

An aerial photograph of a coastal city, likely Genoa, Italy. The image shows a dense urban area with multi-story buildings featuring terracotta roofs. In the foreground, a large green park area with trees and a paved walkway is visible. In the background, a harbor with many sailboats is situated between the city and a body of water. Hills with more buildings are visible in the distance under a clear sky.

Opportunità del verde pensile per la riqualificazione urbana: il ruolo della ricerca in campo botanico ed agronomico

Marco Devecchi e Stefano Assone

IL VERDE SALE SUL TETTO

**Tetti verdi: tecniche, norme e buone pratiche
Officine Grandi Riparazioni – Torino, 29 maggio 2013**

IL BISOGNO DI PAESAGGIO

An aerial photograph of a densely populated city built on a steep hillside. The city is characterized by a mix of architectural styles, including numerous high-rise apartment buildings and commercial structures. A prominent, tall, dark skyscraper stands out in the center of the city. The surrounding hills are covered in greenery, and the overall scene is bathed in a soft, golden light, suggesting late afternoon or early morning. The text is overlaid on the image in white and black.

IL PAESAGGIO È UN BISOGNO SOCIALE:

cerchiamo TUTTI di vivere e soprattutto di passare il nostro tempo libero ove il paesaggio sia bello e coerente con le qualità del luogo..

Benefici socio-ecologici del verde urbano

Ecologici

- Miglioramento del microclima
- Fissazione della CO₂
- Purificazione dell'aria
- Riduzione del rumore
- Miglioramento del bilancio idrico
- Controllo dell'erosione

Economici

- Aumentare il valore del costruito
- Incrementare la durata dei materiali di costruzione

Psicologici e sociali

- Miglioramento delle capacità cognitive dei bambini
- Accelerazione delle guarigioni
- Riduzione dell'assenteismo e migliore qualità del lavoro
- Diminuzione dello stress
- Diminuzione dei conflitti domestici
- Diminuzione degli incidenti stradali



QUALI SOLUZIONI PER UN VERDE URBANO SOSTENIBILE?

RICERCA E SPERIMENTAZIONE

➤ *Il verde pensile*

➤ *Verde verticale*

➤ *Verde funzionale alla
viabilità*

IL VERDE PENSILE

□ Sotto il profilo **ECOLOGICO-AMBIENTALE** il verde pensile influenza positivamente:

- regimazione delle *acque*;
- miglioramento del clima e qualità dell'aria;
- Aumento durata delle impermeabilizzazioni;
- Isolamento termico e acustico
- Aumento di valore degli immobili

Ruolo e importanza del verde pensile


INSERIMENTO PAESAGGISTICO



Emilio Ambasz “ Lo scopo di collocare piante sopra gli edifici è di rendere alla comunità l’area di terreno che il palazzo copre con le sue strutture. Per questo ritengo che sia fondamentale che il giardino pensile collocato sulla copertura sia accessibile dal piano terra. **In questo modo, quel che il palazzo toglie, il palazzo ridà”**”

Ruolo e importanza del verde pensile

INSERIMENTO PAESAGGISTICO



Emilio Ambasz – *“Sono felice se chi esce da un edificio da me progettato, voltandosi indietro, **in luogo della costruzione, vede solo le piante**. Lo scopo è di rendere all’ambiente naturale quel che togliamo. La qualità della vita ne guadagna senz’altro”.*

Ruolo ed importanza del Verde pensile

Aspetti botanici ed agronomici

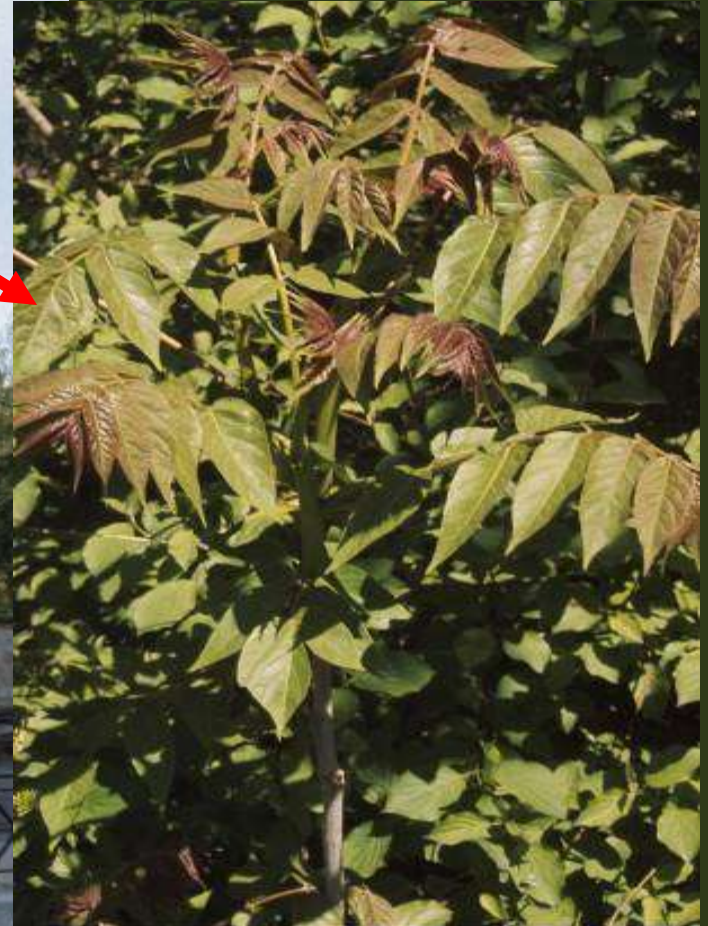


Le capacità di adattamento delle piante



Semprevivi sui tetti

Capacità di insediamento



Torino – Corso Francia

Ailanthus altissima

Capacità di insediamento



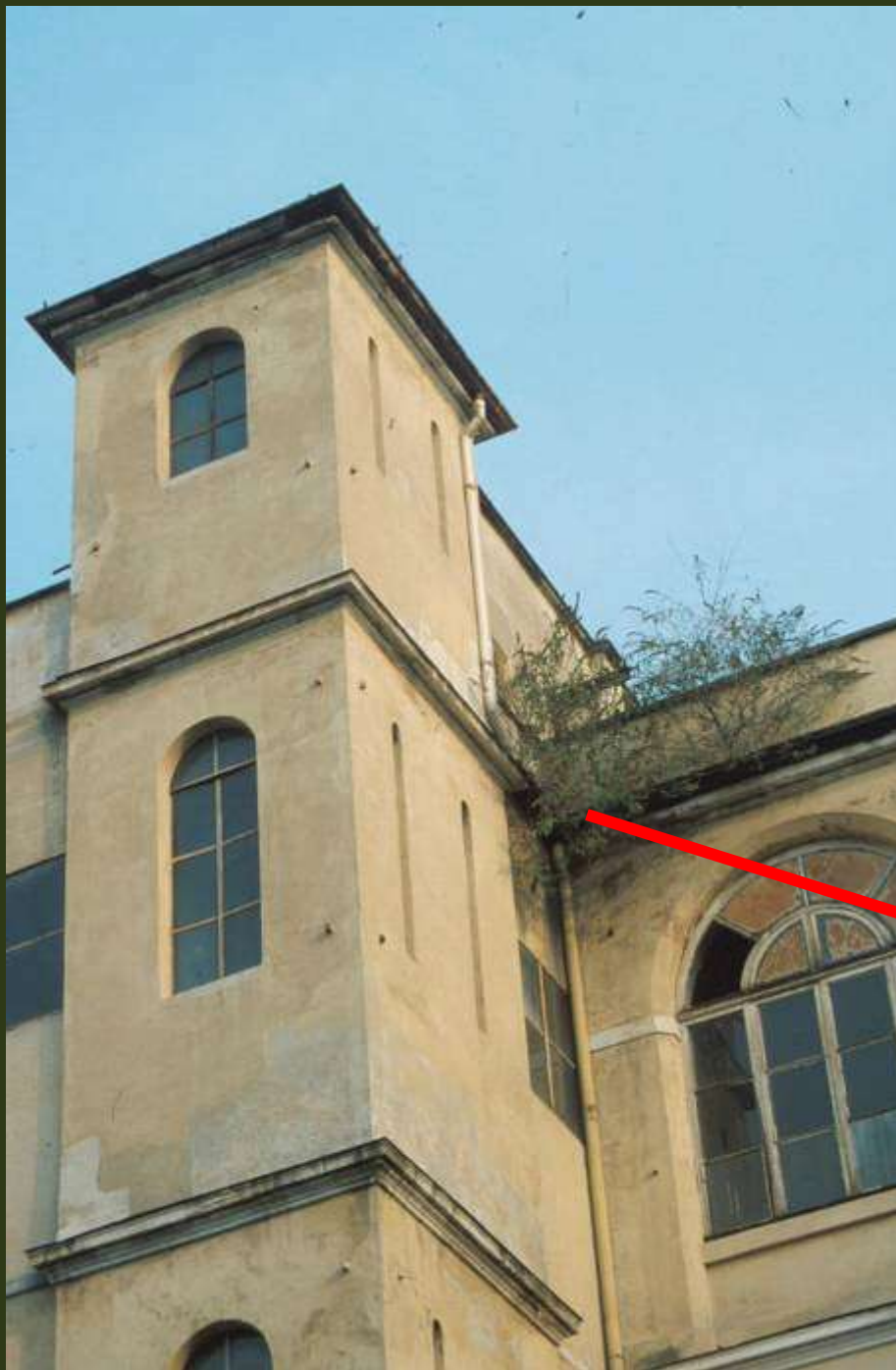
Cittadella di Alessandria

Capacità di insediamento

Specie arbustive



Buddleia davidii



SPERIMENTAZIONE: Valutazioni agronomiche

Prove sperimentali di arredo a verde pensile

Centro Sperimentale della Facoltà di Agraria di Torino Sede di Carmagnola in collaborazione con Perlite Italia





Prove sperimentali con coltivazione in cassoni



Coltivazione in cassoni di *Crassulaceae*

SPERIMENTAZIONE: Valutazioni agronomiche



Campi catalogo – Centro sperimentale della Facoltà a Carmagnola (TO)

Crassulaceae



Sedum acre



Sedum acre



Sedum acre



Sedum acre



Sedum album



Sedum album



Sedum album



Sedum album cv 'Murale'



Sedum album cv 'Murale'



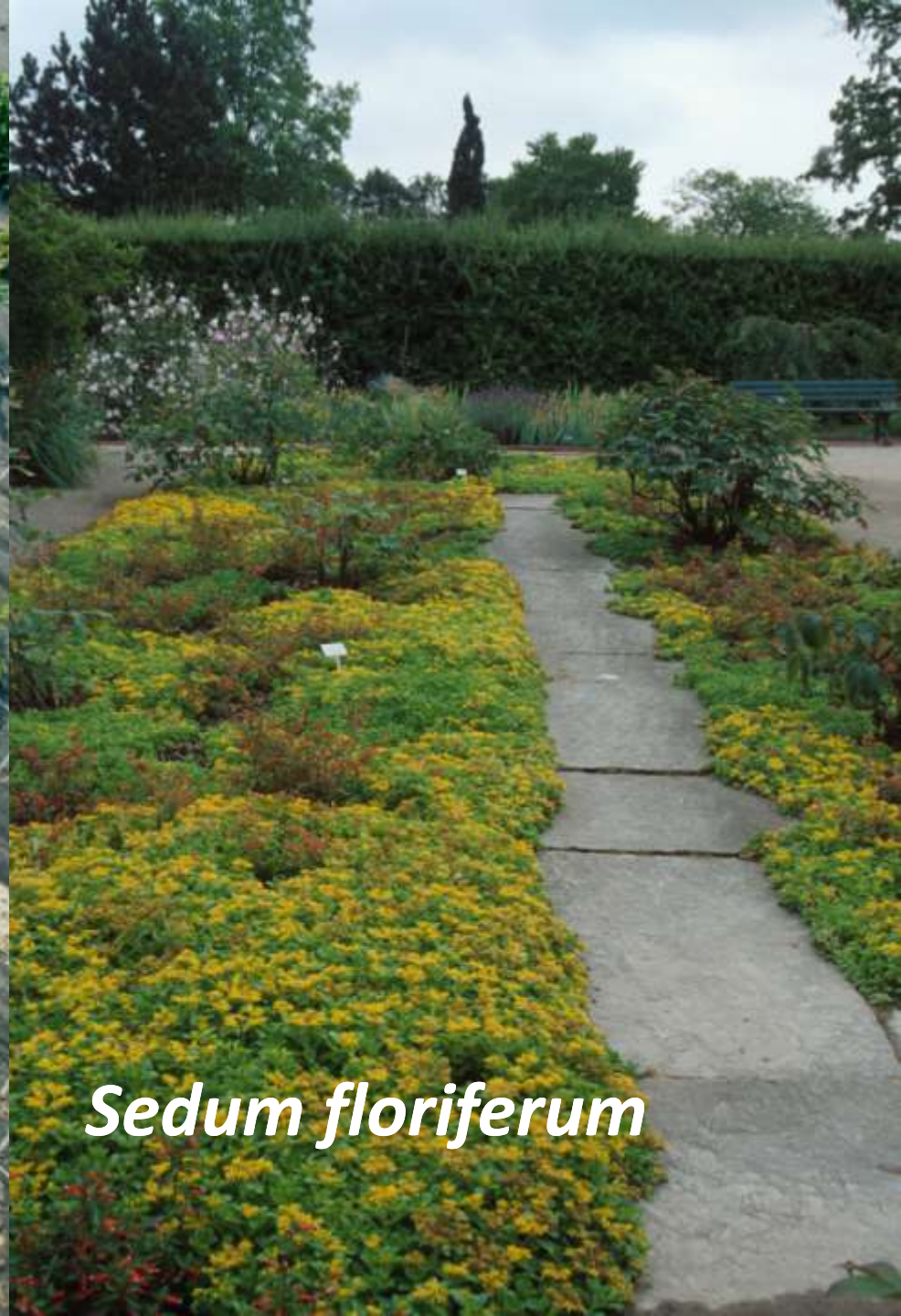
Sedum cyaneum



Sedum cyaneum



Sedum cyaneum



Sedum floriferum



Sedum japonicum



Sedum hispanicum



Sedum hispanicum



Sedum hispanicum



Sedum reflexum



Sedum reflexum

A photograph of a dense, rounded, bright green plant specimen, identified as Sedum sexangulare. The plant is set against a dark, textured background, likely a black mesh or fabric. The plant's foliage is thick and vibrant green, with a rounded, bushy shape. The lighting is bright, highlighting the texture of the leaves.

Sedum sexangulare



Sedum sexangulare

A large, dense, reddish-brown mat of Sedum sexangulare (stonecrop) growing on a dark blue grid-patterned fabric. The plant is a low-growing, succulent ground cover with small, fleshy leaves and tiny flowers. The mat is irregular in shape and covers most of the visible area of the fabric. The fabric has a white grid pattern. The overall appearance is that of a healthy, established ground cover.

Sedum sexangulare




Sedum spectabile



Sempervivum arachnoideum



*Sempervivum
tectorum*



**Individuazione e caratterizzazione di specie e
cultivar di *Sedum* potenzialmente adatte al
verde pensile**



Esperienza n° 1 Screening varietale

Materiali e metodi

- **Substrato:** materiale vulcanico (lapillo) a pezzatura fine (diam. <1 cm), spessore 8 cm
- **Impianto:** 1 giugno 2002
- **Materiale di propagazione:** talee radicate in alveoli diam. 2 cm
- **Densità impianto:** 30 talee radicate/ m²
- **Dimensione parcella:** 1 m²
- **Numero ripetizioni / parcella:** 3
- **Schema sperimentale:** Blocchi randomizzati

Immagini di alcune delle specie di *Sedum* un prova



Sedum acre



Sedum album Coral Carpet



Sedum album Chloroticum



Sedum kamtshaticum
Ellacombianum



Sedum kamtshaticum



Sedum reflexum



Sedum sexangulare



Sedum spurium

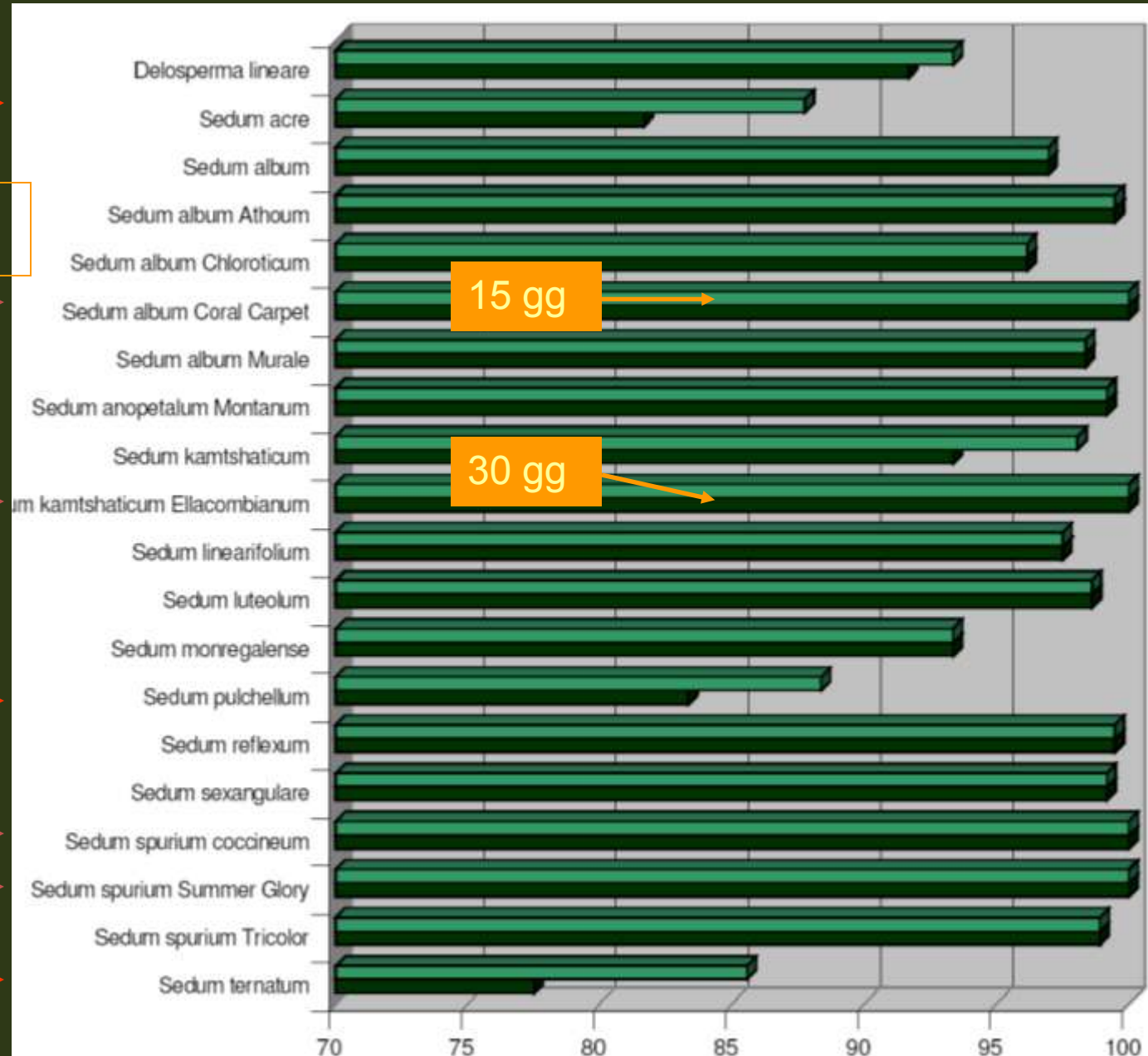


Sedum spurium Tricolor

Esperienza n° 1 Screening varietale

Risultati

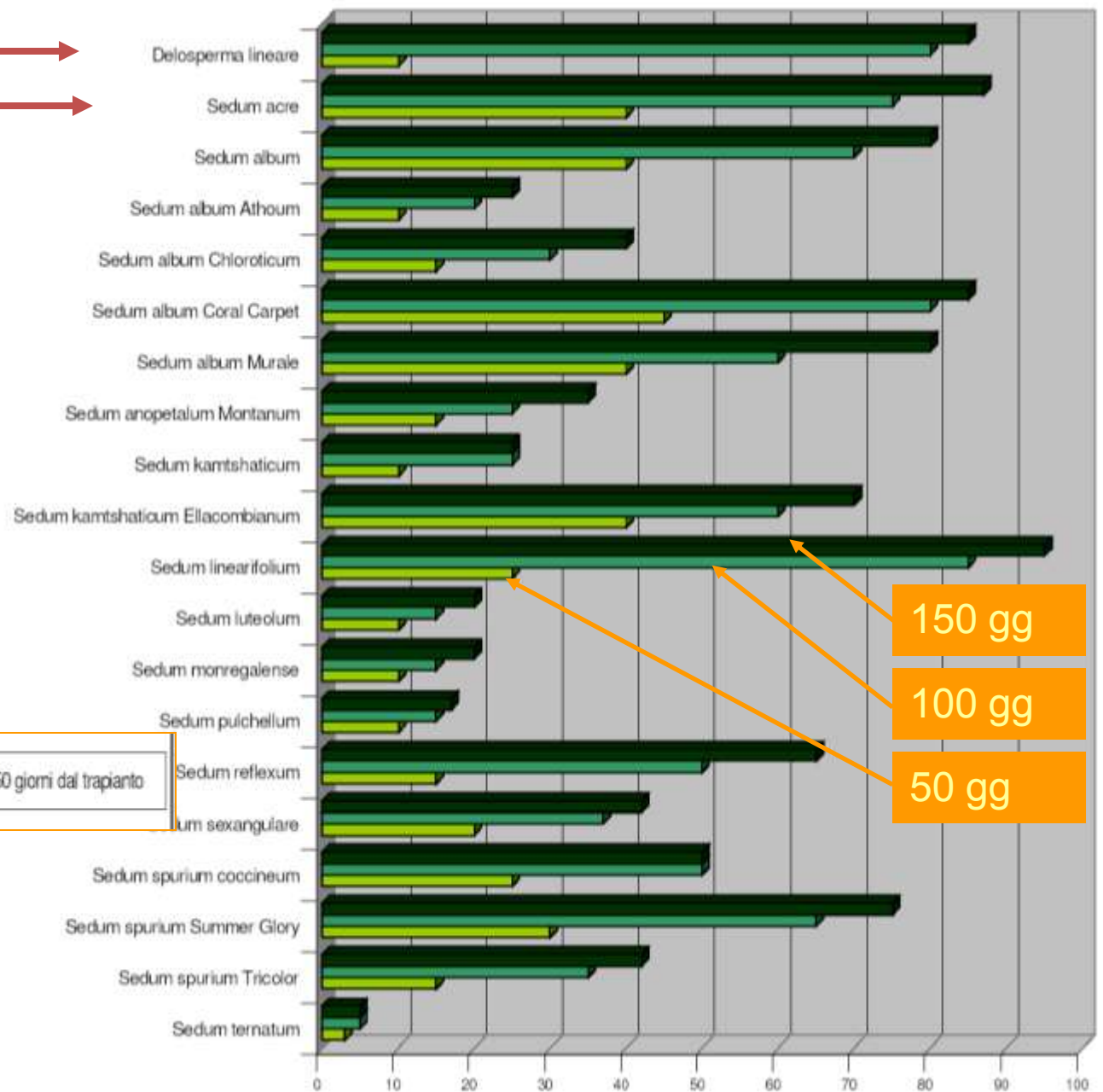
Attecchimento



Esperienza n° 1 Screening varietale

Risultati

Copertura del Suolo (%)



150 gg

100 gg

50 gg

Esperienza n° 1 Screening varietale

Risultati (100 gg dal trapianto)



Sedum acre



Sedum album Athoum



Sedum album Chlorotum



Sedum album Murale



Sedum album



Sedum album Coral carpet



Sedum anopetalum Montanum



Diakroperma Inense



Sedum aizoides var. Elaeagnifolium



Sedum aizoides



Sedum ibastifolium



Sedum luteolum



Sedum monogalense



Sedum puchatum



Sedum album



Sedum saxatile



Sedum spurium Cordatum



Sedum spurium Summer Glory



Sedum spurium Tricolor



Sedum ternatum

Esperienza n° 1 Screening varietale

Risultati (150 gg dal trapianto)



Sedum album



Sedum album Althoum



Sedum album Chloroticum



Sedum album Murale



Sedum album



Sedum album Coral carpet



Sedum album Montanum



Sedum album lineare



Sedum album Eliacombianum



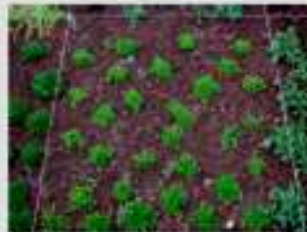
Sedum album kamtschaticum



Sedum album insularium



Sedum album ulmorum



Sedum album morreyana



Sedum album puchellum



Sedum album reflexum



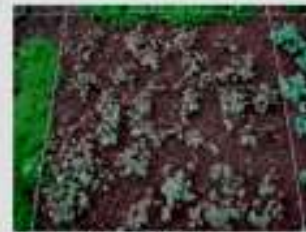
Sedum album saxatile



Sedum album spurium



Sedum album spurium



Sedum album spurium



Sedum album ternatum

Esperienza n° 2 Selettività di erbicida antigerminello

Materiali e metodi

Trattamenti a confronto:

- 1) TRATTATO:** formulato erbicida Stomp (p.a. pendimetalin 31,7 %) secondo un dosaggio di 0,3 cc/mq - Trattamento eseguito in data 24 giugno 2003
- 2) TESTIMONE NON TRATTATO**

Esperienza n° 2 Selettività di erbicida antigerminello

Rilievi

- ✓ Presenza di infestanti dopo 15 e 30 giorni dal trattamento (numero e tipologia di plantule/mq)
- ✓ Effetti di tossicità dopo 15 e 30 giorni dal trattamento (attribuzione a classi di fitotossicità 0= nessun sintomo, 5= pianta morta)
- ✓ Diametro delle piante dopo 50, 70 e 100 giorni dal trapianto.

Esperienza n° 2 Selettività di erbicidi antigerminello

Risultati

Presenza di infestanti e di sintomi di fitotossicità

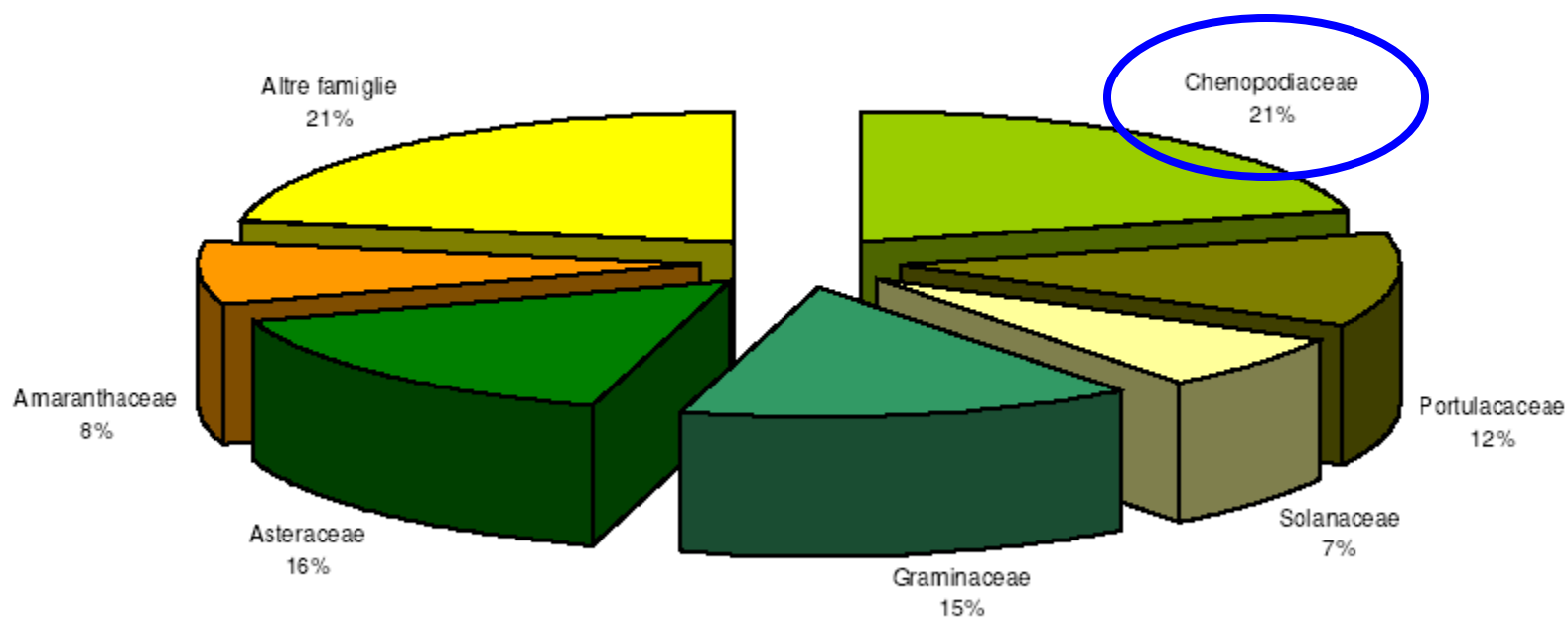
	Giorni dal trapianto			
	15		30	
	N° plantule/ mq	fitotossicità	N° plantule/ Mq	fitotossicità
Trattato	0,1	0	0,2	0
Non trattato	1,5	0	1,9	0
	*		*	

* Differenze significative ($P < 0,05$)

Esperienza n° 2 Selettività di erbicidi antigerminello

Risultati

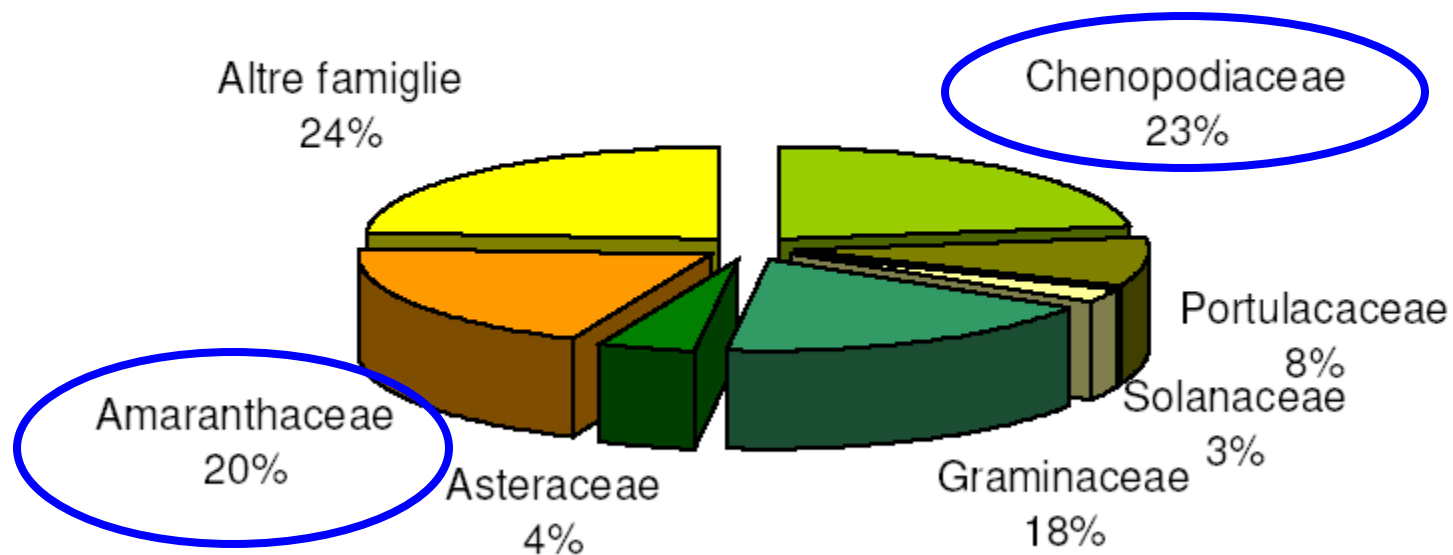
Infestanti presenti a 15 giorni dal trapianto



Esperienza n° 2 Selettività di erbicidi antigerminello

Risultati

Infestanti presenti a 30 giorni dal trapianto



Esperienza n° 2 Selettività di erbicida antigerminello

Risultati

Accrescimento diametrico

	Giorni dal trapianto								
	50			70			100		
	Trattato	Testi-mone		Trattato	Testi-mone		Trattato	Testi-mone	
<i>Delosperma lineare</i> (sin. <i>D. deschampsii</i>)	8,7	10,9	*	11,3	12,7		-	-	
<i>Sedum acre</i>	6,1	12,1	**	7,4	14,9	**	12,5	-	
<i>Sedum album</i>	4,9	11,7	**	5,6	14,2	**	13,3	-	
<i>Sedum album</i> Athoum	4,1	8,3	**	6,8	8,9	*	14,2	16,2	
<i>Sedum album</i> Chloroticum	4,8	7,2	**	6,6	9,1	*	12,6	15,3	*
<i>Sedum album</i> Coral Carpet	6,8	10,9	**	8,5	13,2	**	15,4	-	
<i>Sedum album</i> Murale	10,5	13,2	**	10,0	16,8	**	15,2	-	
<i>Sedum anopetalum</i> Montanum	4,3	8,1	**	5,3	9,7	**	7,6	14,2	**
<i>Sedum kamtshaticum</i>	4,7	7,3	**	5,6	9,0	**	8,9	11,55	**
<i>Sedum kamtshaticum</i> Ellacombianum	6,3	9,2	**	6,3	10,6	**	9,0	-	

(-) dato non rilevabile causa della sovrapposizione tra le piante

(*) differenze significative (P<0,05)

(**)differenze altamente significative (P<0,01)

GRAMINACEE ORNAMENTALI



Floriade (NL)

Verde pensile

*(...) cambierò il deserto in un lago d'acqua
e la terra arida in sorgenti*

(...) il deserto diventerà un giardino

(Isaia, 41:18 – 32:15)

Grazie per l'attenzione

