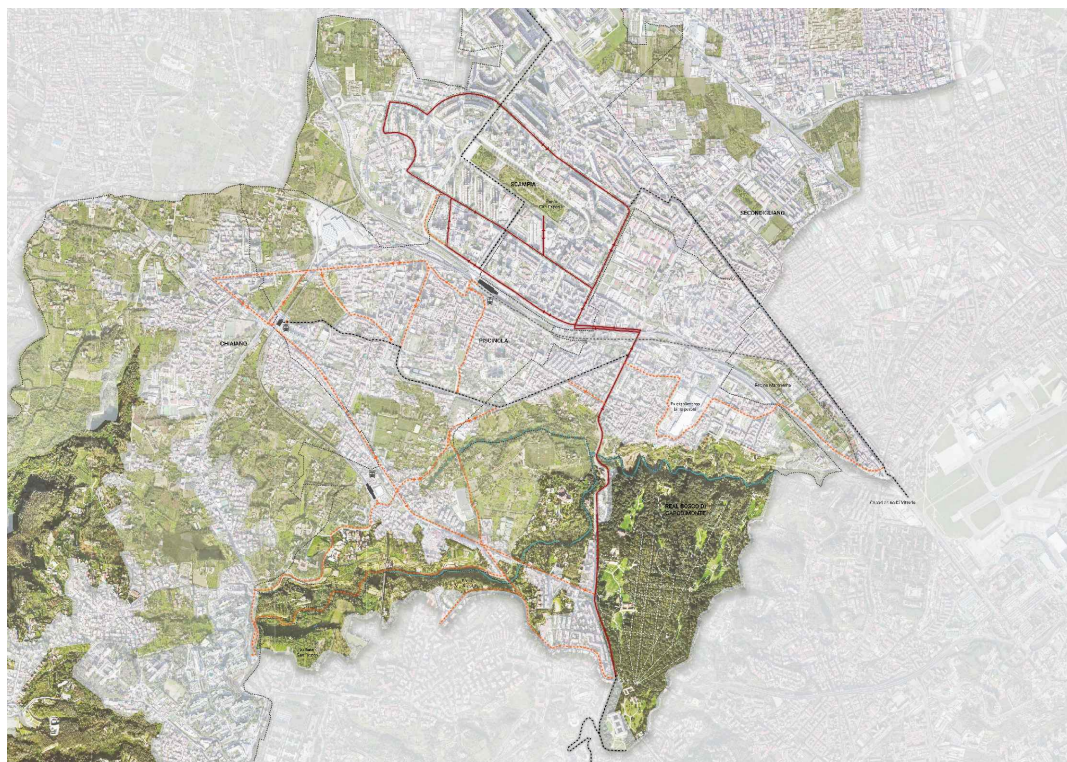


**Area Programmazione della Mobilità
Servizio Sviluppo della Mobilità Sostenibile
ESTENSIONE DELLA RETE CICLABILE CITTADINA:
AMBITO SETTENTRIONALE - SCAMPIA**



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dirigente del Servizio Sviluppo della Mobilità Sostenibile Arch. Valeria Plazzo
DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO: Ing. Antonio Priore

PROGETTO a cura di:

LAND

LANDSCAPE ARCHITECTURE NATURE DEVELOPMENT

LAND Italia Srl
via Varese, 16
IT - 20121 Milano
+39 02 806911 1
italia@landsrl.com

Il progettista e direttore tecnico
Dr. Arch. Andreas Kipar

Arch. Shirly Mantin
Arch. Lisa Peregó
Arch. Elaheh Fereidooni
Arch. Marco Mazzella - Local Architect

n. elaborato		TITOLO:			
D05		CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO E DELLE AREE IMPEGNATE			
Codice elaborato		PFTE_D05	-		
04	04.02.2022	Quinta emissione	LP	SM	AK
Rev.	Data	Oggetto	Orig.	Ver.	Appr.

Studio delle interferenze ambientali e paesaggistiche

Indice

1	Caratterizzazione del territorio e delle aree impegnate	3
2	Studio delle interferenze ambientali e paesaggistiche dell'intervento e individuazione delle misure di mitigazione e compensazione.....	3
2.1	Atmosfera.....	4
2.2	Rumore.....	5
2.3	Uso del suolo.....	6
2.4	Vegetazione, fauna ed ecosistemi	6
2.5	Acque superficiali.....	7
2.6	Suolo, sottosuolo e acque sotterranee	7
3	Conclusioni	9

1 Caratterizzazione del territorio e delle aree impegnate

In seguito alla fase 1 la stazione appaltante ha scelto un percorso ciclabile dalla forte valenza paesaggistica. Questo tracciato è caratterizzato oggi per 4km da uno spartitraffico centrale in terra ed erba, quindi con superficie permeabile. Oltre questo percorso tutte le superfici investite dalla rete ciclabile sono superfici impermeabili e rimarranno tali, senza cambiamenti sullo smaltimento delle acque meteoriche. In sostituzione dell'attuale fascia permeabile centrale si è provveduto a realizzare la medesima permeabilità di suolo con due fasce verdi di delimitazione tra il nastro ciclabile e la superficie carrabile

2 Studio delle interferenze ambientali e paesaggistiche dell'intervento e individuazione delle misure di mitigazione e compensazione

La realizzazione dell'intervento favorisce il potenziamento ciclabile del territorio comunale comportando sicuramente un miglioramento della salute dei cittadini e delle componenti ambientali che, a completamento dei lavori, presenteranno un saldo positivo.

Inoltre, la nuova ciclabile, accompagnato da una sua regolare manutenzione, inciderà positivamente sulla salute dei cittadini e sull'ambiente.

Non è da escludere la partecipazione attiva dei cittadini alla manutenzione della rete ciclabile con la campagna "adotta una ciclabile".

In definitiva gli effetti attesi dell'intervento previsto saranno certamente accettabili e auspicabili perché comportano in generale un evidente miglioramento della qualità della vita a livello socioeconomico. Questo supportato da una analisi demografica che ha restituito una fotografia del tessuto sociale costituito da un'ampia fascia di ragazzi e di giovani coppie e quindi fruitori della rete di mobilità sostenibile.

Come asserito negli elaborati precedenti l'intervento è una opportunità fondamentale per il recupero di un'area di strategico interesse e futura trasformazione urbana, qual è l'ambito di Scampia.

Conseguentemente, nel trattare gli impatti derivati dall'applicazione delle previsioni contenute nel progetto, questo capitolo metterà in evidenza gli stress nella fase di cantiere e le migliorie che ne derivano dall'attivazione di quest'opera pubblica.

Le aree impegnate dalla rete ciclabile, ed oggetto d'intervento, sono di proprietà pubblica, pertanto non sono previste opere di esproprio.

Le varie fasi costruttive prevedono un impatto sul territorio, legato essenzialmente alla presenza di un cantiere mobile ed all'area di cantiere dove si avranno depositi di materiali e macchinari.

E' prevedibile un significativo impatto negativo, sempre temporaneo, sul traffico. Infatti, con la riduzione della corsia di marcia, si assocerà un impatto acustico e sulla qualità dell'aria nelle aree limitrofe al cantiere, per opera delle emissioni inquinanti delle auto e delle macchine di cantiere.

Nella fase di esercizio, si verificherà invece un impatto nettamente positivo sul traffico, in quanto gli spostamenti a livello locale, ridurranno nettamente l'uso dell'auto a favore dell'uso della rete ciclabile, considerata anche la diffusione di bici assistite e monopattini.

Di seguito vengono identificati i possibili impatti ambientali e sulla salute dei cittadini e ne viene fornita una caratterizzazione.

2.1 Atmosfera

Atmosfera

Interferenze e misure di mitigazione e compensazione

Fase di cantiere

Le attività previste per la realizzazione dell'opera determineranno inevitabilmente degli impatti sulla componente atmosfera ad opera delle emissioni dei motori delle macchine operatrici e dei mezzi veicolari presenti e dei fenomeni di produzioni/sollevamento di polveri associate alle attività di costruzione e trasporto del materiale.

Gli scavi previsti nel progetto sono costituiti da:

- scavi per la rimozione del terreno dagli spartitraffico;
- scavi realizzazione delle cordonature;
- scavi per la realizzazione delle fioriere per gli arbusti;

L'inquinamento prodotto dalle attività di cantiere sulla componente atmosfera può essere ricondotto essenzialmente a due tipologie emissive:

- emissioni da processi di lavoro, che comportano la formazione, lo sprigionamento e/o il sollevamento di polveri, polveri fini, fumo e/o sostanze gassose;
- emissioni da motori, costituite da polveri fini, NO_x, COV, CO e CO₂.

Per ciò che concerne le emissioni non da motori, le fasi di lavorazione potenzialmente produttrici di polveri possono essere schematicamente raggruppate nelle seguenti tipologie:

- lavorazioni vere e proprie (attività di scavo, di costruzione, ecc.);
- trasporto di inerti;
- stoccaggio di inerti.

I principali responsabili del risollevarimento di materiale particolato sono rappresentati dalle attività delle macchine operatrici, dalla turbolenza innescata dal loro transito e dall'azione erosiva del vento, soprattutto in presenza di cumuli di inerti.

Le attività previste non producono emissioni di sostanze gassose non ascrivibili all'impiego di macchine.

Per quanto concerne l'inquinamento atmosferico dovuto al transito dei veicoli, le sostanze immesse sono i tipici inquinanti di origine autoveicolare (CO, NO_x, COV, Pm₁₀), a cui si aggiungono le polveri totali.

La tipologia di polveri ed il loro quantitativo dipendono dal tipo di manto stradale che caratterizza le aree di cantiere.

Nel corso della fase di realizzazione delle opere e, in particolare, durante le attività di scavo, il peggioramento temporaneo della qualità dell'aria in relazione alla produzione di polveri sarà circoscritto alle immediate adiacenze delle aree di scavo.

Si osserva, inoltre, che è possibile ipotizzare, data la natura dell'intervento, che i transiti di accesso/allontanamento interessanti la viabilità esistente saranno di qualche unità di automezzi/giorno e determineranno, significative variazioni del traffico sulla viabilità generale.

Si ritiene, in ogni caso, opportuno suggerire alcuni accorgimenti da attuare in fase di cantiere al fine del contenimento degli effetti sulla componente atmosfera causati dalle attività di cantiere.

Per ciò che concerne le emissioni autoveicolari dovranno essere effettuati periodici controlli degli scarichi, assicurandosi che siano conformi alle indicazioni normative prescritte dalla normativa, ovvero EURO 5 – EURO 6 mezzi di categoria EEV (veicolo ecologico migliorato).

Per ciò che riguarda le polveri, si dovrà evitare di movimentare materiale con livelli di umidità particolarmente bassi, in tal caso sarà necessario provvedere ad attività di innaffiamento; sulle piste non consolidate sarà opportuno legare le polveri in modo adeguato mediante autocisterna a pressione o impianto d'irrigazione; sarà opportuno munire le uscite dal cantiere alla rete stradale pubblica con efficaci sistemi di lavaggio delle ruote.

Fase di esercizio

L'opera non produce impatti sulla componente atmosfera in fase di esercizio.

2.2 Rumore

Caratterizzazione

Il piano di zonizzazione acustica individua le aree in classe III e IV. Gli assi viari sono sostanzialmente in classe IV, come la via Miano e la via Don Guanella, mentre alcuni assi, come il Periplo Scampia sono in classe III, lambendo strutture in classe I come gli istituti scolastici di diverso ordine e grado compreso la nuova università. I limiti attribuibili sono:

Classe	Destinazione d'uso	Diurno	Notturmo
III	Aree di tipo misto	60dBa	50dBa
IV	Aree di intensa attività umana	65dBa	55dBa

Interferenze e misure di mitigazione e compensazione

Fase di cantiere

Gli impatti sulla componente rumore risultano determinati dalla rumorosità intrinseca dei macchinari impiegati per lo svolgimento delle attività previste per la realizzazione dell'intervento.

In presenza di precise indicazioni progettuali in merito alle attività di cantiere e, in particolare, alla tipologia e numero dei macchinari utilizzati e al numero di ore di attività, è possibile valutare il livello di potenza complessivo relativamente al periodo di riferimento diurno in cui si svolgeranno tutte le attività.

I risultati di tali valutazioni forniscono l'andamento dei livelli acustici in funzione della distanza dai ricettori presenti in un intorno significativo.

Il livello progettuale al quale fa riferimento il presente studio (progetto preliminare) non consente di disporre delle informazioni relative al cantiere. E' pertanto necessario prevedere, in fase di progettazione definitiva-esecutiva, la valutazione acustica preventiva della fase di cantiere, al fine di verificare l'eventuale superamento dei limiti di legge e la necessità di prevedere specifiche azioni di mitigazione riferite alla componente rumore. E' possibile, comunque, già in questa fase, prevedere azioni atte a limitare, il più possibile alla fonte, il livello di rumorosità dei macchinari impiegati. A tale scopo si riportano le seguenti prescrizioni e attenzioni.

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazioni:

- utilizzo di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego, se possibile, di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione, se già non previsti e in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi;
- utilizzo di impianti fissi schermati;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi e cigolii;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- manutenzione delle sedi stradali interne alle aree di cantiere e delle piste esterne al fine di evitare la formazione di buche.

Transito dei mezzi pesanti

- riduzione delle velocità di transito in presenza di residenze nelle immediate vicinanze delle piste di cantiere;
- limitazione dei transiti dei mezzi nelle prime ore della mattina e nelle ore serali.

Oltre alle azioni indicate, valide per l'intero intervento, si ritiene necessario porre particolare attenzione ai tratti di lavorazioni ubicati in corrispondenza delle residenze, scuole, centri socioassistenziali. Si ritiene opportuno in tale area, per quanto possibile, limitare le ore di funzionamento dei macchinari più rumorosi, ripartendo eventualmente le attività su di un maggior numero di giorni, evitando le fasce orarie maggiormente sensibili (prime ore della mattina, dalle ore 12.00 alle ore 14.00, ore serali).

Fase di esercizio

L'opera non produce impatti sulla componente atmosfera in fase di esercizio.

2.3 Uso del suolo

Caratterizzazione

L'elemento predominante è sicuramente il tessuto residenziale, con inserimento di una rete a mobilità dolce in tessuto urbano già strutturato e trafficato e comunque con un elevato grado di impermeabilità del suolo. In luogo dell'attuale spartitraffico in terra, quindi superficie permeabile, ci saranno nastri di arbusti e quindi superficie permeabile, con bilancio positivo.

Interferenze e misure di mitigazione e compensazione

Fase di cantiere

I potenziali impatti in fase di cantiere sono imputabili alla movimentazione terra e alla presenza di mezzi per la realizzazione delle opere in progetto: si tratta comunque di fattori d'impatto temporanei, limitati alla sola fase di lavoro. In funzione delle analisi svolte e della mancanza di impatti potenziali individuati a carico della componente esaminata, non si rileva la necessità di specifiche azioni compensative o di mitigazione.

Fase di esercizio

L'opera produce impatto positivo in quanto la percorrenza carrabile sarà caratterizzata da un doppio nastro verde di arbusti, che funge anche da barriera acustica.

2.4 Vegetazione, fauna ed ecosistemi

Interferenze e misure di mitigazione e compensazione

Fase di cantiere

È da considerare che lungo gli assi del periplo di Scampia, le residenze sono separate dalla rete su gomma da un sistema fitto di arbusti a chioma ampia, superfici a verde ai margini e sicuramente un microcosmo di volatili che vi trovano rifugio. Le possibili interferenze, di natura transitoria, sulle componenti flora, fauna ed ecosistemi riguardano la sola fase di cantiere e comprendono la perturbazione degli ecosistemi e l'allontanamento temporaneo della fauna a causa del disturbo diretto, del transito di automezzi, dell'esecuzione di scavi, riporti, creazione di cumuli di terreno o materiale necessario per la realizzazione dell'intervento. Si tratta, in tutti i casi, di interferenze temporanee, di durata limitata alla realizzazione dell'intervento.

Fase di esercizio

In fase di esercizio, l'occupazione del terreno interessato dalla pista ciclabile viene compensato dalla doppia fascia di verde arbustiva permeabile. Pertanto, darà luogo a significativi impatti sul paesaggio e sugli ecosistemi proprio per la doppia fascia di verde che separa la rete ciclabile da quella carrabile.

2.5 Acque superficiali

Caratterizzazione

Approfondimenti specifici sono necessari in fase di progetto definitivo con la relazione geologica.

Interferenze e misure di mitigazione e compensazione

Fase di cantiere

I maggiori impatti legati alla fase di realizzazione delle opere riguardano il comparto delle acque superficiali meteoriche. Ai fini della prevenzione dell'inquinamento derivante delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree di cantiere, in relazione all'ubicazione del cantiere, si dovrà valutare l'opportunità di prevedere un adeguato sistema di collettamento e trattamento delle acque, prima dell'eventuale scarico nelle caditoie esistenti. Ai fini del controllo dell'inquinamento accidentale del suolo, sottosuolo e acque, in caso di sversamenti sulle superfici scolanti, la pulizia della zona interessata dovrà essere tempestivamente eseguita a secco o con idonei materiali inerti assorbenti, in relazione alla tipologia di materiali sversati (lubrificanti, carburanti, olio circuiti idraulici...). I materiali residui derivanti dalle suddette operazioni dovranno essere smaltiti in conformità alla vigente normativa in materia di gestione dei rifiuti (D. Lgs 152/06 e s.m.i.).

Fase di esercizio

Data la natura dell'intervento, gli impatti generati dalle opere in progetto sono limitati

alla sola fase di cantiere. Lo smaltimento delle acque meteoriche è garantito dalla permeabilità delle aiuole laterali, mentre per le superfici ciclabili la cordatura sarà caratterizzata da una gola a bocca di lupo che ne consente il deflusso in direzione delle caditoie esistenti e quindi con un volume d'acqua al ricettore finale che è sostanzialmente quello che riceve la rete esistente.

2.6 Suolo, sottosuolo e acque sotterranee

Caratterizzazione

Approfondimenti specifici, geologico, morfologico e idrogeologico, sono necessari in fase di progetto definitivo con la relazione geologica.

Interferenze e misure di mitigazione e compensazione

Fase di cantiere

Le possibili interferenze sulle componenti suolo e sottosuolo riguardano la sola fase di cantiere e comprendono l'esecuzione di scavi, riporti, creazione di cumuli di terreno o materiale necessario per la realizzazione dell'intervento. Considerate le caratteristiche dimensionali degli interventi, le attività di scavo e riporto sono da ritenersi di media entità e quindi comportano modesta alterazione a livello di suolo e sottosuolo. Per quanto concerne la componente acque sotterranee, è possibile prevedere interferenze dirette in fase di realizzazione. Si tratta, in ogni caso, di un impatto assolutamente circoscritto nel tempo e nello spazio, che potrà comunque essere ulteriormente contenuto, se si opererà nel periodo estivo. Non si presenta rischio di depauperazione quantitativa della risorsa idrica sotterranea poiché non si prevede prelievo in falda.

Fase di esercizio

Si escludono interferenze negative durante la fase di esercizio sulle componenti suolo e sottosuolo. Si evidenzia, che l'intervento in termini di riduzione del rischio idraulico, sul territorio circostante, non costituisce ostacolo, in parte per la scelta progettuale operata al periplo di Scampia, per la compensazione delle fasce arbustive perimetrali, sia perché sono in atto interventi di collettamento fognario alla via Miano incrocio via Emanuele III, che riducono il rischio idraulico. Per quanto concerne eventuali impatti sulla componente acque sotterranee, questa rimane invariata.

Sulla base dello scenario sopra esposto, si evince che l'impatto complessivo dell'intervento sul sistema idrico risulta positivo.

LAND

FATTORI ANALIZZATI	AMBIENTALI	EFFETTI TEMPORANEI (fase di cantiere)			EFFETTI PERMANENTI (fase di esercizio)		
		positivo	negativo	nullo	positivo	negativo	nullo
Atmosfera							
Emissione di inquinanti		*			*		
Emissione di polveri		*			*		
Temperature		*			*		
Acque superficiali e sotterranee							
Modificazioni idrologia				*			*
Modificazioni idrogeologia				*			*
Modificazioni chimico-biologiche delle acque				*			*
Suolo							
Variazione morfologico-topografica				*			*
Pedologia del sito				*			*
Geologia							
Caratteri geotecnici del sito				*			*
Vegetazione, territorio, paesaggio							
Equilibri naturali		*			*		
Aspetti paesaggistici		*			*		
Acustica – rumori e vibrazioni							
Realizzazione e gestione dell'opera		*			*		
Salute pubblica		*			*		
Aspetti socioeconomici							
Funzionalità servizi (traffico)		*			*		
Sicurezza		*			*		

Le differenti componenti ambientali, interessate dalle fasi del progetto, potranno avere effetti moderatamente negativi solo legati ad alcuni interventi, soprattutto nelle fasi di cantiere (interventi da mitigare/attenuare in fasi successive di valutazione con analisi specifiche). Sarà necessario dunque provvedere nelle successive fasi, strategie per intervenire con specifiche indicazioni al fine di tutelare i differenti aspetti potenzialmente interessati. Complessivamente le previsioni di piano non produrranno effetti cumulativi e l'estensione spaziale dei potenziali effetti è comunque sempre limitata all'ambito di progetto.

FATTORE	SINTESI
ARIA E CLIMA	Oggi l'accessibilità ai servizi presenti a Scampia può avvenire solo in auto. Anche il collegamento tra Stazione Scampia-Piscinola ed Università, Studentato e parco Ciro Esposito sono attualmente sbilanciati sull'uso dell'auto. Il progetto migliora decisamente l'accessibilità e i collegamenti a zero Co2
AMBIENTE IDRICO	Il progetto non interferisce con l'attuale situazione di smaltimento delle acque piovane né con il valore di permeabilità del terreno. Gli effetti possibili in fase di cantiere

	dovranno essere esclusi con l'applicazione di prescrizioni puntuali nelle fasi operative.
SUOLO E SOTTOSUOLO	Considerando che il progetto prevede interventi superficiali (al massimo una scotica di 20 cm del terreno) si ritiene comunque questo effetto trascurabile.
RUMORE	Nella fase di cantiere potranno essere necessarie deroghe specifiche, vista soprattutto la classificazione dell'area in punti particolari, come scuole, centri Asl, Università, ecc. (Classe Ib).
INQUINAMENTO LUMINOSO	Il progetto comporta la necessità di incrementare le aree illuminate durante il periodo notturno. Tuttavia, gli interventi saranno nel rispetto delle vigenti normative (sia per il risparmio energetico sia per evitare il riverbero notturno della luce). Saranno inseriti sistemi che permettano la gestione efficiente del sistema di illuminazione esterna del tracciato.
ELETTROMAGNETICO	Nessun intervento
RIFIUTI	Potrebbe esserci una tendenza all'aumento della produzione dei rifiuti, ma gli stessi saranno separati e trattati come previsto dal vigente regolamento. Possibile l'implementazione di un sistema di lavorazione e riuso insito del verde compostabile al fine di ridurre considerevolmente la necessità di conferire i rifiuti in discarica
NATURA E BIODIVERSITA'	In sito ci sarà un effetto di cantiere che porterà a interventi di rimozione del terreno presente nello spartitraffico centrale per poter realizzare gli interventi di infrastrutturazione verde. Nel medio lungo periodo la realizzazione della doppia fascia verde contribuirà ad una riqualificazione ed implementazione del verde pubblico.

3 Conclusioni

Dall'analisi delle criticità del territorio in cui è compresa l'area in esame, e degli elementi progettuali proposti, si può desumere come non siano rilevabili significativi fattori di potenziale impatto sull'ambiente, a meno delle operazioni di scavo, demolizione e scotico del nastro stradale esistente, ricostruzione del nuovo nastro pedonale e sistemazione paesaggistica della fascia verde a ridosso della sede carrabile.

Il presente progetto, in linea con le direttive europee in materia di salvaguardia del contesto paesaggistico, segue una filosofia di minimizzazione dell'impatto ambientale, difatti tutte le opere previste saranno, una volta ultimate, completamente integrate e perfettamente inserite nel territorio ospitante.

Come precedentemente visto, l'opera in progetto è da ritenersi scarsamente invasiva, in quanto insiste su un'area di superficie ridotta peraltro già fortemente occupata da area stradale.

Considerato che gli impatti negativi di maggior rilevanza, sono solo in fase di cantiere e del tutto reversibili, la realizzazione di questa "infrastruttura verde" avrà ricadute positive sul tessuto socioeconomico e sullo stato di salute della collettività.