



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

**PNRR Missione 2 - Componente 4 - Investimento 3.1 -
Annualità 2023-2024**

“Tutela e valorizzazione del Verde Urbano ed Extraurbano”

**LA FORESTAZIONE URBANA PER MITIGARE L'ISOLA DI CALORE
PROGETTO CMMi 2**

CUP: I52F23000320001

**PROGETTO ESECUTIVO
AGGIORNATO CON LE PRESCRIZIONI DATE IN CONFERENZA
DI SERVIZI DECISORIA CHIUSA CON PARERE FAVOREVOLE
DECRETO DIRIGENZIALE N. 7974 DEL 26/9/2024**

Relazione Tecnica



Città
metropolitana
di Milano



Dott.ssa Maria Pia Sparla - Responsabile Unico del Progetto
Dott. Fabio Campana - Coordinatore gruppo di lavoro multidisciplinare ai sensi dell'art. 6
comma 1 lettera g dell'avviso ministeriale

Documento firmato digitalmente ex D.Lgs 82/2005

Milano,
Novembre
2024

I N D I C E

1. Premessa	pag.3
1.1 Iter amministrativo	
2. Inquadramento territoriale	pag. 7
2.1 Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione sovraordinati	
2.2 Coerenza con i Piani di Governo del Territorio dei Comuni (PGT)	
2.3 La rete dei Parchi regionali e dei PLIS	
3. Descrizione dell'area di progetto: Aspetti fisici, idrologici, pedologici, biologici, ecologici e paesaggistici	pag. 11
3.1 Cenni di geologia e geomorfologia	
3.2 Cenni sul clima	
3.3 Cenni sull'idrologia	
3.4 Cenni sul paesaggio	
3.5 Cenni bioclima, vegetazione potenziale, aspetti faunistici ed ecologici	
3.6 Stato di fatto delle singole aree del progetto	
4. Proprietà delle aree	pag. 28
5. Descrizione degli interventi di forestazione	pag. 29
5.1 Elenco complessivo delle specie	
5.2 Azioni di progetto	
5.3 Descrizione del progetto per singola area di intervento	
6. Piano di coltivazione	pag. 56
7. Analisi dei benefici climatici e lo stoccaggio di carbonio	pag. 56
7.1 Foreste e carbonio	
7.2 Stime dello stoccaggio di carbonio	
7.3 Conclusioni sulla stima di assorbimento CO ₂	
8. I CAM del verde pubblico - D.M. 63 del 10 marzo 2020 CAM "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura di prodotti per la cura del verde"	pag. 63
9. Verifica e asseverazione del rispetto del principio DNSH (Do Not Significant Harm)	pag. 64
9.1 Analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida dell'Appendice 1 della Guida operativa	
9.2 Analisi della Mappatura di correlazione tra investimenti	
9.3 Scheda 19 - Imboschimento	
10. Conclusioni	pag. 77
11. Cronoprogramma procedurale e fisico	pag. 78

1. Premessa

Il presente progetto esecutivo nasce nell'ambito dell'avviso pubblico rivolto alle 14 Città metropolitane nell'ambito del PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA MISSIONE 2 - COMPONENTE 4 - INVESTIMENTO 3.1 "Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano" - annualità 2023-2024. Con Decreto Ministeriale n. 156 del 28/4/23 veniva approvato e reso esecutivo l'avviso che prevedeva gli obiettivi specifici per la costruzione degli interventi da finanziare nell'ambito della citata Misura PNRR, quali:

- preservare e valorizzare la naturalità diffusa, la biodiversità e i processi ecologici legati a ecosistemi pienamente funzionali e resilienti;
- contribuire alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla rimozione del particolato nelle aree metropolitane, aiutando così a proteggere la salute umana;
- contribuire a ridurre le infrazioni della qualità dell'aria;
- recuperare i paesaggi antropizzati valorizzando le periferie e le connessioni ecologiche con le aree interne rurali (corridoi ecologici, reti ecologiche territoriali) e il sistema delle aree protette;
- frenare il consumo di suolo e ripristinare i suoli utili.

Tra le aree idonee ad ospitare interventi di rimboschimento l'avviso considerava prioritarie:

- a) aree destinate alla rigenerazione urbana;
- b) ex aree industriali e commerciali, aree dismesse prima destinate ad es. alla produzione industriale o ad altre destinazioni d'uso ed ora non più in esercizio, in ogni caso già oggetto di bonifica.
- c) aree degradate ad es. discariche e cave, dismesse o parzialmente in uso, in ogni caso già oggetto di bonifica.
- d) aree agricole non più inserite nel processo produttivo utili per migliorare la connessione ecologica territoriale;
- e) aree di proprietà lungo i corsi d'acqua, con priorità per le fasce ripariali in recessione e in cattivo stato di conservazione;
- f) aree forestali temporaneamente prive di copertura arborea e arbustiva a causa di interventi antropici, di danni da avversità biotiche o abiotiche, di eventi accidentali, di incendi o a causa di trasformazioni attuate in assenza o in difformità dalle autorizzazioni previste

L'avviso prevedeva che il singolo progetto potesse essere costruito anche da più interventi su aree distinte, anche non contigue, ma strutturalmente e funzionalmente integrate in un progetto unitario a partire da superfici minime individuate, all'interno del sistema Degurba. Nel caso specifico della presente progettazione si tratta di 19 aree collocate in 14 diversi Comuni, tutte in pubblica proprietà, e collocate all'interno di Comuni che rispondono al principio di classificazione Degurba 1 - Zone altamente popolate (città) e Degurba 2 - zone mediamente popolate (piccole città).

L'avviso inoltre, prevedeva che la progettazione fosse costruita prevedendo una densità di 1000 piante per ettaro, e che la scelta delle stesse fosse valutata sulla scorta dei contenuti e delle indicazioni date del Piano di Forestazione urbano ed extraurbano, (parte integrante e sostanziale dell'avviso), che per ciascuna città metropolitana aveva già individuato le specie tipiche in

relazione alla coerenza biogeografica ed ecologica con la vegetazione naturale potenziale, generando un approccio per cui risulta necessario avere “la pianta giusta al posto giusto”.

La Città Metropolitana di Milano ha avviato quindi diversi tavoli di lavori con i Comuni al fine di condividere i contenuti dell’avviso e raccogliere la disponibilità da parte degli stessi sulla disponibilità di aree in pubblica proprietà. Tale lavoro, supportato dal gruppo tecnico multidisciplinare, così come previsto dall’avviso, ha portato alla raccolta di 19 diverse aree che compongono il presente progetto e che rispondevano ai requisiti di ammissibilità previsti dall’avviso. Pertanto, il gruppo multidisciplinare, costituito dai tecnici di Città metropolitana, Politecnico Milano, Università di Milano Bicocca e Parco Nord Milano insieme ai tecnici dei comuni interessati, è stato in grado di elaborare il progetto denominato **“LA FORESTAZIONE URBANA PER MITIGARE L’ISOLA DI CALORE”**, che interessa una superficie complessiva di 32,39 ettari su 19 diverse aree.

Il presente progetto si colloca nell’area metropolitana milanese che dal punto di vista climatico, rappresenta un ambito territoriale che è, in Italia, tra i più interessati dal fenomeno delle “Isole di Calore” (UHI). Questo fenomeno, risultato della combinazione di specifiche caratteristiche morfologiche, urbane e dell’azione umana, comporta un aumento significativo delle temperature, soprattutto durante i periodi estivi. L’UHI calcola quindi il surriscaldamento urbano che spesso coincide anche con una qualità dell’aria peggiore. Nel caso dell’area metropolitana milanese si tratta della zona con il maggior numero di giorni estivi all’anno, in cui la temperatura massima ha un valore maggiore di un valore di soglia di 29,2° C e in cui il numero massimo di giorni consecutivi senza pioggia è elevato (MATTM, 2017), come è avvenuto nel 2022. L’area urbana milanese, in ragione sia dell’elevata densità di popolazione sia per il suo posizionamento geografico, rappresenta quindi un territorio in cui i fenomeni clima-alteranti si stanno manifestando con particolare violenza. Preso atto di tale situazione appare evidente come si rendano necessari interventi mirati a mitigare i rischi climatici, intervenendo a ridosso delle zone più densamente abitate e ove è più a rischio la salute dei cittadini.

Gli interventi di forestazione urbana del progetto, per la natura stessa delle aree e la loro prossimità all’ambiente urbanizzato, sono pensati anche come interventi finalizzati ad articolare lo spazio in cui ricadono, con lo scopo di contribuire a valorizzare la naturalità diffusa e la biodiversità, migliorando i paesaggi antropizzati, i livelli di qualità dell’aria dei comuni che sono oggetto delle procedure di infrazione comunitaria n. 2014/2147 del 10 luglio 2014 e n. 2015/2043 del 28 maggio 2015, e di contenere il consumo di suolo.

Gli interventi di forestazione urbana proposti pongono particolare attenzione alle aree del settore nord dell’area metropolitana, dove l’impermeabilizzazione dei suoli, l’urbanizzazione densa e la grande presenza di attività produttive hanno contribuito al peggioramento delle condizioni ambientali.

Gli interventi di forestazione del presente progetto in questo caso rappresentano l’applicazione delle Nature-based solutions (NBS), una tecnica da usare sia all’interno degli spazi aperti, sia in contesti urbani, per contrastare le “isole di calore” come fenomeni relativi al cambiamento climatico, generando una nuova modalità di riqualificazione del territorio.

L’importanza delle foreste urbane e periurbane insieme alle soluzioni basate sulla natura (*Nature Based Solutions - NBS*), è riconosciuta come essenziale per consentire alle città di rafforzare la resilienza e l’adattamento ai cambiamenti climatici, migliorando la qualità dell’aria, contrastando le ondate di calore e le alluvioni.

Questa esigenza è riconosciuta anche nella Strategia Forestale Europea che riprende l'obiettivo di mettere a dimora 3 miliardi di alberi entro il 2030 utilizzando principalmente le aree urbane e periurbane dove si dovrà piantare "l'albero giusto al posto giusto".

Operare in tale direzione significa anche contribuire al raggiungimento di alcuni obiettivi individuati dalla agenda 2030 per la sostenibilità, connessi proprio al mantenimento dell'equilibrio dei sistemi naturali in cui il tema della rete ecologica e dell'incremento della biodiversità, tramite gli interventi di forestazione, nel loro insieme favoriscono strategie positive rispetto anche al tema dei cambiamenti climatici.

Inoltre, si sottolinea che gli interventi previsti si pongono in relazione e in continuità con il progetto Forestami che ha l'obiettivo di conoscere, progettare, mantenere e valorizzare il Capitale Naturale della Città metropolitana di Milano, piantando 3 milioni di nuovi alberi entro il 2030. Nato nel 2018 con una ricerca del Politecnico di Milano condivisa attraverso un Protocollo d'Intesa siglato tra Città metropolitana di Milano, Comune di Milano, Parco Nord Milano, Parco Agricolo Sud Milano, successivamente condiviso da ERSAF Regione Lombardia e Fondazione di Comunità Milano, Forestami pone le basi per un approccio di sviluppo urbano e territoriale sostenibile, rafforzando il capitale naturale dell'area metropolitana milanese tramite l'incremento delle biodiversità e della qualità dei paesaggi, la migliore funzione di mitigazione del clima, assorbimento di CO₂ e un adeguato contributo al benessere delle popolazioni metropolitane.

1.1 Iter amministrativo

Il presente progetto è stato costruito attraverso l'attivazione di diversi tavoli di lavoro, che hanno permesso di raccogliere la condivisione dei comuni della Città metropolitana interessati al tema in oggetto e che si sono resi disponibili a mettere in disponibilità della stessa città metropolitana le aree di proprietà pubblica che costituiscono la base del presente progetto. Nella fase di predisposizione della candidatura ciascun comune ha quindi fornito alla Città metropolitana relativa attestazione della disponibilità giuridica delle aree, a cui ha fatto seguito l'approvazione da parte dei singoli organi istituzionali di ciascun soggetto (Comuni e Città metropolitana) della relativa convenzione successivamente sottoscritta, con la quale le parti convengono i seguenti impegni:

- da parte di ciascun comune: cessione in comodato d'uso gratuito alla Città metropolitana di Milano per il periodo relativo alla realizzazione delle opere e relativa manutenzione di anni 5. Tale cessione in comodato d'uso viene finalizzata alla realizzazione di un intervento di Forestazione da parte di Città metropolitana di Milano, come previsto nell'Avviso Ministeriale emanato con Decreto il 28/04/202. Inoltre il Comune si impegna a provvedere al mantenimento e buon governo degli interventi di Forestazione, una volta ultimata da parte di Città metropolitana la manutenzione quinquennale, predisponendo un piano manutentivo per ulteriori 15 anni da sottoporre a validazione da parte di Città metropolitana sei mesi prima della fine del quinquennio di manutenzione seguito da Città metropolitana e previsto nel progetto finanziato nell'ambito della specifica misura del PNRR. Altresì il Comune si impegna a rendere accessibili e a far usare a Città metropolitana i pozzi di prima falda presenti sul proprio territorio, al fine dell'uso e prelievo di acqua da utilizzare per le irrigazioni relative al quinquennio di manutenzione a carico di Città metropolitana. Una volta avviati i progetti le aree saranno individuate con specificazione del vincolo di

destinazione, quale il vincolo forestale e il Comune si impegna ad aggiornare il proprio strumento urbanistico in funzione di tale nuova situazione.

- da parte di Città metropolitana:
 - progettare e realizzare gli interventi e che questi rispondano alle finalità evidenziate all'art. 1 dell'Avviso pubblico e agli obiettivi del Piano di forestazione;
 - che gli interventi sono coerenti e conformi con le previsioni degli strumenti di pianificazione urbanistico-territoriale, ambientale e paesaggistica delle aree interessate dall'intervento;
 - che le piante messe a dimora saranno quelle indicate nella Scheda progettuale (All. 5), coerenti con la vegetazione naturale potenziale secondo quanto riportato nel Piano di Forestazione;
 - che il Piano di coltivazione di almeno 5 anni prevedrà la sostituzione delle fallanze, l'irrigazione ordinaria e straordinaria, la protezione del postime, lo sfalcio e il taglio della flora spontanee, l'eradicazione delle piante alloctone, nonché ogni trattamento necessario per garantire l'attecchimento e lo sviluppo delle piante messe a dimora;
 - che gli interventi saranno realizzati secondo la tempistica delle attività indicata nel cronoprogramma della Scheda progettuale per consentire il conseguimento dei target associati alla misura PNRR in oggetto,
 - che gli interventi sono progettati e saranno realizzati dal gruppo di lavoro interdisciplinare indicato nella Scheda progettuale composto secondo le indicazioni dell'art. 6 dell'Avviso pubblico;
 - che prima dell'avvio dei lavori saranno acquisite tutte le autorizzazioni dovute;
 - garantire il rispetto dei principi e degli obblighi specifici del PNRR relativamente al principio del "Do no significant harm" (DNSH).

Quindi nel settembre 2023, a seguito dell'approvazione con Decreto Sindacale, RG n.°252 atti 148065/10.2/2023/3, dei documenti di progetto richiesti dall'avviso, e secondo la scadenza data dal MASE, è stata formulata la candidatura e in data 27 Dicembre 2023 il MASE ha comunicato a Città metropolitana che con Decreto n. R.0000606 del 21/12/23 il progetto candidato era stato ammesso a finanziamento, successivamente è stato sottoscritto l'Accordo di finanziamento e lo stesso è stato registrato presso la Corte dei Conti in data 10/04/2024.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI DECISORIA

In seguito, al fine di acquisire tutte le determinazioni e gli atti di assenso dei vari Enti coinvolti necessari ai fini della realizzazione dell'intervento, con nota atti n. 133513 del 5/8/2024, è stata indetta la Conferenza di Servizio decisoria, in forma semplificata e modalità asincrona ex art. 14 comma 2 della Legge 241/1990 sul progetto esecutivo dal titolo: "La forestazione urbana per mitigare l'isola di calore" CUP: I52F23000320001, finanziato nell'ambito del PNRR - Missione 2 - Componente 4 - Investimento 3.1 "Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano" annualità 2023-2024.

I diversi Enti competenti coinvolti nella Conferenza di Servizi, secondo quanto previsto dalla normativa vigente hanno potuto adottare le relative determinazioni necessarie per la valutazione degli aspetti progettuali, nel rispetto delle singole competenze. Acquisiti i pareri richiesti nei

tempi dati, che sono risultati tutti favorevoli con indicazioni di modeste modifiche, la Conferenza di Servizi decisoria, ai sensi dell'art. 14/quarter della L.n.241/1990, è stata chiusa e come previsto dalla normativa con successivo Decreto Dirigenziale n. 7974 del 26/09/2024, sono state approvate le risultanze della Conferenza stessa e le indicazioni di modifiche riportate da alcuni enti sono state trasposte nel progetto esecutivo, che è stato aggiornato prima della sua approvazione definitiva recependo tali indicazioni/prescrizioni date in sede di Conferenza di Servizi decisoria. Nei successivi paragrafi, inerenti le singole aree componenti il progetto, vengono riportate puntualmente le risultanze della Conferenza di Servizi (Capitolo 5.2 Azioni di Progetto), come anche negli elaborati grafici (Tavole 4bis) inerenti ogni singola area. Nei successivi paragrafi, inerenti le singole aree componenti il progetto, vengono riportate puntualmente le risultanze della Conferenza di Servizi (Capitolo 5.2 Azioni di Progetto), come anche negli elaborati grafici (Tavole 4bis) inerenti ogni singola area.

2. Inquadramento territoriale

In questa sezione viene descritto il contesto territoriale del progetto, la localizzazione delle aree di intervento che lo compongono, oltre al sistema della pianificazione territoriale e paesaggistica vigente a livello regionale, provinciale e locale, al fine di delineare e mettere in coerenza il quadro complessivo di orientamento entro cui gli interventi di forestazione si collocano.

In coerenza con le strategie europee, nazionali e regionali, oltreché i contenuti del Piano Territoriale Metropolitano (PTM) e dello stesso Piano Strategico della CMMI, gli interventi di forestazione urbana che compongono il presente progetto sono quindi orientati a mitigare i rischi climatici legati alle temperature estreme e alle precipitazioni intense, indirizzando le azioni sugli hotspot di Città metropolitana, ponendo particolare attenzione alle aree del settore nord.

Tale settore è stato individuato grazie ad un quadro completo e dettagliato del fenomeno, elaborato nell'ambito del progetto Life Metro Adapt, premiato nel 2023 dalla Commissione Europea come miglior progetto europeo sul clima, per il quale sono state elaborate diverse mappe per l'intero territorio della Città metropolitana. In particolare, le aree appartengono principalmente alle Zone Omogene del Nord Ovest, del Nord Milano, di Milano, Adda Martesana, dove l'impermeabilizzazione dei suoli, l'urbanizzazione densa e la grande presenza di attività produttive hanno contribuito al peggioramento delle condizioni ambientali complessive.

In questo quadro, gli interventi di forestazione, che interessano 14 comuni, assumono un ruolo strategico sia a livello locale e sia sovralocale, da un lato, rispondono alle necessità e condizioni del contesto e, dall'altro, concorrono alla mitigazione delle isole di calore.

Le aree degli interventi si localizzano nei territori dei comuni di Basiano, Cambiago, Cernusco sul Naviglio, Cologno Monzese, Gorgonzola, Lainate, Liscate, Masate, Milano, Nerviano, Paderno Dugnano, Pero, Pieve Emanuele e Segrate. Sono aree situate a margine dell'urbanizzato, in prossimità di ambiti residenziali densi, all'interno di aree industriali o lungo le infrastrutture viarie di collegamento; aree in cui la forestazione urbana, oltre a mitigare gli effetti del cambiamento climatico, rappresenta un'importante occasione per incrementare la continuità dei sistemi naturali in ambito urbano.

In termini di dimensione delle superfici oggetto di riforestazione, della disponibilità delle aree da parte dei comuni e del loro stesso coinvolgimento, e tenuto conto della forte conurbazione dell'area metropolitana milanese, l'intervento si propone un aumento del Capitale Naturale e un contributo significativo rispetto al contrasto dei cambiamenti climatici. Infatti, collocandosi l'intervento, nel territorio dell'area metropolitana milanese che presenta le maggiori difficoltà rispetto alla formazione delle "Isole di calore", esso contribuirà in modo significativo a contrastare l'innalzamento delle temperature, poiché si tratta di aree in cui la temperatura massima nei giorni estivi presenta valori maggiori in modo sistematico rispetto al valore di soglia individuato. La proposta progettuale di forestazione risulta essere un evidente intervento di Nature-based solutions (NBS) che amplia la resilienza del territorio, contribuendo anche ad una migliore qualità della salute dei cittadini, essendo ormai comprovata la correlazione tra ondate di calore e danni alla salute nelle aree urbane.

Di seguito si riporta un estratto della tavola di progetto con la rappresentazione dell'isola di calore che interessa l'area metropolitana milanese.

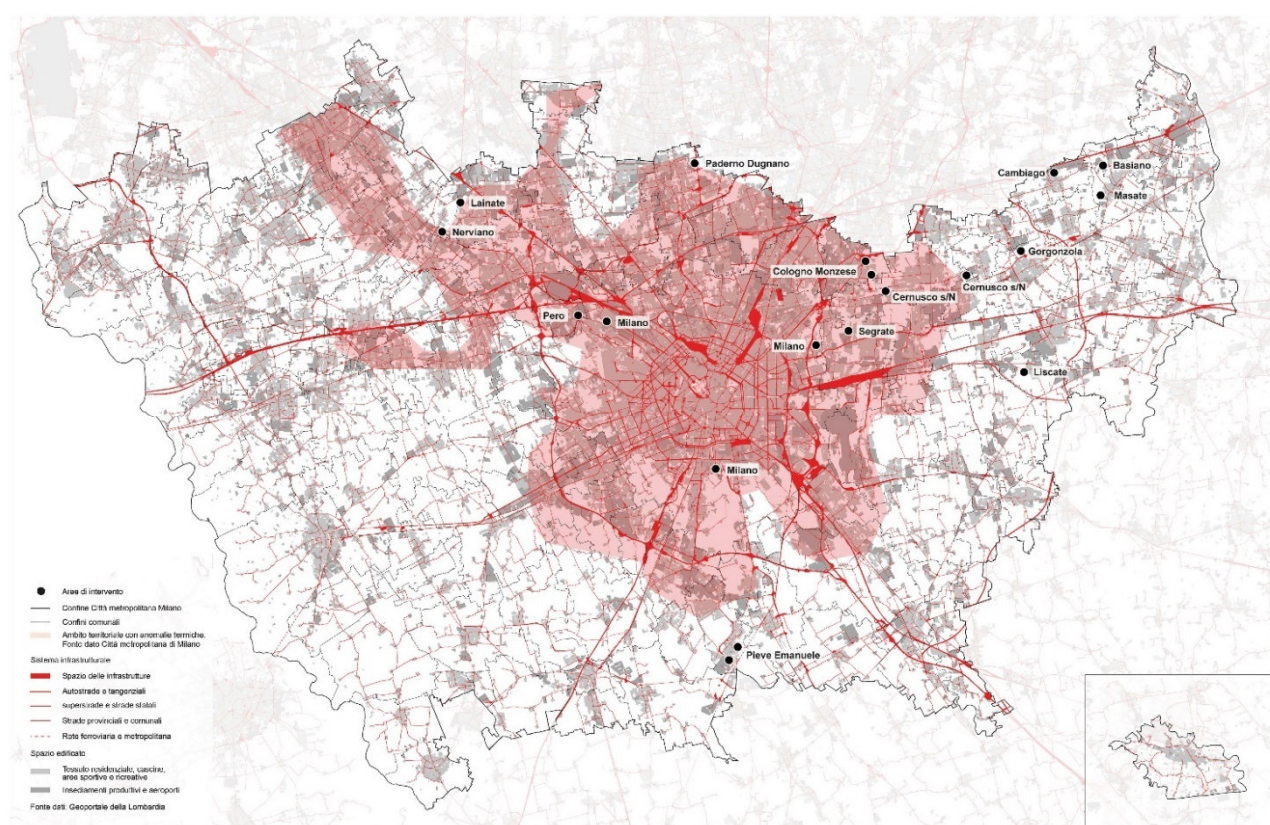


Fig. 1 - Estratto degli elaborati di progetto: tavola 1.2 " Rappresentazione delle isole di calore della Città metropolitana e siti di progetto.

2.1. Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione sovraordinati

Il riferimento principale per la pianificazione di area vasta in Lombardia è il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato nel 2010, unitamente al Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Il PTR fornisce una cornice di riferimento strategica definita attraverso un sistema di obiettivi generali, a loro volta declinati in obiettivi tematici e per sistemi territoriali. L'ambito amministrativo della

Città metropolitana è interessato principalmente dal sistema Metropolitano, dal sistema della Pianura irrigua, in parte dal sistema dei Grandi fiumi e, marginalmente, da quello Pedemontano. Ogni obiettivo è ulteriormente dettagliato in linee di azione.

Il PTR contiene un sistema di indirizzi specificamente dedicato all'area metropolitana, che era stato già recepito e articolato nel PTCP, oggi aggiornato e specificato con il PTM approvato nel maggio 2021. Nello specifico il PTM prevede una serie di Principi declinati in Obiettivi, a sua volta regolati all'art.2 comma 2 delle Norme di Attuazione, che prevedono nel caso specifico di "Contribuire per la parte di competenza della Città metropolitana al raggiungimento degli obiettivi delle agende europee, nazionali e regionali sulla sostenibilità ambientale e sui cambiamenti climatici. Individuare ed affrontare le situazioni di emergenza ambientale, non risolvibili dai singoli comuni in merito agli effetti delle isole di calore, agli interventi per l'invarianza idraulica e ai progetti per la rete verde e la rete ecologica. Verificare i nuovi interventi insediativi rispetto alla capacità di carico dei diversi sistemi ambientali, perseguendo l'invarianza idraulica e idrogeologica, la riduzione delle emissioni nocive e climalteranti in atmosfera, e dei consumi idrico potabile, energetico e di suolo. Valorizzare i servizi ecosistemici potenzialmente presenti nella risorsa suolo".

Nel solco di quanto previsto dal PTM, la redazione del progetto ha tenuto conto di tali indicazioni partendo da un'analisi dei contenuti del PTM che viene riportata nelle tavole di progetto in riferimento alla tavola 8 del PTM (vedi Tavola 1.1 - "Rappresentazione delle aree di intervento sulla tav. n.8 del Piano Territoriale della Città metropolitana di Milano"), come strumento guida per l'individuazione delle isole di calore, derivanti dalle anomalie termiche registrate nell'area metropolitana ed in particolare nei comuni interessati dagli interventi.

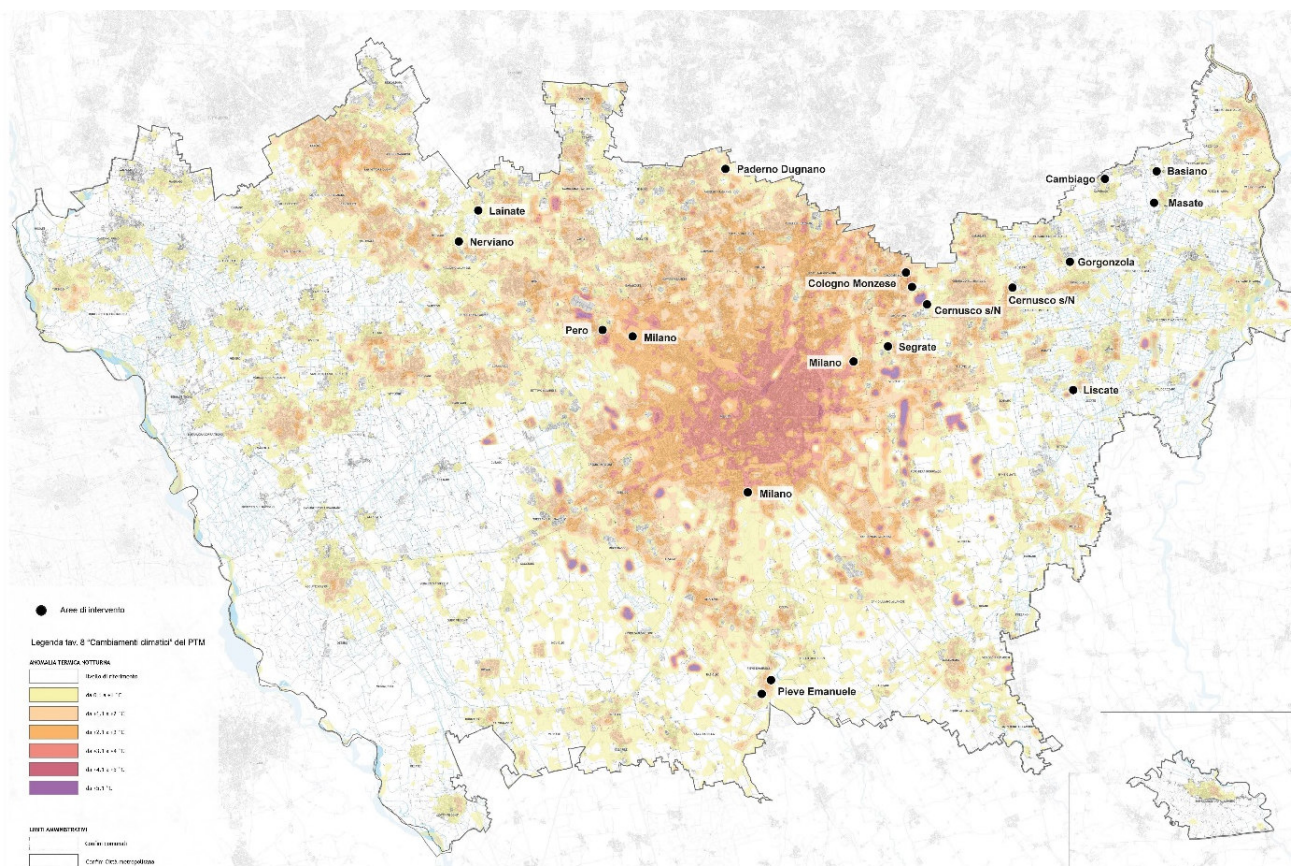


Fig. 2 - Estratto degli elaborati di progetto: tavola 1.1 - Rappresentazione delle aree di intervento sulla tav n.8 del Piano Territoriale della Città metropolitana di Milano.

2.2. Coerenza con i Piani di Governo del Territorio dei Comuni (PGT)

Per quanto riguarda i contenuti dei singoli Piani di Governo del Territorio (PGT) dei Comuni interessati dalla progettazione va ricordato che ai sensi dell'art. 145, comma 3 del D.Lgs. 42/2004 "Le previsioni dei piani paesaggistici di cui agli articoli 143 e 156 non sono derogabili da parte di piani, programmi e progetti nazionali o regionali di sviluppo economico, sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei comuni, delle città metropolitane e delle province, sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici, stabiliscono norme di salvaguardia applicabili in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici e sono altresì vincolanti per gli interventi settoriali. Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni dei piani paesaggistici sono comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, ivi compresi quelli degli enti gestori delle aree naturali protette".

Pertanto, in fase di elaborazione progettuale è stata condotta un'analisi puntuale sui singoli strumenti di pianificazione comunale (PGT), che viene introdotta all'interno delle tavole progettuali con la sovrapposizione della perimetrazione dell'intervento all'interno dello stesso strumento urbanistico (PGT), al fine di verificare la coerenza con gli stessi interventi previsti (vedi tavole da 1.3 a 1.5). In tutti i casi analizzati risulta confermata la coerenza degli interventi previsti in quanto le aree interessate dal progetto risultano in via generale classificate come aree verdi di Parchi Locali di interesse sovracomunale, o aree agricole all'interno del parco regionale o spazio per il rafforzamento della naturalità e bosco urbano, o sistema del verde. Le specifiche sulla coerenza urbanistica per ogni singola area di intervento verranno approfondite nel capitolo "3.3. Stato di fatto delle singole aree del progetto".

2.3 La rete dei Parchi regionali e dei PLIS

Gli interventi previsti dal progetto interessano nello specifico 14 diversi comuni dell'area metropolitana e alcuni di essi si trovano collocati all'interno di aree tutelate dai Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS). I PLIS come forma di tutela nascono a opera dei singoli Comuni interessati, sulla base delle caratteristiche e delle emergenze naturalistiche, paesaggistiche e/o storico culturali dell'area e successivamente riconosciuti dalla Città metropolitana con Decreto del Sindaco metropolitano, con riferimento all'art. 8 "Modalità di Pianificazione" dell'allegato 1 della DGR 8/6148 del 12/12/07 "Criteri per l'Esercizio da parte delle Province della delega di funzioni in materia di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale". Nei PLIS possono essere incluse esclusivamente le aree a verde, anche destinate alla fruizione pubblica, e i corridoi ecologici del piano dei servizi, le aree destinate all'agricoltura e di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico, non soggette a trasformazione urbanistica.

I comuni in cui ricadono le progettualità, interessano i seguenti PLIS e Parchi regionali:

- **Plis delle Cave Est** (comuni interessati dal progetto: Cernusco sul Naviglio, Cologno Monzese): il Parco è situato nella porzione orientale della Città metropolitana, nel contesto dell'alta pianura irrigua. È interessato da due ambiti di rilevanza paesistica, sei specchi d'acqua, alcuni dei quali in ambiti di cava tuttora attivi, e diverse cascine. Il territorio conserva i caratteri tipici del paesaggio agrario e dei suoi elementi costitutivi, con diffuse piccole aree boschive, siepi e alberature di confine, filari di ripa e cascine storiche. Il Parco può garantire, a fronte dell'intensificarsi di uno sviluppo insediativo alquanto disordinato,

una continuità del sistema ecologico nord-sud nell'est Milano, dal Parco delle Cascine fino al canale Villoresi, attraverso il Naviglio Martesana.

- **Plis della Media Valle Lambro** (comuni interessati dal progetto: Milano): ideato come presidio ambientale nel territorio altamente urbanizzato del Nord Milano, il PLIS della Media Valle del Lambro rappresenta un'opportunità di riqualificazione territoriale e di risanamento del corso d'acqua. Il Parco della Media Valle del Lambro è atipico, in quanto trattasi di un insieme di reliquati fra l'urbano, opifici spesso dismessi, la Tangenziale nord e aree degradate da anni d'incuria, con presenza di discariche, cave e quant'altro. Morfologicamente il territorio del Parco è caratterizzato dall'attività di erosione del Lambro, che ha formato scarpate ancora ben visibili. Il Lambro ha una elevata variabilità e stagionalità delle portate che, in presenza di un alveo con sezioni insufficienti, rende l'area all'interno del PLIS una di quelle più soggette ai rischi idraulici.
- **Plis Parco Agricolo Nord Est** (comuni interessati dal progetto: Masate): il Parco si sviluppa lungo le aste dei torrenti Molgora e Rio Vallone, formando un polmone verde in un territorio fortemente urbanizzato, a nord-est della cintura metropolitana milanese. Gran parte del territorio è coperto da superfici agricole a seminativo, talvolta delimitate da siepi e filari, mentre lungo il corso dei torrenti la vegetazione è costituita in maggioranza da boschi di robinia. Nel Parco si incontrano ambienti di eccezionale pregio naturalistico, come alcuni lembi di foresta planiziale di querce e zone umide. Nella zona meridionale sono presenti alcune ex cave di argilla che, a seguito di interventi di rinaturalizzazione, sono divenute zone umide di un certo interesse.

3. Descrizione dell'area di progetto: Aspetti fisici, idrologici, pedologici, biologici, ecologici e paesaggistici

3.1. Cenni di geologia e geomorfologia

Le aree oggetto di intervento si collocano nella pianura alluvionale che interessa l'area metropolitana di Milano, in quel tratto di pianura compreso tra il fiume Adda e il fiume Ticino caratterizzato da numerosi corsi d'acqua caratterizzanti il reticolo idrografico maggiore e minore. La pianura milanese, tuttavia, non è uguale in tutte le sue parti: nel territorio della CM possiamo definire una tripartizione: 1) l'alta pianura, o pianura asciutta, 2) la fascia delle risorgive, o dei fontanili, 3) la bassa pianura, o pianura irrigua. Queste tre tipologie hanno sempre sostenuto risorse di tipo diverso: la pianura asciutta, con il suo substrato permeabile, è stata la prima ad essere insediata, le due fasce sottostanti, caratterizzate da abbondanza d'acqua e suoli particolarmente fertili, storicamente destinate all'agricoltura.

Dal punto di vista geologico, queste tre fasce di pianura si inquadrano nel contesto della pianura padana alluvionale a matrice di depositi continentali-fluviali di vario spessore e profondità gli orizzonti, sovrapposti sul basamento sedimentario di origine marina. Il territorio della Città metropolitana di Milano è caratterizzato da morfologie legate a deposizione fluvioglaciale e fluviale di età quaternaria: l'assetto risulta omogeneo, essendo costituito principalmente da estese piane. Le originarie superfici, leggermente più ondulate delle attuali, hanno subito nel tempo un intenso livellamento a causa delle pratiche agricole: infatti, a grande scala si possono presentare delle blande ondulazioni, interpretabili come paleoalvei, che sono la testimonianza delle antiche divagazioni dei corsi d'acqua che hanno attraversato e costruito tale paesaggio. Il reticolo idrografico naturale, con corsi d'acqua di minore entità (Olona, Lambro e Lambro

meridionale, Vettabbia ecc.), è fortemente caratterizzato da una fitta rete idrografica artificiale avente scopi irrigui; tale rete irrigua presenta canali secondari, che si dipartono dai più importanti canali del sud Milano quali Naviglio grande, Naviglio pavese, Canale Villoresi, Canale Muzza, Canale Martesana, Ticinello ecc., i quali alimentano per scorrimento canali di III e IV ordine, diramatori ed adacquatori, ad andamento prevalentemente Est-Ovest.

I terreni metropolitani sono costituiti da depositi fluvioglaciali/fluviati con profilo di alterazione relativamente evoluto, di spessore variabile non superiore ai 5 m, costituiti da ghiaie stratificate a supporto di clasti o a supporto di matrice sabbiosa, da sabbie grossolane pulite a stratificazione piano parallela orizzontale o incrociata e da limi a laminazione piano parallela. I clasti sono poligenici, con netta prevalenza locale della componente prealpina (carbonati e vulcaniti). Localmente si trovano in superficie dei livelli di spessore variabile costituiti da sedimenti fini prevalentemente limoso argillosi e sabbiosi fini con scarsa ghiaia in facies fluviale di bassissima energia. La genesi di questo territorio può essere ricondotta ad una lunga serie di eventi alluvionali, avvenuti in un arco temporale caratterizzato da modesta variabilità climatica, con conseguente attività sedimentaria dei corsi d'acqua prevalentemente uniforme.

3.2 Cenni sul clima

Le principali caratteristiche meteorologiche del territorio di Città Metropolitana di Milano sono la spiccata continentalità, il debole regime di vento e la persistenza di condizioni di stabilità atmosferica. Dal punto di vista dinamico, la presenza della barriera alpina influenza in modo determinante l'evoluzione delle perturbazioni di origine atlantica, determinando la prevalenza di situazioni di occlusione e un generale disaccoppiamento tra le circolazioni nei bassissimi strati e quelle degli strati superiori. Il clima risulta pertanto caratterizzato da inverni piuttosto rigidi ed estati calde. Le precipitazioni, di norma, sono poco frequenti e concentrate in primavera e autunno. Tranne che per i recenti casi di fenomeni particolarmente violenti e legati al cambio climatico (vedi il fenomeno del downburst che ha investito Milano e l'area metropolitana lo scorso mese di luglio 2023), la ventilazione è scarsa in tutti i mesi dell'anno e l'umidità relativa dell'aria è sempre piuttosto elevata.

Al fine di contestualizzare il clima dell'ambito territoriale di Città Metropolitana di Milano, all'interno del quale sono inserite le aree di progetto, si è scelto di analizzare i dati rilevati dalla stazione meteorologica di Milano-Linate, per la quale sono disponibili una serie completa di dati storici riferiti a diversi parametri climatici; inoltre questa stazione meteorologica rappresenta la stazione di riferimento per il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare e per l'Organizzazione Mondiale della Meteorologia, relativamente alla città di Milano.

Di seguito si riportano i dati storicizzati a partire dal 1979 e sino al 2023, utilizzando come fonte di dati ERA 5, quinta generazione di rianalisi atmosferica ECMWF del clima globale con una risoluzione spaziale di 30Km. Tale scelta di analisi ci permette di avere un quadro complessivo sulle variazioni climatiche che sono intercorse in un lasso di tempo significativo per conoscere le condizioni climatiche dell'area di interesse, oltreché focalizzare gli eventuali cambiamenti che sono occorsi durante tale periodo e quindi poter avere indicazioni su un ampio arco temporale rispetto all'area di riferimento, al fine di poter meglio inquadrare le condizioni meteo climatiche, elemento fondamentale per definire la situazione dell'area e quindi le scelte progettuali.

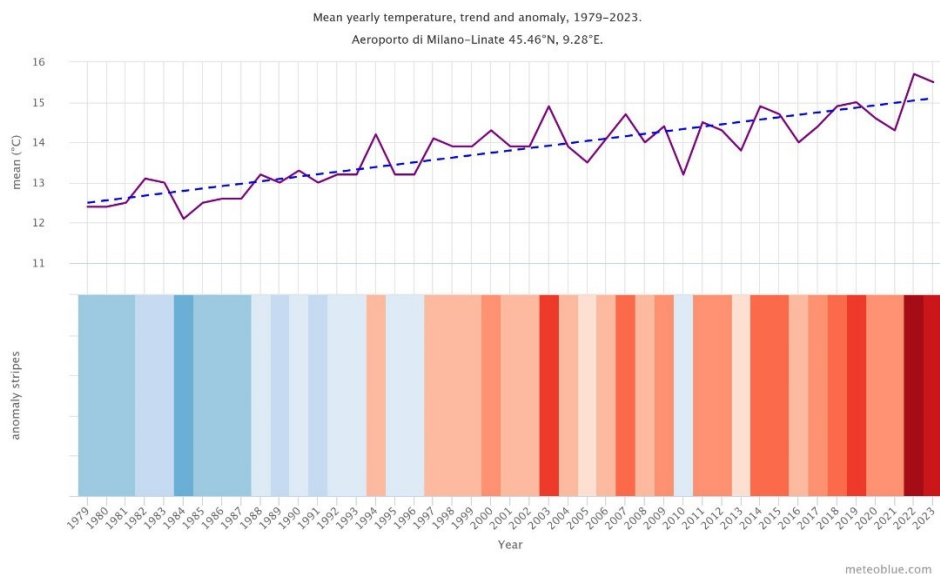


Fig. 3 - Variazione della temperatura annuale - Aeroporto Milano Linate (Anni 1979 - 2023)

Il grafico in alto mostra una stima della temperatura media annuale per Aeroporto di Milano-Linate e dintorni. La linea blu tratteggiata mostra la tendenza lineare del cambiamento climatico. La lettura della linea di tendenza ci porta a dire che se la stessa linea sale da sinistra a destra, la variazione della temperatura è positiva e l'Aeroporto di Milano-Linate sta diventando più caldo, se è orizzontale, non si vede alcuna tendenza precisa e se sta scendendo, la variazione della temperatura a Aeroporto di Milano-Linate stanno diventando più fredde nel tempo. Nella parte inferiore il grafico mostra le cosiddette strisce di riscaldamento. Ogni striscia colorata rappresenta la temperatura media di un anno - blu per gli anni più freddi e rosso per quelli più caldi.

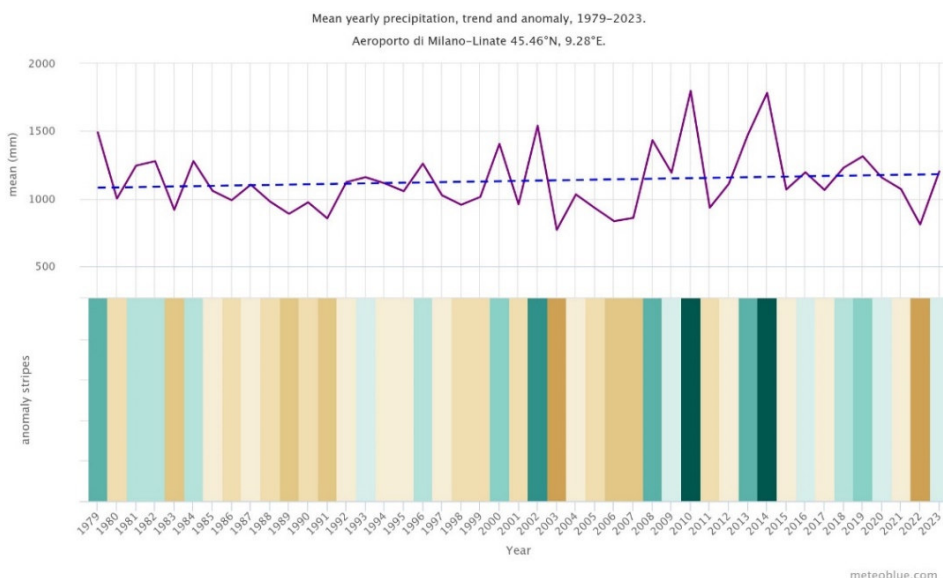


Fig. 4 - Variazioni delle precipitazioni annuali - Aeroporto Milano Linate (Anni 1979 - 2023)

Nel grafico sopra riportato mostra una stima delle precipitazioni totali medie per Aeroporto di Milano-Linate e dintorni. La linea blu tratteggiata mostra la tendenza lineare del cambiamento climatico. Se la linea di tendenza sale da sinistra a destra, la variazione delle precipitazioni è positiva e a Aeroporto di Milano-Linate sta diventando più piovoso, se è orizzontale, non si vede una tendenza precisa e se sta scendendo le condizioni stanno diventando più secche a Aeroporto di Milano-Linate nel tempo. Nella parte inferiore il grafico mostra le cosiddette strisce di

precipitazione. Ogni striscia colorata rappresenta la precipitazione totale di un anno - verde per gli anni più umidi e marrone per quelli più secchi.

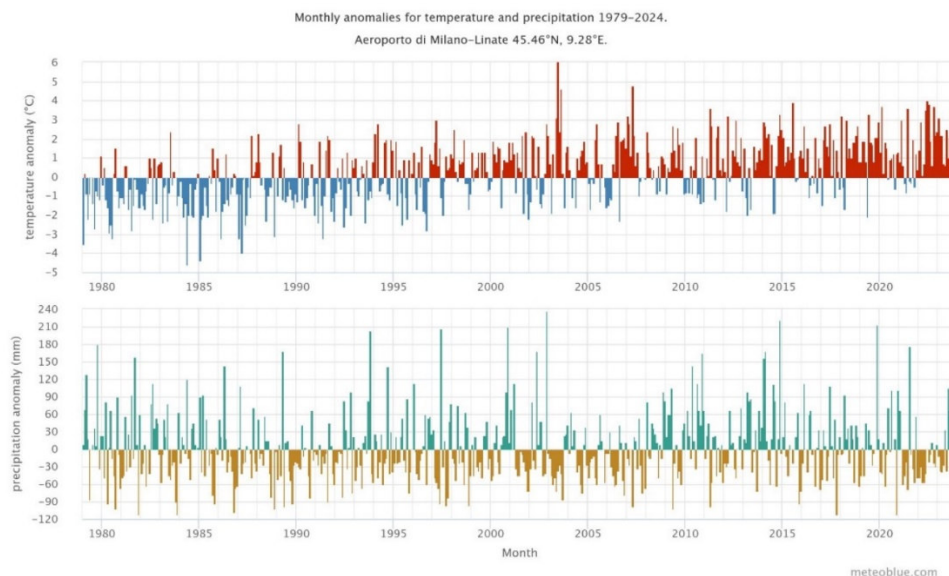


Fig. 5 - Anomalie mensili di precipitazioni e temperature - Aeroporto di Milano Linate (Anni 1980 - 2020)

Infine, nel grafico sopra riportato sono state analizzate anche le anomalie mensili sia per le temperature che per le precipitazioni, mettendo in comparazione tali dati, si può avere una lettura molto immediata di quanto è stato più caldo o più freddo rispetto alla media climatica trentennale del 1980-2020. Quindi, i mesi rossi sono stati più caldi e quelli blu più freddi del normale. Nella maggior parte dei casi, si troverà un aumento dei mesi più caldi nel corso degli anni, che riflette il riscaldamento globale associato al cambiamento climatico. Il grafico in basso mostra l'anomalia delle precipitazioni per ogni mese dal 1979 ad oggi. L'anomalia indica se un mese ha avuto più o meno precipitazioni rispetto alla media climatica di 30 anni del 1980-2010. Pertanto, i mesi verdi sono stati quelli più piovosi e i mesi marroni sono stati più secchi del normale.

3.3 Cenni sull'idrologia

L'area in oggetto è interessata da un reticolo idrografico con un senso di scorrimento prevalente N/S. La fertilità del terreno unita alla buona disponibilità idrica data, oltre che dal reticolo idrico, anche dalla falda freatica poco profonda, ha facilitato uno sviluppo agricolo che fin dal tempo dei Romani si è andato sempre più razionalizzando con il disboscamento, la "centuriazione" delle superfici, la creazione di una complessa rete viaria ed irrigua.

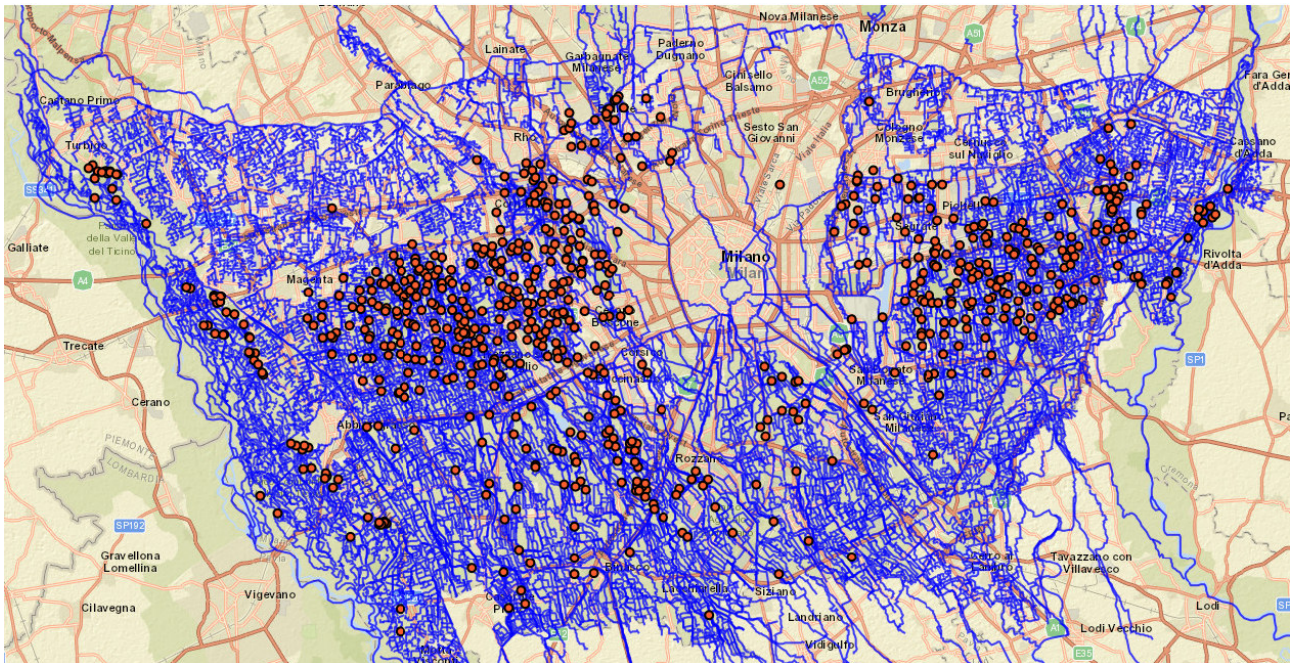


Fig. 6 - Il Dataset contiene il reticolo idrografico (superficiale e tombinato) del territorio della ex Provincia di Milano, suddiviso in tematismi differenti: corsi d'acqua principali, corsi d'acqua secondari, fontanili, ecc (Fonte Open data Regione Lombardia)

Lo schema idrogeologico generale della media pianura lombarda attorno a Milano è rappresentato da un sistema multistrato ove, ad una falda superficiale libera che si rinviene a pochi metri dal piano campagna, fanno seguito falde più profonde in pressione, divise tra loro sia verticalmente che orizzontalmente da lenti argillose o limose-argillose semipermeabili. Da nord a sud i successivi eventi alluvionali hanno determinato una selezione granulometrica del materiale sedimentato che, semplificando, può essere rappresentata come una continua diminuzione delle dimensioni, con conseguente diminuzione del grado di permeabilità. Tale semplificazione, valida a scala regionale, è però poco rappresentativa alla scala locale in quanto le molteplici divagazioni delle fiumane postglaciali e interglaciali hanno costituito una più complessa struttura stratigrafica, tanto che appare ardua una correlazione in mancanza di perforazioni tra loro vicine.

Nel contesto territoriale in cui è ubicata l'area di intervento, la rete idrica superficiale è principalmente costituita dalle depressioni vallive incise dai vari fiumi "milanesi" (Lambro, Lambro meridionale, Olona, Seveso ecc.) e da quelli principali a confine est e ovest del territorio della Città Metropolitana di Milano (Ticino e Adda), caratterizzati da corsi originariamente meandriformi e sinuosi, con sponde incise che possono raggiungere anche i 5/6 metri nel caso del Lambro. Il territorio è poi innervato dalla rete irrigua che deriva dai principali canali e rogge, con direzione di scorrimento prevalente N-S, che si collegano alla rete secondaria, costituita da fossi e colatori presenti in maniera uniforme su tutto il comprensorio. La rete idrica viene alimentata dalla falda superficiale e dall'apporto delle acque provenienti dai principali canali irrigui presenti nell'area dell'ovest milanese (Sistema dei Navigli, Canale Villoresi, Canale della Muzza, Canale dell'Addetta, Canale della Martesana ecc.).

3.4 Cenni sul paesaggio

Dal punto di vista paesaggistico, preme rimarcare che negli ultimi decenni il crescente grado di urbanizzazione del territorio milanese ha inciso profondamente sulla matrice agricola, ambientale e paesistica del territorio: i comparti terziari, i quartieri periferici e metropolitane, i vuoti

industriali, le grandi strade commerciali hanno introdotto elementi fuori scala nel paesaggio periurbano e rurale, disperdendo le vecchie polarità dei centri rurali e l'identità locale all'interno di un continuum indifferenziato.

Il paesaggio rurale ha subito una semplificazione dei suoi caratteri storici: filari, rive e siepi, poi le colture cedono il passo alle forme moderne dell'agricoltura che coinvolgono ampie porzioni di terreno con colture estensive, ciò nonostante nell'area metropolitana permangono abiti minori caratterizzati da forme colturali tradizionali, dove un sistema irriguo complesso, marcite, vigneti, filari, trame agrarie storiche, percorsi campestri, si articolano e dialogano con macchie boscate, complessi rurali e paesi di dimensioni contenute.

Lungo le aste fluviali principali e secondarie, lungo i canali, lungo i fontanili, si concentrano le aree ricche di vegetazione: fasce boscate, vegetazione ripariate, rive, colture a biomassa. Questi elementi morfologici che hanno influenzato lo sviluppo naturale antropico del territorio ancora oggi costituiscono un elemento di pregio, di identità, di valore culturale e naturalistico della città metropolitana di Milano

Il ruolo centrale che il paesaggio assume rispetto alle istanze di trasformazione riflette la necessità di considerare il territorio quale sistema unitario per il quale adottare strategie integrate di intervento di lungo periodo che assicurino la compatibilità delle trasformazioni. In particolare, va perseguito l'obiettivo del ripristino delle funzioni ecosistemiche compromesse dalla profonda artificializzazione del territorio milanese, che ha generato elevata frammentazione e impoverimento ecologico, mediante la progettazione di un sistema interconnesso di aree naturali volto a mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità. Per il raggiungimento di tale obiettivo occorre mantenere, potenziare e consolidare gli scambi ecologici tra le diverse aree naturali: il progetto in questione risulta quindi fondamentale per rispondere alle necessità di un nuovo equilibrio ecologico-paesistico del territorio metropolitano, orientato altresì a contrastare, tramite le misure progettuali adottate, le interferenze determinate dalle infrastrutture grigie rispetto agli elementi della rete ecologica.

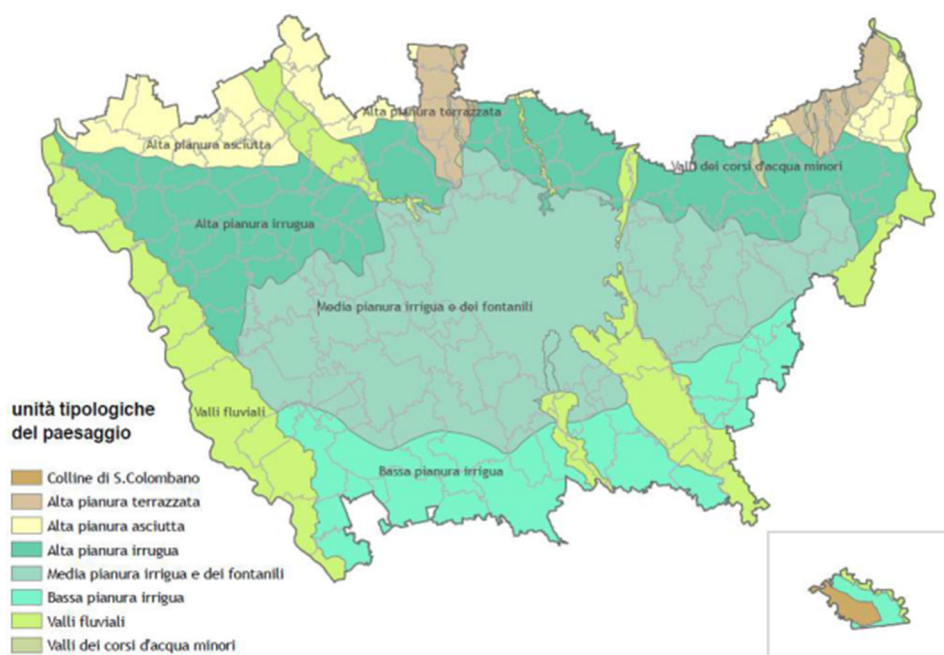


Fig. 7 - Unità tipologiche del paesaggio della Città metropolitana di Milano. Fonte: elaborazione cartografica Città metropolitana di Milano

Le aree di progetto dal punto di vista paesaggistico ricadono nei seguenti ambiti di tipologie di paesaggio:

- L'alta pianura asciutta: nel complesso queste zone si collocano come linea di demarcazione della fascia a nord del Canale Villoresi. Le superfici sono pianeggianti ma in alcune zone sono interessate da ampie ondulazioni. Generalmente sono aree intensamente urbanizzate dove le caratteristiche morfologiche sono state in qualche caso cancellate da saldature urbane. Attualmente il paesaggio è caratterizzato da un'attività agricola poco differenziata e frammentata, condotta in asciutto, con zone coltivate a seminativo e a prato, frammiste a poche aree boscate.
- L'alta pianura irrigua: Questa unità è posta immediatamente a sud del Canale Villoresi che artificialmente la divide dall'alta pianura asciutta. Il Canale Villoresi, con l'apporto dei propri volumi d'acqua, ha conferito al territorio connotati paesaggistici tipici della pianura irrigua. Il paesaggio che contraddistingue alcune aree ancora non densamente urbanizzate conserva i tipici caratteri del paesaggio agrario e dei suoi elementi costitutivi: sono diffuse piccole aree boschive, siepi e alberature di confine, filari di ripa e si riscontra la presenza di cascine storiche e di un reticolo viario storico. In alcune aree a ridosso di Milano, spesso su piccoli appezzamenti di terreno interclusi tra l'urbanizzato, è praticata un'orticoltura a carattere intensivo.
- La media pianura irrigua e dei fontanili: gli elementi che caratterizzano questa unità tipologica sono le numerose teste e aste di fontanili che formano un fitto reticolato idrografico con direzione generalmente nord-ovest/sud-est, nella parte occidentale, e con andamento prevalente nord-sud, nella porzione orientale. Molti fontanili sono scomparsi recentemente a causa dell'abbassamento della falda e dell'abbandono di numerose teste a seguito di cambiamenti nelle pratiche agricole. Alla rete dei fontanili si sovrappone un articolato sistema di rogge derivate dal Naviglio Grande, da altri derivatori del Canale Villoresi e dal Naviglio Martesana, che completano la rete irrigua. Fino a qualche decennio fa la media pianura irrigua dei fontanili rappresentava lo storico paesaggio della marcita, ormai quasi del tutto scomparso, eccetto che nei territori del Parco Agricolo Sud Milano e Ticino.

3.5 Cenni bioclimate e vegetazione potenziale, aspetti faunistici ed ecologici

Dal punto di vista fitogeografico il territorio della Città Metropolitana di Milano, in cui sono ubicate i luoghi di intervento, si inserisce all'interno del Distretto Padano (comprendente tutto il territorio della Pianura Padano-Veneta), inserito nella Provincia alpina, Dominio centroeuropeo (Giacomini & Fenaroli, 1958). Tale collocazione si accorda con la suddivisione geobotanica dell'Italia proposta da Pedrotti (1996), in cui il contesto territoriale in esame inserito nel Settore Padano, Provincia della Pianura Padana, Regione Eurosiberiana. In quest'ambito, la vegetazione potenziale sarebbe ascrivibile all'ordine dei *Fagitalia sylvaticae* e all'alleanza del *Carpinion betuli*.

Secondo la classificazione bioclimatica di Tomaselli et al. (1973), le aree interessate al progetto si inseriscono in un territorio caratterizzato da un clima temperato nell'ambito della "regione mesaxerica - sottoregione ipomesaxerica". In questo ambito la curva termica è sempre positiva e si assiste ad un netto sdoppiamento della stagione piovosa in due massimi, primaverile ed estivo. Più precisamente, il clima apparterebbe al tipo B della suddetta classificazione, in cui la falda freatica superficiale influenzerebbe localmente il clima.

Sulla base della carta delle regioni forestali, le aree interessate al progetto rientrano interamente nella Regione forestale pianiziale (Del Favero, 2002), comprende il territorio della Pianura Padana privo o quasi di rilievi. In questa regione la vegetazione forestale è assai ridotta e limitata ai boschi pianiziali relitti (in particolare, quercu-carpineti e querceti di farnia) e alla vegetazione d'accompagnamento dei grandi fiumi (Mincio, Serio, Adda e Ticino). E' in questa regione, infatti, che l'uomo ha maggiormente alterato il paesaggio originario con gli insediamenti urbani, quelli industriali e le vie di gran comunicazione. In questa regione si possono distinguere tre diverse subregioni: bassa pianura, alta pianura e pianalti. Nello specifico le aree interessate rientrerebbero nella bassa pianura, alluvionale, caratterizzata dalla presenza di depositi sedimentari fini che determinano condizioni di continua disponibilità idrica negli orizzonti superficiali del suolo. In questo contesto i tipi forestali sarebbero in massima parte riconducibili ai quercu-carpineti della bassa pianura, ai querceti di farnia con olmo, agli alneti di ontano nero tipici e alle formazioni antropogene dei robinieti puri e dei robinieti misti.

Secondo la carta dei bioclimi d'Italia (Blasi & Michetti, 2005), di cui si riporta uno stralcio, il territorio della Città metropolitana di Milano si inserisce nell'ambito della Regione Temperata, in cui si riscontra il bioclimate di tipo subcontinentale, corrispondente ad un termotipo supratemperato e ad un ombrotipo umidosubumido, per le abbondanti precipitazioni che non determinano mesi di aridità estiva ma al più di subaridità. Secondo i dati riportati per la stazione meteorologica di Linate, negli ultimi anni, il clima risulterebbe però ancor più caldo rispetto a quanto riportato dalla carta dei bioclimi d'Italia.

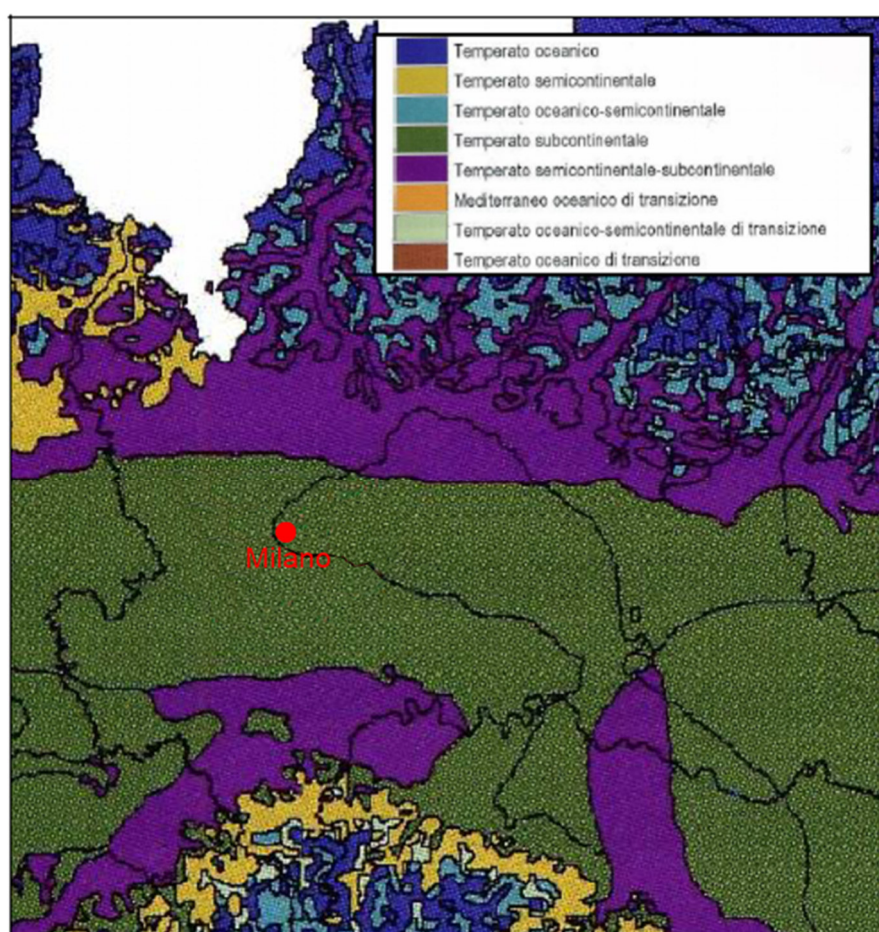


Fig. 8 – Stralcio dell'area interessata dalla Carta dei bioclimi (rielaborata da Blasi & Michetti, 2005)

Viste le analisi prese in considerazione ne discende che la vegetazione naturale potenziale di questi ambiti è costituita da una formazione forestale con dominanza di Farnia (*Quercus robur*) e Carpino (*Carpinus betulus*), sostituita da Pioppi (*Populus alba* e *Populus nigra*), Salici (*Salix* spp.) e Ontano nero (*Alnus glutinosa*) nelle stazioni ripariali. Sulla base della carta delle regioni forestali, le aree interessate dal progetto rientrano interamente nella Regione forestale planiziale, comprendente il territorio della bassa Pianura Padana privo o quasi di rilievi. Occorre anche ricordare che in questa regione la vegetazione forestale è assai ridotta e limitata ai boschi planiziali relitti (in particolare, quercocarpineti e querceti di farnia) oltre alla vegetazione d'accompagnamento dei grandi fiumi Adda e Ticino che segnano geograficamente i confini dell'area metropolitana milanese.

La stretta relazione tra l'ambiente forestale terrestre e quello delle acque che scorrono in canali, scoline o semplicemente ristagnano in raccolte temporanee viene testimoniata dall'abbondante fauna ad anfibi che popolano in genere i quercocarpineti italiani. La superficialità della falda può favorire il mantenimento di queste raccolte d'acqua e dei loro ospiti, mentre prolungate siccità legate ad eventi climatici, captazione di acqua a scopo irriguo o abbassamenti di falda possono spesso compromettere le popolazioni di anfibi che, come è noto, sono tra i vertebrati oggi maggiormente minacciati. Nello specifico per aree di interesse del presente progetto, occorre segnalare che continuano ad essere attrattive soprattutto per quanto riguarda l'avifauna, attratta dai numerosi specchi d'acqua originati dalle aree di ex cava: come dimostrato da numerosi monitoraggi ambientali, l'acqua svolge una funzione attrattiva per i contingenti ornitici di specie acquatiche svernanti. Pertanto si registrano in molte aree un costante aumento delle seguenti specie legate agli ambienti acquatici, con oscillazioni anche significative nel numero di specie e di individui: *Phalacrocorax carbo* (Cormorano), *Tachybaptus ruficollis* (Tuffetto), *Podiceps cristatus* (Svasso maggiore), *Egretta garzetta* (Garzetta), *Ardea cinerea* (Airone cenerino), *Egretta alba* (Airone bianco maggiore), *Anas crecca* (Alzavola), *Anas platyrhynchos* (Germano reale), *Aythya ferina* (Moriglione), *Gallinula chloropus* (Gallinella d'acqua), *Fulica atra* (Folaga), *Larus ridibundus* (Gabbiano comune) e *Larus michaellins* (Gabbiano reale).

Nelle boscaglie e nei filari si annidano numerose specie quali il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), la Volpe (*Vulpes vulpes*), il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), la Lepre (*Lepus europaeus*), la Faina (*Martes foina*), la Donnola (*Mustela nivalis*), lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), Tra i rettili il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), la Biscia dal collare (*Natrix natrix*), il Saettone (*Zamenis longissimus*), Rane (*Rana* L.) e Ramarri (*Lacerta viridis*).

Altrettanto numerose sono le comunità di micromammiferi, per lo più appartenenti all'ordine degli insettivori e a quello dei roditori.

Corre l'obbligo infine di ricordare come l'attuale frammentazione e antropizzazione di questi boschi comporta fenomeni di inquinamento faunistico localmente anche molto pesanti. Le modificazioni della struttura del paesaggio operate dall'uomo hanno creato nuove nicchie ecologiche ponendo le basi per l'autonomo arrivo di numerose entità tipi-

che di ambienti aperti. Per fare soltanto un esempio, è possibile ricordare che la comparsa della faina in Europa è molto recente e coincide proprio con l'avvento delle culture neolitiche (6.000-8.000 anni fa).

Diverse specie, inoltre, sono state addirittura direttamente importate con il movimento di merci, masserizie ed armenti (per es. topolini domestici), con un processo molto dinamico nel tempo che continua ancor oggi (si pensi all'introduzione di nutrie, scoiattoli della Carolina, tamie siberiane,

scoiattoli dell'Hudson, ecc.), si pensi anche alla presenza di mammiferi di grandi dimensioni (cinghiali, ad esempio) dovuta a introduzioni operate dall'uomo e che può produrre effetti dannosi all'ambiente.

3.6 Stato di fatto delle singole aree del progetto

La scelta delle aree di progetto, anche se non contigue, strutturalmente e funzionalmente risultano connesse nell'ambito dell'unitarietà di progetto. Progetto che raccoglie su 14 comuni aree situate a margine dell'urbanizzato, in prossimità di ambiti residenziali densi, all'interno di aree industriali o lungo le infrastrutture viarie di collegamento. Aree in cui la forestazione urbana, oltre a mitigare gli effetti del cambiamento climatico, rappresenta un'importante occasione per incrementare la continuità dei sistemi naturali in ambito urbano. Scendendo ad una scala più di dettaglio, tali aree rappresentano gli spazi aperti residui esito di un intenso uso del suolo per scopi vari, legati sia all'intensa urbanizzazione che alla creazione di infrastrutture e servizi funzionali ai centri abitati, e pertanto allo stato di fatto sono soggetti alla colonizzazione di vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea di tipo alloctono.

Gli ambiti oggetto dell'intervento si configurano attualmente come terreni incolti e/o abbandonati, soggette a invasioni, più o meno intense, di specie alloctone. Gli interventi di forestazione andranno quindi a beneficio anche del contenimento delle specie invasive innescando un processo positivo rispetto a tale tematica e nel tempo, potranno instaurarsi dinamiche in grado di favorire la diversificazione specifica e strutturale, fulcro della stabilità del bosco.

Nel complesso il progetto interessa 19 aree distribuite su 14 comuni con una superficie in ettari totali pari a: 32,39 ha. Le superfici in ettari delle aree interessate dai singoli interventi di progetto (su aree non contigue) sono:

Comune	Sup. da Forestare (ha)
Basiano	1,21
Cambiago	1,25
Cernusco sul Naviglio	6,26
Cologno Monzese	3,80
Gorgonzola	1,26
Lainate	1,08
Liscate	2,22
Masate	1,20
Milano	4,06
Nerviano	1,42
Paderno Dugnano	1,20
Pero	1,16
Pieve Emanuele	4,99
Segrate	1,28
TOTALE	32,39

Di seguito la descrizione dello stato di fatto delle 19 aree che compongono il progetto (vedi tavole da 2.1 a 2.19):

- **Basiano** - Area 1: l'area, di proprietà del Comune di Basiano, si colloca lungo la strada provinciale SP245 che corre parallela all'Autostrada A4 Torino-Trieste all'interno di uno dei contesti produttivi sviluppatisi lungo l'infrastruttura. L'area è localizzata tra il sistema industriale a nord-ovest del centro abitato e la zona agricola ad ovest a protezione del comparto industriale esistente, ed è facilmente accessibile in auto e a piedi da via delle Industrie.
Il terreno è attualmente mantenuto a prato e risulta essere completamente privo di alberature e arbusti con una scarsa qualità del suolo e la presenza di parte di una rete drenante. Inoltre, l'area è caratterizzata da una leggera pendenza che presenta il culmine al centro dell'area (vedi tavola 2.1).
Il piano urbanistico del Comune di Basiano classifica l'area come "Area verde in zona industriale", la cui destinazione è compatibile con il progetto proposto (vedi tavola 1.3). Sono presenti sottoservizi e una servitù di passaggio in adiacenza alla recinzione sud con il lotto industriale da mantenere libera da alberature.
- **Cambiago** - Area 1: l'area è di proprietà del Comune di Cambiago e si attesta lungo la Strada Provinciale SP245 - via delle industrie nel sistema produttivo lungo l'Autostrada A4 Torino-Trieste. In particolare, l'area si colloca tra la strada provinciale e il centro sportivo e tra il torrente Cava ad ovest e il sistema agricolo ad est, definendo il margine urbano est del tessuto urbanizzato di Cambiago. L'area è facilmente accessibile in auto dalla strada provinciale ed è affiancata da un ampio parcheggio.
La porzione ad est dell'area di intervento è un terreno ex agricolo attualmente incolto che non presenta vegetazione arborea o arbustiva, mentre la porzione ad ovest in prossimità della roggia è un'area a verde con un piccolo gruppo di alberature nella parte centrale. I terreni hanno entrambi buone condizioni del suolo con la presenza di alcuni residui di coltura passata (stocchi di mais) nell'area a est (vedi tavola 2.2).
Il piano urbanistico del Comune di Cambiago classifica l'area come "Area verde pubblico attrezzato e sportivo" la cui destinazione è compatibile con il progetto proposto e non sono presenti vincoli urbanistici (vedi tavola 1.3).
- **Cernusco sul Naviglio** - Area 1: l'area è di proprietà del Comune di Cernusco sul Naviglio e si trova all'interno del PLIS Parco Est delle Cave, è localizzata in prossimità di Cascina Villa, tra il naviglio Martesana a nord e la linea superficiale della metropolitana M2 a sud, ed è in continuità all'articolato sistema di aree verdi boscate, in parte fruibili, presenti lungo il Naviglio Martesana. L'area è accessibile con mezzi a motore tramite l'alzaia, previa autorizzazione al passaggio, mentre è facilmente raggiungibile a piedi o in bicicletta grazie al percorso ciclopedonale presente lungo l'alzaia del Naviglio Martesana.
L'area è un'ex area agricola attualmente incolta e con una copertura erbacea fitta e rigogliosa, un suolo apparentemente di buona qualità e con la presenza di bambù vicino all'ingresso all'area (vedi tavola 2.3).
Il piano urbanistico del Comune di Cernusco sul Naviglio classifica l'area come "Parco della Martesana di proprietà pubblica da attrezzare" la cui destinazione è compatibile con il progetto proposto. Sull'area insistono dei sottoservizi quali la rete elettrica e il metanodotto oltre alla vicinanza con la linea della metropolitana che pone dei vincoli in

termini di distanza delle alberature dal sedime metropolitano. Infine, l'area risulta rientrare nell'“Ambito di tutela paesaggistica del naviglio della Martesana” (D.Lgs. 42/2004) e pertanto il progetto è da sottoporre ad autorizzazione paesaggistica (vedi tavola 1.4).

- **Cernusco sul Naviglio - Area 2:** l'area è di proprietà del Comune di Cernusco sul Naviglio e si trova in località Ronco in prossimità del confine comunale con Brugherio, è interclusa tra la Strada Provinciale 120 - via strada per Cernusco e la strada vicinale di via Fornace di collegamento tra la frazione di Ronco e il tessuto produttivo ad est. La porzione di territorio è accessibile con mezzi a motore dalla strada vicinale di via Fornace ed è un'area particolarmente frequentata dagli abitanti della frazione di Ronco.

È un'area ex agricola incolta, priva di alberi e arbusti, con una buona copertura erbacea; il terreno presenta buone condizioni del suolo e una cospicua presenza di canali irrigui in disuso presenti in più parti dell'area di interesse (vedi tavola 2.4).

Il piano urbanistico del Comune di Cernusco sul Naviglio classifica l'area come “Spazio per il rafforzamento della naturalità e bosco urbano di proprietà pubblica da attrezzare” destinazione coerente con il progetto proposto andando a soddisfare una previsione urbanistica. Sull'area insiste la presenza di una linea di elettrodotti che taglia l'area ponendo dei limiti di distanza delle alberature d'alto fusto (vedi tavola 1.4).

- **Cologno Monzese - Area 1:** le aree sono di proprietà del Comune di Cologno Monzese e costituiscono un sistema di spazi aperti intorno al capolinea della metropolitana M2 di Cologno Nord, frammentati dall'importante sistema infrastrutturale che caratterizza il comparto e che sono facilmente accessibili con i mezzi automobilistici e a piedi. Sono degli spazi aperti verdi residuali del sistema infrastrutturale, attualmente privi di vegetazione arborea o arbustiva ad eccezione di alcuni *Morus* sp. presenti lungo il margine di una delle aree in prossimità di un percorso pedonale. Le aree presentano caratteristiche tipiche del contesto urbano con un terreno molto costipato e una scarsa qualità del suolo (vedi tavola 2.5).

Il piano urbanistico del Comune di Cologno Monzese classifica le tre aree come “Area a verde urbano pubblico e privato di uso pubblico”, mentre l'area a sud del parcheggio della metropolitana lungo via Leonardo da Vinci a “Servizi pubblici e di interesse pubblico generale”, entrambe le destinazioni risultano compatibili con il progetto proposto, mentre su tutte le aree insistono sottoservizi di diversa natura (vedi tavola 1.5).

- **Cologno Monzese - Area 2:** l'area, di proprietà del Comune di Cologno Monzese, si trova lungo via Carducci nella parte a sud del nuovo cimitero comunale e completa la cintura di spazi aperti in continuità con l'area boscata esistente nella parte nord del cimitero. Si accede facilmente con i mezzi automobilistici dal viale di ingresso del cimitero in via Longarone ed è frequentata dagli abitanti della zona in quanto già dotata di un percorso ciclopedonale.

L'area presenta ad ovest delle preesistenze arboree sparse, un filare di *Cupressus* sp. in affiancamento al viale di ingresso al cimitero e lungo il percorso pedonale esistente; il terreno risulta non omogeneo, in alcune parti è ben vegetato mentre in altre risulta compatto e compromesso. Inoltre, l'area è caratterizzata da un rilevato di protezione lungo via Cascina Crivella (vedi tavola 2.6).

L'area è inserita nel Parco Locale di interesse sovracomunale delle Cave e il Piano di Governo del Territorio del Comune di Cologno Monzese classifica l'area a “Servizi pubblici

e di interesse pubblico generale”, destinazione che risulta pienamente compatibile con il progetto proposto (vedi tavola 1.5).

- **Gorgonzola - Area 1:** l'area, di proprietà del Comune di Gorgonzola, si colloca nella parte nord del territorio comunale ed è uno spazio di bordo tra il muro del nuovo cimitero comunale di via Ticino e l'area agricola. L'area è facilmente accessibile dal parcheggio del cimitero e una strada di servizio laterale, lungo il muro del cimitero, permette di accedere facilmente con i mezzi meccanici.

Attualmente, il suolo appare in buone condizioni, l'area è caratterizzata dalla presenza di un rilevato collocato nella parte sud che presenta in più punti delle scarpate ripide non ben consolidate. Inoltre, nell'area vi è la presenza di piccoli alberi nati spontaneamente in particolare nella parte a nord del rilevato (vedi tavola 2.7).

Il piano urbanistico del Comune di Gorgonzola classifica l'area come “Area destinata a servizio pubblico e di interesse pubblico: verde, sport e tempo libero” e una parte piccola porzione a “Parcheggio” la cui destinazione è compatibile con il progetto proposto (vedi tavola 1.5), inoltre sull'area non insistono sottoservizi.

- **Lainate - Area 1:** l'area, di proprietà del Comune di Lainate, si colloca in fondo a via Lodi ed è compresa tra il Canale Villoresi e il sistema industriale a nord, che è attraversato dalla Strada Provinciale SP 101 - via De Gasperi, ed è localizzata in continuità ad un'area boscata esistente ad ovest. L'area si colloca al margine di un importante ambito territoriale a destinazione produttiva e risulta facilmente accessibile con mezzi meccanici dalla via Lodi. Attualmente l'area è caratterizzata da un suolo di qualità discreta anche se in alcune parti risulta piuttosto costipato, emerge la presenza di alcuni *Rubus* sp. non ancora affermati oltre ad una *Robinia pseudoacacia* adulta ed una ceppaia, infine, si rileva la presenza di numerosi Leproidi (vedi tavola 2.8).

Il Comune di Lainate rientra nella zona infestata in contenimento per la presenza di *Anoplophora chinensis*, pertanto in conformità alla Dds n. 5791 del 19 aprile 2023 di Regione Lombardia, la lista delle specie predisposta per il presente progetto, in applicazione delle norme fitosanitarie, per questi comuni sarà decurtata delle specie di cui è fatto divieto l'utilizzo. È stata predisposta una specifica lista che prevede comunque una ripartizione del 70% di specie arboree ed il 30% di specie arbustive con una ripartizione non inferiore alle 4 specie arboree e 4 arbustive così come previsto nell'Avviso all'art. 6 comma 1 lettera d).

Il piano urbanistico del Comune di Lainate classifica l'area come “Parchi e giardini pubblici” la cui destinazione è compatibile con il progetto proposto (vedi tavola 1.6), infine sull'area insistono dei sottoservizi, quattro pozzetti perdenti in linea che attraversano l'area da est a ovest.

- **Liscate - Area 1:** le aree, di proprietà del Comune di Liscate, sono un sistema di spazi in continuità e si attestano lungo il sistema stradale di accesso al comparto industriale. La prima area più a nord è compresa tra i capannoni ad ovest, la Strada Provinciale SP14 a sud, la via S. P. della Croce a nord e le Sorgenti del Malé; la seconda area è inserita tra le industrie di via Achille Grandi e la roggia lungo via Kennedy a nord; mentre la terza si trova al margine sud dell'insediamento industriale all'interno del Parco Agricolo Sud Milano e in prossimità dell'ex cava Manara. Le prime due aree risultano facilmente accessibili con i mezzi a motore dalle strade che le lambiscono, mentre l'area a sud è accessibile da via Kennedy grazie a un piccolo ponte che permette di accedere al primo campo coltivato e

percorrendo la strada vicinale si raggiunge l'area di intervento.

Attualmente la prima area risulta di buona qualità, coltivata abitualmente e concimata a sufficienza; la seconda area, forse a causa della vicinanza con il fossato, presenta numerosi rifiuti e una discreta qualità del suolo; mentre nell'ultima area è stata rilevata la presenza in tutta l'area di *Rubus sp.* (vedi tavola 2.9).

Il piano urbanistico del Comune di Liscate individua le prime due area a nord come "Verde non fruibile legato al produttivo" mentre l'area più a sud risulta destinata a "Area di proprietà pubblica" e rientra nel Parco Agricolo Sud Milano, entrambe le destinazioni risultano compatibili con il tipo di progetto proposto (vedi tavola 1.6).

Rispetto al tema dei sottoservizi, nella prima area non presenta vincoli e distanza da rispettare, mentre nella seconda area è presente una linea elettrica che corre parallela al fossato, e nella terza area si rileva la presenza di elettrodotti che corrono da nord- est verso sud.

- **Masate - Area 1:** l'area è di proprietà del Comune di Masate e si trova all'interno del PLIS Parco Agricolo Nord Est, lungo il Canale Villoresi e in continuità del parco delle Foppe di Masate.

L'area è accessibile con i mezzi meccanici e a piedi dal parco delle Foppe ad est, costeggiando il campo agricolo a nord si accede all'area attraverso un ponticello di scavalco del corso d'acqua che alimenta l'aria umida del parco.

Il terreno risulta essere in buone condizioni con un manto erboso rigoglioso e piuttosto alto, vi sono delle preesistenze arboree ed arbustive lungo il canale che collega le due aree umide, la cui copertura non è superiore al 30%, e sono presenti delle macchie di polloni di robinia da rimuovere (vedi tavola 2.10).

L'area ricade all'interno del PLIS Parco Agricolo Nord Est e il piano urbanistico del Comune di Masate la classifica come "Proposta di ampliamento degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico", destinazione che è conforme all'intervento proposto (vedi tavola 1.7). Sull'area non insistono sottoservizi.

- **Milano - Area 1:** l'area di proprietà del Comune di Milano si trova all'interno del Municipio 5 tra via Lampedusa e via Valla di fronte agli orti comunali AEM ed è localizzata al confine del Parco Agricolo Sud Milano.

L'accesso all'area con mezzi meccanici avviene dalla via a fondo cieco che proviene da via Valla e conduce al centro sportivo Tennis Valla, proseguendo in fondo alla via si incontra una recinzione con cancello che permette di raggiungere l'area di intervento.

Il terreno appare in buone condizioni, con manto erboso continuo e alcune preesistenze arboree sparse in diversi punti dell'area, la cui copertura non è superiore al 30% e la presenza di alcune aree sparse coperte da *Rubus sp.* (vedi tavola 2.11).

Il piano urbanistico del Comune di Milano classifica l'area a "Verde urbano esistente", tale destinazione risulta conforme all'intervento progettuale proposto (vedi tavola 1.8) e su cui non insistono sottoservizi.

- **Milano - Area 2:** l'area è di proprietà del Comune di Milano, ricade all'interno del Municipio 3 nella zona est del comune e si trova in prossimità della tangenziale Est lungo il muro perimetrale del cimitero di Lambrate.

L'accesso all'area tramite mezzi a motore avviene da viale Turchia dove sono presente due piccole aree a parcheggio da cui parte un percorso ciclopedonale che lambisce l'area.

Il suolo è in buone condizioni e libero ad eccezione di alcuni alberi a filare che verranno

integrati nel progetto (vedi tavola 2.12).

L'area ricade all'interno del PLIS Parco Media Valle Lambro ed è classificata dal piano urbanistico del Comune di Milano come "Verde urbano esistente", destinazione che è compatibile con l'intervento di forestazione proposto dal progetto (vedi tavola 1.8) e su cui non insistono sottoservizi.

- **Milano - Area 3:** l'area è di proprietà del Comune di Milano, si trova all'interno del Municipio 8 ed è compresa tra gli insediamenti lungo via Gallarate e il parco di Cascina Merlata a sud del cimitero Maggiore.

L'accesso all'area tramite mezzi a motore e a piedi avviene da via Pasolini, percorrendo il percorso ciclopeditonale esistente del parco si raggiunge l'area di intervento.

Attualmente, il terreno appare di buona qualità con prato composto prevalentemente da vegetazione igrofila e con alcune preesistenze miste già affermate isolate e sporadiche in tutto il terreno da integrare nel progetto. In generale, l'area risulta ricca di acqua per la falda molto alta, infatti è presente un'area umida di circa 1500 mq adiacente al muro di separazione con il benzinaio di via Gallarate, con la presenza di acqua affiorante e una fitta preesistenza di pioppo nero ed olmo (vedi tavola 2.13).

L'area è classificata dal piano urbanistico del Comune di Milano come "Verde urbano esistente", destinazione che è compatibile con l'intervento di forestazione proposto dal progetto (vedi tavola 1.8) e su cui non insistono sottoservizi.

- **Nerviano - Area 1:** le aree, di proprietà del Comune di Nerviano, sono in continuità tra di loro seppur separate da via della Merlata all'incrocio con via La Guardia, e si trovano al margine del comparto industriale, tra l'ultima fila di capannoni e la campagna. L'accesso alle aree può avvenire con mezzi meccanici direttamente da via La Guardia su cui affacciano entrambe le aree.

Il suolo di entrambe le aree appare in buona parte compatto e asfittico, con abbondanti rifiuti sul lato che costeggia la strada di via La Guardia, caratterizzata dalla presenza di un filare di *Tilia sp.* di grandi dimensioni; l'area a nord, nella parte adiacente a via della Merlata, ha delle preesistenze affermate prevalentemente di Robinia, la cui copertura non è superiore al 30%, e nel prato sono presenti due gruppi di tre alberi (vedi tavola 2.14).

Il Comune di Nerviano è una zona infestata in contenimento per la presenza di *Anoplophora chinensis*, pertanto in conformità alla Dds n.° 5791 del 19 aprile 2023 di Regione Lombardia, la lista delle specie predisposta per il presente progetto, in applicazione delle norme fitosanitarie, per questi comuni sarà decurtata delle specie di cui è fatto divieto l'utilizzo. È stata predisposta una specifica lista che prevede comunque una ripartizione del 70% di specie arboree ed il 30% di specie arbustive con una ripartizione non inferiore alle 4 specie arboree e 4 arbustive così come previsto nell'Avviso all'art. 6 comma 1 lettera d).

Il piano urbanistico del Comune di Nerviano classifica le due aree a "Verde pubblico" destinazione che è compatibile con l'intervento di forestazione proposto dal progetto (vedi tavola 1.7); su entrambe le aree non insistono sottoservizi.

- **Paderno Dugnano - Area 1:** l'area è di proprietà del Comune di Paderno Dugnano e si trova lungo la Superstrada Milano - Meda in adiacenza a un lotto industriale di recente edificazione. L'accesso con mezzi meccanici può avvenire da nord, da via Giuseppe Mazzini SP 119 si imbocca via Cascina Sant'Angelo e al termine della strada si accede all'area di intervento; diversamente a piedi l'area non è facilmente raggiungibile poiché interclusa

tra le infrastrutture e le recinzioni delle aree adiacenti.

Il terreno risulta in discrete condizioni in particolare nella parte nord dell'area, inoltre insistono delle preesistenze arboree miste già affermate su tutti i confini dell'area, in particolare sul confine nord e delle preesistenze di alcuni pioppi giovani sparsi nell'erba alta. È presente un percorso battuto da mezzi pesanti, forse in fase di realizzazione del capannone industriale a sud, che necessita una lavorazione per eccessiva compattazione (vedi tavola 2.15).

Il piano urbanistico del Comune di Paderno Dugnano classifica l'area come "Ambito di trasformazione", ad oggi l'intervento è previsto sulle aree cedute al Comune in seguito all'attuazione dell'ambito di trasformazione At 06 (vedi tavola 1.9). Sull'area non insistono sottoservizi.

- **Pero - Area 1:** l'area è di proprietà del Comune di Pero e si colloca al margine di un sistema residenziale tra gli edifici abitativi e la via Copernico e la Strada Statale SS11. L'accesso all'area può avvenire con mezzi meccanici direttamente da via Copernico su cui affaccia l'area.

Il terreno non è uniforme e presenta dei punti in cui è più compattato, lungo via Copernico è presente un filare da integrare nel progetto, mentre in via Keplero e in via Copernico dopo il curvone a nord sono presenti alcune preesistenze la cui copertura non è superiore al 30% (vedi tavola 2.16).

Il piano urbanistico del Comune di Pero classifica l'area come "Aree per servizi pubblici o di interesse pubblico e per attrezzature tecnologiche", destinazione che è compatibile con l'intervento di forestazione proposto dal progetto (vedi tavola 1.9). Sull'area insistono due linee di sottoservizi che corrono da nord a sud e pongono dei limiti di rispetto in termini di distanze dal sedime. Una parte dell'area risulta tra le zone cuscinetto istituita per la presenza di *Anoplophora chinensis*.

- **Pieve Emanuele - Area 1:** l'area è di proprietà del Comune di Pieve Emanuele e si trova al confine con Parco Agricolo Sud Milano, è localizzata lungo via Roma ad est del percorso ciclopeditonale esistente, a sud di Cascina Pizzabrasa.

L'area è accessibile con mezzi a motore da via Roma, in prossimità della cascina si imbecca il percorso ciclopeditonale da cui si accede all'area di intervento. L'area si colloca lungo un importante percorso ciclopeditonale esistente che definisce il margine tra l'urbanizzato di Pieve Emanuele e il sistema agricolo ad est, risultando pertanto un'area facilmente accessibile a piedi e di rilevanza per la gli abitanti locali. Attualmente il terreno non risulta particolarmente ricco di sostanza organica, con erba alta e privo di preesistenze arboree (vedi tavola 2.17).

Il piano urbanistico del Comune di Pieve Emanuele classifica l'area nel piano dei servizi come "Area a verde" con le specifiche di "Servizi non attuati", tale destinazione è compatibile con il progetto proposto (vedi tavola 1.10). Inoltre, l'area risulta libera dalla presenza sottoservizi e vincoli. L'area, dopo un'attenta verifica, non rientra tra le zone infestate e/o zona a cuscinetto in contenimento della presenza di *Anoplophora chinensis*, nonostante alcune porzioni del comune abbiano il vincolo fitosanitario.

- **Pieve Emanuele - Area 2:** l'area, di proprietà del Comune di Pieve Emanuele, si trova lungo la Strada Provinciale SP28 ed è compresa tra il comparto industriale a sud e la roggia a nord. È facilmente accessibile con mezzi a motore dalla strada provinciale in prossimità della rotatoria o da via Roma.

Attualmente, il terreno non presenta caratteristiche omogenee, si segnala la presenza di più canali, apparentemente non in uso, soprattutto nella parte nord dell'area e la presenza di specie aliene quali robinia, ailanto, negundo e bambù. In vicinanza della rotatoria si segnala un cantiere con deposito di materiali e mezzi (vedi tavola 2.18).

Il piano urbanistico del Comune di Pieve Emanuele classifica l'area nel piano dei servizi come "Area a verde" con le specifica di "Servizi non attuati", tale destinazione è compatibile con il progetto proposto (vedi tavola 1.10). Sull'area sono presenti sottoservizi, tra cui una line dell'alta tensione e un gasdotto che corre parallelo alla Strada Provinciale SP28. L'area, dopo un'attenta verifica, non rientra tra le zone infestate e/o zona a cuscinetto in contenimento della presenza di *Anoplophora chinensis*, nonostante alcune porzioni del comune abbiano il vincolo fitosanitario.

- **Segrate - Area 1:** l'area, di proprietà del Comune di Segrate, si trova in fondo a via Olgettina dopo l'omonima Cascina e a nord del giardino del Respiro, compresa tra il sistema residenziale della frazione di Redecesio e l'area industriale di via Fermi, in continuità con il sistema dello spazio agricolo a nord. L'accesso all'area con mezzi meccanici può avvenire da via Olgettina, nel tratto finale la via è chiusa ma si può accedere all'area di intervento. Attualmente, il terreno appare in discrete condizioni con un manto erboso continuo e la presenza di filare di bagolari e di altri elementi arbori sparsi, mentre nella parte sud dell'area sono presenti numerosi rifiuti da rimuovere (vedi tavola 2.19). Il piano urbanistico del Comune di Segrate classifica l'area a "Verde esistente", tale destinazione è compatibile con il progetto proposto (vedi tavola 1.10), inoltre sull'area non insistono sottoservizi ma è presente una piattaforma in cemento di una decina di metri quadri nella parte sud su cui non è possibile prevedere la messa a dimora di piante.

4. Proprietà delle aree

Di seguito l'elenco dei catastali e le superfici per la forestazione, suddiviso per ciascuna area, i dati sottoriportati provengono dalle visure catastali, già depositati presso il MASE come richiesto nell'avviso di candidatura.

Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
2	Basiglio	BA51	2	258	Comune di Basiglio	730	195	12.057	1.206
				262	Comune di Basiglio	262	2.028		
				263	Comune di Basiglio	263	2.028		
				265	Comune di Basiglio	10.400	10.400		
					TOTALE COMUNE DI BASIGLIO	12.760			
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
2	Cambiaso	CAM	1	253	Comune di Cambiaso	1.405	1.405	12.540	1.254
				254	Comune di Cambiaso	5.110	5.110		
				256	Comune di Cambiaso	37.508	6.025		
					TOTALE COMUNE DI CAMBIASO	44.083			
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
1	Cernusco sul Naviglio	CER1	33	88	Comune di Cernusco sul Naviglio	5.130	5.030	25.918	2.592
				89	Comune di Cernusco sul Naviglio	3.800	3.800		
				102	Comune di Cernusco sul Naviglio	15.260	15.260		
				104	Comune di Cernusco sul Naviglio	3.000	3.000		
					TOTALE COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO	78.942			
1	Cernusco sul Naviglio	CER2	25	158	Comune di Cernusco sul Naviglio	15.700	15.075	36.609	3.661
				160	Comune di Cernusco sul Naviglio	10.477	3.353		
				161	Comune di Cernusco sul Naviglio	24.585	18.181		
					TOTALE COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO	78.942			
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
1	Cologno Monzese	COL	23	29	Comune di Cologno Monzese	14.130	4.293	14.970	1.497
				32	Comune di Cologno Monzese	7.180	3.225		
				33	Comune di Cologno Monzese	5.830	5.830		
				168	Comune di Cologno Monzese	79.100	22.997		
					TOTALE COMUNE DI COLOGNO MONZESE	109.550			
1	Cologno Monzese	COL	32	161	Comune di Cologno Monzese	79.100	22.997	22.997	2.300
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
1	Gorgonzola	GOR	2	584	Comune di Gorgonzola	10.000	8.804	12.578	1.258
				132	Comune di Gorgonzola	29.340	694		
				43	Comune di Gorgonzola	5.000	1.000		
				46	Comune di Gorgonzola	4.460	1.263		
					TOTALE COMUNE DI GORGONZOLA	40.180			
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
1	Lainate	LAI1	11	1453	Comune di Lainate	12.895	10.793	10.793	1.079
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
2	Liscate	LIS1	3	18	Comune di Liscate	4.000	3.000	22.224	2.222
				95	Comune di Liscate	100	100		
				96	Comune di Liscate	2.250	2.209		
				98	Comune di Liscate	3.300	3.300		
					TOTALE COMUNE DI LISCATE	13.140	13.140		
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
2	Masate	MAS	4	478	Comune di Masate	2.958	1.301	11.978	1.198
				508	Comune di Masate	10.677	640		
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
1	Milano	MIL1	605	73	Comune di Milano	12.000	10.780	20.215	2.022
				75	Comune di Milano	1.590	1.590		
				109	Comune di Milano	1.250	1.250		
				102	Comune di Milano	4.760	4.760		
					TOTALE COMUNE DI MILANO	138.150			
1	Milano	MIL2	246	3	Comune di Milano	12.350	401	10.208	1.021
				5	Comune di Milano	3.057	3.057		
				6	Comune di Milano	46.040	2.568		
				69	Comune di Milano	8.860	8.860		
					TOTALE COMUNE DI MILANO	138.150			
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
1	Nerviano	NER1	18	127	Comune di Nerviano	2.000	1.725	14.265	1.427
				403	Comune di Nerviano	4.330	4.330		
				677	Comune di Nerviano	640	640		
				679	Comune di Nerviano	400	400		
					TOTALE COMUNE DI NERVIANO	14.580			
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
1	Paderno Dugnano	PAD	14	225	Comune di Paderno Dugnano	12.015	12.015	12.015	1.202
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
1	Pero	PER1	9	1212	Comune di Pero	5.485	3.376	11.602	1.160
				1210	Comune di Pero	2.103	1.495		
				1197	Comune di Pero	265	265		
				1196	Comune di Pero	20	20		
					TOTALE COMUNE DI PERO	16.034			
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
1	Pieve Emanuele	PIE1	11	61	Comune di Pieve Emanuele	10.785	10.311	20.384	2.038
				452	Comune di Pieve Emanuele	11.976	10.053		
				100	Comune di Pieve Emanuele	7.260	7.260		
				101	Comune di Pieve Emanuele	470	470		
					TOTALE COMUNE DI PIEVE EMANUELE	60.001			
Degurba	COMUNE	ID Area	FOGLIO	PARTICELL A	PROPRIETARIO	SUPERFICIE DA VISURA CATASTALE (mq)	SUPERFICIE DA FORESTARE (mq)	TOTALE FORESTAZIONE E (mq)	NUMERO PIANTE
1	Segrate	SEG	3	24	Comune di Segrate	9.350	9.350	12.788	1.279
				25	Comune di Segrate	6.850	3.398		
TOTALE FORESTAZIONE						mq		323.926	
TOTALE NUMERO PIANTE						pari a HA		32.39	

5. Descrizione degli interventi di forestazione

5.1. Elenco complessivo delle specie

Come previsto nell'avviso è stata approntata una progettazione che prevede ai sensi dell'art. 5 comma 6 dell'avviso di candidatura, la piantagione di 1000 piante per ettaro, pertanto il progetto prevede un totale di 32.393 piante da mettere a dimora, ripartire in una percentuale del 70% di specie arboree e del 30% di specie arbustive. Complessivamente sono state selezionate 13 specie arboree e 10 specie arbustive, ripartite come riportato nella tabella sottostante. Tutto il materiale vegetale utilizzato sarà dotato di passaporto fitosanitario e certificazione della provenienza ai sensi del Decreto Legislativo 10 novembre 2003, n. 386.

<i>a) Tipologia specie arborea</i>	<i>b) Numero</i>	<i>c) Tipologia specie arbustiva</i>	<i>d) Numero</i>
<i>Acer campestre</i>	1.495	<i>Crataegus monogyna</i>	1.850
<i>Acer pseudoplatanus</i>	525	<i>Euonymus europaeus</i>	450
<i>Carpinus betulus</i>	3.650	<i>Viburnum lantana</i>	950
<i>Ostrya carpinifolia</i>	2.550	<i>Malus sylvestris</i>	285
<i>Prunus avium</i>	2.650	<i>Corylus avellana</i>	450
<i>Quercus robur</i>	4.300	<i>Viburnum opulus</i>	1.000
<i>Fraxinus excelsior</i>	725	<i>Prunus spinosa</i>	1.950
<i>Fraxinus ornus</i>	475	<i>Sambucus nigra</i>	300
<i>Ulmus minor</i>	2.310	<i>Cornus sanguinea</i>	2.000
<i>Prunus padus</i>	1.385	<i>Rhamnus cathartica</i>	483
<i>Populus nigra</i>	175		
<i>Salix alba</i>	720		
<i>Tilia cordata</i>	1.715		
	Tot. 22.675		Tot. 9.718
Tot. (b+d)= 32.393			

5.2. Azioni di progetto

Attività preparatorie e lavorazione del suolo

I lavori preparatori consisteranno essenzialmente in una serie di attività volte a consentire l'esecuzione della messa a dimora delle piante e a migliorare le condizioni locali in modo da agevolare l'attecchimento del postime forestale. Le azioni previste all'interno del progetto complessivo sono le seguenti e vengono ricomposte e individuate per ogni area a seconda dello stato delle condizioni del suolo e dalla presenza di vegetazione infestante da rimuovere:

- Sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore;
- Decespugliamento preliminare eseguito con mezzo meccanico su superfici orizzontali con vegetazione arbustiva di almeno 6 cm di diametro del fusto;
- Sfalcio preliminare dell'area con decespugliatore su terreno in pendenza e con vegetazione erbacea e cespugliosa;

- Aratura del terreno con mezzo meccanico fino ad una profondità di 50cm;
- Erpicatura o fresatura del terreno con mezzo meccanico e rifinitura manuale;
- Semina del terreno lavorato con un miscuglio di graminacee e leguminose seguita da rullatura del terreno.

Dove necessario saranno utilizzate delle squadre, una per gli abbattimenti e le rimondature e una per la pulizia dell'area, ognuna di esse composta da tre persone di cui un caposquadra specializzato e due operai comuni, forniti di motosega, decespugliatore e autocarro fino a 5 t di portata utile. Dove necessario sarà utilizzato un escavatore per rendere le condizioni del suolo idonee alla messa a dimora. Al termine dei lavori preparatori le aree in oggetto di impianto si presenteranno con la vegetazione spontanea controllata e libera da residui ingombranti di materiale vegetale a terra, o nel caso di lavorazioni del terreno con questo opportunamente sistemato superficialmente coerente con il piano di campagna circostante.

Messa a dimora materiali vegetali: alberi e arbusti.

La messa a dimora delle piante dovrà essere effettuata durante il periodo di riposo vegetativo autunnale e invernale, in modo da massimizzare le possibilità di attecchimento e, in ogni caso, mai quando le temperature sono molto basse e il terreno risulta essere gelato negli strati più superficiali. Prima di procedere al posizionamento della singola pianta, verrà effettuato il tracciamento per rimboschimenti dell'impianto, eseguito con mezzo meccanico o manuale mediante l'impiego di calcinella o vernice ecologica. Il tracciamento seguirà un sesto di impianto curvilineo lungo il quale verrà contrassegnato il punto di messa a dimora (indicativamente 2,5 x 3,0).

Si procederà innanzitutto con lo scavo della buca che dovrà avere profondità e larghezza adeguate a ospitare l'intera zolla radicale o pane di terra. Una volta scavata la buca, si provvederà a lavorare opportunamente il terreno sul fondo della stessa in modo da creare condizioni tali da agevolare l'approfondimento del terreno delle radici.

Indicativamente le dimensioni delle buche dovranno essere di circa 40x40x40 cm e le piante saranno messe a dimora con l'apparato radicale disposto secondo il naturale sviluppo, ben disteso, in modo da non provocare nelle radici e nel fusto piegature anomale, escoriazioni o rotture. Il contenitore, al momento della messa dimora della pianta, sarà rimosso e portato in discarica.

La messa a dimora delle piante forestali verrà effettuata in modo meccanizzata o manuale con una densità di 1.000 piante per ettaro, seguita dall'applicazione dei tappetini pacciamanti, delle protezioni individuali e delle bacchette segnalatrici in bambù.

La messa a dimora delle piante dovrà avvenire avendo cura che, una volta assestatosi il terreno, il colletto non sia interrato e le radici totalmente ricoperte. L'operazione di riempimento della buca con terreno di coltivo deve essere fatta in modo tale da non danneggiare le piante e deve avvenire costipando con cura la terra, in modo che non rimangano vuoti fra le radici, il pane di terra e la buca.

Infine, ogni piantina dovrà essere dotata di cannuce di bambù segnalatrici, per individuare, a distanza, i punti di messa dimora, e di shelter in rete o plastica fotoresistente, utili a prevenire i possibili danni derivanti dalla fauna selvatica e dai decespugliatori durante le manutenzioni. Ultimata la posa in opera secondo quanto fin qui descritto, si provvederà quindi all'immediata annaffiatura di ogni singola pianta.

5.3. Descrizione del progetto per singola area di intervento

I singoli interventi candidati che compongono questo progetto assumono quindi un ruolo strategico sia a livello locale e sia sovralocale, da un lato, declinandosi nello specifico in base alle necessità e condizioni del contesto e, dall'altro, rispondendo a sistemi di relazioni e connessioni più ampie.

Il progetto dei nuovi boschi, nella maggior parte dei casi risulta in continuità con la vegetazione esistente (boschi, fasce boscate, siepi e filari) e anche se le aree non hanno specifiche vocazioni ludico-ricreative, nelle composizioni progettuali sono stati previsti, ove opportuno e possibile, spazi dedicati a radure e di servizio per la manutenzione e l'attraversamento dell'area in grado anche di favorirne l'utilizzo non solo dal punto di vista gestionale e la connessione con il sistema della mobilità lenta presente nel contesto.

Di seguito una descrizione sintetica del progetto di forestazione per le 14 aree di intervento (vedi tavole da 3.1 a 3.19), con individuazione delle specie impiegate e degli schemi di piantagione (vedi tavole da 4.1 a 4.19):

- **Basiano - Area 1 - BAS1:** il progetto realizzerà un'area boscata tra la Strada Provinciale SP245 e l'edificio industriale a sud con l'obiettivo di mitigare nel paesaggio l'impatto del traffico lungo la strada ad alto scorrimento e la presenza dei capannoni. Il bosco seguirà l'andamento del rilevato che caratterizza l'area (vedi tavola 3.1). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare, come per esempio in questo caso la selezione di specie arbustive nella zona attraversata dagli elettrodotti e la presenza di una servitù di passaggio lungo la recinzione del lotto industriale. (vedi tavola 4.1). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 1206 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartite tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	83	<i>Crataegus monogyna</i>	69
<i>Acer pseudoplatanus</i>	20	<i>Euonymus europaeus</i>	17
<i>Carpinus betulus</i>	89	<i>Viburnum lantana</i>	35
<i>Ostrya carpinifolia</i>	159	<i>Malus sylvestris</i>	11
<i>Prunus avium</i>	99	<i>Corylus avellana</i>	17
<i>Quercus robur</i>	100	<i>Viburnum opulus</i>	25
<i>Fraxinus excelsior</i>	27	<i>Prunus spinosa</i>	84
<i>Fraxinus ornus</i>	66	<i>Sambucus nigra</i>	11
<i>Ulmus minor</i>	86	<i>Cornus sanguinea</i>	75
<i>Prunus padus</i>	30	<i>Rhamnus cathartica</i>	18
<i>Populus nigra</i>	7		
<i>Salix alba</i>	10		
<i>Tilia cordata</i>	68		
Tot.	844	Tot.	362
Tot. (b+d)= 1206			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - vedi tavola 4.1);

- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il gruppo CAP ha espresso parere positivo, con le seguenti indicazioni:

ACQUEDOTTO: è necessario mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 150 cm dal fianco tubazione dell'acquedotto; altimetricamente mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 100 cm dall'estradosso superiore della tubazione; tutte le eventuali intersezioni con gli allacci d'acquedotto dovranno garantire una distanza minima di posa di almeno 80 cm. È necessario lasciare tutti i chiusini di saracinesche e idranti presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

FOGNATURA: Per quanto riguarda le reti pubbliche fognature: divieto di realizzare/posare alcun tipo di struttura/pianta lungo tutta la dorsale di attraversamento della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; necessità di lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; per i punti di intersezione critici, per i quali non è possibile rispettare le prescrizioni sopra riportate, si necessita di ricevere elaborati di dettaglio (relazione sulla gestione delle interferenze presenti) per le opportune valutazioni tecniche.

COLLETTORI FOGNARI: Per quanto riguarda le linee del pubblico collettore fognario: le nuove alberature ubicate nelle aree verdi dovranno avere un apparato radicale ad una distanza di almeno 2,5 m dall'asse della tubazione per evitare infiltrazioni di radici in fognatura; all'interno della fascia di rispetto del collettore fognario è vietato il transito e la sosta dei mezzi pesanti di cantiere e l'accatastamento e il deposito di macerie/materiali; nel caso sia necessario il transito dei mezzi pesanti sopra la fascia di rispetto, sarà necessario prevedere specifici varchi puntuali di passaggio con il posizionamento di piastre in acciaio di ripartizione dei carichi al fine di ridurre al minimo le sollecitazioni trasmesse alle tubazioni della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno. È necessario lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.1bis BAS1.

Cambiago - Area 1 - CAM1: il progetto realizzerà un'area boscata nelle due aree adiacenti e contigue tra la Strada Provinciale SP245 e il centro sportivo, dando così continuità ecologica e ambientale al sistema di naturalità presente lungo il torrente Cava e costruendo un nuovo margine verde verso la campagna. In particolare, nell'area a est il bosco seguirà le pendenze del terreno che caratterizza lo spazio (*vedi tavola 3.2*). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare, come per esempio in questo caso la distanza dal torrente Cava a est per permettere la manutenzione della vegetazione esistente lungo le sponde. (*vedi tavola 4.2*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 1254 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartire tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	58	<i>Crataegus monogyna</i>	80
<i>Acer pseudoplatanus</i>	22	<i>Euonymus europaeus</i>	15
<i>Carpinus betulus</i>	168	<i>Viburnum lantana</i>	33
<i>Ostrya carpinifolia</i>	96	<i>Malus sylvestris</i>	12
<i>Prunus avium</i>	92	<i>Corylus avellana</i>	19
<i>Quercus robur</i>	159	<i>Viburnum opulus</i>	37
<i>Fraxinus excelsior</i>	25	<i>Prunus spinosa</i>	66
<i>Fraxinus ornus</i>	6	<i>Sambucus nigra</i>	11
<i>Ulmus minor</i>	99	<i>Comus sanguinea</i>	86
<i>Prunus padus</i>	52	<i>Rhamnus cathartica</i>	17
<i>Populus nigra</i>	8		
<i>Salix alba</i>	32		
<i>Tilia cordata</i>	61		
Tot.	878	Tot.	376
Tot. (b+d)= 1254			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.2*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il gruppo CAP ha espresso parere positivo, con le seguenti indicazioni:

ACQUEDOTTO: è necessario mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 150 cm dal fianco tubazione dell'acquedotto; altimetricamente mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 100 cm dall'estradosso superiore della tubazione; tutte le eventuali intersezioni con gli allacci d'acquedotto dovranno garantire una distanza minima di posa di almeno 80 cm. È necessario lasciare tutti i chiusini di saracinesche e idranti presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

FOGNATURA: Per quanto riguarda le reti pubbliche fognature: divieto di realizzare/posare alcun tipo di struttura/pianta lungo tutta la dorsale di attraversamento della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; necessità di lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; per i punti di intersezione critici, per i quali non è possibile rispettare le prescrizioni sopra riportate, si necessita di ricevere elaborati di dettaglio (relazione sulla gestione delle interferenze presenti) per le opportune valutazioni tecniche.

COLLETTORI FOGNARI: Per quanto riguarda le linee del pubblico collettore fognario: le nuove alberature ubicate nelle aree verdi dovranno avere un apparato radicale ad una distanza di almeno 2,5 m dall'asse della tubazione per evitare infiltrazioni di radici in fognatura; all'interno della fascia di rispetto del collettore fognario è vietato il transito e la sosta dei mezzi pesanti di cantiere e l'accatastamento e il deposito di macerie/materiali; nel caso sia necessario il transito dei mezzi pesanti sopra la fascia di rispetto, sarà necessario prevedere specifici varchi puntuali di passaggio con

il posizionamento di piastre in acciaio di ripartizione dei carichi al fine di ridurre al minimo le sollecitazioni trasmesse alle tubazioni della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno. È necessario lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.2bis CAM1.

- **Cernusco sul Naviglio - Area 1 - CER1:** il progetto realizzerà un'area boscata integrata al sistema della vegetazione esistente tra il Naviglio Martesana e la linea della metropolitana. La composizione del progetto prevede la realizzazione di una radura interna collegata agli spazi dedicati alla manutenzione dell'area che creano un sistema di attraversamento connesso ai percorsi ciclopeditoni nel contesto in cui l'area si inserisce (vedi tavola 3.3). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare, come per esempio in questo caso la selezione di specie arbustive nella zona attraversata dalle linee aeree e la distanza dalla metropolitana per possibili future interferenze (vedi tavola 4.3). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 2592 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartite tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	120	<i>Crataegus monogyna</i>	164
<i>Acer pseudoplatanus</i>	47	<i>Euonymus europaeus</i>	33
<i>Carpinus betulus</i>	346	<i>Viburnum lantana</i>	68
<i>Ostrya carpinifolia</i>	201	<i>Malus sylvestris</i>	25
<i>Prunus avium</i>	188	<i>Corylus avellana</i>	40
<i>Quercus robur</i>	330	<i>Viburnum opulus</i>	77
<i>Fraxinus excelsior</i>	52	<i>Prunus spinosa</i>	137
<i>Fraxinus ornus</i>	12	<i>Sambucus nigra</i>	20
<i>Ulmus minor</i>	205	<i>Cornus sanguinea</i>	178
<i>Prunus padus</i>	107	<i>Rhamnus cathartica</i>	36
<i>Populus nigra</i>	16		
<i>Salix alba</i>	68		
<i>Tilia cordata</i>	122		
Tot.	1814	Tot.	778
Tot. (b+d)= 2592			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - vedi tavola 4.3);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;

- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

1. Il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi ha espresso parere positivo, con le seguenti prescrizioni:
 - sarà necessario richiedere al Consorzio l'autorizzazione al passaggio dei mezzi di lavoro lungo l'alzaia del Naviglio Martesana;
2. Il Comune di Cernusco sul Naviglio rimanda al parere del PLIS Est delle Cave, che risulta favorevole con condizioni;
3. Il Plis Parco Est delle Cave esprime parere favorevole condizionato ad una maggiore disposizione irregolare e disomogenea delle specie da piantumare e l'arretramento di 3 m dal fronte dei filari che saranno realizzati in altro ambito progettuale.

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.3bis CER1.

- **Cernusco sul Naviglio - Area 2 - CER2:** il progetto realizzerà un'area boscata integrata al sistema agricolo e in continuità con la piantagione a bosco già realizzata nel passato nell'area limitrofa a ovest. Il nuovo bosco ha anche lo scopo di mitigare la presenza e l'impatto sul paesaggio delle industrie che si affacciano sui campi. La composizione del progetto prevede la realizzazione di una radura interna e spazi dedicati alla manutenzione e all'attraversamento dell'area connessi al sistema delle vicinali esistenti al bordo dei campi (vedi tavola 3.4). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare, come per esempio in questo caso la selezione di specie arbustive nella zona attraversata dalle linee aeree, il rispetto delle distanze dal canale irriguo che attraversa in senso est-ovest l'area (vedi tavola 4.4). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 3661 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartire tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	170	<i>Crataegus monogyna</i>	233
<i>Acer pseudoplatanus</i>	66	<i>Euonymus europaeus</i>	46
<i>Carpinus betulus</i>	491	<i>Viburnum lantana</i>	97
<i>Ostrya carpinifolia</i>	284	<i>Malus sylvestris</i>	36
<i>Prunus avium</i>	267	<i>Corylus avellana</i>	56
<i>Quercus robur</i>	462	<i>Viburnum opulus</i>	110
<i>Fraxinus excelsior</i>	73	<i>Prunus spinosa</i>	189
<i>Fraxinus ornus</i>	18	<i>Sambucus nigra</i>	30
<i>Ulmus minor</i>	291	<i>Cornus sanguinea</i>	250
<i>Prunus padus</i>	150	<i>Rhamnus cathartica</i>	51
<i>Populus nigra</i>	22		
<i>Salix alba</i>	96		
<i>Tilia cordata</i>	173		
Tot.	2563	Tot.	1098
Tot. (b+d)= 3661			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.4*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi ha espresso parere positivo, con le seguenti prescrizioni:

- sono presenti adacquatrici private in derivazione dal diramatore 8 Cernusco che, se non adeguatamente mantenute, potrebbero pregiudicare l'irrigazione di fondi agricoli ancora presenti a valle. Si prescrive il mantenimento di tali adacquatrici. Inoltre, devono essere rispettate, per le porzioni di canali di competenza consortile, la distanza minima di 4 m per le piantumazioni.

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.4bis CER2.

- **Cologno Monzese - Area 1 - COL1:** il progetto realizzerà un sistema di area boscate negli spazi aperti intorno al capolinea della metropolitana M2 di Cologno Nord con lo scopo di mitigare con il verde il carattere fortemente infrastrutturato del contesto. Il progetto prevede tre aree boscate nelle aree limitrofe alla fermata MM tra lo svincolo e il grande parcheggio, e una all'interno del sistema residenziale, collegata alla prima dalla strada (*vedi tavola 3.5*). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare. (*vedi tavola 4.5*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di n. **1497 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartite tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	103	<i>Crataegus monogyna</i>	85
<i>Acer pseudoplatanus</i>	24	<i>Euonymus europaeus</i>	22
<i>Carpinus betulus</i>	110	<i>Viburnum lantana</i>	44
<i>Ostrya carpinifolia</i>	196	<i>Malus sylvestris</i>	13
<i>Prunus avium</i>	122	<i>Corylus avellana</i>	21
<i>Quercus robur</i>	120	<i>Viburnum opulus</i>	30
<i>Fraxinus excelsior</i>	34	<i>Prunus spinosa</i>	106
<i>Fraxinus ornus</i>	84	<i>Sambucus nigra</i>	14
<i>Ulmus minor</i>	107	<i>Cornus sanguinea</i>	92
<i>Prunus padus</i>	40	<i>Rhamnus cathartica</i>	22
<i>Populus nigra</i>	8		
<i>Salix alba</i>	15		
<i>Tilia cordata</i>	85		
Tot.	1048	Tot.	449
Tot. (b+d)= 1497			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

In questo caso è prevista l'attivazione di una squadra una per gli abbattimenti e le rimondature, composta da tre persone di cui un caposquadra specializzato e due operai comuni, forniti di motosega, decespugliatore e autocarro fino a 5 t di portata utile.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.5*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

1. Il gruppo CAP ha espresso parere positivo, con le seguenti indicazioni:

ACQUEDOTTO: è necessario mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 150 cm dal fianco tubazione dell'acquedotto; altimetricamente mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 100 cm dall'estradosso superiore della tubazione; tutte le eventuali intersezioni con gli allacci d'acquedotto dovranno garantire una distanza minima di posa di almeno 80 cm. È necessario lasciare tutti i chiusini di saracinesche e idranti presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

FOGNATURA: Per quanto riguarda le reti pubbliche fognature: divieto di realizzare/posare alcun tipo di struttura/pianta lungo tutta la dorsale di attraversamento della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; necessità di lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; per i punti di intersezione critici, per i quali non è possibile rispettare le prescrizioni sopra riportate, si necessita di ricevere elaborati di dettaglio (relazione sulla gestione delle interferenze presenti) per le opportune valutazioni tecniche.

COLLETTORI FOGNARI: Per quanto riguarda le linee del pubblico collettore fognario: le nuove alberature ubicate nelle aree verdi dovranno avere un apparato radicale ad una distanza di almeno 2,5 m dall'asse della tubazione per evitare infiltrazioni di radici in fognatura; all'interno della fascia di rispetto del collettore fognario è vietato il transito e la sosta dei mezzi pesanti di cantiere e l'accatastamento e il deposito di macerie/materiali; nel caso sia necessario il transito dei mezzi pesanti sopra la fascia di rispetto, sarà necessario prevedere specifici varchi puntuali di passaggio con il posizionamento di piastre in acciaio di ripartizione dei carichi al fine di ridurre al minimo le sollecitazioni trasmesse alle tubazioni della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno. È necessario lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

2. Il Gruppo UnaReti per l'area in questione ha fornito le planimetrie con indicati i servizi esistenti e le prescrizioni cui attenersi, ricordando di effettuare dei "saggi a mano" per la precisa individuazione degli impianti sotterranei;
3. Il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi ha espresso parere positivo, con le seguenti prescrizioni:
 - devono essere rispettate, per le porzioni di canali di competenza consortile, la distanza minima di 4 m per le piantumazioni

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.5bis COL1.

- **Cologno Monzese - Area 2 - COL2:** il progetto realizzerà un'area boscata nella parte a sud del cimitero dando continuità all'intervento che ha interessato la parte nord negli anni passati. La composizione del progetto si confronta con il percorso ciclopeditonale che attraversa l'area nella parte bassa e grazie al quale è connessa con il sistema della mobilità lenta urbano ed extraurbano. Le due aree continue tra di loro sono separate da una strada che garantisce l'accesso laterale al cimitero e lungo la quale il bosco si attesterà (*vedi tavola 3.6*). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare (*vedi tavola 4.6*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 2300 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartite tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	154	<i>Crataegus monogyna</i>	131
<i>Acer pseudoplatanus</i>	37	<i>Euonymus europaeus</i>	32
<i>Carpinus betulus</i>	174	<i>Viburnum lantana</i>	67
<i>Ostrya carpinifolia</i>	287	<i>Malus sylvestris</i>	20
<i>Prunus avium</i>	188	<i>Corylus avellana</i>	32
<i>Quercus robur</i>	200	<i>Viburnum opulus</i>	50
<i>Fraxinus excelsior</i>	50	<i>Prunus spinosa</i>	159
<i>Fraxinus ornus</i>	126	<i>Sambucus nigra</i>	21
<i>Ulmus minor</i>	164	<i>Cornus sanguinea</i>	144
<i>Prunus padus</i>	60	<i>Rhamnus cathartica</i>	34
<i>Populus nigra</i>	12		
<i>Salix alba</i>	30		
<i>Tilia cordata</i>	128		
Tot.	1610	Tot.	690
Tot. (b+d)= 2300			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.6*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

1. Il gruppo CAP ha espresso parere positivo, con le seguenti indicazioni:

ACQUEDOTTO: è necessario mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 150 cm dal fianco tubazione dell'acquedotto; altimetricamente mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 100 cm dall'estradosso superiore della tubazione; tutte le eventuali intersezioni con gli allacci d'acquedotto dovranno garantire una distanza minima di posa di almeno 80 cm. È necessario lasciare tutti i chiusini di saracinesche e idranti presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

FOGNATURA: Per quanto riguarda le reti pubbliche fognature: divieto di realizzare/posare alcun tipo di struttura/pianta lungo tutta la dorsale di attraversamento della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; necessità di lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; per i punti di intersezione critici, per i quali non è possibile rispettare le prescrizioni sopra riportate, si necessita di ricevere elaborati di dettaglio (relazione sulla gestione delle interferenze presenti) per le opportune valutazioni tecniche.

COLLETTORI FOGNARI: Per quanto riguarda le linee del pubblico collettore fognario: le nuove alberature ubicate nelle aree verdi dovranno avere un apparato radicale ad una distanza di almeno 2,5 m dall'asse della tubazione per evitare infiltrazioni di radici in fognatura; all'interno della fascia di rispetto del collettore fognario è vietato il transito e la sosta dei mezzi pesanti di cantiere e l'accatastamento e il deposito di macerie/materiali; nel caso sia necessario il transito dei mezzi pesanti sopra la fascia di rispetto, sarà necessario prevedere specifici varchi puntuali di passaggio con il posizionamento di piastre in acciaio di ripartizione dei carichi al fine di ridurre al minimo le sollecitazioni trasmesse alle tubazioni della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno. È necessario lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

2. Il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi ha espresso parere positivo, con le seguenti prescrizioni:
 - devono essere rispettate, per le porzioni di canali di competenza consortile, la distanza minima di 4 m per le piantumazioni;
3. Il Plis Parco Est delle Cave propone di modificare il sesto d'impianto e utilizzare protezioni biodegradabili

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.6bis COL2.

- **Gorgonzola - Area 1 - GOR1:** il progetto realizzerà un'area boscata a fianco del cimitero del comune e integrata al sistema agricolo nel quale si inserisce. Il nuovo bosco segue le diverse quote del terreno esistenti, in particolare nella parte a sud dove è presente un rilevato adiacente al muro e in continuità con la piantagione a bosco già realizzata nel passato nell'area limitrofa a ovest (*vedi tavola 3.47*). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare (*vedi tavola 4.7*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 1257 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartire tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	58	<i>Crataegus monogyna</i>	80
<i>Acer pseudoplatanus</i>	22	<i>Euonymus europaeus</i>	16
<i>Carpinus betulus</i>	169	<i>Viburnum lantana</i>	33
<i>Ostrya carpinifolia</i>	98	<i>Malus sylvestris</i>	12
<i>Prunus avium</i>	92	<i>Corylus avellana</i>	20
<i>Quercus robur</i>	158	<i>Viburnum opulus</i>	38
<i>Fraxinus excelsior</i>	25	<i>Prunus spinosa</i>	65
<i>Fraxinus ornus</i>	6	<i>Sambucus nigra</i>	11
<i>Ulmus minor</i>	100	<i>Cornus sanguinea</i>	85
<i>Prunus padus</i>	51	<i>Rhamnus cathartica</i>	17
<i>Populus nigra</i>	8		
<i>Salix alba</i>	33		
<i>Tilia cordata</i>	60		
Tot.	880	Tot.	377
Tot. (b+d)= 1257			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.7*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi ha espresso parere positivo, con le seguenti prescrizioni:

- devono essere rispettate, per le porzioni di canali di competenza consortile, la distanza minima di 4 m per le piantumazioni;

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.7bis GOR1.

- **Lainate - Area 1 - LAI1:** il progetto realizzerà un'area boscata lungo il canale Villoresi che creerà continuità ecologica e ambientale lungo la via d'acqua e al sistema dei boschi esistenti sul margine est. Il nuovo bosco rappresenta la testa a vocazione naturale di un progetto più ampio del Comune di Lainate che prevede la realizzazione di un parco lineare lungo il canale Villoresi e che si estenderà fino all'incrocio con l'Autostrada del Laghi (*vedi tavola 3.8*). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare (*vedi tavola 4.8*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 1080 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartire tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Prunus avium</i>	176	<i>Euonymus europaeus</i>	26
<i>Quercus robur</i>	308	<i>Viburnum lantana</i>	60
<i>Fraxinus excelsior</i>	48	<i>Viburnum opulus</i>	72
<i>Fraxinus ornus</i>	12	<i>Prunus spinosa</i>	116
<i>Prunus padus</i>	100	<i>Sambucus nigra</i>	20
<i>Tilia cordata</i>	112	<i>Rhamnus cathartica</i>	30
Tot.	756	Tot.	324
Tot. (b+d)= 1080			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.8*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi ha espresso parere positivo, con le seguenti prescrizioni:

- occorre osservare la fascia di rispetto al CAPV, ovvero mantenere una distanza di 4 metri dal ciglio per la messa a dimora di essenze arboree ed arbustive;

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.8bis LAI1.

- **Liscate - Area 1 - LIS1:** il progetto realizzerà in ciascuna delle aree dei boschi di diverse dimensioni che mirano a integrare il sistema della vegetazione lungo le infrastrutture e in prossimità delle aree industriali. In particolare, nella terza area più a sud, la nuova area boscata darà continuità al sistema ambientale e naturalistico intorno dell'ex cava Manara inserita nel Parco Agricolo Sud Milano (*vedi tavola 3.9*). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare, come per esempio in questo caso la selezione di specie arbustive nella zona attraversata dalle linee aeree (*vedi tavola 4.9*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 2223 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartire tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	102	<i>Crataegus monogyna</i>	141
<i>Acer pseudoplatanus</i>	40	<i>Euonymus europaeus</i>	28
<i>Carpinus betulus</i>	297	<i>Viburnum lantana</i>	58
<i>Ostrya carpinifolia</i>	172	<i>Malus sylvestris</i>	22
<i>Prunus avium</i>	162	<i>Corylus avellana</i>	34
<i>Quercus robur</i>	284	<i>Viburnum opulus</i>	64
<i>Fraxinus excelsior</i>	45	<i>Prunus spinosa</i>	118
<i>Fraxinus ornus</i>	11	<i>Sambucus nigra</i>	19
<i>Ulmus minor</i>	175	<i>Cornus sanguinea</i>	152
<i>Prunus padus</i>	92	<i>Rhamnus cathartica</i>	31
<i>Populus nigra</i>	13		
<i>Salix alba</i>	58		
<i>Tilia cordata</i>	105		
Tot.	1556	Tot.	667
Tot. (b+d)= 2223			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore;
- il decespugliamento preliminare eseguito con mezzo meccanico su superfici orizzontali con vegetazione arbustiva di almeno 6 cm di diametro del fusto;
- l'aratura del terreno dell'area più a sud con mezzo meccanico fino ad una profondità di 50 cm;
- l'erpatura o fresatura con mezzo meccanico e rifinitura manuale del terreno precedentemente arato;
- la semina del terreno lavorato con un miscuglio di graminacee e leguminose seguita da rullatura del terreno.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - vedi tavola 4.9);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

1. Il Gruppo SNAM ha richiesto l'esecuzione di una serie di picchettature nell'area di progetto per il rilievo dell'esatto tracciato dell'impianto SNAM Rete Gas e, in seguito al rifacimento della tavola 4.9 bis ha espresso parere favorevole;
2. La Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città metropolitana di Milano si esprime sotto il profilo archeologico, prescrivendo che per l'area che interessa il Comune di Liscate (tra le industrie di via Achille Grandi e la roggia lungo via Kennedy a nord), vengano effettuati sondaggi archeologici preliminari al fine di scongiurare ritrovamenti archeologici in corso d'opera, in quanto l'area risulta confinante con una particella che ha restituito evidenze sepolcrali di epoca romana;

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.9bis LIS1.

- **Masate - Area 1 - MAS1:** il progetto del nuovo bosco integrerà e amplierà il sistema della vegetazione lungo il canale Villaresi e all'interno di un contesto agricolo periurbano. Il bosco conetterà un'area boscata esistente a ovest, che vede la presenza di una piccola area umida, e un piccolo parco urbano a nord-est al margine con il sistema residenziale, dotato di un laghetto a vocazione naturalistica (*vedi tavola 3.10*). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare (*vedi tavola 4.10*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 1197 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartire tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	61	<i>Crataegus monogyna</i>	77
<i>Acer pseudoplatanus</i>	21	<i>Euonymus europaeus</i>	14
<i>Carpinus betulus</i>	158	<i>Viburnum lantana</i>	32
<i>Ostrya carpinifolia</i>	93	<i>Malus sylvestris</i>	12
<i>Prunus avium</i>	87	<i>Corylus avellana</i>	19
<i>Quercus robur</i>	153	<i>Viburnum opulus</i>	36
<i>Fraxinus excelsior</i>	24	<i>Prunus spinosa</i>	61
<i>Fraxinus ornus</i>	6	<i>Sambucus nigra</i>	10
<i>Ulmus minor</i>	95	<i>Cornus sanguinea</i>	82
<i>Prunus padus</i>	45	<i>Rhamnus cathartica</i>	16
<i>Populus nigra</i>	7		
<i>Salix alba</i>	31		
<i>Tilia cordata</i>	57		
Tot.	838	Tot.	359
Tot. (b+d)= 1197			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore;
- il decespugliamento preliminare eseguito con mezzo meccanico su superfici orizzontali con vegetazione arbustiva di almeno 6 cm di diametro del fusto;
- l'aratura di parte del terreno con mezzo meccanico fino ad una profondità di 50 cm;
- l'erpatura o fresatura con mezzo meccanico e rifinitura manuale del terreno precedentemente arato;
- la semina del terreno lavorato con un miscuglio di graminacee e leguminose seguita da rullatura del terreno.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.10*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;

- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi ha espresso parere positivo, con le seguenti prescrizioni:

- occorre osservare la fascia di rispetto al CAPV, ovvero mantenere una distanza di 4 metri dal ciglio per la messa a dimora di essenze arboree ed arbustive;

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.10bis MAS1.

- **Milano - Area 1 - MIL1:** il progetto prevede la realizzazione di una nuova area boscata di notevole consistenza che si inserisce all'interno del margine urbano a sud di Milano, costruendo un ambiente di naturalità tra le attrezzature pubbliche e ricettive presenti nel contesto, come gli orti urbani a ovest, il centro tennis a nord, l'albergo situato lungo via Lampedusa e l'area a est su cui ricade la previsione di un altro servizio pubblico. La composizione del progetto prevede la realizzazione di una radura interna e di spazi dedicati alla manutenzione e all'attraversamento dell'area che permetteranno di connettere l'area con il sistema degli accessi limitrofi e di movimentare la forma del bosco in relazione ai diversi tipi di spazi urbani che vi si affacciano (*vedi tavola 3.11*). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare (*vedi tavola 4.11*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 2020 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartite tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	93	<i>Crataegus monogyna</i>	128
<i>Acer pseudoplatanus</i>	37	<i>Euonymus europaeus</i>	25
<i>Carpinus betulus</i>	271	<i>Viburnum lantana</i>	53
<i>Ostrya carpinifolia</i>	156	<i>Malus sylvestris</i>	20
<i>Prunus avium</i>	147	<i>Corylus avellana</i>	31
<i>Quercus robur</i>	258	<i>Viburnum opulus</i>	60
<i>Fraxinus excelsior</i>	40	<i>Prunus spinosa</i>	106
<i>Fraxinus ornus</i>	12	<i>Sambucus nigra</i>	17
<i>Ulmus minor</i>	160	<i>Cornus sanguinea</i>	139
<i>Prunus padus</i>	83	<i>Rhamnus cathartica</i>	27
<i>Populus nigra</i>	11		
<i>Salix alba</i>	52		
<i>Tilia cordata</i>	94		
Tot.	1414	Tot.	606
Tot. (b+d)= 2020			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore;
- il decespugliamento preliminare eseguito con mezzo meccanico su superfici orizzontali con vegetazione arbustiva di almeno 6 cm di diametro del fusto.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.11*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il Gruppo UnaReti per l'area in questione ha fornito le planimetrie con indicati i servizi esistenti e le prescrizioni cui attenersi, ricordando di effettuare dei "saggi a mano" per la precisa individuazione degli impianti sotterranei;

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.11bis MIL1.

- **Milano - Area 2 - MIL2:** il progetto prevede la realizzazione di un'area boscata lineare che si accosterà al muro nord del cimitero di Lambrate creando uno spessore vegetazionale inserito nello sfondo paesaggistico del Parco Lambro (*vedi tavola 3.12*). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare, come per esempio in questo caso la distanza dal muro del cimitero per garantire le opere di manutenzione dello stesso. (*vedi tavola 4.12*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 1022 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartite tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	48	<i>Crataegus monogyna</i>	64
<i>Acer pseudoplatanus</i>	19	<i>Euonymus europaeus</i>	13
<i>Carpinus betulus</i>	137	<i>Viburnum lantana</i>	27
<i>Ostrya carpinifolia</i>	79	<i>Malus sylvestris</i>	10
<i>Prunus avium</i>	74	<i>Corylus avellana</i>	16
<i>Quercus robur</i>	130	<i>Viburnum opulus</i>	32
<i>Fraxinus excelsior</i>	20	<i>Prunus spinosa</i>	53
<i>Fraxinus ornus</i>	5	<i>Sambucus nigra</i>	8
<i>Ulmus minor</i>	80	<i>Cornus sanguinea</i>	70
<i>Prunus padus</i>	42	<i>Rhamnus cathartica</i>	14
<i>Populus nigra</i>	6		
<i>Salix alba</i>	27		
<i>Tilia cordata</i>	48		
Tot.	715	Tot.	307
Tot. (b+d)= 1022			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.12*);

- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il Gruppo UnaReti per l'area in questione ha fornito le planimetrie con indicati i servizi esistenti e le prescrizioni cui attenersi, ricordando di effettuare dei "saggi a mano" per la precisa individuazione degli impianti sotterranei;

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.12bis MIL2.

- **Milano - Area 3 - MIL3:** il progetto prevede la realizzazione di una nuova area boscata nell'ambito di Cascina Merlata, tra la via Gallarate e il nuovo sistema residenziale, con l'obiettivo di incrementare il capitale naturale e la biodiversità del parco di recente realizzazione inserito in un contesto di forte pressione antropica. La composizione del progetto prevede la realizzazione di una radura interna e di spazi dedicati alla manutenzione e all'attraversamento dell'area connessa al sistema dei percorsi del parco circostante (vedi tavola 3.13). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare, come per esempio in questo caso la distanza dal metanodotto che attraversa in senso nord-sud la parte ovest dell'area e dalla recinzione delle residenze che si affacciano sullo spazio (vedi tavola 4.13). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 1021 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartite tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	22	<i>Crataegus monogyna</i>	58
<i>Acer pseudoplatanus</i>	17	<i>Euonymus europaeus</i>	14
<i>Carpinus betulus</i>	151	<i>Viburnum lantana</i>	30
<i>Prunus avium</i>	84	<i>Malus sylvestris</i>	9
<i>Quercus robur</i>	180	<i>Corylus avellana</i>	14
<i>Fraxinus excelsior</i>	23	<i>Viburnum opulus</i>	34
<i>Ulmus minor</i>	73	<i>Prunus spinosa</i>	59
<i>Prunus padus</i>	64	<i>Sambucus nigra</i>	9
<i>Populus nigra</i>	6	<i>Cornus sanguinea</i>	63
<i>Salix alba</i>	63	<i>Rhamnus cathartica</i>	16
<i>Tilia cordata</i>	32		
Tot.	715	Tot.	306
Tot. (b+d)= 1021			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore;
- il decespugliamento preliminare eseguito con mezzo meccanico su superfici orizzontali con vegetazione arbustiva di almeno 6 cm di diametro del fusto.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.13*);
 - la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
 - l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.
- **Nerviano - Area 1 - NER1:** il progetto prevede la realizzazione di due aree boscate in due lotti contigui in un contesto fortemente industriale, con l'obiettivo di aumentare il verde, ridurre l'effetto delle isole di calore e mitigare l'impatto degli edifici produttivi sul paesaggio agricolo limitrofo (*vedi tavola 3.14*). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali, esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare (*vedi tavola 4.14*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 1427 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartite tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Prunus avium</i>	232	<i>Euonymus europaeus</i>	38
<i>Quercus robur</i>	405	<i>Viburnum lantana</i>	82
<i>Fraxinus excelsior</i>	64	<i>Viburnum opulus</i>	88
<i>Fraxinus ornus</i>	16	<i>Prunus spinosa</i>	158
<i>Prunus padus</i>	132	<i>Sambucus nigra</i>	26
<i>Tilia cordata</i>	150	<i>Rhamnus cathartica</i>	36
Tot.	999	Tot.	428
Tot. (b+d)= 1427			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.14*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il gruppo CAP ha espresso parere positivo, con le seguenti indicazioni:

ACQUEDOTTO: è necessario mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 150 cm dal fianco tubazione dell'acquedotto; altimetricamente mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 100 cm dall'estradosso superiore della tubazione; tutte le eventuali intersezioni con gli allacci d'acquedotto dovranno garantire una distanza minima di posa di almeno 80 cm. È necessario lasciare tutti i chiusini di saracinesche e idranti presenti liberi da vincoli al fine di

non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

FOGNATURA: Per quanto riguarda le reti pubbliche fognature: divieto di realizzare/posare alcun tipo di struttura/pianta lungo tutta la dorsale di attraversamento della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; necessità di lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; per i punti di intersezione critici, per i quali non è possibile rispettare le prescrizioni sopra riportate, si necessita di ricevere elaborati di dettaglio (relazione sulla gestione delle interferenze presenti) per le opportune valutazioni tecniche.

COLLETTORI FOGNARI: Per quanto riguarda le linee del pubblico collettore fognario: le nuove alberature ubicate nelle aree verdi dovranno avere un apparato radicale ad una distanza di almeno 2,5 m dall'asse della tubazione per evitare infiltrazioni di radici in fognatura; all'interno della fascia di rispetto del collettore fognario è vietato il transito e la sosta dei mezzi pesanti di cantiere e l'accatastamento e il deposito di macerie/materiali; nel caso sia necessario il transito dei mezzi pesanti sopra la fascia di rispetto, sarà necessario prevedere specifici varchi puntuali di passaggio con il posizionamento di piastre in acciaio di ripartizione dei carichi al fine di ridurre al minimo le sollecitazioni trasmesse alle tubazioni della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno. È necessario lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.14bis NER1.

- **Paderno Dugnano - Area 1 - PAD1:** il progetto realizzerà una nuova area boscata in un lotto intercluso tra l'edificio industriale a sud, il sistema cascinale ad est, la Strada Provinciale ad ovest e un lotto per deposito materiale a nord. Il bosco completerà l'area, oggi a prato, creando un piccolo tassello verde in un ambito fortemente urbanizzato, integrando alcune alberature esistenti (*vedi tavola 3.15*). La distribuzione della messa a dimora degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali, esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare, come per esempio in questo caso la selezione di specie arbustive posizionati prevalentemente nel tratto d'area lungo e stretto tra il capannone industriale e la strada provinciale. (*vedi tavola 4.15*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 1201 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartire tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	55	<i>Crataegus monogyna</i>	77
<i>Acer pseudoplatanus</i>	21	<i>Euonymus europaeus</i>	16
<i>Carpinus betulus</i>	161	<i>Viburnum lantana</i>	30
<i>Ostrya carpinifolia</i>	93	<i>Malus sylvestris</i>	12
<i>Prunus avium</i>	87	<i>Corylus avellana</i>	19
<i>Quercus robur</i>	153	<i>Viburnum opulus</i>	36
<i>Fraxinus excelsior</i>	24	<i>Prunus spinosa</i>	62
<i>Fraxinus ornus</i>	6	<i>Sambucus nigra</i>	10
<i>Ulmus minor</i>	96	<i>Cornus sanguinea</i>	82
<i>Prunus padus</i>	49	<i>Rhamnus cathartica</i>	16
<i>Populus nigra</i>	7		
<i>Salix alba</i>	31		
<i>Tilia cordata</i>	58		
Tot.	841	Tot.	360
Tot. (b+d)= 1201			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore;
- il decespugliamento preliminare eseguito con mezzo meccanico su superfici orizzontali con vegetazione arbustiva di almeno 6 cm di diametro del fusto;
- l'aratura di parte del terreno con mezzo meccanico fino ad una profondità di 50 cm;
- l'erpicazione o fresatura con mezzo meccanico e rifinitura manuale del terreno precedentemente arato;
- la semina del terreno lavorato con un miscuglio di graminacee e leguminose seguita da rullatura del terreno.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.15*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

- **Pero - Area 1 - PER1:** il progetto realizzerà un'area boscata lungo via Copernico tra il sistema residenziale di bordo, la via stessa e la SP11R, un importante infrastruttura di collegamento tra l'autostrada e la tangenziale ovest. L'obiettivo del progetto è di mitigare l'impatto delle infrastrutture sul sistema residenziale incrementando la vegetazione e contrastando l'inquinamento, il rumore e il calore prodotto dall'infrastruttura e dal tessuto urbano (*vedi tavola 3.16*). La distribuzione degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare, come per esempio in quest'area gli arbusti e gli alberi verranno distribuiti equamente creando delle aree boscate miste, e saranno distribuiti in modo da rispettare le distanze dai sottoservizi di teleriscaldamento e approvvigionamento acqua. In conformità della Dds n. 5791 del 19 aprile 2023 di Regione Lombardia, nell'area tratteggiata in giallo non saranno messe a dimora specie sensibili alla *Anoplophora chinensis* (*vedi tavola 4.16*). L'area sarà

interessata da una piantagione complessiva di n. **1160 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartire tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	78	<i>Crataegus monogyna</i>	65
<i>Acer pseudoplatanus</i>	19	<i>Euonymus europaeus</i>	16
<i>Carpinus betulus</i>	90	<i>Viburnum lantana</i>	35
<i>Ostrya carpinifolia</i>	150	<i>Malus sylvestris</i>	10
<i>Prunus avium</i>	95	<i>Corylus avellana</i>	16
<i>Quercus robur</i>	100	<i>Viburnum opulus</i>	24
<i>Fraxinus excelsior</i>	26	<i>Prunus spinosa</i>	82
<i>Fraxinus ornus</i>	59	<i>Sambucus nigra</i>	11
<i>Ulmus minor</i>	83	<i>Cornus sanguinea</i>	71
<i>Prunus padus</i>	30	<i>Rhamnus cathartica</i>	18
<i>Populus nigra</i>	6		
<i>Salix alba</i>	11		
<i>Tilia cordata</i>	65		
Tot.	812	Tot.	348
Tot. (b+d)= 1160			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.16*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il gruppo CAP ha espresso parere positivo, con le seguenti indicazioni:

ACQUEDOTTO: è necessario mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 150 cm dal fianco tubazione dell'acquedotto; altimetricamente mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 100 cm dall'estradosso superiore della tubazione; tutte le eventuali intersezioni con gli allacci d'acquedotto dovranno garantire una distanza minima di posa di almeno 80 cm. È necessario lasciare tutti i chiusini di saracinesche e idranti presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

FOGNATURA: Per quanto riguarda le reti pubbliche fognature: divieto di realizzare/posare alcun tipo di struttura/pianta lungo tutta la dorsale di attraversamento della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; necessità di lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; per i punti di intersezione critici, per i quali non è possibile rispettare le prescrizioni sopra riportate, si necessita di ricevere elaborati di dettaglio (relazione sulla gestione delle interferenze presenti) per le opportune valutazioni tecniche.

COLLETTORI FOGNARI: Per quanto riguarda le linee del pubblico collettore fognario: le nuove alberature ubicate nelle aree verdi dovranno avere un apparato radicale ad una distanza di almeno 2,5 m dall'asse della tubazione per evitare infiltrazioni di radici in fognatura; all'interno della fascia di rispetto del collettore fognario è vietato il transito e la sosta dei mezzi pesanti di cantiere e l'accatastamento e il deposito di macerie/materiali; nel caso sia necessario il transito dei mezzi pesanti sopra la fascia di rispetto, sarà necessario prevedere specifici varchi puntuali di passaggio con il posizionamento di piastre in acciaio di ripartizione dei carichi al fine di ridurre al minimo le sollecitazioni trasmesse alle tubazioni della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno. È necessario lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

Il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi ha espresso parere positivo, con le seguenti prescrizioni:

- occorre osservare la fascia di rispetto al diramatore 8 Passirana, ovvero mantenere una distanza minima di 4 metri dal ciglio per messa a dimora essenze arboree e arbustive;

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.16bis PER1.

- **Pieve Emanuele - Area 1 - PIE1:** il progetto prevede la realizzazione di una nuova area boscata adiacente al percorso ciclopedonale di via Roma fino a congiungersi con le due fasce boscate esistenti a nord e sud lungo le rogge lasciando un ampio spazio a prato in prossimità del percorso (*vedi tavola 3.17*). La distribuzione degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto; in quest'area gli arbusti sono stati previsti principalmente lungo il margine ovest, come fascia di transizione tra l'area a prato e l'area caratterizzata dalla prevalente piantagione di alberi (*vedi tavola 4.17*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 2039 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartire tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	94	<i>Crataegus monogyna</i>	129
<i>Acer pseudoplatanus</i>	37	<i>Euonymus europaeus</i>	25
<i>Carpinus betulus</i>	272	<i>Viburnum lantana</i>	54
<i>Ostrya carpinifolia</i>	158	<i>Malus sylvestris</i>	20
<i>Prunus avium</i>	149	<i>Corylus avellana</i>	31
<i>Quercus robur</i>	261	<i>Viburnum opulus</i>	61
<i>Fraxinus excelsior</i>	40	<i>Prunus spinosa</i>	108
<i>Fraxinus ornus</i>	10	<i>Sambucus nigra</i>	17
<i>Ulmus minor</i>	161	<i>Cornus sanguinea</i>	140
<i>Prunus padus</i>	84	<i>Rhamnus cathartica</i>	27
<i>Populus nigra</i>	12		
<i>Salix alba</i>	53		
<i>Tilia cordata</i>	96		
Tot.	1427	Tot.	612
Tot. (b+d)= 2039			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.17*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il gruppo CAP ha espresso parere positivo, con le seguenti indicazioni:

ACQUEDOTTO: è necessario mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 150 cm dal fianco tubazione dell'acquedotto; altimetricamente mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 100 cm dall'estradosso superiore della tubazione; tutte le eventuali intersezioni con gli allacci d'acquedotto dovranno garantire una distanza minima di posa di almeno 80 cm. È necessario lasciare tutti i chiusini di saracinesche e idranti presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

FOGNATURA: Per quanto riguarda le reti pubbliche fognature: divieto di realizzare/posare alcun tipo di struttura/pianta lungo tutta la dorsale di attraversamento della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; necessità di lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; per i punti di intersezione critici, per i quali non è possibile rispettare le prescrizioni sopra riportate, si necessita di ricevere elaborati di dettaglio (relazione sulla gestione delle interferenze presenti) per le opportune valutazioni tecniche.

COLLETTORI FOGNARI: Per quanto riguarda le linee del pubblico collettore fognario: le nuove alberature ubicate nelle aree verdi dovranno avere un apparato radicale ad una distanza di almeno 2,5 m dall'asse della tubazione per evitare infiltrazioni di radici in fognatura; all'interno della fascia di rispetto del collettore fognario è vietato il transito e la sosta dei mezzi pesanti di cantiere e l'accatastamento e il deposito di macerie/materiali; nel caso sia necessario il transito dei mezzi pesanti sopra la fascia di rispetto, sarà necessario prevedere specifici varchi puntuali di passaggio con il posizionamento di piastre in acciaio di ripartizione dei carichi al fine di ridurre al minimo le sollecitazioni trasmesse alle tubazioni della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno. È necessario lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.17bis PIE1.

- **Pieve Emanuele - Area 2 - PIE2:** il progetto prevede la realizzazione di una nuova area boscata tra la Strada Provinciale SP28 e la roggia ad est, adiacente agli orti comunali esistenti. L'obiettivo è di mitigare l'impatto della strada alle abitazioni di via Paganini e di aumentare il cuscinetto verde tra il sistema residenziale di Pieve Emanuele e sistema industriale a sud attraverso la realizzazione di un progetto che migliori anche il paesaggio stradale per chi attraversa il territorio in auto (*vedi tavola 3.18*). La distribuzione degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto, e della compatibilità con i vincoli presenti da rispettare, come per esempio in questo caso le distanze da mantenere dai sottoservizi esistenti, quali il gasdotto, e la selezione di specie arbustive da collocare nella zona attraversata dagli elettrodotti (*vedi tavola 4.18*). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 2957 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartite tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	137	<i>Crataegus monogyna</i>	188
<i>Acer pseudoplatanus</i>	53	<i>Euonymus europaeus</i>	38
<i>Carpinus betulus</i>	395	<i>Viburnum lantana</i>	78
<i>Ostrya carpinifolia</i>	229	<i>Malus sylvestris</i>	29
<i>Prunus avium</i>	215	<i>Corylus avellana</i>	45
<i>Quercus robur</i>	377	<i>Viburnum opulus</i>	88
<i>Fraxinus excelsior</i>	59	<i>Prunus spinosa</i>	154
<i>Fraxinus ornus</i>	14	<i>Sambucus nigra</i>	24
<i>Ulmus minor</i>	234	<i>Cornus sanguinea</i>	203
<i>Prunus padus</i>	122	<i>Rhamnus cathartica</i>	40
<i>Populus nigra</i>	18		
<i>Salix alba</i>	77		
<i>Tilia cordata</i>	140		
Tot.	2070	Tot.	887
Tot. (b+d)= 2957			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.18*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

1. Il gruppo CAP ha espresso parere positivo, con le seguenti indicazioni:

ACQUEDOTTO: è necessario mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 150 cm dal fianco tubazione dell'acquedotto; altimetricamente mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 100 cm dall'estradosso superiore della tubazione; tutte le eventuali intersezioni con gli allacci d'acquedotto dovranno garantire una distanza minima di posa di almeno 80 cm. È necessario lasciare tutti i chiusini di saracinesche e idranti presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

FOGNATURA: Per quanto riguarda le reti pubbliche fognature: divieto di realizzare/posare alcun tipo di struttura/pianta lungo tutta la dorsale di attraversamento della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; necessità di lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; per i punti di intersezione critici, per i quali non è possibile rispettare le prescrizioni sopra riportate, si necessita di ricevere elaborati di dettaglio (relazione sulla gestione delle interferenze presenti) per le opportune valutazioni tecniche.

COLLETTORI FOGNARI: Per quanto riguarda le linee del pubblico collettore fognario: le nuove alberature ubicate nelle aree verdi dovranno avere un apparato radicale ad una distanza di

almeno 2,5 m dall'asse della tubazione per evitare infiltrazioni di radici in fognatura; all'interno della fascia di rispetto del collettore fognario è vietato il transito e la sosta dei mezzi pesanti di cantiere e l'accatastamento e il deposito di macerie/materiali; nel caso sia necessario il transito dei mezzi pesanti sopra la fascia di rispetto, sarà necessario prevedere specifici varchi puntuali di passaggio con il posizionamento di piastre in acciaio di ripartizione dei carichi al fine di ridurre al minimo le sollecitazioni trasmesse alle tubazioni della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno. È necessario lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

2. Il Gruppo SNAM ha richiesto l'esecuzione di una serie di picchettature nell'area di progetto per il rilievo dell'esatto tracciato dell'impianto SNAM Rete Gas e, in seguito al rifacimento della tavola 4.18bis, ha espresso parere favorevole;

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.18bis PIE2.

- **Segrate - Area 1 - SEG1:** il progetto realizzerà una nuova area boscata ad est e ovest del percorso ciclopedonale esistente con l'obiettivo di rafforzare la fascia boscata presente lungo il canale ad est e incrementare il sistema verde del Giardino del Respiro, un importante filamento di naturalità tra il quartiere residenziale di Redecesio e l'area industriale lungo la Strada Cassanese. La nuova piantagione si svilupperà lungo il percorso, inspessirà la fascia boscata ad est e completerà il lotto ad ovest integrandosi con le alberature esistenti (vedi tavola 3.19). La distribuzione degli alberi e degli arbusti segue i criteri della migliore esposizione, della relazione con gli elementi del paesaggio e infrastrutturali esistenti e di progetto; in quest'ambito gli arbusti sono previsti lungo il percorso ad est e nella porzione sud dell'area evitando la piastra in cemento di circa 10 mq presente nella punta sud dell'area su cui non è possibile piantare arbusti (vedi tavola 4.19). L'area sarà interessata da una piantagione complessiva di **n. 1279 piante**, di cui si riporta di seguito la tabella delle specie ripartite tra arboree ed arbustive:

Elenco specie			
a) Tipologia specie arborea	b) N°	c) Tipologia specie arbustiva	d) N°
<i>Acer campestre</i>	59	<i>Crataegus monogyna</i>	81
<i>Acer pseudoplatanus</i>	23	<i>Euonymus europaeus</i>	16
<i>Carpinus betulus</i>	171	<i>Viburnum lantana</i>	34
<i>Ostrya carpinifolia</i>	99	<i>Malus sylvestris</i>	12
<i>Prunus avium</i>	94	<i>Corylus avellana</i>	20
<i>Quercus robur</i>	162	<i>Viburnum opulus</i>	38
<i>Fraxinus excelsior</i>	26	<i>Prunus spinosa</i>	67
<i>Fraxinus ornus</i>	6	<i>Sambucus nigra</i>	11
<i>Ulmus minor</i>	101	<i>Cornus sanguinea</i>	88
<i>Prunus padus</i>	52	<i>Rhamnus cathartica</i>	17
<i>Populus nigra</i>	8		
<i>Salix alba</i>	33		
<i>Tilia cordata</i>	61		
Tot.	895	Tot.	384
Tot. (b+d)= 1279			

Nello specifico per le attività preparatorie e lavorazione del suolo, le azioni tecniche previste sono:

- lo sfalcio preliminare dell'area con mezzo meccanico e rifinitura dei bordi o delle aree inaccessibili con i mezzi meccanici con decespugliatore.

Nello specifico per le attività di messa a dimora delle piante, le azioni tecniche previste sono:

- la realizzazione del tracciato per rimboschimenti con sesto di impianto curvilineo eseguito con mezzo meccanico o manualmente (per le specifiche relative alle distanze previste - *vedi tavola 4.19*);
- la messa a dimora meccanizzata o manuale di piante forestali con una densità di 1.000 piante per ettaro seguita da applicazione dei tappetini pacciamanti e delle protezioni individuali;
- l'applicazione delle cannuce di bambù segnalatrici per ogni pianta messa a dimora.

RISULTANZE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

Il gruppo CAP ha espresso parere positivo, con le seguenti indicazioni:

ACQUEDOTTO: è necessario mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 150 cm dal fianco tubazione dell'acquedotto; altimetricamente mantenere una distanza minima di posa mai inferiore a 100 cm dall'estradosso superiore della tubazione; tutte le eventuali intersezioni con gli allacci d'acquedotto dovranno garantire una distanza minima di posa di almeno 80 cm. È necessario lasciare tutti i chiusini di saracinesche e idranti presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

FOGNATURA: Per quanto riguarda le reti pubbliche fognature: divieto di realizzare/posare alcun tipo di struttura/pianta lungo tutta la dorsale di attraversamento della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; necessità di lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno; per i punti di intersezione critici, per i quali non è possibile rispettare le prescrizioni sopra riportate, si necessita di ricevere elaborati di dettaglio (relazione sulla gestione delle interferenze presenti) per le opportune valutazioni tecniche.

COLLETTORI FOGNARI: Per quanto riguarda le linee del pubblico collettore fognario: le nuove alberature ubicate nelle aree verdi dovranno avere un apparato radicale ad una distanza di almeno 2,5 m dall'asse della tubazione per evitare infiltrazioni di radici in fognatura; all'interno della fascia di rispetto del collettore fognario è vietato il transito e la sosta dei mezzi pesanti di cantiere e l'accatastamento e il deposito di macerie/materiali; nel caso sia necessario il transito dei mezzi pesanti sopra la fascia di rispetto, sarà necessario prevedere specifici varchi puntuali di passaggio con il posizionamento di piastre in acciaio di ripartizione dei carichi al fine di ridurre al minimo le sollecitazioni trasmesse alle tubazioni della rete fognaria; necessità di lasciare tutti i chiusini di ispezione presenti liberi da vincoli al fine di non ostacolare le attività di manutenzione ordinaria/straordinaria in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno. È necessario lasciare viabilità di accesso e manovra per l'esecuzione di attività di spurgo/pulizia rete in carico al Gestore del SII qualora ce ne fosse bisogno.

Tali indicazioni sono state recepite nella Tavola 4.19bis SEG1.

6. Piano di coltivazione

A partire dalla stagione vegetativa immediatamente successiva a quella di impianto del rimboschimento inizieranno gli interventi di manutenzione indispensabili per garantire la riuscita dell'impianto, come meglio descritti nel piano di coltivazione.

Tali interventi comprenderanno:

Contenimento vegetazione infestante nel rimboschimento: al fine di favorire l'affermazione del postime, ridurre la concorrenza della vegetazione erbacea e per limitare il pericolo di incendio delle sterpaglie nella stagione estiva ed invernale, è stato previsto di effettuare almeno due interventi all'anno nei tre anni successivi all'impianto con possibili interventi gli anni successivi. Dentro il rimboschimento lo sfalcio verrà eseguito con trattore e trincia sull'interfila completando l'operazione sulle file con il decespugliatore, mentre sulle superfici inclinate verrà eseguito manualmente con decespugliatore complessivo anche della rifinitura dell'interfila. Tuttavia, in presenza di stagioni particolarmente calde e siccitose, potrebbe essere necessario sfalciare solo sull'interfila così da diminuire l'evapotraspirazione. L'erba trinciata verrà rilasciata sul posto con funzioni pacciamanti e fertilizzanti. Si specifica che tutte le aree prative di competenza del bosco e necessarie per la corretta esecuzione delle azioni di gestione e manutenzione saranno egualmente interessate dallo sfalcio dell'erba. In ogni caso tutti gli interventi di sfalcio verranno concordati con la Direzione Lavori in base all'andamento climatico stagionale e alle condizioni specifiche dell'area.

Irrigazioni di soccorso: per contenere lo stress idrico delle piante forestali messe a dimora è stato previsto di effettuare irrigazioni di soccorso nei periodi di maggiore deficit idrico. In particolare, sono stati previsti 25 interventi di irrigazione per 5 anni (distribuite indicativamente così: primo anno 9, secondo anno 7, terzo anno 5, quarto anno 3, quinto anno 1), da eseguirsi tramite autobotte apportando circa 30 litri di acqua per ogni pianta. In ogni caso tutti gli interventi di irrigazioni verranno concordati con la Direzione Lavori in base all'andamento climatico stagionale e alle condizioni specifiche dell'area.

Normalizzazione della verticalità delle piantine: è previsto il ripristino della verticalità di ciascuna pianta, delle protezioni tipo Shelter e del tutoraggio.

Sostituzione fallanze delle piante forestali: è previsto il risarcimento delle piantine morte nel corso dei 5 anni di manutenzione compresa l'eliminazione delle piantine morte, fornitura e posa a dimora delle piantine sostitutive secondo le modalità previste per il primo impianto. In particolare, le piante selezionate per la sostituzione dovranno essere con piantine forestali di latifoglie con certificazione, come previsto dal D.lgs. n. 386/2003, e, in termini di dimensioni, dovranno essere piante in vaso di diametro 10-12 cm di età minima S1T1.

7. Analisi dei benefici climatici e lo stoccaggio di carbonio

Il presente paragrafo si pone come obiettivo quello di illustrare come la specificità di questa tipologia di interventi possano contribuire in modo efficace a contrastare i cambiamenti climatici, ed in modo particolare si analizza il metodo di stima individuato per il calcolo dell'assorbimento di anidride carbonica da parte delle nuove foreste messe a dimora. In particolare, dopo una parte introduttiva in cui vengono trattate le nozioni generali utili a comprendere l'approccio adottato, segue una seconda parte in cui si propone una stima dell'assorbimento di CO₂ ante messa a dimora del bosco, alla condizione di prato stabile, e una seconda possibile stima a due anni dalla realizzazione dei nuovi rimboschimenti. Tale possibile stima nasce dall'obiettivo di rispettare

quanto previsto per il rispetto del DNSH, così come aggiornato con circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024 e della relativa Check List n. 19 (Imboschimento e restauro forestale) sia per la fase ante che post.

Il cambiamento climatico è un fenomeno definibile come l'alterazione della media delle condizioni meteorologiche di un determinato luogo, calcolata su un orizzonte temporale di almeno 30 anni (come riportato dalla Organizzazione Meteorologica Mondiale).

Questo fenomeno è sempre avvenuto nel corso della storia della Terra, tuttavia, quanto sta avvenendo negli ultimi decenni è che la velocità del cambiamento è molto rapida, circa 20 volte superiore all'andamento medio registrato in precedenza, con un aumento di 1,7 gradi della temperatura delle terre emerse. Come noto, questo è dovuto principalmente all'azione dell'uomo, responsabile dell'immissione in atmosfera di ingenti quantità di gas climalteranti, con conseguente aumento del cosiddetto "effetto serra" e quindi di un innalzamento delle temperature a livello globale.

I gas climalteranti sono il vapore acqueo (H_2O), l'anidride carbonica (CO_2), il metano (CH_4) e il protossido di azoto (N_2O) e l'uomo è responsabile dell'aumento in concentrazione in atmosfera degli ultimi tre.

Il contributo che ciascuna di queste sostanze svolge sull'effetto serra è definito mediante l'impiego di un indicatore di misura detto Global Warming Potential (GWP), basato sul confronto del gas in analisi rispetto quello di riferimento, la CO_2 (il cui valore di GWP è 1). In questo modo, si possono convertire le emissioni dei vari gas serra in CO_2 equivalente (CO_2 eq.), dove si riscontra che, secondo questa relazione una molecola di metano ha un GWP 25 volte maggiore rispetto la molecola di CO_2 , mentre il protossido di azoto ha un GWP di 298 volte maggiore.

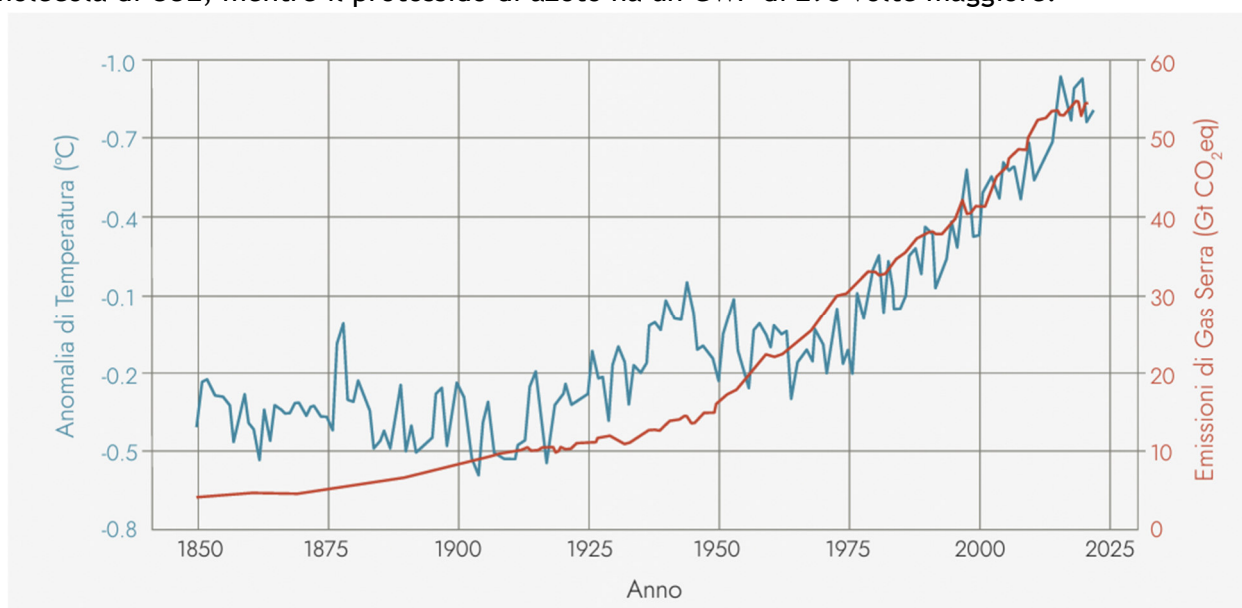


Figura 9 - Temperature e emissione di gas serra dal 1850 ad oggi (Regione Lombardia, 2023)

Come conseguenza dell'innalzamento anomalo della temperatura vi sono diverse criticità, tra cui l'intensificazione e il prolungamento degli eventi meteorologici estremi, lo scioglimento dei ghiacciai, l'aumento della desertificazione o la riduzione della disponibilità idrica e dei raccolti. Per far fronte al problema del cambiamento climatico, vista l'origine soprattutto antropica del fenomeno, esistono diverse soluzioni che possono riguardare differenti contesti come riportato nella figura sottoriportata (Fonte Regione Lombardia, 2023).

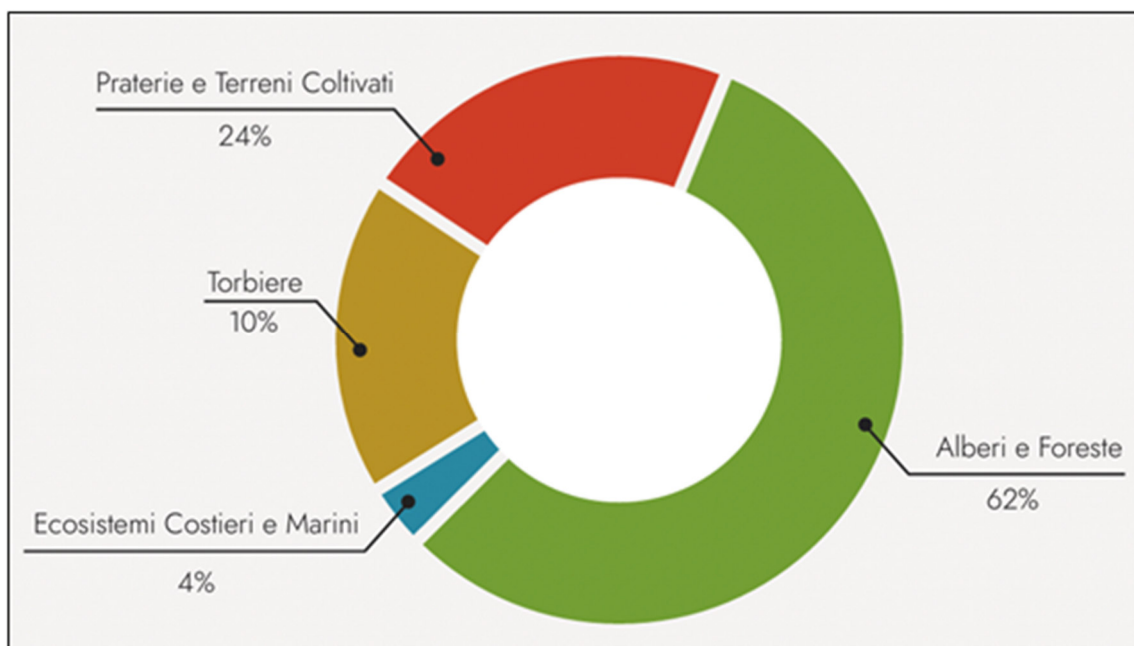


Fig. 10- Contributo delle diverse categorie di NBS sulla mitigazione dei cambiamenti climatici (Regione Lombardia, 2023)

Focalizzando l'attenzione sulle foreste, è possibile agire nei seguenti tre ambiti: la prevenzione della deforestazione, l'afforestazione/riforestazione e il miglioramento della gestione forestale. In particolare, il secondo prevede la messa a dimora di nuove foreste in terreni precedentemente non boscati o privi di copertura forestale da un orizzonte temporale medio-lungo.

Questa pratica, a seconda dei tempi e delle modalità con cui viene attuata, può svolgere un ruolo di rilievo nel mitigare gli effetti del cambiamento climatico, grazie anche all'assorbimento del carbonio, ma può causare effetti negativi, ad esempio a danno della biodiversità, se non correttamente applicata.

7.1 Foreste e carbonio

Per comprendere che tipo di effetto ha una foresta rispetto all'assorbimento dell'anidride carbonica è necessario comprendere in che modo il carbonio è presente all'interno di un ecosistema forestale.

Per far ciò, si può guardare al ciclo del carbonio dentro alla foresta e questo può essere spiegato utilizzando i concetti di stock e sink: *“Lo stock consiste nella quantità di carbonio contenuta nei diversi comparti della foresta (pool). Il sink è la variazione dello stock nel tempo e consiste nel bilancio netto dello scambio tra ecosistema forestale e atmosfera”* (Regione Lombardia, 2023).

I pool di una foresta sono principalmente riconducibile a 5 categorie: biomassa epigea, biomassa ipogea, necromassa, lettiera+humus e sostanza organica nel suolo.

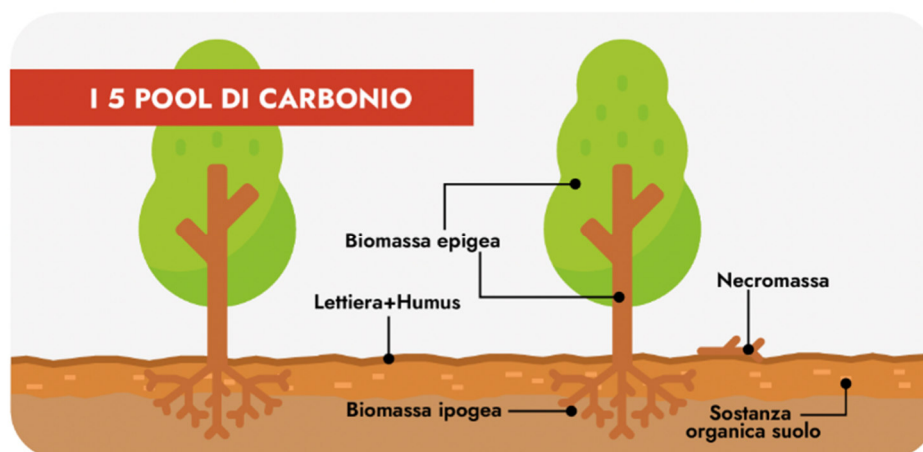


Fig. 11 - Rappresentazione dei 5 pool di carbonio di una foresta (Regione Lombardia, 2023)

Questi pool non sono costanti ma variano nel tempo sulla base di molteplici fattori tra cui sicuramente la composizione specifica e l'età del soprassuolo forestale considerato. A tal proposito, è bene tenere presente che l'assorbimento di carbonio da parte di una foresta è soggetto anch'esso a tale dinamica e in linea generale si può affermare che questo aumenta con l'età del bosco, fino a un valore massimo che si manterrà costante durante la fase di maturità del bosco, per cominciare a decrescere con la fase di senescenza.

Per quanto riguarda le principali tipologie forestali presenti in Regione Lombardia, si riportano di seguito i valori medi di stock e sink di riferimento per la biomassa epigea stimati al 2015.

Categoria forestale	Stock (tC/ha)	Sink (tC/ha per anno)
Boschi di larici e cembro	70,5	1,2
Boschi di abete rosso	101,9	2,4
Boschi di abete bianco	126,6	2,6
Pinete di pino silvestre e montano	57,6	1,2
Pinete di pino nero, laricio e loricato	79,3	2,3
Altri boschi di conifere, pure o miste	66,8	1,4
Faggete	85,3	2,1
Querceti di rovere, roverella e farnia	53,1	2,0
Cerrete, boschi di farnetto, fragno e vallonea	76,0	2,7
Castagneti	83,0	2,5
Ostrieti, carpineti	36,1	1,3
Boschi igrofilici	41,6	1,9
Altri boschi caducifogli	52,7	2,1
Altri boschi di latifoglie e sempreverdi	62,9	1,0
Totale boschi alti	68,4	2,0
Pioppeti artificiali	17,7	3,4
Piantagioni di altre latifoglie	30,0	2,4
Piantagioni di conifere	110,7	4,0
Totale impianti di arboricoltura da legno	22,4	3,2

Fig. 12 - Valori medi al 2015 relativi allo stock di carbonio e al sink per i principali tipi forestali presenti nella Regione Lombardia (Regione Lombardia, 2023)

Si ricorda infine che per poter convertire il dato di carbonio organico assimilato in anidride carbonica assimilata, è necessario moltiplicare il valore ottenuto per 3,67, ovvero il rapporto tra il peso atomico dell'anidride carbonica (44) e quello del carbonio (12).

7.2 Stime dello stoccaggio di carbonio

Stimare la capacità di stoccaggio di carbonio da parte di una foresta è un'operazione complessa, visto il numero di molteplici fattori che andrebbero considerati al fine di ottenere una stima valida e attendibile. Tra questi, a titolo di esempio, si possono citare le condizioni climatiche specifiche e il microclima del sito di impianto, l'andamento meteorologico, il tipo di suolo, l'età del popolamento forestale preso in considerazione e la sua composizione specifica. In termini generali, relativamente all'età del bosco presa in considerazione, si può affermare che la fissazione della CO₂ aumenta con l'aumentare dell'età dell'impianto forestale e che complessivamente il sink di CO₂ per i primi anni dopo l'impianto potrebbe essere nullo o addirittura negativo (Magnani et al. 2007).

Ciò detto, lo scopo di questa sezione è individuare un valore di riferimento iniziale da utilizzare in questa fase progettuale, per poi procedere alla stima dell'anidride carbonica stoccata dalle nuove foreste sulla base di dati specifici raccolti in campo.

Per arrivare alla stima richiesta, esistono diverse metodologie e, in questo caso, si è scelto di far ricorso a un'indagine bibliografica che sulla base di diversi casi studio ha permesso di delineare un quadro di riferimento solido entro cui individuare delle stime attendibili ritenute consone al presente progetto.

Riguardo al carbonio stoccato nella biomassa epigea delle piante, secondo la pubblicazione di Magnani et al. 2021, che riporta diversi casi studio su diversi tipi di foreste e di arboricoltura realizzate nel Nord Italia, si riscontrano diversi tipi di sequestri medi annui (Figura 5).

Tipologia	Età (anni)	Densità (n ha ⁻¹)	Regione	Sequestro medio annuo		Rif.
				t C ha ⁻¹ a ⁻¹	t CO ₂ ha ⁻¹ a ⁻¹	
Latifoglie miste	12	829	Emilia-Romagna	3.7	13.6	1
	3-23	1690	Friuli V. G.	3.4	8.8	2
Pioppeto	0-4	5555	Emilia-Romagna	9.9	36.3	3
	3-9	204	Friuli V. G.	12.9	34.5	2
	4-14	278	Lombardia	7.5	27.5	4

Fig. 13 - Sommario delle stime di sequestro del C in piantagioni forestali estensive (latifoglie miste) ed intensive (pioppeto) in Pianura Padana. (1): Magnani et al. (2005); (2): Alberti et al. (2015); (3): Ventura et al. (2019); (4): Migliavacca et al. (2009) (Magnani et al. 2021).

In particolare, per quanto riguarda le foreste di latifoglie miste, un impianto planiziale di 12 anni di latifoglie situato in Emilia-Romagna ha un valore di assorbimento di carbonio circa 3,7 t C ha⁻¹ anno⁻¹ (Magnani et al. 2005).

Come secondo caso di foreste a latifoglie miste, viene riportato un impianto forestale simile con età dai 3 ai 23 anni in Friuli-Venezia Giulia, dove l'assorbimento di C è paria a 3,4 t C ha⁻¹ anno⁻¹ (Alberti et al. 2015).

Entrambi i valori sono in linea con quanto presente in letteratura relativamente al contesto europeo di arboricoltura che impiega specie arboree di latifoglie autoctone su suoli ex-agricoli,

dove vengono segnalati valori da 2,5 fino a 3,5 t C ha⁻¹ anno⁻¹ (Poulton et al. 2003, Vesterdal et al. 2007).

Guardando i pioppeti specializzati, questi presentano dati superiori di sequestro netto di carbonio. Come primo caso studio viene segnalato un pioppeto in SRF (Short Rotation Forestry) il cui valore di stoccaggio di C è pari a 7,5 t C ha⁻¹ anno⁻¹ (Ventura et al. 2019), mentre, con caratteristiche simili, vengono segnalati valori di 12,9 t C ha⁻¹ anno⁻¹ (Alberti et al. 2015) per un pioppeto in Friuli-Venezia Giulia. Infine, viene segnalato un pioppeto planiziale in Regione Lombardia, di età dai 4 ai 14 anni, a cui è associato un valore di assorbimento di C di 7,5 t C ha⁻¹ anno⁻¹ (Migliavacca et al. 2009).

Viste le caratteristiche di impianto delle foreste di latifoglie decidue del Friuli-Venezia Giulia con densità di impianto media di 1.690 ± 29 ceppaie ha⁻¹ e con composizione specifica varia, ma a prevalenza di *Fraxinus excelsior* L., *Prunus avium* L., *Acer campestre* L., *Quercus robur* L., si sceglie di prendere lo studio relativo a questo impianto ([link](#)) come riferimento per un valore medio di t C ha⁻¹ anno⁻¹. È però doveroso considerare che il valore medio potrebbe essere più elevato rispetto a quanto effettivamente stoccato nei primi due anni di vita delle nuove piantagioni, come si può evincere dal grafico sottostante.

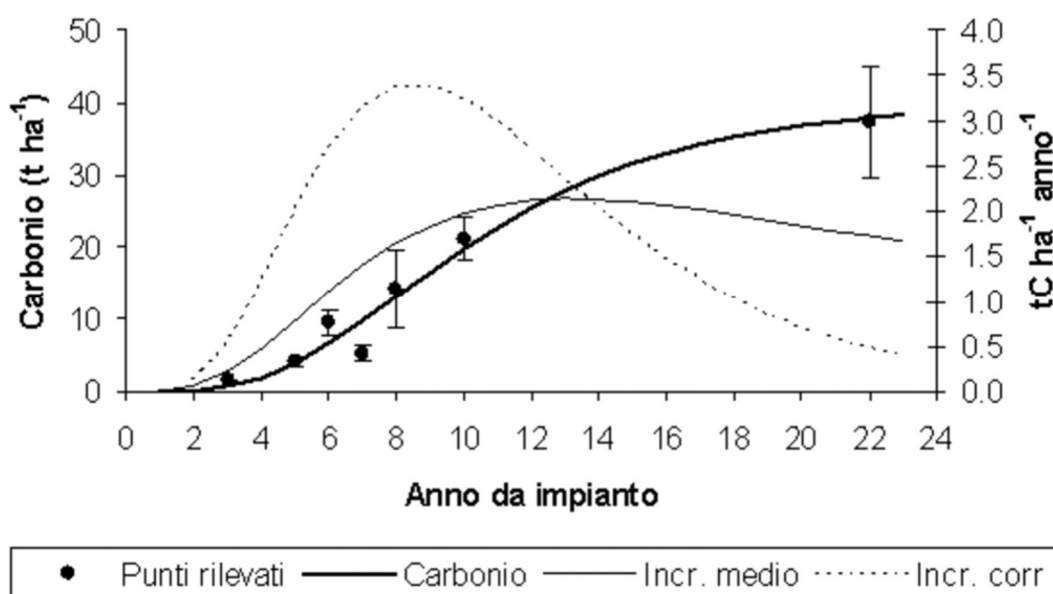


Fig. 14 - Curva di accumulo del carbonio nella biomassa epigea (fusto e rami), incremento corrente ed incremento medio (Magnani et al. 2006)

Prendendo però in considerazione unicamente il valore medio, si avrà che all'anno zero prima dell'impianto l'assorbimento sarà nullo e successivamente l'assorbimento di C al secondo anno sarà pari a 6,8 t C ha⁻¹ anno⁻¹ corrispondenti a -24,95 t CO₂ ha⁻¹ sequestrate.

Passando all'assorbimento e l'assimilazione di carbonio di un suolo (biomassa ipogea e lettiera+humus) di piantagioni forestali, si è scelto di far riferimento a un dato segnalato nella pubblicazione "Assorbimento e fissazione di carbonio nelle foreste e nei prodotti legnosi in Italia" di APAT dove all'interno dell'elenco delle possibili stime del contenuto di carbonio nel suolo viene riportato un approccio semplificato al problema rif. Ranger et al. (1981). Lo studio ipotizzata una crescita costante annua di 1 t C ha⁻¹ anno⁻¹ (Tabella 1) del carbonio stoccato nel suolo forestale in

riferimento alla durata media del ciclo colturale. In questo caso, alla fine del secondo anno, il suolo avrà stoccato $2 \text{ t C ha}^{-1} \text{ anno}^{-1}$ pari a $-7,34 \text{ tCO}_2 \text{ ha}^{-1}$ sequestrate.

Per questo pool, in aggiunta, si è preso in considerazione il ruolo svolto dalle specie erbacee all'interno dei prati in cui è prevista la piantagione dei boschi. In particolare, esiste una pubblicazione della FAO relativa ai prati permanenti, "*Grassland carbon sequestration: management, policy and economics*" (2010), dove viene segnalato il ruolo svolto circa lo stoccaggio di carbonio dai prati permanenti nel contesto europeo (Francia e Belgio). In specifico, lo studio segnala un valore pari a $-0,44 \text{ t C ha}^{-1} \text{ anno}^{-1}$ (Goidts and van Wesemael, 2007, Soussana et al., 2004) (Tabella sottoriportata).

Tipologia	Accumulo annuo t C ha^{-1}
Suolo	-1
Prato permanente	-0,44

Tabella Accumulo annuo del suolo e del prato permanente (da FAO, 2012, e Ranger et al., 1981)

Sapendo che il prato scompare alla chiusura della volta aerea da parte delle chiome arboree e che lo sfalcio dell'erba prevede il rilascio in loco del materiale verde di risulta, è possibile prendere in considerazione il suo effetto per i primi 2 anni che ammonterebbe a circa $0,88 \text{ t C ha}^{-1}$ nei 2 anni considerati cioè circa $-3,22 \text{ tCO}_2 \text{ ha}^{-1}$.

Da ultimo relativamente al pool legati alla necromassa, vista l'età massima del popolamento considerato che è pari a due anni, si suppone che esso sia prossimo allo zero dato che i meccanismi che alimentano questo pool sono legati a fasi più mature di un popolamento forestale.

7.3 Conclusioni sulla stima di assorbimento di CO_2

In sintesi, a conclusione delle analisi effettuate su diversi studi, è possibile affermare che l'assorbimento di anidride carbonica in un bosco è molto contenuta, quasi trascurabile, nelle fasi iniziale e risulta considerevolmente legata alla crescita e sviluppo del soprassuolo forestale.

È però possibile affermare che:

- prima della messa a dimora, lo stoccaggio di CO_2 nella foresta all'anno zero è nullo vista l'assenza del postime forestale. Se si considera il ruolo del solo prato permanente, un valore di riferimento potrebbe essere $1,61 \text{ t CO}_2 \text{ eq ha}^{-1}$.
- al secondo anno, relativamente alla CO_2 stoccata nella biomassa epigea (Magnani et al. 2021), nel suolo (studio di Ranger et al. 1981) e nel prato (pubblicazione FAO 2012) il quantitativo per ettaro di bosco è di circa $-34,84 \text{ t CO}_2 \text{ eq ha}^{-1}$ (Tabella sottoriportata).

Assorbimento complessivo CO_2	
Tipologia	$\text{tCO}_2 \text{ eq ha}^{-1}$
CO_2 biomassa epigea bosco	-24,95
CO_2 Suolo	-7,34
CO_2 Prato *solo per i primi 5 anni	-3,22
Totale	-35,51

Tabella Assorbimento di CO_2 in 2 anni

In ogni caso, è importante ricordare che quanto sopra riportato costituisce esito di una stima i cui valori originano da foreste e che il valore indicato sarà successivamente indagato ed eventualmente validato o smentito successivamente ad analisi con dati raccolti in campo negli anni successivi alla piantagione.

8. I CAM del verde pubblico - D.M. 63 del 10 marzo 2020, CAM «Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura di prodotti per la cura del verde».

I Criteri Ambientali Minimi per il verde previsti dal DM n.° 63 del 10 marzo 2020, si pongono come obiettivo l'incremento e la valorizzazione del patrimonio del verde pubblico, tenendo conto degli importanti benefici che da esso derivano sia sulla salute umana che sull'ambiente, tale obiettivo può essere raggiunto con un approccio sistematico, che integri sia la gestione del verde esistente sia la realizzazione di nuovi interventi. Oltre agli obiettivi specifici al verde pubblico, i CAM perseguono comunque gli obiettivi ambientali strategici più generali definiti dal PANGPP ovvero:

- Efficienza e risparmio nell'uso delle risorse
- Riduzione dell'uso di sostanze pericolose
- Riduzione quantitativa dei rifiuti pericolosi

Contenuti per la progettazione di nuove aree verdi e di riqualificazione e gestione di aree esistenti (Scheda A)

a) Elementi conoscitivi di base: censimento di livello 1

b) Caratteristiche generali per scelta delle specie vegetali: sono state scelte specie autoctone coerenti con la serie della vegetazione del luogo, il pool di specie introdotte è coerente con il sito sia sotto il profilo floristico che vegetazionale; con le condizioni ecologiche specifiche e con i cambiamenti climatici in corso. Le specie scelte per i nuovi impianti appartengono a diverse tipologie di specie al fine di evitare l'effetto di monospecificità, comprendendo quindi un pool di specie afferenti ad associazioni vegetali coerenti con la serie della vegetazione potenziale del luogo e con le condizioni ecologiche specifiche.

c) Messa a dimora delle piante: nel progetto (TAVV.4 dei particolari) sono stati individuati i sestri d'impianto al fine di valutare lo specifico posizionamento della pianta tenendo conto della necessaria zona di rispetto, dotata di copertura permeabile che permetta il corretto sviluppo della pianta, della distanza minima ed adeguata fra le piante. Sono state inoltre valutate le operazioni di preparazione all'impianto con la valutazione delle dimensioni adeguate della buca rispetto alle dimensioni della zolla e della pianta da mettere a dimora, evitando la formazione della "suola di lavorazione"; Sono stati individuati i sistemi di tutoraggio/ancoraggio adeguati alla pianta e al sito come anche il posizionamento della pianta all'interno della buca; il posizionamento del colletto della pianta a livello del piano campagna tenendo conto del futuro possibile assestamento del terreno; inoltre il riempimento della buca di impianto è previsto per strati e leggera costipazione del terreno al fine di ridurre il rischio di compattamento mantenendo idonee caratteristiche di aerazione, drenaggio e riserva idrica; è stato previsto tutoraggio della pianta eseguito con opportune canne in bambù, come anche la protezione del colletto con shelter; sono previste le relative irrigazione e l'applicazione dei tappetini pacciamanti.

d) Conservazione e tutela della fauna selvatica: la scelta delle specie vegetali è stata valutata anche in funzione della creazione di zone per alimentazione, accoppiamento e rifugio per la fauna. Sono utilizzate specie arboree e arbustive caratteristiche della zona.

- e) Gestione delle acque: la natura delle aree a verde assolve il compito di drenaggio e trattamento delle acque meteoriche.
- f) Ingegneria naturalistica: non applicabile
- g) Impianti di illuminazione pubblica: Non applicabile alla tipologia di progetto
- h) Opere di arredo urbano: Non applicabili, il progetto non prevede opere di arredo urbano.
- i) Fase di cantiere: nel capitolato speciale d'appalto sono indicati gli interventi con la finalità di preservare la salute e lo sviluppo delle piante e la fertilità del suolo nella fase di cantiere
- j) Piano di gestione e manutenzione delle aree verdi: elaborato allegato al progetto esecutivo
- k) Predisposizione di un'area di compostaggio: non applicabile.

9. Verifica e asseverazione del rispetto del principio DNSH (Do Not Significant Harm)

Il Regolamento (UE) 2021/241, che istituisce il Dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “*non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali*”. Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del “*Do No Significant Harm*” (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (*Green Deal europeo*)³. In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

- alla *mitigazione dei cambiamenti climatici*, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- all'*adattamento ai cambiamenti climatici*, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- all'*uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine*, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all'*economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti*, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- alla *prevenzione e riduzione dell'inquinamento*, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- alla *protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi*, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

I Vincoli dati dal DNSH per tale tipologia di interventi prevedono l'applicazione di alcuni requisiti generali di cui si riportano le tipologie e le relative verifiche rispetto al progetto redatto:

- Applicazione di quanto previsto dalla normativa nazionale (Art. 3 comma 2 lettera b) D.Lgs. 34/2018), ovvero una gestione forestale sostenibile o gestione attiva: insieme delle azioni selvicolturali volte a valorizzare la molteplicità delle funzioni del bosco, a garantire la produzione sostenibile di beni e servizi ecosistemici, nonché una gestione e uso delle foreste e dei terreni forestali nelle forme e ad un tasso di utilizzo che consenta di

mantenere la loro biodiversità, produttività, rinnovazione, vitalità e potenzialità di adempiere, ora e in futuro, a rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale, senza comportare danni ad altri ecosistemi.

VERIFICA

Tale requisito generale viene ottemperato dalla presente progettazione visto che si tratta dell'attuazione di interventi di forestazione all'interno di una visione territoriale di sistema e strategica, al centro della quale si collocano le infrastrutture verdi esistenti e da potenziare. Si tratta di un progetto che integra l'infrastruttura verde territoriale, rafforzando la funzionalità ecologica e la qualità paesaggistica di ampi ambiti agricoli prevalentemente orientati all'agricoltura intensiva, oltre che ripristinare la biodiversità al fine di contrastare l'impatto antropico e di supportare i servizi ecosistemici.

- Applicazione dei principi di buona gestione del verde urbano e periurbano come previsto dai CAM e dalla Strategia nazionale del verde pubblico:

VERIFICA

In merito a tale aspetto la presente relazione riporta l'individuazione dei CAM relativi a tale tipologia di intervento, ovvero i contenuti per la progettazione di nuove aree verdi e di riqualificazione e gestione di aree esistenti (Scheda A), riportandone le relative analisi in funzione delle scelte progettuali. Nel rispetto inoltre della Strategia nazionale del verde pubblico il progetto di forestazione prevede per singola area la scelta di specie che rispondono al principio della "pianta giusta al posto giusto" individuando quindi un pool di specie autoctone afferenti ad associazioni vegetali coerenti con la serie della vegetazione potenziale del luogo e con le condizioni ecologiche specifiche.

- Dimostrazione della continua conformità ai requisiti di gestione forestale sostenibile e aumento nel tempo dei pozzi di assorbimento del carbonio, supportato da un piano di gestione forestale:

VERIFICA

Rispetto a tale tema la relazione tecnica mostra la conformità ad una gestione forestale sostenibile, supportata dal Piano di gestione forestale annesso alla relazione per un periodo di 5 anni, che analizza anche tramite cronoprogrammi specifici per singola annualità le diverse fasi di sviluppo dello stesso. Oltre il capitolo annesso sempre alla presente relazione che analizza le stime di stoccaggio della CO₂.

9.1 Analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida dell'Appendice 1 della Guida Operativa

In data 14 maggio 2024 con circolare della RGS è stato pubblicato un aggiornamento della guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente, che aggiorna i contenuti del DNSH, tra questi la necessità di elaborare, per i progetti al sotto dei 10 milioni di euro, un report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida dell'Appendice 1 della Guida Operativa - Criteri DNSH generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici. Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento, è stata eseguita la valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con riferimento ai rischi elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A. Allegato 1 - Classificazione dei pericoli legati al clima.

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongellamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
Acuti	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

Sia per i pericoli cronici che acuti sono state analizzate le componenti fisiche riportate in tabella effettuando una valutazione basata sull'analisi del Documento di Azione Regionale per l'Adattamento al Cambiamento climatico in Lombardia e confrontandolo con i dati riportati dal PNACC (Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici - 2023).

In prima analisi andando a valutare i dati e gli aspetti relativi a temperatura e precipitazioni, si rileva che nel PNACC l'area interessata dagli interventi ricade nella Macroregione 2, come riportato nella tabella sottostante, dove si riportano i valori medi e le deviazioni standard rispetto ai parametri in esame.

	Temperatura media annuale – Tmean (°C)	Giorni con precipitazioni intense – R20 (giorni/anno)	Frost days – FD (giorni/anno)	Summer days – SU95p (giorni/anno)	Precipitazioni invernali cumulate – WP (mm)	Precipitazioni cumulate estive – SP (mm)	95° percentile precipitazioni – R95p (mm)	Consecutive dry days – CDD (giorni)
Macroregione 1 Prealpi e Appennino settentrionale	13 (±0.6)	10 (±2)	51 (±13)	34 (±12)	187 (±61)	168 (±47)	28	33 (±6)
Macroregione 2 Pianura Padana, alto versante adriatico e aree costiere dell'Italia centro-meridionale	14.6 (±0.7)	4 (±1)	25 (±9)	50 (±13)	148 (±55)	85 (±30)	20	40 (±8)
Macroregione 3 Appennino centro-meridionale	12.2 (±0.5)	4 (±1)	35 (±12)	15 (±8)	182 (±55)	76 (±28)	19	38 (±9)
Macroregione 4 Area alpine	5.7 (±0.6)	10 (±3)	152 (±9)	1 (±1)	143 (±47)	286 (±56)	25	32 (±8)
Macroregione 5 Italia centro-settentrionale	8.3 (±0.6)	21 (±3)	112 (±12)	8 (±5)	321 (±89)	279 (±56)	40	28 (±5)
Macroregione 6 Aree insulari ed estremo sud Italia	16 (±0.6)	3 (±1)	2 (±2)	35 (±11)	179 (±61)	21 (±13)	19	70 (±16)

In relazione alla macroregione individuata e per il periodo storico analizzato dal PNACC(1981 - 2010), si riportano sempre i dati dei valori relativi a temperature e precipitazioni come Valori medi stagionali per aree geografiche mentre nella colonna +/-DS è invece riportata, per ciascun valore stagionale, una stima della variabilità su scala areale (tramite il calcolo della deviazione standard).

Valori medi stagionali 1981-2010								
	DJF	±DS	MAM	±DS	JJA	±DS	SON	±DS
Nord- Ovest	1,6	3,6	9,2	5,0	18,6	5,1	10,4	4,2
	170	83	249	70	205	94	289	81

	Nord-ovest	
	Valore medio	±DS
TG (°C)	10,0	4,5
WD (giorni)	77	5
WW (giorni)	55	20
HDDS (GG)	3180	1448
CDDS (GG)	78	81
PRCPTOT (mm)	912	277
R20 (giorni)	10	5
RX1DAY(mm)	50	12
SDII(mm)	10	2
PR99PRCTILE(mm)	46	11
CDD(giorni)	35	7
SPI3 classe siccità severa (%)	5	1
SPI3 classe siccità estrema (%)	3	1
SPI6 classe siccità severa (%)	4	1
SPI6 classe siccità estrema (%)	2	1
SPI12 classe siccità severa (%)	5	1
SPI12 classe siccità estrema (%)	2	1
SPI24 classe siccità severa (%)	6	2
SPI24 classe siccità estrema (%)	2	2
PET(mm)	650	138
CSDI(giorni)	6	2
FD(giorni)	93	63
WSDI(giorni)	7	1
HUMIDEX(giorni)	4	6
SU95P(giorni)	23	21
TR(giorni)	8	8

Sempre per le aree del Nord Ovest i dati relativi a tale tabella mostrano come le aree del Nord Italia siano quelle dove i valori di precipitazioni siano maggiori in contrapposizione alle

temperature che seguono l'andamento opposto. Nonostante i valori maggiori di precipitazioni totale media annuale, le aree del Nord Ovest sono quelle che hanno registrato le percentuali di siccità più alte.

Il PNACC nella valutazione delle proiezioni climatiche future, riporta le variazioni climatiche degli indicatori precedentemente identificati per il periodo futuro 2036-2065 (centrato sull'anno 2050), rispetto al periodo di riferimento 1981-2010 appena analizzato, per tale valutazione futura, sono state utilizzate alcune delle simulazioni del programma EURO-CORDEX disponibili in C3S; in particolare per ogni scenario sono stati utilizzati 14 possibili simulazioni climatiche, in accordo con quanto attualmente disponibile sulla piattaforma Copernicus. In particolare, gli scenari IPCC considerati nella presente analisi sono:

- RCP8.5 ("Business-as-usual") - crescita delle emissioni ai ritmi attuali
- RCP4.5 ("Forte mitigazione") - messa in atto di alcune iniziative per controllare le emissioni.
- RCP2.6 ("Mitigazione aggressiva") - emissioni dimezzate entro il 2050.

Si riportano le elaborazioni in relazione a tale analisi futura sia per la temperatura che per le precipitazioni.

Variazione della temperatura media (°C)												
Nord- Ovest	RCP2.6				RCP4.5				RCP8.5			
	DJF	MAM	JJA	SON	DJF	MAM	JJA	SON	DJF	MAM	JJA	SON
	1,2 0,3	0,9 0,4	1,1 0,3	1,5 0,8	1,8 0,5	1,2 0,4	1,9 0,3	1,8 0,8	2,3 0,4	1,7 0,5	2,3 0,4	2,8 0,9

Variazione climatica (2050s)
Stima dell'incertezza (2050s)

Variazione della precipitazione cumulata (%)												
Nord- Ovest	RCP2.6				RCP4.5				RCP8.5			
	DJF	MAM	JJA	SON	DJF	MAM	JJA	SON	DJF	MAM	JJA	SON
	12,3 15	3,2 5	5,9 7	5,1 13	14,3 10	-0,3 4	-4,8 8	-2,3 11	2,5 12	3,3 10	-0,9 11	2,4 9

Variazione climatica (2050s)
Stima dell'incertezza (2050s)

	Nord-ovest					
	RCP2.6	±SD RCP2.6	RCP4.5	±SD RCP4.5	RCP8.5	±SD RCP8.5
TG (°C)	1,2	0,3	1,7	0,3	2,2	0,3
WD (giorni)	20	9	30	13	39	15
WW (giorni)	15	5	20	4	25	4
HDDS (GG)	-349	73	-474	87	-627	90
CDDS (GG)	44	29	76	37	95	50
PRCPTOT (%)	6	6	1	5	2	4
R20 (giorni)	1	1	0	1	1	1
RX1DAY(%)	8	5	6	4	9	4
SDII(%)	5	4	4	2	5	2
PR99PRTILE(%)	7	4	6	3	9	4
CDD(giorni)	0	1	0	2	-1	1
SPI3 classe siccità severa (%)	0	1	0	1	0	1
SPI3 classe siccità estrema (%)	1	1	1	1	1	1
SPI6 classe siccità severa (%)	0	1	0	1	0	1
SPI6 classe siccità estrema (%)	1	1	1	2	1	2
SPI12 classe siccità severa (%)	-1	2	0	2	0	1
SPI12 classe siccità estrema (%)	1	2	1	2	1	2
SPI24 classe siccità severa (%)	-1	2	0	2	-1	2
SPI24 classe siccità estrema (%)	1	2	1	3	1	2
PET (%)	6	1	9	2	11	2
CSDI(giorni)	-3	2	-4	1	-5	1
FD(giorni)	-16	4	-22	4	-28	5
WSDI(giorni)	19	10	29	12	41	14
HUMIDEX(giorni)	2	2	3	3	4	3
SU95P(giorni)	6	4	10	4	13	6
TR(giorni)	6	4	10	5	13	6
SCD(giorni)	-2	1	-2	1	-4	2
EWS(%)	0	1	0	1	0	1
FWI(%)	9	7	18	4	20	4

Andando invece ad analizzare i dati elaborati nell'ambito del Documento di Azione Regionale per l'Adattamento al Cambiamento climatico in Lombardia, che ovviamente presentano una dimensione più adeguata rispetto alla collocazione territoriale degli interventi di progetto, si evidenzia come partendo da un'eshaustiva review dei risultati delle più recenti ricerche sulle proiezioni climatiche future, ottenute attraverso modelli globali di circolazione (i cosiddetti AOGCMs, Coupled Atmosphere-Ocean General Circulation Models, Washington and Parkinson, 1986) e, soprattutto, dai modelli regionali di circolazione (Regional Circulation Models, RCMs), presentino, rispetto alle prospettive future, risultati in un formato sintetico, attraverso una tabella che include nelle file le variabili climatiche d'interesse e, nelle colonne, i valori di cambiamento previsti (in termini di anomalie previste rispetto ai valori di un periodo di riferimento) per due orizzonti temporali (medio 2021-2050 e lungo termine 2071-2100).

DRIVER Climatico	BREVE TERMINE: 2021-2050 rispetto a 1961-1990			LUNGO TERMINE: 2071-2100 rispetto a 1961-1990		
	Scenario emissivo	A1B		B2	A1B	A2
	Fonte	Cambiamento atteso	Fonte	Cambiamento atteso	Cambiamento atteso	Cambiamento atteso
Temperatura annuale	[1]	(+)	[2]		(+) 3.5-4 °C	
Temperatura stagionale- Inv	[1]	(+)	[3]	(+) 2.8±1 °C		(+) 3.5±0.7 °C
	[5]	(+) 1.5°C				
Temperatura stagionale- Pri			[3]	(+) 2.4±1.1 °C		(+) 3.4±1.1 °C
Temperatura stagionale- Est	[1]	(+)	[3]	(+) 4.1±1 °C		(+) 5±1.5 °C
	[5]	(+) 2°C				
Temperatura stagionale- Aut			[3]	(+) 3.2±1°C		(+) 4.1±1 °C
Precipitazioni annuali	[1]	(-)	[1]		(-)	
	[5]	(-) 5%				
Precipitazioni stagionali- Inv	[1]	(+) 5%	[3]	(+) 10±11%	(-) 40%	
Precipitazioni stagionali- Pri	[1]		[3]	(-) 4±24%		(+) 18±12%
Precipitazioni stagionali- Est	[1]	(-) 10%	[3]; [2]	(-) 18±18%		(-) 8±12%
Precipitazioni stagionali- Aut	[1]		[3]	(-) 7±15%		(-) 30±15%
Numero medio di giorni all'anno con copertura nevosa			[2]; [6]		(-) 10-50	
Numero medio di giorni estivi all'anno (T _{max} > 25 ° C)			[2]		(+) 20-50	
Frequenza ondate di calore*	[4]	(+) 3-9 volte più frequenti	[4]		(+) 15-20 volte più frequenti	
Ampiezza ondate di calore**	[4]	(+) 5-5.5 ° C	[4]		(+) 5-5.5 ° C	

Riassunto dei cambiamenti climatici attesi in Lombardia secondo i principali modelli, in termini di variazioni (anomalie) rispetto al periodo di riferimento.

[1] Modello ENSEMBLES Europa (ClimateAdapt), risoluzione 25 km²;

[2] Modello ENSEMBLES Europa (ClimateAdapt), risoluzione Nuts3 (Province);

[3] Modello PRUDENCE Nord d'Italia (Coppola e Giorgi 2010);

[4] Modello ENSEMBLES Europa (Fischer et al. 2010)

[5] Modello CIRCE Regione Mediterranea (Gualdi et al. 2013). Include l'influenza del Mediterraneo nei modelli di circolazione.

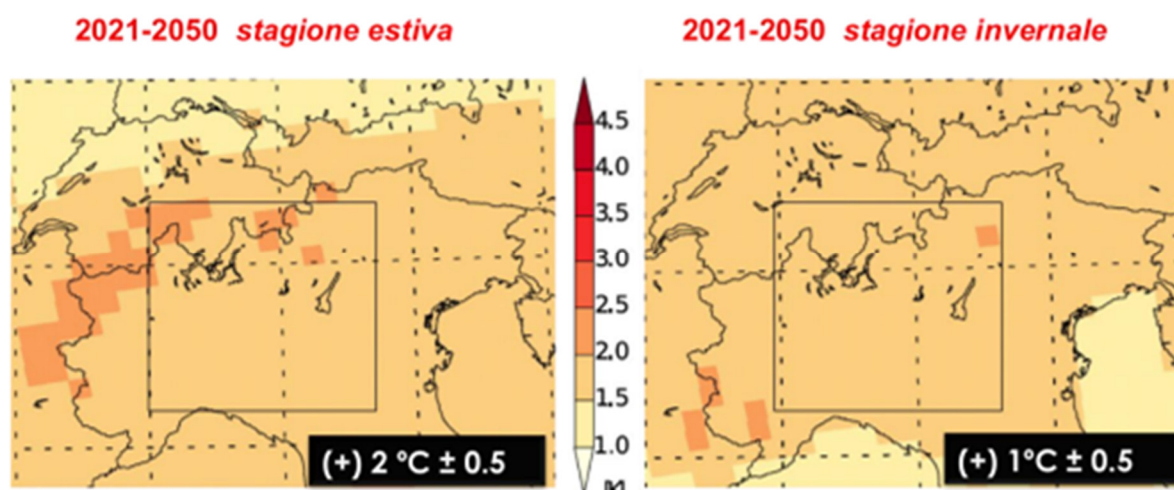
[6] Modello CLM Arco Alpino (Lautenschlager et al. 2008)

*Ondata di calore definita in Fischer et al. 2010 come successione di almeno 6 giorni consecutivi in cui la temperatura eccede il 90° percentile del periodo 1961-1990.

**Picco di temperatura atteso nella più calda ondata di calore

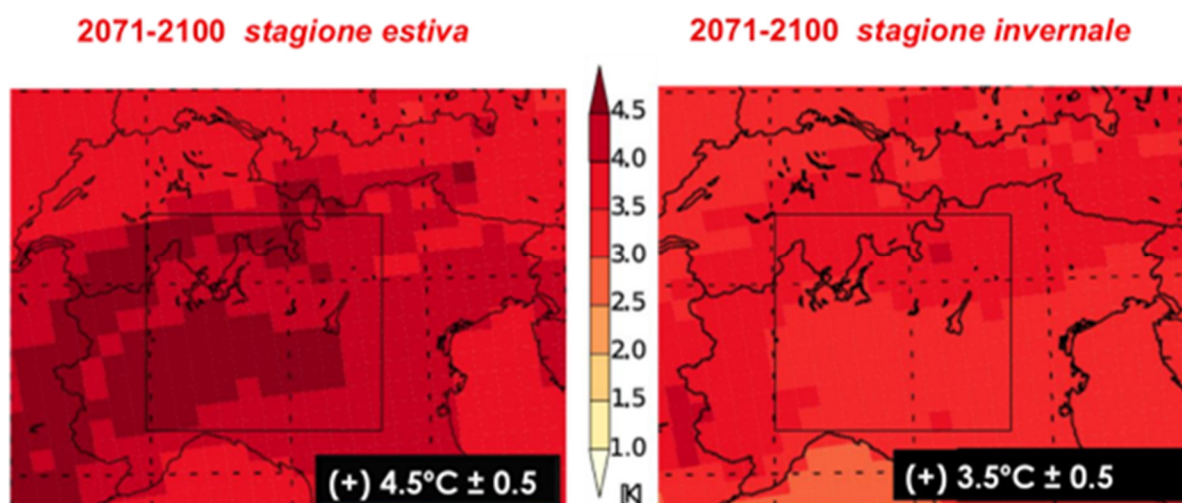
I principali modelli climatici concordano nel prevedere per i prossimi decenni un'intensificazione delle tendenze finora evidenziate nelle principali variabili meteo-climatiche, che indurranno importanti effetti nelle caratteristiche climatiche, idrologiche, morfologiche e paesaggistiche della nostra regione.

Per quanto riguarda le temperature, le proiezioni dei principali modelli climatici concordano nel prevedere per il Nord d'Italia un aumento delle temperature medie annuali per il periodo 2021-2050 di circa 1.5°C (rispetto al periodo di riferimento 1961-1990), con aumenti previsti più intensi soprattutto nella stagione estiva (+ 2°C) rispetto a quella invernale (+1°C).



Distribuzione spaziale delle anomalie termometriche per il periodo 2021-2050 rispetto alla media del periodo di riferimento 1971- 2000, per la stagione estiva (Sinistra) e invernale (destra) - Fonte Gobiet et al. 2013

Anche per quanto riguarda le proiezioni a lungo termine (2071- 2100), i principali modelli concordano nel prevedere la continuità delle tendenze finora ricavate, con un aumento delle temperature medie di circa (+) 3,5 °C entro la fine del periodo considerato.



Distribuzione spaziale delle anomalie termometriche per il periodo di riferimento 2071-2100 rispetto alla media del periodo di riferimento 1971-2000, per la stagione estiva (sinistra) e invernale (destra) secondo la media EMSEMBLES di 22 Modelli Regionali, Fonte Gobiet et al. 2013

Analizzate le situazioni di stress climatico, soprariportate, queste potrebbero pesare sull'attività di forestazione prevista in riferimento a:

- Pericoli cronici: Temperatura (cambiamento della temperatura dell'aria);
Acque (cambiamento del regime e del tipo - pioggia, /grandine);
- Pericoli acuti: Temperatura (ondata di calore, ondata di freddo/gelata);
Venti (tromba d'aria);
Acque (Forti precipitazioni -pioggia/grandine, siccità).

Valutati i pericoli sia cronici che acuti, che potrebbero derivare dalle variazioni climatiche, gli interventi in progetto essendo delle Forestazione urbane e periurbane vanno considerati come una delle soluzioni basate sulla natura (*Nature Based Solutions - NBS*), riconosciute come essenziali per consentire alle città di rafforzare la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici, migliorando la qualità dell'aria, contrastando le ondate di calore e le alluvioni.

Si tratta di un progetto che pone tra i suoi obiettivi principali la forestazione dei territori più antropizzati e il contrasto dell'isola di calore generata dall'artificializzazione dei suoli e rappresenta l'occasione per promuovere a livello locale, in maniera organica ed incisiva, quelle buone pratiche di gestione del territorio urbano da anni auspicate a livello normativo ma sinora applicate in maniera discontinua con pochi effetti visibili sulla qualità dell'ambiente, oltretutto contribuire alla rinaturalizzazione dei paesaggi della cintura metropolitana, incrementando il capitale naturale e favorendo un generale miglioramento del paesaggio. Si può affermare che l'ampliamento e il consolidamento delle superfici piantumate, anche in ambito urbano, è sinonimo di riqualificazione, anzi, essa può essere pensata come un processo progressivo di riqualificazione che, partendo, dagli ambiti già riqualificati si estenda andando a "inglobare" nel reticolo altre aree vicine, al fine di combattere il riscaldamento del suolo: i nuovi "tasselli" di forestazione diventano così uno degli strumenti operativi più importanti per evitare il surriscaldamento diurno e favorire il raffrescamento notturno.

Le azioni di nuova forestazione avranno lo scopo di realizzare un sistema di interventi di conservazione e di potenziamento della biodiversità, che inneschi un'inversione dei processi di progressivo impoverimento biologico e al contempo metta in atto gli elementi preordinati e costitutivi per la costruzione di un'infrastruttura verde multifunzionale in coerenza con il contesto pianificatorio vigente.

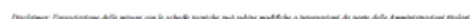
Tali finalità progettuali rispondono a quanto previsto dallo stesso Avviso Ministeriale per la misura PNRR in oggetto, e al contempo rispondono ai contenuti del Piano Nazionale di Forestazione, che richiama i contenuti della strategia forestale nei sistemi urbani promossa dal Comitato per il Verde pubblico (Prima Strategia Nazionale del Verde Urbano del 2018), con la quale sono stati fissati criteri e linee guida per la promozione di foreste urbane e periurbane, basandola su tre principi essenziali:

- passare da metri quadri a ettari,
- ridurre le superficie asfaltate,
- adottare le foreste urbane come riferimento strutturale e funzionale del verde urbano, per tornare ad avere 'più natura in città' con la messa a dimora di milioni di alberi.

In tema di foreste urbane si richiamano anche le *FAO Guidelines on urban e peri-urban forestry, 2016* che definiscono le Foreste urbane come una rete o un sistema che include le foreste, i gruppi di alberi, le alberature stradali, i singoli alberi che si trovano in aree urbane e periurbane, in parchi e giardini ma anche nelle zone abbandonate e, che rappresentano la «colonna

Infine tra le soluzioni adattative da tenere in considerazione si ricorda che il progetto è dotato di un piano manutentivo quinquennale che ha lo scopo di non pregiudicare la realizzazione degli impianti di forestazione, mantenendone l'assetto originario alla salute dell'ambiente anche nell'ottica di cambiamenti climatici attuali o futuri. Infatti, dette soluzioni non influenzano negativamente gli sforzi di adattamento né il livello di resilienza ai rischi fisici del clima, delle persone, della natura, del patrimonio culturale, dei beni e delle altre attività legate all'utilizzo dell'opera.

In merito alla fase attuativa, si fa riferimento alla “Mappatura di correlazione fra Investimenti” contenuta all’interno della “GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO ALL’AMBIENTE (cd. DNSH)” ed in particolare per la linea di finanziamento oggetto del presente progetto identificata come **MISSIONE 2 - COMPONENTE 4 - INVESTIMENTO 3.1 “Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano” - annualità 2023-2024** ed il Regime identificato è 1, ovvero, le attività dovranno fornire un contributo sostanziale all’obiettivo «MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI», rispetto agli aspetti ambientali valutati nella analisi DNSH”. Alla luce di quanto esposto la mappatura individua tra le schede tecniche, per la tipologia d’intervento, la Scheda 19 - Imboschimento.



Si provvede di seguito ad analizzare i vincoli DNSH, presenti nella Scheda 19 - *Imboschimento*, contenuta nelle Linee Guida. Tale check list è infatti riferita a tutti gli interventi che fanno riferimento agli interventi previsti dalla Misura PNRR in oggetto. I commenti e la verifica del soddisfacimento delle indicazioni riportate nei capitoli seguenti, verranno affrontati anche nella checklist della Scheda n. 19, che sarà compilata per la fase ex ante e conservata agli atti oltre che allegata nella fase di prima rendicontazione del target al completamento della fase di planting.

9.3 Scheda 19 - Imboschimento

Al fine del rispetto dei vincoli dati dal DNSH, occorre ricordare che a tutti gli interventi si applicano i seguenti requisiti generali, oltre quelli specifici contenuti nella scheda 19 - Imboschimento:

- Attività di gestione sostenibile delle foreste come previsto dalla normativa nazionale (Art. 3, comma 2 lettera b), D. Lgs. n. 34/2018) e regionale italiana che recepisce le risoluzioni delle Conferenze ministeriali per la protezione delle foreste in Europa del Forest Europe;
- Applicazione dei principi di buona gestione del verde urbano e periurbano, in caso di attività di sviluppo dei boschi urbani, come definiti dai CAM per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde e dalla Strategia nazionale del verde pubblico;
- Dimostrazione della continua conformità ai requisiti di gestione forestale sostenibile e l'aumento nel tempo dei pozzi di assorbimento del carbonio dal carbonio sopra e sotto il suolo, supportata da un piano di gestione forestale (o strumento equivalente di cui all'art. 6 del D. Lgs. 34/2018) a intervalli di 10 anni, che deve essere rivisto da un certificatore terzo indipendente e/o autorità competenti

Scheda 19 - Imboschimento				
Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH				
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento
Ex-ante	1	L'intervento prevede un intervento urbano e sono stati utilizzati i CAM "verde urbano"		
	2	E' disponibile il piano di imboschimento/restauro forestale e successivo piano di gestione forestale o strumento equivalente svolto secondo i criteri della relativa scheda tecnica?		
	3	E' disponibile l'Analisi dei benefici climatici?		
	3	E' disponibile la Garanzia di permanenza ?		
	4	Sono state acquisite le specifiche autorizzazioni di dettaglio rilasciate dagli enti competenti in materia?		
	5	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida dell'Appendice A del Regolamento Delegato 2021/2139 (riportate all'appendice 1 della Guida Operativa)?		
	Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 5 al punto 5.1			
	5.1	stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?		
	6	Il Piano di imboschimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale descrive come l'intervento non produca effetti negativi sulla risorsa idrica?		
	7	Il Piano di imboschimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale descrive le modalità di utilizzo sostenibile dei pesticidi conformemente alla direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi?		
Ex-post	8	Il Piano di imboschimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale contiene disposizioni per il mantenimento ed eventualmente il miglioramento della biodiversità conformemente alle disposizioni nazionali e locali		
	9	Nel caso di utilizzo di materiale riproduttivo, è disponibile il certificato di provenienza o identità clonale, come previsto dalle vigenti norme nazionali e regionali di attuazione del D.lgs. n. 386/2003?		
	10	E' disponibile il verbale di valutazione di conformità che evidenzia la conformità dell'attività al contributo sostanziale ai criteri di mitigazione dei cambiamenti climatici e ai criteri DNSH sottoscritto o da una Autorità nazionale (Arpa) o da un certificatore terzo indipendente, svolto nel primo biennio?		
	11	Sono state attuate le soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate?		

Questa scheda fornisce gli elementi di rispetto ai criteri DNSH per l'attività di imboscamento, definito come la costituzione di una foresta mediante piantumazione, semina intenzionale o rigenerazione naturale su terreni che fino a quel momento avevano una diversa destinazione o erano inutilizzati anche per l'attività di restauro forestale. L'imboscamento implica una trasformazione della destinazione d'uso del suolo da non bosco a bosco conformemente alla definizione di cui all'art. 3, comma 3 e 4, e art. 4 del D. Lgs 34 del 2018.

Al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso alle finalità della tipologia di intervento proprie della **MISSIONE 2 - COMPONENTE 4 - INVESTIMENTO 3.1 "Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano" - annualità 2023-2024, classificata come** Regime 1, dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili e nello specifico la Scheda 19 suggerisce i seguenti elementi ex ante:

1 . L'intervento prevede un intervento urbano e sono stati utilizzati i CAM "verde urbano"?

VERIFICA

Essendo un intervento sul Verde, l'analisi dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), così come previsti dal D.M. 63 del 10 marzo 2020, sono stati valutati ed inseriti nella relazione tecnica del presente progetto esecutivo ed inseriti nel Capitolato Speciale d'Appalto per la fase di gara d'appalto.

2. E' disponibile il piano di imboscamento/restauro forestale e successivo piano di gestione forestale o strumento equivalente svolto secondo i criteri della relativa scheda tecnica?

VERIFICA

E' stato redatto un piano di imboscamento per ciascuna delle aree comunali interessate dal progetto, valutando per ciascuna area l'inquadramento territoriale, gli aspetti biotici ed abiotici del territorio su cui ricadono gli interventi, oltreché gli aspetti paesaggistici ed ecologici, per poi individuare le specie arboree ed arbustive necessarie a rispettare il principio previsto dal Piano Nazionale di Forestazione della "pianta giusta al posto giusto" e quindi progettare i relativi sesti di impianto per ciascuna area. E' stato anche predisposto un piano quinquennale di cure colturali o piano di gestione forestale, che secondo i criteri dati dal Piano Nazionale di Forestazione prevede:

- sfalcio delle erbe infestanti
- irrigazione di soccorso
- risarcimento delle fallanze
- ripristino della verticalità delle piante e degli accessori forestali mancanti
- rimozione di eventuali rifiuti presenti

3. E' disponibile l'analisi dei benefici climatici?

VERIFICA

L'analisi dei benefici climatici è inserita nella relazione tecnico-illustrativa e si pone come obiettivo quello di illustrare come la specificità di questa tipologia di interventi possano contribuire in modo efficace a contrastare i cambiamenti climatici, ed in modo particolare si analizza il metodo di stima individuato per il calcolo dell'assorbimento di anidride carbonica da parte delle nuove foreste messe a dimora. In particolare, dopo una parte introduttiva in cui vengono trattate le nozioni generali utili a comprendere l'approccio adottato, segue una seconda

parte in cui si propone una stima dell'assorbimento di CO2 ante messa a dimora del bosco, alla condizione di prato stabile, e una seconda possibile stima a due anni dalla realizzazione dei nuovi rimboschimenti, che come previsto nella scheda 19, in fase post dovrà essere certificata da un soggetto terzo indipendente.

4. E' disponibile la Garanzia di permanenza?

VERIFICA

Il presente progetto è costituito da diverse aree collocate in diversi comuni, nello specifico Città metropolitana di Milano in qualità di Soggetto Attuatore ha utilizzato per la costruzione del progetto aree in pubblica proprietà dei Comuni, i quali si sono convenzionati con la stessa Città metropolitana al fine di concedere in comodato d'uso le aree per la realizzazione degli interventi ed impegnandosi tramite la suddetta convenzione (art. 6 - Vincoli sulle aree), che le aree saranno individuate con specificazione del vincolo di destinazione, quale il vincolo forestale e che lo stesso Comune si impegna ad aggiornare il proprio strumento urbanistico in funzione di tale nuova situazione. Tutte le rispettive convenzioni sono state approvate con atto deliberativo da parte dei singoli organi dei comuni e con Decreto Sindacale da parte di Città metropolitana.

5. Sono state acquisite le specifiche autorizzazioni di dettaglio rilasciate dagli enti competenti in materia?

VERIFICA

Tutte le autorizzazioni saranno raccolte nell'ambito della conferenza di Servizi, così come previsto dalla normativa vigente. Per le aree ricomprese all'interno del Parco regionale Agricolo Sud Milano è stato richiesto ed ottenuto il parere di conformità così come richiesto dalle norme tecniche di attuazione del parco.

6. E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida dell'Appendice A del Regolamento Delegato 2021/2139 (riportate all'appendice 1 della Guida Operativa)?

VERIFICA

Si è stato redatto un report di analisi sull'adattabilità ed è inserito nella presente relazione tecnico illustrativa

7. Il Piano di imboschimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale descrive come l'intervento non produca effetti negativi sulla risorsa idrica?

VERIFICA

Nel piano di gestione forestale ovvero piano manutentivo quinquennale è stato descritto l'approvvigionamento idrico per le relative irrigazioni da cui si può evincere come l'intervento non produca effetti negativi sulla risorsa idrica.

8. Il Piano di imboschimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale descrive le modalità di utilizzo sostenibile dei pesticidi conformemente alla direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi?

VERIFICA

Nel piano di gestione forestale ovvero piano manutentivo quinquennale è stato descritto che non verranno utilizzati pesticidi

9. Il Piano di imboscamento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale contiene disposizioni per il mantenimento ed eventualmente il miglioramento della biodiversità conformemente alle disposizioni nazionali e locali

VERIFICA

La relazione tecnico illustrativa descrive le finalità del progetto, che prevede tramite l'uso della forestazione la possibilità di realizzare interventi di forestazione urbana orientati a mitigare i rischi climatici legati alle temperature estreme e alle precipitazioni intense, indirizzando le azioni sugli hotspot di Città metropolitana, ponendo particolare attenzione alle aree del settore nord. In questo quadro, gli interventi di forestazione, che interessano 14 comuni, assumono un ruolo strategico sia a livello locale e sia sovralocale, da un lato, rispondono alle necessità e condizioni del contesto e, dall'altro, concorrono alla mitigazione delle isole di calore.

Creare ed incrementare la formazione di nuovi boschi in tali contesti concorre anche a salvaguardare ed incrementare la biodiversità ed il capitale naturale oltreché consolidare l'infrastruttura verde del Nord Milano e contribuire al benessere dei cittadini

Nello specifico alcuni degli interventi progettati si collocano a distanze ricomprese tra i 5 ed i 7 Km da alcuni siti di ReteNatura 2000, e tra queste e le aree d'intervento si collocano diverse infrastrutture viarie e centri urbani, nello specifico:

- Interventi in Comune di Cernusco sul Naviglio si trovano a circa 7,7 km dalla ZSC “Sorgenti della Muzzetta”;
- Intervento in Comune di Gorgonzola si trova a circa 7,5 Km dalla ZSC “Sorgenti della Muzzetta”;
- Intervento in Comune di Lainate si trova a circa 4,7 Km dalla ZSC “Bosco di Vanzago” e a circa 5,5 Km dalla ZSC “Pineta di Cesate”;
- Intervento in Comune di Lisacte si trova a circa 3,5 Km dalla ZSC “Sorgenti della Muzzetta”;
- Intervento in Comune di Nerviano si trova a circa 3,7 Km dalla ZSC “Bosco di Vanzago”;
- Interventi in comune di Pieve Emanuele si trovano a circa 3,5 Km dalla ZSC “Oasi di Lacchiarella”
- Intervento in Comune di Segrate si trova a circa 6,5 Km dalla ZSC “Sorgenti della Muzzetta”;

Viste le distanze tra i singoli siti di intervento ed i siti di Rete Natura2000, vista la natura e le finalità dell'intervento stesso, considerate le analisi effettuate e la scelta progettuale indirizzata sulla base dei contenuti della tavola N°. 4 PTM, che mostra la natura della Rete Ecologica metropolitana e della Rete Verde, si ritiene che nonostante in alcuni casi la frammentazione del territorio sia elevata, queste aree possano fungere anche da “source” contribuendo ad un incremento complessivo del capitale naturale.

10. Nel caso di utilizzo di materiale riproduttivo, è disponibile il certificato di provenienza o identità clonale, come previsto dalle vigenti norme nazionali e regionali di attuazione del D.lgs. n. 386/2003?

VERIFICA

Il postime forestale che verrà utilizzato sarà dotato del relativo certificato di provenienza e identità locale come previsto dalla normativa vigente ed in attuazione del **D.lgs. n. 386/2003**

Ex post

1. E' disponibile il verbale di valutazione di conformità che evidenzi la conformità dell'attività al contributo sostanziale ai criteri di mitigazione dei cambiamenti climatici e ai criteri DNSH sottoscritto o da una Autorità nazionale (Arpa) o da un certificatore terzo indipendente, svolto nel primo biennio?

2. Sono state attuate le soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate?

VERIFICA

Per entrambe le verifiche relative alla fase post, queste verranno valutate una volta effettuati gli interventi di transplanting e ultimati i lavori degli stessi.

10. Conclusioni

Sulla scorta delle finalità previste all'art. 1 dell'avviso e rispetto agli obiettivi del Piano di Forestazione, la presente proposta progettuale, tende a dare risposte positive in linea con le finalità dell'investimento, e tra i benefici attesi a seguito dell'intervento di forestazione proposto, per le porzioni di territorio delle aree oggetto di intervento, si evidenzia:

Valenza ambientale e contrasto ai cambiamenti climatici:

In termini di dimensione delle superfici oggetto di riforestazione, della disponibilità delle aree da parte dei comuni e del loro stesso coinvolgimento, e tenuto conto della forte conurbazione dell'area metropolitana milanese, l'intervento si propone un aumento del Capitale Naturale e un contributo significativo rispetto al contrasto dei cambiamenti climatici. Infatti collocandosi l'intervento, nel territorio dell'area metropolitana milanese che presenta le maggiori presenza delle "Isole di calore", esso contribuirà in modo significativo a contrastare l'innalzamento delle temperature, poiché si tratta di aree in cui la temperatura massima nei giorni estivi presenta valori maggiori in modo sistematico rispetto al valore di soglia individuato. La proposta progettuale di forestazione risulta essere un evidente intervento di Nature-Based-Solutions (NBS) che amplia la resilienza del territorio, contribuendo anche ad una migliore qualità della salute dei cittadini, essendo ormai comprovata la correlazione tra ondate di calore e danni alla salute nelle aree urbane.

Contributo a ridurre le procedure di infrazione della qualità dell'aria:

Tutte le aree di progetto ricadono nei territori di comuni che sono ricompresi agli elenchi delle procedure di infrazione sulla qualità dell'aria.

Valorizzazione della naturalità diffusa e incremento della biodiversità:

Gli interventi previsti contribuiranno alla deframmentazione del territorio, le singole porzioni di intervento della proposta, svolgono un ruolo chiave in termini ecosistemici per la sua valenza

ambientale all'interno di un territorio fortemente conurbato, gli interventi di forestazione ipotizzati, rafforzerebbero la fitocenosi di aree preesistenti in alcuni casi e fornirebbero un importante contributo in termini di deframmentazione del territorio, contribuendo a una migliore continuità ecologica dello stesso.

Infine, la presenza di una superficie maggiore di aree boscate, progettate in coerenza con il funzionamento di un bosco naturale, si auspica, possa contribuire a un aumento della biodiversità locale.

Si ritiene inoltre che l'impianto ad attecchimento avvenuto, sarà compatibile con la definizione di bosco data dalla normativa vigente. Il sesto d'impianto, le specie individuate per la realizzazione del bosco e la manutenzione per i successivi 5 anni, a cui seguiranno ulteriori 15 anni di manutenzioni da parte dei comuni coinvolti permetteranno la formazione di un bosco in grado di evolvere in modo naturale, configurandosi come bosco misto disetaneo da stratificazione verticale e assimilabile alla vegetazione climatica per composizione e struttura.

11. Cronoprogramma fisico e procedurale

Il cronoprogramma fisico e procedurale per il progetto esecutivo è stato costruito a partire dall'ammissione a finanziamento del progetto avvenuta con il Decreto n. 606/23 emesso dal Ministero in data 21 dicembre 2023.

Fase	Attività	Descrizione	Durata della fase in mesi	Data completamento	Trimestre/anno di completamento
A	Progettazione	Procedure di affidamento dei servizi tecnici di progettazione degli interventi e relativa progettazione	7	30/07/2024	3° trimestre 2024
B	Approvazione progetto esecutivo	Approvazione del progetto esecutivo comprensivo della raccolta pareri/ autorizzazioni della CdS	4	30/12/2024	4° trimestre 2024
C	Messa a dimora (plantng)	Messa a dimora di materiale di propagazione forestale (semi o piante) e certificato di completamento planting	10	10/12/2024	4° trimestre 2024
D	Transplantng	Dal verbale di consegna dei lavori al completamento delle attività di piantumazione in situ	15	31/12/2025	4° trimestre 2025
E	Manutenzioni	Dall'ultimazione delle fasi di transplantng 5 anni di cure colturali	60	31/12/2030	4° trimestre 2030