

Comune di Verona

Provincia di Verona

C.U. V65U24

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

DENOMINATO "BORGO PRA GOBBO"

VIA ORMANETTO - VIA RODI SAN MASSIMO VERONA

SCHEDA NORMA N. 422B - ATO 3

FASCICOLO

TAVOLE

PRONT. MITIGAZIONE
AMBIENTALE

10

10.1 - PRONT. MITIGAZIONE AMBIENTALE

COMMITTENTI

Righetti Elda

Pelanda Enzo

Righetti Anna

Pelanda Luciano

Gaburro Tiziana

Pelanda Gabriella

Gaburro Laura

Pelanda Fiorenza

Gaburro Fernanda

Pelanda Giovanna

Dolci Claudio

Dolci Sara

Mion Giuseppe

GRUPPO DI LAVORO

Progettista

Progettista parte cartografica

Progettista paesaggista



INTECO

Via Leida n.4 - 37135 VERONA
392.7744348 - info@intecoservizi.it



GeoArchi

Via Don G. Trevisani n.45 - 37139 VERONA
045.8904545 - studiogeoarchi@gmail.com



HSL studio

Via Prà Lungo n. 11 - 37139 VERONA
045.8904468 - www.hslstudio.it

DATA 14.12.2021

AGG. 05/2024

Lo studio si riserva a termini di legge la proprietà del presente disegno con divieto di riprodurlo o cederlo a terzi senza sua autorizzazione

PRONTUARIO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

1.0 - PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di illustrare le forme di mitigazione che la proposta progettuale intende attuare al fine di integrare il nuovo intervento di trasformazione di cui alla Scheda Norma 422B del Piano degli Interventi, al contesto circostante per uniformarlo allo stesso.

2.0 – CARATTERISTICHE DELLO STATO DEI LUOGHI

L'area è di forma leggermente trapezoidale, con un piano inclinato al centro, per questo denominato "prà gobbo" circondato da strade pubbliche (est-nord-sud) e un lato a ovest con proprietà di terzi.

Il presente prontuario disciplina gli interventi di nuova edificazione da realizzare all'interno del P.U.A. secondo il Prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale.

3.0 LA PROPOSTA PROGETTUALE

La proposta progettuale presentata rappresenta una condivisione migliorativa a scala urbanistica della scheda norma 422 approvata dal Consiglio Comunale.

L'impianto urbanistico proposto dialogherà pertanto nella sua conformazione planimetrico territoriale con quanto già presente negli ambiti territoriali limitrofi, con la realizzazione di un parco a verde.

La tipologia edilizia prevede la realizzazione di abitazioni mono/bi o plurifamiliari per ogni singola UMI, e come previsto dalle N.T.A., è data facoltà ai proponenti di provvedere all'accorpamento e unione tra la U.M.I. , potendo distribuire la SUL complessiva in modo libero.

Gli interventi edilizi, eseguiti in attuazione del PUA, saranno liberi nella forma e nell'impiego dei materiali.

Sarà ammessa l'adozione di soluzioni progettuali differenti, garantendo altresì il rispetto dei parametri edificatori del PUA, purché nel rispetto di una attenta e innovativa progettazione che miri alla sostenibilità e qualità.

A livello tipologico si intende esprimere degli indirizzi che potranno essere utili alla futura progettazione architettonica:

Le coperture degli edifici saranno libere, con la possibilità/necessità di introdurre sistemi innovativi per la produzione di energia elettrica o termica (fotovoltaico, minieolico, solare termico). Si potrà integrare la copertura con eventuali locali tecnici a servizio degli impianti. Sarà possibile realizzare tetti piani a verdi e giardini pensili, con la messa in opera di piante e arbusti e sistemi frangisole a copertura parziale degli stessi.

E' ammessa l'adozione di soluzioni progettuali diverse (nel rispetto dei parametri edificatori di zona) in relazione ad un'attenta ed innovativa progettazione di qualità.

Le caratteristiche tipologiche adottate nell'esecuzione sono le seguenti :

- Struttura portante in cemento armato o legno, nel rispetto delle normative antisismiche, con muratura perimetrale di tamponamento oppure strutture in legno.
- Copertura dei fabbricati libera può essere tetto a falde, tetto a botte o tetto piano, nel sottotetto potranno essere installati locali tecnici e con gli impianti per la produzione di energia pulita.

I pannelli solari e fotovoltaici sono ammessi su tutte le coperture dei fabbricati.

Gli spazi esterni privati dovranno essere sistemati a verde e piantumati secondo gli indici di densità arborea.

Le recinzioni, se realizzate, non dovranno mai superare l'altezza di 2.50 m. e dovranno essere preferibilmente realizzati con un muretto fino ad un'altezza massima di 1.00 m. e sormontati da rete metallica o inferriata metallica verniciata oppure anche con pannelli pieni per recinzioni tra lotti privati.

Le recinzioni, se realizzate, potranno essere integrate da piantumazioni di siepi o arbusti.

Sono ammessi volumi tecnici emergenti rispetto alle sistemazioni previste per l'eventuale contenimento di contatori, raccolta rifiuti od altro, qualora l'Ente erogante ne prescriva il posizionamento all'esterno dei fabbricati e comunque senza interessare le aree pubbliche, fatta eccezione per eventuali impianti di distribuzione degli enti erogatori e non di utenze private.

Possono essere ricavati dei locali sottotetto soffitta, non considerati come piano, purché rispettino il requisito dei 60 cm in gronda e calcolando la SUL nella parte eccedente 1,80 ml.

Recupero delle acque

Si potrà prevedere la messa in opera di sistemi per il recupero delle acque meteoriche e il loro riutilizzo a fini irrigui.

Le facciate degli edifici potranno essere trattate superficialmente con rivestimenti a cappotto, coloriture a base di prodotti naturali resistenti all'acqua, o lasciate direttamente a vista con paramenti in mattoni, pietra o similari, purché il materiale impiegato sia in grado di favorire la permeabilità al vapore.

Eventuali contorni alle finestrate solitamente in pietra, potranno essere sostituiti da materiali metallici, cappotto, intonaco o di analoga fattura del paramento impiegato.

Gli infissi esterni potranno essere in legno naturale o laccato, in alluminio o pvc .

Gli eventuali elementi di protezione di terrazze o balconi "parapetti", potranno essere in metallo, in legno, in muratura, in intonaco, in legno e in materiale metallico e/o vetroso anche con pannelli pieni..

Le recinzioni interne a delimitazione delle singole proprietà, se realizzate non dovranno superare l'altezza di 250 cm, costituite da un muretto in calcestruzzo, pietra o materiale a vista, con altezza non superiore a 100 cm.

Sarà ammessa la realizzazione di volumi tecnici esterni per la installazioni di contatori o altro, qualora ne sia prescritta la necessità da parte dell'ente erogatore del servizio.

Nelle aree private trovano localizzazione 90 alberature che rappresentano una parte dei parametri di disciplina ecologico-ambientale delle NTO (3 alberi/100 mq preferibilmente realizzando i filari sui bordi interni dei lotti).

Dei 289 alberi previsti, 79 saranno allocati nell'area verde pubblica (parco e rain garden), 90 saranno suddivisi sulle singole Unità Minime di Intervento, la rimanenza 119 verrà monetizzata, riportata sugli elaborati progettuali.

Di analoga valutazione la questione degli arbusti che presenta lo stesso indice degli arbusti previste delle NTO (3 arbusti/100 mq) preferibilmente realizzando o potenziando, qualora esistenti i filari sui bordi interni dei lotti). Dei 289 arbusti, 150 sono stati previsti nell'area a verde e rain garden e 150 saranno collocati sulle singole Unità Minime di Intervento, secondo la tabella riportata sugli elaborati progettuali e sulle N.T.A., rispettando la prescrizione della scheda norma.

L'area destinata a parcheggio pubblico P2 e PP, sarà ombreggiata.

Idrografia e gestione delle acque piovane

Un rain garden permette il controllo del deflusso delle acque meteoriche attraverso sistemi di ingegneria naturalistica che consentono un insieme di azioni atte a ridurre i rischi relativi al deflusso incontrollato delle acque piovane.

Un primo passo necessario nella gestione delle acque piovane è comprendere il modo in cui l'acqua interagisce con il territorio, con la sua orografia, la sua stratigrafia, la vegetazione e le costruzioni presenti.

E' poi da tener presente che un approccio efficace alla gestione delle acque piovane deve basarsi su un'analisi idrografica approfondita.

Ad esempio, è essenziale prevedere in anticipo i volumi coinvolti negli eventi piovosi. Un evento piovoso è spesso caratterizzato da un breve picco iniziale di un volume d'acqua molto elevato. Nel caso in cui il volume dell'acqua superi la capacità del sistema fognario, vi è il rischio di allagamenti. Altra causa comune di allagamento è l'inadeguata manutenzione che può creare un'ostruzione (cioè blocchi del flusso d'acqua dovuti a detriti) e di conseguenza l'inefficienza del sistema di trasporto dell'acqua.

Le aree urbane sono caratterizzate da strutture, edifici, strade e superfici generiche che limitano la quantità di acqua scaricata e filtrata dal terreno, determinando così un significativo aumento dei volumi d'acqua superficiali. Inoltre, superfici come le strade diventano un percorso preferenziale in cui il flusso aumenta rapidamente la velocità e il potenziale di devastazione.

Risposta del drenaggio urbano ai cambiamenti climatici

Come mostrato durante la "11 ° Conferenza Internazionale Urban Drainage Modelling", la crisi climatica potrebbe avere un ruolo sostanziale nei cambiamenti del modello delle precipitazioni. Ad esempio, è stato previsto che ci sarà un aumento del numero e dell'intensità delle "precipitazioni estive estreme".

In molte aree del mondo, il calcolo di ingegneria di drenaggio si è finora basato sul presupposto che le statistiche sulle piogge rimarranno le stesse in futuro, mantenendo le stesse tendenze del passato e del presente.

Per considerare correttamente i **cambiamenti climatici**, i **dati** sulle precipitazioni devono essere **moltiplicati** per un fattore che include un **aumento previsto dell'intensità della pioggia**. Sulla base di questi presupposti, un nuovo piano può essere sviluppato tenendo in considerazione:

- la progettazione di nuovi sistemi di fognatura

- la manutenzione, l'aggiornamento e l'adattamento dei sistemi esistenti.

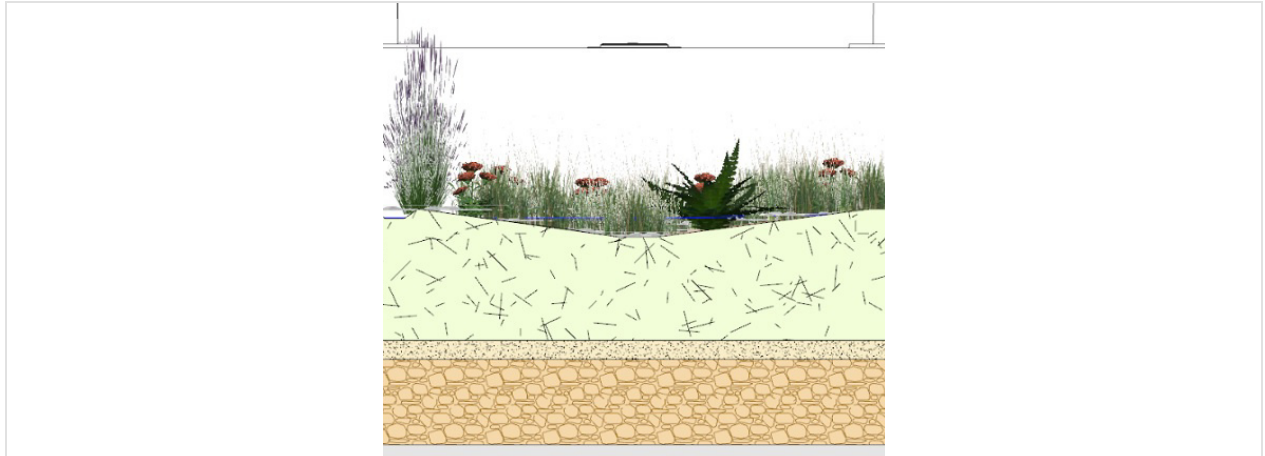
La soluzione rain garden si inserisce perfettamente in questa seconda (e più economica) categoria di lavori

Progettazione di rain garden

In un contesto altamente urbanizzato, può sembrare difficile applicare questi concetti, poiché i maggiori volumi di acqua coinvolti possono richiedere anche una superficie più ampia dello stagno: questo ostacolo può essere superato solo aumentando la capacità di drenaggio degli strati sottostanti lo stagno.

L'obiettivo di questo approfondimento è semplicemente quello di fornire una guida con consigli utili sulla progettazione del rain garden; per questo motivo tralascieremo tutti gli aspetti di calcolo e le norme e i regolamenti relativi (dovendoli considerare a livello locale).

Vediamo alcune caratteristiche di progettazione.



Progetto complesso di rain garden | sezione trasversale

Dobbiamo catturare l'acqua piovana di deflusso che arriva dalla strada da un lato e dalla pista ciclabile o dal marciapiede .

Il flusso di acqua verrà convogliato nel giardino attraverso i fori di scarico che rappresentano anche i limiti più alti che l'acqua può raggiungere prima che il sistema di 'troppo pieno' inizi a funzionare.

Ricordiamo che il 'troppo pieno' drencherà l'acqua senza alcun trattamento.

Un utile componente aggiuntivo può essere quello di costruire una piccola trincea di manutenzione proprio sotto i fori dello scarico.

Questo pre-trattamento intercetterà e manterrà i sedimenti che altrimenti potrebbero ostruire il biofiltro, accorciando la sua durata e compromettendo le prestazioni complessive.

Il primo piano tecnico che l'acqua incontrerà è l'area filtro. E' qui che la presenza di vegetazione diventa importante.

Questo piano dovrebbe essere scelto considerando le proprietà strutturali dei materiali e la conduttività idraulica, in genere tra 100 e 300 mm / ora.

Scopo principale dev'essere quello di consentire il drenaggio dell'acqua e quindi contenere meno del 3% di limo e argilla (i materiali vengono lavorati mediante lavaggio in modo da rimuovere argilla e frazioni di limo).

Chiaramente è opportuno creare un substrato per sostenere l'espansione delle radici delle piante, ed anche per promuovere un ricco ambiente microbiologico.

Considerando il sistema radicale della varietà di piante scelta, lo spessore di questo strato non dovrebbe essere superiore a 40 e 60 cm.

Appena sotto lo strato di biofiltro, deve essere implementato anche uno strato di transizione. Quest'area funge da filtro che impedisce la migrazione verticale dei materiali che compongono il biofiltro nell'area di drenaggio; essa deve essere composta da sabbia ben calibrata con meno del 2% di particolato fine.

Al fine di agevolare il drenaggio, ogni strato inferiore deve avere maggiore conduttività idraulica rispetto a quello immediatamente superiore. Lo spessore minimo di questo strato dovrebbe essere di 10 cm.

Lo strato sul fondo della stratificazione è il sistema di drenaggio, costituito da aggregati fini (dimensione della ghiaia da 2 a 7 mm). La funzione principale di questa zona è quella di raccogliere e trasportare l'acqua piovana trattata e, infine, in questo particolare progetto a strati, di trattenere e immagazzinare una riserva d'acqua accessibile alla vegetazione durante i periodi di siccità.

Lo spessore di questa zona (temporaneamente) sommersa dovrebbe essere tra 45 e 50 cm (è richiesto un minimo di 30 cm). Lunghi periodi senza eventi piovosi avranno ovviamente un impatto sulla vegetazione.

Gli interventi edilizi, eseguiti in attuazione del PUA, si trovano in aree non vincolate a livello paesaggistico ed ambientale e per questo sono liberi nelle forme e nei materiali.

Le opere di mitigazione consisteranno nella messa a dimora di alberi ed arbusti.

Le essenze arboree sono state scelte adottando particolare attenzione alla presenza autoctona delle stesse, al mutamento stagionale delle chiome in termini di caducità e di cromaticità stagionale.

4.0 EFFETTI SULL'AMBIENTE

La proposta progettuale su di un'area di circa 12.000,00 mq.

Prevede la realizzazione di differenti opere di urbanizzazione. Più precisamente realizzazione di un parco a verde con piastra sportiva e pista ciclo/pedonale che circonda l'area con aree rain garden.

Creazione di parcheggi a standard e riservati al parco.

Presenza di strade pubbliche al perimetro del lotto e lotti edificabili con accesso diretto sulle strade.

5.0 – CONDIZIONI DI SOSTENIBILITA'

Come visibile dagli elaborati grafici la proposta prevede una sostanziale mitigazione degli effetti visivi ed acustici sia per le aree da trasformare, che per gli ambiti di valenza rurale naturalistici retrostanti.

L'area a verde presenta inoltre al proprio interno uno spazio specifico con percorsi interni con alberature, panchine per la sosta, illuminazione serale.

Nella parte centrale sarà realizzato il bacino di laminazione atto a compensare la quantità di acque meteoriche raccolte.

Il progettista