



Comune di Reggio Emilia

**AGENDE TRASFORMATIVE URBANE PER LO
SVILUPPO SOSTENIBILE (ATUSS) - POR FESR
EMILIA-ROMAGNA 2021-2027**

POTENZIAMENTO DEL PARCO CAMPOVOLO

Codice progetto: C_50401

CUP J82H23001730001

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

STAZIONE APPALTANTE

Comune di Reggio nell'Emilia
Piazza Prampolini, 1 42121 Reggio Emilia
Codice fiscale / P. IVA: 00145920351

PROGETTISTI

LEAA
Lucaemanueliarchitetti
Via G.B. Trolli 3, 42123 Reggio Emilia info@lucaemanueli.net
arch. Luca Emanuelli
arch. Gianni Lobosco (consulente)
dott. arch. Fabrizio Veneruso

TECNICI

Ing. Luca Forti - Ings Progetti S.r.l – Coordinatore della Sicurezza

CONSULENTI

ELABORATO

CPV-RTG

Relazione tecnica generale

DATA

16/12/2024

Indice

1	Premessa	2
2	Riferimenti normativi	3
3	Quadro esigenziale e obiettivi	4
4	Descrizione dell'area oggetto di intervento.....	6
4.1	Inquadramento.....	6
4.2	Stato di fatto	8
5	Descrizione del progetto	12
5.1	Layout e scelte progettuali di carattere generale.....	12
5.2	Percorsi e pavimentazioni.....	16
5.3	Piantumazioni e sfalci differenziali	18
5.4	Arredi, attrezzature e illuminazione	20
6	Gestione delle materie	21
7	Gestione delle interferenze	21
8	Indicazioni per il piano di manutenzione.....	22
9	Eventuali ulteriori stralci funzionali	22
10	Indicazione sui successivi livelli di progettazione.....	22
11	Costi.....	23

1 PREMESSA

La presente relazione si riferisce al **progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE)** riguardante il contratto attuativo denominato “**AGENDE TRASFORMATIVE URBANE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (ATUSS) - POR FESR EMILIA-ROMAGNA 2021-2027 - POTENZIAMENTO DEL PARCO CAMPOVOLO**” - CUP J82H23001730001. L'intervento ricade nell'ambito della strategia “Urbano Vegetale” adottata dal Comune di Reggio Emilia con apposita delibera (2023_PG_4526). La strategia consiste nell'aumentare la quota della componente vegetale nell'ambito urbano e peri-urbano della città, e in particolare, portare al 35% del totale, in 5 anni, la quota vegetale a crescita spontanea, iniziando a considerare la vegetazione come elemento costituente la forma della città e non come un fattore consequenziale di compensazione, di riequilibrio, rispetto al costruito.

I benefici attesi in attuazione della strategia sono:

- il miglioramento del microclima nelle aree critiche della città individuate dalla Strategia di Adattamento al Cambiamento Climatico (Life UrbanProof);
- la mitigazione dell'inquinamento (a seconda dei casi: dell'aria, dell'acqua, del suolo, acustico, luminoso, ecc.);
- la conservazione e l'aumento della biodiversità;
- la maggiore resilienza dello spazio urbano;
- la maggiore qualità dello spazio pubblico;
- il maggiore coinvolgimento e partecipazione dei cittadini;
- i minori costi di gestione del verde pubblico;
- la percezione di un paesaggio più ricco.

Le azioni previste dalla strategia consistono, in ambito urbano, nel realizzare:

- la continuità dei corridoi ecologici, i parchi fluviali e il reticolo idrografico della Bonifica;
- nuove oasi di verde spontaneo e boschi all'interno dei parchi, piccole riserve di biodiversità faunistica e floristica;
- il verde capillare, le micro-foreste, le piccole aree verdi interstiziali per la microregolazione dell'ambiente urbano;
- le nuove forme di verde ornamentale, l'abitudine alla cura dello spazio pubblico;

la demineralizzazione urbana, la riduzione delle aree impermeabili e contaminate.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica risponde, oltre agli strumenti di pianificazione comunali e sovracomunali, al D.M. 23 giugno 2022, in G.U. Serie Generale n. 183 del 6 agosto 2022 riguardante i CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI.

In particolare, si fa riferimento a quanto esposto nei seguenti articoli:

- Art. 2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico
- Art. 2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale
- Art. 2.3.3 Riduzione dell’effetto “isola di calore estiva” e dell’inquinamento atmosferico
- Art. 2.3.4 Riduzione dell’impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo
- Art. 2.3.5 Infrastrutturazione primaria
- Art. 2.3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile
- Art. 2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

3 QUADRO ESIGENZIALE E OBIETTIVI

Scopo principale del progetto è la valorizzazione e la cura di un'ampia area verde a destinazione pubblica inserita in una rete di percorsi che connette importanti polarità cittadine: l'arena Campovolo, il comparto delle ex-Officine Reggiane, il Bosco Urbano Enrico Berlinguer e le zone adiacenti il corso del torrente Rodano. Attraverso il progetto si punta a rafforzare la presenza di cittadini in questi spazi cercando di aumentare attrattività, qualità estetica e percezione della sicurezza in questi luoghi. Inoltre, si intende migliorare quantità e qualità delle attrezzature in modo da rendere più ricca l'offerta di servizi e, dunque, ampliare le possibilità fruibili.

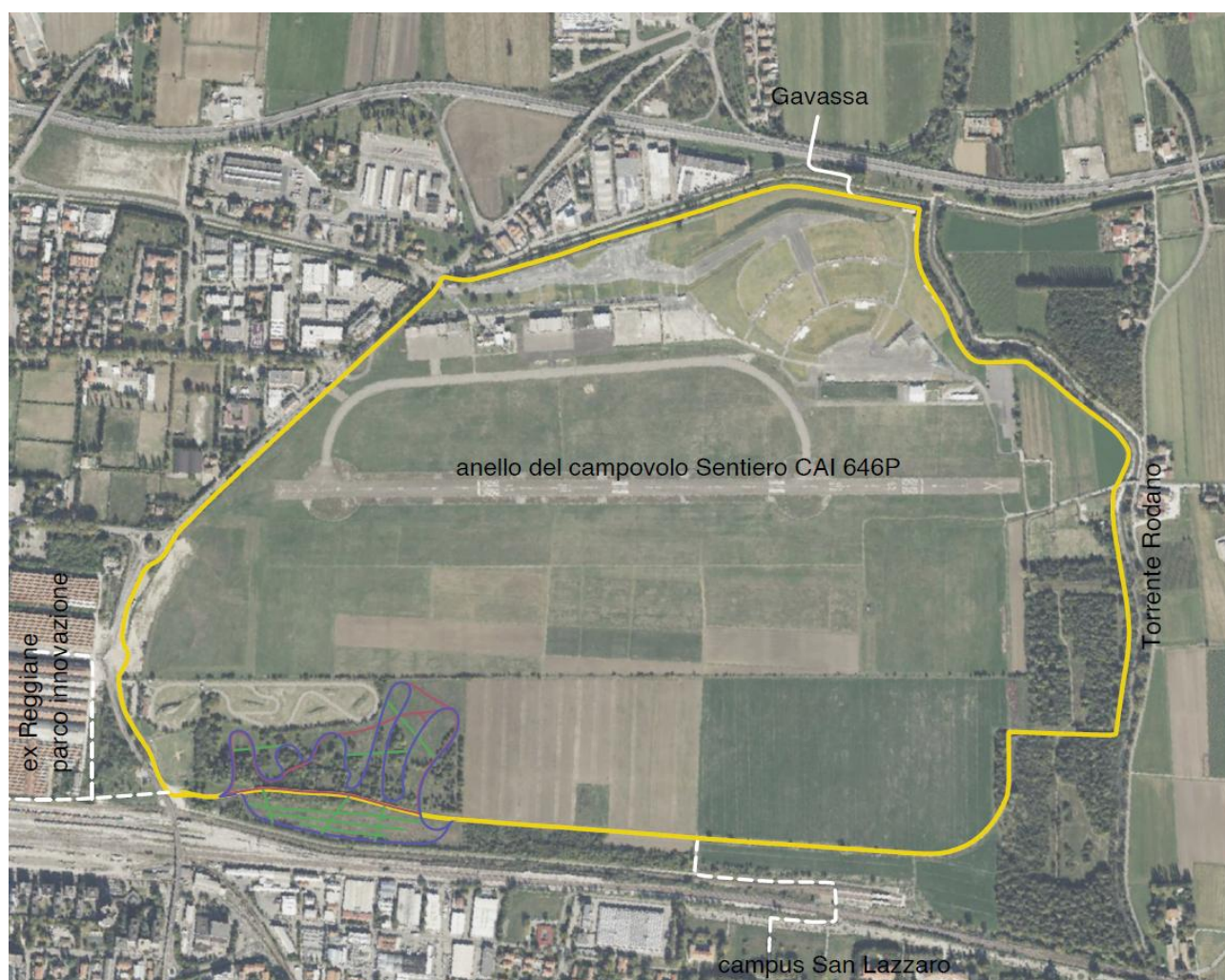


Figura 1 - Inquadramento del progetto nell'ambito Campovolo

Il progetto prevede, nello specifico, la realizzazione di una serie di interventi volti a migliorare percorrenza e fruizione del Bosco urbano Berlinguer connettendolo con nuovi percorsi all'anello ciclopeditonale che consente di raggiungere le località urbane precedentemente citate. A questo si aggiunge la realizzazione di funzioni specialistiche all'aperto (ad esempio la pista di "pump track")

in corrispondenza dell'isola ecologica in dismissione sotto il cavalcavia di via del Partigiano) in grado di recuperare aree attualmente degradate o marginali restituendo loro una funzione pubblica e ricreativa. Il tutto è accompagnato da una strategia di cura e manutenzione della componente vegetale (alberi, arbusti e prati) volta a rafforzare le caratteristiche di biodiversità presenti nell'area.

I benefici attesi in attuazione dell'intervento sono:

- il miglioramento del microclima nell'area in oggetto e di quelle immediatamente adiacenti;
- la conservazione e l'aumento della biodiversità;
- l'aumento delle dotazioni di servizi e spazi pubblici lungo l'anello ciclopedonale che circonda l'aeroporto;
- i minori costi di gestione del verde pubblico;
- la percezione di un paesaggio più ricco e un aumento della consapevolezza ecologica legata al verde spontaneo;
- la continuità dei corridoi ecologici che insistono su questo quadrante cittadino.

4 DESCRIZIONE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

4.1 INQUADRAMENTO

L'area di intervento (di 15,4 ettari complessivi) è localizzata a nord del tracciato storico della ferrovia Bologna-Milano ad est del comparto delle ex-Officine Reggiane. Essa rientra nel più ampio quadrante che racchiude l'Arena Campovolo, l'aeroporto di Reggio Emilia e altre zone a carattere rurale che lo collegano al torrente Rodano più ad est.



Figura 2 - Inquadramento corografico

Le particelle interessate dal progetto sono di proprietà comunale e in parte occupate da servizi in concessione (Cricket Club e isola ecologica sotto il cavalcavia di via del Partigiano). Sull'area non insistono vincolo afferenti a Siti Rete 2000, ma sono presenti alcuni vincoli da PUG (vincolo paesaggistico per territori coperti da foreste e da boschi) i quali però non impediscono la tipologia di interventi in progetto.



Figura 3 - Inquadramento catastale

area di progetto

1. PUG - Tavola dei vincoli - rispetti

distanze di rispetto di prima approssimazione, MT

linee elettriche, 15 kV media tensione in cavo interrato

zone non idonee per la localizzazione d'impianti di smaltimento e recupero rifiuti

area di rispetto aeroportuale

sistema fognario, rete nera

sistema fognario, rete mista

sistema del teleriscaldamento

sistema di adduzione acqua

2. PUG - Tavola dei vincoli - Tutele paesaggistico ambientali e Vincoli paesaggistici

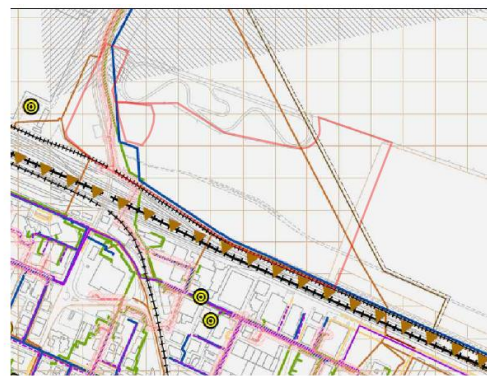
beni soggetti a vincoli paesaggistici - territori coperti da foreste e da boschi

3. PUG - Tavola dei vincoli - Tutele storico culturali e archeologiche

viabilità storica PTCP

4. Rischi naturali, industriali e sicurezza

scenari di pericolosità, M - P2 alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni



1 PUG - rispetti



2 PUG - Tutele paesaggistico ambientali e Vincoli paesaggistici



3 PUG - Tutele storico culturali e archeologiche



4 Rischi naturali, industriali e sicurezza

Figura 4 - Inquadramento vincoli

4.2 STATO DI FATTO

L'area di progetto si estende per 15,4 ettari in corrispondenza del Bosco urbano Enrico Berlinguer e delle zone adiacenti e sottostanti il cavalcavia di viale del Partigiano che supera il fascio ferroviario della linea storica Milano - Bologna. Queste ultime, in particolare, comprendono una serie di spazi dedicati alla mobilità carrabile e alla funzione di isola ecologica di prossima dismissione.

Allo stato attuale, l'area del Bosco Urbano si presenta in uno stato manutentivo non ideale alla fruizione da parte dei cittadini per varie ragioni. La prima riguarda l'accessibilità al sito e più in generale la consistenza dei percorsi che penetrano nella vegetazione. Infatti, l'ingresso al parco su via Antonio Marro si presenta come una spianata di asfalto e cemento su cui in gran parte insiste la già citata isola ecologica sotto il cavalcavia. Da questo punto si accede al Bosco vero e proprio attraverso un percorso dissestato, utilizzato principalmente a scopi manutentivi, che attraversa longitudinalmente l'area collegandola verso est al Bosco Paride Allegri adiacente al torrente Rodano. Le zone risultanti da questa divisione presentano consistenti alberature storiche e altri esemplari più giovani frutto di un rimboschimento recente. Le zone a prato risultanti sono oggetto di periodici sfalci che comunque non permettono un uso continuativo del parco e non identificano percorrenze alternative a quella principale.

Nel complesso, lo stato dei luoghi si caratterizza per una scarsa qualità ambientale dovuta alla mancanza di unitarietà soprattutto per ciò che riguarda il rapporto tra masse alberate, arbustive e spazi aperti. In particolare, il fatto che non esistano percorsi secondari di attraversamento del bosco limita di molto la fruizione e la percezione di trovarsi in un posto sicuro e accogliente.

Inoltre, lo stato di relativo abbandono e degrado che caratterizza le zone sotto il cavalcavia e adiacenti all'isola ecologica non costituiscono un elemento attrattivo per l'accesso all'area.

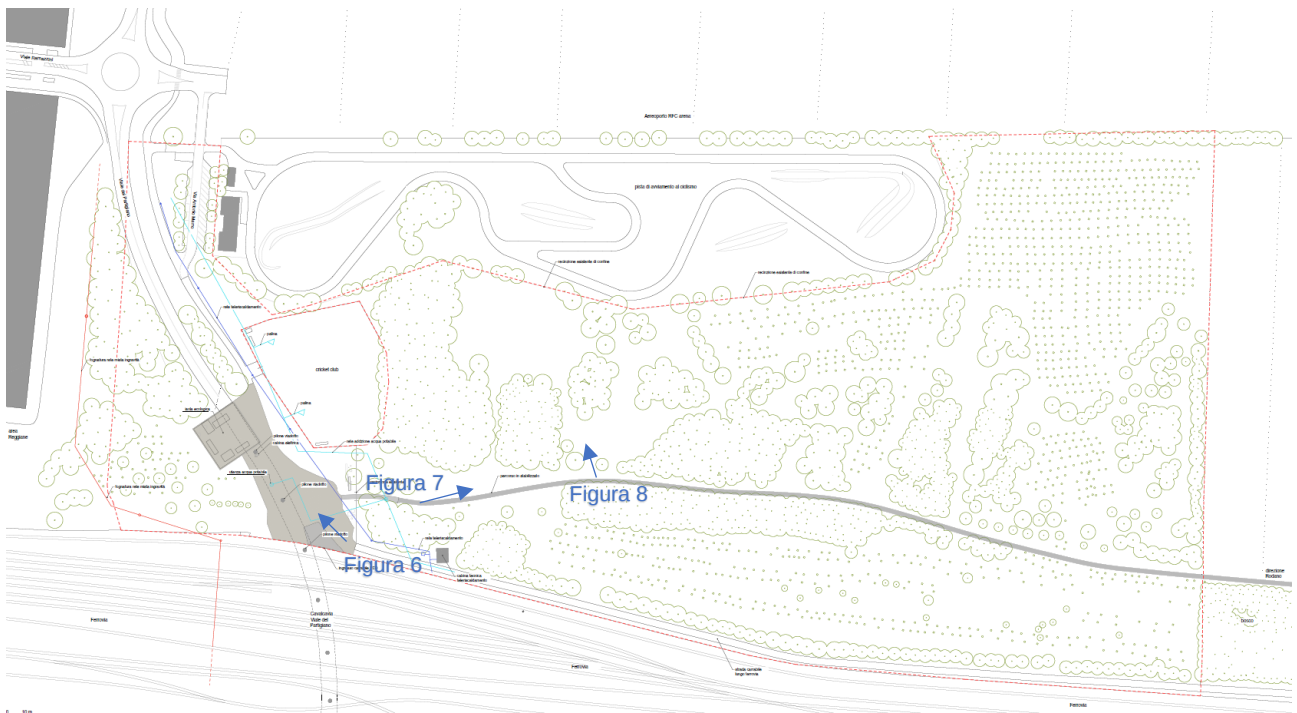


Figura 5 – Planimetria dello stato di fatto



Figura 6 – Foto dell'ingresso da via Marro verso l'isola ecologica



Figura 7 – Foto del percorso principale est-ovest



Figura 8 – Foto di una delle radure con rimboschimenti recenti

La natura dell'intervento proposto non ha richiesto particolari studi o indagini tecniche se non l'accertamento che non sussistano sull'area particolari vincoli di carattere archeologico o di altro tipo. Le caratteristiche dei suoli e dell'assetto idrogeologico dell'area sono completamente compatibili con la proposta progettuale e non presentano particolari problematiche.

5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5.1 LAYOUT E SCELTE PROGETTUALI DI CARATTERE GENERALE

L'intervento proposto mira a migliorare la fruibilità dell'area di intervento e del suo contesto garantendo, a più ampia scala, un migliore collegamento al network di fruizione ciclo-pedonale che comprende l'anello attorno all'aeroporto e costeggia il Torrente Rodano nella parte più orientale.

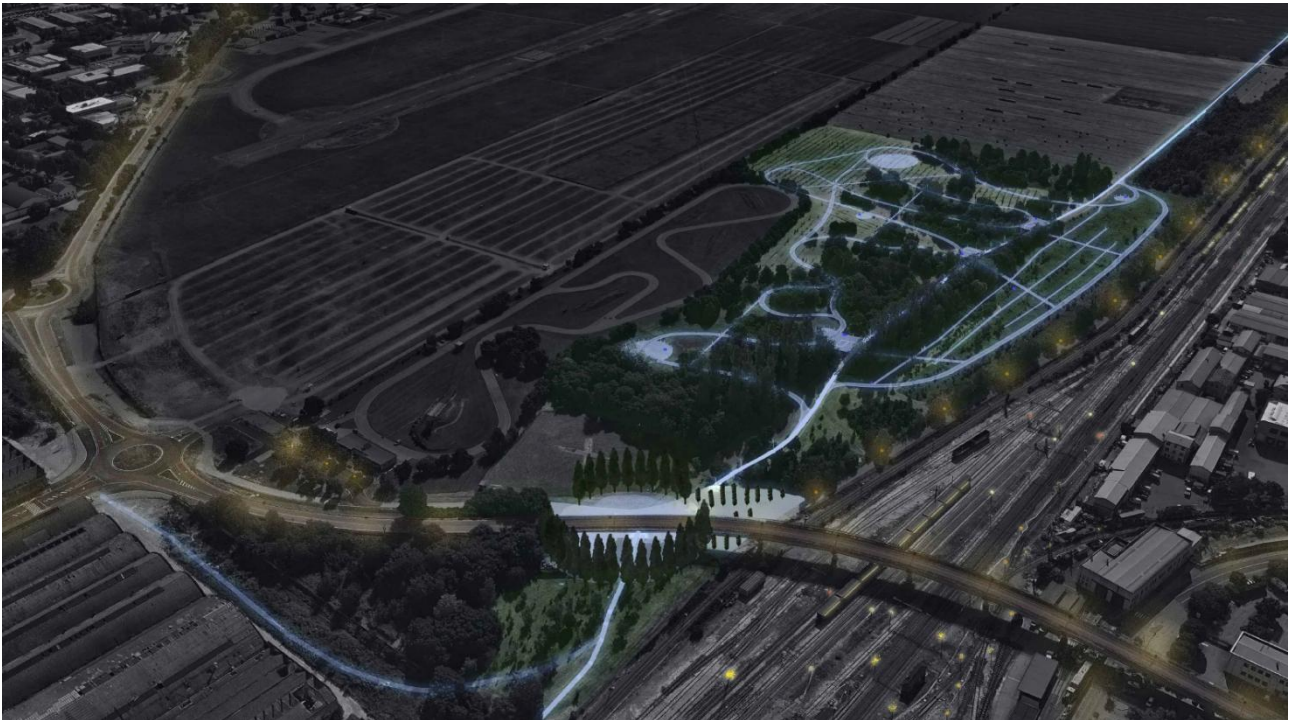


Figura 9 – Vista aerea del progetto

Il progetto prevede la realizzazione di una serie di percorsi all'interno del bosco urbano che si articolano in modo tale da valorizzare la fruizione delle radure esistenti delimitandone i confini rispetto le masse alberate più mature. In questo modo si punta a definire una molteplicità di attraversamenti e usi dell'area costituendo, inoltre, una rete capillare utile alla manutenzione della componente vegetale. Tali percorsi sono gerarchizzati per livello di attrezzature, impiantistica, dimensioni e matericità. Tra questi, il principale rimane l'attuale asse est-ovest che prosegue fino al Rodano e che verrà sistemato con una pavimentazione in stabilizzato e l'introduzione di corpi illuminanti. I sentieri di nuova realizzazione hanno invece un andamento più sinuoso e si insinuano nella vegetazione esistente senza comportare abbattimenti. A questi si aggiungono ulteriori percorrenze generate dagli sfalci selettivi dei prati e individuati da picchetti segnapasso. La loro funzione è indicare scorciatoie più dirette tra i punti notevoli del bosco. Nel complesso, tutti questi percorsi consentono la creazione di circuiti chiari e riconoscibili legati al benessere e allo svago.

Altro elemento fondamentale del progetto consiste nella sistemazione della zona di ingresso nei pressi del cavalcavia. Qui si prevede di inserire un “pump track” al posto dell’isola ecologica e riorganizzare le zone asfaltate individuando parcheggi ad uso dei visitatori del parco. La scelta di tali funzioni è stata effettuata per ottimizzare le superfici impermeabili esistenti senza produrre consistenti rifiuti da demolizioni. Il filare circolare di pioppi che delimita la zona del “pump track” segna simbolicamente la porta di ingresso al parco.

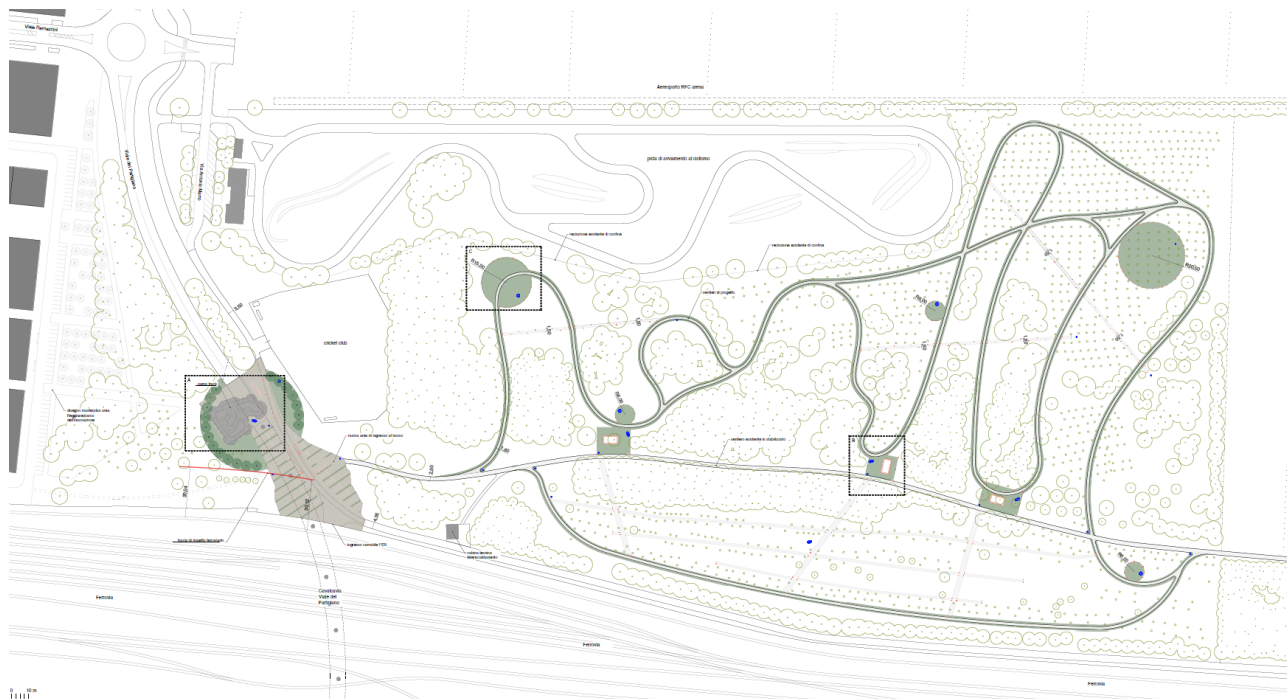


Figura 10 – Planimetria di progetto

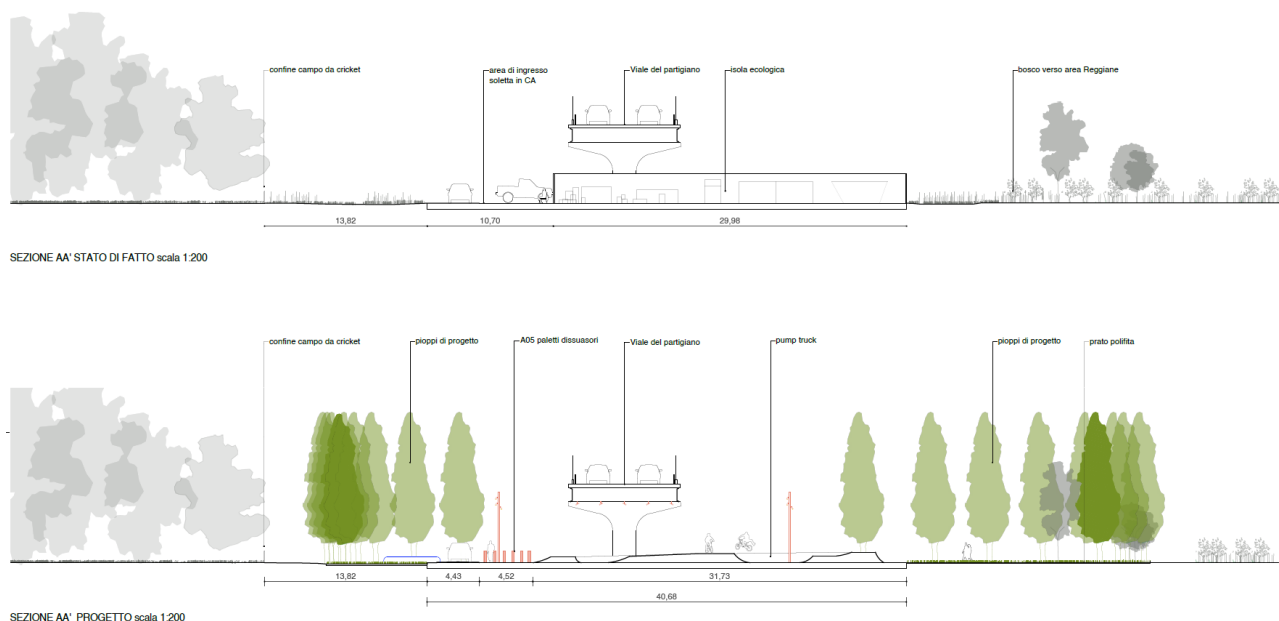


Figura 11 – Sezioni dello stato di fatto e di progetto sull'area di ingresso

L'intero progetto si basa sull'ottimizzazione del processo di produzione e gestione dei rifiuti, soprattutto per quanto riguarda gli sfalci e i limitatissimi abbattimenti di esemplari arborei. Per quanto possibile essi saranno lasciati in situ come necromassa per favorire la nidificazione di insetti a favore della biodiversità.

L'area di progetto, nel prossimo futuro, si troverà a fare da cerniera tra il nuovo Stadio di Atletica e il Parco Innovazione dell'area Reggiane. Nel presente progetto, fino a questo punto rivolto a levante, verso il nuovo Stadio, si prende ora in considerazione il rapporto con l'area a ponente, l'area delle Reggiane.

Ad Ovest del cavalcavia di Via del Partigiano, nell'area di proprietà comunale a destinazione d'uso commerciale-industriale, residua tra l'infrastruttura stessa e l'ex area industriale, riteniamo necessario porre una barriera che sia filtro tra la strada attualmente molto trafficata e gli edifici previsti dal Masterplan delle Reggiane Parco Innovazione.

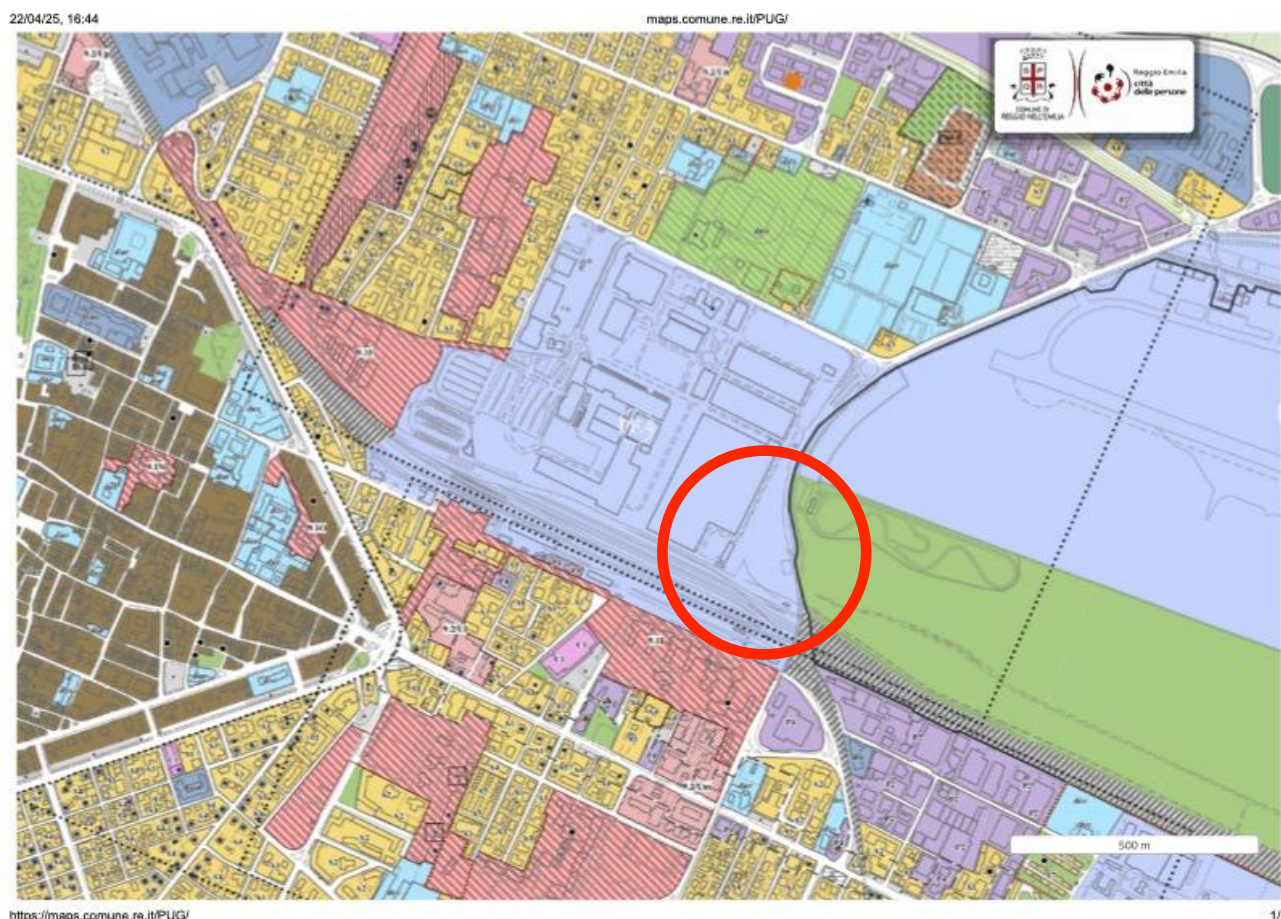


Figura 12 - estratto dal PUG: nel cerchio rosso l'area tra le Reggiane e il Cavalcavia di proprietà comunale, a destinazione d'uso commerciale-industriale

Nell'area, individuata nella Tavola 7 - Progetto: planimetria (al catasto foglio 138 mappale 26), si ipotizza quindi la realizzazione di un rilievo con terreni provenienti dall'area Ex-Reggiane conformi alla Colonna B della Tab. 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006. Nella

posizione individuata la costruzione di una barriera fisica permetterà di attenuare il rumore e contribuire al miglioramento qualitativo dell'aria, anche attraverso la piantumazione di specifiche specie arboree con capacità di assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono.

La realizzazione del rilievo comporterà la rimozione di una superficie a macchia verde boschiva (spontanea e di poco pregio) per una superficie pari a circa mq. 5.700,00. La montagnola occuperà una superficie equivalente, con altezza massima di m. 5,00 per un volume di circa mc. 15.000,00.

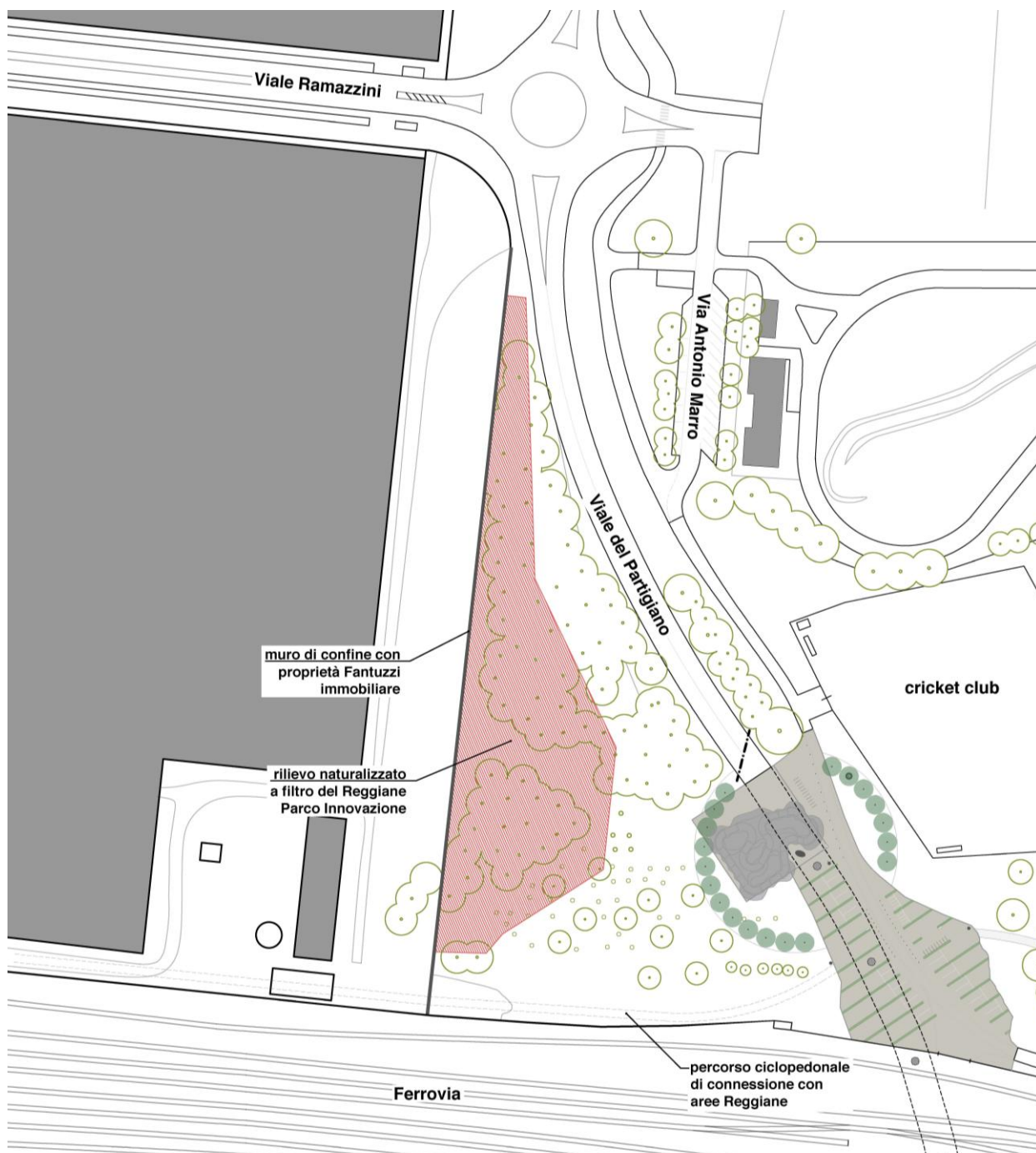


Figura 13 - estratto della Tavola 7 - Progetto: planimetria l'area campita in rosso individua il sedime entro il quale sarà realizzata la barriera filtro.

A fronte di tale perdita si procederà alla vegetalizzazione del rilievo, attraverso l'inerbimento e la formazione di siepi campestri disposte, sulle parti in declivio, ad anelli concentrici discontinui, da impiantare seguendo il progressivo crescere del singolo cumulo.

La composizione delle siepi campestri, uno degli elementi tradizionali del paesaggio agricolo-rurale della Pianura Padana, è tratta dal progetto "Parchi a misura di clima" sviluppato dal Comune di Reggio Emilia nell'ambito del progetto Life Cityadap3 (2022).

In questo documento ci si limita all'individuazione dell'area di intervento per la realizzazione della barriera filtro, il progetto della stessa sarà sviluppato separatamente, non incidendo sul presente QE.

5.2 PERCORSI E PAVIMENTAZIONI

Come già anticipato, si prevede la realizzazione di una rete di sentieri capace di migliorare la fruizione del parco e il godimento delle aree a radura adesso difficilmente raggiungibili. Come si può desumere dal diagramma riportato di seguito la gerarchia dei percorsi è determinata dalle loro dimensioni e dai materiali che li contraddistinguono. Le tipologie [1], [2] e [3] saranno realizzate in terreno stabilizzato per permettere un'elevata accessibilità durante tutto l'anno a qualsiasi tipo di utenza. La tipologia [4] è invece associabile ad un uso stagionale e quindi legata agli sfalci differenziali previsti da progetto.

diagramma dei sentieri di progetto

- sentiero 1 - 534 m (Anello del campovolo Sentiero CAI 646P Lunghezza: 5700 m)
- sentiero 2 - 2118 m
- sentiero 3 - 1226 m
- sentiero 4 su prato (stagionale) - 1402 m

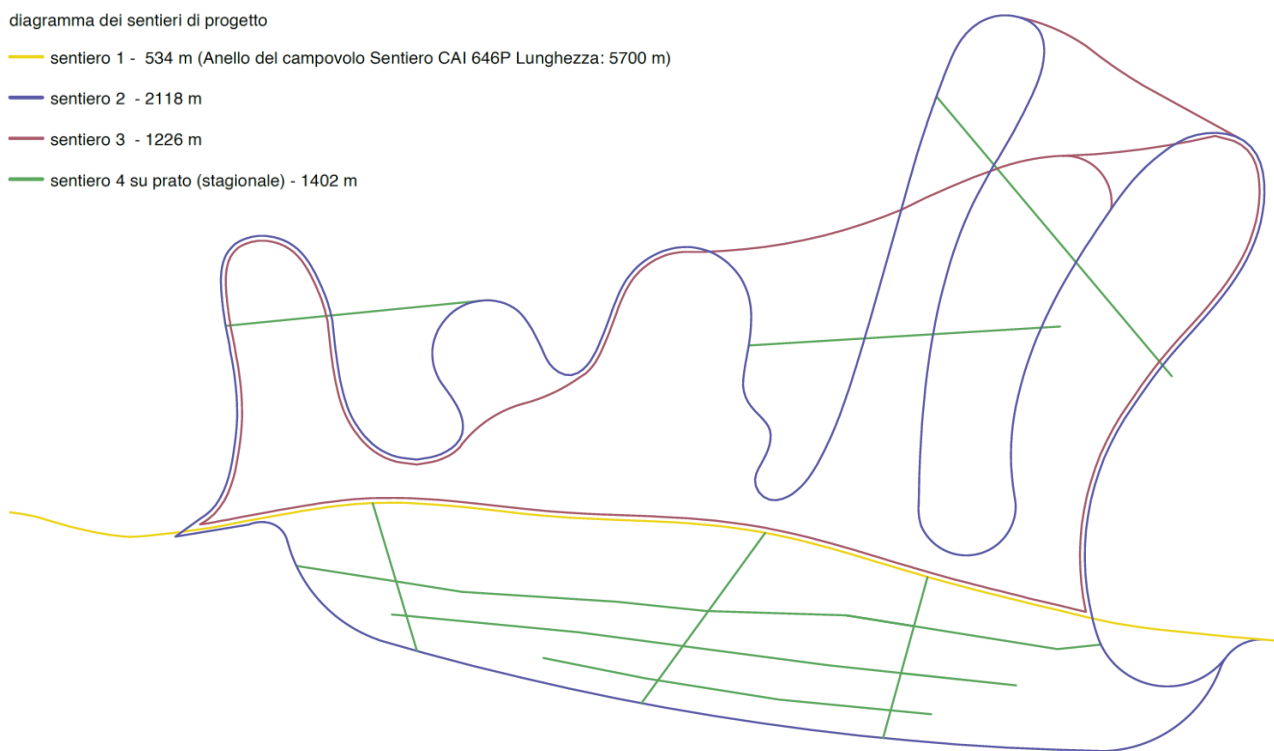


Figura 14 – Diagramma dei sentieri di progetto

La zona di ingresso prevede invece il mantenimento dei sottofondi esistenti (in cemento e asfalto) che caratterizzano l'attuale isola ecologica e le zone per la viabilità. Il "pump track" sarà realizzato sul supporto esistente in cemento attraverso l'impiego di conglomerato bituminoso a finitura di riempimenti riutilizzati dalle parziali demolizioni previsti in corrispondenza dei parcheggi per la formazione di aiuole.



Figura 15 – Dettaglio della zona di ingresso.

5.3 PIANTUMAZIONI E SFALCI DIFFERENZIALI

La gestione delle aree vegetate si basa sostanzialmente sulla cura delle alberature esistenti e la pulizia del sottobosco con limitati abbattimenti di giovani esemplari arborei e arbustivi infestanti che minacciano la salute dell'impianto generale.



Figura 16 – Planimetria di progetto con identificate le zone a manutenzione selettiva.

Le nuove piantumazioni interesseranno la zona di ingresso dove si prevede il filare circolare di pioppi (*Populus nigra Italica*) e la messa a dimora di specie erbacee nelle aiuole ottenute dal taglio dell'asfalto tra i nuovi parcheggi.

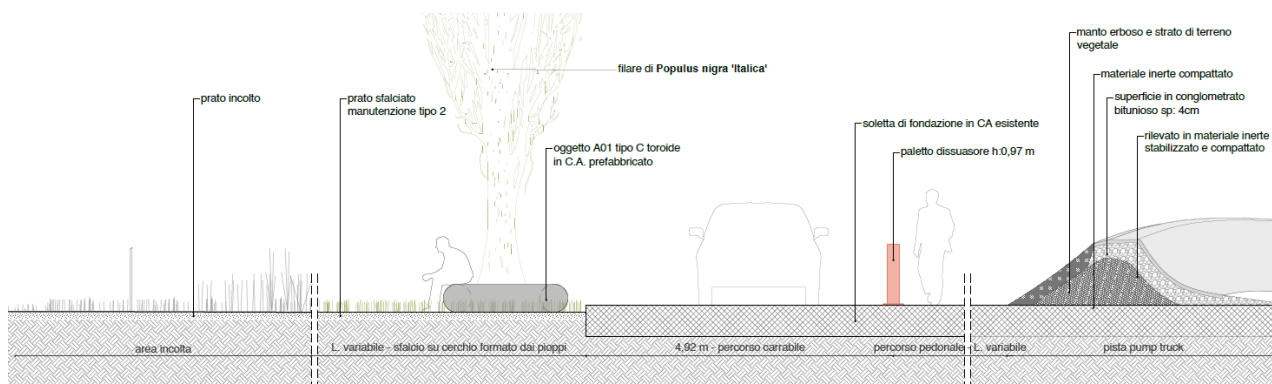


Figura 17 – Dettaglio della zona di ingresso.

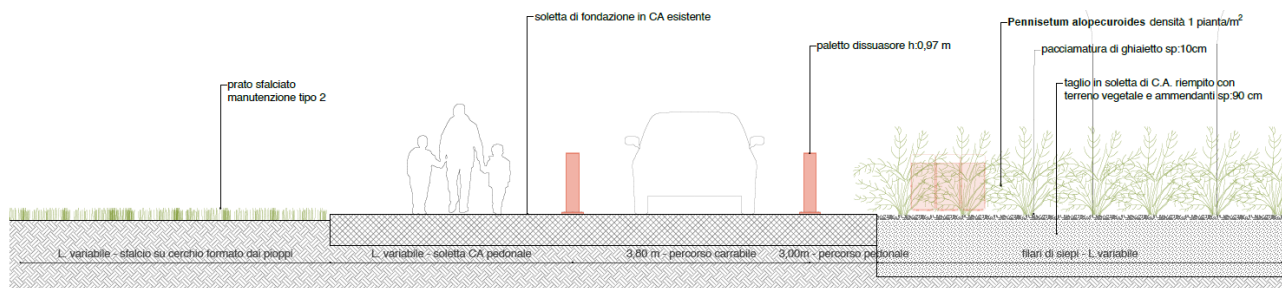


Figura 18 – Dettaglio della zona di ingresso.

Il restante apparato vegetativo del parco sarà caratterizzato da azioni manutentive volte a identificare zone a diverso grado di selvaticità in base alla frequenza degli sfalci. Lungo i sentieri principali è previsto lo sfalcio selettivo del prato due volte l'anno; un'operazione che interesserà zone più ampie ad essi collegate che andranno ad individuare radure fruibili dagli utenti come zone ricreative. Infine, si prevede di lasciare a crescita spontanea diverse zone del bosco più distanti dai sentieri e alcune piccole "vasche" interne alle zone di sfalcio più frequente.

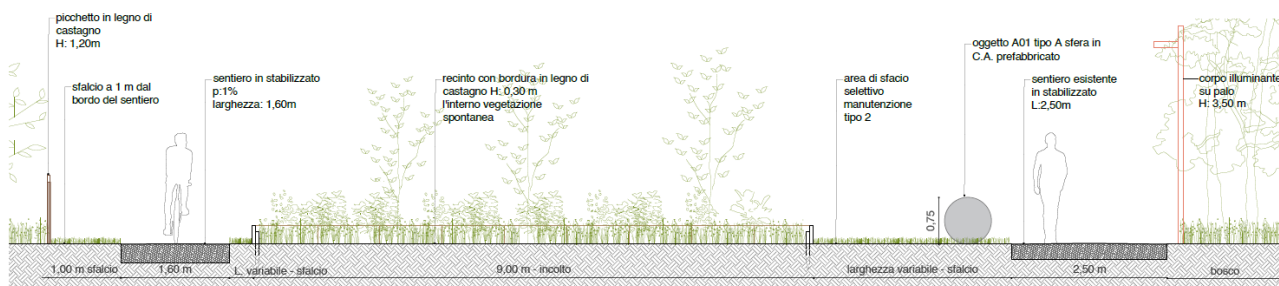


Figura 19 – Dettaglio sul sentiero principale.

5.4 ARREDI, ATTREZZATURE E ILLUMINAZIONE

Il progetto prevede la realizzazione di una serie di attrezzature e arredi con funzione di supporto alle attività ricreative, alla mobilità e alla sosta degli utenti del parco. Tali elementi fungeranno inoltre da dispositivi per l'orientamento e la fruizione serale del bosco in specifici punti dotati di corpi illuminanti.

Tra i vari componenti individuati dal progetto, ed elencati nell'abaco sottostante, si segnalano in particolare i manufatti di cemento armato prefabbricato le cui forme sono studiate in maniera tale da consentire la seduta e lo svolgimento di esercizi ginnici.

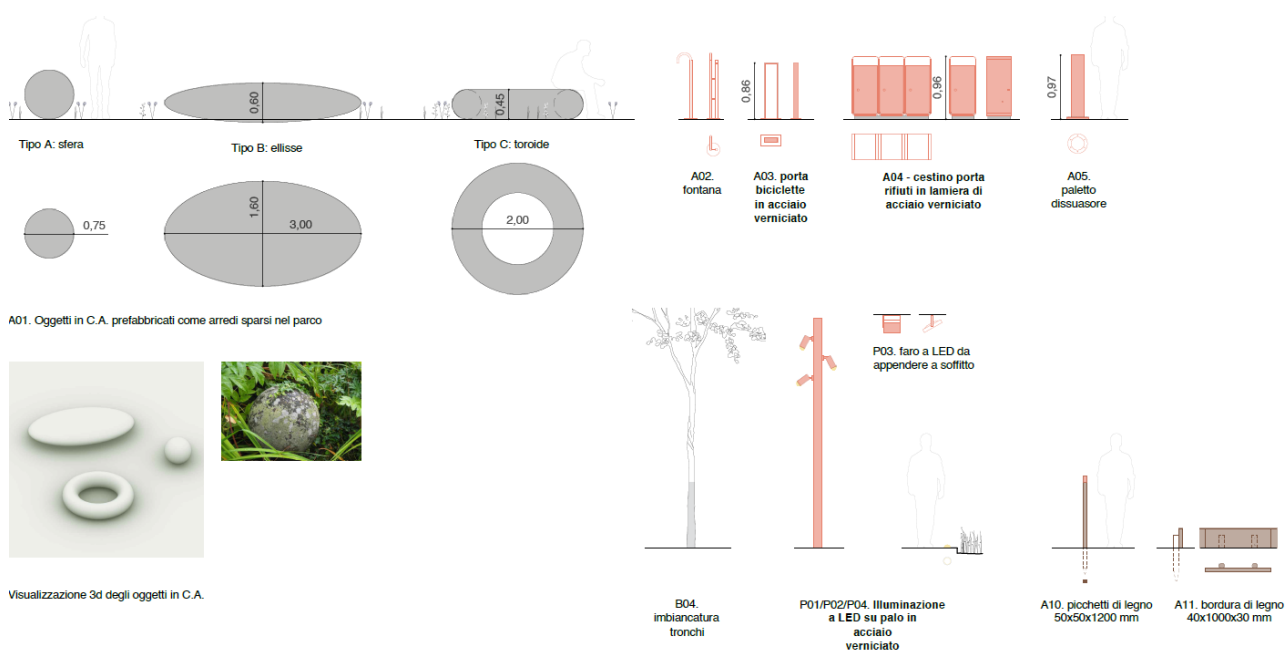


Figura 20 – Abaco degli elementi di arredo.

Il sistema di illuminazione sarà implementato a partire dai sottoservizi esistenti già predisposti lungo il sentiero esistente che attraversa l'area sull'asse est-ovest. I lampioni saranno posizionati ad intervalli di circa venti metri per tutta la sua lunghezza e consentiranno di raggiungere un più elevato standard di sicurezza percepita nella fruizione dell'area durante le ore serali. Ulteriori corpi

illuminanti sono previsti a servizio della zona di ingresso a favore delle aree di sosta e del “pump track” sfruttando come supporto il cavalcavia di viale del Partigiano.

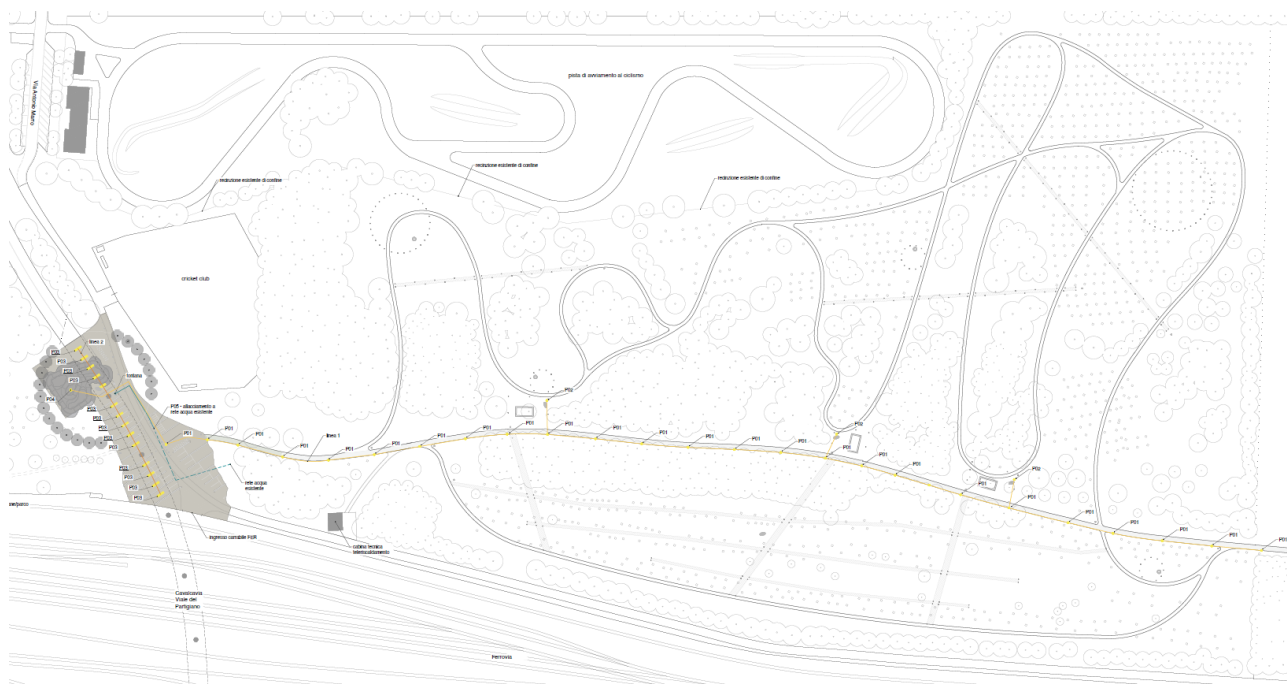


Figura 21 – Planimetria generale del sistema di illuminazione.

6 GESTIONE DELLE MATERIE

L'intero progetto si basa sull'ottimizzazione del processo di produzione e gestione dei rifiuti, soprattutto per quanto riguarda gli sfalci e i limitatissimi abbattimenti di esemplari arborei. Per quanto possibile essi saranno lasciati in situ come necromassa per favorire la nidificazione di insetti a favore della biodiversità. Allo stesso modo, si è scelto di limitare le demolizioni di asfalti e pavimentazioni in cemento prevedendone l'utilizzo come sottofondo del “pump track” o per i parcheggi.

7 GESTIONE DELLE INTERFERENZE

L'ubicazione del sito di intervento e il tipo di infrastrutture che lo attraversano, nonché le lavorazioni previste da progetto, consentono di affermare che in sede di realizzazione non sussisteranno particolari condizioni di interferenza. Le operazioni di cantiere avverranno in un'area attualmente accessibile che verrà opportunamente chiusa al pubblico per il periodo pur limitato dei

lavori. Tale condizione non pregiudicherà in alcun modo la circolazione di mezzi e persone nelle aree circostanti l'intervento.

8 INDICAZIONI PER IL PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione dell'opera, da redarsi compiutamente nella fase successiva di progettazione esecutiva, è legato soprattutto alle opere a verde. Per le indicazioni in merito si rimanda al piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

9 EVENTUALI ULTERIORI STRALCI FUNZIONALI

Il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica è redatto considerando la realizzazione in un unico stralcio funzionale.

10 INDICAZIONE SUI SUCCESSIVI LIVELLI DI PROGETTAZIONE

Il successivo livello di progettazione esecutiva, oltre agli elaborati richiesti per legge, dovrà sviluppare più nel dettaglio le componenti tecnologiche relative alla messa a dimora della vegetazione. In generale, la semplicità delle lavorazioni previste fa sì che il progetto esecutivo, oltre a questi approfondimenti, non debba fornire ulteriori dettagli se non tutte le informazioni necessarie ad un corretto affidamento dell'opera da parte della stazione appaltante e la sua successiva cantierizzazione.

11 COSTI

Si riporta di seguito il quadro economico dell'intervento comprensivo del costo stimato dei lavori calcolato attraverso apposito computo allegato.

OPERE IN APPALTO	
Lavori	€ 594.586,05
Oneri della sicurezza	€ 15.413,95
TOTALE OPERE IN APPALTO	€ 610.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE	
Iva al 10%	€ 61.000,00
Spese tecniche (IVA al 22% e Contributo integrativo compresi)	€ 67.790,00
Incentivazione interna	€ 12.200,00
Allacciamenti	€ 5.000,00
Imprevisti	€ 44.010,00
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 190.000,00
TOTALE	€ 800.000,00