

DOC 02 - RELAZIONE VERDE - AREA GHILANA

Sommario

1	PREMESSA.....	1
2	CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....	4
3	OPERE A VERDE LOTTIZZAZIONE 'GHILANA'	9
3.1	Finalità della sistemazione a verde	9
3.2	Stato di fatto	10
3.3	Inserimento paesaggistico della lottizzazione 'Ghilana'	10
3.4	Opere di manutenzione nei primi due anni successivi all'impianto.....	14
3.5	Opere di manutenzione a vegetazione affermata	14
3.6	Disciplina degli spazi verdi privati	14

1 PREMESSA

La regione Emilia-Romagna inserisce le reti ecologiche all'interno del progetto di difesa delle Aree protette (Parchi e Riserve naturali statali e regionali) e di salvaguardia dei siti di Rete Natura 2000, e dunque all'interno del sistema di tutela del patrimonio naturale (sviluppato secondo la disciplina della formazione e gestione regionale in materia indirizzata dalla L.R. n. 6/2005 e dalla successiva L.R. n. 24/2011) destinato principalmente alla conservazione degli habitat (foreste, praterie, ambienti rocciosi, zone umide) e delle specie animali e vegetali più importanti e significative per la natura emiliano-romagnola nel contesto nazionale ed europeo.

Per la pianificazione urbanistica e territoriale, le reti ecologiche si presentano perciò come uno strumento finalizzato alla riduzione delle pressioni antropiche sull'ambiente, tramite interventi di rigenerazione e compensazione ambientale che consentano di riconnettere le zone a naturalità maggiore con quelle a bassa naturalità, ma che permettano anche di implementare le dotazioni ecologiche e ambientali negli ambiti urbani e periurbani laddove carenti o assenti.

Alle reti ecologiche è infatti attribuito un ruolo di primo piano per il perseguimento dello sviluppo urbano sostenibile, poiché assolvono la funzione specifica di limitare la frammentazione e l'isolamento degli habitat attraverso la creazione di un sistema di connessioni in cui la logica di fruibilità dello spazio si accompagna alla protezione delle risorse naturali, al rispetto della biodiversità e della continuità ambientale e dunque, più in generale, alla tutela dell'ambiente naturale in tutto il territorio.

Fra le diverse funzioni che essa è chiamata a svolgere nell'ambito del processo di pianificazione urbanistica, la rete ecologica permette di:

- assicurare il mantenimento di un idoneo livello di biodiversità delle specie (vegetali e animali);
- esplicitare effetti mitigativi e compensativi di vari impatti antropici (es.: fissazione dei livelli di CO2 e di altri inquinanti in atmosfera, abbattimento dei rumori, ecc.);
- attenuare il fenomeno dell'"isola di calore", con apporti benefici sul microclima e correlato significativo contenimento dei fabbisogni energetici;
- rallentamento/trattenimento delle acque meteoriche, anche a vantaggio della funzionalità dei sistemi scolanti e quindi della sicurezza territoriale;
- consentire e promuovere forme di socialità, di ricreazione e di didattica presso ampie parti della popolazione, nonché di marketing territoriale;

- ricoprire un ruolo di ornamento e di valenza estetica per gli spazi da fruire (artificiali e naturali, urbani e rurali), arricchendone i caratteri paesaggistici e contrastando l'omologazione dei fondi;
- contribuire al generale livello di salubrità di diversi contesti e della salute umana, svolgendo anche azione terapeutica (preventiva e non) per la popolazione;
- perpetuare e rinviare i profili identitari naturalistici dei luoghi, con valore testimoniale e culturale dei territori;
- accompagnare la funzione produttiva dei suoli agricoli, costituendone benefica integrazione anche in rapporto alla redditività dei terreni.

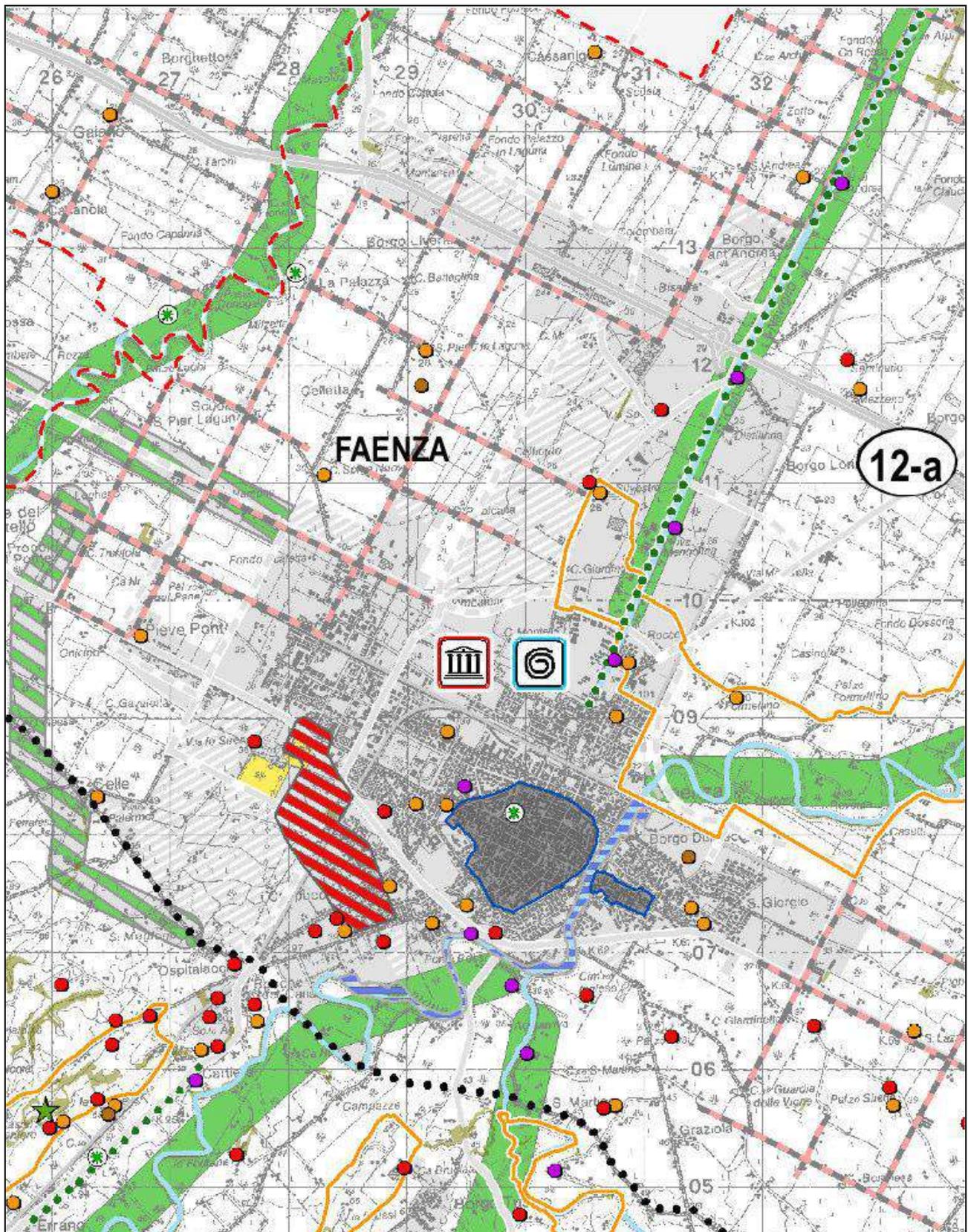
"Investire" nella costituzione di reti ecologiche rappresenta perciò una strategia tesa a riversare valore sul territorio:

l'obiettivo di costituzione, salvaguardia e implementazione delle reti ecologiche prefigura l'occasione per proporre una strategia che ponga in relazione, in una logica sistemica, le azioni di salvaguardia dei luoghi con le operazioni di trasformazione urbanistica ed edilizia, coniugando gli interessi economici con la valutazione ed il bilancio delle componenti ambientali.

Attraverso il progetto delle reti ecologiche, i costi e le economie del sistema insediativo, ma anche quelli sociali e culturali (diretti, indiretti, indotti, etc.) trovano una dinamica assonante perché ricondotta in una visione coerente e non parziale di sviluppo sostenibile. A tal fine, le reti ecologiche, divenute ormai dichiaratamente uno dei temi portanti la pianificazione integrata, possono e devono essere trattate in chiave pro-attiva, non originando solo ed esclusivamente vincoli e condizionamenti, ma anche opportunità di trasformazione.

Le pianificazioni settoriali in materia ambientale (Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico, Piano di Tutela delle Acque, Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria, Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, etc.) riconoscono alle reti ecologiche e, in senso più lato, a tutto il sistema delle dotazioni ecologico-ambientali, un ruolo fondamentale per il raggiungimento di un equilibrato assetto territoriale. Secondo questi strumenti, le reti ecologiche possono accogliere e stimolare, in un quadro di compatibilità e sostenibilità, gli obiettivi di sviluppo che gli strumenti urbanistici di livello comunale intendono perseguire, garantendo il soddisfacimento degli obiettivi ambientali fissati e predisponendo gli indicatori necessari per il monitoraggio delle trasformazioni. Il sistema delle pianificazioni è organizzato, costantemente aggiornato e integrato dalla legislazione in materia.

È riconosciuto come il sistema ambientale svolga un ruolo strategico nelle politiche di governo del territorio, così come indicato nella recente legge 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani", in cui si sostiene il ruolo del patrimonio verde in città come strategia per promuovere un modello di sviluppo urbano sostenibile; il provvedimento promuove ad esempio il ruolo degli alberi in ambito urbano per il controllo delle emissioni, per la protezione del suolo, per il miglioramento della qualità dell'aria, del micro-clima e della vivibilità della città.



Estratto della tavola 2.B del PSC: "Progetto territoriale: sistema delle eccellenze". La campitura verde individua le fasce territoriali da riqualificare o potenziare come corridoi ecologici primari; mentre la campitura verde tratteggiata individua le fasce territoriali entro cui realizzare corridoi ecologici primari. Con tratteggio azzurro-blu i tracciati ove ricostruire le principali riconessioni in ambito urbano

2 CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Attualmente i Criteri Ambientali Minimi (CAM) per il "Verde Pubblico" fanno riferimento al DM 63 del 10 marzo 2020 (GU) n. 90 del 4 aprile 2020), "Criteri Ambientali Minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde".

La regione Emilia-Romagna, il 21 luglio 2021, ha pubblicato il nuovo Manuale sui CAM verde pubblico del progetto LIFE prepair sull'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde alla luce del DM 63 del 10 marzo 2020.

Di seguito si riportano gli elementi fondamentali che hanno guidato la progettazione delle aree verdi della lottizzazione 'Ghilana', che il progetto esecutivo recepirà nel dettaglio, in accordo anche con quanto stabilito dall'Allegato A.10 "Caratteristiche di alta qualità del materiale vegetale e metodologie di impianto nella realizzazione delle opere a verde" della tav. P5 al RUE del comune di Faenza.

Criteri generali per la scelta delle specie vegetali

Si tratta degli aspetti tecnici su cui si svilupperanno le scelte in fase di progettazione, e che verranno poi coerentemente riprese nelle specifiche tecniche e clausole contrattuali relative alla Fornitura di Materiali Florovivaistici, evidenziando maggiormente la complessità della scelta delle specie arboree ed arbustive che inserite nel contesto urbano devono rispondere a molteplici specifiche. Ogni opera di verde urbano rappresenta un frammento della complessa rete dell'«Infrastruttura verde della città». Affinché tale struttura sia efficace sul piano della fornitura di servizi ecosistemici, è necessario che risponda ad un approccio che si basi sulle Nature-Based Solution.

Conformemente agli obiettivi ambientali, paesaggistici, culturali, sociali, e naturalistici previsti dal progetto il pool di specie introdotte sia coerente con il sito sia sotto il profilo floristico che vegetazionale;

Le specie selezionate siano autoctone, cioè presenti nella regione biogeografica e quindi adatte alle condizioni stagionali dell'area al fine di favorire la conservazione della natura e dei suoi equilibri. Laddove si ravveda che tale caratteristica non sia adeguata all'area specifica, deve esserne data valida motivazione scientifica inserita nel progetto, e devono essere descritti i sostanziali vantaggi attesi dall'utilizzo della eventuale specie alloctona selezionata;

Sia verificata, con idonea documentazione scientifica, la inesistenza di problematiche fitopatologiche e per la salute dell'uomo nonché la inesistenza di problematiche di diffusione incontrollata di tale specie. Siano tenuti in debito conto i cambiamenti climatici in corso nell'area geografica interessata dalla piantagione, e dei principali fattori di inquinamento presenti, partendo dalle principali forme di stress rilevabili su piante già esistenti nell'area interessata;

Le nuove realizzazioni, evitando, ove possibile e opportuno, ogni motivo di monospecificità, comprendano pool di specie afferenti ad associazioni vegetali coerenti con la serie della vegetazione potenziale del luogo e con le condizioni ecologiche specifiche;

La progettazione nell'individuare le specie vegetali deve tener conto delle caratteristiche tali da rendere minimi i consumi idrici (irrigazioni), ad elevata resistenza agli stress ambientali e alle fitopatologie, presentino la migliore potenzialità per attivare capacità autonome di organizzazione verso forme più evolute di comunità vegetali;

le specie arboree devono essere specificatamente selezionate per il tipo di impiego previsto (esempio alberate stradali con definita altezza di impalcatura, apparato radicale contenuto preferibilmente con sviluppo in profondità, filari con una specifica morfologia della chioma e/o omogeneità della chioma).

Le specie vegetali devono essere adatte alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche;

Le specie vegetali devono essere caratterizzate da efficace resistenza a fitopatologie di qualsiasi genere e da resistenza alle condizioni di stress urbano e all'isola di calore

Le specie vegetali devono presentare l'assenza di caratteri specifici indesiderati per una specifica realizzazione, come essenze e frutti velenosi, frutti pesanti, maleodoranti e fortemente imbrattanti, spine, elevata capacità pollinifera, radici pollonifere o forte tendenza a sviluppare radici superficiali;

Deve essere considerata la presenza di specie vegetazionali autoctone o storicizzate riconosciute come valore identitario di un territorio

Specie arboree

La selezione delle specie arboree da collocare a dimora è eseguita in funzione delle caratteristiche della specie con particolare riferimento allo sviluppo in altezza e alle dimensioni della chioma e della parte ipogea dell'apparato radicale, a maturità. Per tale motivo il progetto descrive lo sviluppo della pianta per le parti aeree e

le porzioni ipogee in relazione a: strutture prossime al punto d'impianto (edifici, lampioni, opere d'arte, linee alimentazione elettrica, ecc.); sottoservizi, superfici carrabili e pedonali, ricadenti nella ZRA (Zona di rispetto alberatura), corrispondente alla proiezione a terra della chioma dell'albero maturo. Le caratteristiche delle alberature, elencate di seguito, sono valutate nella scelta delle specie arboree destinate a nuovi impianti e alla sostituzione graduale degli alberi ormai vetusti:

- grande stabilità strutturale;
- bassi costi di gestione;
- ridotti conflitti con le infrastrutture aeree e sotterranee e con le pavimentazioni;
- rusticità e resistenza ai fattori di stress biotico e abiotico;
- adattabilità al mutamento climatico.

Specie arbustive ed erbacee perenni.

La scelta delle specie arbustive ed erbacee perenni deve tener conto:

- dei potenziali limiti alla visibilità e i rischi di favorire l'occultamento di cose e persone dovuto alle caratteristiche morfologiche di tali specie; (sono da considerarsi ad esempio i limiti alla visibilità sul sistema viario o aspetti legati alla fruizione/

frequentazione in un'ottica di pubblica sicurezza dei parchi urbani).

- inoltre la selezione è eseguita considerando i potenziali pericoli dovuti alle proprietà allergeniche specie-specifiche e alla presenza di spine o di parti tossiche. (sono da considerarsi quindi gli aspetti legati alla salute pubblica ed alla sicurezza della fruizione)

- Per i costi onerosi di manutenzione, sono selezionate preferibilmente bordure arbustive in forma libera anziché siepi formali, ad eccezione di luoghi ove ci siano vincoli paesaggistici, storici.

(Sono quindi da tenere in considerazione gli aspetti puramente economici dei costi di gestione che devono essere comunque commisurati al contesto in cui il parco è inserito).

Tappeti erbosi

I tappeti erbosi sono realizzati con specie erbacee adeguate alle condizioni pedoclimatiche e all'articolazione spaziale (aree in scarpata, aree in ombra, aree ornamentali ad alta manutenzione, aree arbustive, aiuole fiorite, alberi, ecc.) del sito d'impianto. La scelta delle specie erbacee poliennali è effettuata tenendo conto della capacità di consociazione.

Messa a dimora delle piante.

Sono applicate le modalità di esecuzione delle attività contemplate per la messa a dimora delle piante, indicate di seguito:

1. scelta del posizionamento della pianta tenendo conto della necessaria zona di rispetto, dotata di copertura permeabile che permetta il corretto sviluppo della pianta, della distanza minima fra pianta e sede

stradale, delle distanze adeguate fra le piante e le reti d'utenza sotterranee; preparazione allo scasso e alla fertilizzazione del terreno;

2. dimensionamento della buca che deve essere adeguata alle dimensioni della zolla e della pianta da mettere a dimora, evitando la formazione della «suola di lavorazione»;
3. predisposizione dei sistemi di tutoraggio/ancoraggio adeguati alla pianta e al sito;
4. posizionamento della pianta all'interno della buca;
5. posizionamento del colletto della pianta a livello del piano campagna tenendo conto del futuro possibile assestamento del terreno ed evitando di riportare sulla zolla strati aggiuntivi come « top soil » per il tappeto erboso;
6. riempimento della buca di impianto per strati e leggera costipazione del terreno privilegiando miscele di substrato specifico con curva granulometrica adatta a ridurre il rischio di compattamento mantenendo idonee caratteristiche di aerazione, drenaggio e riserva idrica;
7. tutoraggio della pianta eseguito con castello a tre o quattro pali evitando assolutamente il doppio o singolo tutore.
8. protezione del colletto/ fusto con collari o shelter;
9. eventuale connessione all'impianto irrigazione automatico;
10. prima irrigazione;
11. distribuzione pacciamatura con materiale organico e minerale.

Conservazione e tutela della fauna selvatica

È garantita la conservazione e la tutela della fauna selvatica attraverso il rispetto dei seguenti requisiti:

1. realizzazione di punti in cui è disponibile acqua;
2. promozione della connessione del territorio al sistema dei giardini e delle aree verdi della città attraverso la realizzazione di corridoi ecologici laddove l'area verde sia interrotta da infrastrutture viarie;
3. inserimento di zone con vegetazione permanente spontanea con assenza di interventi, qualora le caratteristiche del progetto e dell'area lo consentano;
4. inserimento di strutture per favorire la nidificazione/riproduzione (esempio nidi artificiali);
5. scelta delle specie vegetali in funzione della creazione di zone per alimentazione, accoppiamento e rifugio per la fauna;
6. utilizzo di specie arboree e arbustive caratteristiche della zona;
7. utilizzo di specie nettariifere ecc.;
8. incentivazione della stratificazione della vegetazione (cespugli bassi, cespugli medi, cespugli grandi e alberi) al fine di favorire habitat differenziati;
9. utilizzo in modo equilibrato di specie decidue e specie sempreverdi con lo scopo di creare rifugi e zone di occultamento;
10. inserimento nell'area, qualora sia possibile, di componenti arbustive per creare macchie e zone di difficile accesso alle persone.

Gestione delle acque

Tenuto conto della morfologia dell'area, la tipologia e concentrazione degli inquinanti, la caratteristica dei suoli, la fragilità delle falde, è prevista la corretta gestione delle acque meteoriche attraverso:

1. la conservazione e il ripristino delle superfici permeabili;
2. il contenimento del deflusso superficiale;
3. la ricarica delle falde;
4. l'utilizzo della capacità filtrante dei suoli.

Laddove la modellazione del terreno e l'oculata selezione del materiale vegetale non siano sufficienti a garantire risultati ottimali, sono individuate soluzioni tecniche atte a rallentare lo scorrimento dell'acqua e stoccarla temporaneamente per poi restituirla in maniera controllata (piccoli bacini di ritenzione/infiltrazione, esempio rain garden, fossati inondabili, bacini interrati a cielo aperto inondati permanentemente o parzialmente in funzione della pioggia).

Nella realizzazione dell'impianto di irrigazione, si tiene conto:

1. delle condizioni del sito (clima, suolo, sistema di raccolta delle acque pluviali, articolazione spaziale, morfologia del terreno, orografia, utilizzo, ecc.);
2. della tipologia di formazioni arbustive ed erbacee da irrigare
3. di tutti gli elementi che costituiscono l'impianto eventualmente esistente (tubazioni, valvole, irrigatori, pozzetti, centralina, sensori, pozzo, settori, ecc.).

Nello stabilire il posizionamento delle specie, si prevedono delle idrozone in cui sono posizionate le essenze con stesse esigenze idriche ed è indicato il preciso consumo di acqua presunto, che deve preferibilmente provenire dai sistemi di raccolta acqua pluviale o altro sistema di acqua riciclata e da pozzi.

In aree di piccole dimensioni, di forma articolata, fortemente esposte al vento, oppure in superfici inclinate, è previsto l'utilizzo di sistemi di subirrigazione.

Inoltre, sono indicate tecnologie e tecniche di controllo e di prevenzione di eventuali perdite accidentali dovute a malfunzionamenti e rotture degli impianti tramite l'utilizzo dei seguenti apparati:

1. programmatori modulari e completi collegati ai sensori che regolano automaticamente le partenze in base ai cambiamenti meteorologici;
2. irrigatori a basso grado di nebulizzazione;
3. sistemi di regolazione della pressione;
4. valvole per monitoraggio del flusso;
5. valvole di flusso a interruzione di portata in caso di guasto;
6. sensori di umidità del suolo;
7. stazioni climatiche con sensori pioggia e vento.

L'impianto di irrigazione deve consentire di regolare il volume dell'acqua erogata nelle zone oggetto di intervento; è dotato di temporizzatori regolabili, per programmare il periodo di irrigazione; è dotato di igrometri per misurare l'umidità del terreno o di pluviometri per misurare il livello di pioggia e bloccare automaticamente l'irrigazione quando l'umidità del terreno è sufficientemente elevata (ad es. dopo periodi di pioggia). In caso di necessità dell'impianto di irrigazione, la stazione appaltante, per consentire di formulare un'offerta, dovrà fornire idonee informazioni agli offerenti sull'area del sito di impianto.

Ingegneria naturalistica

In tutti gli interventi pertinenti, come la sistemazione idrogeologica di scarpate o la riqualificazione dei versanti o corsi d'acqua, è da prevedere l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

Piano di gestione e manutenzione delle aree verdi

Per la programmazione e la pianificazione delle operazioni di manutenzione si devono utilizzare schemi che riportano le singole operazioni/ processi con i periodi ottimali in cui eseguire gli interventi. Tale attività di organizzazione del servizio ordinario è rappresentata da un piano di manutenzione costituito principalmente dai seguenti elementi:

1. cronoprogramma dei lavori,
2. modalità esecutive,
3. planimetria area,
4. schemi tecnici degli impianti,

5. stima dei costi,
6. impiego orario di manodopera e mezzi, etc.

Il piano di manutenzione è redatto sulla base del censimento, ovvero della realtà territoriale oggetto di intervento e secondo il principio della «gestione differenziata» per cui si definiscono livelli di manutenzione diversi - più o meno intensivi, ovvero maggiori o minori numero di interventi all'anno - in funzione della tipologia di area, delle sue dimensioni, destinazioni d'uso e modalità di fruizione, ai sensi di quanto specificato nelle linee guida elaborate dal Comitato per lo sviluppo del verde.

Inoltre, nella pianificazione del servizio ordinario oltre alle principali attività quali:

1. la conservazione dei tappeti erbosi,
2. la manutenzione di siepi e arbusti,
3. la manutenzione del patrimonio arboreo,
4. lo sfalcio dei cigli stradali
5. gli interventi di diserbo,

sono contemplati:

1. il monitoraggio periodico della comunità vegetale (comprendente le specie inserite da progetto e quelle che spontaneamente si sono inserite nell'opera);
2. il monitoraggio periodico della comunità animale (vertebrata);
3. il monitoraggio periodico della qualità chimico-fisica dei terreni;
4. il monitoraggio periodico della qualità delle acque e il controllo del funzionamento e delle chiusure degli impianti di irrigazione;
5. il controllo del funzionamento e manutenzione degli impianti di illuminazione;
6. la manutenzione delle eventuali opere di ingegneria naturalistica, se presenti;
7. il controllo dello stato e manutenzione degli arredi urbani;
8. la pulizia dei principali elementi di arredo urbano come le fontane;
9. l'applicazione di strategie fitosanitarie mirate alla somministrazione di prodotti diserbanti solo laddove necessari (in conformità con quanto previsto dal D.M. 22 gennaio 2014, "PAN per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari" azione A 5.6) con la definizione di livelli di distribuzione differenziati in base alla tipologia e la destinazione d'uso dell'area verde oggetto del trattamento e l'implementazione di programmi di monitoraggio sul terreno e sulle piante e di diagnostica per prevenire e controllare la diffusione di eventuali patogeni;
10. l'attivazione e avvio di processi di gestione del rischio per la valutazione dello stesso e lo sviluppo di strategie per governarlo mediante la definizione del contesto, l'identificazione del rischio, la valutazione del rischio, la scelta degli interventi di mitigazione e la comunicazione delle decisioni alla comunità;
11. l'aggiornamento del Censimento delle aree verdi;

Nella pianificazione temporale delle attività, infine, si tiene conto del rispetto della fauna eseguendo le operazioni in modo da arrecare un disturbo contenuto alle specie presenti nell'area oggetto dell'appalto.

Fase di cantiere

Sono realizzati gli interventi di seguito indicati con la finalità di preservare la salute e lo sviluppo delle piante e la fertilità del suolo nella fase di cantiere:

1. sistemi di protezione delle aree e degli alberi e delle altre formazioni vegetali non interessate direttamente dall'intervento (come, ad esempio, il divieto di deposito materiali sotto la chioma delle alberature, nell'area dell'apparato radicale);
2. sistemi di protezione da fonti di calore artificiali;

3. sistemi di protezione del suolo dalla compattazione nelle aree interessate dalle lavorazioni e dal passaggio dei mezzi d'opera;
4. perimetrazione e protezione del suolo (da compattazione e contaminazione) delle aree destinate alla sosta dei mezzi d'opera;
5. utilizzo di oli lubrificanti biodegradabili (con valori di soglia di biodegradabilità di almeno il 60%) per la manutenzione dei macchinari di cantiere e dei veicoli;
6. allestimento delle aree di stoccaggio e lavorazione.

Inoltre, si richiede di inserire nel progetto gli ulteriori accorgimenti indicati di seguito necessari a evitare qualsiasi danneggiamento ovvero qualsiasi attività che possa compromettere in modo diretto o indiretto la salute, lo sviluppo e la stabilità delle piante:

1. le procedure di ripristino del suolo nelle aree alterate dal cantiere (come criteri per la movimentazione del terreno);
2. l'indicazione della tipologia e della dimensione delle attrezzature che dovranno essere utilizzate nei lavori previsti per la realizzazione delle opere, i mezzi e attrezzature in fase di esecuzione delle opere;
3. l'indicazione di idonei accessi e strutture che agevolino il passaggio dei mezzi destinati alla manutenzione (esempio smussi carrabili, accessi carrabili di adeguata dimensione in funzione delle necessità manutentive);
4. un apposito elaborato in cui sia stimata la quantità e la tipologia dei rifiuti che verranno prodotti durante le lavorazioni, la possibilità di riutilizzo e/o riciclo degli stessi e le modalità di smaltimento previsti dalla normativa vigente. Ove tecnicamente possibile, dovrà essere previsto il riutilizzo delle terre e rocce nello stesso sito, verificata la non contaminazione delle stesse ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica n. 120/2017.

Opere di arredo urbano

Gli elementi di arredo urbano devono rispondere ai requisiti contenuti nel documento di CAM «criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano», emanato con decreto ministeriale 5 febbraio 2015.

Predisposizione di un'area di compostaggio

Ove la dimensione dell'area verde da progettare lo consenta, è prevista la predisposizione di un'area di compostaggio delimitata da un'adeguata recinzione che vieti l'accesso ai non addetti ai lavori. Tale area è realizzata favorendo le migliori condizioni climatiche e con gli opportuni accorgimenti e pratiche che consentano un processo naturale di decomposizione ottimale per l'ottenimento di un terriccio ricco di humus da impiegare come fertilizzante all'interno del sito stesso.

3 OPERE A VERDE LOTTIZZAZIONE 'GHILANA'

3.1 Finalità della sistemazione a verde

Gli interventi di sistemazione a verde della lottizzazione 'Ghilana' hanno diverse finalità:

- Mantenimento di coni visivi dalla via Firenze verso il territorio rurale e il lungofiume;
- Fascia filtro paesaggistica tra il sistema agricolo e quello periurbano;
- Arredo verde della viabilità interna al comparto;
- Ombreggiamento dei parcheggi;
- Potenziamento della rete ecologica di collegamento col corridoio ecologico del fiume Lamone;
- Assorbimento di CO₂ e stoccaggio di Carbonio, contrasto all'isola di calore urbana, conservazione della biodiversità, potenziamento della rete ecologica del territorio.

PM10

Le specie prescelte sono autoctone e non tutte presentano tomentosità dell'apparato fogliare idonea per fungere da filtro meccanico e chimico rispetto all'abbattimento di PM10. Il contesto marginale dell'area d'intervento, periurbano e con traffico veicolare relativamente contenuto non rende comunque necessarie performance più elevate.

Paesaggio e Biodiversità

Proprio l'aspetto legato al potenziamento della biodiversità della rete ecologica di questo territorio costituisce una delle finalità più importanti di questo intervento. La stessa scelta delle specie arboree e arbustive è in perfetta continuità con quanto potenzialmente presente all'interno del corridoio ecologico del fiume Lamone e ne incrementa la biodiversità. Infatti, il progetto prevede la messa a dimora di numerose specie arbustive tipiche dell'ambiente planiziale.

3.2 Stato di fatto

L'area è posta al confine sud del territorio urbanizzato di Faenza, in sinistra idraulica al fiume Lamone e a circa 500 m di distanza da esso. L'area di progetto è coltivata a seminativo.

3.3 Inserimento paesaggistico della lottizzazione 'Ghilana'

Il comparto sarà correttamente inserito nel paesaggio agricolo attraverso la creazione di due fasce verdi con presenza di vegetazione, anche arborea. Gli alberi e gli arbusti sono stati scelti tra le specie autoctone tipiche dell'ambiente planiziale della Pianura Padana e per l'interesse rispetto all'avifauna.

Il verde della lottizzazione 'Ghilana' potenzierà la rete ecologica del territorio e andrà a creare un ecotono di interesse naturalistico molto prossimo al corridoio ecologico del fiume Lamone, distante circa 500 m.

A nord-ovest la lottizzazione sarà separata dalla viabilità urbana da un'area verde che svolgerà anche la funzione di filtro per le nuove abitazioni e provvederà ad un migliore inserimento paesaggistico della lottizzazione.

Le specie arboree di interesse per la rete ecologica

Elenco specie arboree e caratteristiche delle stesse

ELENCO SPECIE	Tipo e classe dimensionale	Altezza maturità (m)	Altezza massima (m)	Forma della chioma	Crescita germogli (cm/anno)	Tessitura del suolo	Temperatura minima (°C)	Esposizione	Trapiantabilità	Tolleranza alla siccità	Tolleranza alla sommersione	Tolleranza agli inquinanti
<i>Fraxinus ornus</i>	Albero III grandezza	12-15	25	Arrotondata	20-40	nessuna esigenza particolare	-25	pieno sole	media	media	media	alta
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	Albero III grandezza	12-15	25	Ovale	40-60	nessuna esigenza particolare	-30	pieno sole	media	medio alta	medio alta	alta
<i>Prunus avium</i>	Albero II grandezza	20-25	25	Piramidale o arrotondata	40-60	nessuna esigenza particolare	-25	pieno sole e mezzombra	buona	medio alta	medio-bassa	media
<i>Quercus cerris</i>	Albero I grandezza	25-30	35	Arrotondata o espansa	30-40	nessuna esigenza particolare	-30	pieno sole e mezzombra	media	medio alta	media	alta

Motivazione delle scelte operate

SPECIE	FATTORI CHE MOTIVANO LE SCELTE OPERATE		
	Elementi agronomici e colturali	Contrasto a problemi dell'ambiente urbano	Caratterizzazione vegetazionale e supporto alla biodiversità
<i>Fraxinus ornus</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Buona capacità di attecchimento su suoli post-agrari. <input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza agli inquinanti alta	<input checked="" type="checkbox"/> Specie a basso potenziale di formazione dell'ozono <input checked="" type="checkbox"/> Adatto alla creazione di barriere antirumore.	<input checked="" type="checkbox"/> Il polline è gradito agli apoidei
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Velocità di crescita media <input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza alla siccità medio-alta <input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza alla sommersione medio-alta <input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza agli inquinanti alta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Specie abbondante e frequente dell'alleanza del <i>Populion albae</i>
<i>Prunus avium</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Velocità di crescita medio-alta <input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza alla siccità medio-alta	<input checked="" type="checkbox"/> Potenziale CO ₂ stoccata in un esemplare maturo: medio alto (2990 kg) <input checked="" type="checkbox"/> Buon assorbimento di Ozono O ₃ (18,826 g/pianta/giorno)	<input checked="" type="checkbox"/> Specie abbondante e frequente dell'alleanza <i>Carpinion betuli</i> (che rappresenta lo stadio maturo delle serie di vegetazioni dei querceti planiziali) <input checked="" type="checkbox"/> Fornire frutti e rifugio alla fauna selvatica. <input checked="" type="checkbox"/> Specie mellifera che supporta gli impollinatori
<i>Quercus cerris</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza alla siccità medio-alta <input checked="" type="checkbox"/> Tolleranza agli inquinanti alta <input checked="" type="checkbox"/> Specie molto longeva ad accrescimento relativamente rapido rispetto ad altre querce	<input checked="" type="checkbox"/> Potenziale CO ₂ stoccata in un esemplare maturo: molto alto (6918 kg) <input checked="" type="checkbox"/> Efficace capacità di contrasto all'effetto "isola di calore"	<input checked="" type="checkbox"/> Specie diagnostica delle foreste miste riparie a Farnia e Olmo della suballeanza <i>Ulmion minoris</i> Oberd. 1953 <input checked="" type="checkbox"/> È idoneo alla costituzione di tartufaie (simbiosi con <i>Tuber Magnatum</i> e <i>Tuber aestivum</i>)

Pyrus calleryana 'chanticleer' a tutela delle distanze dai confini di proprietà

La specie arborea che soddisfa a pieno l'efficienza ecologica in fatto di dimensioni (non necessita di potature) e resistenza alle fitopatologie è individuata nel *Pyrus calleryana 'chanticleer'*.

È una pianta dal portamento piramidale, che raggiunge l'altezza massima di 8 m e non si allarga oltre i 5-6 metri; cresce abbastanza robusta durante i primi anni, ha i rami eretti, rigidi e tozzi che non vanno mai fuori forma anche in assenza di potature. I fiori bianchi, riuniti in racemi, sono molto simili a quelli del pero da frutto, sbocciano prima delle foglie e sono talmente abbondanti che, nel periodo di fioritura, la pianta assomiglia a una nuvola bianca; ai fiori seguono poi una miriade di piccoli frutti tondeggianti, dal lungo peduncolo, molto graditi dagli uccelli, ma la bellezza di questa pianta è nel fogliame. Le foglie sono ovate, di consistenza coriacea e lucide, il colore è verde lucente e fanno un'ombra fitta. In autunno, prima di cadere, si colorano molto presto assumendo caldi toni gialli, arancio e rosso così intensi che possono competere con *Liquidambar styraciflua* e *Parrotia persica*.



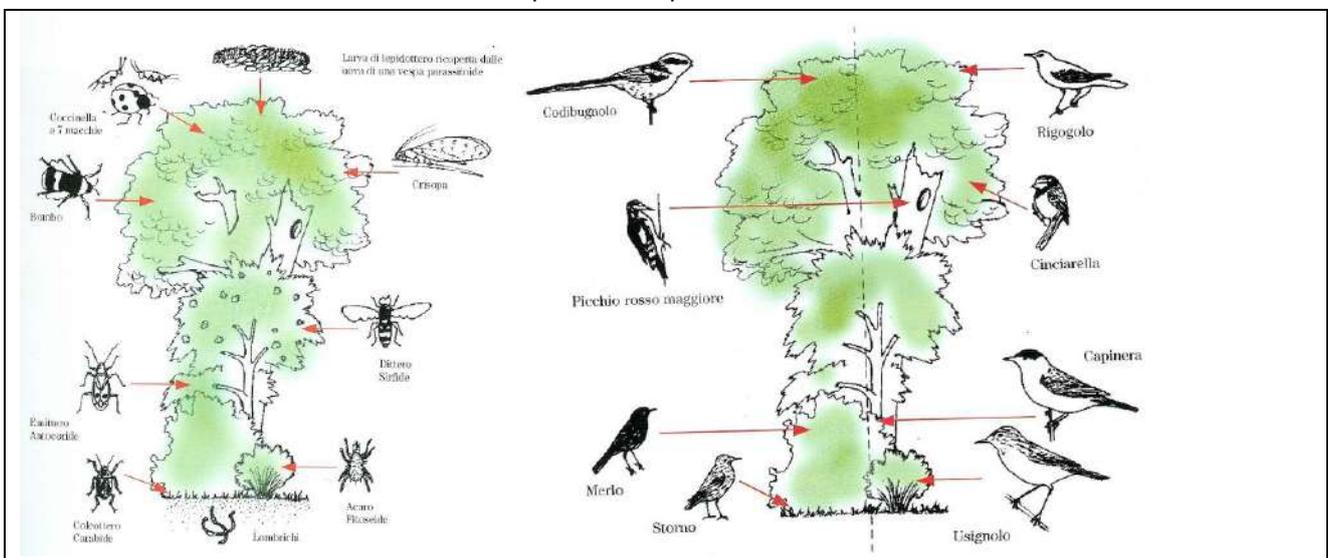
Pyrus calleryana 'chanticleer' nelle diverse stagioni

Cresce in tutti i terreni, l'apparato radicale è fittonante, robustissimo ed è in grado di vivere bene in tutti i terreni, anche i più poveri e sassosi.

La specie si adatta bene nelle situazioni urbane di spazio ridotto in cui si conciliano l'obiettivo di assicurare un piano arboreo di indiscusso valore estetico con le minori opere manutentive.

Le specie arbustive

Al fine di incrementare la biodiversità e di potenziare la rete ecologica del territorio, il progetto prevede la messa a dimora anche di un gran numero di specie arbustive autoctone, scelte anche per la produzione di bacche e nettare di interesse faunistico, in particolare per l'avifauna e l'entomofauna.



Esempi di specie dell'entomofauna e dell'avifauna che popolano le siepi.

Le specie arbustive scelte sono: *Cornus sanguinea* (20%); *Emerus major* (5%); *Euonymus europaeus* (20%); *Hippophae rhamnoides* (5%); *Prunus spinosa* (5%); *Rhamnus cathartica* (5%); *Viburnum lantana* (20%); *Viburnum opulus* (25%).

Lavorazioni del terreno

Al fine di offrire maggiori garanzie di attecchimento alle piante, la loro messa a dimora sarà preceduta da alcune opere di lavorazione ai terreni agricoli in posto, propedeutiche al miglioramento della struttura e all'aumento di capacità di ritenzione idrica del suolo.

Le dimensioni delle piante

Gli alberi previsti dal progetto saranno a pronto effetto, con circonferenza 10-12 cm. Per le compagini arbustive invece si utilizzerà postime forestale di provenienza locale. Le piantine saranno difese dalla fauna selvatica con tubo tipo Shelter, con tutore e con disco pacciamante.

Prato arido fiorito a bassa manutenzione

Il progetto propone la formazione di prato in tutte le aree verdi di pertinenza del comparto con un prato misto composto da *Phila (Lippia) nodiflora* (40%), *Verbena hybrida* (30%) e *Frankenia laevis* (30%), specie perenni a bassa manutenzione.

Le tre specie perenni sono resistenti alla siccità, altamente tappezzanti, discretamente calpestabili e presentano una crescita in altezza molto ridotta, inferiore ai 15 cm.

L'abbinamento delle tre cultivar consente inoltre un valido risultato ornamentale: la prima specie presenta fiori bianco-rosati dalla tarda primavera e per tutta l'estate, la seconda fiorellini violacei da metà primavera a inizio autunno e la terza fiorellini rosa in tarda primavera.

È sufficiente la messa a dimora di 16 piantine per mq per un risultato ottimale e di pronto effetto.

Le opere di manutenzione più intensive saranno concentrate nei soli primi anni di insediamento (diverse irrigazioni di soccorso e scerbatura per favorire la dominanza delle tre specie sulle spontanee), mentre a regime i prati fioriti necessiteranno di 1-2 interventi annui di scerbatura ed eventualmente irrigazione.



Esempio di prato arido fiorito

Impianto di irrigazione

L'impianto di irrigazione deve consentire di regolare il volume dell'acqua erogata nelle zone oggetto di intervento; è dotato di temporizzatori regolabili, per programmare il periodo di irrigazione; è dotato di igrometri per misurare l'umidità del terreno o di pluviometri per misurare il livello di pioggia e bloccare automaticamente l'irrigazione quando l'umidità del terreno è sufficientemente elevata (ad es. dopo periodi di pioggia). In caso di necessità dell'impianto di irrigazione, la stazione appaltante, per consentire di formulare un'offerta, dovrà fornire idonee informazioni agli offerenti sull'area del sito di impianto.

Inoltre, sono indicate tecnologie e tecniche di controllo e di prevenzione di eventuali perdite accidentali dovute a malfunzionamenti e rotture degli impianti tramite l'utilizzo dei seguenti apparati:

1. programmatori modulari e completi collegati ai sensori che regolano automaticamente le partenze in base ai cambiamenti meteorologici;
2. irrigatori a basso grado di nebulizzazione;
3. sistemi di regolazione della pressione;
4. valvole per monitoraggio del flusso;
5. valvole di flusso a interruzione di portata in caso di guasto;
6. sensori di umidità del suolo;
7. stazioni climatiche con sensori pioggia e vento.

Il progetto esecutivo recepirà tali obiettivi.

3.4 Opere di manutenzione nei primi due anni successivi all'impianto

Tutte le opere a verde necessitano di almeno tre anni di corrette manutenzioni per garantire l'attecchimento delle piante e il loro corretto sviluppo.

La manutenzione dovrà comprendere le seguenti operazioni:

- scerbature tra le tappezzanti per la copertura delle aree verdi;
- eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- ripristino della verticalità delle piante;
- controllo e manutenzione dell'impianto di irrigazione;
- ogni opera che si renda necessaria per ricostituire lo stato di progetto.

La manutenzione delle opere dovrà avere inizio immediatamente dopo la messa a dimora (o la semina) di ogni singola pianta e dovrà continuare fino alla scadenza del periodo di garanzia concordato.

3.5 Opere di manutenzione a vegetazione affermata

A partire dalla terza stagione vegetativa post impianto il verde dovrà essere correttamente mantenuto al fine di salvaguardarne il corretto sviluppo e decoro.

Sono previste irrigazioni di soccorso alle piante (alberi e arbusti) definite secondo l'andamento meteorologico.

E', altresì, previsto il proseguimento delle seguenti attività:

- scerbature tra le tappezzanti per la copertura delle aree verdi;
- eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- ripristino della verticalità delle piante;
- controllo e manutenzione dell'impianto di irrigazione;
- ogni opera che si renda necessaria per ricostituire lo stato di progetto.

3.6 Disciplina degli spazi verdi privati

Gli spazi aperti di proprietà privata dovranno essere sistemati a verde, in modo da ridurre al minimo l'impermeabilizzazione dei suoli, e andranno accuratamente mantenuti.

La scelta delle specie arboree e arbustive dovrà privilegiare la flora locale e quella di migliore adattamento alle condizioni pedoclimatiche della zona. La creazione delle aree verdi deve tendere al mantenimento del paesaggio tipico, privilegiando l'aumento della biodiversità.

Le pavimentazioni dei percorsi e/o degli spazi funzionali strettamente necessari saranno realizzate in modo da consentire un facile assorbimento delle acque meteoriche.

Ove possibile, all'interno delle aree private sono auspiccate:

- la predisposizione di un'ideale area di compostaggio che consenta un processo naturale di decomposizione ottimale per l'ottenimento di un terriccio ricco di humus da impiegare come fertilizzante all'interno dell'area privata;
- l'installazione di cassette nido artificiali per favorire la nidificazione di uccelli forestali e di chirotteri (efficaci nel contenimento di insetti molesti).



Esempi di cassette nido in legno-cemento per uccelli forestali



Esempio di cassetta per chirotteri (pipistrelli)