



Il clima cambia. Cambiamo la città.

Interventi di forestazione e costituzione di nuovi habitat anche a potenziamento della rete ecologica comunale

Comune di Brescia

Settore Verde Parchi e Reticolo Idrico

Brescia, 22/02/2022

Con il contributo di

Fondazione
CARIPLO



Regione
Lombardia

Obiettivi della Strategia di transizione climatica

CITTA' OASI

crea ombra e fresco per il benessere delle persone e per migliorare il microclima urbano:

- aumento della capacità di assorbimento e stoccaggio di gas climalteranti
- riduzione dell'isola di calore urbana

CITTA' SPUGNA

in grado di restituire spazio-tempo all'acqua e permeabilità per accogliere la vita:

- aumento del drenaggio urbano
- aumento del capitale naturale e della biodiversità, quali anche fattori di resilienza della vegetazione, e gestione integrata delle connessioni tra l'urbanizzato e le aree verdi periurbane

CITTA' PER LE PERSONE

creare spazi belli, vivibili e sicuri per garantire il diritto alla salute, alla mobilità lenta, all'incontro:

- messa in sicurezza dai fenomeni atmosferici di elevata intensità
- riduzione del pericolo da inquinamento atmosferico

Il progetto

OBIETTIVI PRINCIPALI

- Aumento del capitale naturale e della biodiversità, quali anche fattori di resilienza della vegetazione, e gestione integrata delle connessioni tra l'urbanizzato e le aree verdi periurbane
- Aumento della disponibilità di spazi aperti urbani caratterizzati da elevata vivibilità e attrattività
 - Aumento della capacità di assorbimento e stoccaggio di gas climalteranti;
 - Riduzione dell'isola di calore urbana
 - Aumento del drenaggio urbano
 - Mitigazione dell'inquinamento atmosferico

RISULTATI ATTESI

- incremento della biodiversità e dei servizi ecosistemici forniti in contesti urbani e periurbani, tra cui l'aumento della CO2 assorbita e di altri inquinanti atmosferici (O3, NO2 e PM10);
- aumento della consapevolezza dei cittadini sulle tematiche della perdita di biodiversità e coinvolgimento delle popolazioni locali nelle politiche di tutela del proprio territorio;
- moltiplicazione dell'impatto del progetto attraverso il trasferimento e la replica delle sue buone pratiche e metodologie in altre aree della città;
- introduzione nella pianificazione urbana di misure per la creazione di spazi verdi per gli insetti impollinatori.

studioZea

ARCHITETTURE & PAESAGGI

Gianpietro Bara dottore *agronomo*

Via Baratti, 7 Lodetto di Rovato (BS)

Tel. 0307241783

e.mail baragianpietro@studiozea.it

sito web www.studiozea.it



COLLABORATORI DI STUDIO

Alessandra Duina *pianificatore territoriale*

Sandra Naboni *architetto*

QUADRO ECONOMICO DEL PROGETTO

1 Realizzazione di nuova forestazione (Area di via Malga Bala)

€ 70.000,00

- ⊙ Bosco mesofilo
- ⊙ Macchie arboree, filari, prati
- ⊙ Prato mesofilo

2 Realizzazione di nuovi habitat (Area di via Acerbi, via Volta e rotatoria via Serpente)

€ 150.000,00

- ⊙ Siepi arbustive, filari polispecifici
- ⊙ Prati fioriti e prati mesofili
- ⊙ Bulbose e stanze tematiche

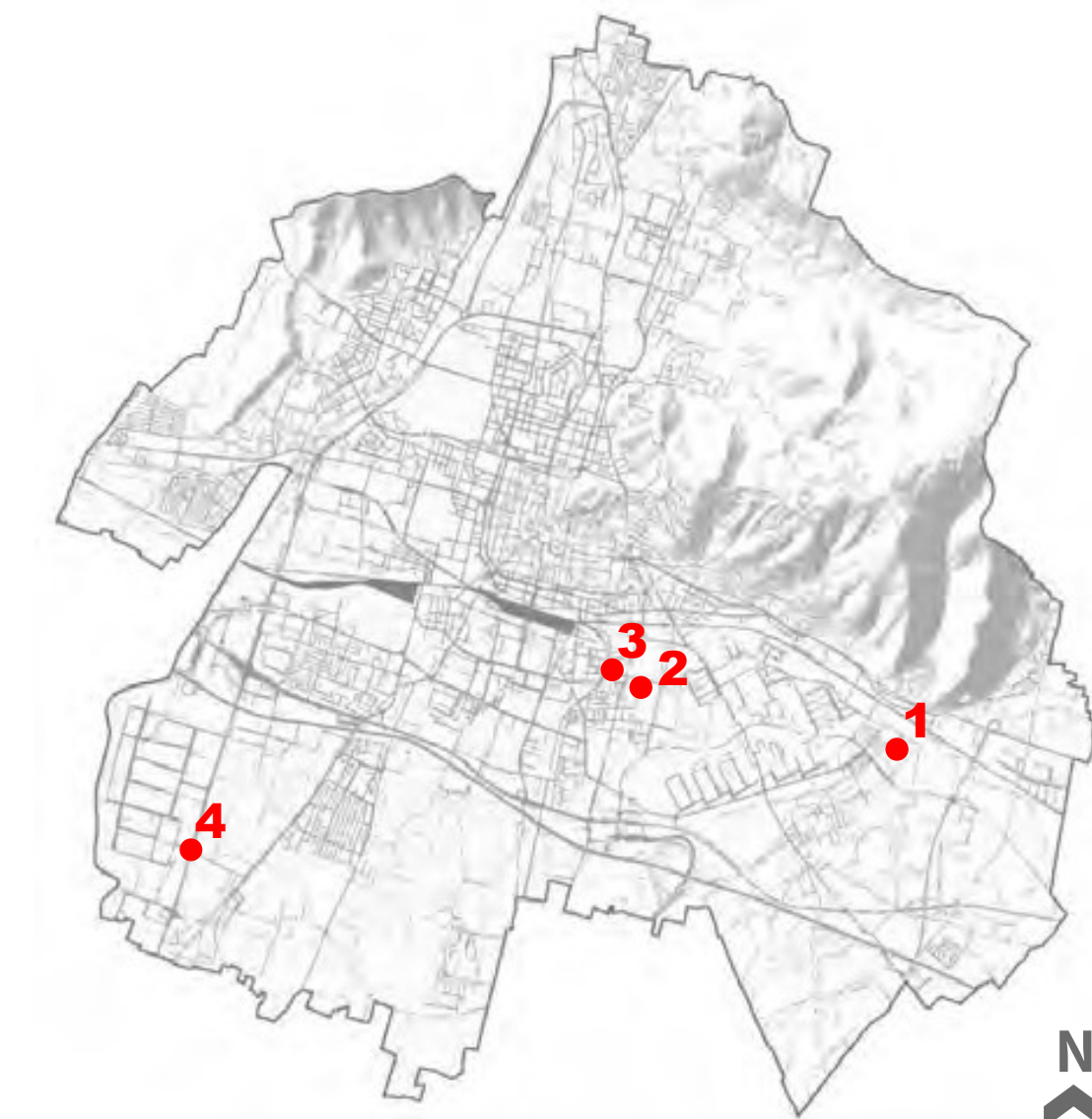
COSTO TOTALE INTERVENTO

€ 220.000,00

Aree di intervento



- ① Area di via Malga Bala
- ② Area di via Acerbi
- ③ Area di via Duca degli Abruzzi
- ④ Rotatoria di via del Serpente



1 Area di via Malga Bala – stato di fatto



Fotografia aerea con individuazione area, una superficie complessiva di 3,5 ha



Formazione arboreo arbustiva zona nord



Limite sud



Fotografia panoramica lato est



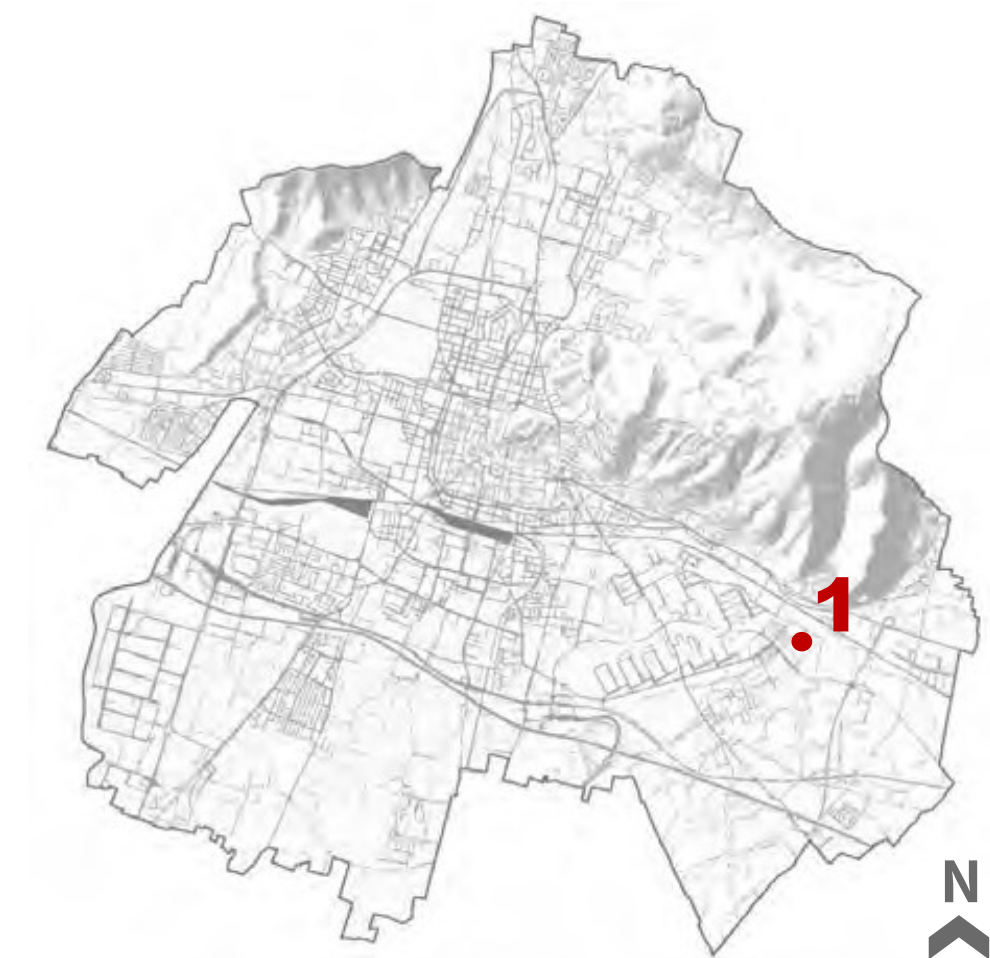
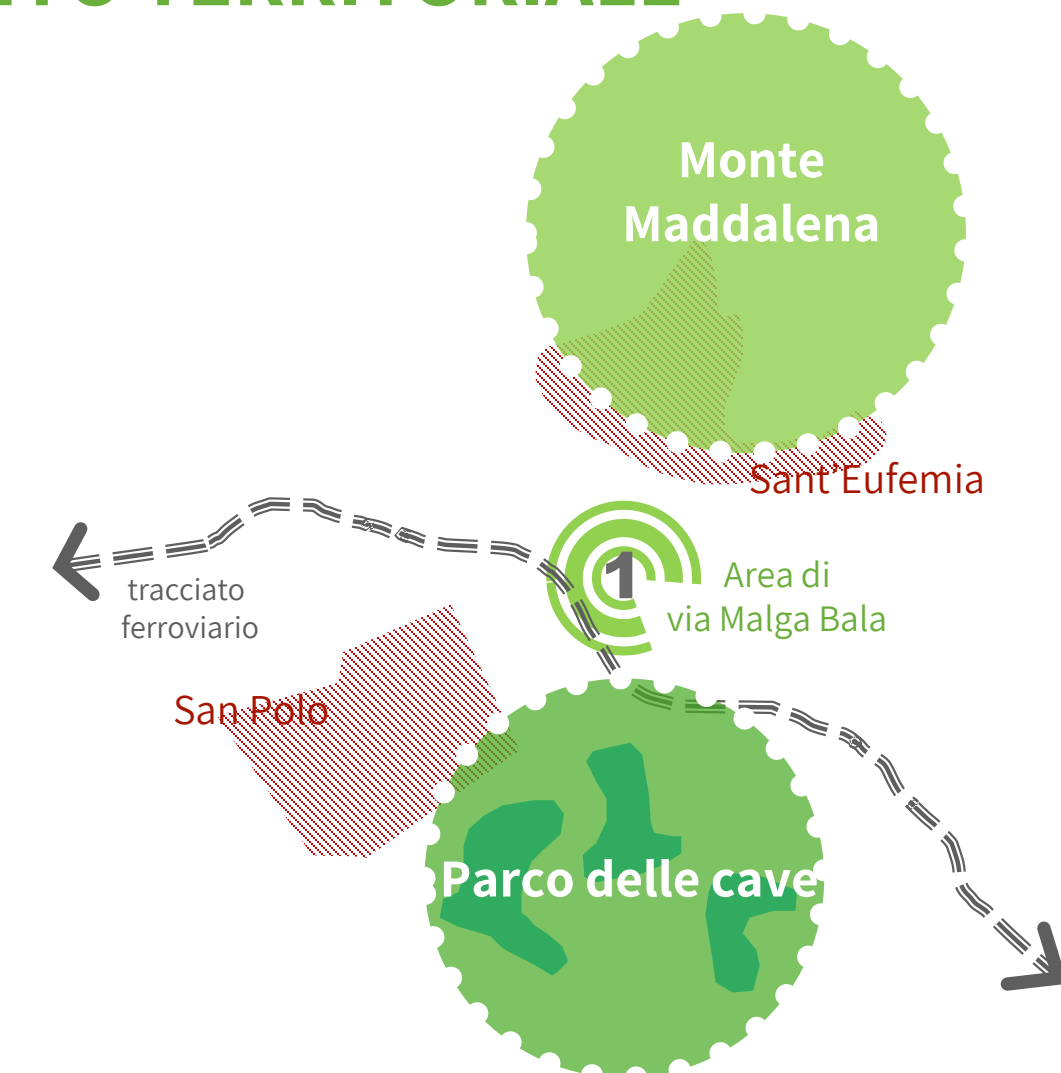
Vista da est

L'area di via Malga Bala si trova al centro di una vasta zona caratterizzata da alcuni importanti elementi di tipo ecologico paesaggistico ed urbanistico:

- il Monte Maddalena, ai piedi del quale si trova l'abitato di S. Eufemia;
- la fascia di territorio oltre la ferrovia, compresa tra questa e via Gatti, area prevalentemente libera entro la quale si trovano il Cimitero di S. Eufemia e piccoli tasselli di carattere abitativo;
- il quartiere Sanpolino che dal primo nucleo (il quartiere San Polo di Benevolo) si sviluppa a sud in direzione di San Polo Vecchio e ad est verso il più vasto sistema ambientale delle Cave.

Dal punto di vista infrastrutturale l'area risulta facilmente accessibile dalla città, in particolare da sud ovest e da nord ovest.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



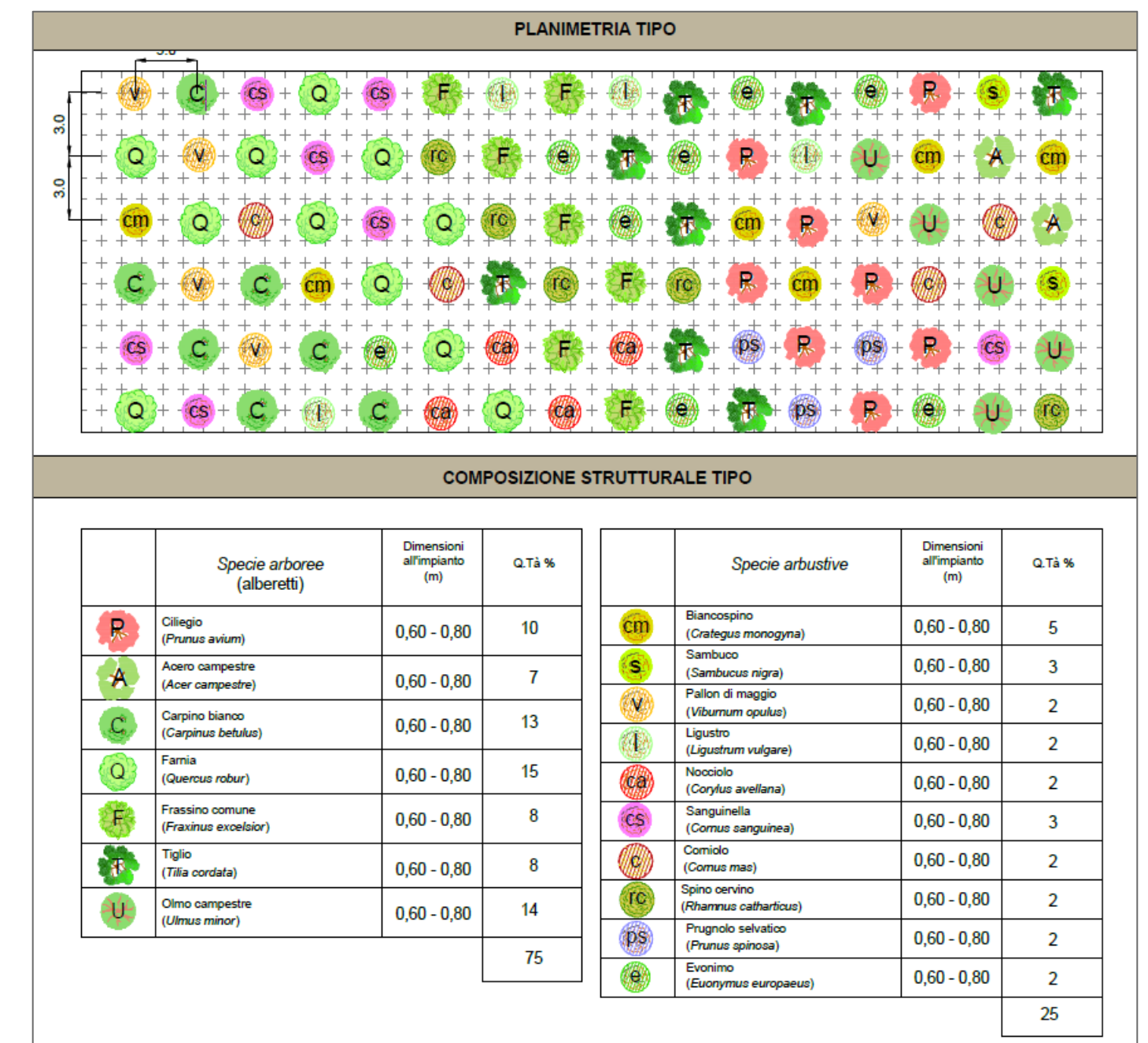
Cavi alta tensione direzione nord sud

1 Area di via Malga Bala – progetto



STRUTTURA VERDE PRINCIPALE

Bosco mesofilo

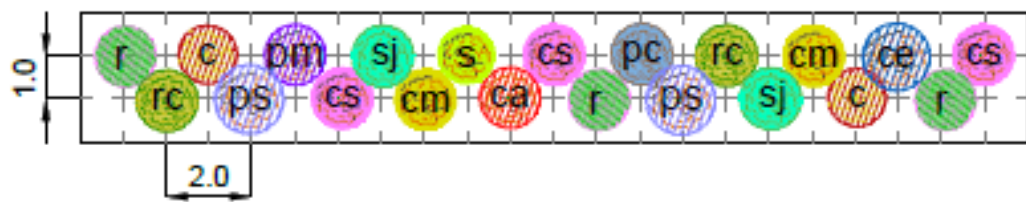


Gli impianti di realizzazione degli imboschimenti seguiranno una alternanza tra specie arboree e specie arbustive, tale da accentuare la variabilità delle stesse, favorendo lo sviluppo naturaliforme del sistema.













1 Area di via Malga Bala – strutture verdi di progetto

AA **MODULO AA - ARBUSTETO CON AZOTO FISSATRICI**

PLANIMETRIA TIPO

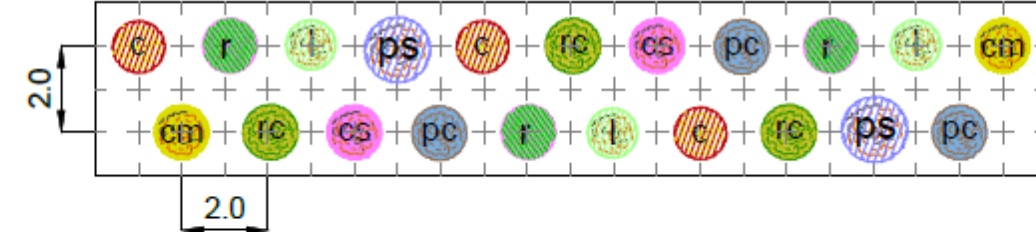


COMPOSIZIONE STRUTTURALE TIPO









Specie arbustive	Dimensioni all'impianto (m)	Q.Tà %
 Corniolo (<i>Comus mas</i>)	1,00 - 1,20	10
 Rosa selvatica (<i>Rosa canina</i>)	1,00 - 1,20	10
 Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>)	1,00 - 1,20	10
 Magaleppo (<i>Prunus mahaleb</i>)	1,00 - 1,20	6
 Spino cervino (<i>Rhamnus catharticus</i>)	1,00 - 1,20	10
 Marruca (<i>Paliurus spina-christi</i>)	1,00 - 1,20	6
 Sanguinella (<i>Comus sanguinea</i>)	1,00 - 1,20	10
 Ginestra odorosa (<i>Spartium junceum</i>)	1,00 - 1,20	10
 Sambuco (<i>Sambucus nigra</i>)	1,00 - 1,20	6
 Nocciolo (<i>Corylus avellana</i>)	1,00 - 1,20	6
 Prugnolo selvatico (<i>Prunus spinosa</i>)	1,00 - 1,20	10
 Cometta dondolina (<i>Coronilla emerus</i>)	1,00 - 1,20	6

AB **MODULO AB - ARBUSTETO BACCIFERO**

PLANIMETRIA TIPO




COMPOSIZIONE STRUTTURALE TIPO











Specie arbustive	Dimensioni all'impianto (m)	Q.Tà %
 Prugnolo (<i>Comus mas</i>)	0,80 - 1,00	11
 Rosa selvatica (<i>Rosa canina</i>)	0,80 - 1,00	11
 Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>)	0,80 - 1,00	11
 Ligustro (<i>Ligustrum vulgare</i>)	0,80 - 1,00	15
 Spino cervino (<i>Rhamnus catharticus</i>)	0,80 - 1,00	15
 Marruca (<i>Paliurus spina-christi</i>)	0,80 - 1,00	11
 Sanguinella (<i>Comus sanguinea</i>)	0,80 - 1,00	15
 Prugnolo selvatico (<i>Prunus spinosa</i>)	0,80 - 1,00	11

AM **MODULO AM - ARBUSTETO MELLIFERO**

PLANIMETRIA TIPO



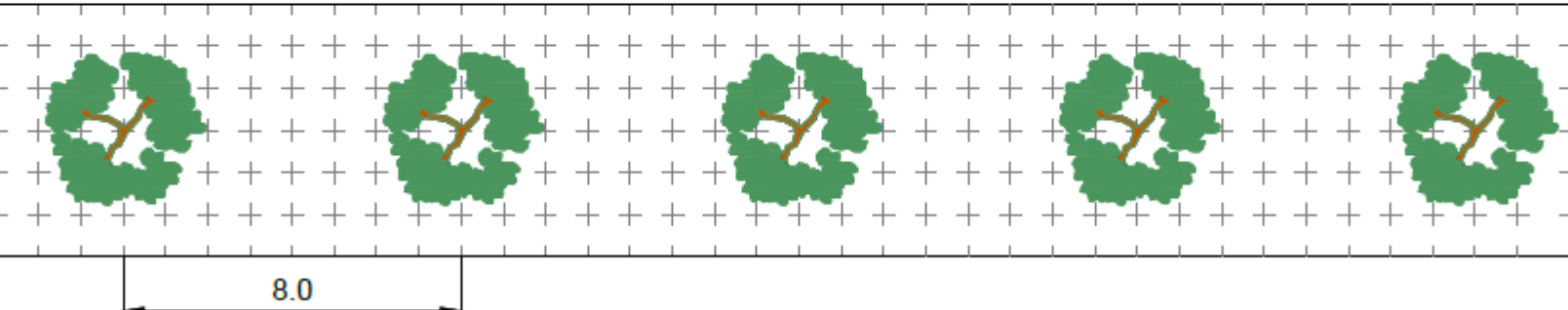
COMPOSIZIONE STRUTTURALE TIPO

Specie arbustive	Dimensioni all'impianto (m)	Q.Tà %
 Corniolo (<i>Comus mas</i>)	1,00 - 1,20	10
 Rosa selvatica (<i>Rosa canina</i>)	1,00 - 1,20	10
 Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>)	1,00 - 1,20	15
 Crespino comune (<i>Berberis vulgaris</i>)	1,00 - 1,20	7
 Viburno (<i>Viburnum lantana</i>)	1,00 - 1,20	10
 Evonimo (<i>Euonymus europaeus</i>)	1,00 - 1,20	10
 Sanguinella (<i>Comus sanguinea</i>)	1,00 - 1,20	10
 Lentaggine (<i>Viburnum tinus</i>)	1,00 - 1,20	6
 Pallon di maggio (<i>Viburnum opulus</i>)	1,00 - 1,20	12
 Prugnolo selvatico (<i>Prunus spinosa</i>)	1,00 - 1,20	10

1 Area di via Malga Bala – strutture verdi di progetto


FM **MODULO FM - FILARE MONOSPECIFICO**

PLANIMETRIA TIPO sesto impianto 8 m.



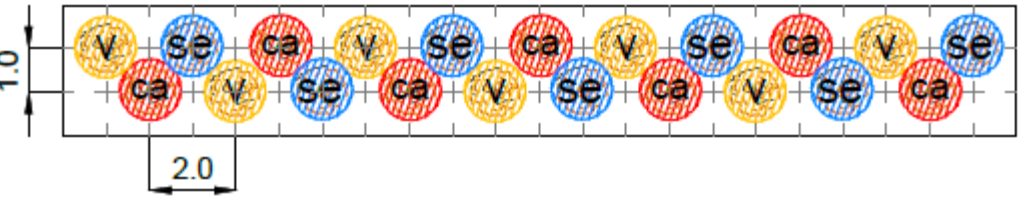
8.0

COMPOSIZIONE STRUTTURALE TIPO

Specie arboree	Dimensioni all'impianto cfr (m)	Q.Tà %
 <i>Tilia cordata</i> (Tiglio selvatico) <i>Fraxinus excelsior</i> (Frassino maggiore) <i>Carpinus betulus</i> (Carpino bianco) <i>Morus alba</i> (Gelso bianco)	16 - 18	100




SI **MODULO SI - SIEPE PLURIFILARE ARBUSTIVA IGROFILO**

PLANIMETRIA TIPO



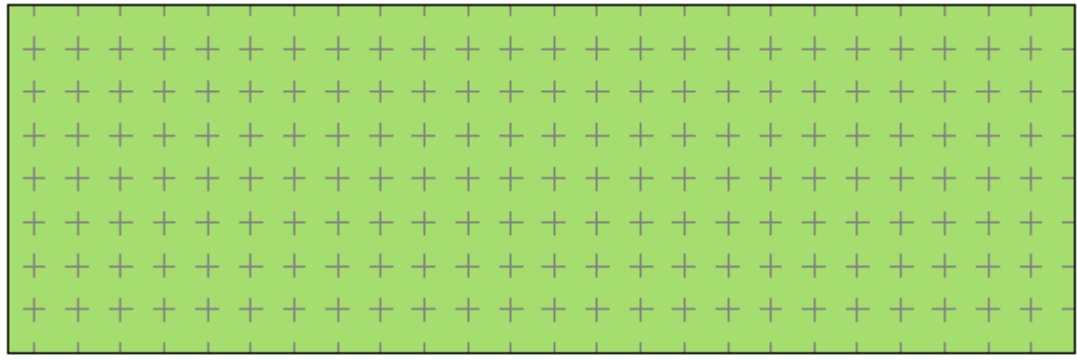
1.0
2.0

COMPOSIZIONE STRUTTURALE TIPO

Specie arbustive	Dimensioni all'impianto (m)	Q.Tà %
 <i>Corylus avellana</i> (Nocciolo)	0,80 - 1,00	34
 <i>Viburnum opulus</i> (Pallon di maggio)	0,80 - 1,00	33
 <i>Salix eleagnos</i> (Salice ripaiolo)	0,80 - 1,00	33

PM **MODULO PM - PRATO MESOFILO**

PLANIMETRIA TIPO



COMPOSIZIONE SPECIFICA TIPO

Loiutto perenne	Loiutto italico	Festuca arundinacea
Festuca pratense	Fleolo pratense	Ginestrino
Trifoglio pratense	Trifoglio ibrido	Erba mazzolina
Trifoglio b. repens		

2 Area di via Acerbi – stato di fatto



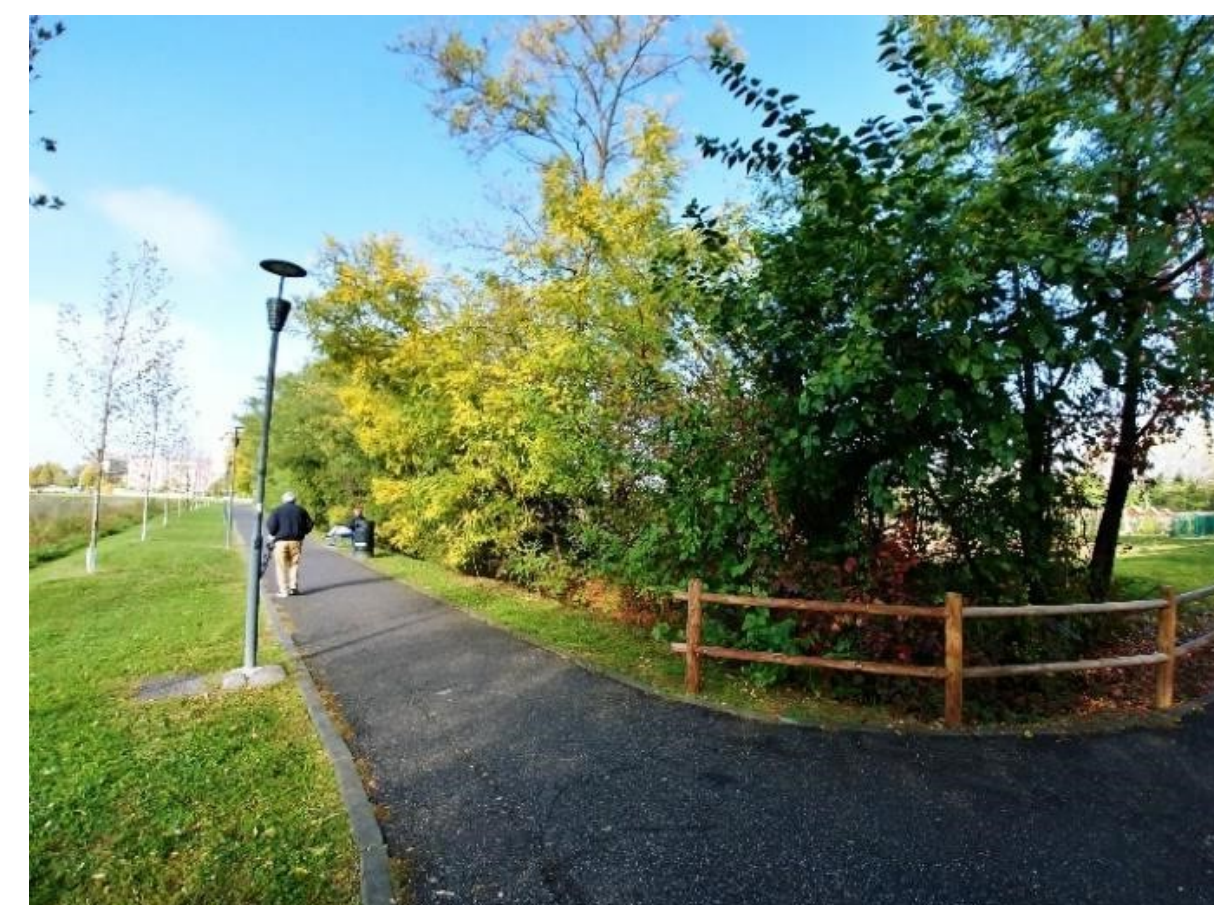
Fotografia aerea con individuazione area, una superficie complessiva di circa 9000 mq



Vista 1 : Parco attrezzato adiacente



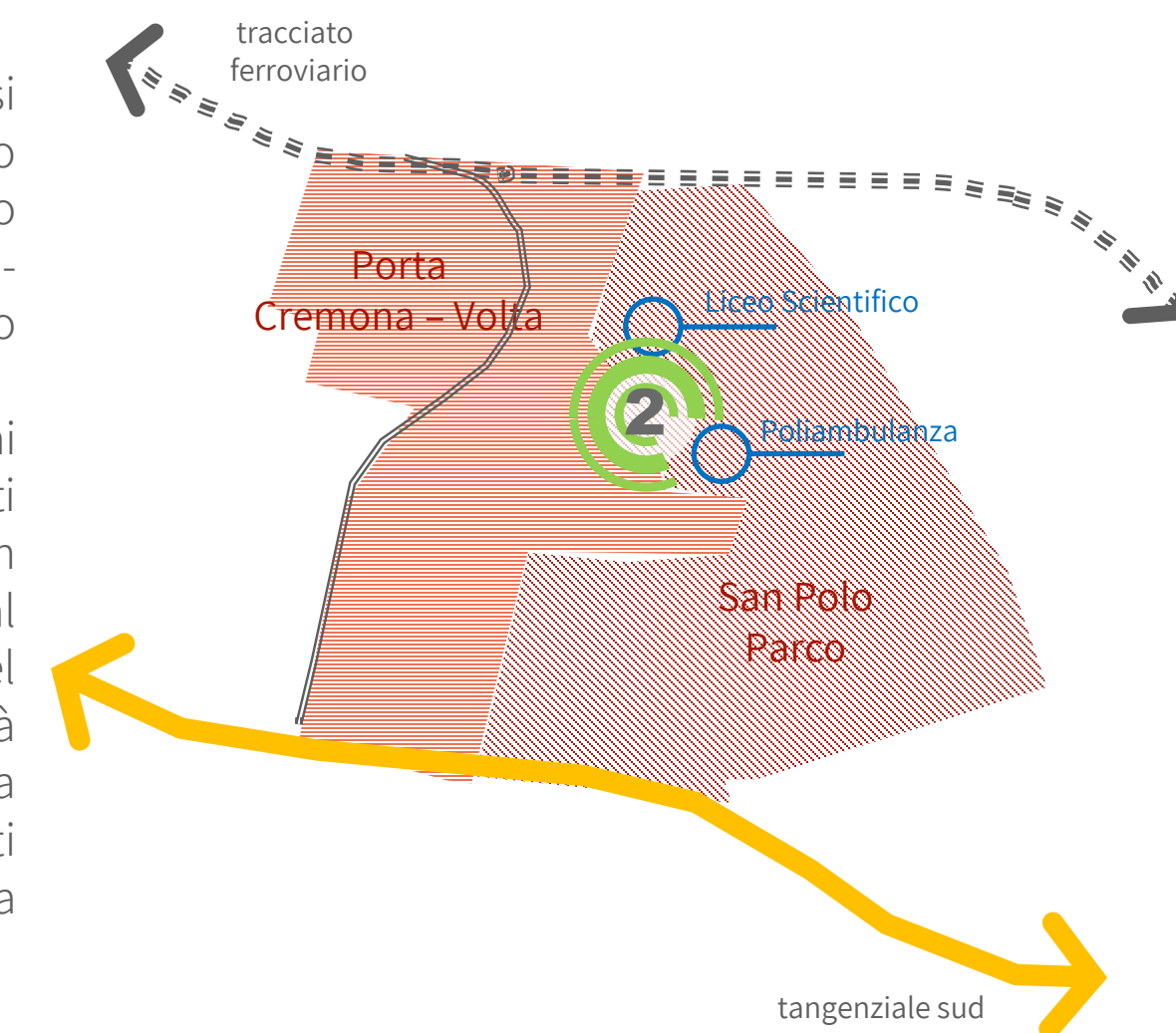
Vista 2 : Pista ciclo pedonale vista da ovest



Vista 3 : Pista ciclo pedonale vista da est

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area individuata in via Acerbi si inserisce tra un contesto residenziale di ampio respiro (San Polo e Porta Cremona-Volta) e un contesto agricolo periurbano residuale. Facilmente accessibile grazie ai percorsi ciclopedonali esistenti ed il parco adiacente, l'area in progetto risulta strategica al processo di valorizzazione del quartiere, potenziando la qualità ecologica e paesaggistica dell'area pubblica, creando forti valenze ambientali in una zona ad alta pressione antropica.



2 Area di via Acerbi - progetto

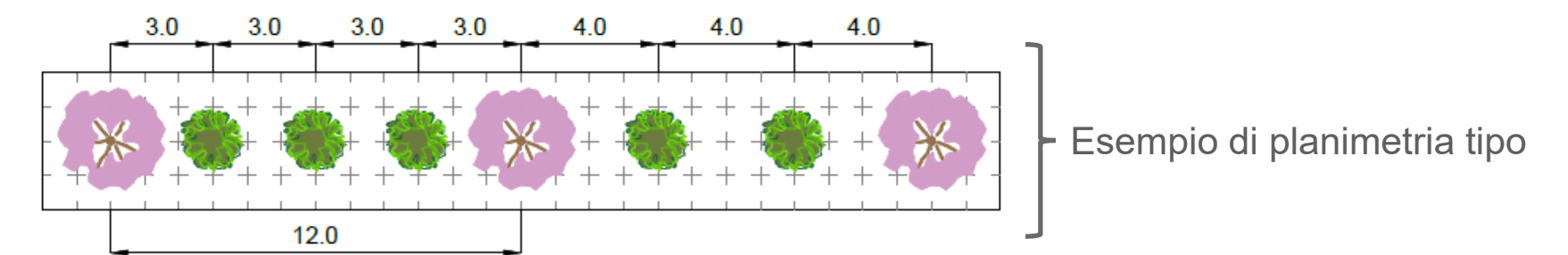


STRUTTURE VERDI PRINCIPALI

Miglioramento forestale (con integrazione di specie arboree e arbustive)

Specie arboree (alberetti)	Dimensioni all'impianto (m)	Specie arbustive	Dimensioni all'impianto (m)
Ciliegio (<i>Prunus avium</i>)	0,60 - 0,80	Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>)	0,60 - 0,80
Acero campestre (<i>Acer campestre</i>)	0,60 - 0,80	Sambuco (<i>Sambucus nigra</i>)	0,60 - 0,80
Carpino bianco (<i>Carpinus betulus</i>)	0,60 - 0,80	Pallon di maggio (<i>Viburnum opulus</i>)	0,60 - 0,80
Farnia (<i>Quercus robur</i>)	0,60 - 0,80	Ligustro (<i>Ligustrum vulgare</i>)	0,60 - 0,80
Frassino comune (<i>Fraxinus excelsior</i>)	0,60 - 0,80	Nocciolo (<i>Corylus avellana</i>)	0,60 - 0,80
Tiglio (<i>Tilia cordata</i>)	0,60 - 0,80	Sanguinella (<i>Cornus sanguinea</i>)	0,60 - 0,80
Olmo campestre (<i>Ulmus minor</i>)	0,60 - 0,80	Corniolo (<i>Cornus mas</i>)	0,60 - 0,80
		Spino cervino (<i>Rhamnus catharticus</i>)	0,60 - 0,80
		Prugnolo selvatico (<i>Prunus spinosa</i>)	0,60 - 0,80
		Evonimo (<i>Euonymus europaeus</i>)	0,60 - 0,80

Filare polispecifico fruttiferi



Specie arboree fruttifere	Dimensioni all'impianto cfr (cm)	Q.Tà %
<i>Prunus spp</i> (Cilieggi in varietà)	20 - 25	30
<i>Ficus carica</i> (Fico) <i>Dispyros kaki</i> (Kaki) <i>Zizyphus vulgaris</i> (Giuggiolo) <i>Prunus cerasus subsp. caproniana</i> L. (Amarena) <i>Prunus cerasus subsp. austera</i> L. (Visciola) <i>Prunus cerasus subsp. marasca</i> L. (Marasco)	14 - 16	70

I filari polispecifici di fruttiferi rustici segneranno la partizione orizzontale delle aree destinate a prato fiorito richiamando gli antichi broli. La presenza ritmica sul filare di alcuni ciliegi servirà a dare maggior struttura e soddisfare la percezione estetica d'insieme dell'area. Si sono proposti filari di frutti rustici per sensibilizzare i fruitori del parco alla produzione agricola sostenibile.

3 Area di via Duca degli Abruzzi – stato di fatto

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Fotografia aerea con individuazione area, una superficie complessiva di quasi 12.000 mq



Visione d'insieme da sud verso nord



Visione d'insieme da sud verso est



Fotografia panoramica



Vegetazione spontanea angolo sud ovest

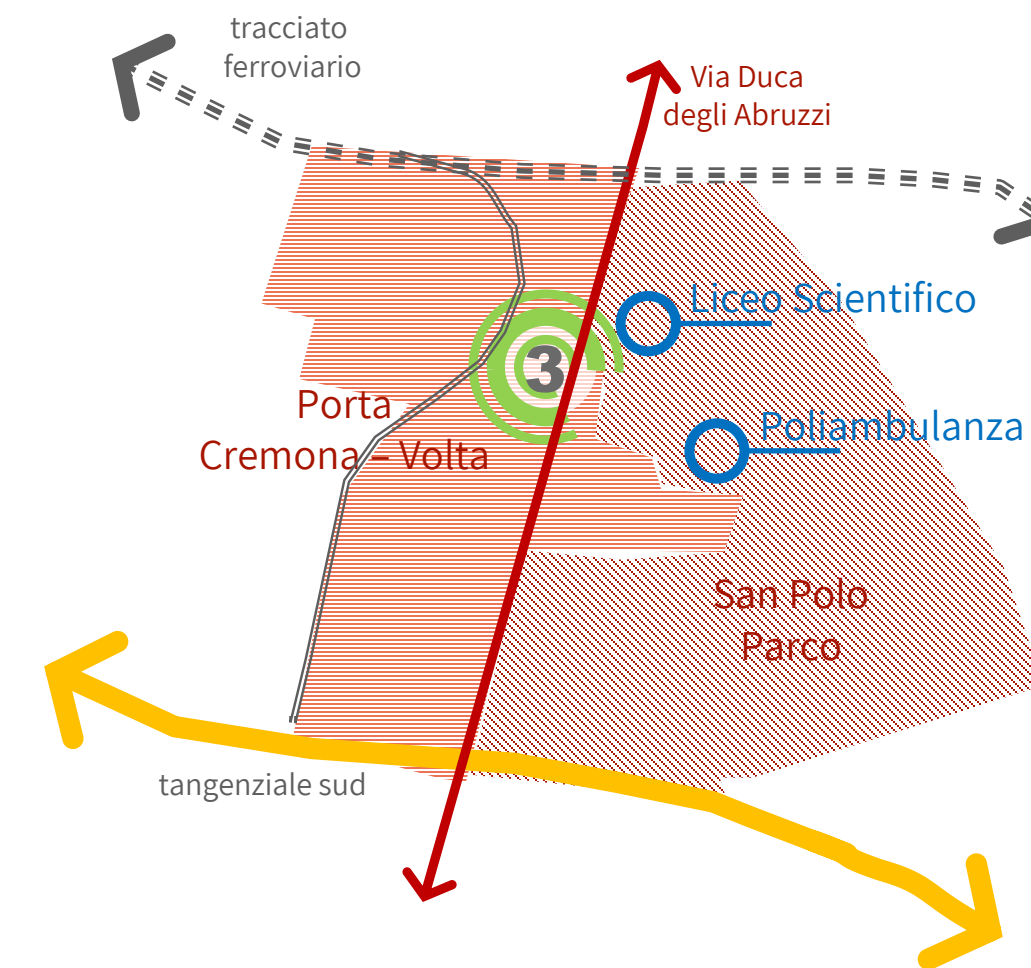


Vegetazione spontanea limite nord

L'area individuata in via Duca degli Abruzzi è localizzata in una posizione strategica, si trova infatti lungo una delle principali direttrici d'ingresso alla città storica. Attualmente appare come un grande vuoto urbano, a scala metropolitana si colloca nel quadrante Sud-Est della città.

A creare una situazione particolarmente favorevole alla fruizione del futuro parco concorre la buona accessibilità esistente e la grande area residenziale adiacente.

L'area rilevata è delimitata a nord e a ovest da un tessuto residenziale fitto, a sud da via Villa Ottorino e a Ovest da Via Duca degli Abruzzi.



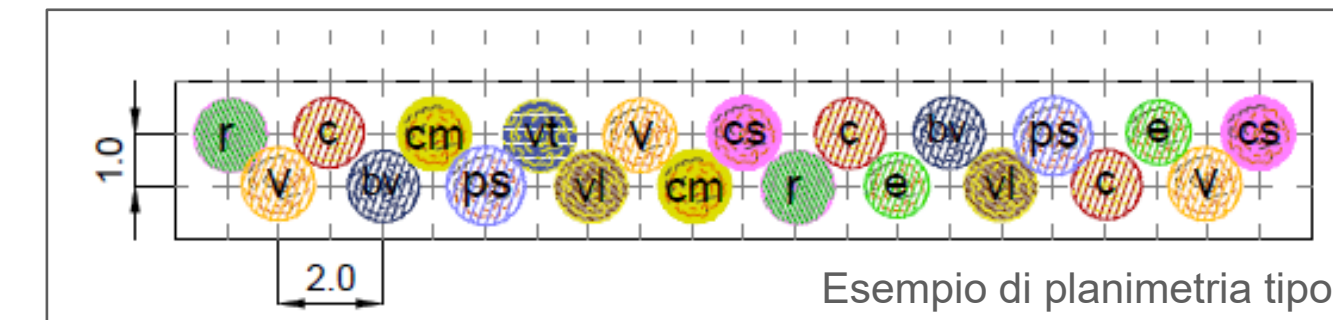
3 Area di via Duca degli Abruzzi – progetto



STRUTTURE VERDI PRINCIPALI

Arbusteto mellifero

Specie arbustive	Dimensioni all'impianto (m)	Q.Tà %
Corniole (<i>Cornus mas</i>)	1,00 - 1,20	10
Rosa selvatica (<i>Rosa canina</i>)	1,00 - 1,20	10
Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>)	1,00 - 1,20	15
Crespino comune (<i>Berberis vulgaris</i>)	1,00 - 1,20	7
Viburno (<i>Viburnum lantana</i>)	1,00 - 1,20	10
Evonimo (<i>Euonymus europaeus</i>)	1,00 - 1,20	10
Sanguinella (<i>Cornus sanguinea</i>)	1,00 - 1,20	10
Lentaggine (<i>Viburnum tinus</i>)	1,00 - 1,20	6
Palloni di maggio (<i>Viburnum opulus</i>)	1,00 - 1,20	12
Prugnolo selvatico (<i>Prunus spinosa</i>)	1,00 - 1,20	10

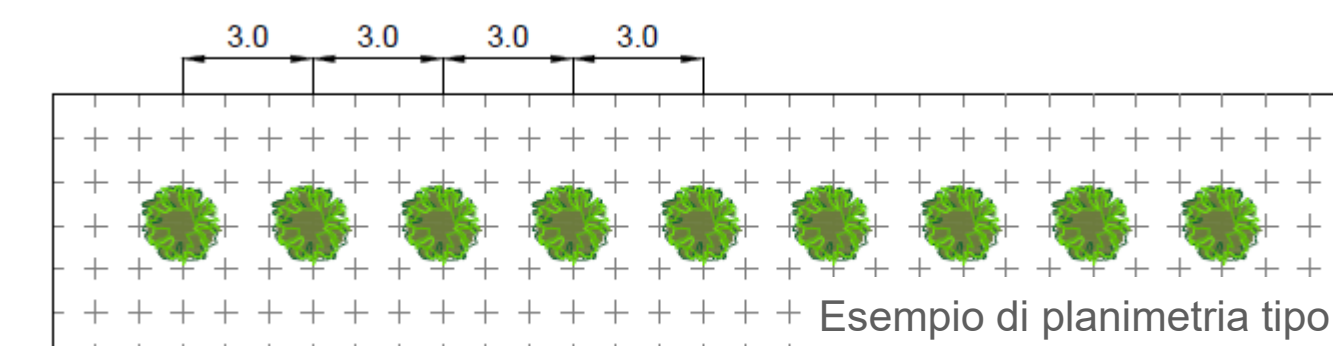


I fiori delle specie definite mellifere sono predilette dalle api perché particolarmente adatte alla loro sopravvivenza.

Queste specie, infatti, hanno un'elevata produzione di nettare oltre che determinate caratteristiche che attirano gli animali, quali un profumo intenso e un'abbondante fioritura dai colori attrattivi.

Filare polispecifico fruttiferi

Specie arboree fruttifere	Dimensioni all'impianto cfr (cm)	Q.Tà %
<i>Ficus carica</i> (Fico)	14 - 16	100
<i>Dispyros kaki</i> (Kaki)		
<i>Zizyphus vulgaris</i> (Giuggiolo)		
<i>Prunus cerasus subsp. caproniana</i> L (Amarena)		
<i>Prunus cerasus subsp. austera</i> L (Visciola)		
<i>Prunus cerasus subsp. marasca</i> L (Marasco)		



Proporre filari di frutti rustici è un tentativo di ricreare situazioni armoniche dalle quali ricavare cibo in modo discreto. Sono state selezionate specie rustiche, ovvero che richiedono pochissime cure, non sono normalmente colpite da insetti o altri organismi patogeni oltre ad essere in grado di rispondere bene a condizioni difficili sia legate al clima sia al terreno.

4 Rotatoria di via del Serpente – stato di fatto

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Fotografia aerea con individuazione area, una superficie complessiva di circa 6.900 mq



Fotografia panoramica

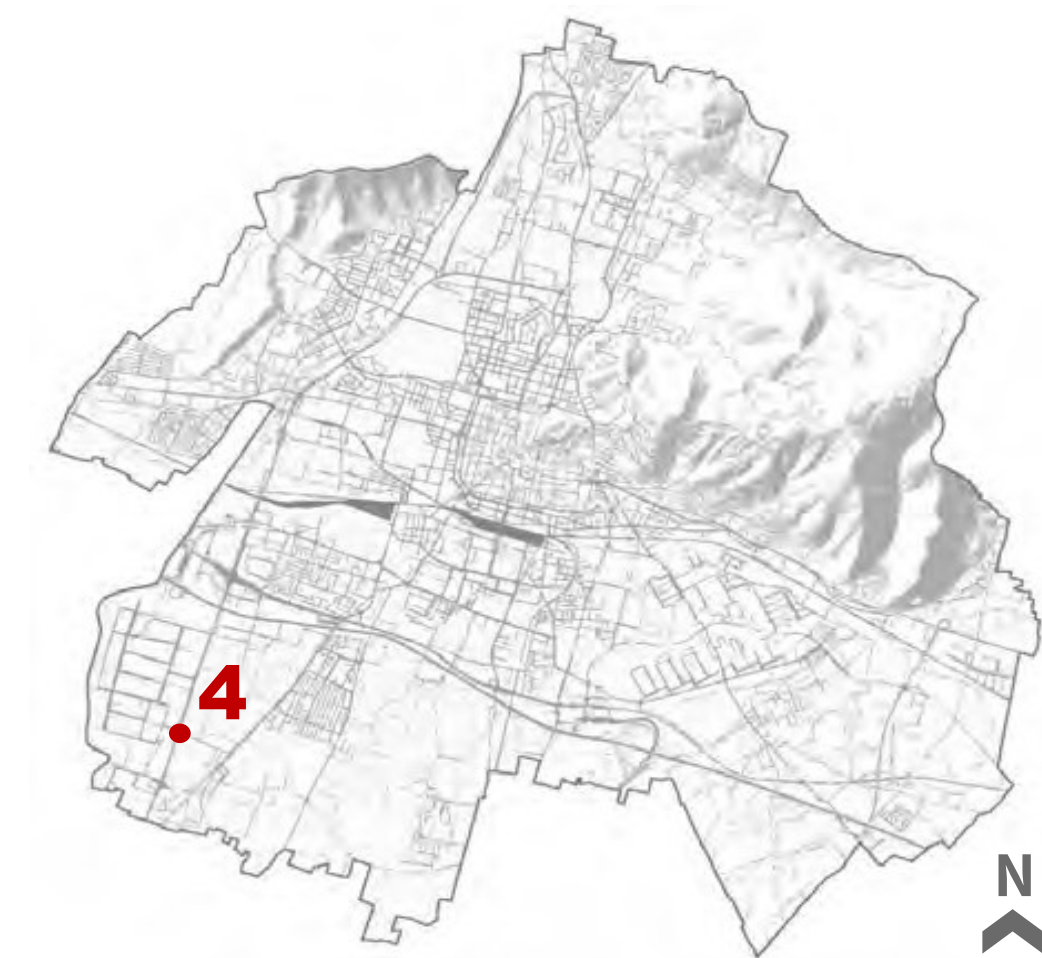
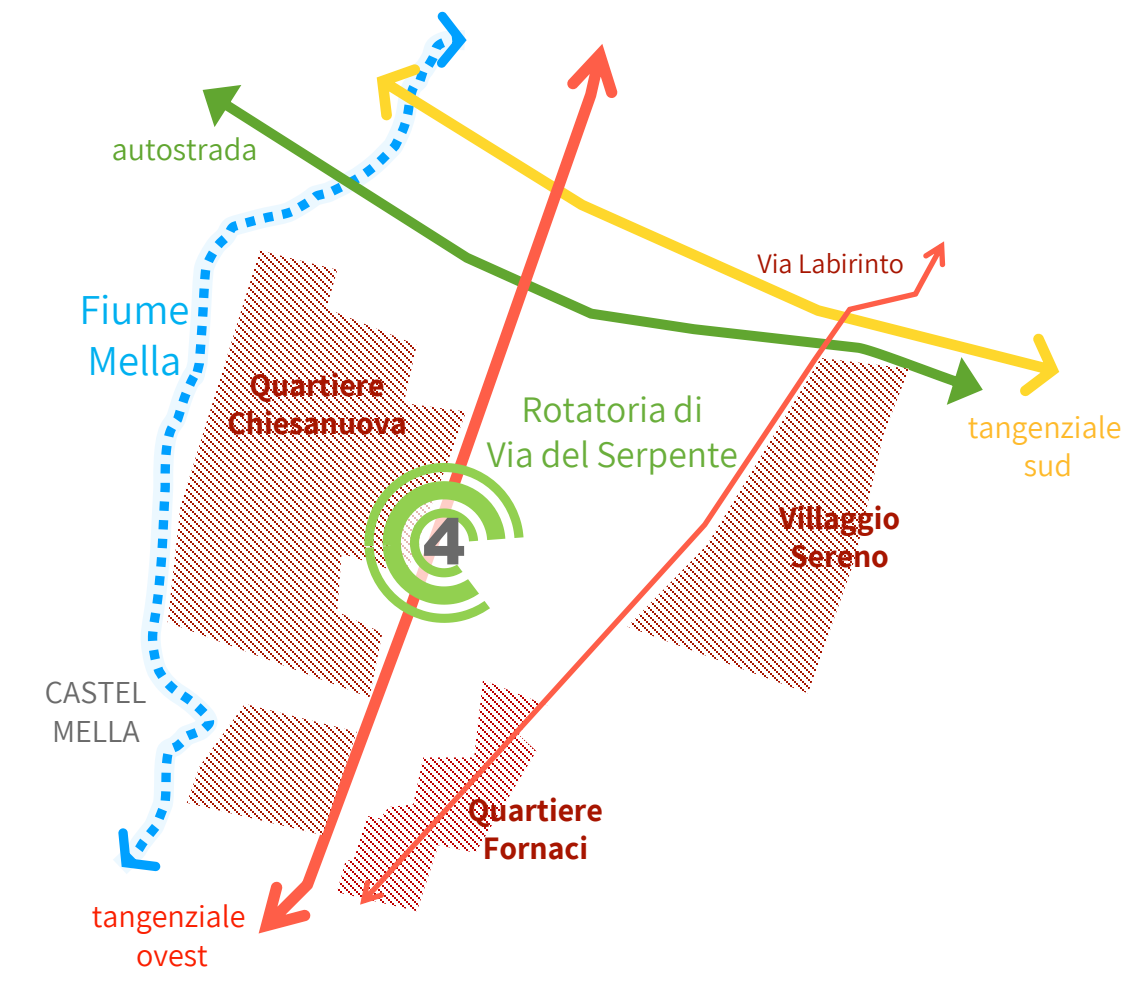
Il contesto in cui si inserisce il tratto di tangenziale interessata dalla rotatoria di via del Serpente è la zona industriale “Girelli” (zona Fornaci), a nord e sud troviamo porzioni limitate di zona agricola, ad ovest il Fiume Mella. Il contesto perciò è quello prettamente industriale produttivo in cui la qualità edilizia del costruito è carente. Le urbanizzazioni sono caratterizzate da numerosi parcheggi pubblici e verdi di arredo tra cui alberature che rendono il contesto più gradevole alla percezione. Limitrofi filari arborei, fasce arboreo arbustive e siepi delimitano i seminativi circostanti, trattasi di elementi potenzialmente rilevanti dal punto di vista ecologico ma che necessitano di essere messi in rete.



Massa arboreo arbustiva

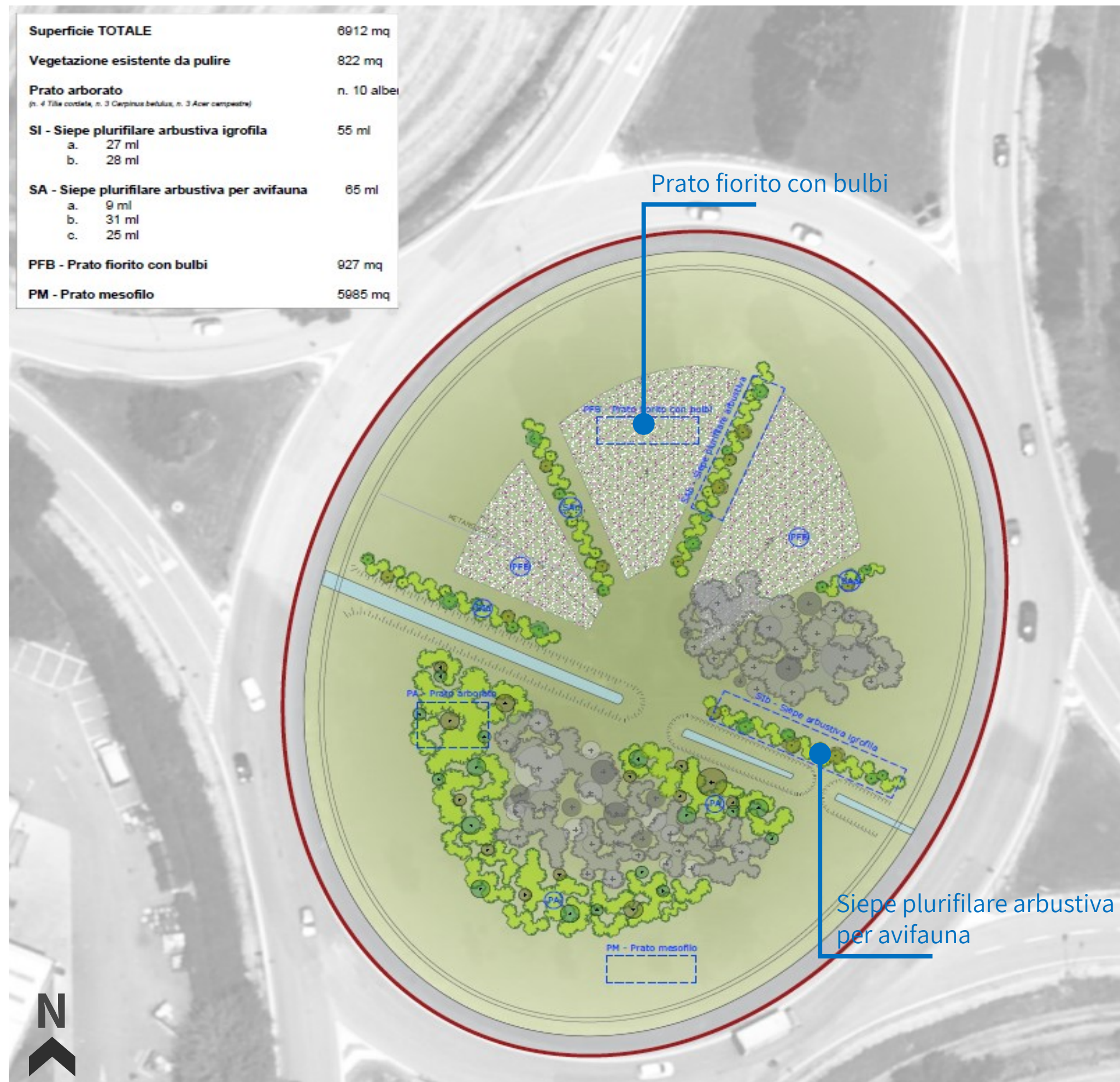


Dettaglio canale



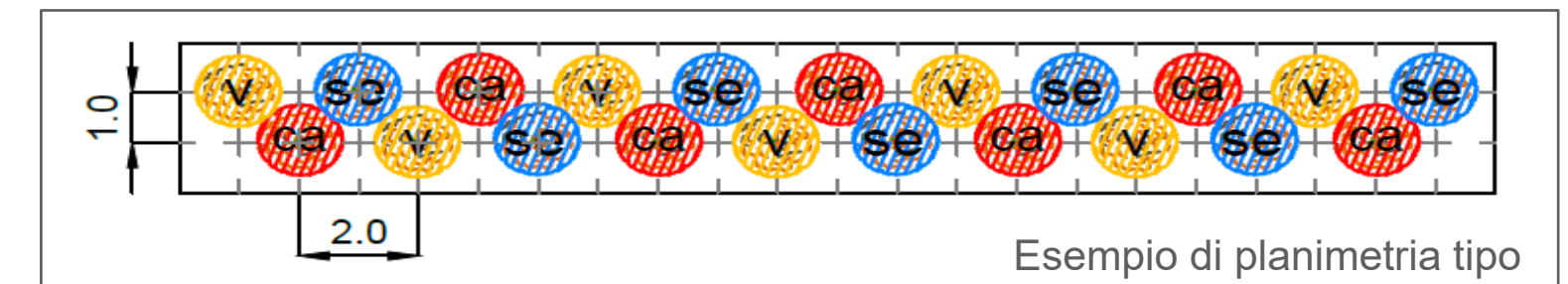
4 Rotatoria di via del Serpente – progetto

STRUTTURE VERDI PRINCIPALI



Sieve plurifilare arbustiva per avifauna

Specie arbustive	Dimensioni all'impianto (m)	Q.Ta %
<i>Corylus avellana</i> (Nocciolo)	1,00 - 1,20	34
<i>Viburnum opulus</i> (Pallon di maggio)	1,00 - 1,20	33
<i>Salix eleagnos</i> (Salice ripalolo)	1,00 - 1,20	33

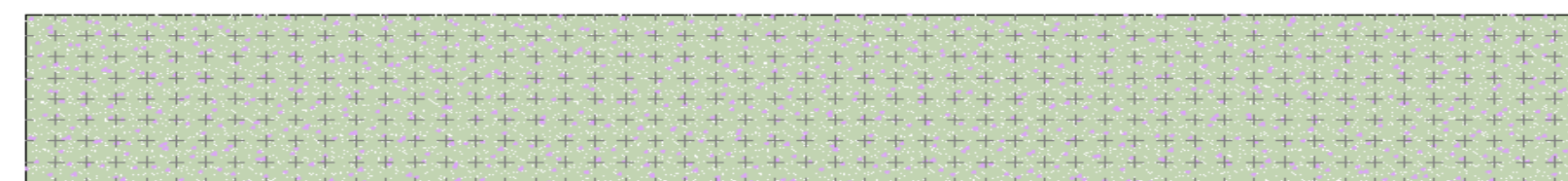


La siepe proposta, inserita in un contesto protetto, poiché difficilmente accessibile all'uomo, darà cibo e rifugio alla piccola avifauna oltre che creare un gioco cromatico e geometrico nella partizione dell'area.

Prato fiorito con bulbi

COMPOSIZIONE SPECIFICA TIPO

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Anthoxantum odoratum</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Betonica officinalis</i>
<i>Brachypodium rupestre</i>	<i>Briza media</i> ,	<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Bromopsis erecta</i>
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	<i>Campanula glomerata</i>	<i>Centaurea jacea</i>	<i>Centaureum erythraea</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Galium verum</i>	<i>Holcus lanatus</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Scabiosa triandra</i>	<i>Securigera varia</i>	<i>Silene flos-cuculi</i>	<i>Thymus pulegioides</i>
<i>Trifolium Rubens</i>	Bulbi in varietà		



Esempio di planimetria tipo



Il mix scelto è composto da Tulipani con corolla a giglio bicolore, Muscari armeniacum dagli inconfondibili toni lilla e viola e Narcisi botanici gialli e bianchi.