

ROMA



RISORSE
PER ROMA *spa*



15 MUNICIPI
15 PROGETTI
per la città in 15 MINUTI
progetti di riqualificazione dello spazio pubblico

MUNICIPIO N. VIII - **AMBITO VALCO SAN PAOLO**

RIQUALIFICAZIONE DEGLI SPAZI APERTI

PROGETTO DI FATTIBILITÀ
TECNICA ED ECONOMICA PFTE

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

B | B

JORDI BELLMUNT
AGATA BUSCEMI



A. RELAZIONE GENERALE TECNICA DI PROGETTO

1. DESCRIZIONE DELLE FINALITÀ DELL'INTERVENTO	2
2. ANALISI E DIAGNOSI DELL'AREA DI STUDIO	3
3. STUDI TECNICI SPECIALISTICI DEL PROGETTO E DESCRIZIONE NEL DETTAGLIO DELLE INDAGINI EFFETTUATE	6
3.1 Analisi vegetazionali dei popolamenti erbacei ed arborei ed animali	6
3.2 Studio di prefattibilità ambientale.....	7
4. DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI DELLA PROPOSTA.....	10
4.1 Strategia ecologica nell'ambito.....	10
4.2 Obiettivi globali della proposta. Misure di mitigazione e compensazione ambientale e paesaggistica.....	10
4.3 Misure per il miglioramento dei servizi ambientali e socio-culturali	11
4.4 Rilievo plano-altimetrico.....	12
4.5 Proposta.....	12
5. QUADRO ECONOMICO DEI COSTI DI ESECUZIONE.....	17

B. ELABORATI GRAFICI

TAV.1.1 – Inquadramento Fase 1 del Masterplan
TAV.1.2 – Inquadramento
TAV.2 – Topografia
TAV.3 – Analisi fotografica
TAV.4 – Sezioni. Stato di fatto
TAV.5.1.1 – Proposta Fase 1a
TAV.5.1.2 – Sezioni proposta
TAV.5.1.3 – Progetto Rampa
TAV.5.1.4 – Dettagli proposta
TAV.5.2 - Proposta Fase 1b
TAV.5.3 - Proposta Fase 1c
TAV.6 – Proposta mobilità
TAV.7 – Render
TAV.8 – Fasi di progetto e Q.E
TAV.9 – Arredo urbano

Il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica ha l'obiettivo di individuare e delineare una soluzione che presenti il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire in accordo con l'art 23, "Livelli della progettazione per gli appalti, per le concessioni di lavori nonché per i servizi" del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii. in maniera che gli stessi possano essere inseriti nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2023-2025 così come previsto dal comma 3 dell'art.21 del D.Lgs 50/2016.

Il documento individua le soluzioni progettuali da adottare per la realizzazione degli interventi previsti nel Masterplan di Valco San Paolo, necessari per integrare a partire da via Pincherle la pista ciclabile e incrementare le aree pedonali nell'intero ambito. Tuttavia, fintanto che non sia possibile realizzare le trasformazioni del sistema di mobilità previste nel masterplan - che prevedono la riduzione del sistema viario ad unico senso di marcia - negli elaborati grafici della fase 1 si mantiene su Via Pincherle il doppio senso di circolazione.

Nell'elaborato viene inclusa la documentazione, la documentazione grafica, le relative specifiche da utilizzare e la stima economica dei lavori per il miglioramento della qualità e della funzionalità dello spazio pubblico.

AUTORE DEL PROGETTO

B | B JORDI BELLMUNT
AGATA BUSCEMI B2B ARQUITECTES s.l.p.

Barcellona (ES), Avinguda Diagonal 428 – 08037

Tel: +34 93 453 33 95

Email: admin@b2barq.com

PEC: b2barq@pec.it

A. RELAZIONE GENERALE TECNICA DI PROGETTO

Il presente capitolo declina sinteticamente gli obiettivi da perseguire, indica le esigenze progettuali, definisce le caratteristiche funzionali, elenca le normative di riferimento, l'iter progettuale e riepiloga gli aspetti economici e finanziari del progetto in oggetto.

Lo studio di fattibilità definisce gli interventi previsti per il miglioramento ambientale e paesaggistico dei seguenti assi urbani: Via Pincherle - Via Volterra - Via Nistri - Via Melloni - Via C. Segre - Via F. Eredia, identificati nel masterplan strategico di Valco San Paolo.

VIA PINCHERLE. Si prevedono le seguenti attuazioni:

- L'integrazione di aree di attività ludiche e d'ozio in una "microforesta" (1.276 m²)
- La riduzione delle aree adibite a parcheggio e l'incremento delle aree pedonali
- Il miglioramento dell'arredo urbano (illuminazione, panchine, etc.)
- L'integrazione su Via Pincherle di una rampa per il collegamento pedonale con Via G. Veratti (Stadio Alfredo Berra)
- Il miglioramento delle fermate degli autobus
- L'incremento delle aree verdi

VIA VOLTERRA. Si prevedono le seguenti attuazioni:

- La riduzione della carreggiata
- L'incremento dei marciapiedi
- L'incremento delle alberature e delle rispettive aiuole
- Il miglioramento dell'arredo urbano (illuminazione, panchine, etc.)

VIA NISTRI. Si prevedono le seguenti attuazioni:

- Il disegno dell'area come spazio pedonale, su sezione unica
- L'incremento dei marciapiedi
- Il miglioramento dell'arredo urbano (illuminazione, panchine, etc.)
- L'integrazione degli stalli nel disegno dell'area pedonale

VIA F. EREDIA - SEGRE - . Si prevedono le seguenti attuazioni:

- La riduzione della carreggiata
- L'incremento dei marciapiedi
- Il miglioramento dell'arredo urbano (illuminazione, panchine, alberature, etc.)

L'incarico di cui al presente Disciplinare di Incarico riguarda le prestazioni relative ai servizi tecnici per la redazione dello studio di fattibilità finalizzato all'acquisizione di un quadro complessivo di conoscenze volte alla valorizzazione e riqualificazione complessiva dell'area.

Così come indicato nel disciplinare di incarico il documento contiene:

A) La relazione tecnico illustrativa, articolata nei seguenti punti:

1. Descrizione delle finalità dell'intervento
2. Analisi e Diagnosi dell'area di studio - inserimento dell'area nel contesto urbano, uso del suolo, criticità e interferenze, ecc..).
3. Studi tecnici specialistici del progetto e descrizione nel dettaglio delle indagini effettuate
 - Rilievo plano-altimetrico.
 - Pianificazione forestale, paesaggistica, naturalistica ed ambientale.
 - Studio di prefattibilità ambientale.
4. Indicazioni delle modalità e della tempistica per la prosecuzione dell'iter progettuale.
5. Riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto. Calcolo sommario della spesa, quadro economico di progetto. Il quadro economico comprenderà, oltre all'importo per lavori determinato nel calcolo estimativo, le ulteriori somme a disposizione della stazione appaltante, determinate attraverso valutazioni effettuate in sede di accertamenti preliminari e, nel caso di appalto in concessione o a contraente generale, gli oneri tipici rispettivamente del concessionario o del contraente generale. Dovrà inoltre indicare gli importi, dedotti da uno specifico allegato di analisi, previsti per le opere di mitigazione e compensazione ambientale, nonché quelli per il monitoraggio ambientale.

B) Gli elaborati grafici che sono stati redatti per descrivere le caratteristiche dimensionali e funzionali dell'ambito di studio sono:

TAV.1.1 – INQUADRAMENTO FASE 1 DEL MASTERPLAN

TAV.1.2 – INQUADRAMENTO

TAV.2 – TOPOGRAFIA

TAV.3 – ANALISI FOTOGRAFICA

TAV.4 – SEZIONI. STATO DI FATTO

TAV.5.1.1 – PROPOSTA FASE 1A

TAV.5.1.2 – SEZIONI PROPOSTA

TAV.5.1.3 – PROGETTO RAMPA

TAV.5.1.4 – DETTAGLI PROPOSTA

TAV.5.2 - PROPOSTA FASE 1B

TAV.5.3 - PROPOSTA FASE 1C

TAV.6 – PROPOSTA MOBILITÀ

TAV.7 – RENDER

TAV.8 – FASI DI PROGETTO E Q.E

TAV.9 – ARREDO URBANO

1. DESCRIZIONE DELLE FINALITÀ DELL'INTERVENTO

Il progetto di fattibilità della fase 1 è stato sviluppato con la volontà di identificare da una parte, gli obiettivi per il miglioramento ambientale e paesaggistico dell'area, dall'altra, i criteri progettuali specifici per il raggiungimento di tali obiettivi.

Per dar risposta alle necessità dei residenti, la proposta prevede:

- Il miglioramento della mobilità pedonale
- L'implementazione di aree per attività ludiche e d'ozio
- Il miglioramento delle aree verdi

Tali questioni rimandano a un processo che ormai da tempo mette in primo piano l'esigenza di sviluppare strategie volte da una parte, alla conservazione e difesa del medio ambiente, dall'altra alla riduzione dell'impatto negativo delle trasformazioni antropiche sul territorio. Per dare risposta a queste due sfide, è stata recentemente approvata dall'ONU (2015) l'Agenda 2030, documento in cui vengono definiti 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, obiettivi strategici che i 169 paesi firmatari dovranno raggiungere nei prossimi 15 anni.



Figura 1. Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, 2015.

2. ANALISI E DIAGNOSI DELL'AREA DI STUDIO

INSERIMENTO DELL'AREA NEL CONTESTO TERRITORIALE

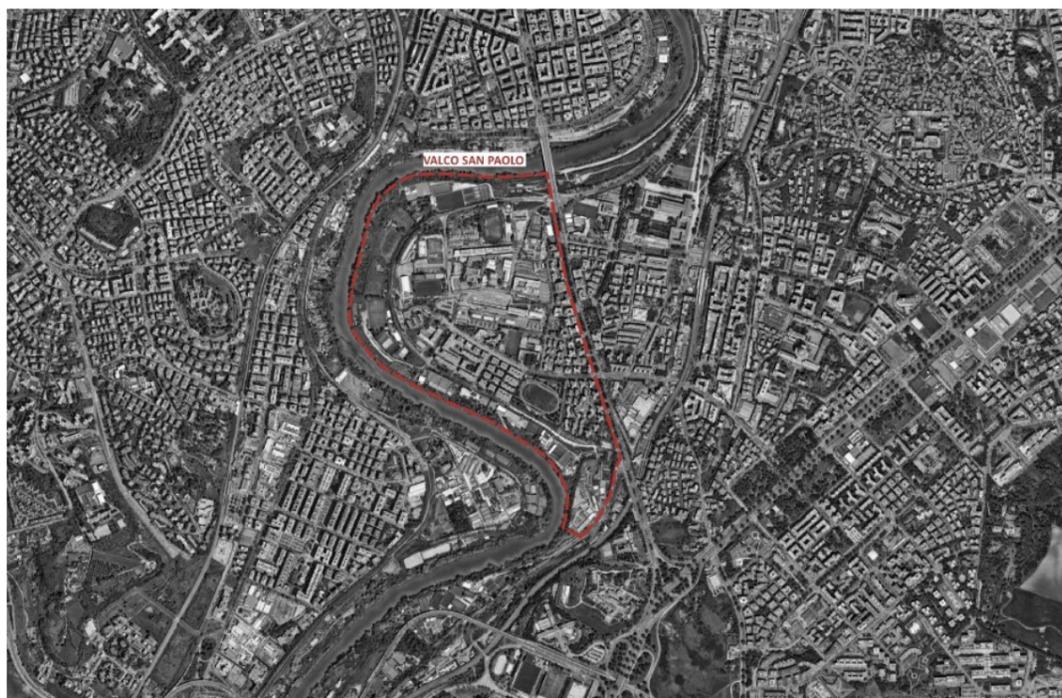


Figura 2 Inquadramento territoriale

A grande scala, l'ambito di intervento ricade nel settore 2 dal masterplan di Valco San Paolo, descritto come fascia di transizione fra l'ecosistema fluviale ed il paesaggio urbano. In questo settore, sarà specialmente rilevante la regolazione dei flussi di mobilità e la frequentazione antropica, nonché la riduzione della contaminazione e dell'impatto acustico (v. Figura in basso)

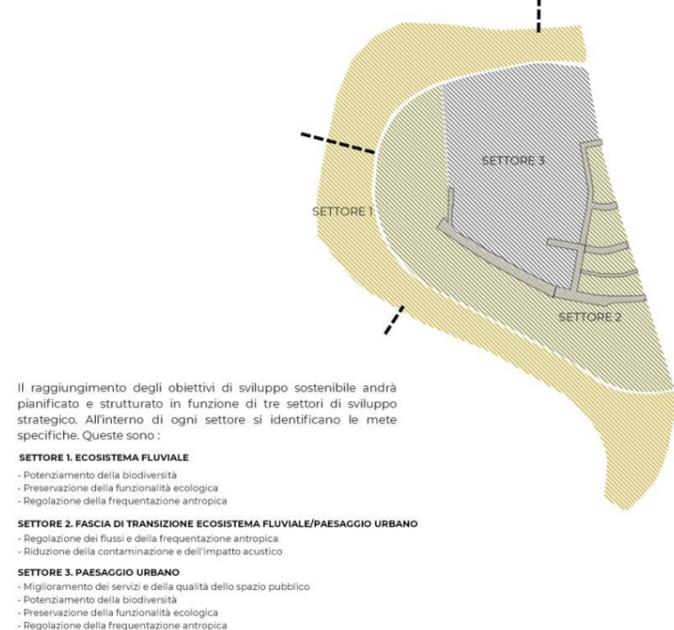


Figura 3. Settori

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) è lo strumento di pianificazione attraverso cui, nel Lazio, la Pubblica Amministrazione attua la tutela e valorizzazione del paesaggio disciplinando le relative azioni volte alla conservazione, valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi.

Il PTPR è stato adottato dalla Giunta Regionale con delibere n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007, ai sensi dell'art. 21, 22, 23 della legge regionale sul paesaggio n. 24/98 e degli articoli 135, 143 e 156 del Dlgs 42/04 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di seguito Codice).

In ordine alle disposizioni del Codice riguardanti la Pianificazione Paesaggistica il PTPR ha individuato e delimitato, con riferimento al territorio, gli ambiti paesaggistici con relativa attribuzione di obiettivi di qualità paesaggistica che si concretizzano in prescrizioni ed indirizzi tesi a consentire attraverso interventi concreti, l'attuazione della tutela per la conservazione e per la creazione dei paesaggi.

Le previsioni e gli obiettivi di qualità paesaggistica, riguardano in particolare:

- a) la conservazione degli elementi costitutivi e delle morfologie dei beni paesaggistici sottoposti a tutela
- b) la riqualificazione delle aree compromesse o degradate
- c) la salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche degli altri ambiti territoriali
- d) la individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio, in funzione della loro compatibilità con i diversi valori paesaggistici riconosciuti e tutelati, con particolare attenzione alla salvaguardia dei paesaggi rurali e dei siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.

L'ambito di studio rientra nella Tav. B24 PTPR Beni paesaggistici" come "Insediamenti urbani storici" con la relativa fascia di rispetto (v. Figura 4). Obiettivo di qualità paesaggistica dell'area è la gestione dell'ecosistema mediante il controllo espansione, la promozione di tessuti integrati e la conservazione e riqualificazione degli elementi costitutivi del patrimonio naturale urbano (aree verdi, corsi d'acqua). Riqualificazione e recupero della struttura degli insediamenti e dei paesaggi urbani.



Figura 4. PTPR - Beni paesaggistici

INQUADRAMENTO URBANISTICO

PIANO REGOLATORE GENERALE. COMUNE DI ROMA

Le aree oggetto d'intervento, all'interno del sistema dei servizi e delle infrastrutture sono qualificate come "strade"; fa eccezione la scarpata su Via S. Pincherle che rientra nella categoria di "verde pubblico".

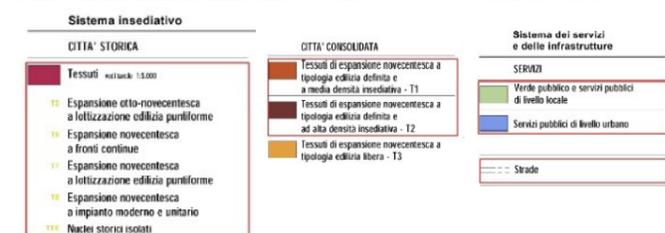


Figura 5. PRG - Sistema insediativo

ANALISI DELL'AMBITO DI STUDIO



Figura 6. Ambito di studio

Gli assi urbani oggetto della presente proposta rientrano nel Sistema ambientale delle infrastrutture per la mobilità.

Su una superficie di **3,6 ha**, per la sua prossimità agli spazi aperti del sistema fluviale, è un'area in cui sarà necessario migliorare l'habitat urbano, assicurando, compatibilmente con il contesto, un buon livello di connettività e funzionalità ecologica.

Si riportano di seguito sinteticamente le principali situazioni di degrado riscontrate:

Situazioni di degrado vegetazionale ed ambientale

- Scarse o assenti alberature ed aiuole di dimensioni ridotte lungo le strade, nelle aree a parcheggio e nello spazio pubblico. Da ciò scaturisce un notevole effetto isola di calore.
- Nelle aiuole il suolo è per lo più spoglio, nelle scarpate è per lo più coperto da specie avventizie; a causa dell'inadeguata copertura vegetale, in corrispondenza dei salti di quota, si osserva un processo erosivo dovuto allo scorrimento superficiale delle acque piovane.
- L'impianto di irrigazione è inesistente

Situazione di degrado delle aree pedonali e degli elementi di arredo

- I marciapiedi e le aree pedonali sono di dimensioni ridotte e spesso inesistenti, inadeguati alla normativa vigente di accessibilità; frequentemente le auto occupano impropriamente lo spazio dei pedoni; l'inadeguata illuminazione pedonale, il degrado delle pavimentazioni, la mancanza di arredo (panchine e cestini dei rifiuti), fanno che lo spazio pubblico in generale sia poco frequentato e percepito come uno spazio insicuro.

- Sistema di caditoie e pozzetti da ripristinare o adeguare al potenziale impatto del cambio climatico.

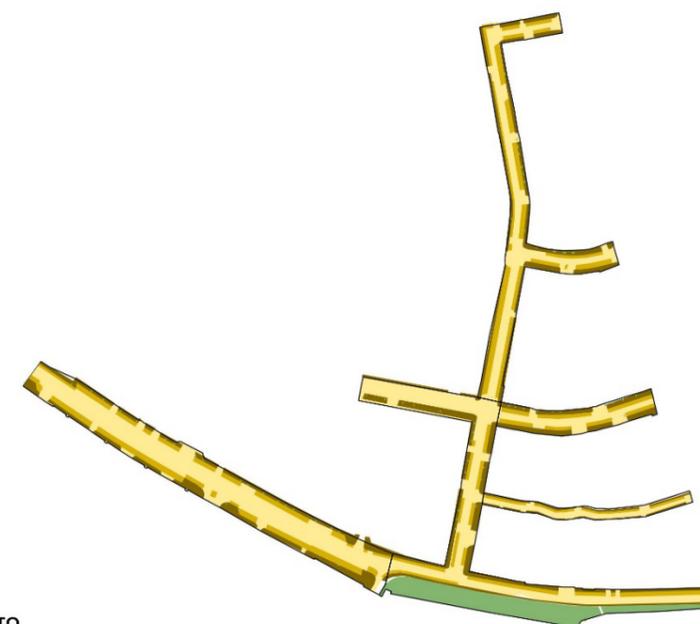
La proposta prevede, secondo quanto esposto al paragrafo A. RELAZIONE GENERALE TECNICA DI PROGETTO, il miglioramento della mobilità pedonale, l'implementazione di aree per attività ludiche e d'ozio ed il miglioramento delle aree verdi.

Nella tavola in basso si descrive la redistribuzione delle aree funzionali del sistema viario:

RIDISTRIBUZIONE DELLE AREE FUNZIONALI DEL SISTEMA VIARIO

FASE 1 (37.201 m ²)	Stato di fatto	Proposta	Variazione %
	m ²	m ²	
Aree verdi	3.040	7.629	+150%
Aree pedonali	8.881	15.144	+70%
Parcheggi	7.299	4.428	-40%
Strade	17.981	10.000	-44%

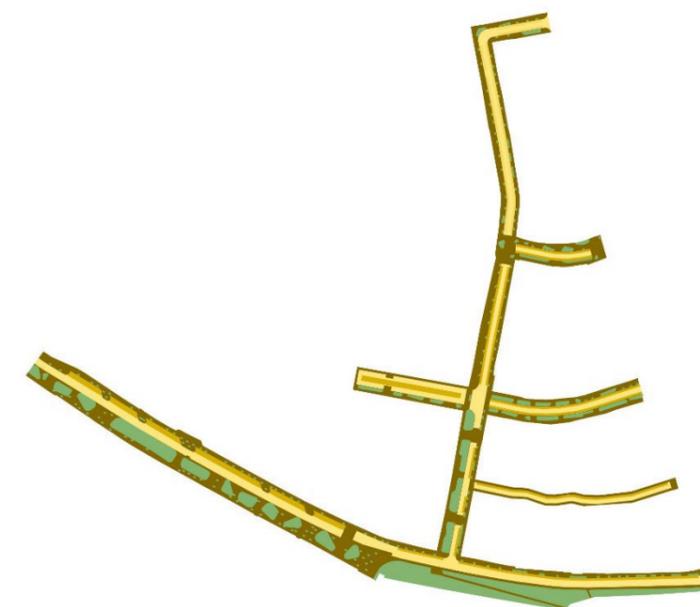
(v. Tavole 5.1.1; 5.2; 5.3)



STATO DI FATTO

- Ambito di studio - Valco san paolo
- Aree verdi (4265 m²)
- Aree pedonali (9360 m²)
- Parcheggi (10031 m²)
- Strade (19497 m²)

Figura 7. Aree funzionali del sistema viario – Stato di fatto



PROPOSTA

- Ambito di studio - Valco San paolo
- Aree verdi (7629 m²; +150%)
- Aree pedonali (15144 m²; +70%)
- Parcheggi (4428 m²; -40%)
- Strade (10000 m²; -44%)

Figura 8. Aree funzionali del sistema viario – Proposta

3. STUDI TECNICI SPECIALISTICI DEL PROGETTO E DESCRIZIONE NEL DETTAGLIO DELLE INDAGINI EFFETTUATE

3.1 Analisi vegetazionali dei popolamenti erbacei ed arborei ed animali

Fauna

Delle specie animali nell'area oggetto di studio non si ha nessun riferimento specifico.

Si riporta a continuazione l'informazione estratta dalla pagina web del WWF (<https://www.wwfroma.it/territorio-fauna-e-flora-di-roma-capitale/47-territorio-fauna-e-flora-di-roma-capitale>)

Per quanto riguarda la fauna, a Roma vivono più di 5000 specie di insetti (appartenenti a 357 famiglie e 26 ordini). Da segnalare, tra questi, alcune specie inserite nella Direttiva Habitat 92/43/CE, come il cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*), lo scarabeo eremita (*Osmoderma eremita*) e la polissena (*Zerynthia polyxena*).

Fra i vertebrati, 26 specie di erpetofauna (10 di anfibi e 16 di rettili), tra cui popolazioni relitte di salamandrina dagli occhiali, testuggine palustre europea (sempre più minacciata dalle testuggini alloctone introdotte dall'uomo nelle aree umide) e tartaruga di terra. Frequente è l'incontro, nei parchi, del biacco, un serpente assolutamente innocuo che si ciba di topi, ratti e piccoli sauri. Tra i rettili abbiamo anche la luscengola, la cui caratteristica è quella di avere, sul corpo serpentiforme, arti molto piccoli, pressoché atrofizzati.

Ben 39 sono le specie di mammiferi che vivono nelle aree verdi urbane, tra cui la volpe, la donnola, la faina, il tasso, l'istrice, il riccio e anche il daino e il cinghiale all'interno di alcune aree protette. Sono 12 invece le specie di chiropteri (pipistrelli), preziosi mammiferi volanti che si cibano di insetti.

Almeno 121 sono le specie di uccelli che frequentano l'area della Capitale (78 nidificanti, 15 svernanti, 16 migratorie e 2 irregolari/accidentali), e a parte le specie sinantropiche più comuni (Cornacchia grigia, Gabbiano reale, Piccione domestico, Passera d'Italia) sono presenti anche rapaci come i gheppi, le poiane, e i falchi pellegrini e ardeidi come gli aironi cenerini, le garzette e gli aironi bianchi maggiori, ai quali si aggiungono le nitticore svernanti nell'area dell'oasi urbana del Tevere e tarabusi, tarabusini e sgarze ciuffetto nei periodi del passo migratorio. Nei laghetti e nelle aree umide cittadine abbiamo il Martin pescatore (specie protetta dalla Direttiva Uccelli), oltre alla Folaga, il Tuffetto, la Gallinella d'acqua e il Germano reale nidificanti. Nei periodi di passo migratorio può capitare di avvistare anche specie particolarmente rare o accidentali per la città, come il Mignattaio e il Gufo di palude, avvistati entrambi nella Valle della Caffarella, non distante dal centro di Roma. Tra le specie più belle e colorate che dall'Africa vengono a nidificare in città il Gruccione e il Rigogolo. Sempre più numeroso il numero

di esemplari di specie alloctone come il Parrocchetto dal collare e il Parrocchetto monaco. Tra i rapaci notturni gli allocchi, i barbogianni e qualche esemplare di gufo comune.

Il miglioramento degli habitat nell'ambito di progetto, in continuità con gli esistenti nell'intorno, faciliterà la mobilità della fauna a questi associata.

Assetto vegetazionale

La relazione vegetazionale – C9.B, allegata al Piano Regolatore Generale del 2008, ai sensi della D:G:R. N.2649 del 18 marzo 1999, riporta 120 entità autoctone considerate rare di cui 58 inserite nelle Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. In particolare in ambito regionale 4 entità sono gravemente minacciate di estinzione, 2 minacciate, 21 vulnerabili e 31 a minor rischio di estinzione. Per la lista esaustiva delle emergenze floristiche e vegetazionali si rimanda al link: http://www.urbanistica.comune.roma.it/images/uo_urban/prg_vigente/prg_g9b.pdf

Descrive il sistema naturale del territorio del Comune di Roma secondo un approccio ecologico sistemico e integrato, coerente con le esigenze di una pianificazione territoriale sostenibile e della corretta gestione delle risorse naturali.

Nella provincia si identificano 6 classi di qualità ambientale, secondo una scala che va dai sistemi a forte carattere antropici a quelli più naturali. Le aree verdi urbane rientrano nella classe 2: Qualità bassa. La vegetazione ripariale presente lungo il Tevere ha uno stato di conservazione basso (Unità delle alluvioni del Tevere) ed è costituita prevalentemente da un mosaico di boschi a farnia e olmo minore e a frassino meridionale.

Nell'area fin dall'Ottocento era presente una zona a "Tamariceto" che è possibile riscontrare sulle carte storiche fino agli anni Venti del Novecento. Questa specie, scomparsa nel tempo, potrà essere reintrodotta nell'elenco di specie vegetali da utilizzare.

3.2 Studio di prefattibilità ambientale

Finalità ed obiettivi dello Studio di Prefattibilità Ambientale

Lo studio di prefattibilità ambientale è uno strumento introdotto dalla legge Merloni (n°109/11 febbraio 1994) con lo scopo di individuare già a livello di progetto preliminare tutte quelle le eventuali criticità del territorio in cui risulta localizzato il progetto, nonché quelle criticità derivanti dall'interazione tra l'assetto costruito previsto dall'intervento progettuale (edificato, infrastrutturazione, ecc.) ed il contesto ambientale di riferimento, valutato in rapporto ai differenti sottosistemi ambientali di ordine biofisico, microclimatico ed antropico. A differenza di quanto accade con lo Studio di Impatto Ambientale, che va a considerare ed analizzare nel dettaglio tutti gli impatti sul territorio per una data opera che è già stata progettata, lo Studio di prefattibilità ambientale permette di acquisire una conoscenza del territorio e delle caratteristiche delle mutue interazioni tra ambiente e assetto di progetto, prima che si arrivi alla definizione del progetto definitivo, evitando quindi che in fase di procedura di valutazione di impatto ambientale possano emergere e si evidenzino problematiche rilevanti e tali da indurre ad una rielaborazione parziale addirittura totale del progetto in esame. Con lo studio di prefattibilità ambientale è possibile pertanto contenere il rischio del verificarsi di tali situazioni negative e predisporre soluzioni e strategie correttive e/o alternative ad eventuali soluzioni urbanistiche, architettoniche, tecniche e tecnologiche che dovessero presentare problematiche di scarsa compatibilità ambientale.

Con lo studio di prefattibilità ambientale è possibile pertanto contenere il rischio del verificarsi di tali situazioni negative e predisporre soluzioni e strategie correttive e/o alternative ad eventuali soluzioni urbanistiche, architettoniche, tecniche e tecnologiche che dovessero presentare problematiche di scarsa compatibilità ambientale.

Ai fini dell'elaborazione del presente studio si fa riferimento a quanto espresso dall'articolo 21 del D.P.R. 05 ottobre 2010 n.207, che costituisce il regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici sopra citata (legge n.109 dell'11/02/1994).

Pertanto lo studio si pone come obiettivo quello di dare risposta ai 5 punti indicati dal sopra citato art.21 come fondamentali ai fini di "ricercare le condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale":

- la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale;
- lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;

- la illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta della soluzione progettuale;
- la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori;
- l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

Utilizzazione delle risorse naturali

La trasformazione ambientale ed urbana in oggetto non contempla una rilevante utilizzazione delle risorse naturali, ad eccezione della trasformazione d'uso del suolo che prevede una certa utilizzazione, appunto, della risorsa suolo. Tale trasformazione va ad interessare la superficie destinata alle pavimentazioni pedonali, degli spazi di attività previsti.

Ai fini di minimizzare l'impatto ambientale determinato da tali situazioni tecnico-attuative sarà necessario, per quanto possibile, prevedere la riutilizzazione del terreno rimosso nell'ambito dello stesso comprensorio, in relazione alle differenti opere da realizzare e per eventuali rinterrati e riempimento. In fase di cantiere dovranno essere previste opportune modalità procedurali per il trasporto delle terre, ai fini di interferire il meno possibile con le attività in essere nei luoghi, con i flussi veicolari ad esse connessi. Dovrà essere altresì individuata la eventuale discarica di conferimento del materiale di escavazione e le specifiche modalità per il conferimento del materiale in discarica.

L'impatto sulle risorse "suolo" e "vegetazione", dovrà essere sempre minimizzato.

INDIVIDUAZIONE/VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE ANTROPICO-INSEDIATIVE

Inquinamento e disturbi ambientali

In materia di inquinamento ambientale e disturbi ambientali riconducibili ad emissioni inquinanti di differente natura, gli interventi previsti non rientrano fra le attività di elevato impatto ambientale.

La verifica dell'impatto ambientale connesso alla realizzazione della proposta in oggetto, può essere distinta, in funzione di inquinamento e disturbi ambientali, in due categorie fondamentali di rischio

- 1) rischio di inquinamento ambientale per le componenti aria, acqua, suolo e sottosuolo
- 2) rischio di disturbi ambientali, con particolare riferimento ai disturbi acustici

Inquinamento ambientale per la componente aria

Il progetto non determinerà fattori di inquinamento ambientale per la componente aria.

Al contrario, l'incremento delle aree verdi e di piantumazioni arboree con particolari caratteristiche strutturali e funzionali, denominate "superficie verde/microforesta", costituirà un importante elemento di mitigazione delle emissioni inquinanti in ambiente dovute al traffico veicolare ed agli impianti di riscaldamento e di condizionamento degli edifici esistenti.

Disturbi ambientali: valutazione dell'impatto acustico

L'impatto ambientale dell'opera in relazione alle problematiche di inquinamento acustico è basato sulla valutazione del rumore prodotto, (in termini di entità ed estensione spaziale del rumore) nelle fasi di cantiere e durante le fasi di esercizio della struttura di progetto, messo in rapporto con la vulnerabilità e la sensibilità dell'area territoriale di riferimento dal punto di vista della produzione di inquinamento acustico.

La valutazione e l'analisi del quadro normativo di riferimento ha condotto, come di seguito evidenziato, alla definizione di una problematica acustica poco rilevante, in rapporto alla tipologia della sorgente inquinante, all'inquinamento prodotto, ed alla sensibilità e vulnerabilità della zona. Tale quadro normativo è dato dalla legge 26 ottobre 1995, n. 447 che, con i relativi decreti di attuazione, definisce i principi fondamentali in materia di tutela acustica dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo.

La legge n. 447/95, al fine di migliorare la vivibilità delle aree urbane o limitrofe introduce il concetto di qualità acustica dell'ambiente connessa ai differenti limiti delle immissioni nell'ambiente da parte delle sorgenti di rumore, distinte in fisse e mobili, presenti sul territorio di riferimento.

Tra i decreti attuativi della legge n. 447/95 vi è il DPCM 14/11/97 che definisce i valori limite delle sorgenti sonore, definendoli in relazione alle classi di destinazione d'uso del territorio che devono essere adottate dai Comuni ai sensi della legge 447/95 stessa:

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Definizione del bacino acustico

L'ambito progettuale in oggetto è classificabile come Classe III - aree di tipo misto

Qualità acustica allo stato attuale

Attualmente non vi è disponibilità di dati relativi ad indagini sperimentali, condotte con apposite strumentazioni di misurazione, sul livello del rumore nello specifico ambito di riferimento e pertanto non risulta possibile stabilire il livello delle emissioni sonore ante-operam. Tuttavia c'è da rilevare come, nel contesto specifico di riferimento, le sorgenti inquinanti, acusticamente intese, fanno riferimento alla tipologia di sorgente lineare costituita dai tratti stradali presenti nell'area.

Il DPCM 14/11/97 fissa i valori limite, in termini di pressione sonora equivalente e definiti, in relazione ai tempi di riferimento, in rapporto alla precedente classificazione:

Valori limite di emissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6-22)	notturno (22-6)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6-22)	notturno (22-6)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	50	45
III aree di tipo misto	55	50
IV aree di intensa attività umana	60	55
V aree prevalentemente industriali	65	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Valori di qualità - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6-22)	notturno (22-6)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

I limiti ammessi in riferimento al progetto ricadono nell'ambito della III classe di destinazione d'uso del territorio, e fanno riferimento a valori di circa 55-50 dB(A).

Qualità acustica conseguente al la realizzazione del progetto

La problematica acustica, alla luce di quanto precedentemente esposto, è valutata in rapporto a specifiche considerazioni, riassunte nei seguenti punti:

Le attività connesse alla realizzazione del progetto non comportano, per la loro natura, modifiche sostanziali della tipologia delle fonti di potenziale inquinamento acustico, che restano quelle di tipo lineare costituite dall'infrastrutturazione stradale esistente.

Gli interventi previsti - implementazione di vegetazione, pavimentazioni drenanti - saranno fattori migliorativi poiché diminuiranno ulteriormente il livello di inquinamento acustico.

Emissioni sonore in fase di cantierizzazione

In fase di cantiere, le emissioni sonore rientreranno nella norma.

Valutazioni sull'aumento della produzione di rifiuti

Trattandosi di un progetto non residenziale l'incidenza risulta essere minima.

Aspetti microclimatici: interazione con le caratteristiche microclimatiche locali

Caratterizzazione Climatico-Ambientale della zona di progetto

Dati generali di riferimento

Latitudine

41° 51' 11.08" N

Longitudine

12° 28' 27.58" E

Caratteristiche di piovosità

Sono stati analizzati i dati sulla piovosità delle stazioni rappresentative di Roma ed è stato rilevato un valore medio annuo di circa 800 mm.

Dai dati raccolti si può dedurre come il massimo di piovosità si raggiunga durante il periodo autunnale, nei mesi di ottobre e novembre; mentre il minimo stagionale avviene in giugno - luglio.

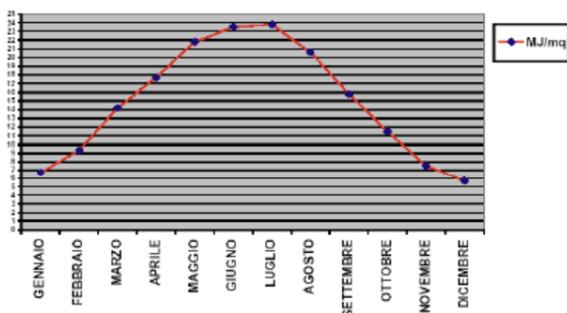
L'area di Via Pincherle drena verso l'incrocio della stessa con Via Giuseppe Pisati; Via Volterra drena verso via Angelo Battelli; le strade trasversali di Via Segre, Via Nistri e Via Melloni drenano verso Via Volterra. Il progetto applicherà soluzioni tipo del Sistema Urbano di Drenaggio Sostenibile (SUDS); il disegno delle aree verdi contribuirà a migliorare la permeabilità del suolo, in particolar modo lungo la Via Pincherle, la micro-foresta e la scarpata verso Via G. Veratti, si disegneranno per ridurre l'erosione e migliorare l'infiltrazione nel suolo.

Caratteristiche di soleggiamento

I valori della radiazione solare variano da un minimo di 5,7MJ/m² nel mese di dicembre ad un massimo di 23,5-23,8 MJ/m² giornalieri rispettivamente nei mesi di giugno e luglio.

Il guadagno energetico-radiativo risulta pertanto apprezzabile, anche in virtù di un numero di giorni di cielo sereno/mese che va dai 23 del mese di luglio, ad un minimo di 10 per i mesi di febbraio e novembre, con un numero di giorni nuvolosi/mese (cielo interamente coperto) che comunque non va oltre i 6 per l'intera stagione invernale.

L'angolo di incidenza maggiore è pari a circa 71°55' al solstizio d'estate (21 giugno, ore 12,00), mentre quello massimo per il periodo invernale, riferito al solstizio d'inverno (ore 12,00) risulta corrispondere a circa 24°64'.



I livelli di temperatura minimi arrivano ad estremi di -4°C nel mese di gennaio, per quel che riguarda il periodo invernale; mentre durante l'estate i valori minimi estremi (rilevabili nel periodo notturno) arrivano a valori di 13,4°C nel mese di agosto.

Le temperature massime sono caratterizzate da una variabilità (considerando le estreme) che va dai 16,4°C di gennaio e febbraio ai 35,6°C del mese di agosto.

Gli interventi previsti - implementazione di specie erbacee, arbustive ed arboree, così come di pavimentazioni drenanti e di colore chiaro, saranno fattori migliorativi degli aspetti microclimatici, poiché diminuiranno l'effetto isola di calore.

4. DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI DELLA PROPOSTA

Attualmente l'ambito si trova in uno stato di degrado.

La mancanza di un adeguato disegno e composizione delle aree verdi, l'assenza di elementi di arredo urbano, l'insufficiente illuminazione pedonale, la mancanza di spazi inclusivi e facilmente accessibili, fanno che questo venga percepito come un luogo poco confortevole ed insicuro per i residenti, ed in generale per le persone.

4.1 Strategia ecologica nell'ambito

Il riconoscimento dei valori ambientali e paesaggistici dell'area, in linea con gli attuali Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG), servirà per dare forma al disegno strategico di aree naturali e seminaturali che, insieme ad altri elementi ambientali, permetteranno di: 1. Fornire un'ampia gamma di servizi ecosistemici 2. Aumentare la biodiversità delle aree semi-naturali. 3. Migliorare la funzionalità e la qualità del paesaggio urbano.

Ciò consentirà anche di: a. promuovere una migliore qualità di vita e benessere per le persone che vivono in questo luogo - b. migliorare la biodiversità, collegando le aree verdi del paesaggio urbano con le aree naturali del lungotevere di speciale interesse - c. contrastare gli effetti del cambiamento climatico, mitigando l'impatto delle inondazioni, immagazzinando carbonio, riducendo l'erosione del suolo - d. promuovendo un approccio più efficiente e integrato allo sviluppo del paesaggio.

Secondo queste premesse, le azioni previste nell'area di progetto, che possono essere coerentemente estese al resto del territorio, contribuiranno a migliorare la capacità della natura di fornire alla comunità locale molteplici e preziosi servizi ecosistemici.

4.2 Obiettivi globali della proposta. Misure di mitigazione e compensazione ambientale e paesaggistica

Obiettivo della proposta è prefigurare un insieme di interventi legati alla definizione di vincoli e salvaguardie sulle valenze esistenti, ma soprattutto, di azioni specifiche di pianificazione e gestione; di soluzioni tecniche e costruttive atte ad evitare nuove fragilità e degrado, e quindi capaci di generare nuove dinamiche che recuperino la funzionalità ecologica a scala territoriale, e trasformino l'ambito in un paesaggio quotidiano che risponda alle necessità della comunità locale.

Nelle successive fasi di sviluppo della proposta sarà quindi prioritario il miglioramento dei seguenti fattori:

Ecologici

- Conservazione e potenziamento dei principali bacini di naturalità esistenti.
- Salvaguardia e restauro delle aree verdi rilevanti per la dinamica "stepping stones" di connettività
- Rafforzamento dei processi di regolazione e approvvigionamento (composizione degli habitat in generale, miglioramento del ciclo

dell'acqua, riduzione dei processi di erosione, contaminazione e depauperamento del suolo, etc.) ·
Disegno di un gradiente ecologico con potenziale biodiversità.

Paesaggistici

• Mitigazione e regolazione dei flussi di mobilità • Creazione di un paesaggio che migliori il comfort dei cittadini e faciliti l'interrelazione tra le persone, il paesaggio e l'ambiente. · Introduzione di spazi rappresentativi dell'identità culturale, quella del paesaggio mediterraneo. · Miglioramento delle condizioni ambientali, mitigazione dell'effetto isola di calore e del rumore ambientale. · Creazione di spazi funzionali alle necessità specifiche della comunità locale, secondo le differenti fasce d'età.

4.3 Misure per il miglioramento dei servizi ambientali e socio-culturali

In applicazione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, si descrivono a continuazione le misure per il miglioramento della funzionalità ecologica e paesaggistica che dovranno essere declinate nelle successive fasi progettuali:

Restauro e rafforzamento della biodiversità

Potenziamento della connessione fra aree verdi in modo tale da ridurre gli effetti di frammentazione

Miglioramento della permeabilità ecologica

Miglioramento degli habitat locali

Creazione e potenziamento di fasce vegetate multi specie strutturate – con sovrapposizione di strato erbaceo, arbustivo ed arboreo proprie degli habitat dell'intorno, cercando un buon grado di complessità che garantisca il miglioramento della funzionalità ecologica nell'area, lo sviluppo verticale e la maturazione progressiva dei diversi habitat, la costituzione di una rete ecologica complessa e biodiversa.

Ottimizzazione dell'uso e della gestione delle risorse naturali

Eliminazione degli inquinanti atmosferici e idrici.

Miglioramento dell'impollinazione grazie alla composizione di aree vegetate multi specie

Protezione dall'erosione del suolo

Miglioramento del ciclo dell'acqua

Miglioramento della qualità del suolo

Riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo

Mitigazione degli effetti del cambiamento climatico

Mitigazione del rischio d'inondazione

Rafforzamento della resilienza degli ecosistemi

Immagazzinamento e sequestro del carbonio

Creazione di un paesaggio più confortevole e bello

Conservazione e miglioramento del valore estetico del paesaggio

Creazione di orizzonti ed ambienti visivi e percettivi

Modulazione della frequentazione antropica nelle diverse aree di attività strutturate su Via Pincherle, con l'obiettivo di ridurre/controllare la frequentazione sul lungotevere.

Produzione di benefici socio-culturali della comunità locale

Miglioramento del collegamento tra le zone residenziali e i servizi pubblici locali (Istituto comprensivo Scuola Pincherle e la scuola dell'infanzia "Livio Tempesta")

Miglioramento del comfort e del benessere delle persone.

Sviluppo di attività mirate alla promozione del processo di appropriazione del luogo da parte della comunità locale (aree didattiche e di svago, etc.)

Gestione condivisa delle aree di attività (amministrazione/comunità)

Miglioramento dell'efficienza energetica

Misure per il monitoraggio ambientale

I sistemi di monitoraggio ambientale studiano l'aria, il suolo e l'acqua per valutarne le condizioni, individuare tendenze e cambiamenti, fare previsioni, quindi allertare tempestivamente sui rischi e aiutare le autorità competenti a prendere decisioni consapevoli in merito alla sostenibilità ed all'ambiente.

Il monitoraggio si articola in 3 diversi momenti: prima dell'avvio dei lavori (ante operam), durante i lavori (corso d'opera), dopo che i lavori sono finiti e l'opera è entrata in esercizio (post opera).

Esistono diverse categorie nel campo del monitoraggio ambientale, a seconda dell'oggetto dell'analisi.

Nel caso del progetto oggetto di studio, si considera utile realizzare :

- Il monitoraggio dell'aria, che consiste nell'analizzare campioni di aria per tenere traccia della sua qualità e dei livelli di gas serra.
- Il monitoraggio dei servizi ecosistemici, che fa uso di dati satellitari per documentare il rapporto tra lo sviluppo umano e l'ambiente; nel caso del presente progetto, si considera utile realizzare una monitoraggio delle superfici verdi e della biodiversità, che consiste nel tenere traccia delle specie animali e vegetali presenti nell'ambito. Sarà utile realizzare anche una stima della Carbon Footprint dell'opera in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici.

4.4 Rilievo piano-altimetrico

Nella tavola 2 del presente documento si riportano le quote rappresentative del sistema viario che include la sezione stradale, i marciapiedi e le aiuole.

4.5 Proposta

La strategia progettuale si concentra sul miglioramento della funzionalità dello spazio pubblico del sistema viario, sia in termini ambientali che paesaggistici, indirizzando la progettazione delle aree verso un uso condiviso, seppur differenziato.

Gli obiettivi da tenere in considerazione nelle successive fasi di progettazione sono:

1. Rafforzare la percezione dell'area come spazio unitario
2. Ordinare e configurare gli spazi - circolazione, permanenza, attività, parcheggio, ecc. - in modo che vengano utilizzati in modo appropriato. Nella microforesta creare piccole aree attrezzate per fomentare e sensibilizzare le persone rispetto al valor ecologico del paesaggio.
3. Disporre le zone in base a diverse intensità d'uso, creando spazi tranquilli ed altri dinamici. Disporre le specie arbustive di maggiori dimensioni negli spazi di attività più dinamici e nelle zone in cui si vuole orientare il passaggio delle persone, preservando le aree più funzionali alle dinamiche ecologiche.
4. Garantire l'accessibilità universale e progettare spazi che siano inclusivi e sicuri. Generare ambienti differenziati per le diverse utenze
5. Introdurre elementi di arredo che soddisfino le esigenze di comfort e socializzazione delle diverse utenze (anziani, giovani, bambini). Con minor costo di manutenzione e materiali riciclati. Fomentare l'uso di materiali poco intrusivi nel medio ambiente, principalmente legno ed inerti naturali, che dal punto di vista paesaggistico si integrano meglio nell'intorno.
Preferire materiali con il minor impatto possibile (materiali Km0, materiali riciclati, naturali, etc.).
6. Valorizzare gli spazi verdi e la composizione strutturale delle specie vegetali, proprie degli habitat limitrofi, caratterizzato da specie di minore necessità idrica e di tipo mediterraneo, garantendo un buon livello di biodiversità e costi minimi di manutenzione.
7. Progettare aree verdi come spazi di comfort per le persone, di regolazione e mitigazione dell'effetto isola di calore e del rumore. Formare cunette naturali vegetate lungo i margini di percorsi e strade ed ai piedi delle scarpate. Sempre e quando possibile, migliorare il controllo e la capacità di infiltrazione dell'acqua nel suolo grazie all'uso dei SUDS, riducendo le superfici impermeabili, incrementando l'uso di pavimenti drenanti e semi-drenanti in modo da favorire l'infiltrazione dell'acqua nel sottosuolo. Utilizzare pavimentazioni con tonalità chiare e specie arboree a foglia caduca per la creazione di un microclima più mite in inverno e più fresco in estate.
8. Introdurre vegetazione autoctona di facile manutenzione e che favorisca la biodiversità
11. Ottimizzare l'uso delle superfici pavimentate per includere molteplici attività

12. Introdurre l'uso di tecnologia per ottimizzare la gestione e l'efficienza energetica dello spazio pubblico: implementare illuminazione con tecnologia LED e sistemi di risparmio energetico e telegestione - Predisporre impianti di irrigazione con sistemi di risparmio idrico (stazione meteorologica, etc.), gestione completa e monitorata dell'intera installazione - Promuovere l'ottimizzazione della raccolta e del trasporto dei rifiuti, che comporterà anche una misura dell'efficienza energetica e una riduzione dell'impronta di carbonio - Promuovere l'uso di materiali ecologici e materiali riciclabili e / o riciclati, e/o con un certificato di qualità ambientale. - Integrare e promuovere l'uso del trasporto pubblico - Studiare la possibilità di integrare su superfici contenute, pergole fotovoltaiche - Implementare sensori di rumore e inquinamento, per un miglior controllo del potenziale impatto e della presenza di sostanze contaminanti; integrazione del servizio wi-fi per una maggiore fruibilità dello spazio pubblico, etc.

Per quanto riguarda le azioni progettuali :

- In **Via Pincherle** si prevede l'integrazione di aree di attività ludiche e d'ozio in una "microforesta" (1.276 m²); la riduzione delle aree di sosta carrabile e l'incremento delle aree pedonali; il miglioramento dell'arredo urbano (illuminazione, panchine, etc.); l'integrazione di una rampa pedonale per il collegamento pedonale con Via G. Veratti (Stadio Alfredo Berra); il miglioramento delle fermate dei bus; l'incremento delle aree verdi.
- In **Via Volterra** si prevede la riduzione della carreggiata e l'incremento dei marciapiedi; il potenziamento delle alberature e delle rispettive aiuole, così come il miglioramento dell'arredo urbano (illuminazione, panchine, etc.)
- In **Via Nistri** si prevede : la modificazione dell'area antistante la scuola, in modo da facilitare la fruibilità e la sicurezza dei pedoni; il miglioramento dell'arredo urbano (illuminazione, panchine, etc.) l'integrazione di aiule e zone d'ombra, nonché la razionalizzazione delle aree a parcheggio.
- In **Via F. Eredia e Segre** si prevede la riduzione della carreggiata e l'incremento dei marciapiedi, nonché il miglioramento dell'arredo urbano (illuminazione, panchine, alberature, etc.)

Proposta progettuale



Figura 9. Proposta progettuale. v. Tav. 5.1.1; 5.2; 5.3

TEMPISTICA PER LA PROSECUZIONE DELL'ITER PROGETTUALE

L'estensione dell'ambito oggetto di studio rende necessaria la programmazione degli interventi di miglioramento in 3 fasi di attuazione secondo il seguente schema:

Le fasi esecutive verranno programmate secondo quanto descritto nelle tabelle allegate a continuazione.

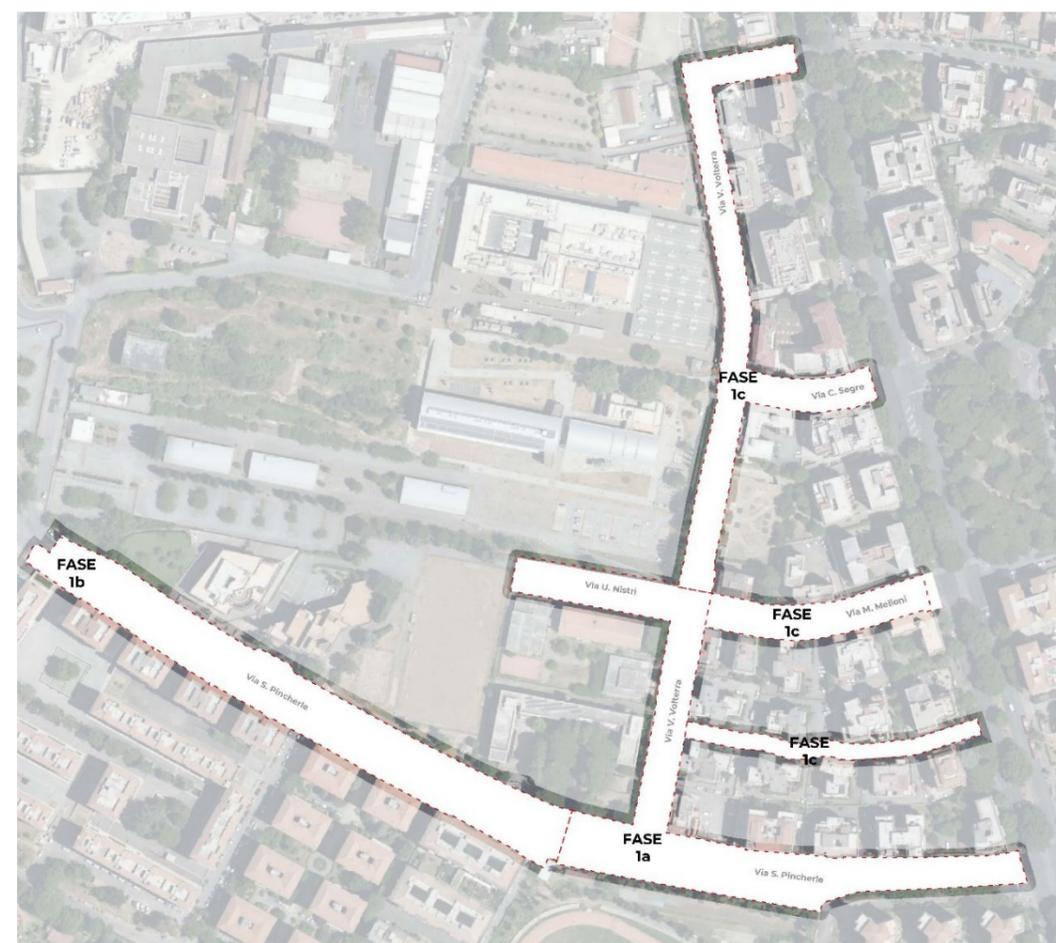


Figura 10. Fasi di progetto. V. Tav. 8

CRONOPROGRAMMA FASE 1 a

M = mese	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	M 20	M 21	M 22	M 23	
Studio di Fattibilità (SF)	■																							
Approvazione (SF)		■	■	■																				
Progetto Definitivo (PD)			■	■	■																			
Autorizzazione PD (Conferenza Servizi 45gg)					■	■																		
Validazione Definitivo						■	■																	
Progetto Esecutivo (PE)						■	■	■	■	■														
Validazione Esecutivo									■	■														
Approvazione Esecutivo											■	■												
Gara Lavori											■	■	■	■										
Firma appalto														■	■	■								
Avvio Lavori																■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabella 1. FASE 1a

CRONOPROGRAMMA FASE 1 b

M = mese	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	M 20	M 21	M 22	M 23	M 24	M 25	M 26	M 27	M 28	M 29	M 30	M 31	M 32	M 33	
Studio di Fattibilità (SF)	■																																	
Approvazione (SF)		■	■	■																														
Progetto Definitivo (PD)			■	■	■																													
Autorizzazione PD (Conferenza Servizi 45gg)					■	■																												
Validazione Definitivo						■	■																											
Progetto Esecutivo (PE)						■	■	■	■	■	■	■																						
Validazione Esecutivo											■	■																						
Approvazione Esecutivo													■	■																				
Gara Lavori													■	■	■	■																		
Firma appalto																■	■	■																
Avvio Lavori																		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabella 2. FASE 1b

CRONOPROGRAMMA FASE 1 C

M = mese	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	M 20	M 21	M 22	M 23	M 24	M 25	M 26	M 27	M 28	M 29	M 30	M 31	
Studio di Fattibilità (SF)	■																															
Approvazione (SF)		■	■	■																												
Progetto Definitivo (PD)			■	■	■																											
Autorizzazione PD (Conferenza Servizi 45gg)					■	■																										
Validazione Definitivo						■	■																									
Progetto Esecutivo (PE)						■	■	■	■	■	■	■																				
Validazione Esecutivo											■	■																				
Approvazione Esecutivo													■	■																		
Gara Lavori													■	■	■	■																
Firma appalto																■	■	■														
Avvio Lavori																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabella 3. FASE 1c

5. QUADRO ECONOMICO DEI COSTI DI ESECUZIONE

Il quadro economico comprende, oltre all'importo per lavori determinato nel calcolo estimativo, le ulteriori somme a disposizione della stazione appaltante, determinate attraverso valutazioni effettuate in sede di accertamenti preliminari e gli oneri tipici rispettivamente del concessionario o del contraente generale. Indica inoltre gli importi previsti per le opere di mitigazione e compensazione ambientale, nonché quelli per il monitoraggio ambientale. Per il calcolo estimativo dei lavori è stata applicata la Tariffa dei prezzi del Lazio – Edizione 2023. Parti B e C.

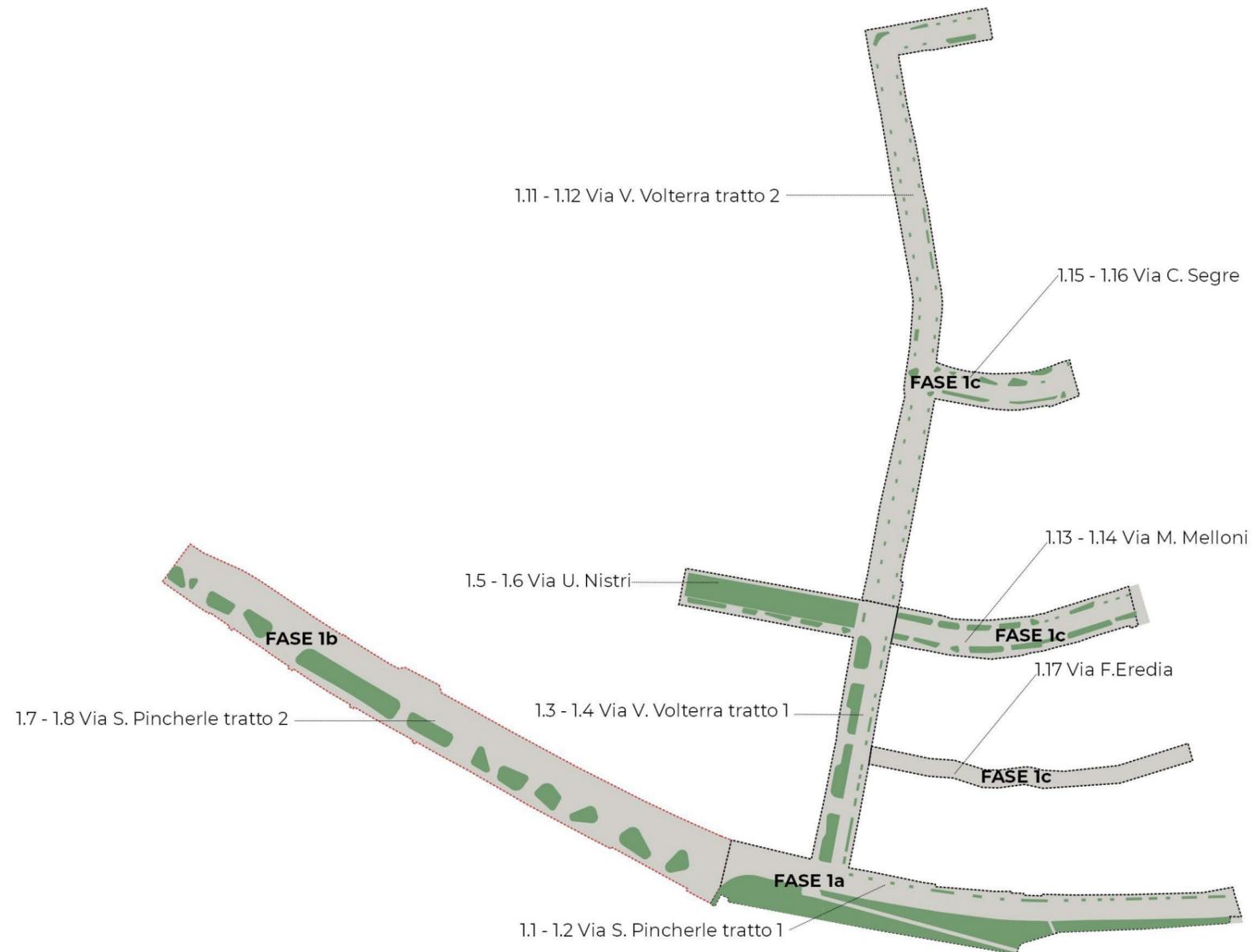


Figura 111. Fasi di progetto in dettaglio

FASE 1. (Superficie: 4,20 ha)		UNITÁ	QUANTITÁ	PREZZO	COSTO	
V. Pincherle - V. Volterra - V. Nistri - Largo S. L. Murialdo/V. Vasca Navale - Via Melloni - Via Segre						
1a	1.1	Via Pincherle. (demolizione asfalto, nuova pavimentazione, sottoservizi e arredo urbano)	m2	4.080 €	131 €	533.985 €
	1.2	Via Pincherle. (demolizione asfalto, nuova pavimentazione semi perm./permeabile, piantumazione aree verdi)	m2	127 €	100 €	12.700 €
	SUB- TOTAL					546.685 €
	1.3	Via Vito Volterra. (demolizione asfalto, demolizioni, nuova pavimentazione impermeabile, sottoservizi e arredo urbano)	m2	2.014 €	130 €	261.820 €
	1.4	Via Vito Volterra. (demolizione asfalto, nuova pavimentazione semi perm. e permeabile, piantumazione aree verdi)	m2	741 €	100 €	74.100 €
	SUB- TOTAL					335.920 €
1b	1.5	Via Nistri. (demolizione asfalto ed elementi esistenti, nuova pavimentazione, sottoservizi e arredo urbano)	m2	545 €	130 €	70.850 €
	1.6	Via Nistri. (demolizione asfalto, nuova pavimentazione semi perm./permeabile, piantumazione aree verdi)	m2	1.364 €	100 €	136.400 €
	SUB- TOTAL					207.250 €
	1.6.1	Rifunzionalizzazione delle portinerie (guardiole)	m2	77 €	130 €	10.010 €
SUB- TOTAL					10.010 €	
1b	1.7	Via Pincherle. (demolizione asfalto, nuova pavimentazione impermeabile, sottoservizi e arredo urbano)	m2	7.889 €	130 €	1.025.570 €
	1.8	Via Pincherle. (demolizione asfalto, nuova pavimentazione semi perm./permeabile, piantumazione aree verdi)	m2	5.168 €	100 €	516.800 €
	SUB- TOTAL					1.542.370 €
	1.9	Largo S. L. Murialdo/Via della Vasca Navale. Scarificazione asfalto, pavimentati impermeabili, sottoservizi e arredo urbano	m2	2.314 €	130 €	300.820 €
1.10	Largo S. L. Murialdo/Via della Vasca Navale. (demolizioni, nuova pav. semi perm. e permeabile, piant. aree verdi)	m2	1.317 €	100 €	131.700 €	
SUB- TOTAL					432.520 €	
1c	1.11	Via Volterra (2ª pt). (scarificazione asfalto, demolizioni, nuova pavimentazione impermeabile, sottoservizi e arredo urbano)	m2	5.701 €	130 €	741.130 €
	1.12	Via Volterra (2ª pt).(demolizioni, nuova pavimentazione semi perm. e permeabile, piantumazione aree verdi)	m2	286 €	100 €	28.600 €
	SUB- TOTAL					769.730 €
	1.13	Via Melloni. (scarificazione asfalto, demolizioni, nuova pavimentazione impermeabile, sottoservizi e arredo urbano)	m2	2.550 €	130 €	331.500 €
	1.14	Via Melloni. (demolizioni, nuova pavimentazione semi perm. e permeabile, piantumazione aree verdi)	m2	76 €	100 €	7.600 €
	SUB- TOTAL					339.100 €
1c	1.15	Via Segre. (scarificazione asfalto, demolizioni, nuova pavimentazione impermeabile, sottoservizi e arredo urbano)	m2	1.275 €	130 €	165.750 €
	1.16	Via Segre. (demolizioni, nuova pavimentazione semi perm. e permeabile, piantumazione aree verdi)	m2	40 €	100 €	4.000 €
	SUB- TOTAL					1.108.830 €
1.17	Via F. Eredia. (scarificazione asfalto, demolizioni, nuova pavimentazione impermeabile, sottoservizi e arredo urbano)	m2	1.637 €	130 €	212.810 €	
SUB- TOTAL					212.810 €	
1a	COSTO TOTALE FASI 1.1+1.2+1.3+1.4+1.5+1.6+1.6.1					1.099.865 €
1b	COSTO TOTALE FASI 1.7 + 1.8 + 1.9 + 1.10					1.974.890 €
1c	COSTO TOTALE FASI 1.11 + 1.12 + 1.13 + 1.14 + 1.15 + 1.16 + 1.17					2.430.470 €

COSTO FASE 1		
	Superfici	Costo
AMBITO 1a*	8.871	1.099.865 €
AMBITO 1b	16.688	1.974.890 €
AMBITO 1c	11.565	2.430.470 €
TOTALE FASE 1	37.124	5.505.225 €

* Interventi da realizzare secondo previsione budget
Definizione dettagliata della proposta nel documento PFTE

A	Importo lavori FASE 1a (1.1+1.2+1.3+1.4+1.5+1.6+1.6.1) - Categoria infrastrutture per la mobilità	MPORTO (€)	IVA (%)	IVA (€)	IMPORTO TOTALE (€)
A1	Lavori	1.099.865 €			1.099.865 €
A2	Oneri per la sicurezza	20.000 €			20.000 €
A	TOTALE LAVORI E FORNITURE				1.119.865 €
B	Somme a disposizione dell'Amministrazione				
B1	Imprevisti e adeguamento prezzi (max 10%)	20.000 €			20.000 €
B2	Spese tecniche				140.000 €
B3	Rilievi, accertamenti e indagini				10.000 €
B4	Allacciamenti ai pubblici servizi e superamento eventuali interferenze	6.580 €			6.580 €
B5	Accantonamenti per modifiche di cui all'art. 106,c.1 lett. A) del D. Lgs 50/2016	15.000 €			15.000 €
B6	Spese di gara				1.500 €
B7	Supporto al RUP				15.000 €
B8	Incentivi per funzioni tecniche (art. 113 Dlgs 50/2016)				13.438 €
B9	Contributi casse previdenziali (4% di B2 + B7)				6.500 €
B10	IVA lavori (10% di A + B1 + B5)	1.154.865 €	0 €	115.487 €	115.487 €
B11	IVA (22% di B2 + B3 + B6+B7)	166.500 €	0 €	36.630 €	36.630 €
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE				380.135 €
	IMPORTO COMPLESSIVO INTERVENTO (A + B)				1.500.000 €

A	Importo lavori FASE 1b (1.7+1.8+1.9+1.10) - Categoria infrastrutture per la mobilità	IMPORTO (€)	IVA (%)	IVA (€)	IMPORTO TOTALE (€)
A1	Lavori	1.974.890 €			1.974.890 €
A2	Oneri per la sicurezza	20.000 €			20.000 €
A	TOTALE LAVORI E FORNITURE				1.994.890 €

B	Somme a disposizione dell'Amministrazione				
B1	Imprevisti e adeguamento prezzi (max 10%)	20.000 €			20.000 €
B2	Spese tecniche				155.000 €
B3	Rilievi, accertamenti e indagini				10.000 €
B4	Allacciamenti ai pubblici servizi e superamento eventuali interferenze	2.500 €			1.640 €
B5	Accantonamenti per modifiche di cui all'art. 106,c.1 lett. A) del D. Lgs 50/2016	15.000 €			15.000 €
B6	Spese di gara				1.500 €
B7	Supporto al RUP				15.000 €
B8	Incentivi per funzioni tecniche (art. 113 Dlgs 50/2016)				20.500 €
B9	Contributi casse previdenziali (4% di B2 + B7)				6.500 €
B10	IVA lavori (10% di A + B1 + B5)	2.029.890 €	0 €	202.989 €	113.500 €
B10	IVA (22% di B2 + B3 + B6 + B7)	181.500 €	0 €	39.930 €	41.360 €
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE				400.000 €

	IMPORTO COMPLESSIVO INTERVENTO (A + B)				2.394.890 €
--	---	--	--	--	--------------------

A	Importo lavori FASE 1c (1.11+1.12+1.13+1.14+1.15+1.16+1.17) - Categoria infrastrutture per la mobilità	IMPORTO (€)	IVA (%)	IVA (€)	IMPORTO TOTALE (€)
A1	Lavori	2.430.470 €			2.430.470 €
A2	Oneri per la sicurezza	20.000 €			20.000 €
A	TOTALE LAVORI E FORNITURE				2.450.470 €

B	Somme a disposizione dell'Amministrazione				
B1	Imprevisti e adeguamento prezzi (max 10%)	20.000 €			20.000 €
B2	Spese tecniche				170.000 €
B3	Rilievi, accertamenti e indagini				10.000 €
B4	Allacciamenti ai pubblici servizi e superamento eventuali interferenze	2.500 €			2.500 €
B5	Accantonamenti per modifiche di cui all'art. 106,c.1 lett. A) del D. Lgs 50/2016	15.000 €			15.000 €
B6	Spese di gara				1.500 €
B7	Supporto al RUP				15.000 €
B8	Incentivi per funzioni tecniche (art. 113 Dlgs 50/2016)				20.500 €
B9	Contributi casse previdenziali (4% di B2 + B7)				6.500 €
B10	IVA lavori (10% di A + B1 + B5)	2.485.470 €	0 €	248.547 €	248.547 €
B10	IVA (22% di B2 + B3 + B6 + B7)	196.500 €	0 €	43.230 €	43.230 €
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE				552.777 €

	IMPORTO COMPLESSIVO INTERVENTO (A + B)				3.003.247 €
--	---	--	--	--	--------------------

	IMPORTO COMPLESSIVO INTERVENTO FASE 1 (1a+1b+1c)				6.898.137 €
--	---	--	--	--	--------------------

