

# **MIL 05: PERMESSI- REALIZZAZIONE**

MIL05-A-X-01

Progetto Piantumazioni: Relazione Agronomica

**19 Aprile 2024**

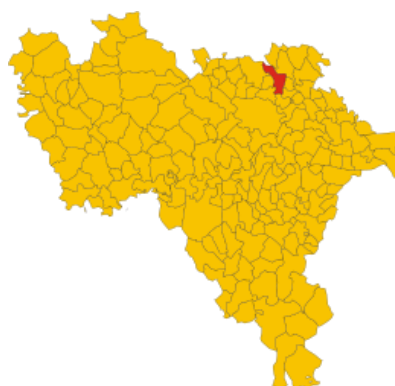


---

# Ecological Agronomic Technical Report

---

**Client: Microsoft 4825 Italy S.r.l.**



## Premessa

Il sottoscritto Andrea Del Priore, iscritto all'Ordine Professionale dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Milano al n.1266, e professore presso l'I.I.S. L. Castiglioni di Limbiate, incaricato dalla Microsoft Italy S.r.l. predispone la seguente relazione tecnico-agronomica che illustra il progetto che ha per oggetto la proposta delle piantumazioni legate all'attivazione di un comparto produttivo da parte della società Microsoft 4825 Italy S.r.l. proprietaria di alcuni terreni in Località Fornace Pelli nel Comune di Bornasco in provincia di Pavia fra le vie Rimembranze e dei Pioppi.

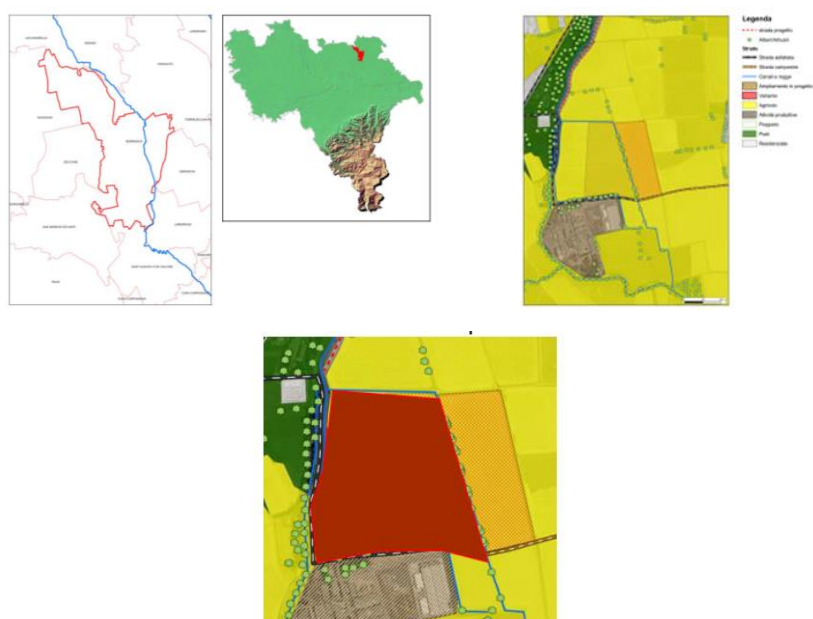
Tale intervento è conforme al PGT vigente e fa parte del Piano Attuativo ambito ATP1 del Comune di Bornasco.

L'elaborato quindi descrive la scelta e le caratteristiche delle essenze, la corretta messa a dimora delle stesse e il relativo piano colturale che andrà a servizio di garanzia di attecchimento delle essenze che nel tempo andranno a incrementare il valore ecologico dell'area nel contesto territoriale, incrementando il valore ambientale nel pieno rispetto paesaggistico contestuale.

La relazione inoltre risponde alle prescrizioni ricevute dal MASE nell'ambito della procedura di VIA con integrazioni rispetto alla precedente versione progettuale.

L'area oggetto di valutazione si trova nel Comune di Bornasco in provincia di Pavia e l'area interessata dall'intervento progettuale risulta essere di forma regolare, con una superficie che interessa fundamentalmente le parti perimetrali dove si è cercato di isolare il più possibile l'attività produttiva che sorgerà all'interno dell'area, in modo da

diminuire l'impatto visivo e acustico cercando di armonizzarlo al contesto circostante. Oltre a questo, allo stesso tempo si creeranno le condizioni favorevoli per la protezione della fauna presente cercando di ridurre l'impatto antropico.



Le scelte delle essenze sono state calibrate in funzione del contesto territoriale privilegiando l'autoctonicità così come le caratteristiche dimensionali consigliate sono in funzione della riduzione dello stress da trapianto al fine di garantirne un più veloce insediamento attraverso un attecchimento che assesti le basi per un corretto sviluppo morfofisiologico delle stesse. Entrando nel merito della progettazione del verde, la seguente trattazione si suddivide in due parti:



- **Parte 1:** piantumazioni perimetrali e di mascheramento (essenze arbustive ed arboree)
- **Parte 2:** integrazione a seguito delle prescrizioni del MASE.

## Parte 1: piantumazioni perimetrali e di mascheramento (essenze arbustive ed arboree)

Analizzato il contesto ambientale territoriale e paesaggistico che ha condizionato quindi la scelte delle essenze arbustive ed arboree si specifica che:

### **essenze arbustive**

La componente arbustiva risulta composta da **289** essenze rappresentate da 245 Cytisus e 44 Genista

	Arbusto con fioritura in aprile – maggio con portamento compatto molto ramificato. Le foglie grigio – verde sono composte ed il frutto è un legume.
	La Genista lydia è una ginestra arbustiva, perenne, a foglia caduca di dimensioni ridotte, con numerosi rami spinosi, che assumono il colore grigio-verde, che presentano delle piccole foglie, lineari dello stesso colore della pianta. Vanta un'abbondante fioritura.

Le essenze sono codificate sulla tavola con il codice 2 e 4 e le caratteristiche dimensionali consigliate all'impianto si trovano specificate nella tabella riepilogativa.

### **essenze arboree**

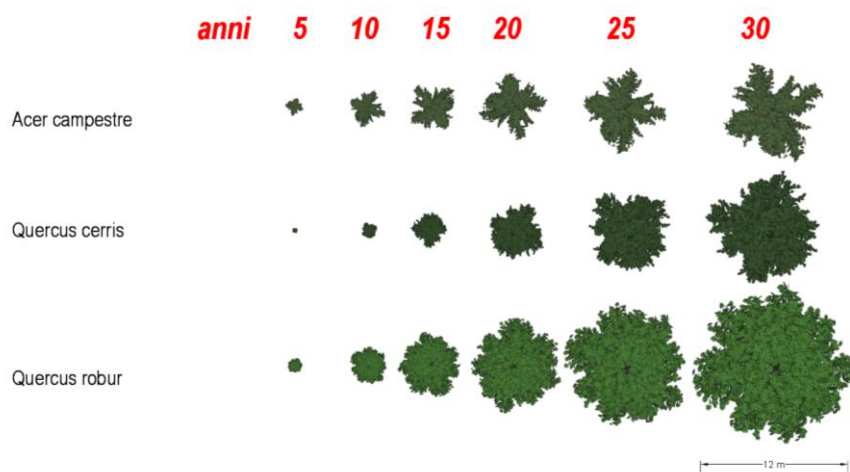
La componente arborea risulta composta da 622 essenze rappresentate da 54 Acer campestre, 245 Fraxinus ornus, 39 Laburnum anagyroides, 19 Ostrya carpinifolia, 102 Quercus robur fastigiata, 145 Quercus cerris e 18 Quercus.

	<p>L' <i>Acer campestre</i> è un albero che appartiene alla famiglia delle <i>Aceracee</i>, in grado di raggiungere i 140 anni. Si tratta di un'essenza molto diffusa dai boschi mesofili, nelle macchie spontanee alle campagne di pianura. Ha una crescita lenta ma possiede un apparato radicale molto ramificato che fissa molto bene i substrati mobili e declivi. Crea zone di rifugio per insetti utili, uccelli insettivori e piccoli mammiferi andando a creare un habitat che favorisce la biodiversità. Raggiunge i 15 - massimo 20 m con un portamento irregolare nella chioma.</p>
	<p>Il <i>Fraxinus ornus</i> è un albero che può raggiungere l'altezza di oltre 10 metri, dalla forma slanciata. Nelle piante più giovani la sua corteccia è liscia, tra il verde il grigio. Quando la pianta è nel pieno della sua maturità assume un colore più tendente al nero e comincia a screpolarsi. I rami sono opposti al portamento della pianta e tendono a scendere, il che non impedisce, comunque, che alla sua base cresca altra vegetazione. Data la natura delle sue radici, è una pianta spesso utilizzata per <b>impedire la franosità dei terreni</b>.</p>
	<p>Il maggiociondolo <i>laburnum anagyroides</i>, appartenente alla famiglia delle <i>Leguminose</i>, è un albero che può sfoggiare una bellissima fioritura. Sono alberi rustici e molto longevi, dalla coltivazione non complicata e dalla sicura fioritura. Il tronco robusto ma di altezza e apertura della chioma ridotta e rada, senza grande circonferenza, con rami che tendono a incurvarsi. La sua corteccia ha un'interessante tonalità marrone verdastria.</p>
	<p><i>Ostrya carpinifolia</i> o Carpino nero appartenente alla famiglia delle <i>Betulacee</i>. Si tratta di un albero di terza grandezza che raggiunge i 15-20 m con tronco dritto e chioma raccolta sub conica con ramificazione molto fitta.</p> <p>Particolarmente resistente alla siccità e di facile adattamento a diversi tipi di terreno. Vive più di 100 anni.</p>

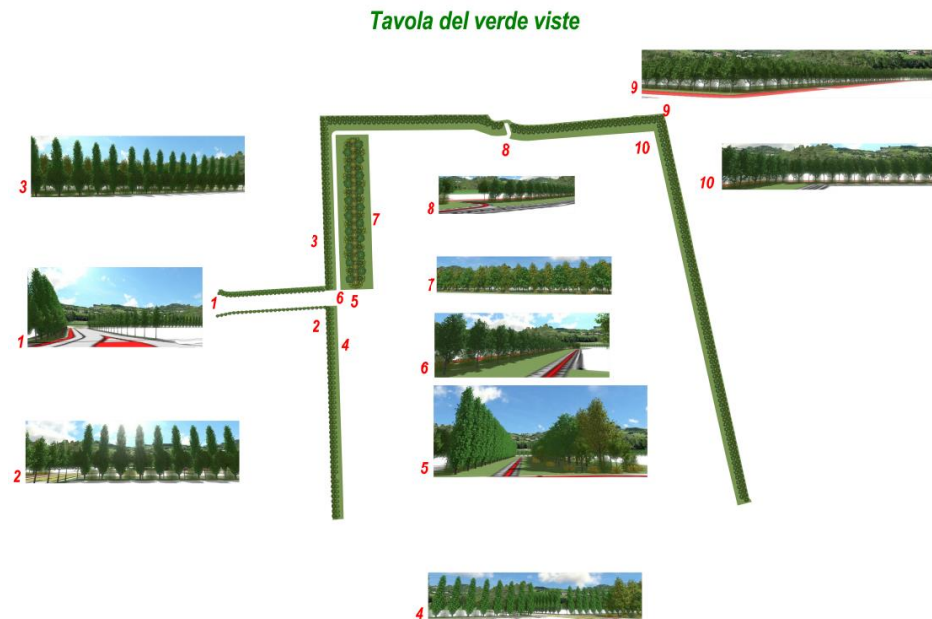
	<p>La <i>Quercus robur</i> è un grande albero deciduo, a crescita media, longevo con tronco piuttosto corto, rami robusti, chioma espansa. Corteccia grigio-marrone fessurata in piccole placche. I frutti rappresentati da ghiande ovoidali singole o a mazzetti di 2-3, su lungo peduncolo sottile.</p> <p>Vedi var.fastigiata.</p>
	<p>La <i>Quercus cerris</i> è un grande albero a crescita medio-veloce, con chioma da ovale ad espansa. Foglie oblunghie, di colore verde scuro, ruvide. In autunno giallo-marroni. Presente in tutto il nostro territorio boschivo; Su terreni sciolti, argillosi, da alcalini a moderatamente acidi. Alta resistenza alla siccità, buona resistenza all'inquinamento atmosferico.</p>

Le essenze sono codificate sulla tavola con il codice 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9

Per quanto riguarda invece le caratteristiche dimensionali si trovano specificate nella tabella riepilogativa, invece per quanto riguarda lo sviluppo morfofisiologico segue uno schema dell'incremento dimensionale nel tempo per le principali essenze.



## Vista delle sole aree verdi



La messa a dimora delle essenze sia arboree che arbustive dovrà avvenire nei periodi ottimali e vale a dire nel periodo in cui le essenze si trovano nella fase di riposo vegetativo e quindi considerato il periodo attuale vale a dire a partire dalla terza decade di gennaio. L'impianto dovrà prevedere la creazione della buca pari a 2 volte la dimensione della zolla o del vaso e il terreno dovrà essere miscelato con una parte pari al 25% del sub strato con della torba e una quantità di ammendante organico pari a 100 gr per pianta. Si dovrà prevedere una prima bagnatura di assestamento e la predisposizione di un palo tutore delle dimensioni appropriate pari a 4-5 cm di diametro per le essenze arboree.

Si raccomanda la rimozione del palo tutore fissato intorno alle essenze arboree a distanza di due anni dall' impianto con un controllo delle legature ad un anno. Si dovrà prevedere anche la predisposizione di un sistema di protezione della zona del



colletto per il primo periodo di attecchimento attraverso la predisposizione di materiale protettivo tipo shelter.

Considerando la mancata predisposizione di un impianto di irrigazione al fine di agevolare la crescita delle essenze rispettando il più possibile le esigenze idriche e cercando al tempo stesso di facilitare i compiti gestionali si consiglia l'utilizzo di molecole idroredentrici come il poliacrilato di potassio al fine di garantire un adeguato rilascio graduale delle scorte idriche alle piante.

Si riporta di seguito la tabella con le caratteristiche dimensionali previste per le relative essenze.

Legenda Pianta								
Simbolo	Qta	Codice	Botanico	albero	arbusto	dimensione	vaso	zolla
	54	1	Acer campestre	x		circ.10-12	x	
	245	2	Cytisus x praecox 'All Gold'		x	v 9	x	
	245	3	Fraxinus ornus	x		circ.10-12	x	
	44	4	Genista lydia		x	v 9	x	
	39	5	Laburnum anagyroides	x		circ.8-10	x	
	19	6	Ostrya carpinifolia	x		circ.10-12		x
	102	7	Quercus robur fastigiata	x		circ.10-12		x
	145	8	Quercus cerris	x			x	
	18	9	Quercus robur	x		circ.10-12	x	
	<b>911</b>			<b>622</b>	<b>289</b>			

La scelta delle caratteristiche dimensionali è stata fatta in funzione delle essenze arboree e arbustive con il fine di ridurre la crisi di trapianto e garantire nel tempo un attecchimento che possa verificarsi nel miglior modo possibile e soprattutto naturale permettendo alle essenze di accrescersi secondo il loro normale sviluppo morfofisiologico senza dover dipendere da interventi che andrebbero a modificare il loro naturale sviluppo creando degli scompensi e modifiche dei loro accrescimenti che andrebbero a

ripercuotersi nel tempo sulla loro longevità. Allo stesso modo sono state scelte le distanze in fase di impianto.

Si precisa che tutto il materiale vegetativo dovrà essere certificato, presentare il passaporto delle piante con specifica del lotto di produzione. Preferibilmente le essenze dovranno appartenere a cultivar fertili e provenire per la maggior parte dalla stessa regione ed essere state prodotte da materiale locale.

Non si prevede l'impianto di irrigazione ma in caso di carenza idrica gli interventi potranno essere eseguiti in modo localizzato. Indicativamente si prevedono almeno 10 interventi il primo anno, 8 il secondo ed eventualmente 6 al terzo. Per quanto riguarda la concimazione si prevedono 2 interventi l'anno, il primo in primavera e il secondo a fine estate attraverso la distribuzione localizzata il primo anno con circa 50 gr a pianta di un concime organo minerale bilanciato con titolo avente rapporto 2-1-3, mentre al secondo anno la distribuzione potrà avvenire a spaglio sempre utilizzando lo stesso elemento nutritivo utilizzato il primo anno. Per la gestione dello sfalcio dell'erba si prevedono 5 interventi al primo anno e, 3 il secondo anno andando a lasciare sul posto il residuo che lavorerà come pacciamante e reintegrerà le sostanze nutritive andando ad incrementare la sostanza organica. Allo stesso modo dovranno essere gestite le foglie che cadranno.

Minimizzando gli interventi e lasciando libero il naturale sviluppo vegetativo si andrà a ridurre l'impatto antropico a favore della crescita del valore ecologico dell'area.

Il valore ecologico è l'insieme delle caratteristiche che determina il pregio naturale di un determinato biotopo (un'unità omogenea di territorio, luogo di vita di una

popolazione o associazione di organismi viventi). L'alto valore ecologico si esprime su quei biotipi che contengono al loro interno specie animali e vegetali di notevole interesse o che sono particolarmente rare e quindi al fine di favorire l'incremento di tale fattore si consiglia la disposizione e relativa installazione delle mangiatoie e delle bat box che dovrà avvenire in un secondo momento che coinciderà con la rimozione dei pali tutori e delle protezioni nella zona del colletto, momento che dovrebbe corrispondere a 2 anni dall'intervento. Così facendo si garantirà un totale incremento del valore ecologico dell'area in termini di vegetazione e fauna.

### **Benefici del verde**

Le essenze arboree oltre al ruolo **estetico-paesaggistico**, **culturale**, al **mantenimento** della **biodiversità** e dell'**habitat** per la **fauna selvatica**, **sociale**, **legislativo** ed **economico**, svolgono altri due importantissimi ruoli quali il ruolo **sanitario o ecologico** dove ritroviamo la capacità di fissare polveri e gas tossici nonché di liberare ossigeno attraverso la fotosintesi clorofilliana andando a giustificare l'attributo che è stato dato agli alberi di "polmoni verdi". L'altro ruolo importante è quello **igienico, ricreativo e sociale**. Questo ruolo intende la possibilità di fare moto, respirare aria buona ma, soprattutto nel senso di distensione psicologica e di comunicare con gli altri e con se stessi. In diversi studi infatti è stato calcolato che un ettaro (10000 m<sup>2</sup>) di alberi (copertura 11% studio effettuato a Chicago) ha rimosso in un anno 591 tonnellate di inquinamento dove il componente su cui l'azione è stato più rilevante è stato il particolato più piccolo di 10 micron (circa 212 t) seguito da ozono 89 t, biossido di zolfo 84 t, e monossido di carbonio 15 t e che un ettaro di alberi


produce ossigeno per circa 30 persone riducendo fino a 60 t/anno la quantità di CO<sub>2</sub>.

	Alberi	Arbusti	Prati
Inquinanti	**	*	*
Polvere	**	**	**
Ossigeno	***	*	*
Calore	***	*	*
Vento	***		
Rumore	**	*	

Altri studi hanno evidenziato che un ettaro di alberi produce circa 6,2 t di ossigeno per anno. La quantità di ossigeno prodotta è funzione della dimensione della pianta e altri molteplici e complessi fattori. In Italia e altrove nel mondo sono in corso degli studi molto interessanti con l'obiettivo di individuare quali siano gli alberi in grado di aiutarci a ridurre l'inquinamento come gli studi condotti dal **CNR-Ibimet** di Bologna e dall'Università di Southampton, nel Regno Unito. Le ricerche, pubblicate sulla rivista scientifica **Landscape and Urban Planning**, si sono occupate della situazione della città di Londra e hanno verificato che gli alberi in città rimuovono tra le 850 e le 2100 tonnellate di Pm10 all'anno. Non dobbiamo però tenere conto soltanto del ben noto **Pm10** infatti, a parere degli esperti, a preoccuparci dovrebbe essere soprattutto il **Pm 2,5**, un particolato molto fine che contiene sostanze derivanti dalle attività umane, come nitrati e solfiti. Secondo gli studi condotti dall'**American Forestry Association**, un albero di circa 20 metri di altezza può

assorbire ogni anno circa 1000 grammi di particolato. Ecco allora che è facile comprendere quanto gli alberi siano importanti per preservare la nostra salute e per ridurre l'inquinamento.

Applicando uno degli studi precedentemente citati vediamo come un acero ad esempio in base alle sue dimensioni è capace di produrre ossigeno fissare anidride carbonica e rimuovere inquinamento:

SPECIE ARBOREA	Diameter o a 150 cm	Kg/anno di O <sub>2</sub> prodotta	Kg/anno di CO <sub>2</sub> fissata	Kg/anno di inquinamento rimosso
<i>Acer campestre</i>	0-7.5	2.5	0.9	0.03
	20-30	22	8.5	0.35
	45-50	50	20	1
	70-75	60	25	1
	>100	110	40	2.5

Concentrando quindi l'attenzione al nostro contesto possiamo quindi stimare quanto e, in quanto tempo le aree verdi previste possono impattare positivamente in termini di ossigeno prodotto, anidride carbonica fissata e inquinanti rimossi nel contesto ambientale e territoriale andando ad incrementare il valore ecologico e socio funzionale.

Applicando quindi quanto precedentemente esposto possiamo stimare all'incirca quanto segue:

SPECIE ARBOREA	Diameter o a 150 cm	Kg/anno di O <sub>2</sub> prodotta	Kg/anno di CO <sub>2</sub> fissata	Kg/anno di inquinamento rimosso
	0-7.5	2.5	0.9	0.03
Total tree essences 622	20-30	22	8.5	0.35
	45-50	50	20	1
Total shrub essences 289	70-75	60	25	1
	>100	110	40	2.5

Al momento dell'impianto le **622** essenze arboree saranno in grado di :

produrre circa 1555 kg di O<sub>2</sub>, fissare 560 kg di CO<sub>2</sub> e rimuovere 19 kg di inquinamento **all'anno**.

dopo circa **30** anni dall'impianto le stesse essenze saranno invece in grado di :

produrre circa 13684 kg di O<sub>2</sub>, fissare 5287 kg di CO<sub>2</sub> e rimuovere 217 kg di inquinamento **all'anno**.

Al momento dell'impianto le **289** essenze arboree saranno in grado di :

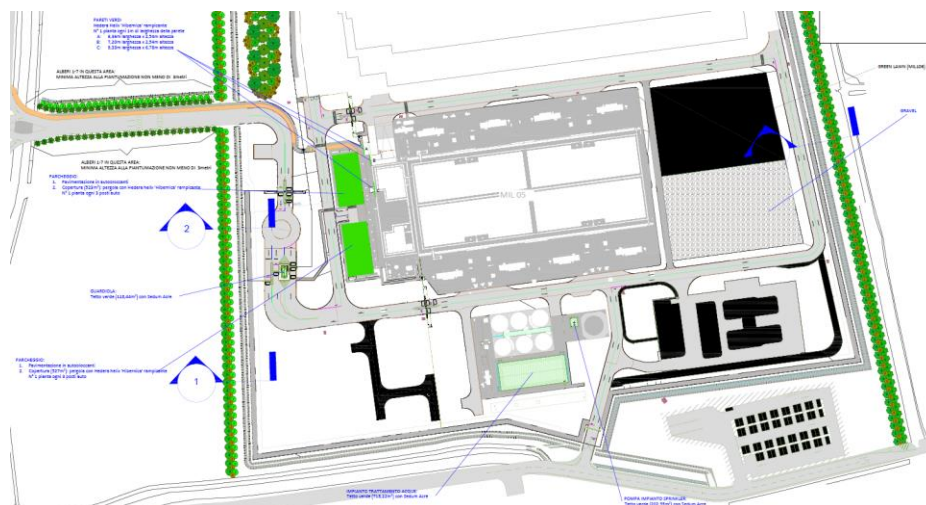
produrre circa 480 kg di O<sub>2</sub>, fissare 173 kg di CO<sub>2</sub> e rimuovere 5 kg di inquinamento **all'anno**.

dopo circa **30** anni dall'impianto le stesse essenze saranno invece in grado di :

produrre circa 4238 kg di O<sub>2</sub>, fissare 1637 kg di CO<sub>2</sub> e rimuovere 67 kg di inquinamento **all'anno**.

## Parte 2: integrazione a seguito delle prescrizioni del MASE.

Il seguente capitolo, in risposta alle prescrizioni ricevute dal MASE, ha lo scopo di illustrare le scelte agronomiche che prevedono la valorizzazione di tre pareti verticali, l'area di parcheggio, tetti verdi e un'area destinata all'inerbimento tramite la semina di un tappeto erboso.



In funzione del contesto territoriale si è calibrato:

- la scelta e le caratteristiche fisiomorfologiche delle essenze;
- la corretta messa a dimora delle essenze;
- il relativo piano colturale di mantenimento che andrà a servizio di garanzia di attecchimento delle essenze;
- le caratteristiche dimensionali consigliate in funzione della riduzione dello stress da trapianto al fine di garantirne un più veloce insediamento attraverso un attecchimento che assesti le basi per un corretto sviluppo morfofisiologico delle stesse. Queste essenze nel tempo andranno a incrementare il valore ecologico dell'area nel contesto territoriale:
- incrementando il valore ambientale nel pieno rispetto paesaggistico contestuale;
- privilegiando l'autoctonicità.

L'area oggetto di valutazione si trova nel Comune di Bornasco in provincia di Pavia e l'area interessata dal progetto risulta essere di forma regolare, con una superficie che interessa fundamentalmente le parti interne del lotto.

Riguardo alla progettazione del verde si è proceduto come segue

- è stato analizzato il contesto ambientale territoriale e paesaggistico;
- nella la scelta delle essenze arbustive ed erbacee si è data priorità al parametro della autoctonicità e della persistenza vegetativa nel susseguirsi della stagionalità.

Sia per quanto riguarda le pareti verticali che l'area del parcheggio l'essenza selezionata è l'Edera helix.

Per quanto riguarda l'area interessata da inerbimento è stato scelto un miscuglio di graminacee microterme.

Per quanto riguarda i tetti verdi è stato scelto il Sedum acre, con una densità di 35 piante per metro quadro.

L' Edera helix sarà scelta in vaso con tutore predisposto già in altezza di 1 - 1,5 m così posizionate:

- Piante distanziate di 1 m per la parete verticale garantendo ad ogni essenza almeno circa 1 m<sup>3</sup> di terreno per essenza,
- 1 pianta mediamente ogni tre posti auto all'interno dell'area destinata al parcheggio.



essenza	vista	esempio di struttura muro verde
---------	-------	------------------------------------



**esempio di struttura per l'area di parcheggio**



essenza	Sedum	viste
---------	-------	-------



La pianta *Hedera helix* 'Hibernica', è una varietà di edera molto diffusa e apprezzata per la sua bellezza e resistenza, per il suo portamento rampicante e il suo fogliame sempreverde. Il portamento con i suoi fusti in grado di raggiungere anche i 10 metri di lunghezza e i 5-6 metri di larghezza la rende adatta a tale scopo. Le foglie, dal colore verde scuro lucido, sono lobate e dal caratteristico contorno a forma di freccia. La pianta è in grado di produrre fiori verdastri in autunno, ma raramente frutti. La velocità di crescita dell'*Hedera helix* 'Hibernica' è moderata, ma può diventare molto grande se lasciata crescere senza controllo. La resistenza al freddo dell'*Hedera helix* 'Hibernica' è molto elevata e la pianta può sopportare temperature anche sotto lo zero. Per quanto riguarda l'esposizione solare, l'*Hedera helix* 'Hibernica' preferisce le zone ombreggiate o parzialmente ombreggiate, ma può sopportare anche la luce diretta del sole se la pianta è ben idratata. Per quanto riguarda invece il terreno si raccomanda la valutazione del tipo di suolo e l'eventuale sua correzione affinché si presenti fertile, ben drenato e ricco di sostanza organica.

La messa a dimora delle essenze dovrà avvenire nei periodi ottimali e vale a dire nel periodo in cui le essenze si trovano nella fase di riposo vegetativo. L'impianto per l'edera dovrà prevedere la creazione della buca pari a 2 volte la dimensione della zolla o del vaso, e il terreno dovrà essere miscelato con una parte pari al 25% del substrato con della torba e una quantità di ammendante organico pari a 100 gr per pianta distribuendo un pool microbico di funghi antagonisti micorrizze e batteri al fine di innescare una simbiosi tale da garantire in fase di attecchimento un'alta

efficienza di vegetazione. Si dovrà prevedere una prima bagnatura di assestamento e la distribuzione di una quantità pari a 25 gr per pianta di concime starter.

Considerando:

- la mancata predisposizione di un impianto di irrigazione
- la necessità di agevolare la crescita delle essenze rispettando il più possibile le esigenze idriche
- la necessità di ottimizzare le manutenzioni,

si prevede l'utilizzo di molecole idroredentrici (poliacrilato di potassio) al fine di garantire un adeguato rilascio graduale delle scorte idriche alle piante.

La pianta di Sedum acre è una perenne rustica che forma un basso tappeto di piccole foglie verdi succulente. Produce fiori molto ornamentali dalla forma stellata di colore giallo-verde tra maggio e luglio. I fusti e le foglie sono carnosissimi, i fiori a forma di stella sono di vari colori, l'epoca di fioritura va da marzo a settembre. Il fogliame del Sedum ha la capacità di funzionare come una riserva d'acqua, consentendo pertanto alla pianta di adattarsi perfettamente a qualsiasi condizione atmosferica. Si tratta di un verde pensile o tetto verde che non richiede una manutenzione se non un'irrigazione di soccorso nel periodo estivo.

Per quanto riguarda invece l'impianto del sedum bisognerà invece creare un letto di accoglienza, e il terreno dovrà essere miscelato con una parte pari al 25% del substrato con della torba e una quantità di ammendante organico pari a 100 gr per pianta distribuendo un pool microbico di funghi antagonisti micorrizze e batteri al fine di innescare una simbiosi tale da garantire in fase di attecchimento un'alta efficienza di vegetazione. Si dovrà prevedere una prima bagnatura di assestamento e la distribuzione di una quantità pari a 25 gm<sup>2</sup> di concime starter.

Considerando la mancata predisposizione di un impianto di irrigazione al fine di agevolare la crescita delle essenze rispettando il più possibile le

esigenze idriche e cercando al tempo stesso di facilitare i compiti gestionali si consiglia l'utilizzo di molecole idroredentrici come il poliacrilato di potassio al fine di garantire un adeguato rilascio graduale delle scorte idriche alle piante.

Per quanto riguarda il periodo di semina per l'inerbimento invece si consiglia il periodo di semina autunnale su terreno preventivamente lavorato e preparato per la semina. La preparazione prevede una lavorazione semi-profonda (20-25 cm) che andrà ad incorporare una quantità pari a 100 gr/mq di ammendante organico, una lavorazione di affinamento e livellamento della superficie seguita dalla distribuzione di uno strato di un centimetro di substrato arricchito di sabbia silicea su cui si effettuerà la semina del miscuglio nella dose di 40 gr/mq facendo seguire una concimazione ad effetto starter prediligendo concimi di natura organo minerale e terminando con una leggera rullatura del terreno.

**Ricapitolando** quindi la messa a dimora delle essenze di edera prevederà un quantitativo di essenze pari a circa 20 per quanto riguarda la zona del parcheggio e circa 21 per le pareti verticali, oltre ai circa 4316 mq di inerbimento ed ai circa 1039 mq di tetti verdi.

I numeri indicati sono variabili in funzione delle esatte geometrie della pergola.

### **Benefici del verde**

Le essenze arboree oltre al ruolo **estetico-paesaggistico**, **culturale**, al **mantenimento** della **biodiversità** e dell'**habitat** per la **fauna selvatica**, **sociale**, **legislativo** ed **economico**, svolgono altri due importantissimi ruoli quali il ruolo **sanitario**

**o ecologico** dove ritroviamo la capacità di fissare polveri e Le essenze arboree oltre al ruolo **estetico-paesaggistico, culturale**, al **mantenimento** della **biodiversità** e dell'**habitat** per la **fauna selvatica, sociale, legislativo** ed **economico**, svolgono altri due importantissimi ruoli quali il ruolo **sanitario o ecologico** dove ritroviamo la capacità di fissare polveri e gas tossici nonché di liberare ossigeno attraverso la fotosintesi clorofilliana andando a giustificare l'attributo che è stato dato agli alberi di "polmoni verdi". L'altro ruolo importante è quello **igienico, ricreativo e sociale**. Questo ruolo intende la possibilità di fare moto, respirare aria buona ma, soprattutto nel senso di distensione psicologica e di comunicare con gli altri e con se stessi.

Applicando quindi quanto precedentemente esposto sulla base dei dati reperibili in letteratura, possiamo stimare all'incirca quanto segue:

Le essenze di edera hanno la potenzialità di coprire una superficie pari a circa 1147 mq con una potenziale capacità di fissare circa 2,3 kg di CO<sub>2</sub> a mq e produrre 1,7 kg/mq di O<sub>2</sub>.

L'inerbimento invece prevede una potenzialità del 50% dei valori precedentemente indicati.

#### **Ricapitolando:**

- superficie colonizzata dall'edera: 1147 mq con una fissazione di CO<sub>2</sub> pari a 2638 kg/anno e, produrre 1950 kg di O<sub>2</sub> anno.
- Superficie inerbita pari a 4316 mq con un potenziale di fissare 4963 kg/anno e, produrre 3668 kg di O<sub>2</sub> anno.

- Superficie tetti verdi pari a 1039 mq con un potenziale di fissare 1195 kg/anno e, produrre 883 kg di O<sub>2</sub> anno.

*Monza li 19/04/2024*

*il Tecnico*

*Agronomo*

Andrea Del Priore

