

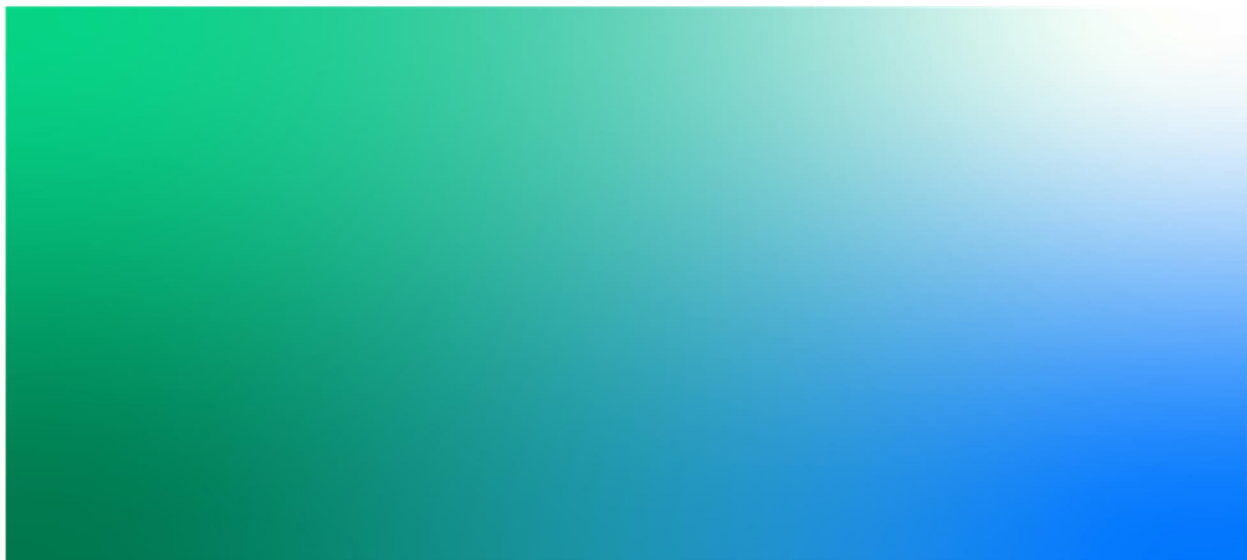


Relazione generale biodiversità e territorio

Allegato A alla Verifica di Ottemperanza Prescrizione n.10

N. Documento: LSMIL041-DOC-G-004-4
Versione: 00

Microsoft 4825 Italy S.r.l.
Data Center MIL04, Peschiera Borromeo (MI)
ID_VIP: 9880
maggio 2024



Relazione generale biodiversità e territorio

Nome Cliente: Microsoft 4825 Italy S.r.L.

Nome Progetto: Data Center MILO4 Peschiera Borromeo (MI)

N. Progetto: LSMILO41

N. Documento LSMILO41-DOC-G-004-4 **Versione:** 00

Project manager: Stefano Piccio **Data:** Maggio, 2024

Preparato da: Paolo Di Vara **Nome File:** LSMILO41-DOC-G-004-4_BIO.docx
Silvia Salini
Ager s.c. (consulente)

Storia Documento e Stato

Versione	Data	Descrizione	Autore	Rivisto	Verificato	Approvato per emissione
00	Maggio 2024	Prima emissione	P. Di Vara S. Salini Ager s.c. (consulente)	M. Cremonesi	S. Piccio	M. Cremonesi

CH2M HILL S.r.L.

Via Alessandro Volta N 16
Cologno Monzese (MI)
Milan, Italy

T +39 02 250 981
F +39 02 250 98506

© Copyright 2024 CH2M HILL S.r.L.. All rights reserved. The content and information contained in this document are the property of the Jacobs group of companies ("Jacobs Group"). Publication, distribution, or reproduction of this document in whole or in part without the written permission of Jacobs Group constitutes an infringement of copyright. Jacobs, the Jacobs logo, and all other Jacobs Group trademarks are the property of Jacobs Group.

NOTICE: This document has been prepared exclusively for the use and benefit of Jacobs Group client. Jacobs Group accepts no liability or responsibility for any use or reliance upon this document by any third party.

INDICE

1.	Premessa	3
2.	Abbattimento esemplari arborei	5
3.	Modalità e ubicazione delle compensazioni.....	6
4.	Installazione di cassette nido	9
5.	Adozione di verde verticale.....	11
6.	Pavimentazione esterna drenante	14
7.	Bioedilizia, limitazione o sostituzione di materiali energivori.....	17
8.	Messa a dimora di specie autoctone.....	20
9.	Conclusioni.....	22

1. Premessa

Il presente documento "Allegato A - Relazione generale biodiversità e territorio", codice elaborato LSMIL041-DOC-G-004-4, congiuntamente agli elaborati cartografici allegati "Progetto del verde: vegetazione arborea" (codice elaborato K780-000-35-C-01a-0040) e "Progetto del verde: vegetazione arbustiva" (codice elaborato K780-000-35-C-01a-0041), è stato predisposto in ottemperanza alla richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), parere MASE n.982 del 12 febbraio 2024 **condizione n. 10, per la parte relativa a quanto indicato al primo capoverso e prima frase del secondo capoverso** (si veda Figura 1-1); in particolare, in codesto elaborato si approfondiscono i temi relativi agli individui arborei oggetto di abbattimento, alle compensazioni ecologiche previste, all'installazione di cassette nido, all'adozione di verde verticale, agli accorgimenti progettuali volti a favorire il drenaggio superficiale e quelli volti a ridurre l'uso di materiali energivori, e infine all'utilizzo di specie autoctone per la componente arborea e arbustiva prevista.

Per quanto riguarda l' utilizzo di specie autoctone per la componente arborea e arbustiva, per approfondimenti si rimanda inoltre ai seguenti allegati:

- Allegato B: elaborato cartografico "Progetto del verde: vegetazione arborea" (codice elaborato K780-000-35-C-01a-0040);
- Allegato C: elaborato cartografico "Progetto del verde: vegetazione arbustiva" (codice elaborato K780-000-35-C-01a-0041).

CONDIZIONE n. 10	
Macrofase	Ante operam
Fase	Ante operam, cantiere, post operam
Ambito di applicazione	Biodiversità e territorio
Oggetto della prescrizione	<p>Come indicato nel progetto, il Proponente dovrà minimizzare il numero di esemplari arborei da abbattere, a meno di specie in lista nera regionale, compatibilmente con le esigenze di cantiere. Dovrà altresì evidenziare modalità e ubicazioni delle compensazioni degli abbattimenti in accordo con il comune sui 11.600 mq previsti. Si raccomanda l'installazione di cassette nido e l'adozione di verde verticale ovunque possibile. Per limitare gli impatti si dovrà prevedere pavimentazione esterna drenante e per aumentare l'efficacia della decarbonizzazione il Proponente dovrà indicare quali e quante componenti e accorgimenti verranno utilizzati, anche in termini di bioedilizia, nella limitazione dell'uso di materiali energivori e quanti utili invece come sostituzione.</p> <p>Infine, con specifico riferimento alle specie esotiche, si prescrive la messa a dimora solo di specie autoctone, anche per le componenti arbustive. Dovrà essere previsto idoneo PMA in fase di esercizio e adozione di misure di prevenzione, contenimento, eradicazione delle</p>
	<p>invasive vegetali erbacee arbustive ed arboree, favorite dalla concomitanza dei disturbi antropici e in particolare dei movimenti terra anche in corrispondenza dell'elettrodotto interrato (poiché sempre favoriscono specie opportuniste). Il PMA deve consentire continui e tempestivi interventi di mitigazione su tutta l'area di progetto con:</p> <ul style="list-style-type: none"> – segnalazione precoce e monitoraggio pre e post opera, con intervento immediato di eradicazione all'inizio della curva di invasione (estirpazione manuale organi ipogei in primis); – limitazione della diffusione nelle aree non interessate, evitando movimenti di terreno contaminato e trasporto accidentale per opera di mezzi che girano tra cantieri diversi; – sfalci frequenti (secondo la specie) e coperture in presenza di invasioni consolidate; – monitoraggio pluriennale; – ripristino ecosistemico: inerbimenti e piantagioni, post eradicazione e contenimento, anche sulle arboreo-arbustive dove necessario.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	prima del progetto esecutivo, prima dell'avvio dell'esercizio e dopo i primi 5 anni
Ente vigilante	MASE

Figura 1-1: Stralcio della condizione n.10 riportata nel documento “Parere 982 del 12 febbraio 2024” del Ministero dell’ Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE). All’ interno del riquadro rosso, i temi oggetto di approfondimento trattati nel presente documento.

Per quanto invece attiene alla restante parte della prescrizione facente parte della condizione n. 10, si rimanda agli elaborati presentati contestualmente a codesta relazione, in particolare a:

- Allegato D – “Indagine floristica” (codice elaborato LSMIL041-DOC-G-005-4);
- Allegato E – “Piano di monitoraggio ambientale relativo alle specie vegetali esotiche invasive (IAS)” (codice elaborato LSMIL041-DOC-G-006-4).

2. Abbattimento esemplari arborei

Le fasi iniziali del progetto hanno previsto un'attenta analisi del sito, dagli edifici attualmente presenti in sito alle aree verdi presenti nell'intorno.

La componente arborea prevalente fa parte della famiglia delle Salicaceae, rappresentata più in dettaglio dal pioppo nero, dal pioppo cipressino e dal salice bianco.

Gli individui riscontrati sono risultati essere in uno stato fitosanitario non ottimale; le capitozzature condotte negli anni (a carico in particolar modo dei pioppi neri), unitamente agli eventi atmosferici estremi degli ultimi anni, che hanno comportato morie per siccità, schianti di esemplari o di parti di essi, ne hanno compresso ulteriormente la vitalità.

Pertanto, si constata che dal maggio 2020 alla data odierna si è assistito ad un costante e inesorabile declino della componente arborea presente. Ne costituiscono esempio le istanze della pubblica amministrazione rivolte alla messa in sicurezza del sito.

Pochissimi sono gli esemplari che non manifestano compromissioni dello stato fitosanitario, e tra questi in particolare i platani, i quali, oltre a non aver mai subito interventi di capitozzatura, fanno parte di altra famiglia botanica, quella delle Platanaceae, connotata da velocità di sviluppo e da caratteristiche meccaniche e strutturali diametralmente opposte a quelle delle Salicaceae.

I pochi platani rimasti sono posizionati sulle sponde ormai erose e compromesse del corso d'acqua posto a est del sito, il quale, come richiesto dall'Autorità locale, verrà risanato e verrà implementato con una pista pedonale e ciclabile.

Durante le fasi di cantiere sarà preservato il maggior numero di piante non già compromesse dal punto di vista fitosanitario e/o pericolanti, e compatibilmente con le esigenze di cantiere; gli eventuali individui elencati in lista nera regionale saranno invece gestiti in accordo con la normativa vigente.

Ai fini delle operazioni di cantiere, nonché di realizzazione dell'impianto, sarà necessario ricorrere all'abbattimento di 39 esemplari arborei. Questi saranno compensati mediante il reimpianto in sito, a lavori ultimati, di 73 individui, scelti come specificato nel paragrafo 8.

3. Modalità e ubicazione delle compensazioni

Per quantificare le aree da rinaturalizzare come compensazione ai consumi di ambiente da parte di infrastrutture di nuova costruzione, con la DGR del 7 maggio 2007 n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali e ambiente naturale" la Regione Lombardia ha approvato il metodo STRAIN, che è stato applicato in sede di progettazione dell'intervento; i risultati ottenuti sono stati riportati nell'elaborato "Relazione sul bilancio del valore ecologico – Metodo STRAIN", Allegato F allo Studio Preliminare Ambientale inviato per la verifica di assoggettabilità a VIA del data center MIL04.

Da tale analisi è emerso che l'impianto di nuova realizzazione, ricadendo all'interno di un lotto edificato, occupato attualmente da un impianto produttivo dismesso ormai dal 2005, con scarso valore naturalistico, non necessita di ulteriori interventi compensativi, in quanto il valore ecologico finale del progetto eguaglia e bilancia quello dell'area ante-operam.

Detto questo, al fine di promuovere la mitigazione degli impatti determinati dall'impermeabilizzazione dei suoli e di favorire l'incremento della biodiversità, sono previsti interventi di forestazione, in accordo con il Comune di Peschiera Borromeo.

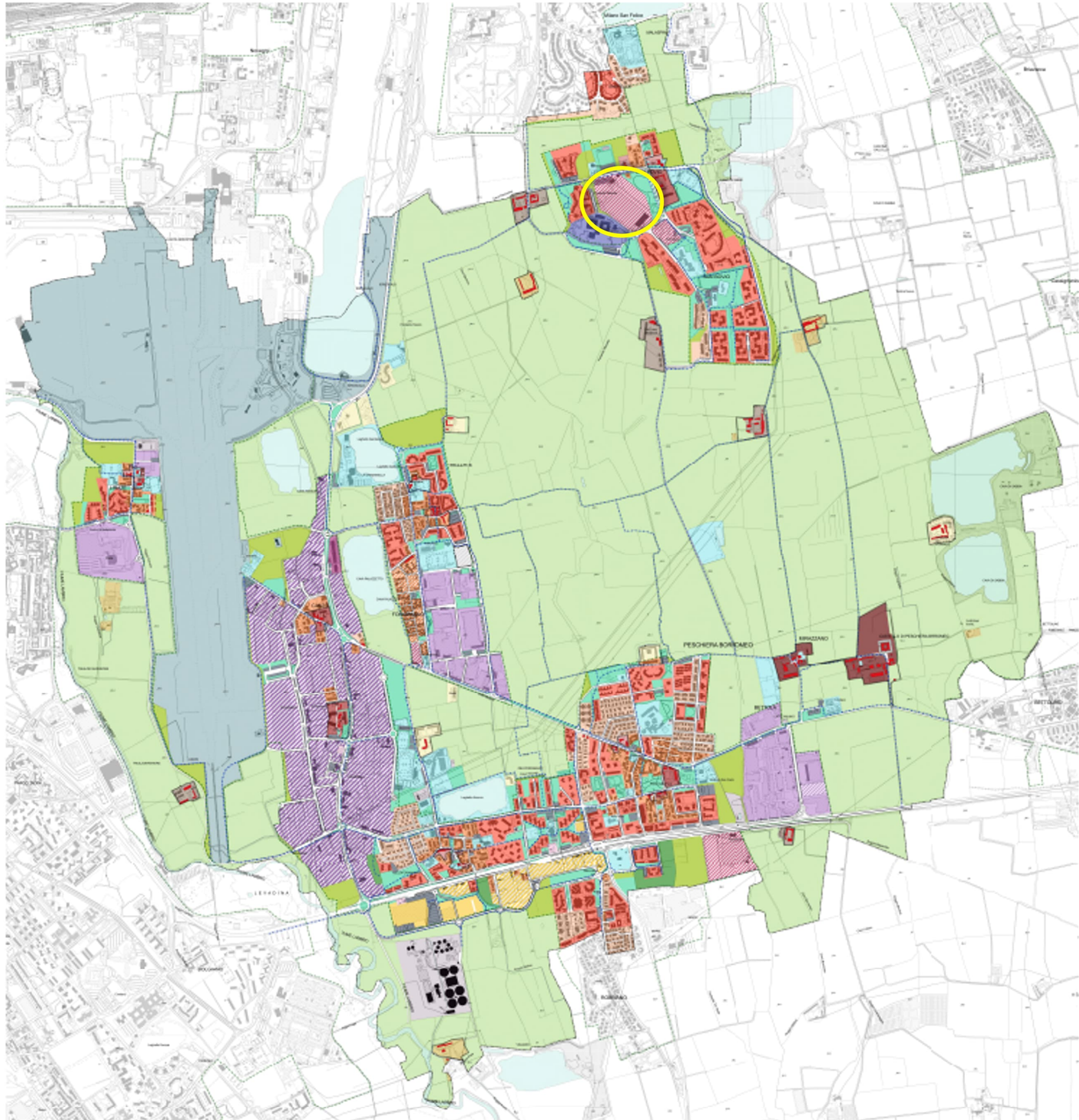
Il Comune di Peschiera Borromeo infatti, con Deliberazione di Giunta Comunale n. 74 del 24/03/2021 ha approvato la Variante Generale al P.G.T., di cui fa parte il Piano delle Regole, redatto "secondo gli obiettivi della riduzione del consumo di suolo e della rigenerazione urbana e territoriale (ai sensi L.R. 31/2014 e s.m.i.), della sostenibilità ambientale e, in particolare, del risparmio di risorse territoriali, ambientali ed energetiche e del riuso di materia in un'ottica di economia circolare in recepimento della recente normativa in materia di pianificazione urbana e delle Linee Guida approvate"¹.

Nel "Piano delle Regole – Variante al Piano di Governo del territorio", all'articolo 7 – "Ambiti di forestazione urbana", si legge che "gli ambiti di forestazione urbana sono le parti del territorio riservate ad interventi di equipaggiamento del patrimonio arboreo ed arbustivo. Comprendono le aree intercluse caratterizzate da suolo libero che assumono una importante funzione di filtro tra usi e funzioni differenti. Gli ambiti di forestazione urbana assumono valenza di tutela ambientale in termini di minimizzazione degli impatti sul clima e sull'ecosistema urbano e di salvaguardia della salute e del benessere. All'interno di questi ambiti il piano promuove interventi di forestazione urbana con l'obiettivo di incrementare la biodiversità urbana e favorire la continuità ecologica e la qualificazione del paesaggio"².

La localizzazione degli ambiti di forestazione urbana è riportata negli elaborati cartografici del Piano delle Regole, in particolare nelle tavole di "Assetto del territorio" in scala 1:8000 e in scala 1:2000. In Figura 3-1 si riporta uno stralcio dell'elaborato "All. 2q - 02PR – Assetto del territorio (1:8000)".

¹ Fonte: Verbale di Deliberazione di Giunta Comunale n. 74 del 24/03/2021, Comune di Peschiera Borromeo.

² Fonte: Variante al Piano di Governo del Territorio – Piano delle regole. "All. 2p – 01PR - Disposizioni di attuazione". Città di Peschiera Borromeo, Marzo 2021.



Legenda

SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE

- ambito di tutela naturalistica e paesaggistica
 - ambito agricolo periurbano
 - ambito di forestazione urbana**
- Ambito edificato
- edificio e struttura rurale
 - insediamento rurale di interesse paesistico
 - nucleo valore monumentale
 - ambito edificato non agricolo

SISTEMA INSEDIATIVO

- Tessuto storico
- nucleo di antica formazione
 - ambito di impianto storico
 - edificio isolato di impianto storico
 - edificio soggetto a specifiche modalità di intervento
- Tessuto consolidato
- tessuto residenziale alta densità
 - tessuto residenziale media densità
 - tessuto residenziale bassa densità
 - tessuto ricettivo
 - tessuto commerciale
 - tessuto terziario
 - tessuto produttivo
 - piano attuativo vigente
 - impianto carburante

Tessuto di completamento, rinnovo e rigenerazione

- tessuto di completamento
- tessuto di rinnovo "città industriale"
- tessuto rinnovo "città oltre la Paulllese"
- tessuto di rinnovo "città mista"
- tessuto di rigenerazione

SISTEMA DEI SERVIZI

- servizi alla persona
- sistema del verde e degli spazi pubblici
- servizi di rilevanza strategica
- servizi per la sosta e la mobilità pedonale e ciclabile
- servizi tecnologici

SISTEMA DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE

- percorso ciclabile esistente
- percorso ciclabile di progetto
- Parco Agricolo Sud Milano
- confine comunale

Figura 3-1: Stralcio cartografico riportante gli ambiti di forestazione urbana (evidenziati con riquadro rosso in legenda) individuati nel Piano delle Regole del Comune di Peschiera Borromeo³. All'interno del cerchio giallo, l'area di localizzazione del futuro datacenter MIL04.

³ Fonte cartografica: dell'elaborato "All. 2q - 02PR - Assetto del territorio (1:8000)" del Piano delle Regole - Variante al PGT. Città di Peschiera Borromeo, Marzo 2021.

Da confronti diretti avuti nei mesi passati, e in base a quanto riportato nella bozza di schema di convenzione urbanistica del Piano urbanistico Attuativo "ex Postalmarket" (datata ottobre 2023), il Comune stesso ha richiesto che la progettualità relativa all'ambito di rigenerazione prevista, a fronte della realizzazione dell'intervento in oggetto, garantisca il conseguimento delle misure di *Green Urban Adapt* riferite agli interventi di forestazione di suoli liberi e di spazi aperti, da realizzare prioritariamente all'interno degli ambiti di forestazione urbana individuati dal Piano delle Regole, per una estensione pari al 15% della superficie territoriale (St).

Il 15% della superficie territoriale (St), che per il progetto proposto ammonta a 77237 mq, è pari a circa 11600 mq, superficie di forestazione da realizzarsi a carico del proponente.

Da colloqui intercorsi a maggio 2024 tra il Proponente e il Comune di Peschiera Borromeo è emerso però che le aree individuate come ambiti di forestazione urbana dal Piano delle Regole risultano già destinate ad altri interventi; pertanto alla data odierna si stanno individuando, congiuntamente con l'Ufficio Area Gestione e Sviluppo del Territorio del Comune stesso, altre possibili aree tra le proprietà catastali significative del Comune.

La forestazione urbana, rappresentata da una piantumazione di alberi, sarà da asservire a uso pubblico e, una volta completata, nessun obbligo permarrà a carico del proponente dell'iniziativa. Da bozza di Convenzione, l'area verrà individuata e messa a disposizione dall'Amministrazione Comunale entro e non oltre due anni dalla stipula della Convenzione stessa.

Qualora sia dimostrata l'impossibilità di garantire la superficie di forestazione urbana (Sfu) minima, è ammessa la facoltà di monetizzare il mancato raggiungimento dell'obiettivo indicato, a fronte della corresponsione del valore di monetizzazione delle aree e dell'equivalente costo delle opere di forestazione non eseguite.

Tale intervento consisterà nella messa a dimora di piante autoctone, arboree e arbustive, provenienti da vivaio forestale (altezza compresa tra 80-120 cm; a radice nuda o in alveolo; corredate di tutore e shelter) con sesto di impianto di 3m x 3m, per complessivi 1225 esemplari. Il sesto di impianto ipotizzato è mutuato da esperienze di realizzazione in campo, risultando, peraltro, il più confacente alle operazioni di manutenzione necessarie e successive all'impianto. Le piante saranno messe a dimora su aree rese quindi disponibili dall'Amministrazione Comunale.

Solo qualora l'amministrazione comunale non avesse un'area adeguata da mettere a disposizione, il proponente potrà monetizzare, come riportato nel Piano delle Regole, l'equivalente ammontare economico che avrebbe speso per i lavori.

4. Installazione di cassette nido

Il progetto è stato integrato prevedendo la fornitura e il posizionamento di sette cassette nido (si riporta un esempio di cassette nido in Figura 4-1), da installare sugli esemplari già a dimora nell' area in cessione al Comune, in ragione di una cassetta ogni due individui arborei. Si è proposta tale area in quanto:

- gli alberi esistenti sono di prima grandezza e in stato adulto così da proteggere immediatamente le cassette da venti e piogge;
- gli alberi hanno un fitto impianto creando condizioni ambientali migliori rispetto a posizionare le cassette su singoli filari di alberature.

La proposta verrà comunque discussa con l'autorità comunale in quanto le alberature individuate ad accogliere le cassette nido ricadono nell'area che verrà concessa al Comune; pertanto, si provvederà ad accordarsi con il settore Ambiente del Comune di Peschiera Borromeo nel rispetto dei principi ivi riportati.



Figura 4-1: Immagine esemplificativa di cassetta nido.

In Figura 4-2 si riporta uno stralcio dell'ubicazione proposta per le cassette nido previste.

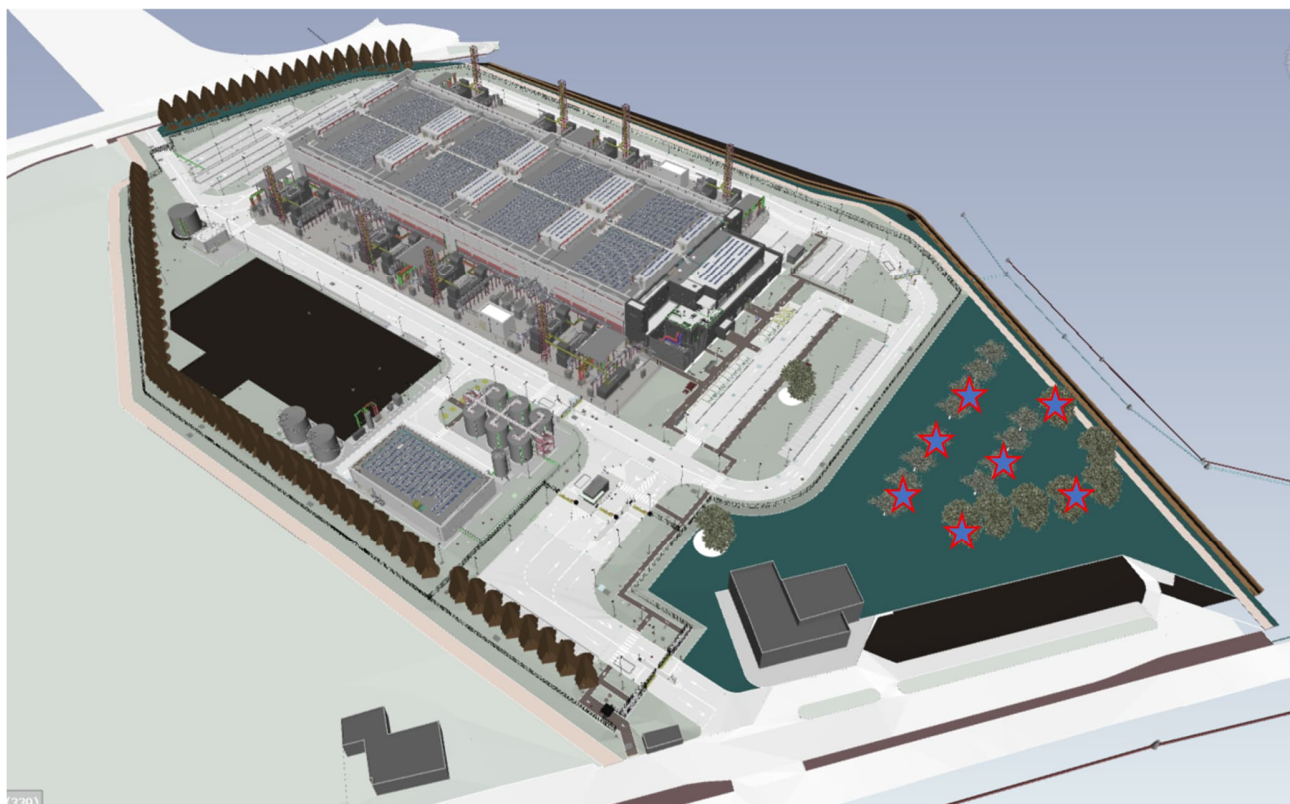


Figura 4-2: Rendering dell'impianto MIL04 con la localizzazione indicativa delle cassette nido (rappresentate, nell'immagine, da una stella).

5. Adozione di verde verticale

Le pareti verdi rappresentano una soluzione innovativa per migliorare l'efficienza energetica degli edifici sotto diversi punti:

- **Isolamento termico:** Le pareti verdi consentono un maggiore isolamento termico degli edifici. Assorbono parte dell'energia solare e riducono la quantità di calore che penetra all'interno, contribuendo a mantenere gli ambienti più freschi in estate.
- **Qualità dell'aria:** Le piante presenti sulle pareti verdi contribuiscono a migliorare la qualità dell'aria. Assorbono inquinanti e rilasciano ossigeno, creando un ambiente più salubre per gli occupanti dell'edificio.
- **Effetto sull'ambiente urbano:** A livello macro, le pareti verdi abbassano le temperature e riducono l'effetto "isola di calore" nelle aree urbane. Ciò significa che gli edifici con pareti verdi emettono meno calore nell'ambiente circostante.
- **Risparmio energetico:** riduzione della radiazione solare assorbita dalla facciata. Questo si traduce in un risparmio energetico significativo per il raffreddamento estivo e una minore emissione di CO₂.

Il progetto ha previsto quindi l'inserimento di pareti verdi in diversi punti del complesso edilizio, coprendo:

- Con verde rampicante, installato nel terreno e crescita lungo cavetti di acciaio verticali (come in Figura 5-1):
 - Il 50% delle pareti del locale di trattamento acqua;
 - La scala nord di accesso ai serbatoi dell' acqua di processo per il raffrescamento del Data Center;
- Con verde in vaso e crescita lungo cavetti di acciaio verticali:
 - La scala sud di accesso ai serbatoi dell' acqua di processo per il raffrescamento del Data Center;
 - Il primo e il secondo piano dell' edificio amministrativo con verde pensile dalla copertura al fine anche di ridurre la percezione volumetrica dell' edificio.



Figura 5-1: Immagini esemplificative di specie rampicanti con crescita lungo cavetti di acciaio verticali.

Nelle figure successive (Figura 5-2 e Figura 5-3) si riporta il rendering dell'impianto MIL04 con indicazione degli interventi a verde verticale previsti.

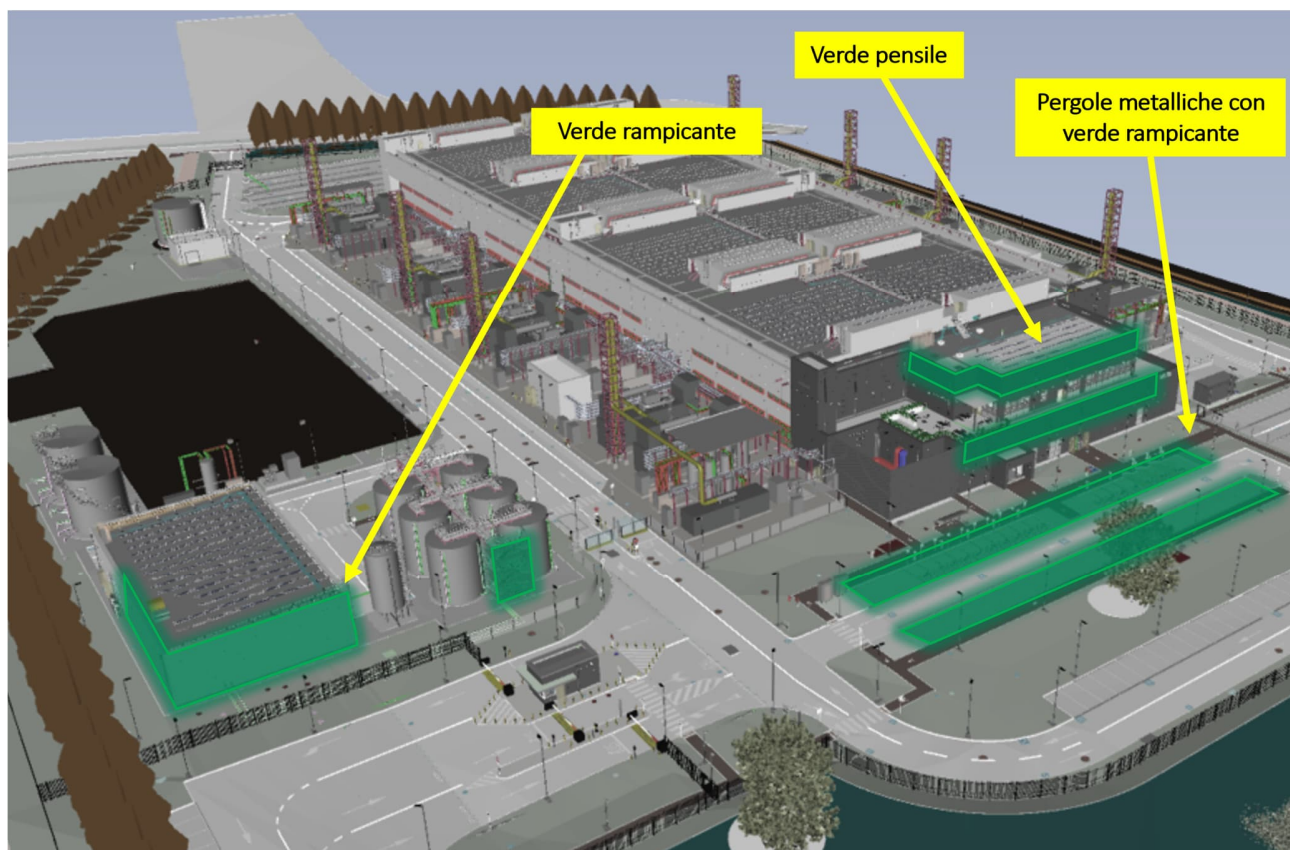


Figura 5-2: Rendering di impianto con gli interventi a verde verticale previsti – vista lato nord dell'impianto.

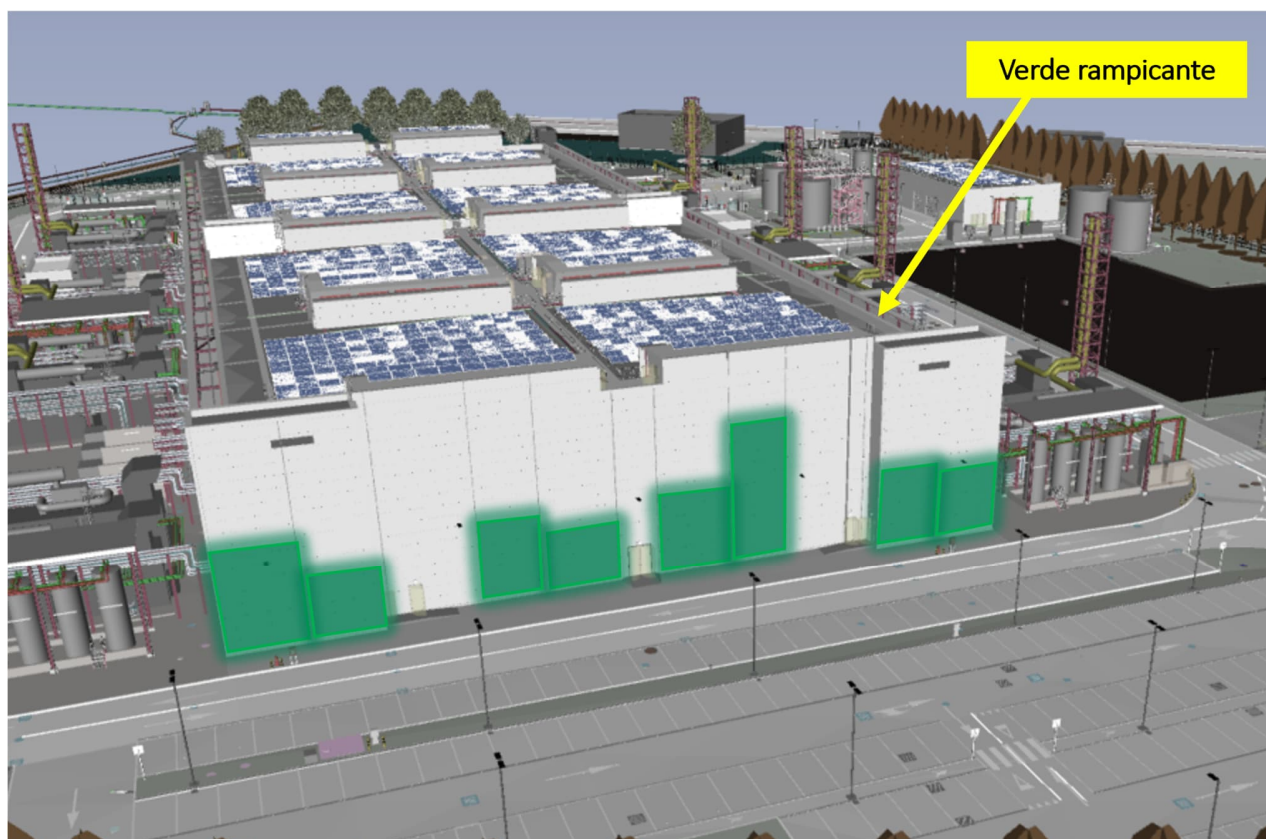


Figura 5-3: Rendering di impianto con gli interventi a verde verticale previsti – vista lato sud dell'impianto.

Per la scelta delle specie oggetto di impianto si è fatto riferimento all' *Elenco delle specie arboree e arbustive autoctone del Parco Agricolo Sud Milano*. Il ventaglio di scelta, estremamente limitato, ha portato a suggerire l' utilizzo di *Hedera helix* (edera) e *Lonicera caprifolium* (caprifoglio), le uniche due specie che, per caratteristiche botaniche intrinseche possono garantire rusticità, adattamento e capacità rampicante/tappezzante/mascherante.

Entrambe infatti sono essenze autoctone e possono svilupparsi sia a terra che in vaso, sia nelle zone a sud-est che a nord-ovest.

Se rampicanti, la loro altezza parte da circa 1 - 1,5 m e possono arrivare a coprire la facciata, se in vaso, fino 5/6 metri dopo alcuni anni, se terra, anche a 20 metri dopo alcuni anni.

6. Pavimentazione esterna drenante

Per limitare gli impatti aumentando la qualità ambientale del progetto e la gestione delle acque meteoriche, il progetto è stato implementato inserendo in diverse aree porzioni di pavimentazione esterna del tipo drenante.

In corrispondenza dei posti auto in progetto non è previsto l' utilizzo di pavimentazione drenante in quanto Arpa Lombardia ne vieta l' uso per una maggior tutela del suolo e del sottosuolo. In Figura 6-1 si riporta uno stralcio del documento di chiarimento fornito da ARPA Lombardia in riferimento alla definizione di superficie drenante e applicazione dello standard minimo di cui all' art. 3.2.3 del RLI della Regione Lombardia ("*Regolamento Locale di Igiene - tipo*" , ex art. 53 della L.R. 26 ottobre 1981, n. 64) e sulle caratteristiche delle pavimentazioni esterne in relazione alle diverse destinazioni d' uso.

In tale documento si legge chiaramente che "i parcheggi, ancorché realizzati al di fuori dalla superficie drenante minima, non possono avere pavimentazione drenante".



Dipartimento Provinciale di Milano
Sede di Melegnano
via Maestri 2 - 20077 (MI)
Tel. 02.98115388 Fax 02.98115328
Unità Organizzativa Territorio e Attività Integrate

TIT. 3.1.5

SCHEDA TECNICA SUPERFICIE DRENANTE E PAVIMENTAZIONI SUPERFICI SCOPERTE

Raccogliendo le numerose richieste di chiarimenti sulla definizione di superficie drenante e applicazione dello standard minimo di cui all'art. 3.2.3 del RLI e sulle caratteristiche delle pavimentazioni esterne in relazione alle diverse destinazioni d'uso, fanno seguito le specifiche tecniche necessarie per una corretta ed univoca interpretazione delle disposizioni normative vigenti in materia distinguendo le principali casistiche.

SUPERFICIE DRENANTE

La necessità di garantire per ciascun intervento una percentuale di superficie "scoperta e drenante" nasce dall'esigenza di mantenere l'equilibrio idrogeologico del territorio e contenere l'impatto sull'ambiente dovuto alla progressiva impermeabilizzazione di aree libere.

L'art. 3.2.3 RLI richiede che negli interventi di nuova edificazione e riqualificazione sia garantito il mantenimento di una porzione di terreno drenante.

La percentuale richiesta dalla norma è quella minima, definita "non inferiore" al 30% o al 15% dell'area di pertinenza a seconda delle destinazioni d'uso dei fabbricati.

Caratteristica fondamentale per la tutela del suolo e sottosuolo e, conseguentemente, della falda acquifera, è che le aree filtranti non siano adibite a "posto macchina o a qualsiasi tipo di deposito". Va da se che i parcheggi, ancorché realizzati al di fuori dalla superficie drenante minima, non possono avere pavimentazione drenante.

L'art. 3.2.3 RLI, infatti, norma la superficie drenante, anche la eventuale quota eccedente alla minima. E' inoltre evidente che le ricadute ambientali dovute all'uso improprio del suolo rimangono le medesime.

Come sopra evidenziato, il secondo comma dell'art. 3.2.3 RLI descrive le caratteristiche e il dimensionamento minimo delle superfici scoperte e drenanti.

Per area di pertinenza si deve intendere la differenza tra la superficie fondiaria e la superficie coperta nei casi di interventi soggetti a Permesso di Costruire e DIA.

Figura 6-1: stralcio del documento di chiarimento fornito da ARPA Lombardia in riferimento alla definizione di superficie drenante e applicazione dello standard minimo di cui all'art. 3.2.3 del RLI della Regione Lombardia ("*Regolamento Locale di Igiene – tipo*", ex art. 53 della L.R. 26 ottobre 1981, n. 64) e sulle caratteristiche delle pavimentazioni esterne in relazione alle diverse destinazioni d'uso. Evidenziato in giallo il capoverso di interesse.

Il progetto propone quindi l'inserimento della pavimentazione drenante (un esempio grafico è rappresentato in Figura 6-2) nelle aree esterne pedonali e nei camminamenti pedonali.

Da una prima valutazione, si propone una pavimentazione drenante tipo "i.idro Drain" di Italcementi – Heidelberg Cement Group che:

- permette il deflusso delle acque, riduce il ruscellamento e l'effetto acqua planning.
- garantisce il recupero dell'acqua in falda (drenaggio profondo),
- permette il continuo ricircolo dell'aria all'interno della massa, accelerando il processo di scioglimento della neve o del ghiaccio e riducendo il rischio di formazione di lastre;
- riduce l'assorbimento del calore rispetto a una normale pavimentazione in asfalto (effetto albedo) e abbatte sensibilmente la sensazione di calore superficiale percepito dai pedoni.



Figura 6-2: Pavimentazione drenante – immagine esemplificativa.

7. Bioedilizia, limitazione o sostituzione di materiali energivori

Il progetto del data center è ormai diventato una struttura fondamentale per la *digital economy*, per permettere un progresso continuo nel campo informatico, che trasversalmente connette il nostro stile di vita, il nostro lavoro e il nostro svago e tempo libero.

L' impatto ambientale, oltre a quello legato al tema emissioni / consumo elettrico / impatto acustico, deriva anche dalla tipologia e performance di materiale scelto per la costruzione a cui i consumi dell'edificio sono legati.

Per tale motivo, il tema del presente capitolo non deve limitarsi al solo materiale energivoro (che richiede grandi quantità di energia per la sua produzione, utilizzo o manutenzione) ma anche a come i materiali permettano l'ottimizzazione delle strategie di raffreddamento e quindi migliorino l'efficienza energetica nel tempo.

In fase di progettazione sono state fatte diverse scelte, con lo scopo di rendere il più sostenibile possibile il progetto, tra cui:

1) Materiali da Costruzione:

- a) Isolamento termico: sono stati scelti materiali isolanti di alta qualità per le pareti, i pavimenti e i soffitti del data center che riducono la dispersione di calore e la necessità di raffreddamento.
- b) Materiali a bassa conducibilità termica: si opterà per materiali con bassa conducibilità termica per le strutture esterne e interne del data center. Ad esempio, le pareti esterne in pannelli di alluminio coibentati in lana di roccia, hanno una trasmittanza termica di $0,204 \text{ W/m}^2\text{k}$ a cui si somma la contro-parete in cartongesso interna isolata in lana nei locali con permanenza di persone. Questo aiuta a mantenere una temperatura stabile all'interno.

I materiali scelti rispondo alle richieste dalla certificazione LEED gold.

2) Strategie di Raffreddamento:

- a) Raffreddamento ad acqua: si è optato per l'uso di sistemi di raffreddamento ad acqua più efficienti per ridurre il consumo di energia. Il progetto non prevede il condizionamento dell'aria tramite liquido refrigerante con relativo e significativo consumo di elettricità, ma tramite un semplice scambio adiabatico tra acqua e aria.

3) Efficienza Energetica dei Server:

- a) È previsto il monitoraggio del sistema e l'ottimizzazione delle componenti per una riduzione dei consumi, aumentandone l'efficienza.

4) Gestione Ottimizzata:

- a) È previsto il monitoraggio in Tempo Reale, ovvero l'implementazione di sistemi di monitoraggio per identificare inefficienze e ottimizzare le risorse. Tutte le apparecchiature e i sistemi del data center sono collegati a una rete con cui scambiano informazioni sul funzionamento o su eventuali malfunzionamenti, in diretta con la sala di controllo. In questo modo eventuali malfunzionamenti o perdite di efficienza vengono immediatamente segnalati e prontamente risolti.

5) Energia Rinnovabile:

Relazione generale biodiversità e territorio

Il proponente dichiara di acquistare energia rinnovabile al 100% per soddisfare il consumo totale di tutti i suoi data center. Inoltre, il progetto prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico con produzione e superficie superiore rispetto a quanto richiesto dalla semplice normativa.

Gli scopi sono stati perseguiti con diverse azioni, tra cui il perseguimento della certificazione LEED Gold, e implementazioni progettuali che hanno previsto:

- 1) L'utilizzo di materiali provenienti da almeno cinque produttori diversi che soddisfano i criteri di approvvigionamento ed estrazione responsabile per almeno il 30% del valore totale dei prodotti da costruzione installati in modo permanente nel progetto, come ad esempio:
 - a) Prodotti in legno certificati dal *Forest Stewardship Council*;
 - b) Acciaio strutturale con elevato contenuto riciclato.
- 2) La progettazione di aree verdi (30% dell'area totale LEED) e 25% dell'area verde con piante, arbusti e alberi locali.
- 3) La riduzione di oltre il 50% del fabbisogno idrico per l'irrigazione delle aree esterne rispetto allo standard LEED di riferimento, utilizzando l'acqua della torre di raffreddamento (fonte alternativa).
- 4) La riduzione di oltre il 60% del fabbisogno idrico per l'uso di acqua negli ambienti interni (WC, lavandini e docce) rispetto allo standard LEED, considerando il riutilizzo dell'acqua piovana.
- 5) Acqua della torre di raffreddamento conforme ai requisiti LEED e ai valori massimi di COC.
- 6) Nessun utilizzo di CFC nei sistemi di refrigerazione (HVAC e R)
- 7) Sensori di anidride carbonica e ventilazione potenziata (30% in più rispetto alla norma ASHRAE 62.1 2010) sono stati previsti per tutti gli spazi occupabili per migliorare il comfort degli occupanti.
- 8) Nella progettazione sono stati presi in considerazione i controlli dell'illuminazione per ridurre il consumo elettrico dell'illuminazione interna.
- 9) L'inserimento di stazioni di ricarica EV e infrastrutture per la futura implementazione.
- 10) Inserimento di luci a LED.
- 11) Contratto elettrico con un fornitore di energia verde.

Queste considerazioni sono state implementate nel progetto e nelle sue specifiche a cui l'Impresa dovrà allinearsi:

- Le informazioni ambientali di prodotto per i materiali (20 materiali di 5 fornitori diversi) sono state incluse nelle specifiche di costruzione.
- I materiali ad alto contenuto di materiale riciclato sono stati presi in considerazione durante la costruzione e inclusi nelle specifiche di costruzione.

Relazione generale biodiversità e territorio

- I materiali di alta qualità sono stati presi in considerazione durante la costruzione e inclusi nelle specifiche di costruzione.
- Sono stati presi in considerazione materiali a bassa emissione all'interno dell'edificio e inclusi nelle specifiche di costruzione.
- Durante la costruzione si terrà conto di una divisione di almeno il 75 % dei rifiuti (di almeno 4 tipologie da separare alla fonte nel corso del progetto (cemento, metallo, legno, cartongesso, cartone, ecc.)). Questi materiali saranno separati in loco, sistemati in contenitori/aree dedicate e trasportati in un impianto in grado di trattarli singolarmente.
- Alla fine della costruzione verrà eseguito un test di qualità interna per valutare la qualità dell'aria interna; quest'attività è inclusa nelle specifiche di costruzione come test obbligatorio per l'impresa alla fine delle attività.

Il progetto prevede infine l'installazione di pannelli fotovoltaici per tutte le superfici piane libere in modo da:

- Aumentare del 20% la produzione elettrica da pannelli fotovoltaici rispetto a quanto richiesto da normativa;
- Ridurre l'eventuale isola di calore delle coperture in quanto i pannelli, essendo distaccati dalla copertura, permettono ombreggiamento e ventilazione continua del profilo esterno delle coperture.

Infine, l'utilizzo di colori chiari delle pareti esterne e di isolamenti performanti delle pareti esterne, permettono di ridurre la dispersione invernale e l'aumento interno del calore nelle stagioni estive. Il tutto per una migliore efficienza dell'edificio collegata a una minor richiesta energetica.

A testimonianza di quanto indicato, da recenti esperienze in un cantiere di progetto simile ormai giunto alla fase conclusiva della sua realizzazione, di proprietà dello stesso proponente, si è proceduto alla certificazione energetica dell'edificio. A titolo di esempio, grazie alle componenti prima descritte, l'edificio amministrativo è risultato energeticamente molto performante ottenendo la classe energetica massima di A4+ (A++++).

Gli altri edifici, sebbene non soggetti a certificazione energetica, sono comunque stati progettati con stessi criteri di efficientamento energetico.

8. Messa a dimora di specie autoctone

La relazione fitosanitaria richiesta dal comune e presentata tra la documentazione integrativa inviata in data 05 gennaio 2024 (prot. #1/2024, allegato "Annex 4B_MIL04", codice elaborato K780-000-35-C-05c-0041), in termini di esemplari arborei a dimora nel sito, non evidenzia la presenza sensibile e rilevante di specie esotiche/alloctone invasive, se non sparuti individui di robinia e ailanto, che saranno gestiti come ampiamente trattato nell'elaborato "Piano di Monitoraggio Ambientale relativo alle specie vegetali esotiche invasive (IAS)" (codice elaborato LSMIL041-DOC-G-006-4), anch'esso predisposto in ottemperanza alla condizione n.10.

Le specie arboree previste in sostituzione, utilizzate nell'elaborazione dell'ipotesi preliminare del verde annesso all'impianto, sono state scelte tra quelle di cui all'*Elenco delle specie arboree e arbustive autoctone del Parco Agricolo Sud Milano*.

In termini di piantumazioni di esemplari arborei è prevista (rif. Tavola K780-000-35-C-01a-0040):

- lungo tutto il lato a est del masterplan (Via Veneto), a confine con il parco pubblico, la messa a dimora di una quinta arborea costituita da n. 48 esemplari di *Quercus robur* (farnia);
- lungo il lato sud, nella aiuola in cessione, adiacente agli edifici residenziali (Via Toscana), la messa a dimora di una quinta arborea costituita da n. 19 esemplari di *Tilia* sp. (tiglio);
- nelle aree adiacenti ai parcheggi prospicienti la zona *Admin*, la messa a dimora di n. 2 esemplari di farnia e n. 4 esemplari di tiglio.

Complessivamente, quindi, saranno piantumati 73 esemplari arborei.

Relativamente alla componente arbustiva (rif. Tavola K780-000-35-C-01a-0041), a dimora nelle aiuole a contorno dell'area *Admin* destinata agli uffici, anche in questo caso si è preventivato l'utilizzo di flora arbustiva scelta tra quella di cui all'*Elenco delle specie arboree ed arbustive autoctone del Parco Agricolo Sud Milano*. Più precisamente, si ricorrerà all'impiego di:

- *Cornus sanguinea* (sanguinello);
- *Frangula alnus* (frangola comune);
- *Ligustrum vulgare* (ligustro);
- *Rosa canina* (rosa canina);
- *Viburnum lantana* (lantana);
- *Viburnum opulus* (viburno palla di neve).

Rispetto a quelle in elenco del parco, le specie proposte in utilizzo, si ritiene siano le più idonee a contemporaneamente:

- la necessità di impiego di autoctone;
- le esigenze di sicurezza dell'impianto, in termini di permeabilità visiva degli spazi interni;
- la possibilità di offrire la necessaria valenza estetica, seppur ridotta in confronto al verde ornamentale normalmente in uso.

Per approfondimenti si rimanda agli elaborati cartografici "Progetto del verde: vegetazione arborea" (codice elaborato K780-000-35-C-01a-0040) e "Progetto del verde: vegetazione arbustiva" (codice elaborato K780-000-35-C-01a-0041) allegati alla presente.

9. Conclusioni

Il presente documento è stato predisposto in ottemperanza alla richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), parere MASE n.982 del 12 febbraio 2024 **condizione n. 10**, per la parte relativa a **quanto indicato al primo capoverso**; in particolare, in codesto elaborato si sono approfonditi i temi relativi agli individui arborei oggetto di abbattimento, alle compensazioni ecologiche previste, all'installazione di cassette nido, all'adozione di verde verticale e agli accorgimenti progettuali volti a favorire il drenaggio superficiale e quelli volti a ridurre l'uso di materiali energivori.

Per quanto riguarda gli individui arborei presenti *in situ*, come è emerso dalle attente analisi condotte da specialista incaricato, in generale riversano in uno stato fitosanitario non ottimale. Molti individui sono stati già oggetto di istanze di abbattimento da parte della pubblica amministrazione rivolte alla messa in sicurezza del sito.

Durante le fasi di cantiere sarà preservato il maggior numero di piante non già compromesse dal punto di vista fitosanitario e/o pericolanti, e compatibilmente con le esigenze di cantiere; gli eventuali individui elencati in lista nera regionale saranno invece gestiti in accordo con la normativa vigente.

Il grosso platano posto nelle vicinanze dell'attuale e anche futuro ingresso non sarà oggetto di abbattimento.

Al fine di promuovere la mitigazione degli impatti determinati dall'impermeabilizzazione dei suoli e di favorire l'incremento della biodiversità, sono previsti interventi di forestazione, in accordo con il Comune di Peschiera Borromeo, che saranno realizzati prioritariamente all'interno degli ambiti di forestazione urbana individuati dal Piano delle Regole, per una estensione pari al 15% della superficie territoriale (St), superficie che si attesta essere pari a circa 11600 mq.

Il progetto, sulla base delle specifiche richieste fornite dal MASE; è stato integrato con la fornitura e il posizionamento di 7 sette cassette nido, da porsi sulle alberature esistenti a nord del sito, previo accordo con il Comune di Peschiera Borromeo (essendo tali cassette previste nell'area oggetto di concessione al Comune).

Nel presente elaborato si sono descritti inoltre gli interventi di inserimento di pareti verdi all'interno del complesso edilizio, costituiti da verde rampicante, installato nel terreno e con crescita lungo cavetti di acciaio verticali, e da verde in vaso, con crescita lungo cavetti di acciaio verticali. Il verde, sia rampicante sia pensile, sarà composto da essenze autoctone come la *Lonicera caprifolium* (caprifoglio) e *Hedera elix* (edera).

Anche per gli interventi di piantumazione di specie arbustive e arboree all'interno del sito, si è optato per specie esclusivamente autoctone e inserite all'interno dell'*Elenco delle specie arboree ed arbustive autoctone del Parco Agricolo Sud Milano*. Nel dettaglio, si sono scelte le seguenti essenze: *Cornus sanguinea* (sanguinello), *Frangula alnus* (frangola comune), *Ligustrum vulgare* (ligustro), *Rosa canina* (rosa canina), *Viburnum lantana* (lantana), *Viburnum opulus* (viburno palla di neve).

Nel documento si è inoltre approfondita la tematica relativa alla pavimentazione esterna drenante, che sarà prevista nelle aree esterne pedonali e nei camminamenti pedonali, e le principali scelte progettuali volte a rendere il più sostenibile possibile il progetto di data center oggetto di studio.

Concludendo, si può ritenere che le scelte progettuali e gli accorgimenti scelti per l'opera in oggetto possano a tutti gli effetti contribuire ad una riduzione degli impatti dell'intervento sull'ambiente.