

AREA DI TRASFORMAZIONE
TR2 – ROVAGNASCO NORD

Segrate

PROGETTO DI PREVERDISSEMENT

02-10-2012



Landscape Architecture Nature Development

LAND Milano Srl
Arch. Andreas Kipar

PREVERDISSEMENT E GLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Il “Preverdissement” è una tecnica che antepone la realizzazione di interventi ambientali a quella delle opere edilizie allo scopo di migliorare l’efficacia del loro inserimento nell’ambiente e ridurre le pressioni dovute alle fasi di costruzione ed esercizio.

Il PGT del Comune di Segrate, approvato a febbraio 2012, per gli ambiti di trasformazione all’art. 8 delle Norme Tecniche del Documento di Piano prescrive interventi di Preverdissement al fine di garantire uno sviluppo sostenibile della città, contribuendo al mantenimento dell’equilibrio tra valore ambientale delle aree e pesi insediativi presenti e programmati sul territorio con le aree di trasformazione.

PREVERDISSEMENT E I CRITERI DI APPLICAZIONE

Dopo un confronto di approfondimento in merito all'art. 8 delle Norme Tecniche del Documento di Piano, avvenuto in data 17/04/2012 tra la LAND Milano Srl e i tecnici del Comune di Segrate, e successivamente a una comunicazione scritta pervenuta dal Settore Ambiente e Territorio LL.PP, nella persona dell'arch. Maurizio Rigamonti, si è concordato quanto segue.

L'intervento di Preverdissement sarà attuato previa presentazione di uno schema progettuale costituito dalle seguenti componenti:

- 1A Individuazione di aree di alta valenza ecologica pari al 50% della Superficie Territoriale dell'area di trasformazione.

- 1B Individuazione di aree di futura trasformazione pari al 50% con piantagioni temporanee, di cui un eventuale 20% destinato a funzioni vivaistiche.

INDIVIDUAZIONE DI AREE AD ALTA VALENZA ECOLOGICA

Aree da destinare a **verde permanente** (50% della ST dell'area) all'interno dell'ambito di trasformazione, non interessate da futuri interventi edilizi e destinate alla città (verde e servizi pubblici).

In tali aree si prevede la piantagione di alberi e arbusti nel rispetto dei seguenti criteri:

- *densità arboreo – arbustiva pari ad almeno 300 individui/ettaro, caratterizzata per il 50% da alberi ad alto fusto con circonferenza minima compresa fra cm 12 e 14 (misurata a m 1 da terra) e per il 50% da arbusti, di altezza minima di m 1 .*
- *specie arboree individuate dall'Allegato 2 del Regolamento per la tutela del verde urbano del Comune di Segrate, nel rispetto della normativa sulle specie arboree colpite dal Tarlo Asiatico.*

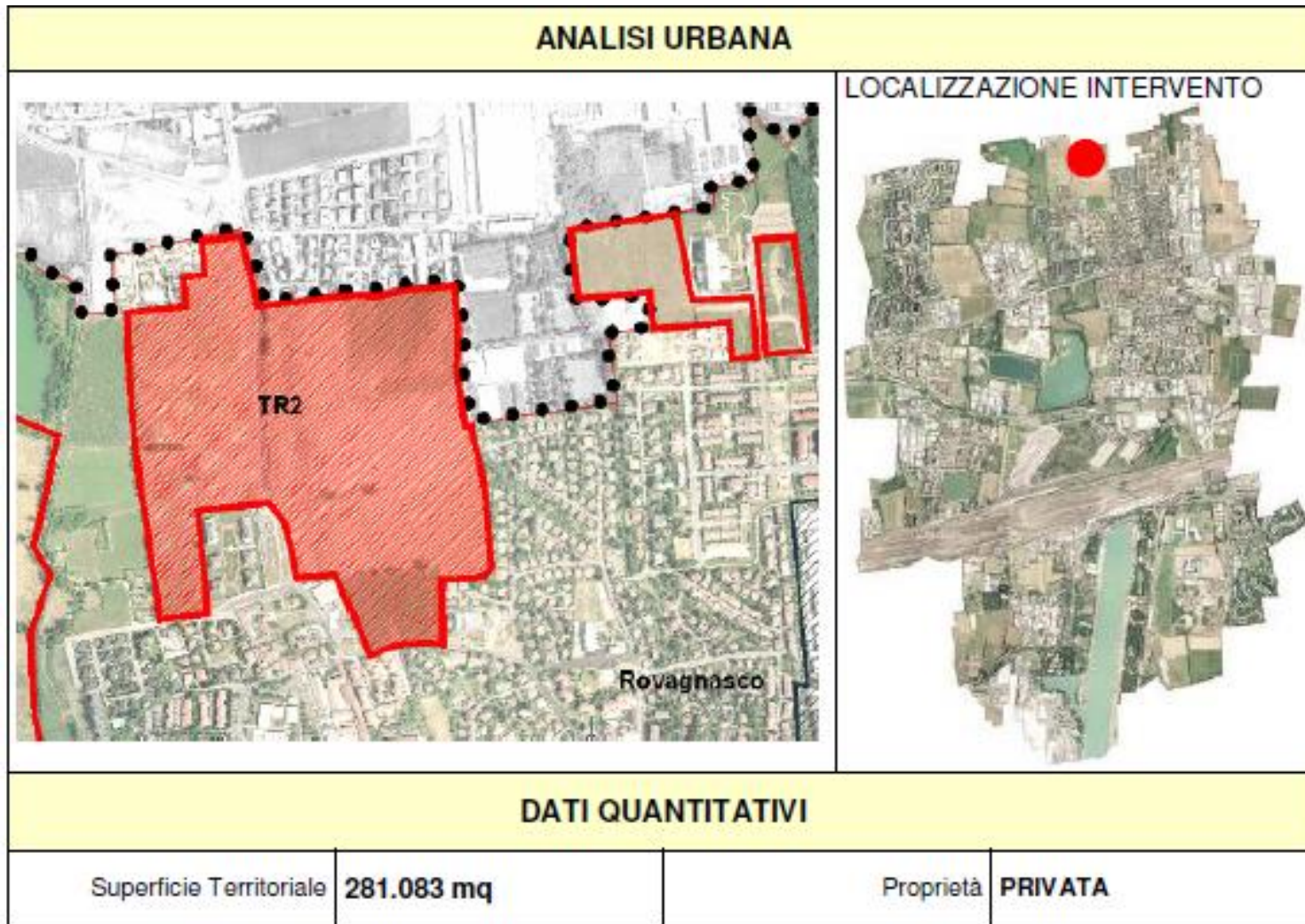
INDIVIDUAZIONE DI AREE DI FUTURA TRASFORMAZIONE

Aree a **verde temporaneo** (50% della ST dell'area di trasformazione) interessate dai futuri interventi: viabilità, verde pubblico, nuovi edifici e relativo verde pertinenziale.

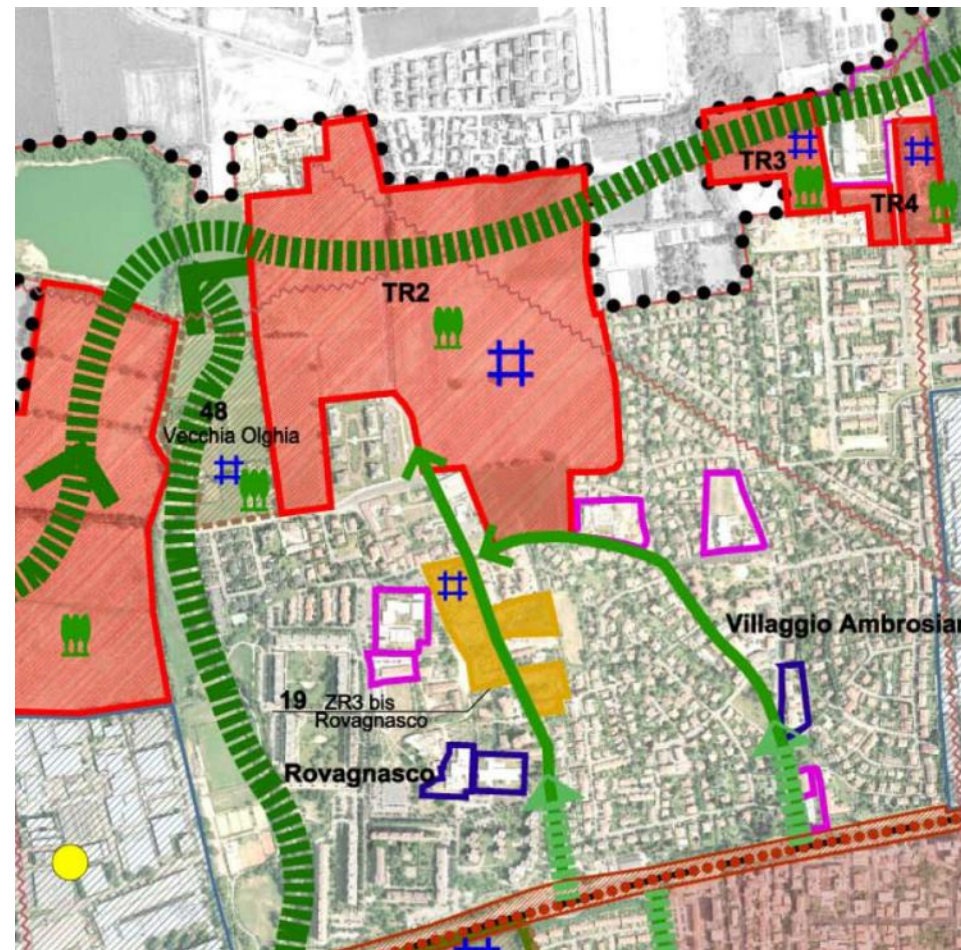
In tali aree si prevede la coltivazione di biomasse a rapida crescita (Short Rotation Forestry, per un ciclo minimo pari a 3 anni).

In relazione alla dimensione del comparto ed ai tempi di attesa del cantiere, il verde temporaneo, a copertura legnosa e/o erbacea, può rivestire un ruolo produttivo, oltre che di mitigazione ecologico-ambientale delle aree in attesa di trasformazione.

SCENARIO DI PIANO – AMBITO TR2








SCENARIO DI PIANO – AMBITO TR2



DATI PROGETTUALI

<i>Superficie territoriale</i>	281.083 mq	<i>IT mq/mq</i>	0,30
<i>slp insediabile</i>	84.325 mq	<i>Rapporto di copertura</i>	10% St
<i>Superficie drenante minima</i>	30 %	<i>Destinazioni d'uso</i>	Residenziale: max 85% slp
<i>Dotazione di aree per servizi pubblici</i>	70% St		Altre destinazioni d'uso: max 30% slp

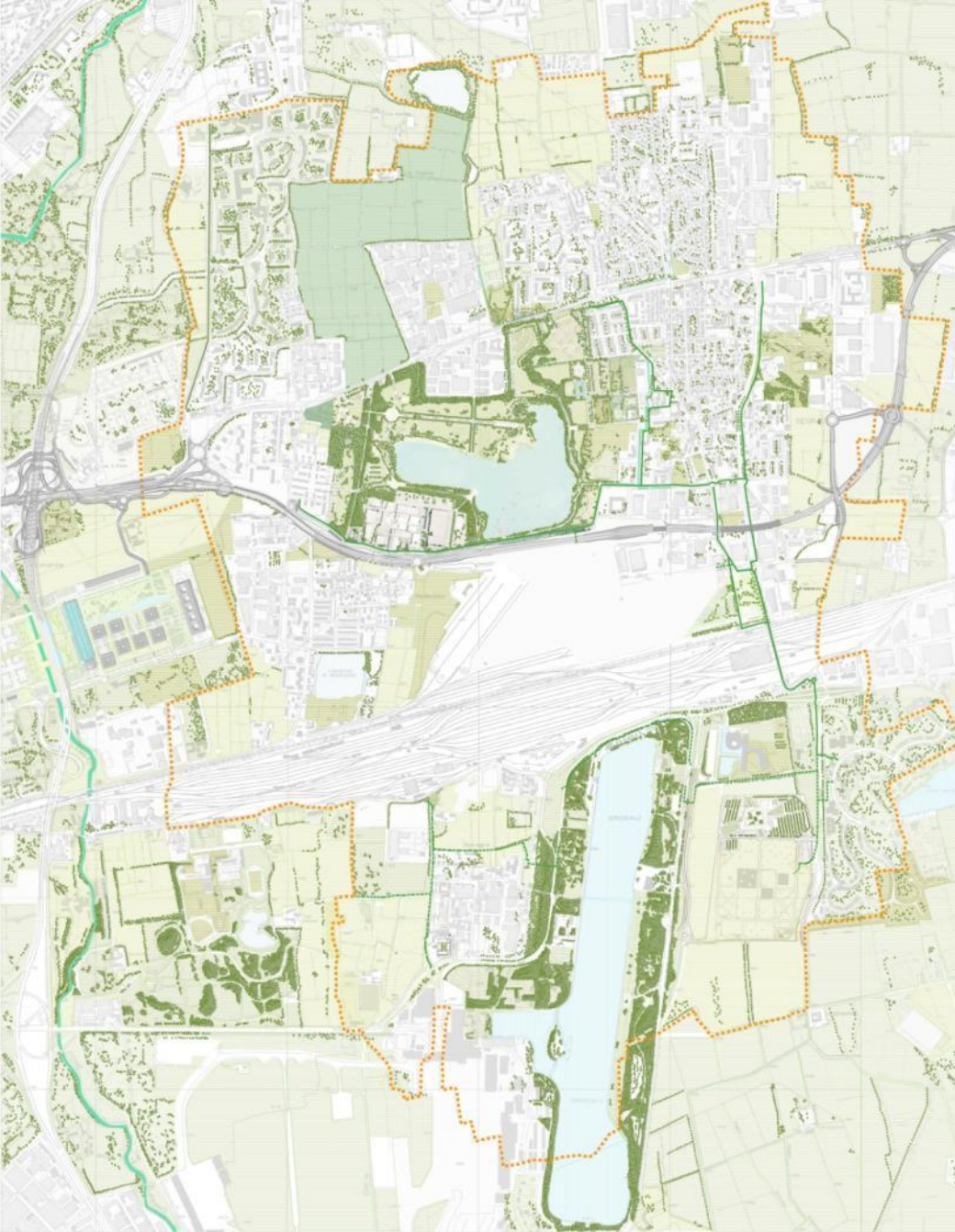
AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

	Valorizzazione del territorio e del paesaggio Attraverso l'utilizzo di politiche di <i>preverdissement</i> (Rif. Art.8 Norme DdP), gli spazi verdi e l'impianto di alberi e arbusti dovranno essere realizzati entro 6 mesi dall'approvazione del PGT.
	Rete di fognatura duale Prevedere la costruzione di reti fognarie duali, con separazione delle acque bianche dalle acque nere al fine di ridurre l'apporto di acque bianche ai depuratori. Recupero dell'acqua piovana in apposite vasche per irrigazione degli spazi verdi.
	Cogenerazione e teleriscaldamento Realizzare un impianto di teleriscaldamento e predisporre gli edifici per il collegamento allo stesso. Installare centrali termoelettriche che possano produrre energia termica ed elettrica attraverso l'impiego della cogenerazione.
	Sistemi di irrigazione con acque superficiali o di prima falda All'interno degli aree di trasformazione l'irrigazione delle aree verdi deve essere garantita con acqua superficiale e/o di prima falda.
	Housing Sociale In fase di Pianificazione Attuativa è obbligatoria la verifica del fabbisogno di Housing sociale nel territorio di Segrate per determinarne la quota e le tipologie all'interno del Piano stesso.

Comune di Segrate

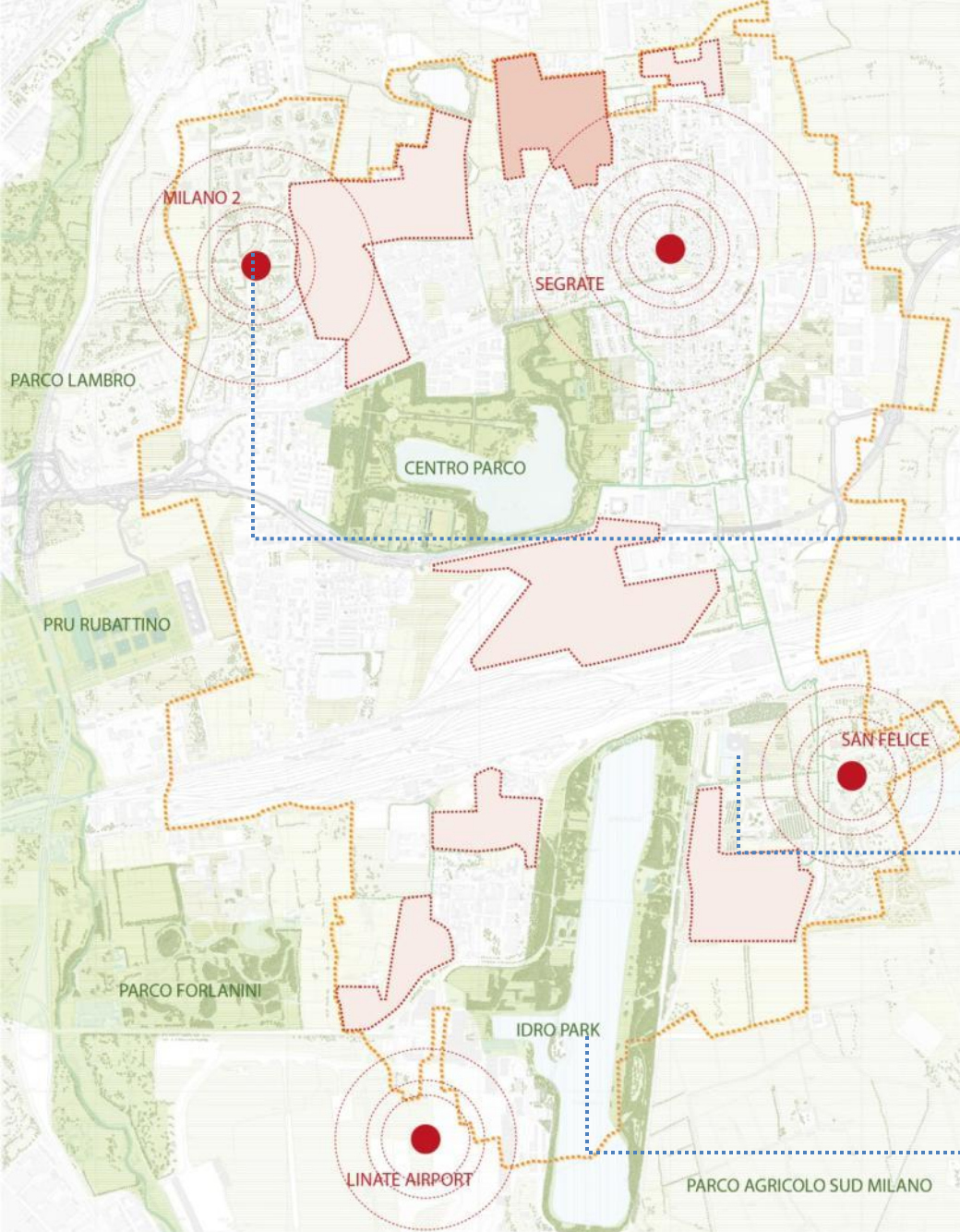
Quadro Generale

Il quadro generale delle trasformazioni del Comune di Segrate come occasione di **sviluppo** e **riqualificazione** territoriale



Comune di Segrate

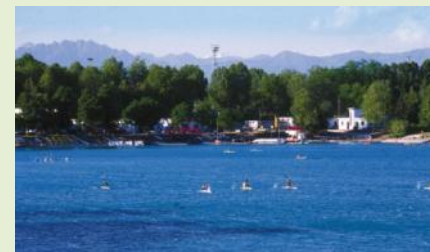
Il sistema delle polarità e delle grandi trasformazioni



MILANO 2



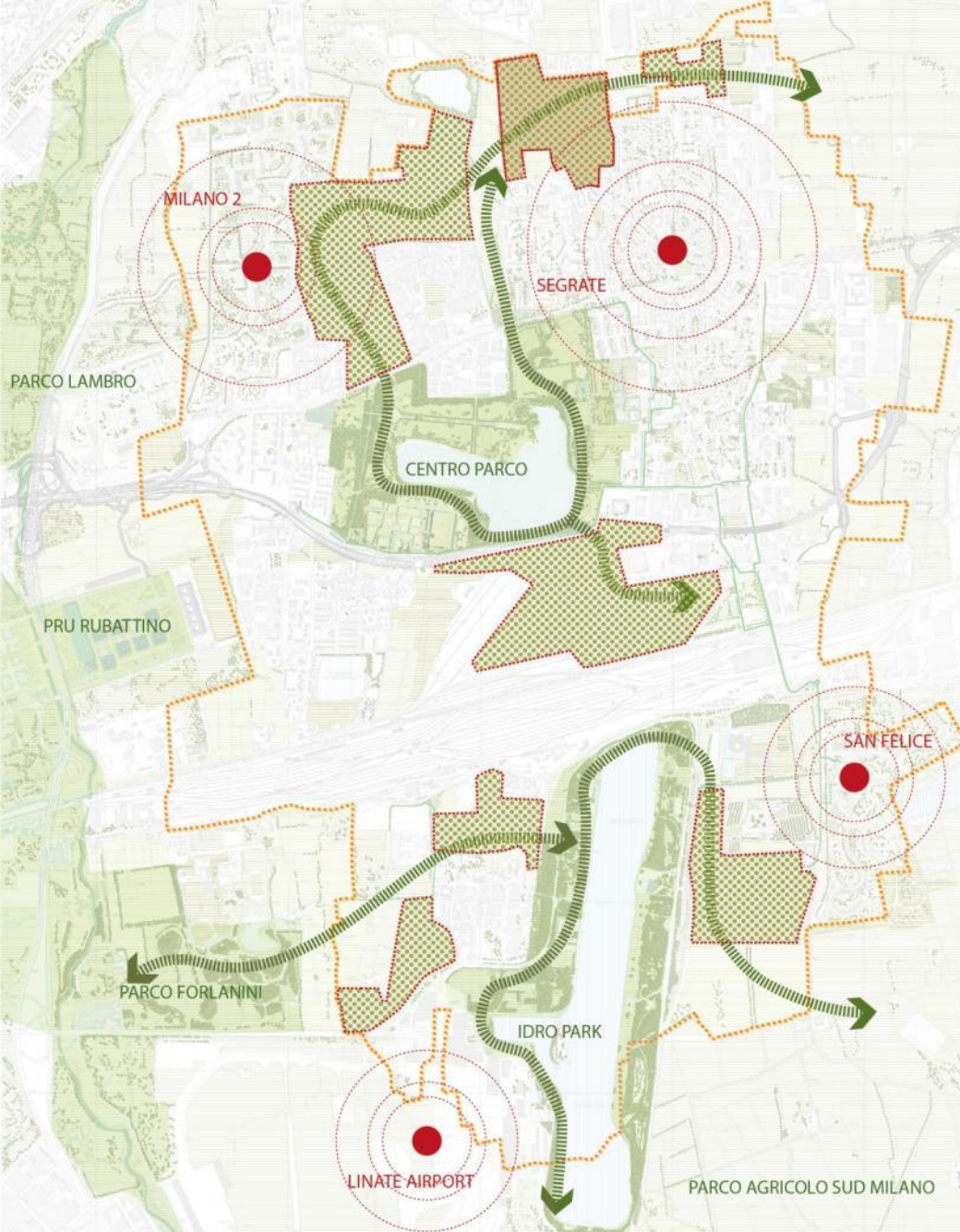
SEDE MONDADORI



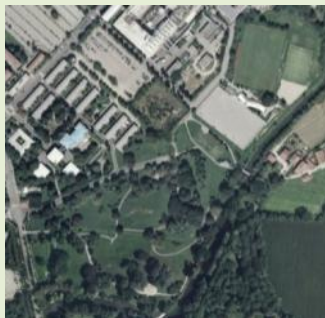
IDROSCALO

Comune di Segrate

La rete della sostenibilità



L'individuazione delle reti ecologiche nelle nuove trasformazioni



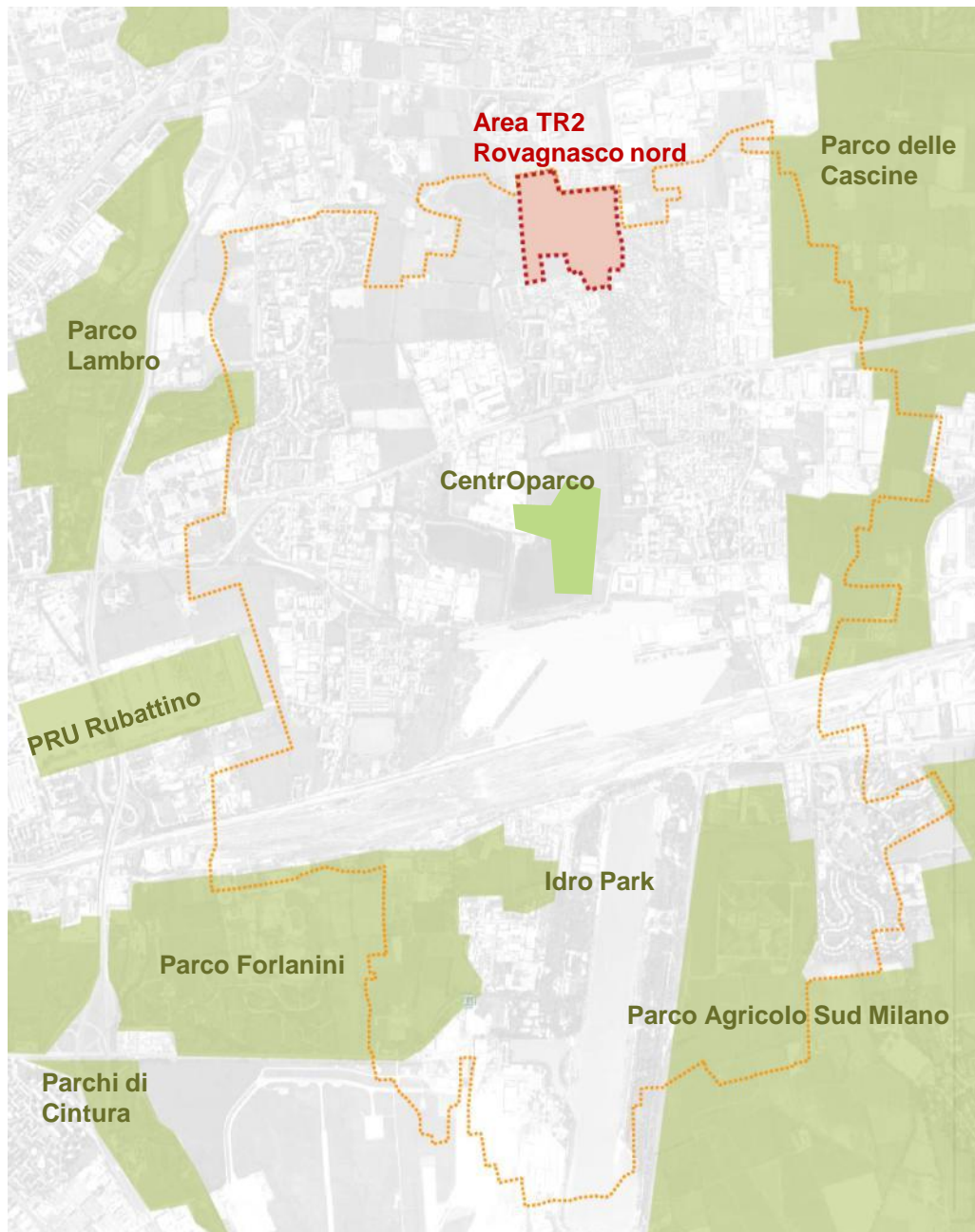
Parco Lambro



Idro Park



Parco Forlanini



Il sistema dei paesaggi

I parchi territoriali



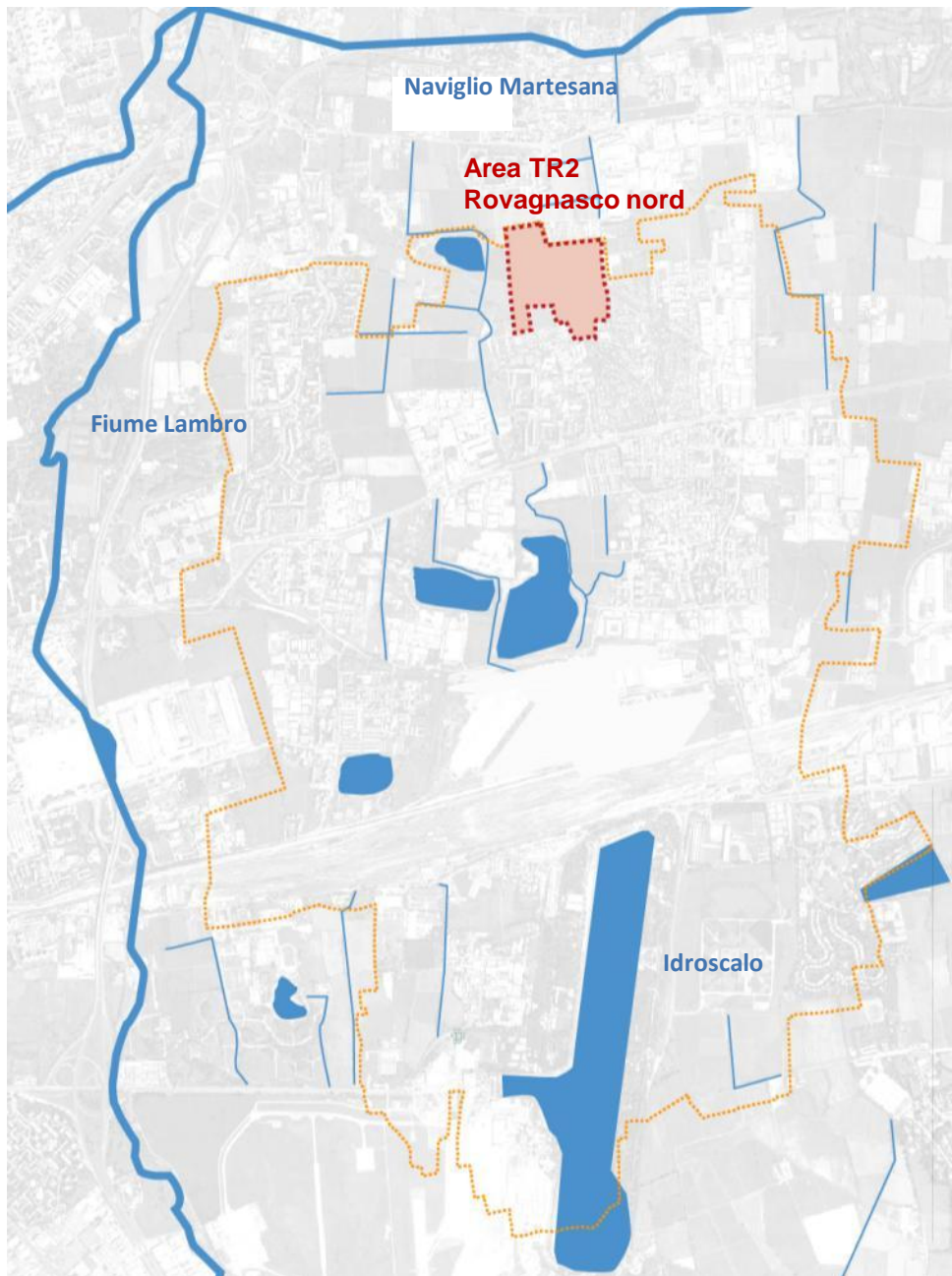
Rogge



Fontanili



Laghi di cava



Il sistema dei paesaggi

Le vie d'acqua



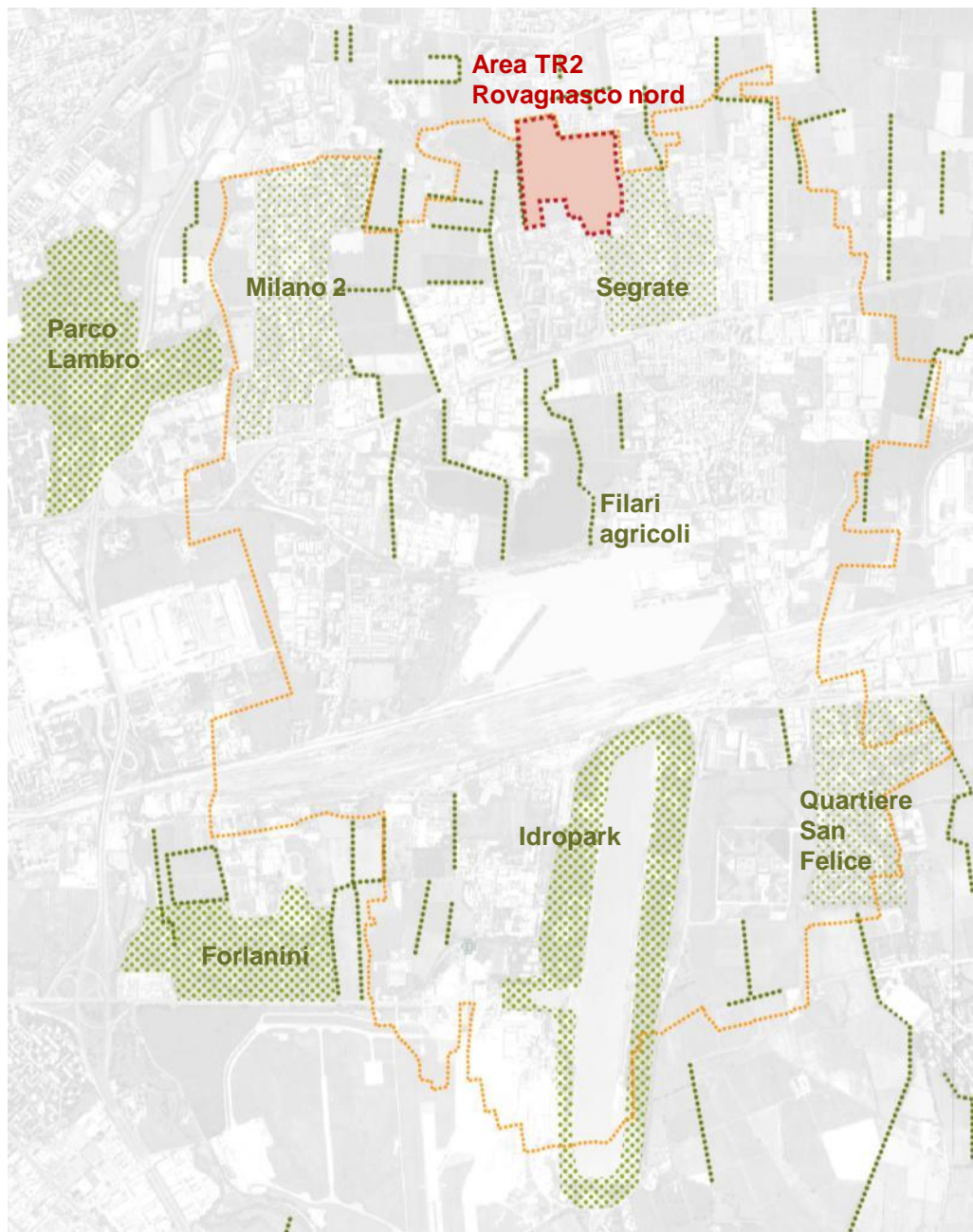
I filari agricoli



Le forestazioni di pianura



La vegetazione urbana



Il sistema dei paesaggi

Le strutture vegetazionali


SCHEMA PROGETTUALE
PROGETTO DI PREVERDISSEMENT

SCHEMA PROGETTUALE

Dotazione di aree pubbliche e Superficie fondiaria



Area Totale di trasformazione TR2: 280.816m²

 Dotazione minima di aree pubbliche
Verde e Viabilità: 196.572 m² [70%]


 Superficie fondiaria
Edifici e Verde pertinenziale: 84.245 m² [30%]


SCHEMA PROGETTUALE

Preverdissement permanente e temporaneo



Area Totale di trasformazione TR2: 280.816m²

 Preverdissement permanente
Aree di alta valenza ecologica: 140.408 m² [50%]

 Preverdissement di trasformazione
Verde temporaneo - biomasse: 140.408 m² [50%]

SCHEMA PROGETTUALE

Assetto finale del Sistema del Verde

In linea con le prescrizioni dell'Amministrazione Comunale per uno sviluppo sostenibile della città, si individuano le seguenti proposte per incrementare il valore ambientale dell'area di progetto:

Potenziamento del corridoio ecologico (REC) attraverso la semplificazione della viabilità di progetto nord-sud, potenziando la continuità della Rete Ecologica est-ovest interna all'area oggetto di trasformazione.

Previsione di fasce filtro perimetrali tra l'area di progetto e il tessuto urbano e agricolo circostante. Queste fasce concorrono alla quota di verde permanente a servizio della città, in quanto non interessate dal futuro cantiere.

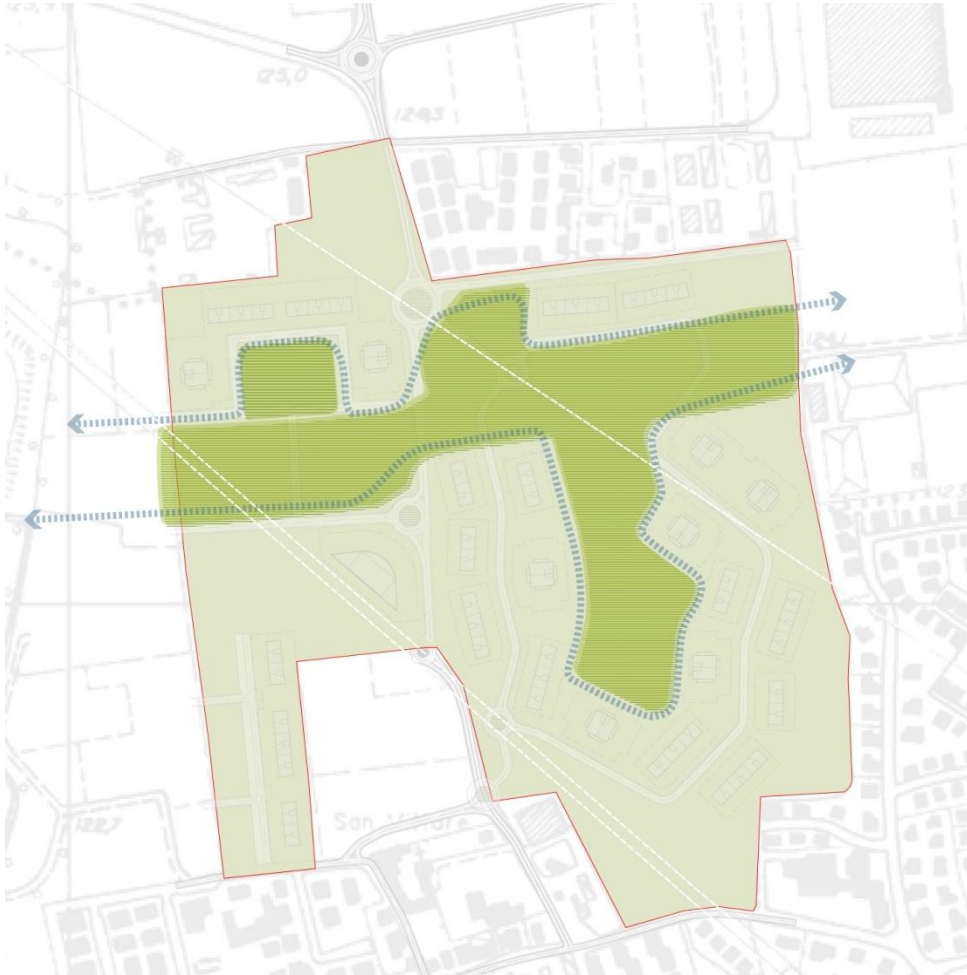
Integrazione del cuore verde pubblico al centro dell'area con il corridoio ecologico di collegamento, evitando la frammentazione delle aree a verde pubblico.

Legenda

- viabilità di progetto
- verde pubblico
- corridoio ecologico
- fasce filtro
- verde di pertinenza
- filari

Rete Ecologica Ambientale (REC)
Sviluppo del nuovo corridoio ecologico

SCHEMA PROGETTUALE
Verde permanente: il cuore dell'intervento



Tipologia di interventi

- Spalle alberate
- Radure





Tipologia di interventi

- Aree boscate
- Prati alberati



Le scelte adottate per il progetto di Preverdissement, in coerenza con il lay-out di sviluppo dell'area, individuano le aree ad alta valenza ecologica, destinate a verde permanente, corrispondenti al **50%** della Superficie Territoriale.

La parte più importante di queste aree è costituita dal Corridoio Ecologico lungo la REC Comunale, costituito da un sistema verde che attraversa l'area di progetto da ovest ad est e che garantisce la continuità ecologico-ambientale dello scenario di trasformazione, fuori e dentro l'area di studio.

Il corridoio ecologico viene attraversato da due tracciati di collegamento nord-sud che lo dividono in tre ambiti interconnessi che concorrono a far parte del verde permanente e che sono destinati alla città (verde e servizi pubblici).

Inoltre sono previste Fasce filtro di verde perimetrale, che definiranno i bordi alberati dell'area di progetto, che potranno costituirsi come elementi a forte valenza ecologico-ambientale tra il tessuto edificato e i futuri interventi di sviluppo, nonché tra questi e la campagna circostante.

Le fasce filtro che abbracciano tutto l'ambito di trasformazione, non interessate dalla futura cantierizzazione, concorrono insieme al cuore verde al centro dell'area di trasformazione al sistema delle aree a verde pubblico permanente.

La scelta degli alberi e arbusti per la piantumazione di queste aree rispetta i criteri indicati dal PGT, sia nel rispetto della densità arborea-arbustiva da collocare.

Le scelte adottate per il progetto di Preverdissement relativo al verde permanente prevedono l'utilizzo delle seguenti specie forestali e ornamentali, per garantire al nuovo intervento la più ampia valenza di biodiversità:

- Alberi:
- *Celtis australis* – Bagolaro
 - *Fraxinus spp.* – Frassini
 - *Prunus avium* – Ciliegio
 - *Quercus spp.* – Querce
 - *Tilia cordata* – Tiglio
-
- *Cercis siliquastrum* – Albero di Giuda
 - *Gleditsia triacanthos.* – Gleditsia
 - *Liquidambar styraciflua* – Liquidambar
 - *Liriodendron tulipifera* – Liriodendro
 - *Paulownia tormentosa* – Paulonia
 - *Quercus palustris* – Quercia di palude
 - *Sophora japonica* – Sophora

- Arbusti:
- *Cornus spp.* – Corniolo, Sanguinello
 - *Euonymus europaeus* – Evonimo
 - *Ligustrum vulgaris* – Ligustro
 - *Viburnum spp.* – Lantana, Opalo
-
- *Pyracantha coccinea* – Piracanta
 - *Spirea spp.* – Spirea.

Il progetto di Preverdissement relativo alle aree interessate dai futuri interventi e destinate ad ospitare la viabilità, ulteriori superfici di verde pubblico, gli edifici e il verde pertinenziale prevede la coltivazione di biomasse erbacee e legnose a rapida crescita (Short Rotation Forestry, minimo 3 anni) per il **50%** della ST.

Le specie previste per le biomasse legnose (SRF), scelte tra quelle a più rapido accrescimento sono le seguenti:

Alberi:	40% cloni di Populus - Pioppo
	40% cloni di Ulmus minor - Olmo
	20% cloni di Salix alba – Salice

La coltivazione di biomasse a rapida crescita a copertura legnosa rivestirà un ruolo di mitigazione ecologico-ambientale delle aree in attesa di trasformazione e, marginalmente, un ruolo di rendita economica.

Le specie previste per le eventuali biomasse erbacee (SRF) sono le seguenti:

Colza	Sorgo da biomassa
Sorgo zuccherino	Triticale
Bietola	Mais da biomassa
Girasole	

Short rotation forestry (a rapido accrescimento)



ciclo: 3 anni

Pioppo

Olmo

Salice



BIOMASSA

produzione:

30 t/ha/anno

fine turno 150 t/ha

24.9 MWhel /ha/anno

(tot della resa x 0,83 MWh/t)

102 MWht /ha/anno

Colture erbacee



ciclo: annuale

Colza

Sorgo da biomassa

Sorgo zuccherino

Triticale

Bietola

Mais da biomassa



BIOGAS

produzione:

30 t/ha/anno

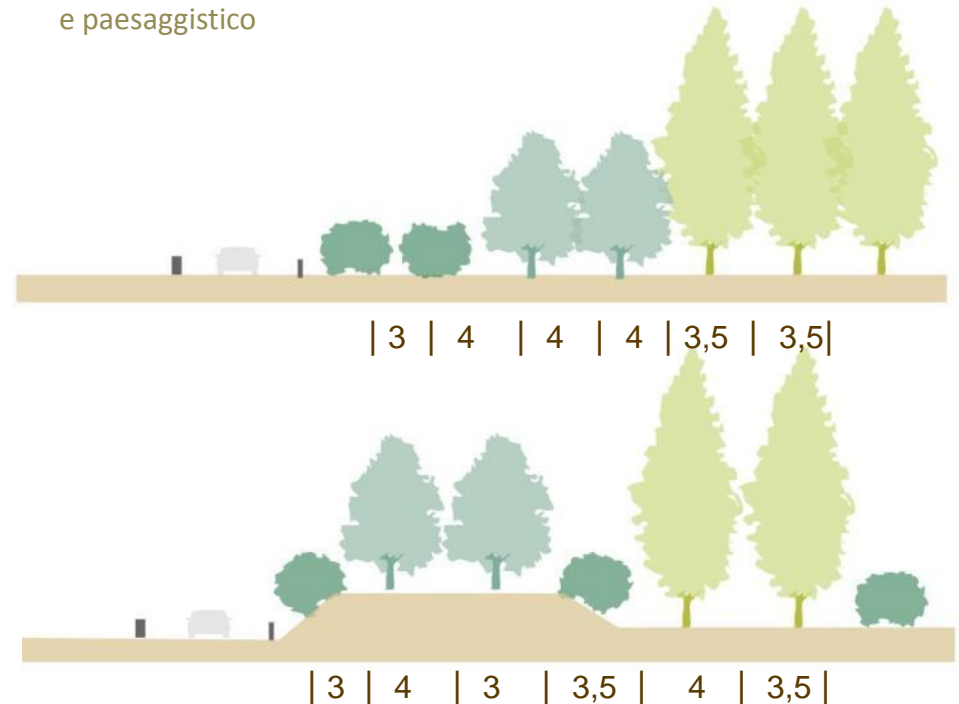
24.9 MWhel /ha/anno

(tot della resa x 0,83 MWh/t)

102 MWht /ha/anno

Schemi di piantagioni

Gli schemi di seguito riportati sono solo alcuni esempi di come con tre semplici tipologie di filari: arbustivi, arboree di pregio e biomassa, si possono proporre diverse tipologie di sistemazioni in funzione della disponibilità di terreni e/o dell'interesse ambientale e paesaggistico



legenda



Biomassa



Arbusti



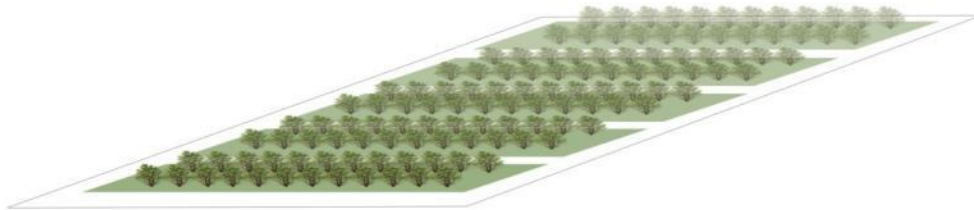
Arboree Pregiate

Preverdissement _ Verde Temporaneo

Short Rotation Forestry

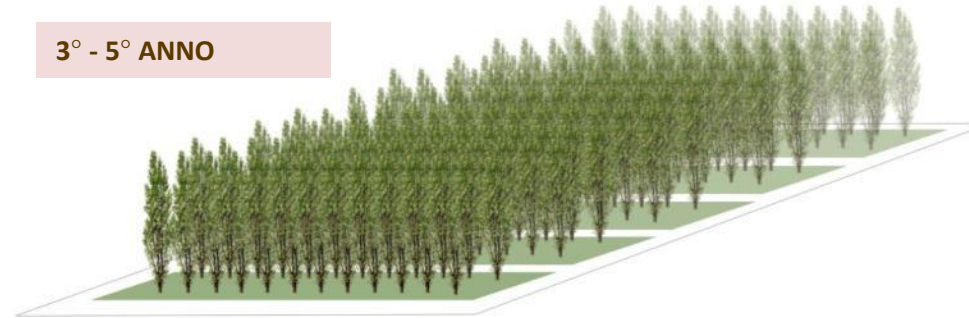
I cicli di taglio alternati garantiscono una continuità della percezione dell'impianto.

1° ANNO



piantumazione sull'intera area d'intervento

3° - 5° ANNO



S.R.F.
3 anni
50% della ST



Populus nigra

Nome comune: Pioppo nero, Pioppo italico

Famiglia: Salicaceae

Zona di origine: originaria dell'Europa e dell'Asia occidentale, presente allo stato selvatico anche nel continente americano

Uso: molto resistente all'inquinamento e per questo molto utilizzato per alberature stradali. Si usa di frequente sulle rive dei corsi d'acqua, dove insieme a salici e ontani forma boscaglie, su suoli periodicamente inondati

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: forma arborea con chioma non molto fitta. La chioma assume un portamento espanso o conico-fastigiato. Raggiunge i 25-30 metri di altezza

Foglia: Caduca, di tipo semplice e bifacciale, con inserzione alterna. La forma delle foglie più tipica sui rametti corti, è ovato-triangolare con nervatura di tipo penninervio, l'apice è appuntito e il margine presenta una piccola, ma regolare seghettatura

Fiori: pianta dioica; le infiorescenze maschili sono costituite da amenti sessili lunghi fino a 8 cm, con i singoli fiori caratterizzati dall'aver stami di colore rosso. Le infiorescenze femminili, più lunghe e sottili, sono giallo-verdastre. Fioritura a marzo-aprile

Frutti: Insieme di capsule formanti un grappolo che, raggiunta la maturità, chiudono, lasciando disperdere piccoli semi

ABACO DELLE SPECIE VEGETALI
VERDE PERMANENTE E VERDE TEMPORANEO

Preverdissement_Verde Permanente

Specie arboree



Celtis australis

Nome comune: Bagolaro o spacca sassi
Famiglia: Ulmaceae
Zona di origine: bacino del Mediterraneo e dell'Asia minore

Uso: viene utilizzato con successo nelle alberature stradali e nei parchi cittadini, per la sua resistenza all'inquinamento urbano e per la fitta ombra, nonostante i rischi per la pavimentazione stradale dovuti al fatto che il suo apparato radicale può svilupparsi anche in superficie

CARATTERI BOTANICI:

Portamento : arboreo, con chioma che si forma ad una certa distanza dal suolo e tende ad allargarsi regolarmente mantenendo una buona densità, può raggiungere i 20 – 25 m di altezza

Foglia: le foglie hanno un picciolo corto (5-15 mm) e una lamina quasi ellittica o lanceolata (2-6 cm x 5-15 cm). Sono caratterizzate da un apice allungato e da base un po' asimmetrica. La pagina superiore è più scura e ruvida

Fiori: ermafroditi e unisessuali (maschili), compaiono con le foglie e sono riuniti in piccoli grappoli (ogni fiore misura circa 2-3 mm)

Frutti: sono drupe sub-sferiche di circa 8-12 mm. Dapprima di colore giallo o grigio-verde chiaro, con la maturazione divengono scure. Hanno un sapore dolciastro, ma la polpa è scarsa

Periodo di dispersione del polline: aprile-maggio

Impollinazione: anemofila

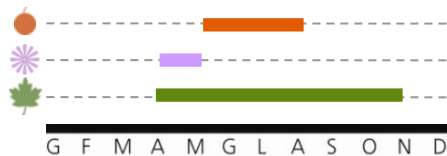
ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: ama le posizioni molto luminose, possibilmente in pieno sole

Terreno: boschi di latifoglie, anche in luoghi sassosi e aridi, con terreno calcareo

Clima : pianta è completamente rustica nella penisola italiana, non teme il freddo invernale i venti e il caldo estivo.

Note: Questa pianta è conosciuta anche con il nome spaccasassi, dovuto al suo forte apparato radicale che lo rende in grado di sopravvivere e radicare anche in terreni carsici e sassosi.



Fraxinus oxycarpa

Nome comune: Frassino ossifillo

Famiglia: Oleaceae

Zona di origine: Europa

Uso: Nuovi boschi di pianura, produzione di legna da ardere, frangivento, rimboscimento a scopi naturalistici

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: Arboreo, differisce dal frassino maggiore per le dimensioni (raggiunge al massimo i 20 m di altezza) ed il portamento meno slanciato

Foglia: Composte ed opposte, formate da 5-13 foglioline di forma oblungo-lineare-lanceolata, acuminata, con i margini dentati, di colore viola-ruggine intenso

Fiori: Bianco crema, intensamente profumati, in pannocchie lunghe 8-10 cm. Fioritura in marzo, prima dell'emissione delle foglie

Frutti: Achenio alato, lungo 20-50 cm, glabro e cuneato e matura in autunno

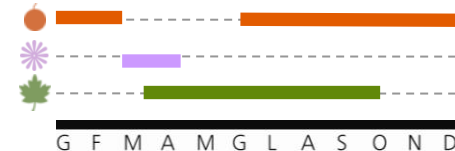
ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: Deve essere esposto in posizioni abbastanza soleggiate ma sopporta anche la mezz'ombra

Terreno: Profondo, fertile e fresco. Specie meso-igrofila

Clima: Predilige un clima fresco, umido, lo si trova soprattutto nelle zone ricche d'acqua

Note: La corteccia di colore grigio, spesso è finemente e profondamente fessurata a reticolo. L'apparato radicale superficiale molto ramificato



Preverdissement_Verde Permanente

Specie arboree



Prunus avium

Nome comune: Ciliegio

Famiglia: Rosaceae

Zona di origine: Asia occidentale.

Uso: rimboscimento ed ornamentale. Pianta rustica con bella fioritura.

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: arboreo, con cima conico – globosa ed espansa, piuttosto regolare. Può raggiungere altezze di 6 – 10 m

Foglia: caduche, semplici, con lamina obovata, leggermente lanceolata con apice appuntito e margine seghettato; alla base presenta due formazioni ghiandolari. Di colore verde superiormente e più chiare e leggermente tomentose sulla pagina inferiore.

Fiori: ermafroditi bianchi riuniti in piccoli grappoli o corimbi 2-8 elementi. I fiori sono posti su un lungo peduncolo e sono larghi circa 2,5 cm di colore biacastro-rosato.

Frutti: drupa tondeggianti con diametro di 1-3 cm, rossastra o violacea, con polpa succosa e di gusto variabile a seconda della varietà.

Periodo di dispersione del polline: aprile-maggio.

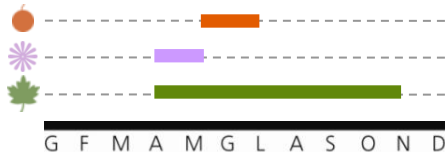
Impollinazione: prevalentemente entomofila, meno frequentemente anemofila.

ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: predilige esposizioni soleggiate ma tollera anche la mezz'ombra.

Terreno: pressoché indifferente al substrato, anche se predilige i terreni ben drenati.

Clima: si adatta a quasi tutti i climi, non tollera lunga piovosità durante la fioritura.



Quercus pubescens

Nome comune: Roverella

Famiglia: Fagaceae

Zona di origine: Europa centro-meridionale e alcune regioni caucasiche dell'Asia minore.

Uso: per il legname, come pianta di interesse paesistico per viali e parchi e giardini

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: arboreo con chioma espansa. Può raggiungere i 10-20 metri di altezza

Foglia: Caduca, di tipo semplice, con lamina di forma ovoidale-allungata, lobata con margine dei lobi arrotondati. La parte basale della lamina è spiovente e stretta a cuneo o più o meno arrotondata

Fiori: Pianta monoica, con fiori unisessuali spesso riuniti in infiorescenze. I fiori maschili sono riuniti in amenti penduli lunghi 5 cm, di colore verde-giallastro; quelli femminili sono solitari, a piccoli gruppi terminali o posti lungo il ramo all'ascella delle foglie

Frutti: Ghianda ovoidale-allungata di 2-3 cm, color verde poi nocciola-brunastro

ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: Pieno sole, ombra parziale

Terreno: Si adatta a molti substrati, sia argillosi che sciolti e si adatta anche a terreni calcarei

Clima: mediterraneo, non troppo umido e con sporadiche gelate invernali

Note: resistente alla siccità e al clima marino



Preverdissement_Verde Permanente

Specie arboree



Cercis siliquastrum

Nome comune: Albero di Giuda

Famiglia: Fabaceae

Zona di origine: Europa meridionale, Europa sud-orientale, Asia anteriore, Asia minore, Balcani, regioni mediterranee, Caucaso.

Uso: pianta frangivento, di interesse apistico, migliora il terreno. Adatta per il verde pubblico, (parchi, aree cittadine, aree stradali, zone pedonali) e privato. Può essere utilizzata come pianta in contenitore e per la costituzione di terrazze e spalliere. Ottima resistenza alle malattie e all'inquinamento.

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: albero o arbusto a lento accrescimento, alto da 5 a 8 m e ampio da 5 a 8 m. Portamento arboreo o arbustivo, con piccola chioma tondeggiante ad ombrello.

Foglia: fogliame deciduo, portato su lunghi piccioli, a lamina semplice, di forma tondeggianti, cuoriforme o reniforme e di colore verde chiaro in estate, giallo in autunno.

Fiori: fioritura molto ornamentale con fiori rosa, ermafroditi, raccolti in racemi sui rami più vecchi.

Frutti: i frutti ornamentali, sono baccelli di colore rosso-violaceo, molto numerosi, appiattiti e pendenti, che rimangono sulla pianta fino alla primavera successiva.

Periodo di dispersione del polline: marzo-aprile.

Impollinazione: entomofila.

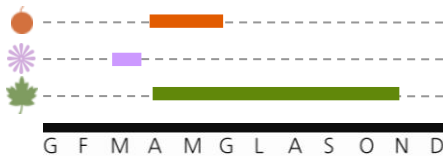
ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: predilige posizioni soleggiate.

Terreno: vive in terreni da freschi ad asciutti, sciolti, di buona qualità da mediamente a molto profondi, con pH da 5.5 a 8.0. teme i ristagni idrici.

Clima: resiste sia alle basse temperature che a periodi siccitosi.

Note: resistente all'atmosfera cittadina.



Gleditsia triacanthos

Nome comune: Spino di Giuda

Famiglia: Fabaceae

Zona di origine: America Settentrionale

Uso: specie frugale; resiste all'inquinamento atmosferico

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: ovoidale in piante giovani, tende ad espandersi con l'età; chioma irregolare e rada. Può raggiungere altezze di 15 - 20 m

Foglia: caduche, composte di tipo pennato e/o bipennato, lunghe fino a 20 cm. Le suddette foglie sono composte da 10-15 paia di foglioline lanceolate, sessili, con margine intero o sinuoso

Fiori: sia ermafroditi che unisessuali, poco appariscenti, riuniti in infiorescenze

Frutti: legume frutto pendulo di colore brunastro, lungo fino a cm 40, di forma falcata e contorta

Periodo di dispersione del polline: aprile - maggio

Impollinazione: anemofila

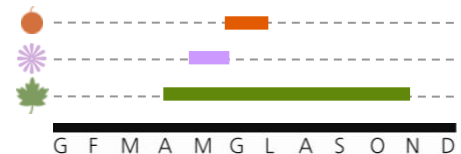
ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: predilige esposizioni soleggiate

Terreno: pH 5-6 - terreno fresco e profondo, ben drenato, ricco di nutrienti, a reazione subacida

Clima: temperato. Tollera il freddo

Note: tollera l'inquinamento atmosferico



Preverdissement_Verde Permanente

Specie arboree



Paulownia tomentosa

Nome comune: Paulonia

Famiglia: Scrophulariaceae

Zona di origine: Cina

Uso: pianta ornamentale per decorare parchi, viali e grandi giardini e per il suo legno.

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: chioma irregolare, che forma una ampia corona globosa, quasi «ad ombrello» (a larga cupola), sempre a contorni molto discontinui (chioma lobata). Il tronco è corto, spesso ondulato o tortuoso. La corteccia, relativamente liscia e bruno chiara negli esemplari giovani si fa progressivamente sempre più fessurata, scagliosa in senso longitudinale anche in profondità e bruno nerastra a maturità. Fino a 15-20 metri di altezza.

Foglia: le foglie sono grandi e le gemme a fiore sono visibili tutto l'inverno; sono opposte, tomentose sulla pagina inferiore e lunghe trenta centimetri. Il picciolo è tomentoso.

Fiori: di colore bianco o lilla, profumatissimi, riuniti in grandi corimbi.

Frutti: capsule ovali, ricoperte da una peluria dorata.

Periodo di dispersione del polline: aprile-maggio-giugno.

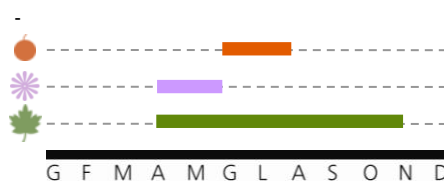
Impollinazione: entomofila.

ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: ama le posizioni soleggiate e si sviluppa meglio se posta a dimora come esemplare singolo; cresce senza problemi anche a mezz'ombra.

Terreno: queste piante si sviluppano senza problemi in qualsiasi terreno, anche in luoghi dimostratisi sfavorevoli per altre coltivazioni.

Clima: non teme il gelo invernale e il caldo estivo.



Sophora japonica

Nome comune: Albero pagoda

Famiglia: Leguminosae

Zona di origine: Asia orientale (Cina)

Uso: specie di interesse apistico, migliora il terreno. Utilizzata in ambito pubblico (parchi, aree urbane e stradali, parcheggi, zone pedonali) e privato

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: arboreo, nei nostri ambienti arriva a 10-15 metri di altezza, ma sono stati osservati esemplari di oltre 25metri

Foglia: caduche, composte e imparipennate. La foglia è costituita da 7-13 foglioline, con lamina lanceolata, apice appuntito, margine intero e nervatura penninervia. Hanno larghezza variabile da 2 a 3 cm e lunghezza media di 5 cm. La pagina superiore è verde brillante, mentre quella inferiore tende più al grigio

Fiori: ermafroditi, giallo chiaro o biancastri con sfumature dorate e/o rosate, di modeste dimensioni, papilionacei, riuniti in infiorescenze racemose erette di 20-25 cm, all'apice dei rametti. La fioritura avviene a luglio e agosto

Frutti: legume detto lomento, lungo 6-10 cm, contenente 3-7 semi. Inizialmente il frutto è verdastro e turgido, con la maturazione raggrinzisce e diventa brunastro

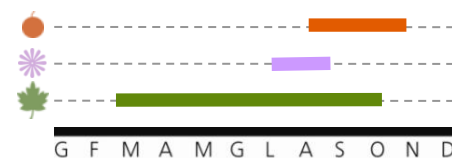
ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: soleggiata

Terreno: si adatta a tutti i tipi di terreno, pur preferendo quelli sciolti, profondi, ben drenati, ricchi di sostanza organica

Clima: e' molto resistente alla siccità ma da giovane è sensibile al gelo

Note: resiste all'inquinamento e alle pavimentazioni stradali





Tilia x europaea

Nome comune: Tiglio comune, Tiglio europeo

Famiglia: Tiliaceae

Origine: Europa centrale, Germania

Uso: pianta esigente, di interesse apistico, produttrice di melata, adatta per la formazione di barriere frangivento e antirumore. Utilizzata in ambito pubblico (parchi, aree urbane e stradali, boschetti formali) e privato

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: albero di media grandezza, raramente supera i 20 m, anche se sono stati osservati esemplari che raggiungono i 40 m. Chioma a cupola, sciolta, ascendente

Foglie: le foglie sono caduche, semplici e bifacciali. La lamina fogliare è cuoriforme, lunga 8-15 cm, con l'apice mucronato e la base cordata. Il margine fogliare è finemente. La pagina superiore è di colore verde intenso, mentre quella inferiore appare chiara e leggermente pubescente. Gialla in autunno

Fiori: infiorescenze pendenti e ramificate, costituite da 3-5 fiori ermafroditi di colore giallo chiaro. L'infiorescenza è provvista di una brattea membranosa (ala) estesa fino quasi all'attaccatura del peduncolo

Frutti: capsula rotonda e verdastra coperta da una fine peluria

Periodo di dispersione del polline: maggio – giugno – luglio

Impollinazione: entomofila

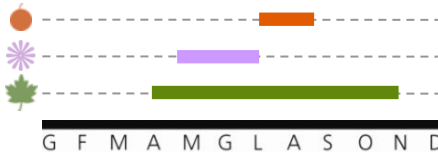
ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: da sole a mezz'ombra.

Terreno: predilige terreno fertile e umido. Teme il sale.

Clima: tollera le basse temperature, ma teme le gelate tardive.

Note: Il tiglio è una pianta molto longeva. È famoso il tiglio del cimitero di Macugnaga, in provincia di Verbania, con una circonferenza di base di 7 m, che si ritiene messo a dimora nel XIII secolo.



Preverdissement_Verde Permanente

Specie arbustive



Ligustrum vulgare

Nome comune: Ligustro.

Famiglia: Leguminosae.

Origine: Europa e regioni asiatiche occidentali.

Uso: pianta pioniera utilizzabile in parchi, giardini, aree cittadine, aree stradali, parcheggi, zone pedonali, terrazze e per il verde pensile.

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: arbusto alto pochi metri dalla chioma espansa e cespugliosa.

Foglia: caduca nelle zone più fredde e persistente nelle zone temperate. Le foglie sono semplici, opposte, leggermente cuoiose e dal margine intero.

Fiori: bianchi, profumati, di piccole dimensioni e riuniti in infiorescenze a pannocchia all'apice dei rametti. In primavera-estate.

Frutti: bacche, nere a maturità, persistenti sulla pianta.

Periodo di dispersione del polline: maggio-giugno-luglio.

Impollinazione: entomofila.

ESIGENZE AGRONOMICHE:

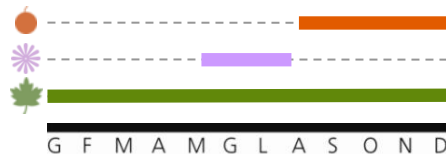
Esposizione: pieno sole o ombra parziale.

Terreno: vive su tutti i substrati eccetto quelli paludosi ed acidi.

Clima: tollera il caldo e resiste al gelo.

-

Note: E' molto usato nei giardini all'italiana, poichè si adatta molto bene alle potature anche intense e risulta, quindi, particolarmente indicato per l'arte topiaria. I rametti giovani del ligustro hanno un legno molto profumato.



Viburnum opulus

Nome comune: Pallon di maggio.

Famiglia: Caprifoliaceae.

Zona di origine: Italia, Europa, Africa.

Uso: ornamentale, singolo o per siepi in giardini e parchi pubblici e privati, in Italia è presente dal piano ai 1100 metri in boschi umidi, pioppeti e siepi.

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: arbusto o piccolo alberello compatto. Corteccia bruno grigiastra a grandi lenticelle, con fenditure in lunghezza, con rami giovani angolosi, glabri e lucidi.

Altezza: fino a 4 m.

Foglia: decidue, lobate, verde scuro.

Fiori: bianchi, profumati, riuniti in infiorescenze larghe 5-8 cm. I fiori posti ai margini dell'infiorescenza sono sterili e più grandi di quelli centrali.

Frutti: drupe ovali rosse, lucide, ovoidali.

ESIGENZE AGRONOMICHE:

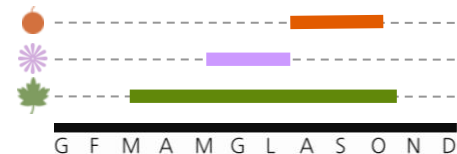
Esposizione: mezz'ombra.

Terreno: predilige terreni calcarei, ricchi di sali, con un buon apporto di acqua.

Clima: temperato- continentale.

-

Note: molto caratteristici i grandi fiori bianchi e profumati (le 'palle di neve') tra la primavera e l'estate seguiti in autunno da decorative bacche rosso lucido.



Preverdissement_Verde Permanente

Specie arbustive



Cornus sanguinea

Nome comune: Sanguinello.

Famiglia: Cornaceae.

Zona di origine: Autoctona, Europa.

Uso: specie ornamentale, usata anche per rimboschimenti.

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: cespuglioso con ramificazioni di un caratteristico colore porpora.

Altezza: altezze di 4 m.

Foglia: caduche, semplici, ovoidali, opposte con nervature ben evidenti. Margine intero e ondulato. Tipicamente rosse in autunno.

Fiori: ermafroditi, riuniti in infiorescenze ad ombrello o corimbo, di colore bianco.

Frutti: drupe prima rosse poi nerastre nerastre di 5-6 mm di sapore amaro e sgradevole.

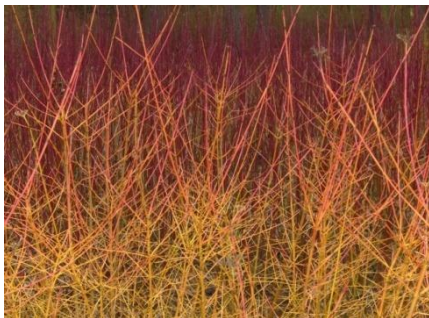
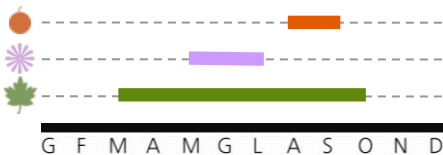
ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: preferisce posizioni soleggiate nei luoghi con estati non troppo calde, altrimenti gradisce luoghi leggermente ombreggiati nelle ore più calde della giornata. Non teme il freddo invernale.

Terreno: tutti i tipi di terreno, meglio se leggermente acido, da freschi fino ad umidi, abbisognano di una quantità d'acqua costante per non bruciare le foglioline più giovani in momenti caldi, secchi e ventosi.

Clima: temperato fresco.

Note: pianta molto resistente.



Spirea x vanhouttei

Nome comune: Spirea.

Famiglia: Rosaceae.

Zona di origine: originarie dell'Asia sud-orientale.

Uso: per macchie arbustive, scarpate e siepi libere, anche in città dove non teme l'inquinamento atmosferico.

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: arbustivo; chioma compatta. Apparato radicale ampio e ramificato.

Altezza: 2 m.

Foglia: cm 6-7 - lamina ovato-lanceolata, margine irregolarmente dentato; colore verde chiaro.

Fiori: piccoli, abbondanti, di colore bianco, riuniti in infiorescenze di 20-30 fiori.

Frutti: capsula - frutti piccoli di colore brunastro, poco appariscenti.

ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: sole o mezz'ombra.

Terreno: pH 6-7 - indifferente al substrato; predilige terreni ben drenati e ricchi di sostanza organica.

Clima: non teme il freddo e sopporta temperature minime molto rigide.

Note: rustica, tollera l'inquinamento atmosferico il freddo e la siccità.



Preverdissement_Verde Temporaneo

Elenco specie arboree



Populus nigra

Nome comune: Pioppo nero, Pioppo italico
Famiglia: Salicaceae
Zona di origine: originaria dell'Europa e dell'Asia occidentale, presente allo stato selvatico anche nel continente americano
Uso: molto resistente all'inquinamento e per questo molto utilizzato per alberature stradali. Si usa di frequente sulle rive dei corsi d'acqua, dove insieme a salici e ontani forma boschaglie, su suoli periodicamente inondati

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: forma arborea con chioma non molto fitta. La chioma assume un portamento espanso o conico-fastigiato. Raggiunge i 25-30 metri di altezza

Foglia: Caduca, di tipo semplice e bifacciale, con inserzione alterna. La forma delle foglie più tipica sui rametti corti, è ovato-triangolare con nervatura di tipo penninervio, l'apice è appuntito e il margine presenta una piccola, ma regolare seghettatura

Fiori: pianta dioica; le infiorescenze maschili sono costituite da amenti sessili lunghi fino a 8 cm, con i singoli fiori caratterizzati dall'aver stami di colore rosso. Le infiorescenze femminili, più lunghe e sottili, sono giallo-verdastre. Fioritura a marzo-aprile

Frutti: Insieme di capsule formanti un grappolo che, raggiunta la maturità, chiudono, lasciando disperdere piccoli semi

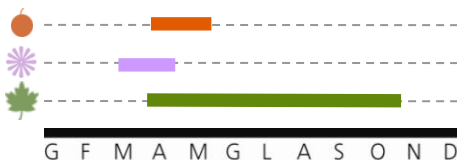
ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: Preferisce le posizioni molto luminose, soleggiate, ma si adatta bene anche a mezz'ombra, non gradisce l'ombra completa.

Terreno: Preferisce terreni ricchi in materia organica, leggeri e ben drenati, difficilmente si adattano a terreni inconsistenti e sterili. Non tollera la siccità di lunga durata

Clima: Non teme il freddo e neanche il vento

Note:



Populus alba 'Bolleana'

Nome comune: Pioppo bianco fastigiato o piramidale

Famiglia: Salicaceae

Zona di origine: Europa centrale e meridionale, delle limitrofe regioni asiatiche e delle regioni africane del bacino mediterraneo

Uso: formazione di barriere antirumore, e frangivento. Specie utilizzata in parchi, aree cittadine, aree stradali anche per la particolare forma

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: simile al Populus alba ma con portamento fastigiato

Altezza: fino a 20 m

Foglia: di tipo semplice, con inserzione alterna e dotata di una marcata eterofilia. Ci sono foglie con breve picciolo, lamina fogliare tondeggianti ovalizzata e foglie lobate con margine dentato. Entrambe le foglie sono di colore verde intenso nella pag. superiore e biancastro nella pag. inferiore. Inoltre la pag. inferiore risulta molto tomentosa

Fiori: pianta dioica, menti maschili lunghi 6-7 cm e sessi, inizialmente di colore rossastro e poi a fioritura diventano gialli. Amenti femminili sessili lunghi 3-6 cm di colore verde-grigiastro

Frutti: capsula pedunculata, con la superficie liscia, che nei mesi primaverili libera semi piumosi, i frutti sono raccolti in infiorescenze a spiga pendenti dai rami

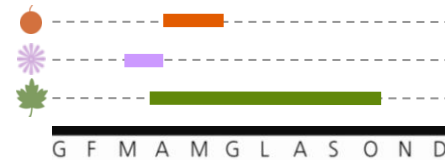
ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: predilige posizioni soleggiate.

Terreno: si adatta a tutti i tipi di terreno; predilige terreno fresco e profondo ben drenato

Clima: continentale

Note: teme le potature eccessive e/o dei rami principali, che possono causare rallentamento nella crescita, bastano tagli di pulizia e contenimento.



Preverdissement_Verde Temporaneo

Elenco specie arboree



Ulmus minor

Nome comune: Olmo dalle foglie lisce, Olmo campestre

Famiglia: Ulmaceae

Zona di origine: Europa meridionale

Uso: specie di interesse paesaggistico adatta al consolidamento di ghiaioni, ripe, pendii e per la formazione di barriere antirumore. Produce melata. Per parchi e giardini

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: albero a foglia caduca dalla chioma conica, ovale, alto fino a 18 – 25 m e ampio fino a 18 - 20 m

Foglia: m 2-5 x 3-10 - lamina da oblanceolata ad ovata, con base cuoriforme e asimmetrica, con margine doppiamente seghettato, con 7-12 nervi laterali; foglie con picciolo di circa mm 12; pagina superiore verde scura, alle biforcazioni dei nervi; sono presenti delle stipole di circa mm 4 alla base delle foglie, che cadono però precocemente

Fiori: pianta monoica - fiori tutti ermafroditi, che compaiono prima delle foglie, di colore verde chiaro, poco appariscenti, con elementi del perianzio erbacei e saldati insieme. I fiori sono quasi sessili

Frutti: achenio alato - "samara"- a profilo obovato ma smarginato all'apice, di mm 15-20x20-25, con il seme posto all'incirca al centro

Periodo di dispersione del polline: febbraio – marzo

Impollinazione: anemofila

ESIGENZE AGRONOMICHE:

Esposizione: predilige posizioni soleggiate ma tollera anche la mezz'ombra

Terreno: buona adattabilità a qualsiasi tipo di terreno, teme unicamente la compattazione del suolo

Clima: continentale-mediterraneo, buona tolleranza al freddo e alla siccità

Note: Da alcuni decenni una malattia di origine fungina diffusasi dall'Asia, la grafiosi, sta decimando gli esemplari più vecchi



Salix alba

Nome comune: Salice bianco

Famiglia: Salicaceae

Zona di origine: Europa meridionale e centrale, Africa settentrionale e regioni settentrionali dell'Asia

Uso: Consolidamento del terreno, limitando i danni in caso di frane. Produzione di vimini e imballaggi. La varietà 'Tristis' è molto usata a scopo ornamentale

CARATTERI BOTANICI:

Portamento: albero dalla chioma larga e tronco robusto dalla corteccia suberificata e fessurata longitudinalmente; i rami sono riflessi ma robusti; i rami giovani, talvolta penduli, sono pubescenti, con gemme di colore bruno-rossastro.

Altezza: Albero di II° grandezza con altezza di 15-20 m

Foglia: lunghe 6-10 cm. e larghe fino a 2 cm, sono lanceolate e acuminata, finemente seghettate e provviste di peli ghiandolari sulla pagina inferiore

Fiori: pianta dioica con i fiori riuniti in infiorescenze ad amento

Fiori: pianta con fiori unisessuali e dioica. Le infiorescenze sono rappresentate da amenti : quelli maschili sono lunghi 4-5 cm, di colore giallo; quelli femminili sono più verdastri e corti. Fioritura primaverile

Frutti: cassule, infruttescenze formate da semi "lanuginosi"

ESIGENZE AGRONOMICHE:

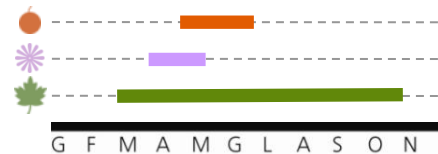
Esposizione: amano le posizioni soleggiate, ma si sviluppano senza problemi anche a mezz'ombra.

Terreno: vive in terreni da freschi a umidi e sopporta la sommersione; si adatta a tutti i terreni sufficientemente ricchi di sostanze nutritive

Clima: continentale.

Tollera il caldo e resiste al freddo

Note: Si adatta al clima urbano, resiste al vento e, in qualche misura, alla salinità.



STIMA DEI COSTI DI REALIZZAZIONE E MANUTENZIONE
VERDE PERMANENTE E VERDE TEMPORANEO

Preverdissement _Stima dei costi di Realizzazione e Manutenzione annuale

Sintesi stima preliminare

COMUNE DI SEGRATE (MI)			
AREA DI TRASFORMAZIONE TR2 - ROVAGNASCO NORD			
PROGETTO DI PREVERDISSEMENT			
SINTESI STIMA PRELIMINARE			
Numero	Descrizione	Totale parziale €	Totale generale
PREVERDISSEMENT PERMANENTE			
OPERE DI REALIZZAZIONE			
1	OPERE PRELIMINARI	€ 9.545,00	
2	OPERE A VERDE	€ 231.286,00	
3	IMPIANTO DI IRRIGAZIONE CON POZZI ARTESIANI	€ 223.200,00	
TOTALE		€ 464.031,00	
MANUTENZIONE ANNUALE			
3	MANUTENZIONE OPERE A VERDE	€ 32.558,00	
TOTALE		€ 32.558,00	
PREVERDISSEMENT TEMPORANEO SRF - SHORT ROTATION FORESTRY			
OPERE DI REALIZZAZIONE SRF			
4	OPERE PRELIMINARI SRF	€ 7.415,00	
5	OPERE A VERDE SRF	€ 61.916,00	
TOTALE		€ 69.331,00	
MANUTENZIONE ANNUALE SRF			
6	MANUTENZIONE OPERE A VERDE SRF	€ 7.020,00	
TOTALE		€ 7.020,00	
TOTALE OPERE DI REALIZZAZIONE		€ 533.362,00	
		Iva esclusa	
TOTALE MANUTENZIONE ANNUALE		€ 39.578,00	
		Iva esclusa	
		LandMilano Srl	
		02/10/2012	

Preverdissement _Stima dei costi di Realizzazione e Manutenzione annuale

Programma di realizzazione e Manutenzione

Numero	Descrizione	U.M	Dimensioni	Prezzo unitario €	Totale generale €
PREVERDISSEMENT PERMANENTE					
1 OPERE PRELIMINARI					
1.1	Decespugliamento di terreno con pendenza <20%, con copertura della vegetazione infestante prevalentemente cespugliosa e sviluppo in altezza della stessa < a 1 m, eseguito con trattrice di media potenza (59-89 kW) e trinciastocchi o trincia forestale. Per analogia pulizia generale dell'area. Stimato sul 50% della superficie totale.	ha	7,02	380,48	2671,00
1.2	Aratura del terreno (fino a 50 cm di profondità) eseguito con trattrice fino a 75 kW.	ha	14,04	259,10	3638,00
1.3	Erpicatura incrociata o fresatura eseguita con trattrice fino a 52 kW.	ha	14,04	230,49	3236,00
TOTALE OPERE PRELIMINARI €					9545,00
2 OPERE A VERDE					
2.1	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Celtis australis</i> - Bagolaro, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	123,00	71,35	8776,00
2.2	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Fraxinus spp</i> - Frassino, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	278,00	67,95	18890,00
2.3	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Prunus avium</i> - Ciliegio, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	231,00	67,95	15696,00
2.4	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Quercus spp</i> - Querce, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato, franco cantiere. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	54,00	102,70	5546,00

2.5	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Tilia cordata</i> - Tiglio, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	93,00	86,96	8087,00
2.6	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Cercis Siliquastrum</i> - Albero di Giuda, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	93,00	86,96	8087,00
2.7	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Gleditsia Triacanthos</i> - Gleditsia, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	93,00	86,96	8087,00
2.8	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Liquidambar styraciflua</i> - Liquidambar, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	123,00	81,29	9999,00
2.9	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Liriodendron tulipifera</i> - Liriodendro, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	93,00	86,96	8087,00
2.10	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Paulownia Tomentosa</i> - Paulonia, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	463,00	66,06	30586,00

Preverdissement _Stima dei costi di Realizzazione e Manutenzione annuale

Programma di realizzazione e Manutenzione

2.11	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Quercus palustris</i> - Quercia di palude, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato, franco cantiere. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	386,00	67,95	26229,00
2.12	Piante latifoglie con zolla della specie <i>Sophora japonica</i> - Sophora, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 13 ÷ 14 cm	cad	76,00	102,70	7805,00
2.13	Fornitura e messa in opera di collarino di plastica di protezione alberi.	cad	2106,00	2,50	5265,00
2.14	Fornitura e posa di un palo tutore trattato in autoclave contro la mercerscenza, a sostegno delle piante, compresi i tagli, la fornitura dei legacci e la relativa legatura alla pianta. Per le alberature di nuovo impianto.	cad	2106,00	10,00	21060,00
2.15	Arbusti della specie <i>Cornus spp</i> - Corniolo, Sanguinello, <i>Euonymus europaeus</i> - Evonimo, <i>Ligustrum vulgare</i> - Ligustro, <i>Viburnum spp.</i> - Lantana, Opalo, <i>Pyracantha coccinea</i> - Piracanta, <i>Spiraea spp.</i> - Spirea; le piante dovranno essere con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben accestite e con apparato radicale ben sviluppato; messa a dimora con formazione di buca adeguata, piantumazione, rinterro, fornitura e distribuzione di ammendante organico 30 l/m ² , bagnatura con 30 l/m ² di acqua. In vaso di diametro: - 24 cm	cad	2106,00	12,00	25272,00
2.16	Fornitura e messa in opera di canna in bambù per sostegno piantine (lunghezza 1,80 m). Per tutti gli arbusti alla voce 2.14.	cad	2106,00	0,53	1116,00
2.17	Posa di bio-disco pacciamanti (riferimento 45 cm di diametro), compreso ancoraggio con picchetti, compresa la fornitura. Per tutti gli arbusti alla voce 2.14.	cad	2106,00	1,82	3833,00
2.18	Inerbimento tra e sullefile dell'impianto con idoneo miscuglio di graminacee e leguminose, quantità di riferimento 3 q.li/ha (a spaglio).	ha	14,04	1343,67	18865,00
TOTALE OPERE A VERDE €					231286,00
3 IMPIANTO DI IRRIGAZIONE					
3.1	Realizzazione sistema di pozzi artesiani, consistente in - realizzazione n° 3 pozzi collocati sull'area adibita a preverdissement permanente in modo da ottimizzare la distribuzione dell'acqua. Profondità indicativa 40 m, diametro 400 mm. Comprensivo di tutto quanto necessario a realizzare il lavoro a regola d'arte.	a corpo	1,00	180000,00	180000,00
3.2	Realizzazione impianto di irrigazione automatico per impianti vegetali comprensivo di: tubazioni principali e secondarie, pozzetti, elettrovalvole, programmatori, valvole, saracinesche, scavi e rinterri e di tutto quanto necessario a realizzare il lavoro a regola d'arte.	ha	14,40	3000,00	43200,00
TOTALE IMPIANTO DI IRRIGAZIONE €					223200,00
TOTALE REALIZZAZIONE PREVERDISSEMENT PERMANENTE €					€ 464.031,00
					costo €/ha € 33.050,64

3 MANUTENZIONE OPERE A VERDE					
3.1	Taglio tappeto erboso eseguito con tosatrici tipo semovente, esclusa la triturazione. Compresi: la refilatura delle erbe debordanti dai cordoni, sulla pavimentazione adiacente ai cordoni, negli spazi ove non è possibile l'uso di macchinari; la raccolta, carico e trasporto alle discariche del materiale di risulta, escluso onere di smaltimento. Valutazione per singole superfici: -località da 501 a 10.000 m ² . Tre volte/anno.	100m ²	4212,00	6,61	27841,00
3.2	Interventi di manutenzione: pulizia ed eliminazione delle parti secche, potatura e formazione, rilegature, raddrizzamento alberi (numero di soggetti interessati (alberi sviluppati, piantine forestali, arbusti) 4212). Tre volte/anno.	cad	3,00	770,00	2310,00
3.3	Gestione impianto di irrigazione consistente in: apertura (n° 1 intervento aprile) regolazione (n° 2 interventi durante periodo estivo) e chiusura (n° 1 intervento ottobre)	a corpo	1,00	1500,00	1500,00
3.4	Stima consumo irriguo per n° 12 interventi di irrigazione consistenti nell'erogazione di 20 l di acqua per pianta.	m ³	1008,00	0,90	907,00
TOTALE MANUTENZIONE PREVERDISSEMENT PERMANENTE €					€ 32.558,00
					costo €/ha € 2.318,95

Preverdissement _Stima dei costi di Realizzazione e Manutenzione annuale

Programma di realizzazione e Manutenzione

Numero	Descrizione	U.M	Dimensioni	Prezzo unitario €	Totale generale €
PREVERDISSEMENT TEMPORANEO SRF - SHORT ROTATION FORESTRY					
4 OPERE PRELIMINARI SRF					
4.1	Aratura del terreno (fino a 50 cm di profondità) eseguito con trattore fino a 75 kW.	ha	14,04	259,10	3638,00
4.2	Erpicatura incrociata o fresatura eseguita con trattore fino a 52 kW.	ha	14,04	230,49	3236,00
4.3	Tracciamento meccanico del terreno (curvilineo e/o rettilineo) finalizzato alla posa di 1.142 piante/ha	ha	14,04	38,56	541,00
TOTALE OPERE PRELIMINARI €					7415,00
5 OPERE A VERDE SRF					
5.1	Realizzazione di un impianto a Short Rotation forestry. Consistente in: apertura meccanica delle buche di adeguate dimensioni, posa delle piantine (incluse), rinalzamento, bagnatura 5l / pianta. Parametri di riferimento: densità 1.142 piante ad ettaro; sesto di impianto 3,5 m tra le file e 2,5 m sulla fila. Materiale vivaistico in contenitore multiforforino a 100 cm di altezza, delle seguenti specie: 40% cloni di <i>Populus</i> - Pioppo , 40% cloni di <i>Ulmus minor</i> - Olmo, e 20% cloni di <i>Salix alba</i> - Salice.	ha	14,04	4410,00	61916,00
TOTALE OPERE A VERDE €					61916,00
TOTALE REALIZZAZIONE PREVERDISSEMENT TEMPORANEO €					€ 69.331,00
				costo €/ha	€ 4.938,11
6 MANUTENZIONE OPERE A VERDE SRF					
6.1	Intervento di manutenzione impianto di Short Rotation Forestr	ha	14,04	500,00	7020,00
TOTALE MANUTENZIONE PREVERDISSEMENT TEMPORANEO €					€ 7.020,00
TOTALE GENERALE REALIZZAZIONE PREVERDISSEMENT					€ 533.362,00
					Iva esclusa
TOTALE GENERALE MANUTENZIONE ANNUALE PREVERDISSEMENT					€ 39.578,00
					Iva esclusa
					LandMilano Srl
					02/10/2012

TEMPI DI REALIZZAZIONE
VERDE PERMANENTE E VERDE TEMPORANEO

Interventi di manutenzione del Preverdissement

In merito alla richiesta di implementare gli interventi manutentivi delle opere di progetto, in particolar modo per quanto riguarda l'irrigazione, disinfestazione, concimazione, pulizia delle aree nei primi anni successivi all'impianto, si riportano le seguenti considerazioni:

Irrigazioni: si propone la predisposizione di un impianto di irrigazione per la vegetazione messa a dimora, alimentato da pozzi artesiani per garantire il corretto sviluppo degli impianti vegetali. La realizzazione dei pozzi artesiani è soggetta a iter autorizzativo presso gli uffici Provinciali per l'escavazione e la concessione alla derivazione di acque pubbliche.

Inoltre, per garantire la sicura riuscita del nuovo intervento di Preverdissement permanente si valuterà l'eventuale impiego di sistemi di bagnatura di soccorso, finalizzati alla tutela e alla corretta affermazione degli impianti vegetali, per l'ottenimento del miglior risultato qualitativo e percettivo.

Concimazioni: si ritiene, visto la natura agricola del suolo sul quale si andranno a realizzare gli impianti vegetali, che tale substrato sia dotato di una sufficiente quantità di elementi nutritivi per garantire il corretto attecchimento e sviluppo degli impianti vegetali. Per dotare maggiormente le nuove piante di elementi nutritivi è stata prevista la concimazione in fase d'impianto di tutte le piante. La concimazione di impianto (o di fondo) rappresenta l'intervento agronomico che ha lo scopo di rendere disponibile una riserva di elementi fertilizzanti per il futuro apparato radicale della pianta.

Disinfestazioni: in funzione dell'andamento stagionale il proponente si occuperà di porre in atto tutti gli interventi che possano limitare la presenza di zanzare e in particolare della *Aedes albopictus* (zanzara tigre), mantenendo una stretta sorveglianza su eventuali ristagni di acqua piovana; perciò, nel caso di ritrovamento di focolai larvali questi saranno rimossi se possibile o, attraverso una corretta e tempestiva attività di lotta, disinfestati. La lotta larvicida è a basso impatto ambientale ed è da preferire rispetto alla lotta adulticida; tale attività sarà svolta periodicamente, interesserà tutti i focolai quali pozzetti, tombini, caditoie, fossi, ecc. nel periodo compreso tra marzo/aprile e settembre/ottobre in funzione delle condizioni meteorologiche. Si utilizzeranno prodotti specifici per le zanzare ed autorizzati sul verde pubblico che, pur essendo di efficacia limitata nel tempo per la loro termolabilità, abbiano un alto potere abbattente e bassissima tossicità per l'uomo e gli animali superiori.

Pulizia delle aree: si precisa che in concomitanza delle attività di sfalcio del tappeto erboso verranno rimossi tutti i materiali estranei presenti nelle aree per l'eliminazione di situazione di possibile degrado che potrebbero impedire una corretta fruibilità delle aree pubbliche da parte degli abitanti. Per mantenere questo obiettivo, anche successivamente all'avvenuta definizione dei rispettivi piani attuativi, sarà opportuno incentivare forme volontarie, partecipative e associative di gestione delle aree verdi pubbliche attrezzate, promuovendo l'autogestione del verde urbano.