di attuazione del Codice della Strada – Roma.
- “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” D.Min.infr.Trasp. del 21/06/2004 e s.m.i..
- Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale (2001) – “Studio a carattere prenormativo – Rapporto di sintesi – Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali”, 10/09/2001 – Roma.
- Linee Guida per la progettazione delle rotatorie sulle strade in gestione a Friuli Venezia Giulia Strade S.p.A.

La normativa italiana, ha recepito da anni il concetto di LDS (Livello di Servizio), ossia l’indice di qualità della circolazione. Assieme alla domanda di trasporto, individuata dal volume di traffico, dalla sua composizione e dalla velocità media di deflusso si determina la sezione stradale e l’intervallo di velocità di progetto.

Le fonti di riferimento per la progettazione impiantistica è rappresentata dalle:

- D.M. 22 gennaio 2008 n.37 – “Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”.
- L.R. 18 giugno 2007 – n°15 “Misure urgenti in tema di contenimento dell’inquinamento luminoso, per il risparmio energetico nelle illuminazioni per esterno e per la tutela dell’ambiente e dell’attività svolta dagli osservatori astronomici”.
- CEI 64-8 VI^a edizione “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”.
- CEI 17-13 “Apparecchiature costruite in fabbrica -ACF- (Quadri elettrici) per tensioni non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1200 V in corrente continua”.
- CEI 11-17 “Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo”.
- UNI 10819 “Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l’alto del flusso luminoso”.

- UNI EN 13201-2/2004: "Illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti prestazionali".
- UNI 11248 – Illuminazione stradale: selezione delle categorie illuminotecniche.

Le fonti di riferimento per la progettazione idraulica-idrologica è rappresentata da:

- D.M. LL.PP. 23/2/1971 : "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie e altre linee di trasporto".
- Circolare ministeriale LL.PP. n° 11633/74: "Istruzioni per la progettazione delle fognature e degli impianti di trattamento delle acque di rifiuto".
- Legge 10/5/1976 n° 319: "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento".
- Delibera C.I. 4/2/1977 – Allegato 4: "Norme tecniche generali per la regolamentazione dell'installazione e dell'esercizio degli impianti di fognatura e depurazione".
- D.M. LL. PP. 12/12/1985: "Norme tecniche relative alle tubazioni".
- UNI EN 858-1-2 "Impianti di separazione per liquidi leggeri (per esempio benzina e petrolio)".