

COMUNE DI SAN MARTINO DI LUPARI



PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

COMMITTENTE

R.U.P.

**COMUNE DI
SAN MARTINO DI LUPARI**

arch. Daniela Borgo

Largo Europa, 5
35018 - San Martino di Lupari
tel +39 049 9460408
fax +39 049 9461066

PROGETTISTA

ing. Omar Luison



studio associato
ingegneria dei trasporti

Piazza della Serenissima 20
31033 Castelfranco Veneto (TV)
tel/fax +39 0423 720203
P.IVA e C.F. 04418810265

www.studiologit.it
info@studiologit.it



ing. Renato Crosato



Collaboratori: ing. Candeloro Orlando
ing. Simone Romanello
ing. Luca Scopel

Sicurezza: ing. Paolo Bergamin

OGGETTO

RIQUALIFICAZIONE INTERSEZIONE TRA LA SP78 - VIA
ANTONELLI, SP78 - VIA PAPA LUCIANI E VIA SANT'ANDREA
IN COMUNE DI SAN MARTINO DI LUPARI (PD)

ELABORATO

N.

RELAZIONE DI
SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA

1.05

DATA

SCALA

CODICE COMMESSA

06.12.2024

CSAPS24_272

CODICE ELABORATO

24.272.105.X.RE.FT.00.REL_SOS

REV	DATA	DESCRIZIONE
00	06.12.2024	Prima emissione

INDICE

1 PREMESSA.....	3
2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	7
4 ANALISI EFFETTI INTERVENTO DI PROGETTO	8
4.1 ARIA	8
4.1.1 Atmosfera.....	8
4.2 ACQUA	9
4.2.1 Acque superficiali	9
4.2.2 Acque sotterranee	9
4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO	9
4.3.1 Suolo e sottosuolo.....	9
4.4 FLORA, FAUNA E PAESAGGIO.....	10
4.5 AGENTI FISICI.....	10
4.6 INQUINAMENTO ACUSTICO	11
4.7 INQUINAMENTO LUMINOSO.....	11
5 VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE DEL PROGETTO.....	12
6 POSSIBILI ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	14
7 MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI.....	15
8 SOSTENIBILITÀ DELLE OPERE	16
8.1 BENEFICI PER IL TERRITORIO.....	16
8.2 OBIETTIVI AMBIENTALI	16
8.3 CARBON FOOTPRINT	17
8.4 RIUTILIZZO DELLE MATERIE.....	17
8.5 FONTI DI ENERGIA	17
8.6 RIUTILIZZO INTERNO ALL'OPERA.....	18
8.7 IMPATTI SOCIO-ECONOMICI DELL'OPERA.....	18

8.8	SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE	18
8.9	TUTELA DEL LAVORO	19
9	CONCLUSIONI.....	20
	INDICE DELLE FIGURE	21
	INDICE DELLE TABELLE	22

1 PREMESSA

La presente relazione è redatta all'interno del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica correlata alla riqualificazione dell'intersezione a regime di priorità mediante la realizzazione di una rotatoria tra la SP78 – Via Antonelli, SP78 – Via Papa Luciani e Via Sant'Andrea in Comune di San Martino di Lupari (PD).

Verranno inizialmente trattati i seguenti argomenti:

- descrizione del progetto comprendente, in particolare:
 - a) la descrizione delle caratteristiche del progetto;
 - b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate;
- descrizione delle componenti dell'ambiente verso le quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante;
- descrizione dei probabili effetti rilevanti dell'intervento di progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da: (i) i residui, le emissioni previste e la produzione di rifiuti; (ii) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

La valutazione della significatività delle incidenze verrà sviluppata in forma di check-list ovvero "liste di controllo".

Il Nuovo Codice dei Contratti Pubblici (D. Lgs. 36/2023, in attuazione dell'art. 1 della L. 78/2022) specifica i contenuti della relazione di sostenibilità all'art. 11 dell'Allegato I.7:

"a) la descrizione degli obiettivi primari dell'opera in termini di risultati per le comunità e i territori interessati, attraverso la definizione dei benefici a lungo termine, come crescita, sviluppo e produttività, che ne possono realmente scaturire, minimizzando, al contempo, gli impatti negativi; l'individuazione dei principali portatori di interessi e l'indicazione, ove pertinente, dei modelli e degli strumenti di coinvolgimento dei portatori d'interesse da utilizzare nella fase di progettazione, autorizzazione e realizzazione dell'opera, in coerenza con le risultanze del dibattito pubblico;

b) la verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti obiettivi ambientali, come definiti nell'ambito dei regolamenti (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020 e 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, tenendo in conto il ciclo di vita dell'opera:

- 1) mitigazione dei cambiamenti climatici;*
- 2) adattamento ai cambiamenti climatici;*
- 3) uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;*
- 4) transizione verso un'economia circolare;*
- 5) prevenzione e riduzione dell'inquinamento;*

- 6) protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi;
- c) una stima della Carbon Footprint dell'opera in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici;
- d) una stima della valutazione del ciclo di vita dell'opera in ottica di economia circolare, seguendo le metodologie e gli standard internazionali (Life Cycle Assessment - LCA), con particolare riferimento alla definizione e all'utilizzo dei materiali da costruzione ovvero dell'identificazione dei processi che favoriscono il riutilizzo di materia prima e seconda riducendo gli impatti in termini di rifiuti generati;
- e) l'analisi del consumo complessivo di energia con l'indicazione delle fonti per il soddisfacimento del bisogno energetico, anche con riferimento a criteri di progettazione bioclimatica;
- f) la definizione delle misure per ridurre le quantità degli approvvigionamenti esterni (riutilizzo interno all'opera) e delle opzioni di modalità di trasporto più sostenibili dei materiali verso/dal sito di produzione al cantiere;
- g) una stima degli impatti socio-economici dell'opera, con specifico riferimento alla promozione dell'inclusione sociale, alla riduzione delle disuguaglianze e dei divari territoriali nonché al miglioramento della qualità della vita dei cittadini;
- h) l'individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso, in relazione all'intera filiera societaria dell'appalto (subappalto); l'indicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale di riferimento per le lavorazioni dell'opera;
- i) l'utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative, ivi incluse applicazioni di sensoristica per l'uso di sistemi predittivi (struttura, geotecnica, idraulica, parametri ambientali)."

Come chiarito nello stesso art. 11 dell'Allegato I.7 al Nuovo Codice, i contenuti sopra indicati vanno declinati in ragione della specifica tipologia di intervento infrastrutturale; sono stati pertanto selezionati e sviluppati quei punti che presentano attinenza con le opere previste in progetto.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di intervento si estende in gran parte del sedime stradale esistente, ove attualmente insiste un'intersezione con regola di priorità, ed in piccola parte dell'attuale sedime a verde sito sul lato est di Via Papa Luciani.

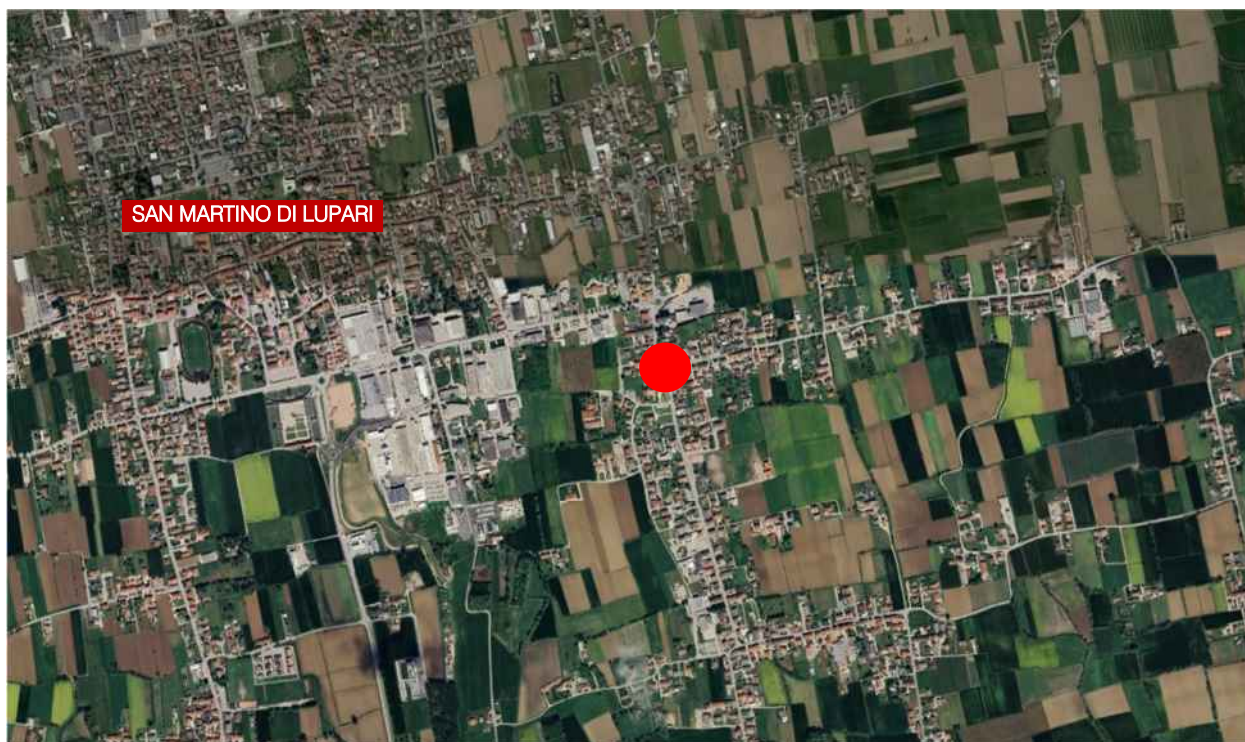


Figura 2.1 – Localizzazione delle strade oggetto di intervento

L'intersezione è attualmente regolata dal segnale di "Fermarsi e dare la precedenza" posto lungo la viabilità secondaria (Via Sant'Andrea).



Figura 2.2 – Vista da Via Papa Luciani



Figura 2.4 – Intersezione verso Via Sant'Andrea



Figura 2.3 – Vista da Via Antonelli



Figura 2.5 – Vista da Via Sant'Andrea

Sul lato est dell'area di intervento è presente un parcheggio di pochi posti auto e un'area agricola privata mentre ad ovest e a nord sono ubicati dei percorsi pedonali e alcuni accessi carrai.

3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento di progetto prevede la realizzazione di una rotatoria in corrispondenza dell'attuale intersezione a regime di priorità in Comune di San Martino di Lupari (PD) all'intersezione tra la SP78 – Via Antonelli, SP78 – Via Papa Luciani e Via Sant'Andrea.

L'intervento consiste nella realizzazione di una rotatoria avente diametro pari a 27.00 m in corrispondenza dell'attuale intersezione a raso con regola di priorità.

Tale configurazione presenterà diversi benefici, in particolare:

- prevederà la globale riorganizzazione funzionale dei flussi veicolari;
- incrementerà il livello di sicurezza per gli utenti della strada: verranno eliminati i punti di conflitto derivanti dall'incrocio delle traiettorie di attraversamento e di svolta a sinistra;
- imporrà la moderazione delle velocità di transito veicolare (con particolare riferimento alle ore di "morbida").

4 ANALISI EFFETTI INTERVENTO DI PROGETTO

4.1 ARIA

4.1.1 Atmosfera

L'aria atmosferica è composta prevalentemente da azoto (78%), ossigeno (30%), anidride carbonica (0,03%) e altri gas (costituenti secondari); sono presenti, inoltre sostanze in concentrazione variabile secondo le zone e il mutare delle condizioni meteorologiche, compresi molti altri composti derivanti dall'attività antropica (inquinanti di varia natura).

L'inquinamento atmosferico è definito dalla normativa italiana come *"ogni modificazione dell'aria atmosferica, dovuta all'introduzione nella stessa di una o di più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da ledere o da costituire un pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente oppure tali da ledere i beni materiali o compromettere gli usi legittimi dell'ambiente"* (D.L. 3 aprile 2006 n. 152 "Parte Quinta – Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera").

Le cause principali dell'inquinamento dell'aria sono riconducibili alle emissioni in atmosfera di sostanze, derivanti da diverse fonti di origine antropica (trasporto stradale, processi industriali e per la produzione energetica, impianti per il riscaldamento, uso di solventi, smaltimento e trattamento dei rifiuti); talvolta le condizioni meteorologiche possono influenzare negativamente le concentrazioni degli inquinanti, come nel caso di periodi di siccità o in condizioni di calma di vento.

L'Indice di qualità dell'aria durante il periodo di campionamento permette di rappresentare sinteticamente lo stato di qualità dell'aria.

Prendendo come riferimento i comuni posti in vicinanza, la campagna di monitoraggio della qualità dell'aria realizzate da ARPAV nel limitrofo Comune di San Martino di Lupari, eseguite per iniziativa di ARPAV, è stata realizzata in Via Manin, in due diversi periodi dell'anno 2010 per garantire una maggiore rappresentatività delle informazioni acquisite. Sono stati monitorati vari inquinanti, tra cui gli ossidi di Zolfo, di Azoto, il Monossido di Carbonio, l'Ozono, il Particolato PM10, i Metalli, gli Idrocarburi Policiclici Aromatici tra cui il Benzo(a)Pirene, e i Composti Organici Volatili tra cui il Benzene.

I valori ottenuti a San Martino di Lupari sono stati anche comparati con quelli determinati presso le stazioni di monitoraggio fisse appartenenti alla rete di ARPAV.

Impatto sulla matrice	Motivazione
Nessuno	Sia in termini quantitativi che qualitativi, i veicoli transitanti lungo le arterie coinvolte dal progetto resteranno invariati

Tabella 4.1 – Atmosfera

Per gli inquinanti rilevati non si sono evidenziati superamenti dei limiti di legge ad eccezione dell'Ozono, Benzo(a)pirene e PM10 per il quale si sono osservati alcuni superamenti del Valore Limite Giornaliero.

L'Indice di Qualità dell'aria durante il periodo di campionamento permette di rappresentare sinteticamente lo stato di qualità dell'aria. Il calcolo di tale indice ha evidenziato che la maggior parte delle giornate si sono attestate sul valore di qualità dell'aria "accettabile".

4.2 ACQUA

4.2.1 Acque superficiali

Come indicato nella relazione idraulica allegata al PFTE, per l'intervento di progetto non vi sarà incremento del coefficiente di deflusso e gli interventi di mitigazione idraulica prevedono l'utilizzo di "buone pratiche costruttive".

Le aree che coinvolgeranno la superficie della rotatoria e che non riguarderanno il sedime prettamente destinato al transito dei veicoli saranno realizzate in elementi autobloccanti (isole spartitraffico) e in conglomerato bituminoso (marciapiedi) oltre ad avere alcune superfici e verde (isola centrale e aiuole ad est). Il drenaggio delle acque meteoriche continuerà a sfruttare l'attuale rete esistente costituita dalle caditoie/bocche di lupo poste a bordo banchina e dai collettori interrati.

4.2.2 Acque sotterranee

Per quanto indicato al paragrafo precedente non si prevedono modifiche che possano incidere sulla matrice delle acque sotterranee.

Impatto sulla matrice	Motivazione
Nessuno	Il progetto non prevede modifiche che possano incidere sulla matrice

Tabella 4.2 - Acque sotterranee

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.3.1 Suolo e sottosuolo

Lo sviluppo progettuale previsto nella fase esecutiva consentirà un maggior approfondimento relativo alle scelte di gestione dei rifiuti e dei materiali da scavo conseguenti alla realizzazione dell'intervento.

Con riferimento ai rifiuti prodotti in cantiere, gli stessi verranno gestiti dal produttore nel rispetto del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. In questa fase si può già prevedere la produzione di:

- rifiuti e materiali provenienti dal taglio e dall'estirpazione di siepi, ceppaie e alberature esistenti;
- rifiuti e materiali provenienti dagli scavi superficiali;

CSAPS24 272 – Progetto di fattibilità tecnica ed economica: "Riqualficazione dell'intersezione tra la SP78 – Via Antonelli, SP78 – Via Papa Luciani e Via Sant'Andrea in Comune di San Martino di Lupari (PD)

Relazione di sostenibilità dell'opera

Il presente documento non potrà essere riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge



- rifiuti provenienti dalla scarifica del conglomerato bituminoso esistente;
- rifiuti provenienti dalle demolizioni di eventuali opere esistenti (muretti in cls, cordonate, tubazioni, recinzioni, pozzetti, ecc.).

In questa fase preliminare, assumendo come riferimento quanto previsto nel DPR 120/2017 e s.m.i., si sviluppano le seguenti ipotesi relative ai prodotti di cantiere:

- terre e rocce da scavo: prodotte a seguito dello scotico di aree a verdi interessate dalla costruzione delle nuove opere. Se le indagini ambientali lo consentiranno, se ne prevede il riutilizzo all'interno del cantiere per la sistemazione a verde di cigli e aiuole. Qualora invece la caratterizzazione derivante dalle indagini ambientali non ne permettesse il riutilizzo, il terreno verrà conferito ad un sito autorizzato secondo le disposizioni di leggi vigenti;
- strati di conglomerato bituminoso provenienti dalla scarifica della pavimentazione esistente: trattasi della produzione di materiale più consistente e verrà conferita a sito autorizzato per il recupero;
- materiali in cls derivanti dalla demolizione di opere esistenti quali pozzetti, condotte, cordonate, accessi carrai, ecc.: questi verranno analizzati sul posto e, in relazione alla loro composizione e stato, conferiti a centri autorizzati per il loro ricevimento.

Tali aspetti dovranno essere maggiormente dettagliati nella successiva fase progettuale e nelle fasi costruttive, in relazione ai risultati delle indagini ambientali che verranno via via eseguite.

Impatto sulla matrice	Motivazione
Poco significativo	I rifiuti prodotti saranno gestiti come da normativa di settore.

Tabella 4.3 - Suolo e sottosuolo

4.4 FLORA, FAUNA E PAESAGGIO

Impatto sulla matrice	Motivazione
Positivo	La tipologia di intervento previsto non altererà lo stato dei luoghi, per quanto relativo alla flora e alla fauna; la rivalutazione degli assi viari si può considerare migliorativa dal punto di vista paesaggistico.

Tabella 4.4 - Flora, fauna e paesaggio

4.5 AGENTI FISICI

Impatto sulla matrice	Motivazione
Nessun impatto	Non sono previsti impatti sulla matrice

Tabella 4.5 - Agenti fisici

4.6 INQUINAMENTO ACUSTICO

La Legge Quadro Nazionale sull'inquinamento acustico n. 447/1995 definisce il rumore come un'emissione sonora "tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi". Si tratta di una Legge che approfondisce, riordina e riprende le disposizioni preesistenti basate sul D.P.C.M. del 01 marzo 1991, stabilendo i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico, oltre ai limiti acustici da non superare. In seguito a tale provvedimento normativo ne sono stati approvati altri che hanno provveduto a precisare puntualmente l'applicazione della legge stessa in particolari aree di intervento, quali quella dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, integrata dal D.P.R. n. 142 del 30 marzo 2004.

Impatto sulla matrice	Motivazione
Positivo	La matrice rumore non subirà variazioni a seguito delle modifiche introdotte dal progetto; si ritiene, al contrario, che le sistemazioni dei manti stradali possano attenuare gli attuali livelli di rumore.

Tabella 4.6 - Inquinamento acustico

4.7 INQUINAMENTO LUMINOSO

Per inquinamento luminoso si intende ogni forma di irradiazione di luce artificiale rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste. La perdita di qualità del cielo notturno non è solo una questione astronomica, ma costituisce un'alterazione di molteplici equilibri ambientali oltre che socio-culturali. L'alterazione del naturale grado di luminosità dei cieli può essere prodotta sia dall'immissione diretta di flusso luminoso verso l'alto sia dalla diffusione di luce riflessa.

Per evitare questo fenomeno è necessario porre la massima cura nel contenere la riflessione e nell'illuminare razionalmente senza disperdere luce verso l'alto.

Le principali sorgenti di inquinamento luminoso sono rappresentate dagli impianti di illuminazione pubblica notturna, ma anche l'illuminazione privata e le insegne pubblicitarie sono all'origine di questo fenomeno.

Il progetto prevede l'adeguamento e l'integrazione dell'impianto di illuminazione per la nuova configurazione di progetto e la realizzazione di attraversamenti pedonali luminosi; tutti i corpi illuminanti rispetteranno i dettami della normativa di settore.

Impatto sulla matrice	Motivazione
Non significativo	I corpi illuminanti rispetteranno la normativa di settore.

Tabella 4.7 - Inquinamento luminoso

5 VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE DEL PROGETTO

Quesito	Si/No? Breve descrizione	Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No? – Perché?
La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici)?	Gli interventi di progetto verranno effettuati sia su tracciati stradali esistenti, sia su aree attualmente a verde, con l'obiettivo di migliorarne la fruizione. I movimenti di terra non saranno superiori a quelli generalmente previsti per queste tipologie di opere.	Non si prevedono effetti significativi, per le caratteristiche stesse dei tracciati.
La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	L'utilizzo di risorse non rinnovabili è quello tipico per queste opere: terre, rocce da scavo e materiali da costruzione, per i quali non si prevede una scarsità di disponibilità nell'ambito del territorio considerato.	No, anche per l'approccio progettuale utilizzato che tende a ridurre al minimo l'utilizzo di queste risorse.
Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?	No. Il trasporto di materiali da costruzione e le emissioni dei mezzi di cantiere rientrano nell'ambito delle attività usuali derivanti da un cantiere stradale.	No. Sono previsti tutti gli accorgimenti necessari per la riduzione delle emissioni inquinanti connesse alla costruzione dell'opera.
Il progetto comporterà la produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?	Sono previsti volumi relativamente ridotti di terre e rocce da scavo che dovranno essere gestite come da normativa vigente.	No
Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	No. Le emissioni dei mezzi di cantiere (fase di costruzione) e dei veicoli (fase di esercizio) rientrano nell'ambito delle attività usuali per questi tipi di intervento.	No. Sono previsti tutti gli accorgimenti necessari per la riduzione delle emissioni inquinanti connesse alla costruzione dell'opera.
Il progetto genererà rumori, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?	L'intensità di rumori e vibrazioni durante la costruzione rientra nell'ambito dei valori usuali dei cantieri stradali. In fase di esercizio il valore delle emissioni acustiche in atmosfera sarà ridotto grazie alle sistemazioni dei manti stradali.	Poco significativi. L'impatto derivante dal rumore riguarderà la fase di cantiere.
Il progetto comporterà rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?	Sia durante i lavori che durante la fase di esercizio i rischi di contaminazione del terreno e delle acque sono stimabili in molto bassi e in linea con gli interventi infrastrutturali di questo tipo.	Gli effetti non sono da considerarsi significativi. Le acque provenienti dalla sede stradale vengono e verranno raccolte dalle caditoie stradali verso sistemi di captazione esistenti.
Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	Si ritiene che le infrastrutture non possano costituire una significativa interferenza al reticolo idraulico superficiale.	No
Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	No, la viabilità presente nella zona non registra livelli di traffico tali da rappresentare problemi ambientali.	No
Il progetto è localizzato in un'area ancora	L'intervento di progetto sarà realizzato in	No

non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?	area già antropizzata.	
Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti all'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	No	No
Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	L'intervento verrà realizzato in aree con normale densità abitativa.	No
Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	Nell'area di progetto non sono presenti ricettori sensibili.	No
Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	No	No
Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	No	No
Il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	La classificazione sismica della zona oggetto di intervento è la zona 2.	No

6 POSSIBILI ALTERNATIVE PROGETTUALI

Al fine di valutare la soluzione progettuale finale relativamente alla riqualificazione dell'intersezione esistente tra la SP78 – Via Antonelli, SP78 – Via Papa Luciani e Via Sant'Andrea sono state studiate diverse ipotesi; le soluzioni, che differivano tra loro per la dimensione del diametro esterno della rotatoria, hanno permesso di analizzare i pro e i contro, trovando la configurazione progettuale ottimale.

7 MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI

Durante la fase realizzativa dell'opera gli impatti acustici e sull'atmosfera saranno essenzialmente legati ai mezzi di cantiere che trasportano i materiali da costruzione per e dal sito di cantiere. Si tratta di trasporti limitati alla durata dell'intervento.

Considerata la tipologia del progetto ed i potenziali effetti sull'ambiente non sono previste ulteriori opere a mitigazione.

8 SOSTENIBILITÀ DELLE OPERE

8.1 BENEFICI PER IL TERRITORIO

“Descrizione degli obiettivi primari dell’opera in termini di risultati per le comunità e i territori interessati, attraverso la definizione dei benefici a lungo termine, come crescita, sviluppo e produttività, che ne possono realmente scaturire, minimizzando, al contempo, gli impatti negativi; l’individuazione dei principali portatori di interessi e l’indicazione, ove pertinente, dei modelli e degli strumenti di coinvolgimento dei portatori d’interesse da utilizzare nella fase di progettazione, autorizzazione e realizzazione dell’opera, in coerenza con le risultanze del dibattito pubblico”.

(D. Lgs. 36/2023 all. I.7 art. 11 lett. a)

L’intervento risponde alla necessità di migliorare la sicurezza degli spostamenti dell’utenza debole mediante la riqualificazione del nodo stradale mediante la creazione di una nuova rotatoria.

La configurazione a rotatoria presenterà diversi benefici, in particolare:

- prevederà la globale riorganizzazione funzionale dei flussi veicolari;
- incrementerà il livello di sicurezza per gli utenti della strada: verranno eliminati i punti di conflitto derivanti dall’incrocio delle traiettorie di attraversamento e di svolta a sinistra;
- imporrà la moderazione delle velocità di transito veicolare (con particolare riferimento alle ore di “morbida”).

Non si rilevano impatti negativi significativi sulla crescita, lo sviluppo e la produttività delle comunità e dei territori coinvolti.

8.2 OBIETTIVI AMBIENTALI

“Verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti obiettivi ambientali, come definiti nell’ambito dei regolamenti (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020 e 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, tenendo in conto il ciclo di vita dell’opera:

- 1) *mitigazione dei cambiamenti climatici;*
- 2) *adattamento ai cambiamenti climatici;*
- 3) *uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;*
- 4) *transizione verso un’economia circolare;*
- 5) *prevenzione e riduzione dell’inquinamento;*
- 6) *protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi”.*

(D. Lgs. 36/2023 all. I.7 art. 11 lett. b)

Data la tipologia e l'entità delle opere, gli interventi previsti contribuiranno alla riduzione del consumo di carburante e delle emissioni inquinanti.

8.3 CARBON FOOTPRINT

"Stima della Carbon Footprint dell'opera in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici".

(D. Lgs. 36/2023 all. I.7 art. 11 lett. c)

Si rimanda al commento del paragrafo precedente.

8.4 RIUTILIZZO DELLE MATERIE

"Stima della valutazione del ciclo di vita dell'opera in ottica di economia circolare, seguendo le metodologie e gli standard internazionali (Life Cycle Assessment - LCA), con particolare riferimento alla definizione e all'utilizzo dei materiali da costruzione ovvero dell'identificazione dei processi che favoriscono il riutilizzo di materia prima e seconda riducendo gli impatti in termini di rifiuti generati".

(D. Lgs. 36/2023 all. I.7 art. 11 lett. d)

La progettazione esecutiva dell'intervento di progetto favorirà:

- l'impiego di materiali e di componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da una efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi;
- tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti;
- l'utilizzo di materiali recuperati o riciclati (ad esempio per la formazione del manto di usura è consentito l'utilizzo di conglomerato bituminoso riciclato).

8.5 FONTI DI ENERGIA

"Analisi del consumo complessivo di energia con l'indicazione delle fonti per il soddisfacimento del bisogno energetico, anche con riferimento a criteri di progettazione bioclimatica".

(D. Lgs. 36/2023 all. I.7 art. 11 lett. e)

L'intervento di progetto prevede l'installazione di corpi ed elementi a LED aventi caratteristiche tecniche tali da promuovere il risparmio energetico in quanto a basso consumo e dotati di elementi per la modulazione del fascio luminoso.

8.6 RIUTILIZZO INTERNO ALL'OPERA

“Definizione delle misure per ridurre le quantità degli approvvigionamenti esterni (riutilizzo interno all'opera) e delle opzioni di modalità di trasporto più sostenibili dei materiali verso/dal sito di produzione al cantiere”.

(D. Lgs. 36/2023 all. I.7 art. 11 lett. f)

Verrà favorito l'utilizzo di materiali recuperati o riciclati: ad esempio, per la formazione dei neri verrà consentito l'utilizzo di conglomerato bituminoso riciclato.

8.7 IMPATTI SOCIO-ECONOMICI DELL'OPERA

“Stima degli impatti socio-economici dell'opera, con specifico riferimento alla promozione dell'inclusione sociale, alla riduzione delle disuguaglianze e dei divari territoriali nonché al miglioramento della qualità della vita dei cittadini”.

(D. Lgs. 36/2023 all. I.7 art. 11 lett. g)

La riqualificazione dell'intersezione mediante realizzazione di una nuova rotatoria porterà i seguenti benefici:

- risoluzione delle manovre veicolari;
- riorganizzazione funzionale dei flussi veicolari;
- incremento del livello di sicurezza per gli utenti della strada: verranno eliminati i punti di conflitto derivanti dall'incrocio delle traiettorie di attraversamento e di svolta a sinistra;
- imposizione della moderazione delle velocità di transito veicolare (con particolare riferimento alle ore di “morbida”);
- diminuzione dei tempi di attesa, soprattutto nelle ore di punta;
- diminuzione del consumo di carburante e delle emissioni inquinanti.

8.8 SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE

“L'utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative, ivi incluse applicazioni di sensoristica per l'uso di sistemi predittivi (struttura, geotecnica, idraulica, parametri ambientali)”.

(D. Lgs. 36/2023 all. I.7 art. 11 lett. h)

Non sono previste soluzioni tecnologiche innovative in quanto si ritiene che il perseguimento della sicurezza degli utilizzatori debba essere ottenuto mediante elementi e dispositivi di comprovata validità ed ampiamente testati. In ogni caso l'illuminazione verrà ottenuta con l'impiego di elementi led a risparmio energetico.

8.9 TUTELA DEL LAVORO

“L’individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso, in relazione all’intera filiera societaria dell’appalto (subappalto); l’indicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale di riferimento per le lavorazioni dell’opera” (D. Lgs. 36/2023 all. I.7 art. 11 lett. h).

Verranno imposte le adeguate misure di tutela per i lavoratori secondo quanto previsto dalla normativa vigente (D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.); verrà inoltre tutelato il lavoro dignitoso attraverso l’imposizione di specifiche clausole a garanzia delle retribuzioni dei lavoratori.

9 CONCLUSIONI

L'analisi del quadro programmatico ha evidenziato come l'intervento risulti compatibile con quanto disposto dai piani urbanistici; l'analisi dei vincoli in tema ambientale ed ecologico non ha fatto emergere particolari criticità.

In merito all'inserimento paesaggistico, l'area oggetto di intervento ricade all'interno di una zona a normale densità abitativa.

Per quanto sopra, il progetto non ha previsto interventi di mitigazione ambientale.

Sono state inoltre esaminate le opere progettuali sviluppando i contenuti previsti dall'art. 11 dell'Allegato I.7 del Nuovo Codice dei Contratti Pubblici (D. Lgs. 36/2023).

Come meglio dettagliato in precedenza il progetto:

- produrrà benefici apprezzabili per la comunità e il territorio di San Martino di Lupari senza generare significativi impatti negativi;
- favorirà il riutilizzo di materiale di risulta;
- adotterà soluzioni tecnologiche che permetteranno di conseguire un risparmio energetico;
- tutelerà il lavoro dignitoso attraverso specifiche clausole a garanzia delle retribuzioni dei lavoratori.

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 2.1 – Localizzazione delle strade oggetto di intervento</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2.2 – Vista da Via Papa Luciani.....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2.3 – Vista da Via Antonelli.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 2.4 – Intersezione verso Via Sant'Andrea</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2.5 – Vista da Via Sant'Andrea.....</i>	<i>6</i>

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 4.1 – Atmosfera.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabella 4.2 - Acque sotterranee</i>	<i>9</i>
<i>Tabella 4.3 - Suolo e sottosuolo.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabella 4.4 - Flora, fauna e paesaggio.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabella 4.5 - Agenti fisici</i>	<i>10</i>
<i>Tabella 4.6 - Inquinamento acustico.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabella 4.7 - Inquinamento luminoso.....</i>	<i>11</i>