



COMUNI DI CADEO
(PROVINCIA DI PIACENZA)

**INTERVENTI DI RIGENERAZIONE URBANA E RIQUALIFICAZIONE
CONTROVIALE VIA EMILIA IN ROVELETO DI CADEO
CUP B57H21005740004**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il progetto di fattibilità per la realizzazione di interventi riqualificazione e sistemazione urbana, che comprendono anche interventi di rigenerazione urbana già oggetto di domanda di contributo come da decreto del Ministero dell'Interno del 21/02/2022 per investimenti in progetti di rigenerazione urbana presentata in forma associata con i Comuni di Alseno, Cadeo, Fiorenzuola e Pontenure (Comuni con popolazione inferiore a 15.000 abitanti aggregati per continuità territoriale).

L'istanza riguardava un insieme di interventi sul verde pubblico e sui campi gioco, finalizzati al miglioramento della qualità del decoro urbano e del tessuto sociale e ambientale comprendente anche interventi sul verde insistente sul controviale di Roveleto di Cadeo. L'intervento oggetto del progetto di fattibilità, oltre a questi, riguarda anche la progettazione ed il ridisegno della pavimentazione stradale, carrabile ciclabile e pedonale al fine di riqualificare l'intera zona adiacente che costeggia la Via Emilia in Roveleto di Cadeo.

I contenuti del presente progetto di fattibilità si articolano nei seguenti punti:

1. Premessa
2. Approccio strategico
3. inquadramento territoriale-scenario attuale
4. illustrazione generale delle aree ed analisi dello stato di fatto
5. caratteristiche generali dei lavori e descrizione degli interventi
6. utilità degli interventi/finalità
7. calcolo sommario -costi parametrici
8. studio di prefattibilità ambientale
9. verifica di compatibilità con le previsioni urbanistiche e regime vincolistico
10. gli effetti sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini
11. prevedibili impatti
12. requisiti ambientali
13. cronoprogramma dei lavori
14. prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani per la sicurezza
15. quadri economici

2. APPROCCIO STRATEGICO

L'approccio strategico parte dalla necessità di migliorare la qualità degli spazi del controviale al fine di renderli attrattivi, vivibili e confortevoli. La progettazione parte dall'esigenza di prunedo spazio nel quale siano riconoscibili i limiti (cioè le superfici degli edifici che vi si affacciano, la pavimentazione e la vista del cielo, e dove la dimensione non sia eccessiva o non offra al visitatore la percezione di essere in uno spazio fuori misura) ha la forza di attirare e accogliere le persone molto di più rispetto ad uno spazio dove non ci sia una connessione tra gli edifici, o dove non sia riconoscibile la forma stessa dello spazio aperto. Questi elementi hanno un'importanza notevole anche dal punto di vista ambientale. La morfologia di uno spazio pubblico è ciò che determina la presenza o l'assenza della radiazione solare e definisce gli scambi energetici tra la persona presente e l'ambiente in cui si trova;

la vegetazione esercita nello spazio urbano una grande forza catalizzatrice. L'attrattività che alberi e piante esercitano su tutte le tipologie di frequentatori è un segno del ruolo (anche sociale) che la vegetazione ha nelle città e rende più bello lo spazio urbano. La vegetazione ha una funzione ambientale importantissima e rappresenta una misura sia di limitazione dei cambiamenti climatici sia di adattamento ai suoi effetti. Questo a livello urbano; a livello microurbano è una tecnologia naturale ottimale per generare ombra, ridurre gli scambi termici e ridurre le temperature superficiali delle superfici vicino agli alberi;

la presenza di servizi, attività commerciali e terziarie è un altro elemento fondamentale, la cui assenza è assordante nei luoghi che osserviamo come vuoti e che consideriamo inospitali. Attività e servizi attirano tante persone ma soprattutto tante tipologie di persone. Il mix funzionale e di utenza è il vero successo dello spazio pubblico. Le persone raggiungono un luogo perché hanno un obiettivo. Può essere il fatto di dover raggiungere un ufficio o la scuola vicino, può essere il bar, il negozio di abbigliamento, può essere il fatto che la piazza è percepita come uno spazio bello e sicuro, con le attrezzature necessarie per poter svolgere delle attività o, semplicemente, è il luogo di passaggio più piacevole tra casa e lavoro.

Questi ragionamenti sulle diverse tipologie di attività che condizionano le modalità d'uso dello spazio sono stati messi a fuoco fin dagli anni '70 da Jan Gehl. Per chiarire meglio possiamo definire le attività, così come le definì l'architetto danese, distinguendo quelle necessarie da quelle volontarie e sociali.

Attività necessarie. Azioni più o meno indispensabili o obbligatorie, quali l'andare a scuola o al lavoro, o fare la spesa, aspettare l'autobus o una persona, sbrigare commissioni... insomma quelle attività che le persone sono tenute a fare. In questo caso la qualità ambientale agisce poco sulle attività, che si svolgono comunque, durante tutto il corso dell'anno, in ogni condizione.

Attività volontarie. Rispetto a quelle precedenti sono diversissime perché ci si dedica solo se lo si desidera e se il tempo e il luogo lo consentono. A questo gruppo appartengono lo stare seduti o sdraiati in un parco, passeggiare tra le vetrine dei negozi. Queste attività hanno luogo solo se ci sono qualità ambientali accettabili e invitanti. Quando la qualità dello spazio pubblico è scadente si svolgono solo attività necessarie, se invece è di qualità elevata, oltre le attività necessarie, sarà presente una vasta gamma di

attività volontarie, proprio perché le condizioni ambientali invogliano le persone a sostare e svolgere attività anche per periodi prolungati.

Attività sociali. Si tratta in questo caso di attività che dipendono dalla presenza di altre persone nello stesso luogo, cioè avvengono ogni qualvolta in uno stesso spazio urbano sono presenti più persone; sono, per esempio, il gioco dei bambini o lo scambio di convenevoli o una conversazione, ma anche osservare e ascoltare gli altri.

È proprio per incentivare attività di questo tipo che è necessario che il tecnico progettista sappia definire i requisiti di comfort e vivibilità degli spazi pubblici, così come è indispensabile che il progettista progetti un luogo con buone prestazioni ambientali.

L'osservazione dei comportamenti deve essere parallela all'analisi microclimatica, in modo da capire prima di tutto che contributo offre la morfologia.

Definire le funzioni di uno spazio pubblico e attrezzarlo in modo tale che sia possibile svolgervi le attività, significa definire la collocazione delle attrezzature (per esempio sedute o giochi per adulti e bambini) che deve essere conforme al comportamento ambientale dello spazio. Per prima cosa occorre osservare la dinamica delle ombre durante il giorno e nelle diverse stagioni. Laddove la morfologia non può coprire tutte le necessità o in cui non è possibile o consentito piantare alberi, si potrà agire con una scelta adeguata dei sistemi di ombreggiamento, che possono essere versatili (cioè removibili per consentire il passaggio della radiazione solare invernale) o fissi, andando anche a rappresentare una sorta di landmark, un elemento riconoscibile che identifica quel particolare luogo.

Quando osserviamo le persone in una strada dove non sono presenti negozi, con facciate continue, o una piazza molto grande dove non ci sono attività intorno e nessun elemento specifico di attrazione, ci accorgiamo che le persone passano velocemente, senza soffermarsi sul percorso o sugli elementi presenti nel loro tragitto. In questi casi il luogo fa parte del loro percorso obbligato. Magari è la strada più breve o non possono scegliere di farne un'altra. È solo quando le attività che vi si svolgono sono di tipo sociale o ancora di più volontario che le persone possono scegliere se frequentare uno spazio oppure no. A volte la scelta non è consapevole, tuttavia se le persone non incontrano condizioni di comfort ambientale e termico in uno spazio pubblico, molto spesso non lo frequentano e ciò ne decreta il fallimento. Se in uno spazio urbano c'è troppo caldo o troppo freddo è preferibile stare da un'altra parte; per questo motivo le condizioni di benessere ambientale non sono l'unico elemento ma sono un elemento di progetto fondamentale per incentivare le persone a frequentare uno spazio in termini giornalieri e stagionali.

In altre parole, quanto più si creano le condizioni per far star bene le persone tanto più lo spazio sarà frequentato e potrà contribuire a sviluppare quel senso di appartenenza che è fondamentale per la vivibilità delle nostre città.

Ma c'è anche un'altra ragione per ridare centralità allo spazio pubblico ed è legata al momento che stiamo vivendo caratterizzato da importanti cambiamenti climatici. Le azioni strategiche sul clima sono improntate,

da una parte, al contenimento di fenomeni quali alluvioni, inondazioni, ondate di calore eccessivo (misure di adattamento), dall'altra, alla riduzione dei fenomeni che causano il surriscaldamento globale (misure di mitigazione).

È interessante notare che gli spazi urbani possono rappresentare allo stesso tempo misure di adattamento e misure di mitigazione: in particolare i parchi e le piccole aree verdi all'interno della città rappresentano i luoghi freschi nei quali rifugiarsi durante gli episodi di ondate di calore eccessivo e, allo stesso tempo, contribuiscono all'abbassamento della temperatura dell'aria e alla riduzione dei livelli di CO₂. Da una parte dunque misure che portano ad una riduzione dell'isola di calore urbana e dall'altra, come conseguenza diretta, al miglioramento delle condizioni di benessere termico, spingendo le persone a preferire gli spazi urbani più confortevoli (e più alberati e vegetati) alla loro abitazione.

La rigenerazione del verde pubblico è uno degli elementi fondanti che tiene insieme e guida il progetto, intendendo superare il concetto di verde ornamentale con quello funzionale, un sistema in grado di migliorare anche il microclima e la vivibilità degli spazi urbanizzati in un sistema il più possibile interconnesso con la finalità di attivare un percorso virtuoso di socializzazione ed inclusione, in modo che gli spazi possano essere fruibili da soggetti diversi per età, estrazione sociale e con diverse finalità, oltre che ove possibile ad adattare le aree oggetto di intervento ai potenziali effetti dovuti ai cambiamenti climatici del territorio.

Nei prossimi decenni, le sfide poste dalla crisi climatica alle città comporteranno la formulazione di strategie adattative capaci di agire sulle due fondamentali alterazioni dei sistemi urbani: il bilancio energetico superficiale (regime delle temperature) e il regime delle precipitazioni. Sappiamo che le soluzioni più performanti per il miglioramento del microclima e per la prevenzione dei rischi sono rappresentate dalle Nature-based Solutions. Ne consegue che la dotazione di aree verdi in città non può più essere considerata un tema di carattere meramente ornamentale o quantitativo ma, decisamente, prestazionale.

Fra i principali aspetti prestazionali del verde pubblico – in chiave climatica e di benessere termico delle persone – vi è l'efficienza termoregolatrice delle masse arboree. Questa può essere fortemente condizionata da fattori quali la scelta delle specie più adatte a resistere nei contesti urbani, dal rispetto dei criteri di contiguità delle ombre e della continuità dell'evapotraspirazione e dalla capacità del progetto di paesaggio di integrare questi criteri con quelli della morfologia dello spazio urbano, nel quale gli alberi dovranno trovare posto ed essere organizzati come individui isolati, in filari (singoli, doppi, a gruppo o misti) o come massa vegetata.

L'indirizzo proposto e la strategia sono quelli di prendere come riferimento le linee guida LIBERARE IL SUOLO e REBUS redatte dalla Regione Emilia-Romagna e di sperimentarle con interventi graduali, per apprendere – con la filiera del fondo della progettazione e dell'impresa – un nuovo modo di fare la città pubblica.

Ma occorre fare esperienza in tutte le fasi della filiera per creare una nuova modalità di concepire la rigenerazione della città.

Ove prevista nell'ambito dei singoli interventi in progetto, la scelta della tipologia di piante sarà peculiare del sito e del contesto climatico dell'intervento. Le alberature sono però presenti in numero maggiore e la loro consociazione con gli arbusti può riprodurre quella delle siepi naturalistiche, eliminando le specie spinose.

La vegetazione delle noue deve avvenire secondo le caratteristiche peculiari del sito, considerando la necessità di scegliere specie che siano in grado di convivere con l'inquinamento atmosferico se in presenza di acque delle piattaforme stradali. In generale, le specie dovranno essere in grado di:

- > SOPPORTARE PERIODICHE INONDAZIONI ALTERNATE A ESTESI PERIODI ASCIUTTI, oltre che all'accumulo di sedimenti e detriti;
- > TOLLERARE IL SALE qualora le noue siano usate per drenare superfici impermeabili che sono generalmente sottoposte ad operazioni di salatura durante i mesi invernali;
- > STRATO BASALE composto da cespugli fino a 2-3 metri di altezza quali evonimo, ligustro, sinforina, viburni ed erbacee;
- > STRATO INTERMEDIO composto da arbusti quali nocciolo, corniolo, sambuco, viburno, ligustro, evonimo che vanno dai 2 ai 5 metri di altezza;
- > STRATO APICALE formato dalle chiome degli alberi, di solito salici, pioppi, platani, ontani e aceri campestri.

Riferimenti Bibliografici:

Regione Emilia-Romagna Rebus n.8, progettare il comfort degli spazi pubblici, Valentina Dessì

Regione Emilia-Romagna SOS4LIFE - liberare il suolo linee guida per migliorare la resilienza ai cambiamenti climatici negli interventi di rigenerazione urbana

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE-SCENARIO ATTUALE

Tenuto conto dell'attuale localizzazione degli interventi edilizi, tratteggiata nel Q.C. del P.S.C, che ha prodotto un'accentuazione lungo la Via Emilia degli insediamenti commerciali, produttivi e di pubblici esercizi (bar o ristoranti) favoriti inoltre in Roveleto, sul lato nord della Via Emilia, dal controviale che offre possibilità di parcheggio direttamente a contatto con la S.S.9., tali insediamenti, nati inizialmente sfruttando il traffico di passaggio come motore dello sviluppo, sono diventati anch'essi nel tempo generatori di traffico indotto in una spirale molto complessa da controllare.

L'aumento del traffico ha portato con se un aumento dell'inquinamento acustico, una diminuzione della qualità dell'aria ed una diminuzione della sicurezza del traffico, in modo particolare di quello ciclopeditone. Lo sviluppo commerciale produttivo ha richiesto uno sviluppo degli ambiti residenziali i quali, saturate le zone tra la SS.9 e la ferrovia, dove sono presenti la maggior parte dei servizi e dei verdi pubblici presenti sul

territorio, si sono ampliati a sud utilizzando dapprima le zone limitrofe alla Via Emilia non occupate da insediamenti commerciali e produttivi e poi saturando la zona tra il Torrente Chiavenna ed il Chero. Questi ambiti residenziali sono caratterizzati da una rete viaria molto frammentata di cui si evidenzia l'assoluta la scarsità di percorsi ciclopedonale e da un certo numero di aree a verde eservizi disposti senza un disegno riconoscibile nel tessuto urbano. Anche il controviale di Roveleto è caratterizzata dalla quasi totale assenza di marciapiedi e percorsi ciclabili.

4. ILLUSTRAZIONE GENERALE DELLE AREE ED ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Particolare importanza per il territorio riveste il controviale nella frazione di Roveleto lungo la Via Emilia, sia per la posizione strategica lungo la Via Principale che per le caratteristiche peculiari e morfologiche della sua conformazione. Esso è diviso da una stretta aiuola dalla Via Emilia costituendo insieme ad esso una consistente superficie asfaltata con potenziale rischio di inondazione in caso di eventi eccezionali e soggetto a surriscaldamento ed ondate di calore, e per quest'ultimo aspetto con margini di miglioramento in termini fruibilità e caratteristiche di sostenibilità ambientale.

Si sono riscontrate e si evidenziano le seguenti criticità:

- > runoff superficiale in caso di eventi di forte intensità e scarsa infiltrazione in falda
- > inquinamento dovuto al forte e costante flusso veicolare;
- > scarsa capacità di contribuire allo smaltimento delle acque in caso di piene improvvise
- > poca biodiversità e basso valore paesaggistico del contesto
- > isola di calore
- > disordine dei fronti e dei parcheggi
- > traffico veloce anche nel controviale, nonostante la presenza di dossi rallentatori
- > assenza di marciapiedi e piste ciclabili
- > filare di tigli danneggiati da malattie e potature non idonee

5. CARATTERISTICHE GENERALI DEI LAVORI E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Sono necessari interventi di rigenerazione manutenzione e messa a norma finalizzati al miglioramento della qualità del decoro urbano e del tessuto sociale e ambientale per un percorso di socializzazione ed inclusione.

Sul controviale, ove è presente un filare di tigli in gran parte in pessime condizioni vegetative, si prevede una nuova piantumazione di un'area tra la Via Emilia ed il controviale, con ridisegno della sezione stradale mediante formazione di percorsi ciclopedonali ed aree verdi) Una delle misure più attuabili e di immediata efficacia intrinseca è l'adozione di pavimentazioni drenanti in sostituzione delle pre-esistenti pavimentazioni impermeabili. La soluzione si può applicare nella strada alberata, nei percorsi ciclopedonali e nei marciapiedi smart. Lo stralcio funzionale dell'intervento prevede la realizzazione di interventi sul verde urbano e sulla pavimentazione su un tratto del controviale (stralcio funzionale replicabile per tutta la lunghezza) compresa la messa in sicurezza delle essenze esistenti e la nuova

conformazione dell'aiuola tra la Via Emilia ed il controviale, mediante formazione di un giardino della pioggia tra la Via Emilia ed il Controviale, atto a raccogliere le acque meteoriche della Via Emilia, la piantumazione di nuove essenze e ridisegno della sezione stradale del Controviale.

I giardini della pioggia sono elementi lineari che sfruttano le pendenze per convogliare l'acqua piovana.

Presentano una depressione superficiale esigua di circa 10-20 cm e sezioni strutturate con elementi minerali di bordo o "morbide" con pareti inerbite, vegetati con piante e alberature. Sono progettati per riprodurre il naturale processo di infiltrazione del terreno non trasformato.

Sono un ottimo elemento di arredo urbano alla micro-scala: possono realizzarsi all'interno di lotti o lungo assi viari e pedonali, in rotonde, piazze o parchi.

I giardini della pioggia permettono di:

- > ridurre il runoff superficiale e favorire l'infiltrazione in falda (grado di efficacia in funzione delle caratteristiche del terreno);
- > rimuovere gli inquinanti attraverso i meccanismi legati alla filtrazione e all'assorbimento biologico da parte delle specie vegetali (efficacia medio-alta);
- > ridurre i picchi di piena nei corpi ricettori (efficacia media);
- > favorire la biodiversità ed incrementare il valore paesaggistico del contesto (efficacia alta);
- > ridurre l'effetto isola di calore

La vegetazione influenza in modo significativo la capacità del giardino della pioggia di abbattere il carico inquinante e permette, se il sistema è correttamente progettato, di ridurre in modo sostanziale solidi sospesi, concentrazione di fosforo totale, dei metalli, ed in misura minore del quantitativo di azoto. La selezione delle specie più adatte è specifica del sito.

Lo strato filtrante è la sede delle specie vegetate del giardino e si compone di una miscela di terriccio (20-25%), compost organico (20-25%) e sabbia (50-60%), fornendo i nutrienti alle piante. Si prevede in alcuni casi uno strato soprastante di pacciamatura con corteccia o lapillo vulcanico, che ha la funzione di mantenere costante il grado di umidità del terreno.

Gli spessori consigliati sono variabili tra 75 e 100 cm, ma può essere ridotto nel caso di sistemi molto semplici. Uno spessore minimo di 40 cm è raccomandato, nel caso in cui siano presenti solo piante tappezzanti (Le indicazioni progettuali sono tratte dalle linee guida Regionali SOS4LIFE redatte dalla Regione Emilia-Romagna).

Altri interventi di fondamentale importanza per la vivibilità degli spazi e la sicurezza sono quelli relativi alla carreggiata stradale, con formazione di pista ciclabile e/o marciapiede ciclopedonale, ridisegno delle zone dei parcheggi e della sezione stradale.

6. UTILITÀ DEGLI INTERVENTI/FINALITÀ

Gli interventi sono finalizzati al miglioramento della qualità del decoro urbano e del tessuto sociale e ambientale, al comfort anche con l'obiettivo strategico di maggiore resilienza ai cambiamenti climatici e non ultimo alla valorizzazione dei beni oggetto di intervento.

7. CALCOLO SOMMARIO- COSTI PARAMETRICI

I costi sono stati determinati in modo sommario mediante preventivi di spesa ed anche con riferimento ai costi parametrici indicati nelle linee guida della Regione Emilia Romagna "liberare il suolo".

I costi medi di realizzazione possono essere stimati in:

> 150-200 euro/mq per interventi che comprendono la realizzazione di percorsi semistrutturati e spazi verdi vegetati.

I costi indicativi di realizzazione sono:

> 80-100 euro/ml: trincee filtranti (trincea tipo di sezione pari a 1 mq);

> 70-80 euro/mq: asfalti e calcestruzzi drenanti per i percorsi viari;

> 40-50 euro/mq :ghiaia rinverdata per gli stalli delle autovetture;

> 80-100 euro/mq: cubetti e masselli porosi per gli stalli e/o i percorsi ciclo-pedonali;

> 30 euro/mq: sterrato o terra solida i percorsi ciclo-pedonali.

> 10 euro/mq: prati;

> 40-50 euro/mq: ghiaia rinverdata;

> 70-80 euro/mq: grigliati plastici inerbiti;

I costi di realizzazione per la realizzazione di parcheggi verdi e nuove pavimentazioni complessivi dipendono dal contesto, dalla necessità o meno di eseguire interventi di de-pavimentazione preventivi e dal progetto architettonico e paesaggistico. Si consideri, indicativamente: > 200-250 €/mq compresa

> 10-20 euro/mq: desigillazione senza smaltimento e altre opere particolari (ad es. reti o dreni di emergenza da valutare caso per caso);

> 20-30 euro/mq; desigillazione con trasporto e riutilizzo in altra area o cantiere nel raggio di qualche decina di km (non lo smaltimento come rifiuto);

> 7 euro/mq: integrazione dello strato superficiale di suolo con terriccio già umificato;

> 2-5 euro/mq: messa a dimora di specie vegetali trattate come pioniere.

Sulla base dei costi parametrici il costo indicativo per la realizzazione di un primo stralcio funzionale con realizzazione dell' aiuola a verde e delle cordolature , in conseguenza delle modifiche da apportare , è stimato sommariamente in $155 \text{ euro/mq} \times 2700 = 418.500,00$ oltre a Euro 36.500 per la messa in sicurezza delle alberature esistenti e sistemazione per complessivi Euro 455.000, oltre alla realizzazione della nuova carreggiata stradale con rifacimento dei percorsi ciclopedonale e della segnaletica, per un importo stimato in $62 \text{ Euro/mq} \times 15.000 \text{ mq} = 930.000,00$ oltre a Euro 65.000 circa per implementazione impianto di illuminazione pubblica, per un 'importo complessivo stimato di euro 1.450.000 per l'esecuzione di un stralcio funzionale.

Gli importi potranno variare in più o meno in ragione del momento in cui verrà eseguita la progettazione e dell'aumento dei costi, fermo restando il perseguimento degli obiettivi in premesse.

8. STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

Il presente Studio di Prefattibilità Ambientale è stato redatto quale documento facente parte integrante del Progetto di fattibilità denominato: INTERVENTI DI RIGENERAZIONE URBANA E RIQUALIFICAZIONE CONTROVIALE VIA EMILIA IN ROVELETO DI CADEO

La finalità dello studio è quindi la valutazione preliminare della Fattibilità Ambientale delle opere di progetto.

Il presente studio è redatto allo scopo di ricercare le condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale.

Nel caso specifico l'opera non rientra tra i progetti sottoposti a valutazione dell'impatto ambientale (Allegato III del D.Lgs. 152/06 e smi,), né tra i progetti sottoposti a screening (Allegato IV del D.Lgs. 152/06 e smi,). Ai fini della Prefattibilità Ambientale è stato prioritariamente analizzato il quadro di riferimento ambientale dell'ambito territoriale interessato dal progetto. Viene successivamente affrontata la valutazione preliminare dei prevedibili effetti del progetto sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini e definiti, sempre a livello preliminare, i possibili interventi di minimizzazione degli impatti e di inserimento ambientale delle opere, che troveranno nelle successive fasi del Progetto Definitivo ed Esecutivo una più dettagliata specificazione.

9. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ CON LE PREVISIONI URBANISTICHE E REGIME VINCOLISTICO

I vincoli territoriali ambientali ed urbanistici

Per la ricognizione dei vincoli territoriali ed ambientali, relativamente ai siti interessati dalle opere di progetto nonché alla natura delle opere medesime, si è fatto innanzitutto riferimento ad ricognizione di controllo volta ad evidenziare la presenza/assenza dei vincoli. Tale situazione vincolistica è stata desunta dalla strumentazione urbanistica comunale e ai vincoli sovraordinati di carattere ambientale, storico, paesaggistico, geologico e idrogeologico insistenti nel territorio.

La verifica non ha evidenziato la presenza di particolari vincoli territoriali e ambientali all'interno dell'area oggetto di intervento, trattandosi di zone urbanizzate, tuttavia la zona presenta pregi ambientali in relazione alla presenza dei Torrenti e Corsi d'acqua , cui andrà posta particolare attenzione in un ottica di valorizzazione delle stesse.

Qualora le aree interessate dai lavori siano soggette a parere rilasciato dalla Soprintendenza ai Beni Architettonici competente per territorio si provvederà all'acquisizione preventiva dei relativi pareri.

Gli interventi saranno compatibili con gli strumenti urbanistici vigenti.

10. GLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SULLA SALUTE DEI CITTADINI.

Obiettivi e azioni del progetto

Ai fini dell'individuazione dei potenziali impatti, le principali azioni di progetto di cui si prevedono degli effetti significativi sono prevalentemente ascrivibili a: eventuale demolizione manufatti esistenti esistenti, allestimento cantiere; trasporto materiali (smaltimento e fornitura); movimento mezzi per forniture materiali (cls, armature, materiali isolanti; movimento mezzi ordinari di cantiere (furgoni, auto, ecc.).

11. PREVEDIBILI IMPATTI

Data la finalità del Progetto e la tipologia delle opere, si prevede che l'impatto ambientale più significativo possa ricondursi in primo ordine dalle attività/azioni che si svilupperanno nella fase di cantiere. Mentre per la fase di esercizio non sono prevedibili impatti significativi.

Fase di cantiere

In relazione alle opere del cantiere si prevede che gli impatti ambientali più significativi possano ricondursi a: inquinamento acustico, inquinamento atmosferico e smaltimento di rifiuti vari. Le aree adibite a cantiere saranno circoscritte al sito di intervento e non si prevedono ulteriori aree in aree limitrofe, per eventuali depositi temporanei di materiali o mezzi. In relazione ai rumori e alle polveri generati dalle attività lavorative, sicuramente vi sarà un ulteriore contributo alle condizioni preesistenti, in prima battuta generati dalle opere di demolizione/smantellamento, e dal conseguente movimento di mezzi pesanti (conferimento in centri di recupero inerti/discardiche). Sono inoltre da considerare le opere di costruzione vere e proprie, con conseguenti forniture dei vari materiali e quindi movimento mezzi in entrata/uscita dal cantiere stesso nonché attività dei mezzi e attrezzature da costruzione. Non sono prevedibili impatti derivanti dalle vibrazioni indotte nella fase di demolizione né in fase di costruzione. Rispetto all'incidenza sul traffico locale, si ritiene che il movimento dei mezzi pesanti possa indurre modesti effetti negativi: complessivamente le opere richiederanno un certo numero di mezzi pesanti, destinati allo smaltimento delle demolizioni e alla fornitura dei materiali da costruzione. Questi mezzi saranno ad ogni modo concentrati in periodi brevi e, pertanto, si ritiene che non vi siano impatti significativi sul traffico locale.. In merito al tema più generale dei rifiuti, si potrà focalizzare l'attenzione sui seguenti aspetti:, la produzione di altri rifiuti (quali quelli di imballaggio, di rivestimenti, adesivi, sigillanti, vetro, ferro, ecc.) e lo smaltimento dei materiali di risulta non recuperabili, si precisa che il conferimento in centri di recupero/discardica di tutto il materiale in esubero sarà gestito come rifiuto ai sensi delle normative vigenti. Non sono prevedibili ulteriori impatti sulle altre componenti ambientali.

Fase di esercizio

Nella fase di esercizio, in termini di bilancio ambientale, l'intervento risulta sicuramente migliorativo rispetto all'esistente. La rimozione ed il rifacimento dell'attuale copertura avrà ricadute positive sugli utilizzatori e sulla salubrità degli ambienti.

12. REQUISITI AMBIENTALI

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di ideazione, acquisto, realizzazione e utilizzo di un bene o componente e sono volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo l'intero ciclo di vita.

I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

In Italia, infatti, l'efficacia dei CAM è stata sancita dal D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.Lgs 56/2017), il quale all'art. 34 "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili e nel diffondere l'occupazione "verde" e l'economia circolare.

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

Non esiste quindi al momento un CAM specifico che possa guidare la Pubblica Amministrazione nel processo della rigenerazione degli spazi pubblici attraverso l'impiego delle Nature Based Solutions. Il CAM più indicato come temi trattati è il CAM EDILIZIA "Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici (approvato con DM 11 ottobre 2017), del quale vengono analizzati i punti più attinenti alle linee guida, compendiate ove pertinente con il documento di lavoro della Commissione Europea BOZZA CAM STRADE, relativo ai 'Servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade' di data giugno 2016 (scaricabile dal sito della Commissione Europea ec.europa.eu) e con il recente aggiornamento del CAM VERDE relativo al 'Servizi di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade' pubblicato con DM 10 marzo 2020. Si riportano alcuni principi tratti dal CAM VERDE ex DM 10 marzo 2020 in quanto sono applicabili al processo di rigenerazione degli spazi urbani attraverso l'impiego delle Nature Based Solutions.

In particolare, nel DM 10 marzo 2020 in premessa viene chiarito che il CAM VERDE costituisce la revisione del precedente DM 13 dicembre 2013 "in ragione dell'evoluzione della normativa nel frattempo intervenuta sulla protezione del capitale naturale e sul valore dei servizi ecosistemici e della necessità di

adottare un approccio sistemico, integrato affrontando la gestione del verde pubblico nell'ambito di una visione strategica del ruolo che lo stesso può avere per l'ambiente urbano e per la collettività" e si pone come obiettivo "incrementare e valorizzare il patrimonio del verde pubblico, considerati i noti e importanti benefici sulla salute umana e sull'ambiente, mediante un approccio sistematico, integrato ed innovativo alla gestione del verde intesa sia come manutenzione dell'esistente e sua valorizzazione e sia come realizzazione del nuovo, applicando una logica di sistema con una visione olistica proiettata sul lungo termine piuttosto che mirata all'immediato e alla gestione delle emergenze".

Con riferimento ai temi della rigenerazione degli spazi pubblici attraverso l'impiego delle Nature Based Solutions, sarà operata una selezione dei punti più significativi trattati dal cosiddetto CAM EDILIZIA, coordinato con la bozza del CAM STRADE e con il CAM VERDE.

13. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Crono

OGGETTO OPERA: Cronoprogramma delle attività		MESI											
FASE DI LAVORO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	DENOMINAZIONE												
	A PARTIRE DALLA CONCESSIONE DEL FINANZIAMENTO												
1	PROGRAMMAZIONE DELLA SPESA												
2	AFFIDAMENTO INCARICHI												
3	PROGETTAZIONE												
4	VERIFICA DEL PROGETTO												
5	PROCEDURE DI GARA												
6	STIPULA CONTRATTO												
FASE DI LAVORO		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	DENOMINAZIONE												
	A PARTIRE DAL CONTRATTO:												
6	OPERAZIONI PRELIMINARI ALLA CONSEGNA												
7	DURATA DEI LAVORI												
8	COLLAUDI												

14. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI PER LA SICUREZZA

Spetta all'Appaltatore l'osservanza di tutte le norme relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro, alle previdenze varie per la disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia e malattie professionali ed ogni altra disposizione in vigore o che potrà intervenire in corso di appalto, per la tutela materiale dei lavoratori ed in particolare le disposizioni previste dalle seguenti norme:

- Decreto Legislativo n. 81/2008 (Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 08/08/2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro");

- D.P.R. n. 303/56 “Norme generali per l’igiene del lavoro” all’articolo 64;
- D.P.R. n. 320/56 “Norme per la prevenzione degli infortuni e l’igiene del lavoro in sotterraneo”;
- D.P.R. n. 459/96 “Regolamento per l’attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine”;
- Decreto Legislativo 475/92 “Attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale”;
- D.M. 22/01/2008 n. 37 “Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia d’attività d’installazione degli impianti all'interno degli edifici”.

In via generale il Piano di Sicurezza e di Coordinamento dovrà contenere l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché le modalità delle azioni di coordinamento tra le imprese esecutrici e delle verifiche periodiche sul cantiere. Nel suo complesso il Piano di Sicurezza e di Coordinamento conterrà i seguenti elementi:

- stima dei costi relativi agli apprestamenti, attrezzature e dispositivi di protezione, che non dovranno essere soggetti a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici;
- misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi;
- prescrizioni operative correlate alla complessità dell’opera da realizzarsi ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione;
- modalità di esecuzione della recinzione di cantiere, accessi, segnalazioni e servizi igienico-assistenziali;
- individuazione delle protezioni e misure di sicurezza contro i rischi da e verso l’ambiente esterno;
- individuazione delle protezioni verso linee aeree e condutture sotterranee;
- individuazione dei vincoli derivati dalla viabilità esterna ed interna al cantiere;
- indicazioni sulle modalità realizzative degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- analisi dei macchinari ed attrezzature di cantiere;
- misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall’alto e di seppellimento durante gli scavi;
- disposizioni per attuare il coordinamento delle attività tra le imprese e i lavoratori autonomi;
- disposizioni circa l’attuazione dell’ art. 14, riguardante la consultazione di ciascuno dei datori di lavoro con i propri Rappresentanti per la Sicurezza. Inoltre il Piano indicherà le varie fasi dei lavori ed il relativo Cronoprogramma, che dovrà essere conforme a quello presentato in sede di gara.

Gli oneri della sicurezza saranno indicati nel quadro economico delle opere.

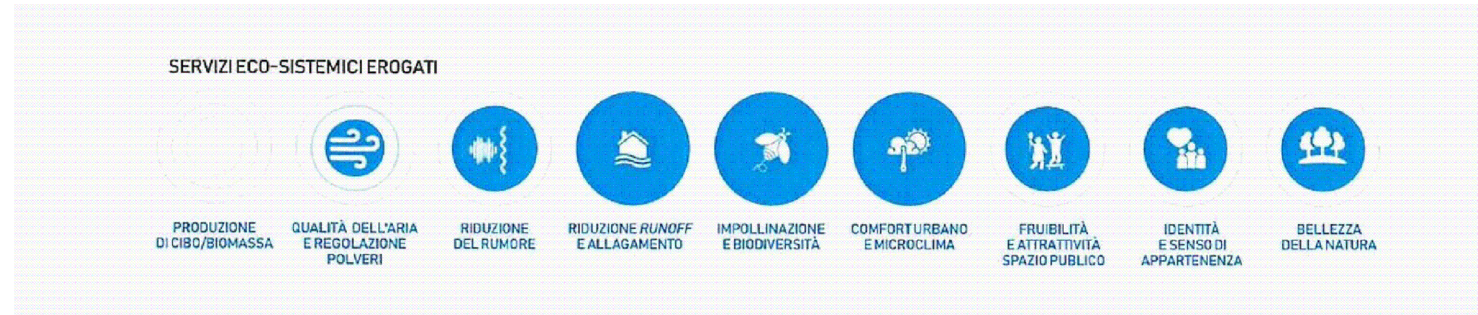
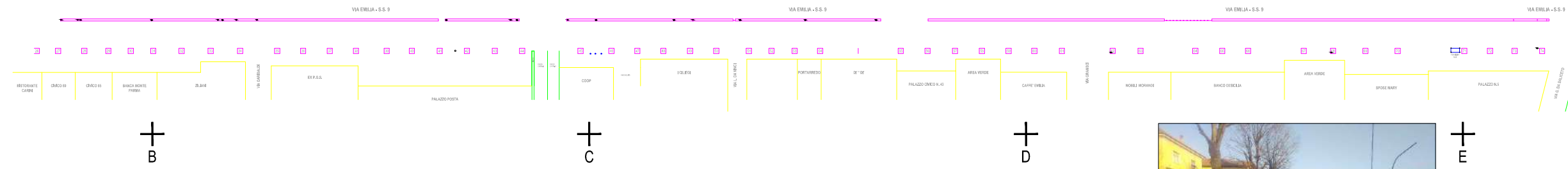
15. QUADRO ECONOMICO

INTERVENTI DI RIGENERAZIONE URBANA E RIQUALIFICAZIONE CONTROVIALE VIA EMILIA IN ROVELETO DI CADEO IN PROVINCIA DI PIACENZA (PC)

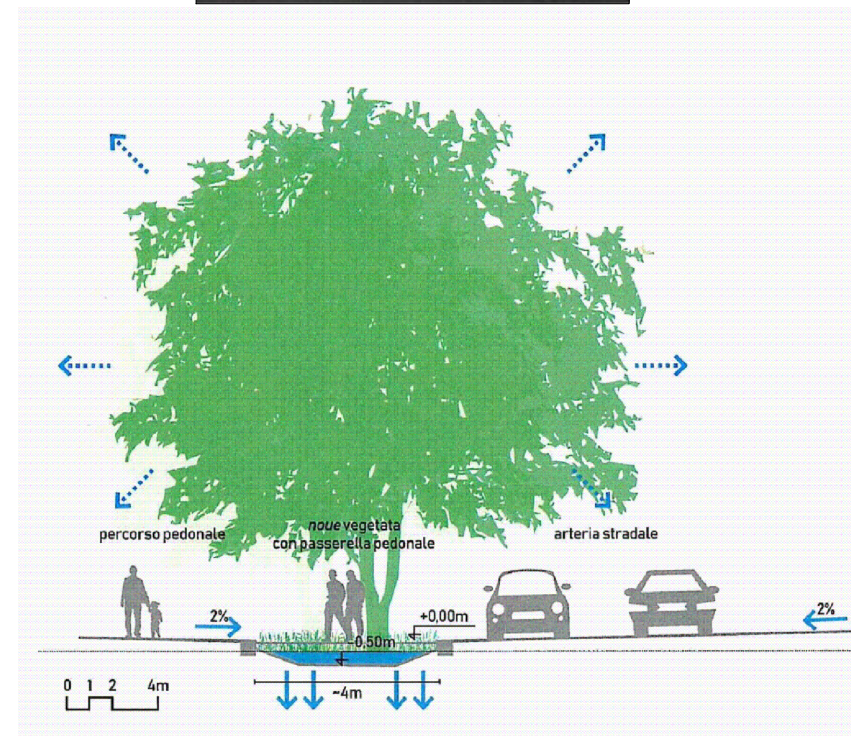
LAVORI		
(QUADRO A)		
A	IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'ASTA	€ 1.400.000,00
B	ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 50.000,00
IMPORTO LAVORI		€ 1.450.000,00
C	IVA 22%	€ 319.000,00
IMPORTO LAVORI IVA COMPRESA		€ 1.769.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE		
(QUADRO B)		
D	SPESE TECNICHE	€ 169.504,79
D.1	Fondo funzioni tecniche articolo 113, comma 3, del Decreto Legislativo 50/2016	€ 21.295,43
D.2	Fondo funzioni tecniche articolo 113, comma 4, del Decreto Legislativo 50/2016	€ 7.933,86
D.3	Fondo funzioni tecniche articolo 113, comma 5, del Decreto Legislativo 50/2016	€ 15.867,72
D.4	Quota Variabile SUA Provincia di Piacenza (lavori e servizi)	€ 15.867,72
D.5	Spese tecniche progettazione esterna- dl (compresi oneri ed IVA)	€ 88.540,06
D.6	Validazione progetto- Supporto al RUP- (compresi oneri ed IVA)	€ 5.000,00
D.7	Spese Tecniche per collaudi (compresi oneri ed IVA)	€ 5.000,00
D.8	Altre spese tecniche per commissioni di collaudo etc.(compresi oneri ed IVA)	€ 10.000,00
E	ALTRE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 61.495,21
E.1	Spese per assicurazioni	€ 2.000,00
E.2	Imprevisti (5%)	€ 43.500,00
E.3	Altre somme a disposizione per pubblicità consulenze specialistiche accordi bonari revisione prezzi etc	€ 15.995,21
IMPORTO SOMME A DISPOSIZIONE		€ 231.000,00
IMPORTO COMPLESSIVO		€ 2.000.000,00

Allegati:

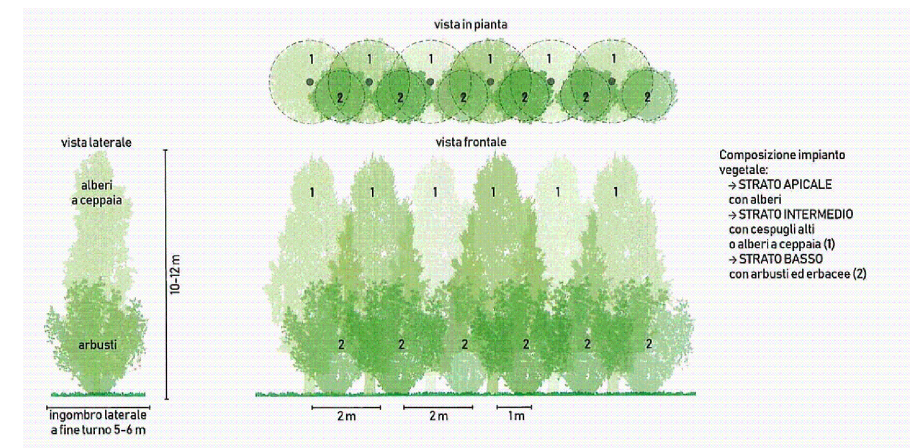
Tav.1- Riqualificazione controviale alberato lungo la Via Emilia nella frazione di Roveleto.



SEZIONE STRADALE STATO DI FATTO



SEZIONE STRADALE IPOTESI DI PROGETTO



SCHEMI ED ESEMPI TRATTI DA SOS4LIFE - REGIONE EMILIA-ROMAGNA **LIBERARE IL SUOLO** LINEE GUIDA PER MIGLIORARE LA RESILIENZA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI NEGLI INTERVENTI DI RIGENERAZIONE URBANA

COMUNE DI CADEO
 PROVINCIA DI PIACENZA

tav. 01
 RIQUALIFICAZIONE CONTROVIALE
 VIA EMILIA
 ROVELETO

2022

DATA : marzo 2022