



RELAZIONE DI PROGETTO

Nell'ambito della partecipazione al bando ministeriale denominato "Programma sperimentale di interventi per l'adattamento ai cambiamenti climatici in ambito urbano" vengono identificate 10 aree incolte per potervi realizzare altrettanti interventi di rimboschimento urbano e periurbano.

Tali interventi andranno a far parte di una più ampia strategia di implementazione ed integrazione dell'infrastruttura verde urbana finalizzata a contrastare gli effetti del cambiamento climatico che il Comune sta già attuando.

L'intervento in oggetto interesserà esclusivamente aree di proprietà comunale classificate nella pianificazione vigente come aree a verde pubblico o aree di mitigazione. La superficie complessivamente interessata dagli interventi di forestazione è pari a circa 110.000 mq.

Si stima che in queste aree possano essere messe a dimora circa 2.100 piante.

Questi interventi di forestazione urbana, oltre a contribuire ad elevare la qualità delle aree verdi in cui vengono realizzati, svolgeranno una importante opera di mitigazione degli effetti delle ondate di calore e dell'isola di calore urbano, migliorando il microclima in prossimità degli insediamenti residenziali e al tempo stesso assorbendo la CO₂. Gli alberi e gli arbusti (alcune specie in particolare) risultano efficaci anche per contrastare l'inquinamento (PM₁₀ e metalli).

Per quanto riguarda la scelta delle specie da mettere a dimora nelle 10 aree individuate si farà riferimento anche all'esperienza maturata dall'Istituto di Bioeconomia del CNR (ex Istituto di Biometeorologia) - sede di Bologna - che ha compiuto approfonditi studi sulla mitigazione del clima urbano attraverso l'utilizzo delle alberature in città ed ha stilato una classifica che individua le specie arboree più efficienti per le suddette finalità. Sulla base di tali studi, verranno in prevalenza utilizzate le seguenti specie arboree: il bagolaro, il tiglio, il frassino, gli aceri (campestre, platanoide, ecc.) l'albero di giuda, il gelso, l'ontano nero e il carpino bianco. Per l'assorbimento delle polveri sottili sono particolarmente indicati gli ippocastani e gli aceri. Per quanto riguarda gli arbusti si preferiranno specie come: eleagno, ligustro e viburno. L'eleagno, in particolare, è risultato molto utile poiché l'ampio apparato fogliare si è dimostrato capace di trattenere maggiormente polveri e altri inquinanti presenti nell'aria.

La realizzazione dei boschi urbani e periurbani dovrà avvenire nel periodo invernale ovvero nella stagione di riposo vegetativo delle piante. Considerato che ad oggi non è ancora arrivata una risposta da parte del Ministero in merito all'assegnazione dei finanziamenti, la messa a dimora degli alberi che inizialmente era stata ipotizzata da concludersi entro febbraio 2022, considerati anche i tempi di svolgimento della gara di affidamento dell'incarico, probabilmente slitterà all'inverno prossimo.

Dopo la messa a dimora sarà necessario un periodo di almeno 3 anni di irrigazione e manutenzione in modo da garantire il totale attecchimento. Le specie arboree scelte hanno una durata di vita media non inferiore ai 70 anni. Si prevede di mettere a dimora esemplari di alberi o arbusti a foglia caduca o sempreverde, coltivate in vaso di diam. 24 cm. o maggiore, con altezza uguale o superiore a 180 cm. (alberi) e 60 cm. (arbusti), di età indicativa di 3-4 anni. Trattandosi di piante in vaso di queste dimensioni, alcune di rapido accrescimento, si prevede un primo effetto ambientale già dopo il 3° anno dall'impianto, ed il raggiungimento del massimo effetto atteso a partire dall'8° anno dall'impianto.

Il costo complessivo per la realizzazione della 10 aree boscate è stato stimato in € 542.000,00 (comprensivo, oltre che della fornitura e messa a dimora della piante, anche delle altre lavorazioni necessarie, quali preparazione del terreno, sfalci, shelters di protezione delle piante, alcuni tratti di recinzione per proteggere le aree piantumate nel primo periodo, irrigazione per garantire attecchimento). Sono inoltre stati già previsti

i costi relativi allo smontaggio delle recinzioni al termine del periodo di accantieramento, ovvero quando le piante saranno definitivamente affrancate dai postumi del trapianto.

AREE INTERESSATE DALL'INTERVENTO

Le aree interessate dall'intervento sono 10. Sono localizzate all'interno o in prossimità del perimetro del territorio urbanizzato. Non sono localizzate nelle frazioni ma a ridosso del nucleo urbano principale fatta eccezione per un paio in zona industriale.

Nel dettaglio le aree sono localizzate in: 1) viale Bologna (fra zona residenziale e vicina tangenziale), 2) via Scaldarancio (in zona residenziale), 3) via Bertini (fra zona terziaria e residenziale), 4) via Camporesi (in zona terziaria), 5) Via degli Autieri (in zona residenziale), 6) via Dovizi - via del Santuario (in fregio a zona produttiva), 7) via Galli Boi (in fregio a zona produttiva), 8) via Fausto Coppi (in zona residenziale), 9) via Ubertina (in zona residenziale), 10) via Ambrosoli-via Cangini (in zona residenziale).

Si tratta di aree in gran parte aree destinate a verde pubblico nell'ambito di comparti residenziali e in qualche caso terziari o commerciali che svolgono anche funzione di filtro e separazione fra alcune di queste zone (o verso infrastrutture stradali).

AREA 1 – VIALE BOLOGNA (Località Cava)

La scelta di tale area risulta strategica per la vicinanza della tangenziale, in quanto il boschetto urbano fungerà da schermo sonoro e visivo fra il traffico e l'abitato di Viale Bologna. Inoltre gli alberi, una volta cresciuti, potranno contribuire ad assorbire la CO₂ migliorando la vivibilità della zona, caratterizzata dalla vicina presenza di due delle maggiori arterie cittadine per quantità di traffico circolante.

L'intervento si andrà ad inserire all'interno di un parco attrezzato di recente urbanizzazione, e costituirà una piccola isola verde all'interno dell'abitato di Viale Bologna.

Nel boschetto si prevede la piantumazione di **200 alberi**, disposti a "quinconce" a formare una massa arborea compatta. Vicino all'area attrezzata gli alberi vengono invece disposti più liberamente per conferire maggiore naturalezza alla composizione d'insieme, e di conseguenza integrarsi meglio con la parte di verde attrezzata esistente. Nel corso degli anni questa sensazione diverrà maggiormente amplificata in quanto alcune piante prevarranno su altre, contribuendo a rompere ulteriormente la linearità dei filari.

AREA 2 – VIA SCALDARANCIO (Località San Benedetto)

Le due aree incolte di Via Scaldarancio andranno a costituire dei piccoli polmoni verdi con funzioni ecologiche, che andranno a completamento del vicino "Piglio Parco".

La copertura arborea di tali aree sarà di **110 nuovi alberi**.

AREA 3 – VIA BERTINI (Località Ospedaletto)

L'area incolta di via Bertini costituirà un boschetto urbano da realizzarsi in zona residenziale-terziaria. L'area verde risulta già parzialmente "boscata" nella porzione posta a nord (in angolo Via Correcchio). Da un incontro con i proprietari delle due vicine autoconcessionarie (Iperpneus e Pulzoni Autoforli), è emersa la necessità di attuarne il riordino, anche al fine di evitare il formarsi di fenomeni di degrado e l'accumularsi di conseguente sporcizia tra le siepi esistenti.

La dotazione arborea del boschetto viene divisa in due gruppi al fine di consentire il mantenimento di una viabilità interna pedonale che viene utilizzata dalle due aziende per raggiungere Via Bertini attraversando il parco.

La copertura arborea prevista è di **73 nuovi alberi**, che si andranno ad integrare con la vegetazione esistente.

AREA 4 – VIA CAMPORESI (Località Ospedaletto)

L'area verde di Via Camporesi ha un'estensione di quasi 22.000 mq. La proprietà dell'area è comunale, tuttavia la sua manutenzione ordinaria (sfalcio dell'erba e potatura delle siepi) rimane in capo in via

perpetua al soggetto attuatore delle opere di urbanizzazione connesse alla realizzazione del Centro Commerciale "Punta di Ferro".

All'interno del comparto nel quale si inserisce l'area verde di Via Camporesi l'invarianza idraulica è realizzata tramite due vasche in c.a. che vi confluiscono attraverso un canale ghiaiato parallelo alla Via Siboni. Difatti, come si vede dalla planimetria, l'area si caratterizza per la presenza di un'ampia vasca di laminazione sulla quale non è prevista la piantumazione di alberi per evitare possibili interferenze. Si prevede invece di realizzare un campo fiorito e di attuare un generale riordino delle siepi a bordo strada che ad oggi versano in uno stato di scarso decoro e sporgono verso il marciapiede. L'intervento di rimboschimento urbano che è previsto nella porzione posta a nord-ovest concorrerà a migliorare la qualità di questa zona.

In posizione centrale si trova uno scolo tombinato di proprietà demaniale, che attraversa da parte a parte l'area verde, rispetto al quale verrà mantenuta una fascia di rispetto di 5 mt.

Il boschetto urbano viene suddiviso in due porzioni a prevenzione degli incendi; in futuro tale percorso potrà essere utilizzato dai pedoni per attraversare il bosco e quindi raggiungere agevolmente il centro commerciale dalla Fiera. Si prevede che, al termine dei lavori, saranno presenti **238 nuovi alberi**.

AREA 5 – VIA DOVIZI/VIA DEL SANTUARIO (Località La Selva)

L'area incolta in angolo tra via Dovizi e Via del Santuario costituisce un tipico boschetto urbano in zona artigianale-industriale. Il cosiddetto "verde di mitigazione", realizzato principalmente nelle aree destinate dall'attuale pianificazione urbanistica come AMI (Aree di Mitigazione degli Impatti), è infatti caratterizzato da ampie aree verdi, di tipo forestale, aventi lo scopo di mitigare gli impatti derivanti dalle attività produttive, dalla grande viabilità e dagli inceneritori.

Durante la piantumazione dovrà essere posta particolare attenzione alla presenza delle numerose infrastrutture esistenti (cavi elettrici, rete fognaria, etc) ed in particolare nel rispetto delle distanze previste dal codice civile e dal regolamento del Verde di Forlì.

Al termine dei lavori, saranno presenti **53 nuovi alberi**.

AREA 6 – VIA GALLI BOI (Località La Selva)

L'area verde in Via Galli Boi si trova a breve distanza da quella in Via Dovizi, e come quest'ultima avrà funzione di "verde di mitigazione". La massa arborea viene scorporata in tre raggruppamenti principali per consentire la manutenzione degli alberi e con funzione di antincendio.

Al termine dei lavori, saranno presenti **372 nuovi alberi**.

AREA 7 – VIA FAUSTO COPPI (Località La Selva)

Il boschetto di Via Fausto Coppi si inserisce in un contesto residenziale e si presume verrà utilizzato dai residenti delle vicine abitazioni, i quali potranno godere dei benefici ecologici derivanti dalla presenza di ben **232 nuovi alberi**.

Il terreno dell'area verde principale è caratterizzato dalla presenza di due vasche di laminazione e alcune parti di esso sono in sopraelevazione. Nel corso degli anni il boschetto, oltre a perdere la linearità dei filari dovuta alla prevaricazione di alcune specie sulle altre, sarà caratterizzato dai diversi dislivelli del terreno.

AREA 8 – VIA AMBROSOLI/VIA F.LLI CANGINI (Località San Martino in Strada)

Nelle aree verdi di via Ambrosoli e Via Cangini si formeranno dei boschetti urbani a ridosso di una significativa zona residenziale. L'intervento servirà ad ampliare la dotazione arborea della zona con tutti i relativi benefici ecologici e di miglioramento del benessere psicofisico conseguenti che questa azione porterà agli abitanti del quartiere.

Il progetto del boschetto urbano è stato accolto positivamente dal quartiere, il quale ci ha fra l'altro indicato alcune aree nelle quali gradirebbero maggiormente la piantumazione degli alberi.

Si prevede che l'aumento della copertura arborea del parco sarà di **304 nuovi alberi**.

AREA 9 – VIA UBERTINA (Località San Martino in Strada)

L'area incolta di Via Ubertina rappresenta un boschetto urbano realizzato in zona abitativa di recente espansione. Attualmente l'area è caratterizzata dalla presenza di numerose piante ed arbusti infestati, che andranno eliminati per fare posto alle nuove piantumazioni. Per consentire una migliore manutenzione viene previsto uno stradello in terra battuta interno con anche funzioni antincendio.

Al termine dei lavori, saranno presenti **116 nuovi alberi**.

AREA 10 – VIA DEGLI AUTIERI - BOSCO A. KULISCIOFF (Località San Giorgio)

Il boschetto avrà la funzione di collegare due aree verdi comunali che al momento risultano scollegate: lo sgambatoio di Via Avogadro e il Parco A. Kuliscioff.

La dotazione arborea di quest'area sarà rilevante: più di **400 alberi**. All'interno del bosco saranno ricavati degli stradelli in terra battuta da utilizzare sia durante gli interventi di manutenzione che come percorsi pedonali interni quando, terminato il periodo di cantieramento, l'area sarà fruibile.

CONSIDERAZIONI FINALI

La tipologia di impianto è quella del filare a quinconce con **densità di una pianta ogni 20 mq**; trattandosi di specie molto diversificate in questo modo si otterrà comunque un effetto discontinuo e apparentemente casuale tipico delle formazioni boschive.

Nello stesso progetto sono anche compresi i successivi **interventi di manutenzione** delle nuove realizzazioni interventi consistenti in: irrigazioni di soccorso (almeno 30 nel corso di tre anni); trinciatura delle erbe indesiderate che cresceranno intorno alle nuove piantagioni per un ciclo di almeno 4 sfalci all'anno ed eventuali potature di allevamento da effettuarsi al terzo anno di impianto. Tali interventi dovranno garantire una fallanza di impianto non superiore al 5%: solo agendo in tal modo il processo naturale di autocompensazione riuscirà a garantire, al termine di tre anni, una copertura vegetale completa e duratura dei boschi urbani realizzati.

Sono stati inoltre già previsti i costi relativi alle **recinzioni** della tipologia "rete da cantiere" in pcv di colorazione verde. Le recinzioni non verranno utilizzate in tutte le aree, ma solo in quelle residenziali, ovvero quelle più frequentate dove c'è un maggiore rischio di danni provocati da calpestio.

Nel posizionamento delle alberature si è tenuto conto della presenza di infrastrutture sotto e sovrastanti (rete fognaria, rete dell'acqua e del gas). Le alberature andranno collocate nel rispetto delle distanze previste dal C.C. e dal Regolamento del Verde di Forlì. In presenza di cavi dell'elettricità, oltre alla distanza, saranno previste specie di terza grandezza o arbusti che non vadano ad interferire con tali impianti.

Dato che le aree boscate si trovano in contesti abitati e quindi si ipotizza verranno fruiti dai cittadini, sarebbe auspicabile realizzare un successivo **piano di gestione** di dette aree, che prevederà interventi di manutenzione nelle qualità e quantità necessarie e sufficienti per assicurare il corretto sviluppo del bosco e delle specie che lo compongono.

Per consentire la **manutenzione degli alberi**, vengono già previsti degli stradelli trattorabili in terra battuta di larghezza 3 metri per il transito dei mezzi. Nei boschetti dove si trova una maggiore concentrazione delle alberature sono previste suddivisioni in più parti con funzione antincendio, e per consentirne l'attraversamento da parte dei futuri fruitori.

Il progettista
Dott. Gianluca Laghi
(firmato digitalmente)

Collaboratrice di progetto

Arch. Ghirardini Roberta
(firmato digitalmente)