

L'AILANTO: *anche una opportunità?*

MARCO DEVECCHI

Presidente dell'Osservatorio del Paesaggio per il Monferrato e l'Astigiano

Docente di Parchi e Giardini - Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari - Università di Torino

SEMINARIO DI STUDIO

Ailanto e altre specie indesiderate

Istituto Agrario G. Penna di Asti, 3 aprile 2014

Parigi

Il Paesaggio: un patrimonio della collettività

*Il paesaggio rappresenta una **componente fondamentale del patrimonio culturale e naturale** dell'Europa ... e in ogni luogo è un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni.*

CONVENZIONE EUROPEA DEL PAESAGGIO
Firenze, 20 ottobre 2000

IL BISOGNO DI PAESAGGIO

An aerial photograph of the Tanaro river in Asti, Italy. The river flows from the top left towards the bottom right, curving slightly. It is surrounded by lush green forests and agricultural fields. In the upper right, there is a dam or bridge structure crossing the river. The overall scene is a mix of natural and cultivated landscapes.

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

Il valore dell'Ailanto: una dato relativo



Parco del Castello di Moncalieri





Parigi – Torre Eiffel



AILANTO e PAESAGGIO

AILANTO e PAESAGGIO



Budapest – Palazzo reale



AILANTO e PAESAGGIO

Ghent (Belgio) – Cattedrale



AILANTO e PAESAGGIO

Portofino (GE)



AILANTO e PAESAGGIO

Roma - Colosseo

AILANTO e PAESAGGIO



Gerusalemme – Moschea della Roccia

Ricerca e sperimentazione progettuale sull'Ailanto



Benefici socio-ecologici del verde

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



Viale di *Ailanthus altissima*

Utrecht - Olanda

Parcheeggio alberato di *Ailanthus altissima*



Per una nuova gestione delle Aree a parcheggio



Deimpermeabilizzazione delle aree di sosta

Per una nuova gestione delle Aree a parcheggio



Deimpermeabilizzazione delle aree di sosta

Per una nuova gestione delle Aree a parcheggio



Deimpermeabilizzazione delle aree di sosta



**Cortile alberato di
*Ailanthus altissima***

Asti – Corso Matteotti

IL VERDE PENSILE



Capacità di insediamento



Torino – Corso Francia

Ailanthus altissima

Capacità di insediamento sui tetti

Ailanthus altissima



Alessandria – Cittadella

RUOLO E IMPORTANZA DEL VERDE PENSILE

FRUIZIONE SOCIALE



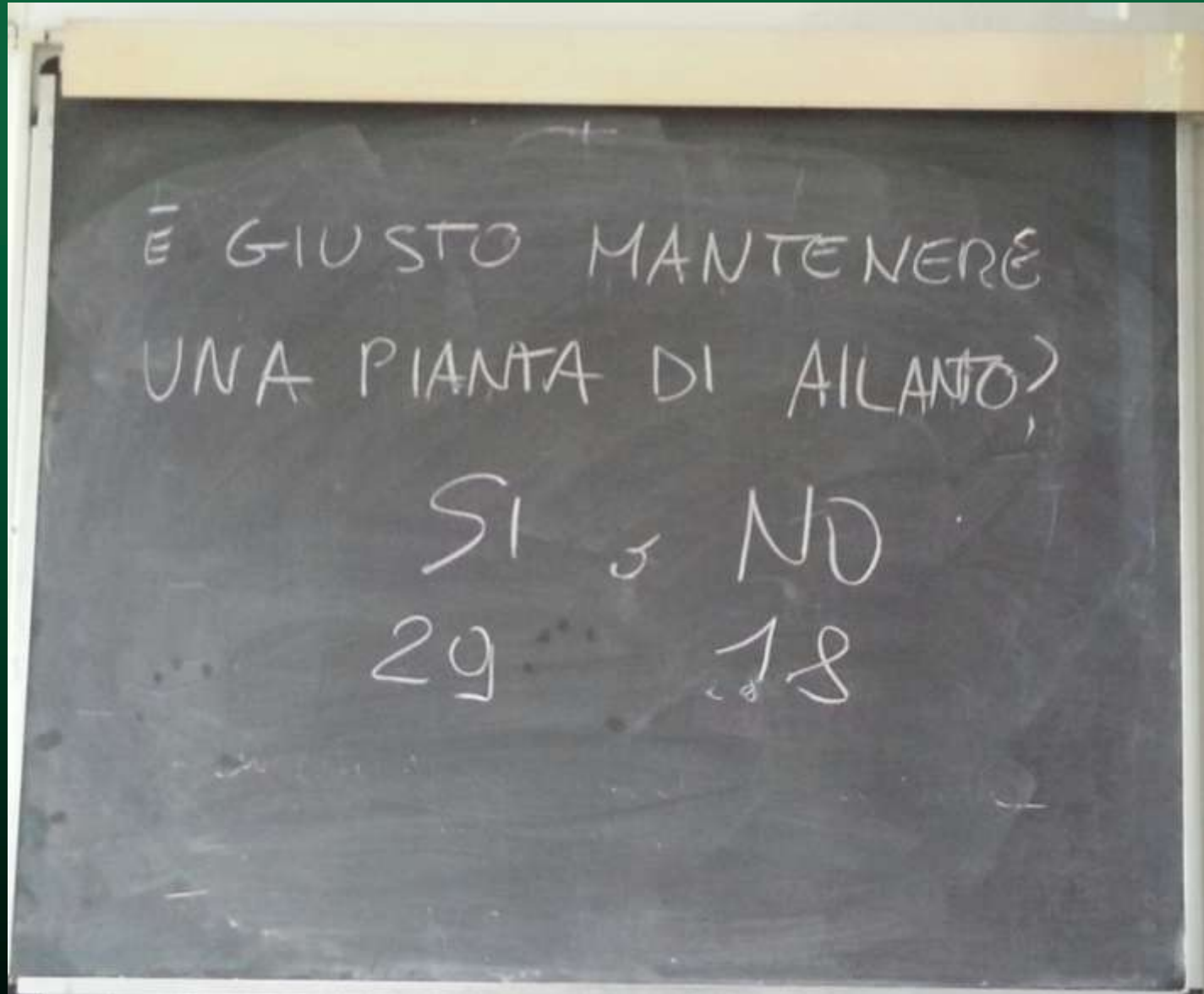
Emilio Ambasz “ *Lo scopo di collocare piante sopra gli edifici è di rendere alla comunità l’area di terreno che il palazzo copre con le sue strutture. Per questo ritengo che sia fondamentale che il giardino pensile collocato sulla copertura sia accessibile dal piano terra. **In questo modo, quel che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

IL PAESAGGISTA

*Ho sempre creduto che i problemi urbanistici **NON** dovessero essere risolti soltanto dagli architetti e dagli ingegneri, ai quali negli ultimi anni sono stati affiancati i sociologi, anche **in collaborazione** di artisti, geologi, agronomi, **paleofitologi**, ovvero tutti coloro che, con il loro lavoro, **modellano il territorio** e, bene o male, poco o tanto, fanno dell'urbanistica autentica (Pietro Porcinai, 1965).*

LABORATORI DI PROGETTAZIONE DEL PAESAGGIO

(Corso di Laurea magistrale in "Progettazione delle aree verdi e del Paesaggio")



Ricerca e sperimentazione agronomica sull'Ailanto



INCLUSION COMPLEX OF CYCLODEXTRIN NANOSPONGES WITH ACTIVE MOLECULES EXTRACTED FROM *AILANTHUS ALTISSIMA*



Walter Gaino(1), *Marco Devecchi*(1), *Valentina Scariot* (1), *F. Caldera* (2), *Francesco Trotta* (2).

(1) Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari- Università degli Studi di Torino - Via Leonardo da Vinci, 44 - 10095 Grugliasco (Italy)

(2) Dipartimento di Chimica – Università degli Studi di Torino - Via Pietro Giuria, 7 - 10125 Torino (Italy)

Contacts: 011.670.8909/8769 – walter.gaino@unito.it

INTRODUCTION

Plants represent an interesting source of **bioactive chemical substances**.

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle (*Simaroubaceae*) is a tree native of Asia, widespread in other continents, including Europe [1].

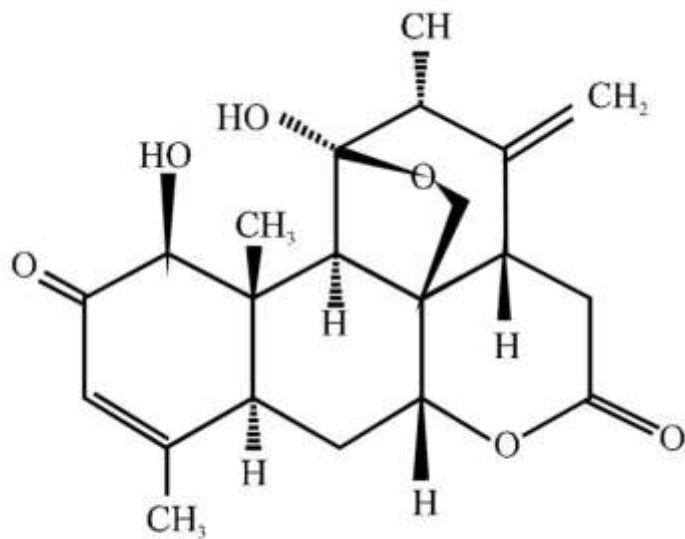
One of the reasons of its success is the production of phytotoxic exudates (called **allelochemicals**) that affect the development of other plants [2]. These secondary metabolites are allocated in different organs and tissues such leaves, roots and bark. The most phytotoxic compound is ailanthone, a quassinoid.

Both **extracts** and **ailanthone** not only show great **herbicidal effects** but also insecticide activity. Furthermore *Ailanthus* is known as officinal plant in Asian ethnopharmacology and its extracts and some compounds were seen to have interesting medicinal properties e.g. antimalarial and antitumor activity [3; 4; 5].

Focusing on potential use of active molecules from *A. altissima* in crop protection, the rapid biodegradation in soil of ailanthone opens possibilities to develop of **environmental-friendly pesticides** but is a severe obstacle for practical applications [6].

MATERIALS AND METHODS

- ✓ Leaflets of *A. altissima* were collected in the wild.
- ✓ Active molecules were Soxhlet extracted.
- ✓ The extract was included in **β -cyclodextrins (CD)** and in **β -cyclodextrin based nanosponges (NS)**.
- ✓ Herbicidal activity was tested on garden cress (*Lepidium sativum*) seeds.
- ✓ *Lepidium* germination was evaluated in Petri dishes both on filter paper and soil.



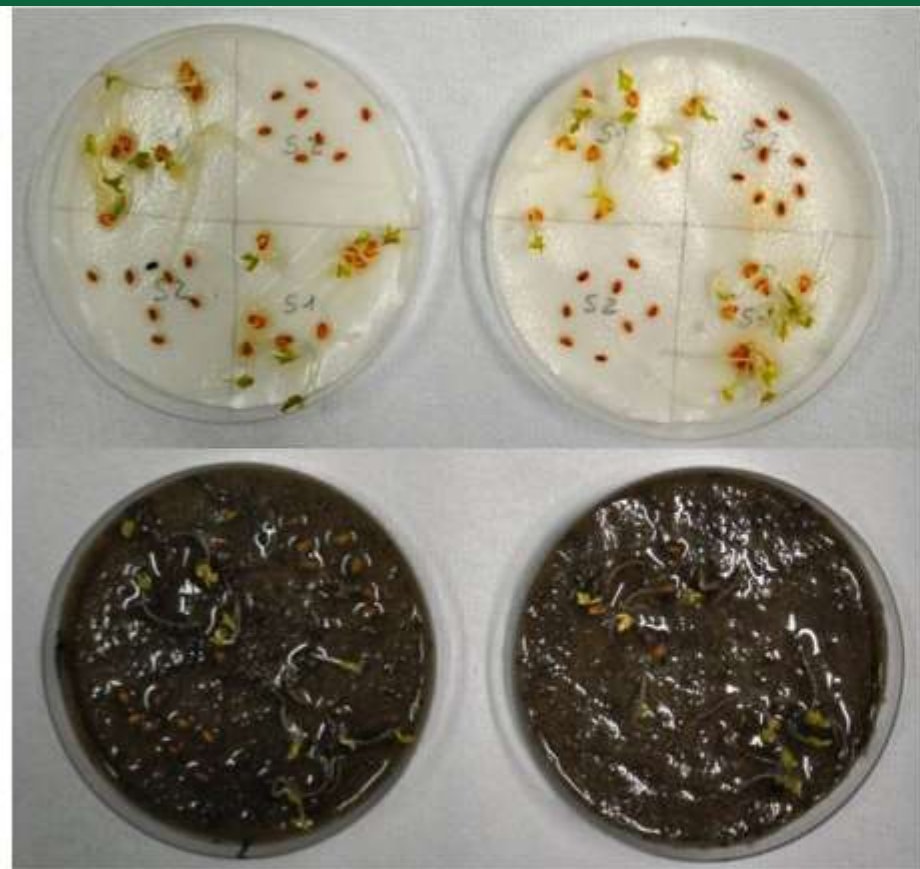
Ailanthone [5]



Raw material: leaflets.



Germination test: *Lepidium* seeds treated with the extract of *A. altissima* included in β -cyclodextrins (extract-CD complex) or in β -cyclodextrin based nanosponges (extract-NS complex), at different concentrations (ppm): 5000, 500 , 50, 5.



Untreated control (left) and 5000 ppm extract-CD treated seeds (right) on filter paper (top) and soil (bottom). The second and third quarters were sown 3 days after.

Untreated control (left) and 5000 ppm extract-NS treated seeds (right) on filter paper (top) and soil (bottom). The second and third quarters were sown 3 days after.

RESULTS AND DISCUSSION

- At day 2 all the seeds germinated.
- Starting from day 3, **seedling growth was arrested** by **extract-NS complex** treatment, both on filter paper and soil, at the highest concentration (5000 ppm).
- **Anti-germination activity** of the extract-NS complex was still present **after 6 days** (experiment length) on filter paper. Activity results on soil need further research.
- Extract-CD complex treatments resulted not to be effective.

PERSPECTIVES

- ❑ Preliminary results encourage to perform further studies.
- ❑ The comprehension of the role of NS in the stabilization and release of *Ailanthus* biocomponents appear of particular interest for **agricultural applications**.

*(...) 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

