

/ Revisione 00 / GENNAIO 2025 /

SUAP in Variante al PGT vigente

Progetto per la realizzazione di un edificio a destinazione Data Center a Sedriano, Via Galvani

PROGETTO DELLE MITIGAZIONI AMBIENTALI

Realizzazione di aree a verde mitigativo

ALLEGATO ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VAS

RAPPORTO PRELIMINARE

D.G.R. 10/11/2010 n. IX/761 - All. 1R



CITTÀ
METROPOLITANA
DI MILANO



COMUNE
DI SEDRIANO



DBA PRO SPA

Progettista

Arch. Daniele De Bettin
Responsabile del progetto



STUDIO TECNICO CASTELLI SRL

Redazione Rapporto Preliminare VAS
Redazione progetto delle mitigazioni a verde

P.I.\C.F. 02426270126
Via Monteggia, 38
21014 – Laveno Mombello (VA)
Off: +39 0332 651693
info@studiotecnicocastelli.eu
info@pec.studiotecnicocastelli.eu



dr Giovanni Castelli

Responsabile del progetto

Arch. Davide Binda
Dr Agronomo Paolo Sonvico
Arch. Letizia Mariotto
Arch. Annalisa Marzoli
Dr Simone Borsani

STUDIO ARCHITETTO VALTER CORAZZA

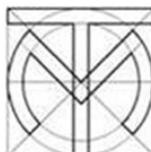
Coordinatore del Progetto

Via De amicis, 14
20018 Sedriano (MI)

Arch. TIZIANO MENESCARDI

Coordinatore del progetto

Piazza del Seminatore, 2
20018 Sedriano (MI)



SERINDA S.R.L.

Soggetto proponente

Via E. Mattei, 17
20018 Sedriano (MI)

SOMMARIO

/ 1.	PREMESSA	4
/ 2.	INQUADRAMENTO	6
/ 2.1.	Clima	6
/ 2.2.	Caratteristiche pedologiche e idrologiche	6
/ 2.3.	Vegetazione	7
/ 2.4.	Vegetazione climax	11
/ 3.	REALIZZAZIONE AREE VERDI MITIGATIVE	12
/ 3.1.	Descrizione delle opere	12
/ 3.2.	Mitigazione a verde	15
/ 3.3.	Nuove aiuole interne	16
/ 3.4.	Settore Sud-est	18
/ 3.5.	Fascia boscata (settore Ovest)	19
/ 3.6.	Fascia Nord	22
/ 3.7.	Riepilogo nuovi alberi a arbusti	22
/ 3.8.	Vegetazione delle vasche di laminazione	22
/ 3.9.	Normativa fitosanitaria	23
/ 3.10.	Tappeto erboso	24
/ 4.	PRESCRIZIONI TECNICHE	25
/ 4.1.	Fornitura materiale vegetale	25
/ 4.2.	Operazioni messa a dimora	25
/ 4.3.	Tutoraggio rizosferico degli alberi	27
/ 4.4.	Epoca di intervento	28
/ 5.	CURE COLTURALI	29
/ 5.1.	Verde ornamentale	29
/ 5.2.	Verde forestale	31

/1. PREMESSA

In Comune di Sedriano (Città metropolitana di Milano) è in progetto un nuovo edificio produttivo ad uso data center, con annessi corpo uffici e servizi, in un'area ad oggi in gran parte all'uso agricolo al margine Nord dell'area urbana, con accesso principale da Via Luigi Galvani. La superficie complessiva di proprietà è di 56.606 mq (superficie effettiva da rilievo), di cui 33.700 mq effettivi di intervento, 2.535 mq in cessione all'Amministrazione Comunale per realizzazione di pista ciclabile e parcheggio pubblico e il resto mantenuto all'uso agricolo oppure rimboschito a scopo mitigativo.

Il nuovo comparto sarà costituito da un corpo principale a pianta rettangolare con lato lungo disposto in direzione Ovest-Est. Sarà dotato di cabina elettrica ad alta tensione, viabilità interna (percorsi carrai, pedonali e aree parcheggio e manovra); la vasca di accumulo acque piovane per l'assolvimento degli obiettivi di cui all'invarianza idraulica sarà collocata fuori dal sedime di pertinenza dell'edificio, nel settore Nord-ovest mantenuto all'uso agricolo.

L'ambito si colloca in prossimità della linea ferroviaria AV/AC Milano – Torino e dell'autostrada A4, lungo la quale è già stata realizzata una pista ciclabile con accesso da Via Kolbe (lato Nord-est) e da Via Galvani (lato Nord-ovest); tra la pista ciclabile e il comparto in oggetto è presente una fascia boscata che verrà mantenuta. Sui terreni confinanti in direzione Ovest è presente una piccola superficie a bosco, identificata come tale dal vigente piano di indirizzo forestale (PIF) della Città metropolitana di Milano. L'area è esterna al Parco regionale agricolo Sud Milano, che comprende i terreni agricoli immediatamente a Est, oltre Via Kolbe.

Nell'area di proprietà è presente, oltre alla fascia boscata lungo il lato Nord, una sporadica vegetazione arborea di origine spontanea, priva di particolare valore paesaggistico e mitigativo, meglio descritta sotto al cap. 2.

Nelle aiuole interne verranno collocati a dimora alberi e arbusti a carattere prettamente ornamentale, e realizzate superfici a prato; le aree esterne al comparto, ma interne all'area di proprietà, verranno in parte mantenute all'uso agricolo, con realizzazione di un nuovo filare arboreo mitigativo lungo il lato Est, e in parte rimboschite a potenziamento del bosco esistente sul lato Ovest, come richiesto dalla specifica scheda d'ambito contenuta nel piano di governo del territorio (PGT) di Sedriano.

Di seguito quindi si descrivono nel dettaglio tali interventi di mitigazione.



Fig. 1 – Inquadramento dell'aera di intervento



Fig. 2 – Ortofoto (fonte: SIT Regione Lombardia, volo 2022)

/2. INQUADRAMENTO

/2.1. Clima

Il clima del territorio di Sedriano, al confine tra l'alta e la bassa Pianura Padana poco a Ovest dell'area urbana di Milano, ha un'impronta continentale, analogamente al resto della Val Padana centrale e occidentale. Le estati sono calde e molto calde (in base ai dati relativi al periodo di riferimento 1971-2000, dati della stazione meteorologica di Malpensa, v. fig. 3, la temperatura massima media della stagione estiva si attesta a +28°), inverni sono spesso freddi (media delle minime -3,0 °C a gennaio) e con diffusi fenomeni di gelate e nevicate non infrequenti, anche se con accumuli quasi sempre scarsi. Fenomeno molto frequente durante il semestre invernale è la nebbia; le maggiori precipitazioni sono concentrate nel periodo primaverile e autunnale.

La classificazione climatica dei comuni italiani colloca Sedriano nella «zona E» con 2 631 gradi giorno.

Mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Temperatura max. media (°C)	5	8	13	17	21	26	28	28	24	18	11	6	16.25
Temperatura min. media (°C)	-3	-2	2	5	10	13	15	15	12	7	2	-2	6.16
Piogge (mm)	59	73	95	104	127	82	55	85	72	110	83	50	82.91
Umidità relativa (%)	83	80	73	76	75	74	75	75	76	81	84	84	78
Eliofania assoluta (ore)	2	3	5	6	7	8	9	8	6	4	2	2	5
Venti (dir.-nodi)	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4	S 4	SW 4	N 4	SW 4	4				

Fig. 3 - Dati stazione meteorologica di Milano Malpensa, dati 1971 - 2000 (fonte: Wikipedia)

/2.2. Caratteristiche pedologiche e idrologiche

Dallo studio geologico svolto specificatamente per l'area in oggetto (Fusina S.r.l., dott. geol. Fabio Fusina) si deduce la natura permeabile del substrato, formato da depositi di sabbie e ghiaie di matrice sabbiosa e limosa, di origine glaciale e fluviale, successivi all'ultimo picco glaciale quaternario. Nell'area specifica dei lavori si rilevano depositi fluvioglaciali formati da ghiaie grossolane con locale matrice sabbiosa debolmente limosa.

La rete idrografica presente a livello comunale è contraddistinta dalla presenza di un reticolo artificiale o semi-naturale, rappresentato da una rete di canali irrigui primari e secondari, rogge. Tutti i corsi d'acqua presenti sono di competenza del Consorzio di Bonifica Est Ticino-Villoresi; il territorio comunale è fuori da settori potenzialmente allagabili, come dedotto dal PGRA e PAI. L'area oggetto di intervento non è vincolata dal punto di vista idraulico in quanto esterna a tutte le fasce di rispetto dei corsi d'acqua presenti sul territorio.

Dalle indagini svolte la falda freatica è risultata essere a 7 m di profondità.

/2.3. Vegetazione

L'area di intervento è come detto per la maggior parte una superficie agricola, porzione rimasta interclusa con espansione dei nuclei urbani circostanti; i margini esterni sono delimitati da fasce boscate spontanee, come tipicamente si riscontra in Pianura Padana.

Tale situazione appare consolidata nel tempo; la porzione agricola è utilizzata per la coltivazione in rotazione di mais + erbaio da foraggio; l'analisi delle ortofoto storiche (periodo 1998 – 2021, tramite portale cartografico di Regione Lombardia) non mette in evidenza variazioni sostanziali.

Unico settore dell'area che ha subito modifiche nel tempo è il settore Sud-ovest, lungo l'attuale Via Galvani; utilizzato come deposito materiali fino a circa il 2015, è stato successivamente dismesso con insediamento di vegetazione arborea/arbustiva ma in gran parte erbacea, in gran parte appartenente a specie esotiche o naturalizzate di scarso pregio (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Arundo donax*, *Rubus* sp.p.). In ogni caso, non si hanno i requisiti affinché tale vegetazione possa essere qualificata come "bosco", sia in base alla normativa nazionale (legge forestale nazionale, d.lgs. 28/2018) che regionale (l.r. n. 31/2008).



Fig. 4 – Ortofoto 2015 (fonte: SIT Regione Lombardia)

Il bosco, censito come tale dal PIF della Città metr. di Milano, è presente, come accennato in apertura, nella proprietà contermina lungo il lato Ovest (cfr. estratto PIF nella figura qui sotto). È classificato dal piano come “formazione antropogena – formazione aspecifica non classificabile”; presenta una composizione specifica particolare con presenza di alcuni grossi esemplari di Conifere (Cedri, Pini).

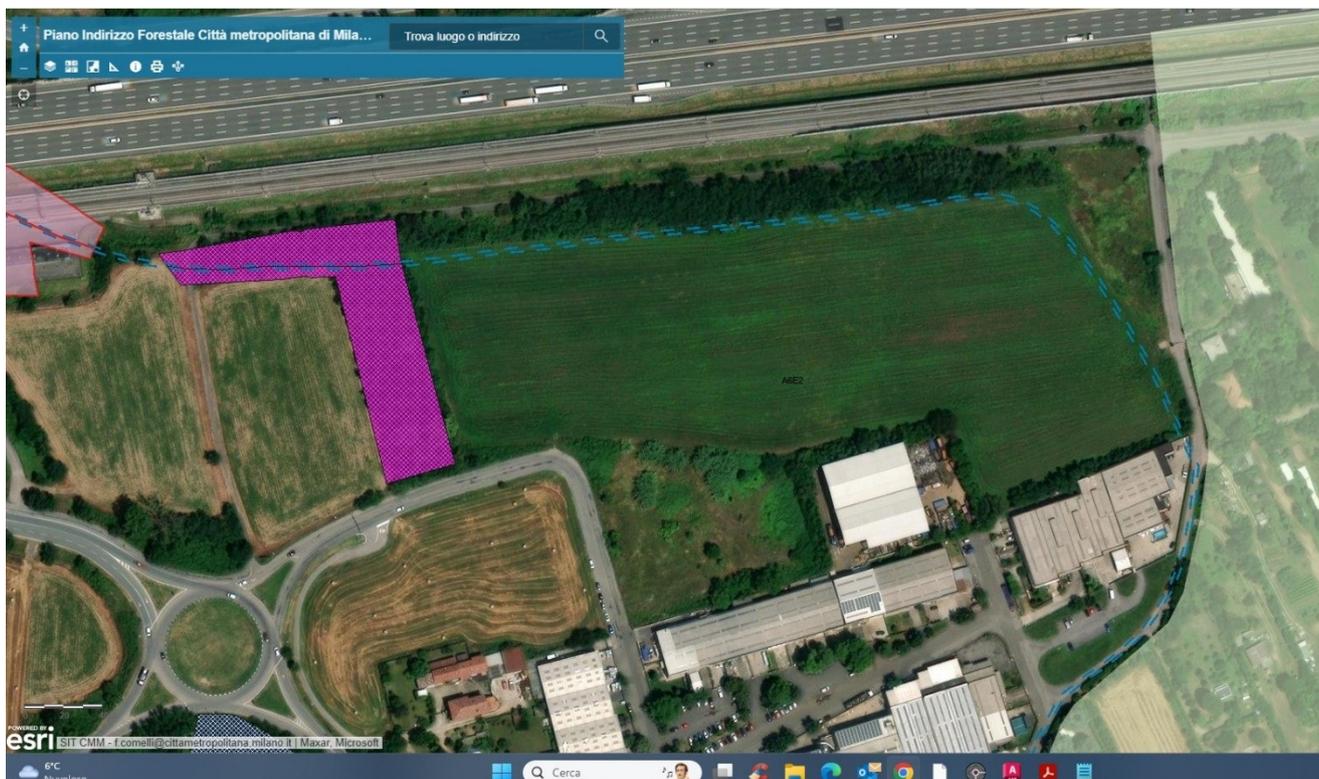


Fig. 5 – Estratto PIF, carta dei boschi e dei tipi forestali (fonte: webSIT Città metr. MI)

La fascia boscata lungo il lato Nord, che divide l’area dalla pista ciclabile, è di recente formazione in quanto la vegetazione originaria era stata rimossa (anni 2007 e successivi) durante i lavori di costruzione della linea ferroviaria AV con contestuale allargamento dell’autostrada A4 e realizzazione della pista ciclabile. La fascia boscata si presenta come tale piuttosto giovane, costituita in gran parte da formazioni spontanee di Robinia (*Robinia pseudoacacia*), e collocata nella fascia di rispetto dell’elettrodotto AT, con conseguente necessità di periodico taglio per prevenire interferenze con i conduttori sospesi. Della presenza dell’elettrodotto, per il quale si considera una fascia di rispetto pari a m 20 per lato, si dovrà tenere conto anche nella progettazione del verde mitigativo del nuovo comparto in progetto.

Altre fasce alberate o arbustive sono inoltre presenti lungo il confine Sud-est, al margine con altre proprietà in cui sono già attualmente insediate attività produttive. Si tratta in ogni caso di formazioni in gran parte spontanee, di scarso pregio, che in parte verranno sostituite dalle nuove aree verdi.

Di seguito si inseriscono alcune fotografie esplicative dell'area.

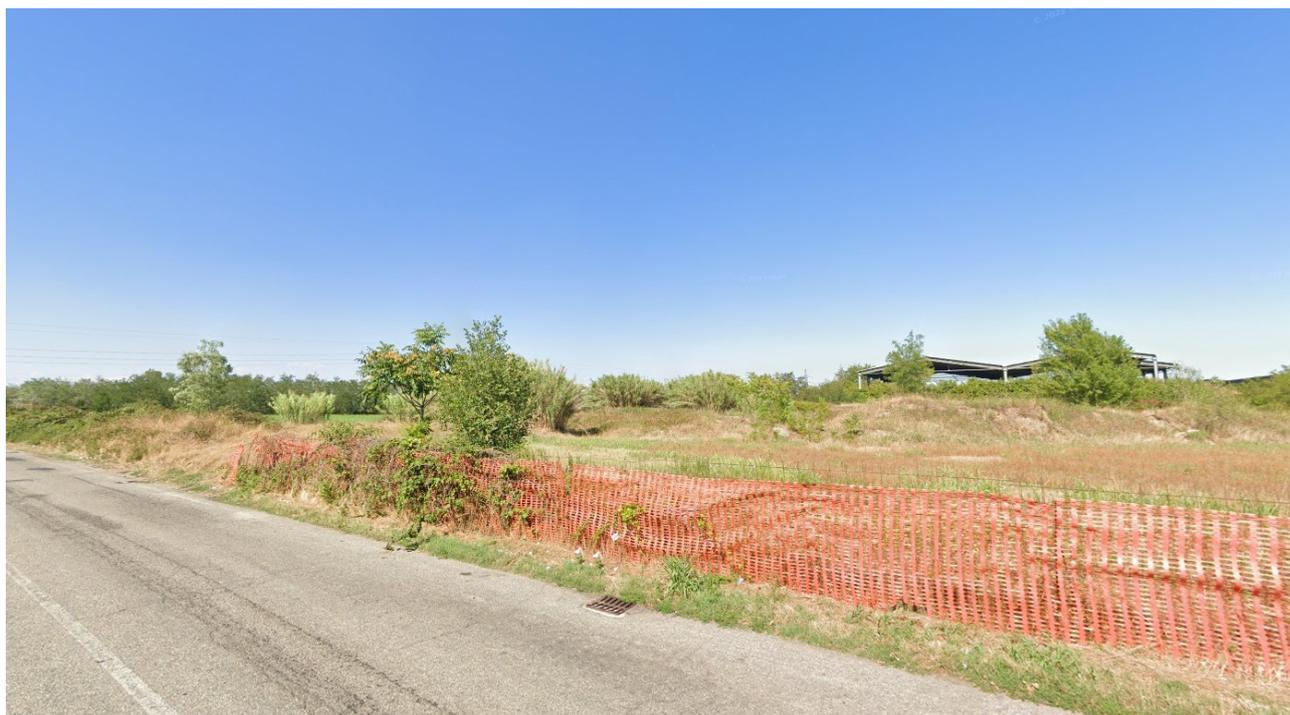


FOTO 1 – Settore Sud-ovest ripreso da Via Galvani



FOTO 2 – Settore Ovest ripreso da Via Galvani; sulla sinistra il settore a bosco censito dal PIF



FOTO 3 – Settore Sud-est, da Via Kolbe



FOTO 4 – Veduta complessiva dell'area da Est (Via Kolbe); sulla des. è visibile l'attuale fascia boscata, in servitù di elettrodotto, che la divide dalla pista ciclabile

/2.4. Vegetazione climax

L'intervento di realizzazione del verde mitigativo nel nuovo comparto avrà come detto in parte caratteristiche forestali (settore Ovest a implementazione del bosco esistente) e in parte carattere ornamentale (settori interni al nuovo comparto).

La porzione di bosco viene realizzata tenendo presente la vegetazione in equilibrio con le condizioni pedo-climatiche del sito (= formazione forestale climax) riferibile al tipo forestale del Quercocarpineto mesofilo (*Quercocarpineto dell'alta Pianura*; cfr. I tipi forestali del Piemonte, IPLA, Blu Ed., 2008; Del Favero, I tipi forestali della Regione Lombardia, Cierre Ed., 2008).

Tale tipo forestale climax è caratterizzato dalla presenza delle Querce (soprattutto la Farnia, *Quercus robur*) con numerose specie accompagnatrici, tra cui in primis il Carpino bianco (*Carpinus betulus*), oltre al Tiglio selvatico (*Tilia cordata*), l'Acero campestre (*Acer campestre*), il Ciliegio selvatico (*Prunus avium*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*). È caratterizzata anche da uno strato dominato costituito da essenze arbustive (Nocciolo, Sanguinello, Frangola, Salicome, Biancospino).

In Pianura Padana, sia per la secolare riconversione di terreni per l'agricoltura, sia per l'introduzione di specie esotiche (Robinia, *Robinia pseudoacacia*; Ciliegio tardivo, *Prunus serotina*) nonché per l'alto grado di urbanizzazione, tale formazione è di fatto divenuta sporadica, oggetto ad oggi di tutela nelle aree protette o di reintroduzione con gli interventi di rimboschimento.

Anche per la vegetazione di tipo ornamentale interna al nuovo comparto di utilizzeranno essenze arboree e arbustive autoctone, ben adattate al clima e tipiche del paesaggio della Pianura lombarda.

/ 3. REALIZZAZIONE AREE VERDI MITIGATIVE

/ 3.1. Descrizione delle opere

L'intervento consiste come detto nella realizzazione di un nuovo comparto ad uso data center per una superficie effettiva interessata dall'opera pari a mq 33.700. L'area di proprietà è ampia complessivamente mq 56.606 effettivi (superficie effettiva determinata tramite rilievo).

Aree a verde ornamentale con funzione mitigativa verranno realizzate all'interno del comparto, come di seguito descritto. La porzione di proprietà esterna al comparto verrà destinata a verde con funzione mitigativa, mantenendo in parte i terreni all'uso agricolo e/o con messa a dimora di nuove alberate (settore Est; settore Nord) oppure realizzando nuovo bosco (settore Ovest) ad implementazione di una porzione già esistente sulla proprietà contermina. Nel settore Nord verrà collocata la vasca per l'assolvimento degli obblighi derivanti dal regolamento sull'invarianza idraulica.

Infine, una porzione di mq 2.535 verrà ceduta all'Amministrazione Comunale per implementazione del sedime stradale di Via Galvani e per la realizzazione di un parcheggio pubblico di 72 posti auto.

Attualmente non risulta nel Comune di Sedriano un Regolamento del Verde specifico riguardante l'abbattimento di alberi esistenti sul territorio comunale. È stata tuttavia consultata la normativa inserita nelle NTA del Piano delle Regole riguardante gli spazi verdi (art. 31).

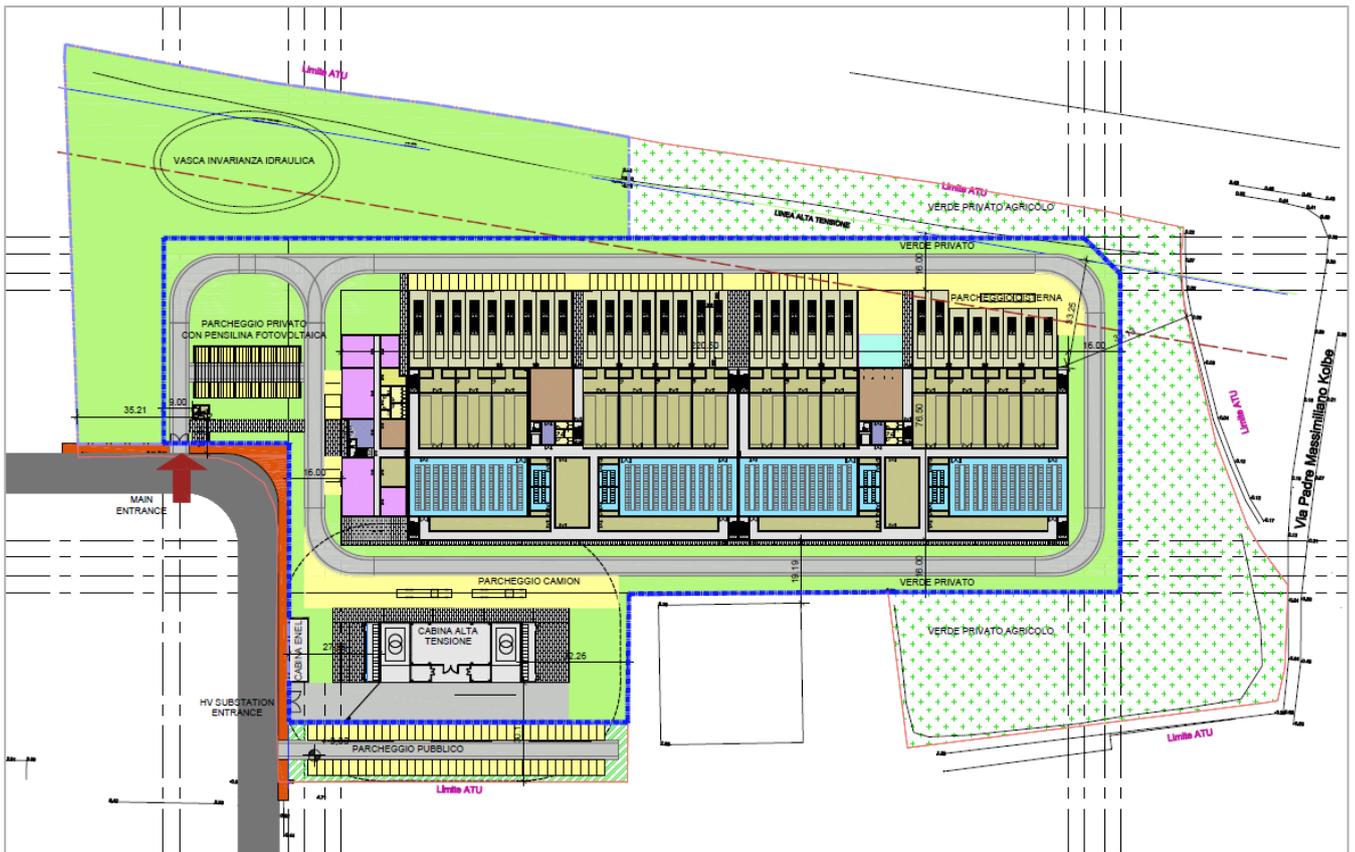


Fig. 6 – Planivolumetrico delle opere, tratto dal progetto

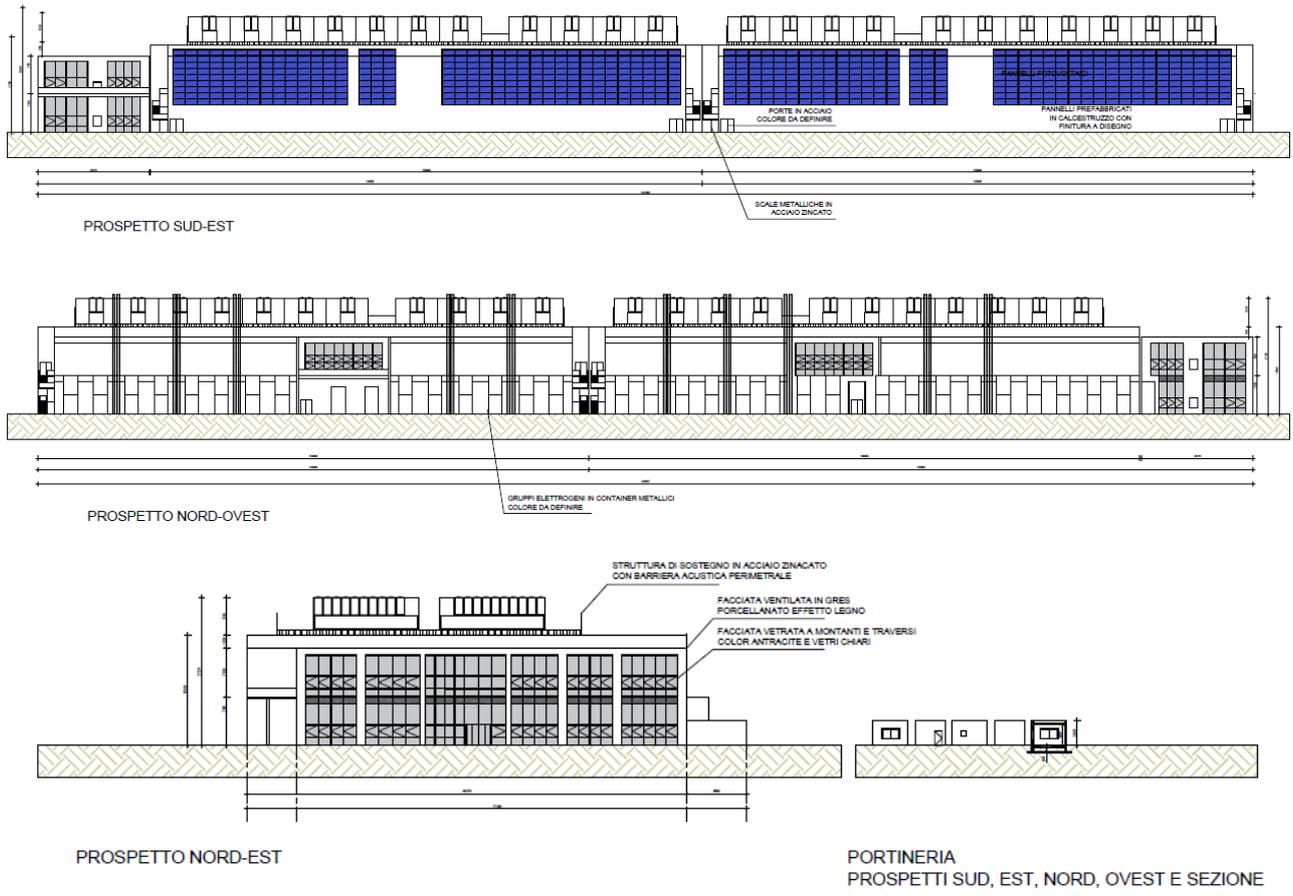


Fig. 7 – Prospetti nuovo edificio, tratti dalle tavole di progetto

/3.2. Mitigazione a verde

Quindi riassumendo quanto sopra già anticipato la mitigazione a verde del nuovo edificio avverrà come segue (cfr. planimetria in allegato):

- nuove aiuole interne: messa a dimora di nuovi alberi e arbusti e realizzazione di tappeto erboso; come evidenziato nella planimetria del verde in allegato, sono previste aiuole di forma stretta e allungata lungo le facciate dell'edificio, a lato della strada carraia/percorsi pedonali interni; la larghezza è in genere molto ridotta (mediamente m 4,8), il che permette l'utilizzo di alberi di ridotta morfometria a maturità (III grandezza, aventi in genere altezza di m 10 e larghezza chioma massima di m 8) oppure di arbusti; alcune aiuole più ampie, presso l'accesso principale da Via Galvani (settore Ovest) o a lato della cabina elettrica (settore Sud-ovest) permettono l'utilizzo di esemplari di I e II grandezza (rispettivamente: altezza a maturità m 20-16; diametro chioma m 16-12);
- settore mantenuto all'uso agricolo, settore Sud-est dell'area di proprietà: in tale settore verrà confermato l'attuale uso agricolo; verrà realizzato lungo il confine del comparto un doppio filare di Pioppo cipressino (*Populus nigra* Italica), specie colonnare iconica del paesaggio agricolo lombardo e di grande effetto paesaggistico; nel tratto in fascia di rispetto dell'elettrodotto verranno collocati a dimora arbusti;
- settore Ovest: verrà realizzata una porzione di bosco ad implementazione del bosco già esistente sulla proprietà confinante, come richiesto dalla specifica scheda d'ambito del PGT; il bosco verrà realizzato con messa a dimora di essenze afferenti ad una formazione forestale di tipo climax (cfr. sopra ca. 2.4);
- settore Nord: la porzione oggi all'uso agricolo verrà mantenuta, e al suo interno verrà realizzata la vasca per l'invarianza idraulica; la fascia boscata esistente viene confermata, fatta salva la manutenzione periodica per evitare interferenze con i conduttori aerei dell'elettrodotto.

Nei capitoli successivi la descrizione dettagliata relativa ai suddetti settori.

Il criterio guida per la realizzazione delle aree verdi è l'utilizzo di essenze arboree e arbustive autoctone, ben adattate al microclima locale, tipiche del luogo e caratterizzanti il paesaggio di questo settore della Pianura Padana lombarda.

Per quanto riguarda il numero degli alberi utilizzati, si sottolinea che si è considerata in primis la morfometria a maturità (classe di grandezza), allo scopo di ottenere il miglior effetto ornamentale e paesaggistico, favorendo la piena espansione della chioma, e nel rispetto della fisiologia degli stessi. Un sesto troppo ridotto, pur permettendo di ottenere in un tempo più rapido un efficace effetto schermante, va alla lunga ad intaccare l'estetica e la vitalità degli alberi, con altezza maggiori in

rapporto al diametro (alberi “filati”: rapporto altezza/diametro troppo elevato), ma con maggior sensibilità ai danni da vento e maggiori oneri dovuti alla potatura di contenimento, del resto dannosa per gli alberi stessi.

/3.3. Nuove aiuole interne

Il progetto del nuovo comparto prevede la realizzazione attorno all’edificio di alcune aiuole, ad andamento lineare, lungo la recinzione e i percorsi di servizio. Si tratta di una superficie pari a 6.900 mq circa, come rappresentata nella planimetria in allegato e di cui si riporta lo schema nella figura qui di seguito, con n. 15 aiuole individuate come indicato con lettere A – Q; l’aiuola Q (377 mq) si riferisce al parcheggio esterno in cessione all’Amministrazione Comunale.

La ridotta larghezza delle aiuole permette la messa a dimora in gran parte di esemplari di terza grandezza (*Acer campestre*, *Acer campestre*; Orniello, *Fraxinus ornus*), oltre che arbusti. Si utilizzano arbusti nei settori ricadenti nell’area di rispetto dell’elettrodotto. Nelle aree H e M si utilizzano in ogni caso solo arbusti per limiti tecnici dovuti alla presenza della linea elettrica ad alta tensione nel sottosuolo.

Nella tabella seguente il dettaglio delle essenze.

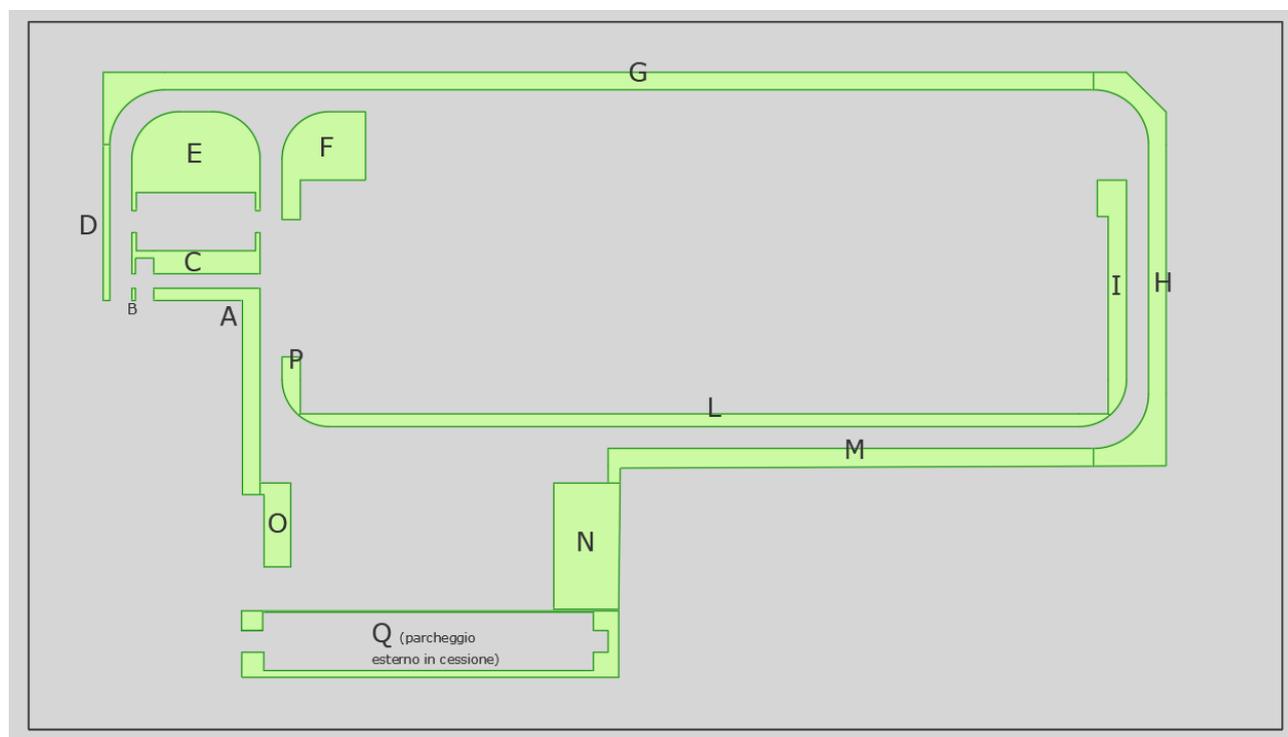


Fig. 8 – Aiuole a verde ornamentali nell’area di pertinenza del nuovo edificio

Aree verdi interne al comparto

Aree verdi interne al comparto				
ALBERI				
Nome	Nome scient.		classe di grandezza	n. es.
Farnia	<i>Quercus robur</i>	Qr	I	1
Olmo campestre	<i>Ulmus minor</i>	Um	I	1
Acero di monte	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Ap	I	1
Tiglio	<i>Tilia cordata</i> Greenspire	Tc	II	3
Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i>	Cb	II	2
Orniello	<i>Fraxinus ornus</i>	Fo	III	7
Acero campestre	<i>Acer campestre</i>	Ac	III	8
TOTALE				23

ARBUSTI			
Nome	Nome scient.		n. es.
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	cr	86
Nocciolo	<i>Corylus avellana</i>	ca	82
Corniolo	<i>Cornus mas</i>	co	71
Fusaggine	<i>Euonymus europaeus</i>	ee	76
TOTALE			315

Parcheggio in cessione

Parcheggio in cessione				
ALBERI				
Nome	Nome scient.		classe di grandezza	n. es.
Orniello	<i>Fraxinus ornus</i>	Fo	III	6
Acero campestre	<i>Acer campestre</i>	Ac	III	6
TOTALE				12

ARBUSTI			
Nome	Nome scient.		n. es.
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	cr	3
Nocciolo	<i>Corylus avellana</i>	ca	3
Corniolo	<i>Cornus mas</i>	co	5
Fusaggine	<i>Euonymus europaeus</i>	ee	5
TOTALE			16

I nuovi alberi saranno collocati, come già anticipato, con sestri adatti alla specifica classe di grandezza, tali da permettere il pieno sviluppo della chioma; nella planimetria viene indicato lo sviluppo medio prevedibile delle chiome, ovvero di m 16 di diametro per le specie di I grandezza, m 12 per le essenze di II grandezza e m 8 per gli esemplari di III grandezza. Per gli arbusti, si considera un ingombro medio della chioma a maturità pari a 2 m.

Gli alberi di I e II grandezza andranno collocati ad una distanza minima di m 3 dal confine, in accordo con le vigenti disposizioni di cui al Codice Civile (art. 892). Per gli alberi di III grandezza e per gli arbusti si mantiene una distanza di m 1,5.

/ 3.4. Settore Sud-est

Il settore Sud-est dell'area di proprietà (ampio 7.885 mq) verrà mantenuto all'uso agricolo. Verrà messo a dimora, con funzione mitigativa lungo la recinzione del nuovo comparto, un doppio filare di Pioppo cipressino (*Populus nigra* Italica), n. 39 esemplari, specie tipica della Pianura Padana di cui costituisce elemento caratteristico del paesaggio.

Il Pioppo cipressino è una selezione, a chioma colonnare, del Pioppo nero (*Populus nigra*), specie di prima grandezza a chioma espansa.

Il filare verrà realizzato collocando gli alberi a distanza regolare pari a m 8; la distanza dei due filari sarà di m 3, con disposizione sfalsata degli alberi, in modo da potenziare l'effetto mitigativo pur favorendo l'allargamento delle chiome.

Nel settore che è situato nella fascia di rispetto dell'elettrodotto verranno collocati a dimora solo arbusti.

Qui sotto il dettaglio delle specie utilizzate.

Filare lungo la recinzione				
ALBERI				
Nome	Nome scient.		classe di grandezza	n. es.
Pioppo cipressino	<i>Populus nigra</i> Italica	Pni	I (colonn.)	39
TOTALE				39

ARBUSTI (servitù di elettrodotto)			
Nome	Nome scient.		n. es.
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	cr	7
Nocciolo	<i>Corylus avellana</i>	ca	10
Fusaggine	<i>Euonymus europaeus</i>	ee	11
TOTALE			28

Si procederà in ogni caso con una rimonda e selezione degli alberi esistenti insediati lungo il confine esterno delle proprietà, in modo da migliorarne l'effetto estetico/paesaggistico ed eliminare situazione di rischio dovute all'invecchiamento degli esemplari.

/ 3.5. Fascia boscata (settore Ovest)

Il settore Ovest, oggi all'uso agricolo, si trova a confine con un piccolo bosco come tale censito dal vigente PIF della Città metropolitana di Milano (cfr. sopra, cap. 2.3). La specifica scheda di PGT riguardante il comparto in oggetto richiede, come mitigazione dell'intervento edilizio, l'ampliamento di tale bosco utilizzando la porzione agricola non direttamente interessata dalle opere.

Nel settore Ovest, sul sedime precisato dalla planimetria in allegato (superficie pari a 2.795 mq, di cui 676 mq soggetti a servitù di elettrodotto), verrà quindi messa a dimora una nuova porzione di bosco ascrivibile ad un Quercio-carpinetto dell'alta Pianura, formazione climax già descritta al cap. 2.4. Lungo il margine esterno della recinzione del nuovo edificio verrà mantenuta una fascia a prato larga m 3, con fondo naturale o inerbito, quale pista di servizio per l'accesso al settore Nord, che rimarrà all'uso agricolo e nel quale verrà realizzata la vasca di laminazione per l'invarianza idraulica.

Il nuovo bosco verrà realizzato a file distanti m 3, con sesto sulla fila variabile tra m 3 (distanza tra essenze arboree) e m 1,5 (distanza media tra arbusti, oppure tra alberi e arbusti), come da retino di riferimento inserito nella figura seguente. Densità: circa 1.350 es/ha, di cui 75% essenze arboree e 25% arbusti; nel settore in servitù di elettrodotto verranno collocati a dimora solo arbusti. La disposizione a file distanti m 3 permette l'accesso con opportune attrezzature durante le manutenzioni, per le operazioni di sfalcio, irrigazione, ecc. Per evitare un sesto eccessivamente geometrico, sulla fila il sesto sarà irregolare, con distanze variabili tra m 2 e m 4; allo scopo di imitare i processi di rinnovazione spontanea le nuove essenze saranno poste a dimora formando gruppi monospecifici (3-10 esemplari per gruppo) disponendo opportunamente esemplari della medesima specie.

I nuovi alberi e arbusti saranno dotati di tutore, rete protettiva contro i danni da fauna selvatica (shelter forestale) e di quadrato/disco pacciamante a contenimento della flora spontanea.

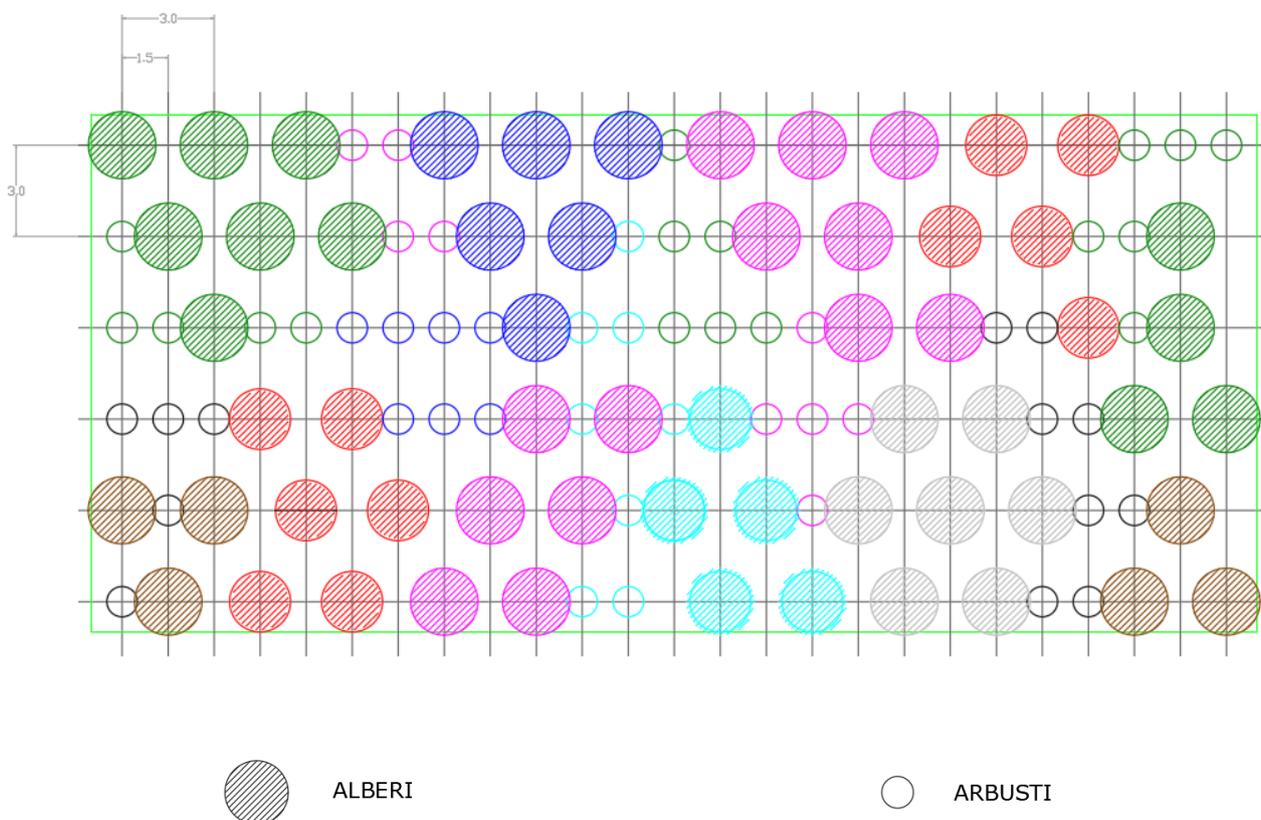


Fig. 9 – Schema tipo di impianto a gruppi monospecifici, sesto base m 3x3 (alberi) e 1,5x1,5 (arbusti); i diversi colori si riferiscono alle singole specie

Nella tabella seguente il dettaglio delle specie.

Fascia boscata (settore Ovest)				
ALBERI				
Nome	Nome scient.		classe di grandezza	n. es.
Farnia	<i>Quercus robur</i>	Qr	I	32
Rovere	<i>Quercus petraea</i>	Qp	I	32
Tiglio selvatico	<i>Tilia cordata</i>	Tc	I	32
Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i>	Cb	II	32
Frassino maggiore	<i>Fraxinus excelsior</i>	Fe	I	32
Orniello	<i>Fraxinus ornus</i>	Fo	III	30
Acer campestre	<i>Acer campestre</i>	Ac	III	30
TOTALE				220

ARBUSTI			
Nome	Nome scient.		n. es.
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	cr	18
Nocciolo	<i>Corylus avellana</i>	ca	18
Corniolo	<i>Cornus mas</i>	co	17
Fusaggine	<i>Euonymus europaeus</i>	ee	17
TOTALE			70

ARBUSTI (servitù di elettrodotto)			
Nome	Nome scient.		n. es.
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	cr	23
Nocciolo	<i>Corylus avellana</i>	ca	23
Corniolo	<i>Cornus mas</i>	co	23
Fusaggine	<i>Euonymus europaeus</i>	ee	23
TOTALE			92

/ 3.6. Fascia Nord

Il settore Nord (ampio 5.900 mq) verrà mantenuto a prato confermando la destinazione agricola attuale; in tale settore verrà inoltre come detto realizzata la vasca raccolta delle acque piovane per l'ottenimento dell'invarianza idraulica.

Viene mantenuta la fascia boscata esistente, costituita essenzialmente da una formazione spontanea di Robinia e collocata nella zona di rispetto dell'elettrodotto, fatte salve le necessarie manutenzioni per prevenire interferenze con i conduttori aerei.

/ 3.7. Riepilogo nuovi alberi a arbusti

Complessivamente quindi:

- nei settori interni di pertinenza del nuovo edificio, con verde a carattere prettamente ornamentale verranno collocati a dimora n. 23 nuovi alberi e 315 nuovi arbusti, per un totale di 338 nuovi esemplari;
- nell'area del nuovo parcheggio esterno in cessione all'Amministrazione Comunale: n. 12 alberi e 16 arbusti;
- nei settori mantenuti all'uso agricolo: n. 39 nuovi alberi (Pioppi cipressini) e 28 arbusti, nel settore Sud-est;
- nuovo bosco: n. 220 nuovi alberi e complessivamente n. 162 arbusti; parte del nuovo bosco verrà realizzato solo con arbusti (n. 92 esemplari) all'interno della fascia di rispetto dell'elettrodotto.

Per i settori forestali si utilizzeranno esemplari riferibili al postime forestale, di dimensioni più contenute rispetto al materiale di propagazione utilizzato per il verde ornamentale (v. ca. 4.1).

/ 3.8. Vegetazione delle vasche di laminazione

Da un punto di vista del rinverdimento della vasca di laminazione verrà creato un tappeto erboso di essenze rustiche, miscuglio misto di specie Leguminose/Graminacee (*Fabaceae/Poaceae*) capaci di sopportare periodiche sommersioni (in ogni caso non prolungate oltre le 48 ore, tempo massimo per lo smaltimento delle acque), ma anche prolungati periodi asciutti, in posizione assolata, e con ridotta manutenzione, limitata ad un periodico sfalcio:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| - <i>Lolium perenne</i> 30% | - <i>Cynodon dactylon</i> 10% |
| - <i>Festuca arundinacea</i> 25% | - <i>Lotus corniculatus</i> 5% |
| - <i>Trifolium repens</i> 15% | - <i>Paspalum notatum</i> 5% |
| - <i>Vicia villosa</i> 10% | |

/3.9. Normativa fitosanitaria

Il sito in oggetto risulta essere collocato all'interno di un'area cuscinetto individuata per la lotta contro *Anoplophora chinensis*, insetto nocivo contro il quale è in vigore una specifica normativa a livello comunitario (Reg. UE 2022/2095) e relative normative applicative regionali (d.d.s. n. 4222/2024), causa della presenza di un focolaio dell'insetto in territorio di Mesero con zona cuscinetto estesa per 2 Km al di fuori della zona focolaio; nella zona cuscinetto non sono tuttavia in vigore norme restrittive in merito alla messa a dimora di nuove essenze.

Risulta inoltre collocata nell'area di cuscinetto, e in parte anche in zona infestata, per la presenza di un altro insetto patogeno, *Aromia bungii*, nocivo solo sulle specie del genere *Prunus* (ad eccezione di *Prunus laurocerasus*), le quali non vengono utilizzate per il presente progetto.

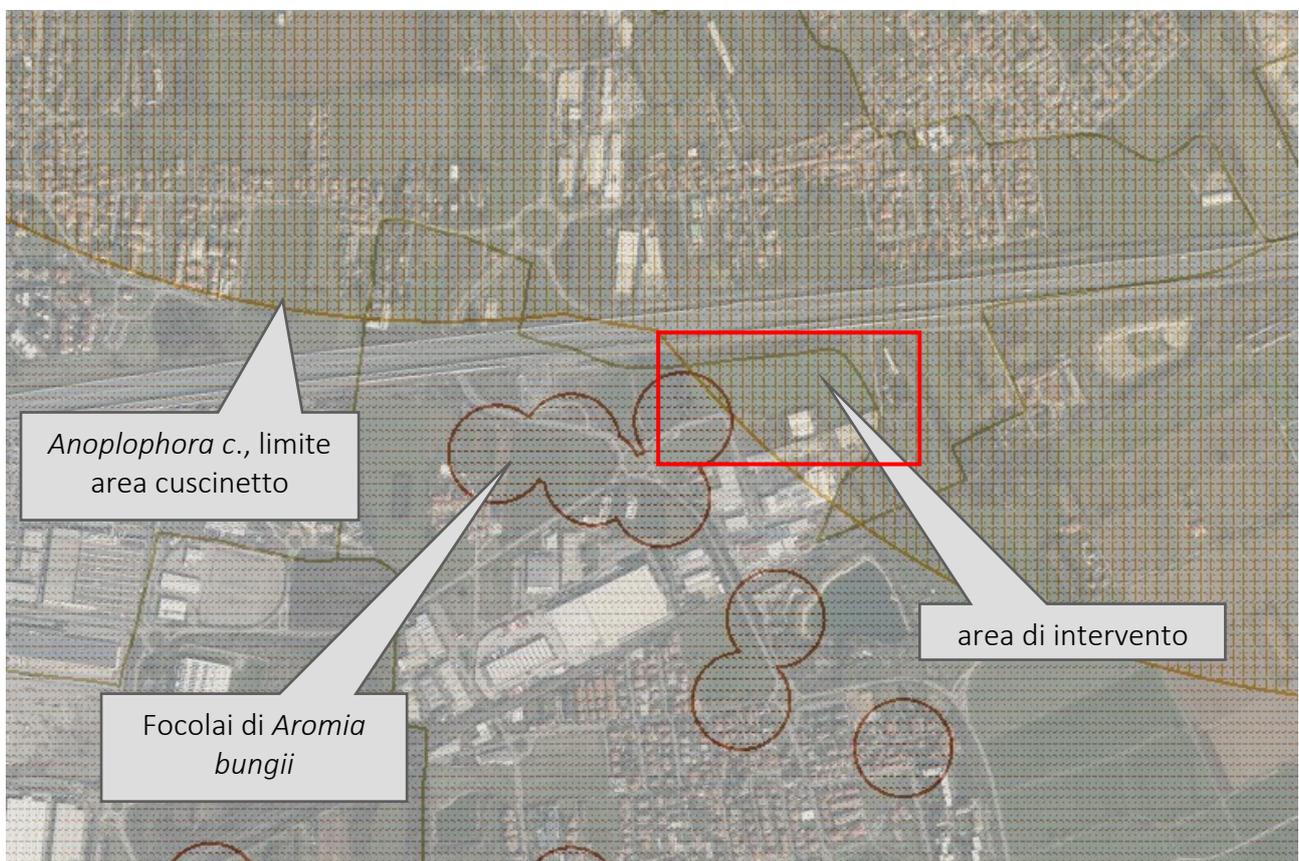


Fig. 10 – Estratto della mappa dei vincoli fitosanitari per l'area in oggetto (fonte: SIT area di intervento)

/ 3.10. Tappeto erboso

I lavori si concluderanno con la realizzazione di nuovo tappeto erboso utilizzando opportuni miscugli in relazione alle diverse condizioni di esposizione (soleggiato, semi-ombreggiato). La superficie totale a prato è stimabile in mq 6.900 circa, pari al totale delle aree verdi interne.

Si creerà un tappeto erboso classico, con miscugli di sementi diversificati per le diverse situazioni (sito soleggiato/mediamente ombreggiato), per tutte le aree verdi, ad esclusione della fascia all'interno della vasca di laminazione; questa tipologia di tappeto erboso, a carattere prettamente ornamentale, andrà mantenuto con periodici sfalci (indicativamente, 1 taglio ogni 15 gg, per un totale di circa 15 tagli/anno).

/ 4. PRESCRIZIONI TECNICHE

/ 4.1. Fornitura materiale vegetale

PER VERDE ORNAMENTALE: i nuovi esemplari dovranno essere forniti da vivai specializzati nella produzione di alberi ornamentali, di provenienza accertata e certificata in base al d.lgs. 10.11.2003, n. 386 e d.lgs. 19.08.2005, n. 214 (certificato di identità e passaporto fitosanitario delle piante).

Le piante utilizzate dovranno essere perfettamente sane, prive di malformazioni e con un buon rapporto tra lo sviluppo radicale/epigeo e altezza/diametro ($H/D = 60/80$).

Dimensione all'impianto: materiale a pronto effetto, standard vivaistico con circ. fusto da 10 a 18 cm (altezza indicativa da m 3,0 a 4,5) a seconda delle specie. Per gli arbusti: esemplari ben accestiti, altezza m 1-2.

PER VERDE FORESTALE: si utilizzerà materiale vivaistico forestale, astoni forestali di tipo S1+T2 (3 anni di età) minimo, alti da m 1 a m 2 (per gli arbusti: altezza m 0,5-1), forniti in zolla o vaso o fitocella da vivai specializzati nella produzione di astoni forestali, nella stessa zona fitoclimatica.

Le piante forestali dovranno essere perfettamente sane, prive di malformazioni e con un buon rapporto tra lo sviluppo radicale/epigeo e altezza/diametro ($H/D = 60/80$). Tutto il materiale vegetale dovrà rispettare i requisiti di cui all'art. 51 delle NFR (certificato principale di identità ai sensi dell'art. 6 d.lgs. 386/2003 e passaporto delle piante dell'Unione Europea).

/ 4.2. Operazioni messa a dimora

PER ORNAMENTALI: la messa a dimora degli alberi e degli arbusti verrà effettuata operando nel modo seguente:

- lavorazione andante su tutta l'area oggetto di intervento con aratura eseguita a 40 cm di profondità; eventuale apporto di terra di coltivo di buona qualità, ove non già presente in cantiere in quanto derivante dalle operazioni di scotico preliminare del cantiere edile, in base alle condizioni riscontrate al termine del cantiere edile; livellamento e affinamento del terreno;
- messa a dimora alberi, tramite formazione di buche, di larghezza sufficiente ad accogliere la zolla; concentrazione dello scheletro più grossolano se presente, nel fondo della buca, ricopertura di questo strato di fondo con terreno concimato con prodotti a lenta cessione; si avrà cura che le radici diano alla stessa profondità del vivaio di provenienza, deducibile dalla posizione del primo palco di radici, il quale dovrà trovarsi a non più di 5 cm di profondità; formazione di una formella, utile alle operazioni di irrigazione di soccorso;

- posa di pali tutori in legno; ove non previsto il tutoraggio a perdere di tipo rizosferico (v. cap. successivo): posa di 1-2 pali tutori, infissi con forza nel terreno; fissazione della piantina al tutore mediante treccia di corda o in materiale sintetico elastico, in modo da non provocare strozzature; il fusto delle piantine andrà fissato al tutore a circa 1/3 della sua altezza, quindi piuttosto in basso per permettere l'oscillazione a seguito del vento e favorirne l'irrobustimento.

VERDE FORESTALE: La messa a dimora verrà effettuata operando nel modo seguente:

- scavo di buche (dimensione indicativa cm 40x40x40); messa a dimora con reinterro utilizzando il terreno precedentemente smosso, eventualmente migliorato rimuovendo sassi o residui di radici; concentramento del terreno e dello scheletro più grossolano nel fondo della buca, ricopertura di questo strato di fondo con terreno concimato con prodotti a lenta cessione (da dosare in base alle indicazioni del produttore);
- posa di palo tutore infisso con forza nel terreno (verticalmente o diagonalmente); fissazione della piantina al tutore mediante treccia di corda in materiale sintetico elastico, in modo da non provocare strozzature, e di colore vivace, in modo da rendere la piantina ben visibile durante le operazioni di manutenzione;
- posa di dischi pacciamanti di materiale foto/biodegradabili del diametro di 45 cm;
- concimazione (rif.: gr 20 di concime e/o 200 gr di stallatico secco per pianta);
- prima irrigazione (ove non prevista una pioggia nell'immediato);
- posa di shelter protettivi forestali in materiale metallico o plastico biodegradabile, alto almeno m 0,60; all'interno delle chiudende lo shelter potrà essere sostituito da semplici protezioni di ridotta lunghezza (cm 30-50) volta a prevenire danni in fase di manutenzione (sfalcio vegetazione erbacea) nonché contro la microfauna.

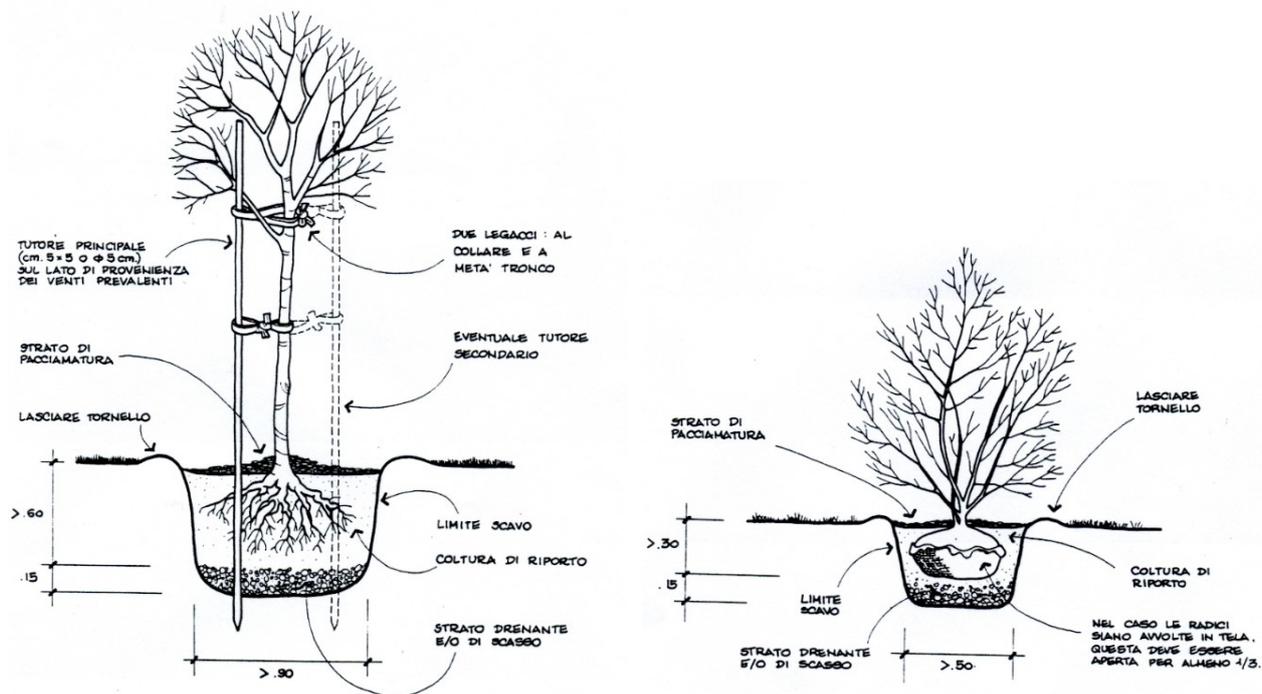


Figura 11 - Dettaglio tecnico esplicativo della messa a dimora degli alberi (a sin.) e arbusti (a des.)

/ 4.3. Tutoraggio rizosferico degli alberi

Per gli alberi posti a dimora nei settori a verde ornamentale si consiglia, in alternativa al tradizionale tutoraggio con pali di legno, un ancoraggio di tipo rizosferico (tipo Platipus o Duckbill, v. dettaglio tecnico qui sotto) formato da un sistema di ancore metalliche disposte a distanze regolari attorno alla zolla (vedi dettaglio tecnico qui sotto) conficcate prima del posizionamento definitivo dell'albero nel terreno indisturbato esterno allo scavo; fissaggio tramite cavi metallici e fasce di poliestere; una volta collocati, i cavi e le fasce vengono opportunamente tensionate tramite meccanismo a cricchetto integrato nel sistema; tale tutoraggio è definitivo e a perdere, ed ha in vantaggio, una volta messo in opera, di essere completamente interrato e invisibile, senza necessità di manutenzione (fatta salva la periodica sorveglianza) e che non ostacola le operazioni manutentive sopra terra.

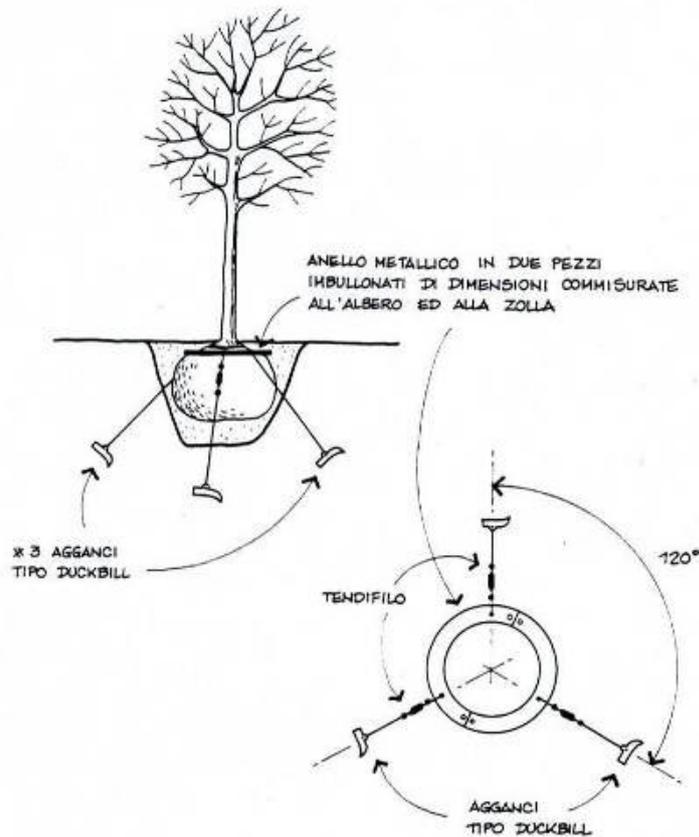


Figura 12 - Schema tecnico di ancoraggio rizosferico per alberi con ancore tipo Duckbill

/ 4.4. Epoca di intervento

La messa a dimora delle nuove essenze andrà effettuata preferibilmente nella stagione autunnale, da ottobre a metà novembre, in quanto le piante sono in fase di riposo, ma con apparato radicale attivo e in grado di adattarsi alla nuova collocazione in vista della ripresa primaverile; si tratta inoltre di un periodo caratterizzato da temperature miti e con presenza di piogge.

È possibile procedere anche durante il periodo primaverile (marzo – metà aprile), visto l'impiego di esemplari zollati. In ogni caso si dovrà intervenire con andamento meteorologico favorevole, con terreno in tempera e con piogge previste in prossimità della messa a dimora.

/ 5. CURE COLTURALI

/ 5.1. Verde ornamentale

Dopo la messa a dimora dei nuovi alberi e arbusti dovranno essere assicurate adeguate cure colturali per permettere l'affrancamento degli impianti, il loro accrescimento costante, continuo e il più rapido possibile. Un'adeguata manutenzione dell'intervento è da considerarsi come assolutamente indispensabile per la riuscita dello stesso.

In particolare:

- risarcimento delle fallanze: le piantine morte, malate, malformate o con sviluppo anomalo e/o ridotto tali da pregiudicare l'avvenire, andranno sostituite procedendo durante la stagione vegetativa propizia (preferibilmente in autunno, ottobre – metà novembre, oppure alla ripresa vegetativa fuori dai periodi di gelo, marzo – metà aprile); la buona qualità del materiale di impianto e la corretta esecuzione della messa a dimora e delle cure manutentive può ridurre di molto l'incidenza delle fallanze;
- sfalcio tappeti erbosi ornamentali: si prevede un taglio ogni 15 giorni (circa 12 interventi a stagione), da calibrare in base all'andamento meteo; si interverrà con trasemine nei settori che risultassero eccessivamente radi;
- sfalcio tappeti erbosi rustici (vasca di laminazione): 3-4 interventi/stagione; la vegetazione avrà come tale modo di fiorire, con miglioramento delle funzioni ecologiche; l'intervento andrà coordinato con il taglio della vegetazione spontanea invadente (ricacci di Robinia, Ailanto, Reynoutria, specie erbacee perenni, ecc.) nei settori in cui si manifesti in abbinamento alle essenze poste a dimora, come ad esempio nelle macchie arbustive;
- potature/spalcature: i giovani alberi andranno seguiti con potature di allevamento e spalcatura, con tagli volti a eliminare parti secche o spezzate, conformare la chioma ed eliminazione dei rami bassi in modo da garantire tronchi dritti e stimolare la crescita in altezza e per agevolare la percorribilità nei lavori di manutenzione; occorrerà inoltre verificare il sistema di tutoraggio e ripristinare la verticalità dei giovani alberi in caso di danni;
- concimazione: con prodotto a lenta cessione; 1 intervento all'anno a fine stagione (ottobre);
- interventi di difesa fitosanitaria: la lotta fitosanitaria sarà necessaria solo in caso di patologie in grado di arrecare significative morie del popolamento e in presenza di danni superiori alla soglia economica di intervento; si privilegeranno in ogni caso le tecniche della lotta biologica e/o integrata;
- irrigazione di soccorso, in caso di lunghi periodi siccitosi;
- si consiglia un programma di verifica periodica da parte di un tecnico qualificato che individui gli interventi da porre in essere, quali diradamenti, potature e difesa fitosanitaria.

L'Azienda affidataria dei lavori dovrà fornire, dietro riconoscimento degli interventi manutentivi di cui sopra, garanzia di attecchimento degli alberi e arbusti messi a dimora per tutto il periodo di manutenzione. Qui sotto lo schema riassuntivo delle cure colturali nei primi 5 anni (5 stagione vegetative) successivi alla messa a dimora, tempo minimo per garantire l'affrancamento dei nuovi esemplari.

TIPOLOGIA INTERVENTO	NUMERO INTERVENTI	EPOCA DI INTERVENTO	NOTE
Nuove piantine; risarcimento delle fallanze	1 ogni stagione vegetativa	Ottobre – novembre; marzo, nel caso le fallanze si manifestino alla ripresa primaverile	le fallanze tollerate 10%, purché uniformemente distribuite
Irrigazione di soccorso nuove piantine	in funzione all'and. meteo	da aprile a fine settembre ogni 10 giorni in mancanza di precipitazioni naturali	Da prevedere solo in caso di mancate precipitazioni per lunghi periodi.
Sfalcio tappeti erbosi ornamentali	1 intervento ogni 15 gg (circa 12 interventi a stagione) da calibrare in base all'andamento meteo	aprile - ottobre	Frequenza da calibrare in base all'andamento meteo
Sfalcio tappeti erbosi rustici	3 interventi ogni stagione vegetativa	Giugno - settembre	Massimo 3 interventi all'anno per permettere ai tappeti erbosi di completare il ciclo di crescita e fioritura; andranno reintegrate in autunno (ottobre) parti di tappeto erboso non attecchito
Potature/spalcature	1 ogni stagione	Fine inverno	Compreso intervento di verifica dei tutoraggi ed eventuale ripristino verticalità
Concimazione	1 ogni stagione	ottobre	Con prodotto ternario (NPK) a lenta cessione
Difesa fitosanitaria	Da valutare in base alle condizioni riscontrate (valutare la soglia economica di intervento)	Da valutare in base alle condizioni riscontrate	Da effettuare in base alle disposizioni normative in materia e in base al principio attivo utilizzato;
Eventuale programma di verifica periodica da parte di tecnico qualificato	1 a stagione	Primavera (alla ripresa vegetativa) o estate (con piante in piena vegetazione)	La verifica tecnica fornirà indicazioni operative per la corretta esecuzione delle cure manutentive

/ 5.2. Verde forestale

Per quanto riguarda il verde forestale, si dettagliano qui di seguito le cure colturali relative ad un periodo di 5 anni (5 stagioni vegetative successive all'intervento di messa a dimora), tempo ritenuto standard per garantire l'attecchimento delle nuove piantine.

Nel dettaglio:

- sfalcio della vegetazione spontanea: nel periodo di manutenzione andrà contenuto lo sviluppo delle erbe e arbusti spontanei (Rovo, Fitolacca, Convolvolo, ecc.) e della rinnovazione (ricacci di Robinia, Ailanto, Ciliegio tardivo), che possono facilmente prendere il sopravvento sui giovani esemplari; sarà necessario intervenire con minimo tre sfalci durante la stagione vegetativa (inizio giugno, metà luglio, metà settembre); potrà essere tollerata una presenza di vegetazione spontanea tale da non compromettere lo sviluppo ottimale degli impianti; l'erba trinciata e i residui derivanti dallo sfalcio verranno lasciati sul posto e avranno funzione pacciamante e ammendante; l'intervento di contenimento della vegetazione spontanea erbacea assume particolare importanza in quanto ha notevole potere competitivo sui giovani impianti arborei; l'operazione andrà svolta con particolare cura, utilizzando in prevalenza un decespugliatore a mano, con intervento tramite mezzi meccanici portati (trincia forestale o simile) limitato a settori in cui non sia presente la rinnovazione di pregio;
- risarcimento delle fallanze: le piantine morte, malate, parzialmente secche, malformate o con sviluppo anomalo e/o ridotto tali da pregiudicarne l'avvenire, andranno sostituite entro il 15 aprile successivo; nel periodo minimo di manutenzione potranno essere tollerate fallanze fino al 10% degli esemplari, purché non concentrate in modo da lasciare scoperte significative porzioni dell'area di intervento; nel conteggio delle piante presenti si includono sia alberi che arbusti, e sarà possibile considerare anche gli eventuali esemplari nati spontaneamente e in seguito affermatesi, ivi comprese la Robinia (*Robinia pseudoacacia*) se ben collocate e non in concorrenza con specie di maggior pregio;
- potature/spalcature: andranno praticati mirati tagli dei rami bassi degli alberi in modo da garantire tronchi dritti e stimolare la crescita in altezza e agevolare la percorribilità del bosco per i lavori di manutenzione; interventi di potatura saranno necessari solo in situazioni particolari (chioma con sviluppo molto irregolare; rami malati, spezzati, morti);
- interventi di difesa fitosanitaria: la lotta fitosanitaria sarà necessaria solo in caso di patologie in grado di arrecare significative morie dei popolamenti e in presenza di danni superiori alla soglia economica di intervento; si privilegeranno in ogni caso le tecniche della lotta biologica e/o integrata;
- concimazione: una volta all'anno;
- irrigazione di soccorso: anche in caso di andamento meteorologico nella media, si possono prevedere alcuni interventi (si computano n. 5 interventi nei primi 3 anni, e n. 3 negli altri

due) di irrigazione all'anno a partire da fine maggio; l'irrigazione di soccorso nei primi anni dall'impianto è da considerarsi assolutamente indispensabile per garantire l'attecchimento dei giovani alberi e arbusti;

- sfolli e diradamenti: saranno necessari sfolli e diradamenti dopo il periodo minimo di manutenzione solo in caso di crescita vigorosa della vegetazione messa a dimora, con conseguente necessità di ridurre gradualmente la densità dell'impianto e favorire gli esemplari migliori; la densità di riferimento a maturità è di 700 alberi/ha;
- interventi di verifica del piano dominante mantenuto con le operazioni preliminari; rimozione di eventuali alberi caduti causa vento, oppure deperienti, con ripristino di eventuali danni a carico della rinnovazione posta a dimora;
- interventi di controllo e ripristino: verifica tutoraggi, verifica legature (in modo che non provochino strozzature), verifica shelter e ricollocazione o sostituzione di materiale ammalorato, verifica efficienza delle chiudende e loro riparazione, verifica periodica di un tecnico specializzato (n. 2 visite/anno, una in inverno/primavera, una in piena vegetazione).

ALLEGATI:

- TAV. 1: planimetria di progetto
- TAV. 2: prospetti, sezioni