

AVVERSITÀ FITOSANITARIE: LE SFIDE DI UNA GESTIONE ECOSOSTENIBILE



22
OPEN
DISTAL
23

Moderatore: Paola Minardi



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI



DISTAL



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE
AGRO-ALIMENTARI

**22
23
'23** **OPEN
DISTAL**

Scelta e gestione del verde ornamentale: risposte in ambito urbano ai cambiamenti climatici

Fabio Falleni - Responsabile Ufficio Promozione del
Paesaggio e della Natura, Settore Patrimonio culturale -
Regione Emilia-Romagna

Laura Punzo - Area Pianificazione Territoriale, Urbanistica e
Tutela del Paesaggio - Regione Emilia-Romagna

Alberto Minelli - DISTAL



Regione Emilia-Romagna



Servizio
fitosanitario
Emilia-Romagna



WORKSHOP GTI "SALUTE DELLE PIANTE"
**AVVERSITÀ FITOSANITARIE: LE SFIDE DI UNA GESTIONE
ECOSOSTENIBILE**

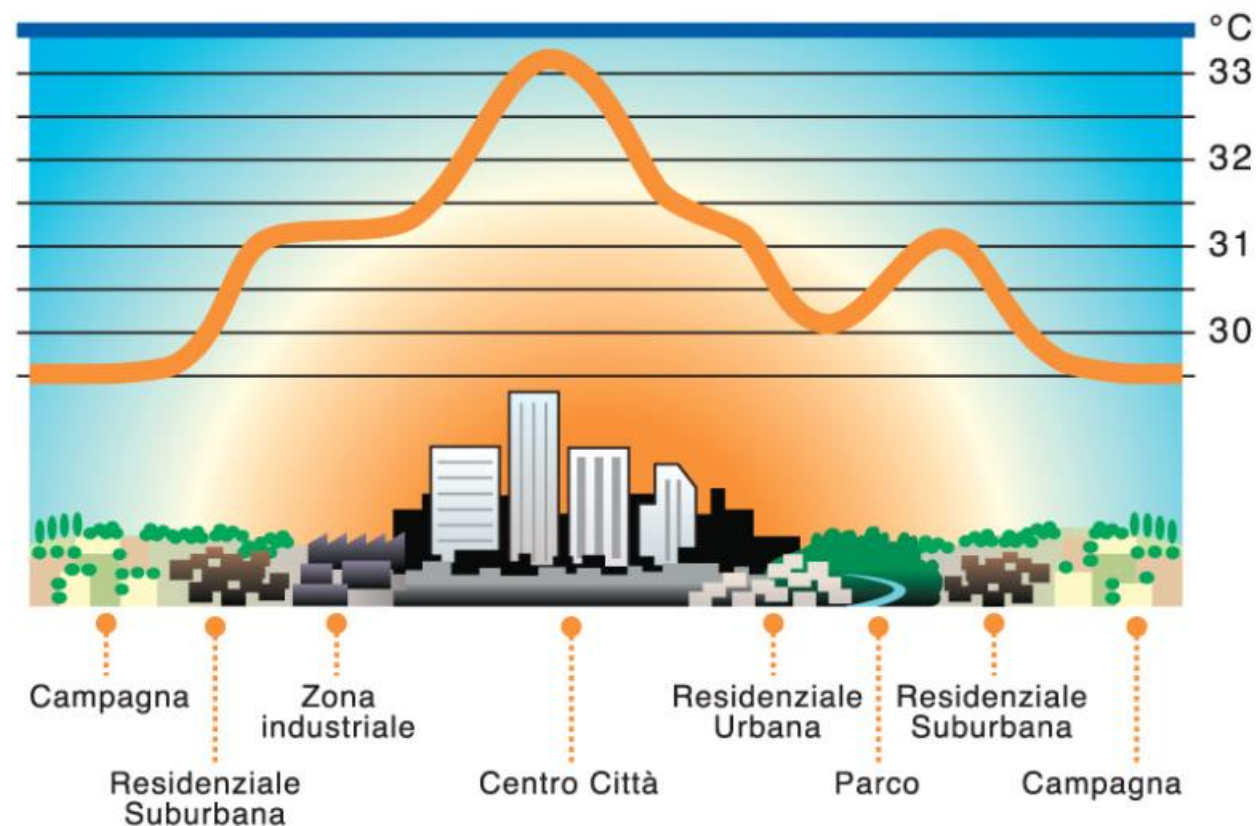
AULA 3, Viale Fanin 44, Bologna

Introduzione – contesto e problema

Fenomeni climatici esacerbati nei grandi agglomerati urbani, popolazione concentrata in città, trend in aumento

Necessità di misure a contrasto dell'isola di calore urbana (Urban Heat Island)

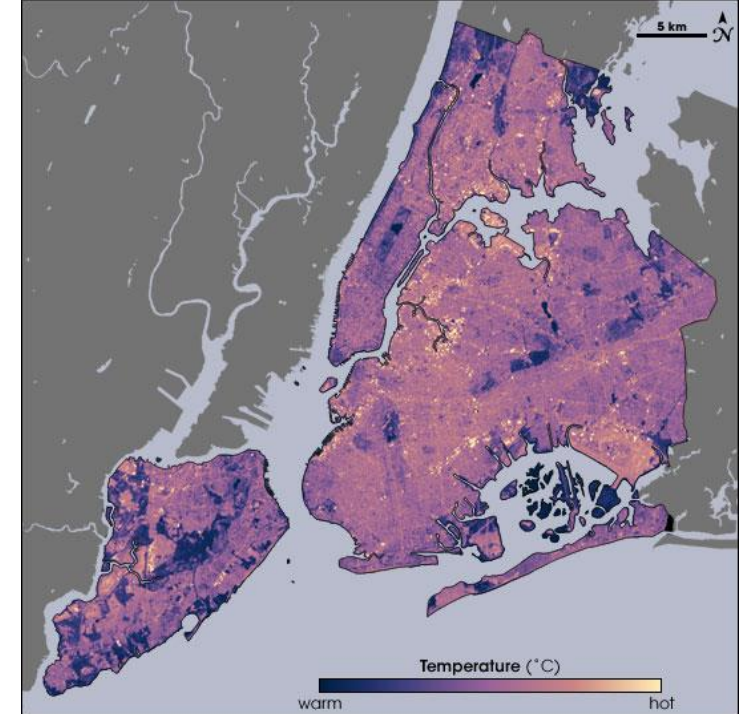
Isola di calore urbana



Ruolo della vegetazione

La vegetazione può mitigare sia l'effetto di aumento delle temperature che rimozione di particolato e inquinanti

New York City Temperature and Vegetation – NASA observation



Possibili soluzioni

La vegetazione urbana può significativamente influenzare la **qualità dell'ambiente e della vita in città**.

Aree verdi di qualità



Massimi benefici
estetici e ambientali

Intervista al ricercatore dell'Alma Mater Alberto Minelli

di Emanuela Giampaoli

«La pianta ideale non esiste. Esiste solo la pianta giusta al posto giusto». A dirlo è Alberto Minelli, ricercatore dell'Unibo che da anni studia la stabilità degli alberi, membro del gruppo dell'Alma Mater "Salute delle Piante". È a lui e al suo team che la Regione ha chiesto una sorta di catalogo di

Lo studioso

Alberto Minelli ricercatore dell'Alma Mater studia la stabilità degli alberi



piante adatte alle nostre latitudini, anche alla luce del cambiamento climatico. «Un abaco con centinaia di piante, al fianco di ognuna inseriamo le stellette che la rendono più adatta al luogo, compresi parcheggi e aree giochi. Stellette come quelle che si valutano quando si acquista una lavatrice».

Professor Minelli ai Giardini Margherita sono morti 38 frassini a causa del cambiamento climatico.

«Difficile dire la causa senza averli visti. Da mesi ad esempio c'è una strage di frassini nel Nord Europa, non vorrei fosse arrivata fino a qui. Sarebbe la prima volta. Le ragioni

“Ma la pianta ideale non esiste c'è quella giusta al posto giusto Molte riusciranno ad adattarsi”

possono essere diverse. Buona parte delle piante si adatta al cambiamento climatico, che ha comunque un impatto lento. Le piante hanno un meccanismo di difesa che scatta già da un anno all'altro. Sono i cosiddetti “tessuti di reazione”: ricordano ciò che è successo nei 12 mesi passati e mettono in atto delle difese. Un esempio facile è l'albero in cima a un cocuzzolo piegato per il vento. Poi è vero che la pera sta scomparendo dall'Emilia-Romagna perché sopra i 33 e 34 gradi il frutto non può crescere».

Quali sono le strategie da mettere in atto?

«Occorre un aggiornamento su quello che è il panorama arboreo italiano e in base a quello si può decidere quali specie piantare. Anche se non è una scienza certa».

Meglio scegliere specie autoctone?

«Quello delle specie autoctone è un concetto caro ai botanici ma se dovessimo piantare solo quelle



▲ Nel parco di viale Lenin Alberi tagliati in attesa della rimozione

sarebbero meno di quelle delle dita di una mano: il pioppo bianco e nero, la farnia e il noce. Già il gelso non è autoctono, è arrivato nel 1700. A Bologna siamo invasi dai cedri e dai cipressi azzurri che risalgono agli anni '60 e '70. Gli ippocastani li piantò il Comune negli anni '90. La betulla e l'abete non staranno mai

bene sotto le Torri. C'è sempre stata la necessità di coniugare le piante adatte a un certo ambiente con la necessità ornamentale. Ha portato anche ad una sperimentazione interessante per comprendere quali si adattano. Va ampliata la diversificazione. Per la Regione stiamo mettendo appunto una lista

di 3-400 specie, anche sconosciute».

Come le avete individuate?

«Nei giardini del Kazakistan e del Kurdistan, dove siamo stati chiamati dal 2014 perché in precedenza su un migliaio di alberi piantati ogni anno ne morivano 400. Da quando siamo arrivati noi, su 1000 ne sono morte 5. E dal momento che si tratta di piantumazioni importanti in termini numerici, sul 20% sperimentiamo nuovi esemplari. Scoprendo chi si adatta e chi no. La verità è che non c'è altro modo, ogni terreno e ogni clima presenta analogie ma non è mai veramente lo stesso. Ma alcune delle piante che hanno resistito in Mesopotamia, come si chiamava in antichità il Kurdistan, le abbiamo inserite nell'abaco».

Quali per esempio?

«Il brachychiton di origine australiana, il falso pepe, la parrotia persica hanno possibilità di sopravvivere, coniugando resistenza e bellezza».

E per quanto riguarda la manutenzione del verde?

«Un albero sano non ha bisogno di alcuna potatura, è un'esigenza dettata dalla convivenza con l'uomo. L'unico consiglio che mi sento di dare a chi si occupa di verde pubblico è di appaltare il meno possibile. Un ufficio verde al proprio interno è la miglior cura».



ALBERI PER LA CITTÀ

UN ABACO PER L'INFRASTRUTTURA VERDE URBANA



LA RICERCA





agip kco



Bolashak Green Shelter Belt Project

Project Update

16th September 2011

www.agipkco.com

eni

Project Strategy : Project Area



Project Strategy : Execution Phases A + Phase B (Postponed)



PHASE A = 14.2 ha



PHASE A+B = 35 ha

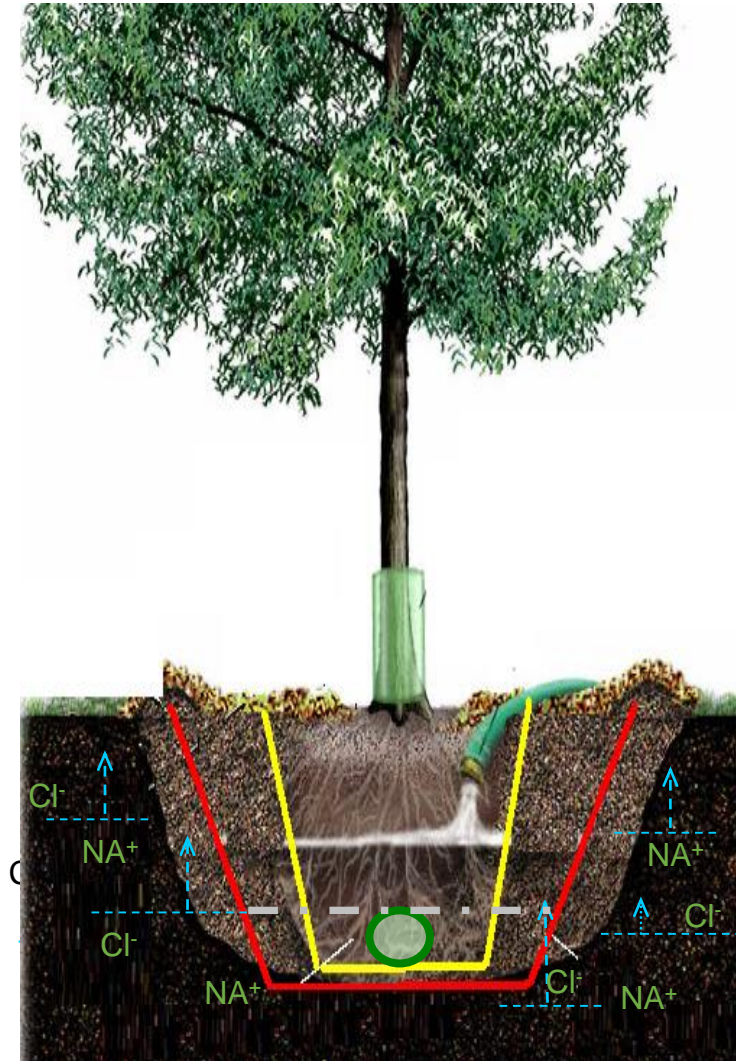
Project Strategy: “Zero impact on ground-water”

► Zero impact of Irrigation on project area groundwater

Planting in PVC coated trenches and drip -irrigation techniques guarantees Zero impact on groundwater



Current Progress



Drainage Pipe

Project Completion - SAMAL

➤ 189 Hardwood Trees Modules (180 x 1.5m) be planted

➤ Specific planting layout guarantees maximum wind speed reduction and optimal performance of sanitary services.



Trees & Shrubs to be planted in October / November 2011

Trees

	Latine name	Common name	Total
CODE	TREE SPECIES FOR EBH		n.
F3	<i>Fraxinus lanceolata</i>	Green Ash	900
P4	<i>Populus pyramidalis</i>	Poplar	500
U3	<i>Ulmus laevis</i>	Russian Elm	900
S1	<i>Salix alba</i>	White Willow	400
-	<i>Acer negundo</i>	Maple Ash	800
Total			3500

Total Trees & Shrubs
= **137,200**

Shrubs

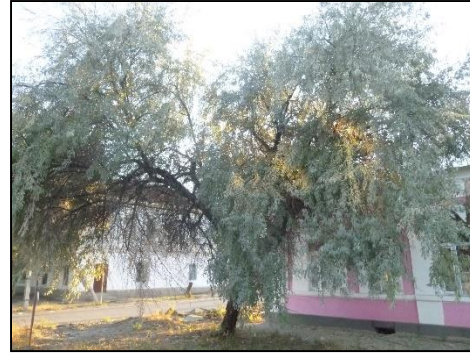
	Latine name	Common name	Total
CODE	SHRUB SPECIES FOR EBH		n.
ca	<i>Caragana arborescens</i>	Siberian Peashrub	2300
co	<i>Cornus alba</i>	Siberian Dogwood	8500
eo	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Russian Olive	45000
lt	<i>Lonicera tatarica</i>	Tatarian honeysuckle	3750
sj	<i>Syringa josikae</i>	Hungarian Lilac	2000
ta	<i>Tamarix ramosissima</i>	Saltcedar	25000
-	<i>Spiraea media</i>	Meadow Sweet	1750
-	<i>Amygdalus nana</i>	Dwarf Russian almond	1900
-	<i>Sambucus racemosa</i>	Red Elderberry	2000
Total			92200
	Latine name	Common name	Total
CODE	SHRUB SPECIES FOR EAS		n.
ha	<i>Haloxylon aphyllum</i>	Black Saxaul	21000
ta	<i>Tamarix ramosissima</i>	Saltcedar	20250
-	<i>Populus Kazakhstani</i>	-	250
Total			41500

Tree Species

Green Ash



White Willow



Maple Ash



Russian Elm



Poplar



Shrub Species

Black Saxal



Meadow Sweet



Tatarian Honeysuckle



Hungarian Lilac



Red Elderberry



Dwarf Russian Almond



Russian Olive



Siberian Dogwood



Siberian Peashrub



Saltcedar



Project Completion : Tree Nursery

- **Tree Nursery**

A key feature of the project will be a Tree Nursery

- The Tree Nursery – commonly known as **Afforestation area**



1 - 10

Sector with Gullies (long term stock) *Tree Nursery (Project Plans) 2011*

11 - 14

Sector on PVC (short term stock)

15

Experimental Sector (long term stock)

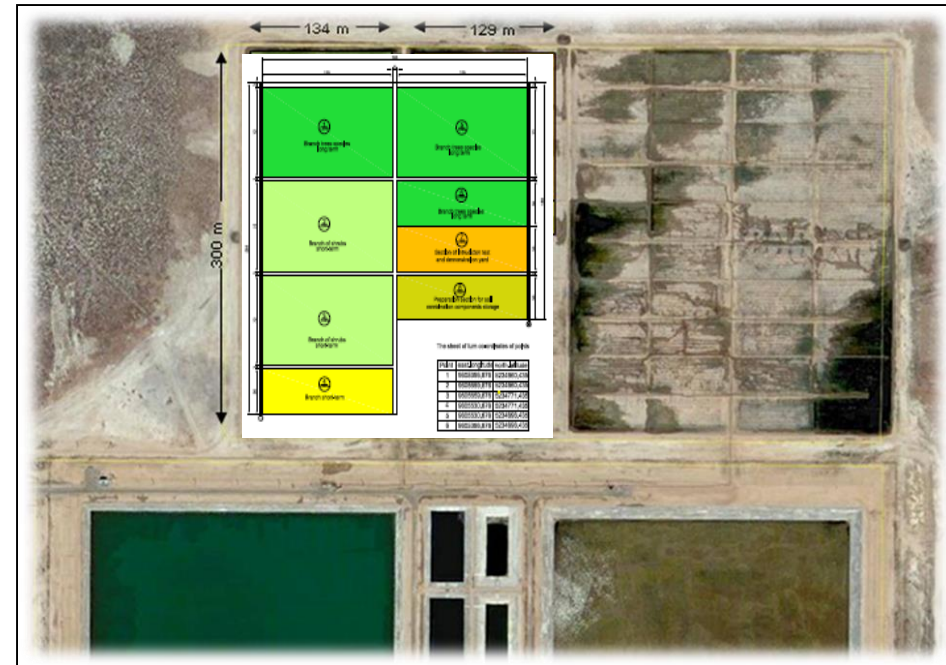
Tree Nursery

- **Tree Nursery**

A key feature of the project will be a Tree Nursery



Current Progress



ERBIL, NORTHERN IRAQ

















RER abaco specie ornamentali

Nome specie	
Nome Specie	Nome Volgare
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre
<i>Acer monspessolanum</i>	Acero minore

LAI	Picco di fioritura		Booleano	Co2 accumulata	Co2 sequestrata	PM10 rim	Taglia chioma	Costi
>6m2 su m2	Inizio Primavera	Mar-Apr	Sì	700-800	>70	>100	Massiva (>25m)	Alti
3-6 m2 su m2	Fine Primavera	Apr-Mag	No	600-700	60-70	70-90	Grande (15-25m)	Moderati
<3m2 su m2	Inizio Estate	Giu-Lug		500-600	40-50	40-70	Media (10-15m)	Bassi

18	19	20	21	22
Usi suggeriti	Altri commenti	Principali parassiti, patogeni e fisiopatie	Potenziale CO2 stoccata nuovo impianto (kg)	Potenziale CO2 stoccata esemplare maturo (kg)
Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Piazze, piazzali ed aiuole. Alberatura stradale. Grandi e medi spazi. Buona adattabilità alle condizioni urbane.	Frutti eduli.	Sensibile a un patogeno di grave entità (Erwinia amylovora). Funghi: Armillaria; cancri rameali; ticchialatura. Batteri: Erwinia amylovora. Insetti: afidi; eriofide del sorbo.	5	2337
Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Piazze, piazzali ed aiuole. Grandi e medi spazi. Buona adattabilità alle condizioni urbane.	Le bacche sono appetite ai volatili e una volta venivano usate dai cacciatori come esca. Colorazione interessante del fogliame in autunno. Interesse invernale.	Sensibile a un patogeno di grave entità (Erwinia amylovora). Funghi: Armillaria; cancri rameali; ticchialatura; maculature fogliari del sorbo. Batteri: Erwinia amylovora. Insetti: afidi; eriofide del sorbo.	5	599

Obiettivi del lavoro

Lo scopo del lavoro è di fornire una **guida pratica utile alla scelta** delle migliori specie arboree.

Dati su più di 200 specie arboree e arbustive

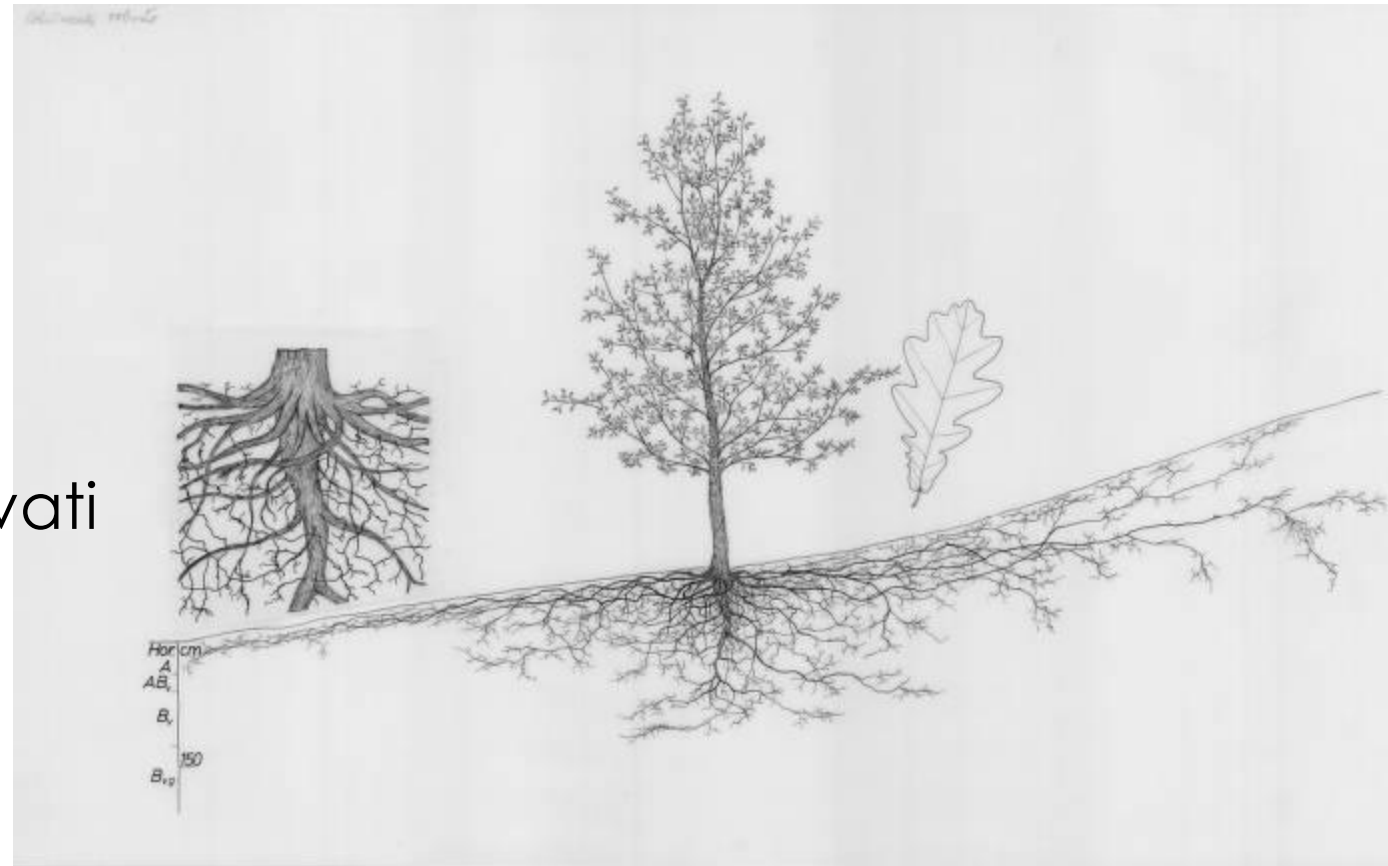
- Aspetti dimensionali
- Uso potenziale
- Parametri ecologici
- Costi di gestione
- Patologie e disservizi

L'obiettivo generale è di fornire **una base solida di supporto decisionale che permetta agilmente di trovare le specie vegetali adatte alle proprie esigenze**

The Right Tree in the Right Place

Strumento risolutivo dei **principali errori nella progettazione del verde:**

- Scelte di impianto
- Crescita limitata e morte
- Costi di manutenzione elevati
- Formazioni vegetali



Boschi potenziali

Le specie e le associazioni di specie devono essere scelte con **coerenza** e attenzione per **massimizzare i servizi ecosistemici e minimizzare i disservizi**. Non solo singole specie

BOSCHI DI RIFERIMENTO				
TIPI	Ambiti	CARATTERIZZANTI	SIGNIFICATIVE	
<i>A Boschi planiziali litoranei (leccete e/o querceti mesofili)</i>	<i>L</i>	<i>Qi Qr Cb Fo Fa</i>	<i>Pal Um Ppi</i>	
<i>B Boschi planiziali a farnia olmo ontano</i>	<i>P</i>	<i>Qr Um Ag</i>	<i>Pal Fa Ac Sa Cb</i>	
<i>C Boschi planiziali a farnia frassino carpino b.</i>	<i>P</i>	<i>Qr Fa Cb</i>	<i>Um Ag Ac Pal Sa</i>	
<i>D Boschi riparali</i>	<i>P C</i>	<i>Pal Pni Sa Qr Ag</i>	<i>Um Fa Cb Ssp Qc⁽²⁾</i>	
<i>E Boschi collinari querceti mesofili</i>	<i>C</i>	<i>Qpu Oc</i>	<i>Qpe Fo Ac So St Pt Um Qc⁽²⁾ Ps⁽¹⁾</i>	
<i>F Boschi collinari orno-ostrieti</i>	<i>C</i>	<i>Fo Oc</i>	<i>Qpu Qpe Cs Um So St Ac Qc⁽²⁾</i>	

LEGENDA: L Litoraneo - P Padano - C Collinare

⁽¹⁾ Unicamente nell'ambito della collina emiliana se utilizzato materiale di provenienza locale

⁽²⁾ Impiegabile straordinariamente nei soli ambiti territoriali nei quali è verificata la sua naturale presenza (solo con impiego di materiale di provenienza locale)



Ambiente di provenienza



Dimensioni



Specie



Gestione e costi di manutenzione



Caratteri formali

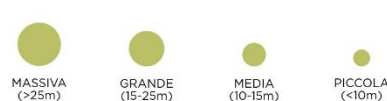
FORMA CHIOMA



DENSITÀ CHIOMA



TAGLIA CHIOMA (circonferenza)



PORTAMENTO



CARATTERISTICHE FIORITURA



EPOCA DI FIORITURA



COLORE FOGLIE AUTUNNALI



Resistenza e resilienza

TOLLERANZA ALLA SICCIÀ



TOLLERANZA ALLA SALINITÀ



TOLLERANZA ALLA COMPATTAZIONE



Disservizi

INVASIVITÀ



TOSSICITÀ



ALLERGENI



POTENZIALE EMISSIONE VOCs



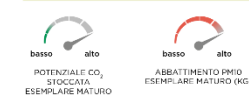
Legenda e icone per una lettura agevolata

LEGENDA

Parassiti, patogeni e fitopatie



Funzione ecologica



Posizionamento preferenziale



SPECIE DISTRIBUITA NELLA CAMPAGNA "METTIAMO RADICI PER IL FUTURO"

Scheda informativa – Pioppo Bianco

PIOPPO BIANCO | *Populus alba*



Dimensione	Altezza a maturità 12-21m	Classe di grandezza I	Specie	Decidua
Ambiente di provenienza	Pianura			
Posizionamento preferenziale	Parchi e giardini	Parcheggi	Piazza, piazzale e aiuola	Mitigazione ambientale e rinaturalizzazione Aree umide
Caratteri formali	Forma chioma Espansa	Densità chioma Moderatamente densa	Epoca di fioritura Inizio primavera	Caratteristiche fioritura Non vistosa
			Colore foglie autunnali Gialla	Portamento Arboreo
Funzione ecologica	Potenziale CO ₂ stoccata esemplare maturo basso alto 1631 Medio	Abbattimento PM10 esemplare maturo (kg) basso alto 0,1 Basso		
Gestione e costi di manutenzione	Medio-elevate esigenze di manutenzione: il legno è fragile e ha scarsa capacità di compartimentare le carie, per questo soggetto a schianti e rotture, la corteccia morbida può essere soggetta ad atti vandalici, le radici tendono a espandersi e a occupare i canali di irrigazione e creare sollevamenti del manto stradale. Scalarità nell'abscissione delle foglie. Moderata tendenza a sporcare.			Costi di gestione Moderati
Resistenza e resilienza	Tolleranza alla siccità Media	Tolleranza alla salinità Medio alta	Tolleranza alla compattazione Medio alta	Principali parassiti, patogeni e fitopatie Molto suscettibile a patogeni e malattie. Funghi: molto colpito da carie del legno; marciumi radicali da Armillaria e Rosellinia; necrosi corticale; bronzatura del pioppo da Marssonina; ticchiolatura. Insetti: rodilegno rosso e giallo; sesia; afidi; nottua delle gemme; pighera; saperda del pioppo; crisomela del pioppo; punteruolo del pioppo.
Disservizi	Invasività Non invasiva	Allergeni No	Potenziali VOCs Isoprene e Monoterpeni	Tossicità Pappi (frutto) fastidiosi, infiammabili

Descrizione

Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa in tutta Italia, fino a 1000 m di quota, prevalentemente in suoli umidi.

Usi suggeriti

Pianta singola o in filari.
Parchi e giardini.
Parcheggi.
Piazze, piazzali ed aiuole.
Aree umide.
Grandi e medi spazi.
Elevata adattabilità alle condizioni urbane.



1



2



3



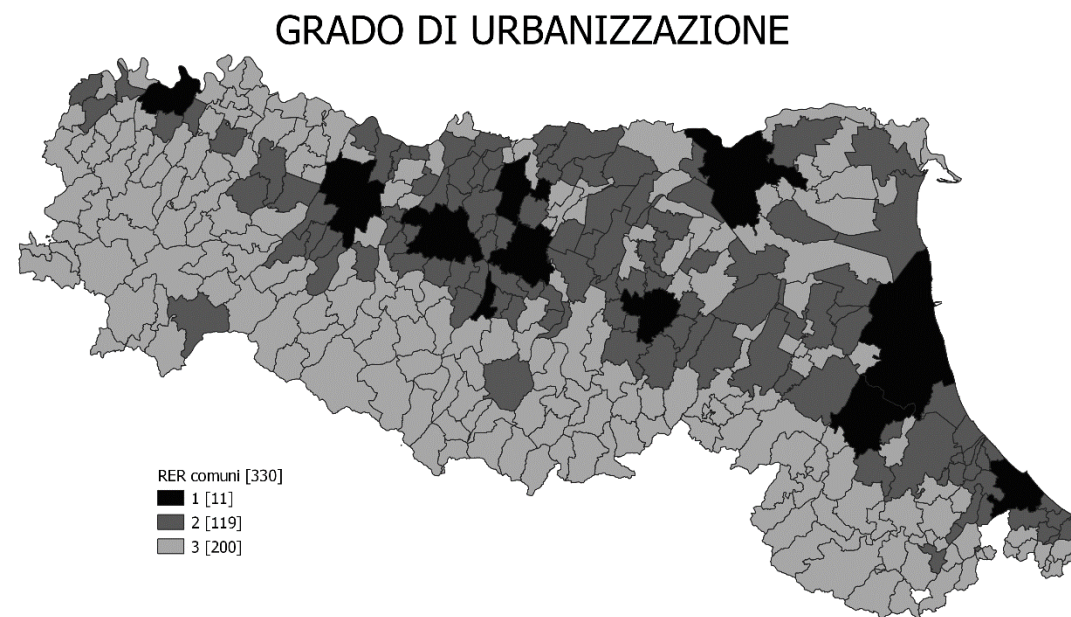
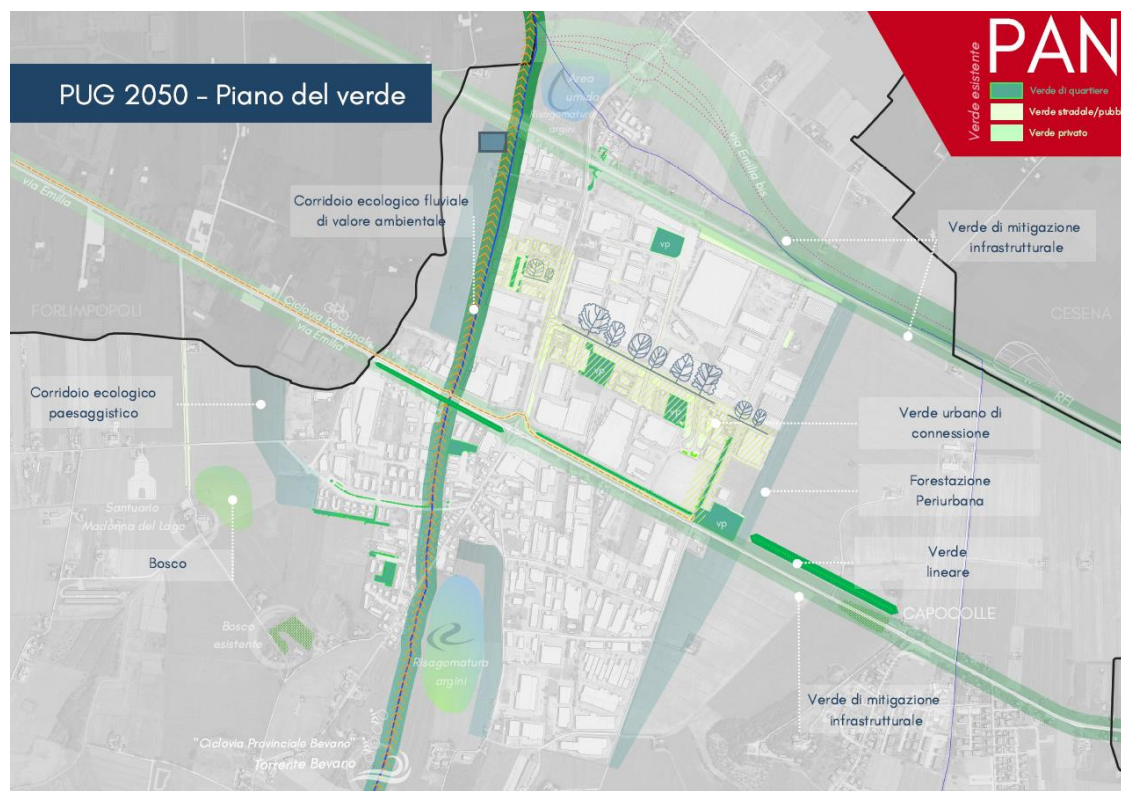
4

- 1 Esemplare
 - 2 Foglia
 - 3 Foglia
 - 4 Frutto
- © <https://unaiberoalgiorno.blog/>

Sperimentazione sul campo

Prosecuzione del lavoro con **aree verdi pilota – reali necessità**

Collaborazione con enti pubblici del territorio





GRAZIE A TUTTI PER L'ATTENZIONE!

Fabio Falleni - Responsabile Ufficio Promozione del Paesaggio e della Natura, Settore Patrimonio culturale – RER
Laura Punzo - Area Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Tutela del Paesaggio – RER
Alberto Minelli - DISTAL

WORKSHOP GTI “SALUTE DELLE PIANTE”
AVVERSITÀ FITOSANITARIE LE SFIDE DI UNA GESTIONE
:ECOSOSTENIBILE

AULA 3, Viale Fanin 44, Bologna

AVVERSITÀ FITOSANITARIE: LE SFIDE DI UNA GESTIONE ECOSOSTENIBILE



22 OPEN
DISTAL
23

GRAZIE A TUTTI!



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI