



A OGNUNO IL SUO TERRICCIO

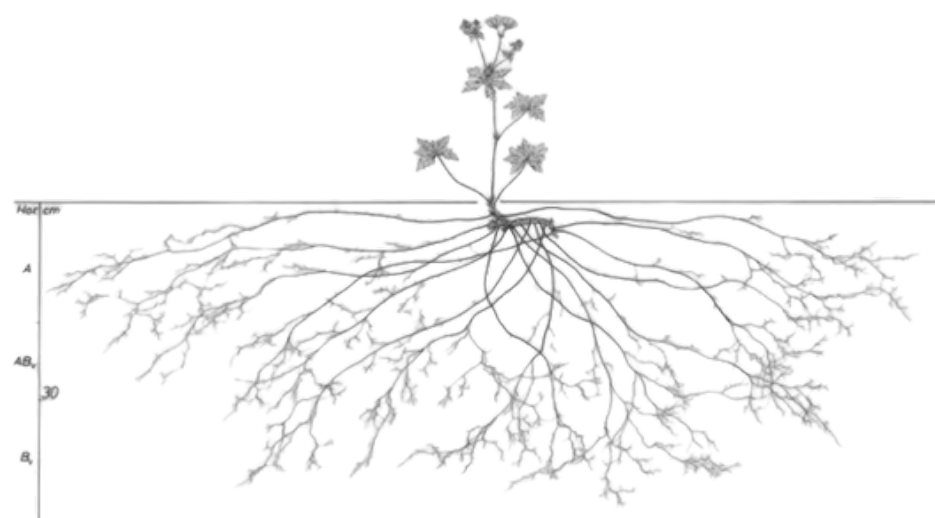
Daria Orfeo, Patrizia Zaccheo

AIPSA – Associazione Italiana Produttori di Substrati di coltivazione e Ammendanti

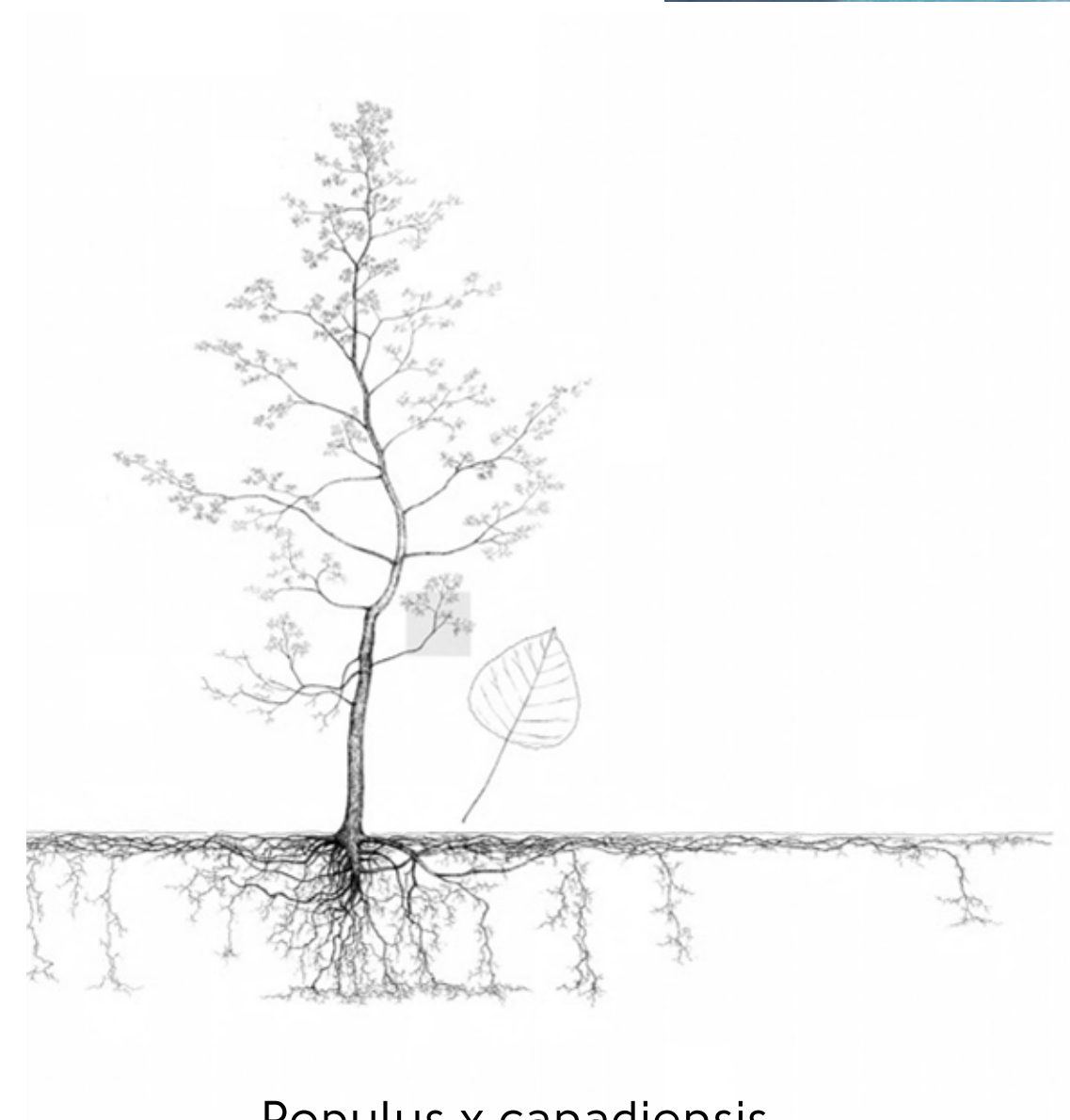


LE PIANTE COME GLI ICEBERG

Quanto è esteso l'apparato radicale di una pianta?



Geranium sylvaticum

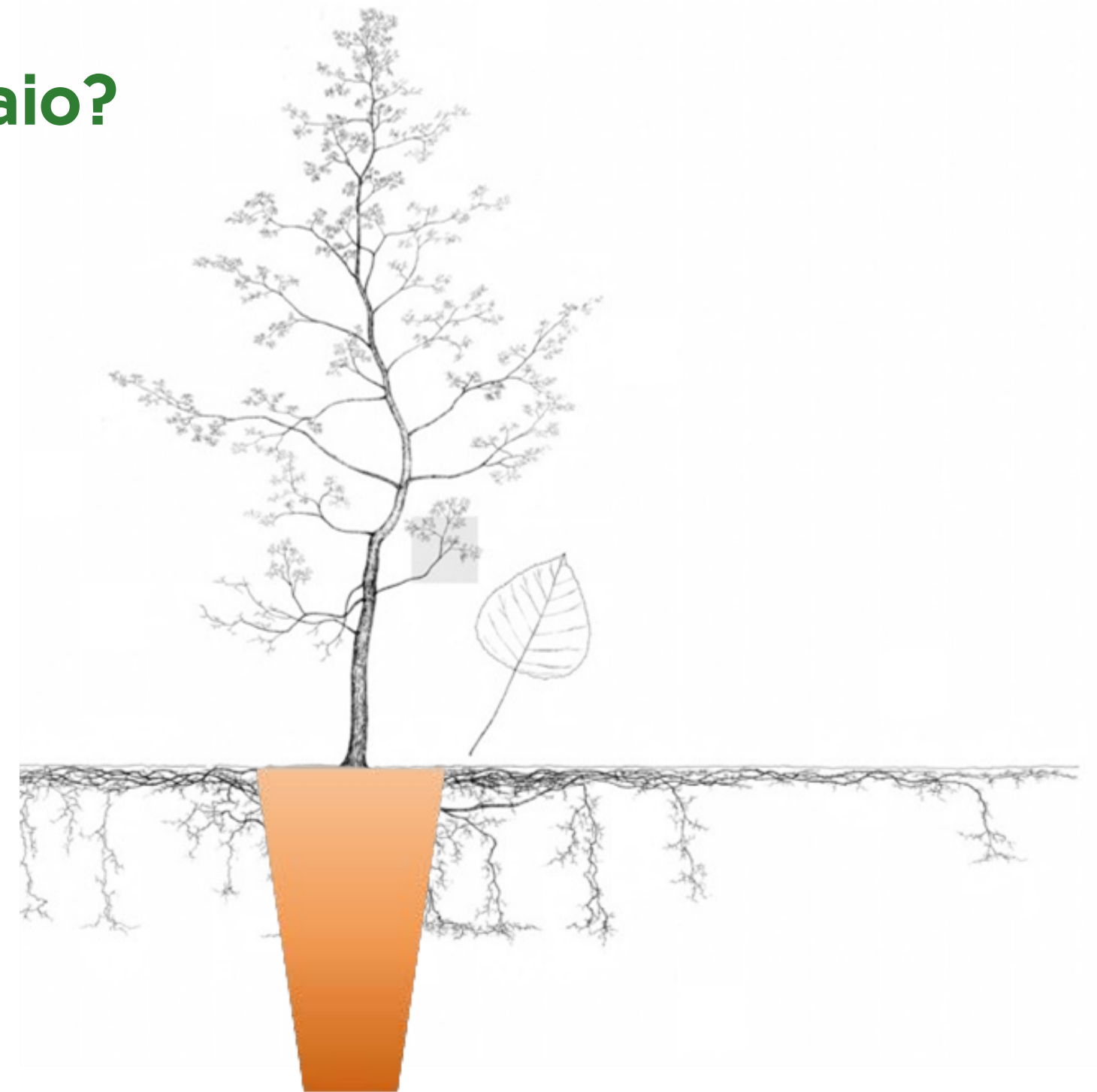
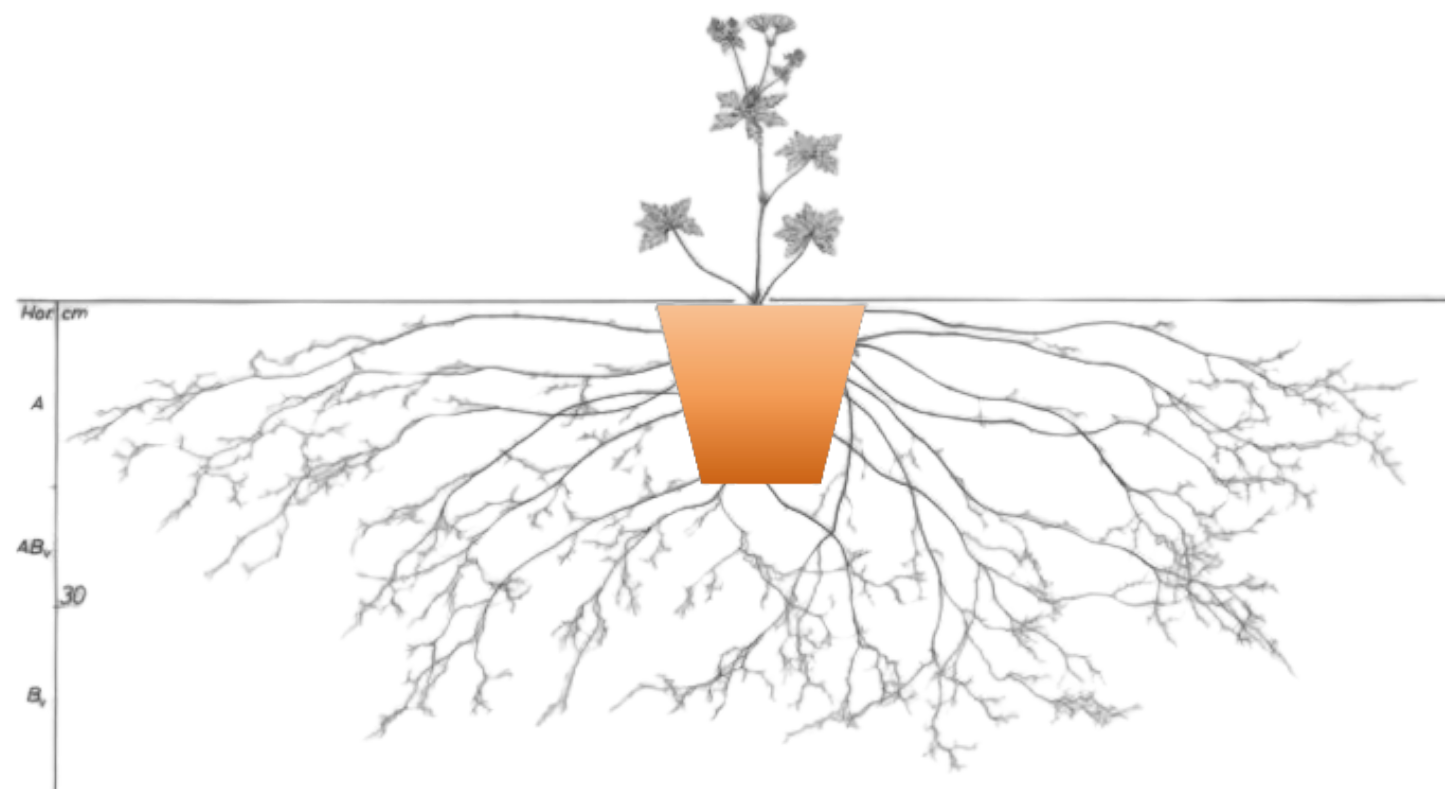


Populus x canadiensis

Da una collezione di disegni di Erwin Lichtenegger (1928-2004) e Lore Kutschera (1917-2008) conservata a Bad Goisern, Austria.

<https://images.wur.nl/digital/collection/coll13>

E i gerani nel nostro balcone? I pioppi in vivaio?



ELEVATISSIMA DENSITÀ RADICALE



Competizione 'root-to-root' per acqua e nutrienti = calo rapido di acqua e nutrienti!



Forti interazioni con il 'suolo' = forti e rapide variazioni in molti fattori (secondi/minuti/ore)!



Sensibilità maggiore agli errori umani!



COME OFFRIRE ALLE RADICI UN AMBIENTE PICCOLO MA CONFORTEVOLE?

Non suolo ma... TERRICCIO!



TERRICCIO = SUBSTRATO DI COLTIVAZIONE

Ingredienti: **materiali porosi**, **organici** e **minerali**, che lasciano ampio spazio a quello che è indispensabile alle piante...

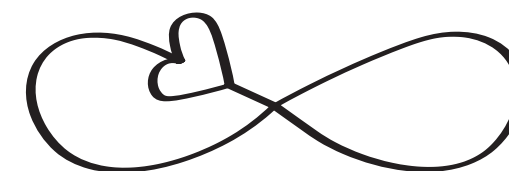
aria



acqua



(e amore)



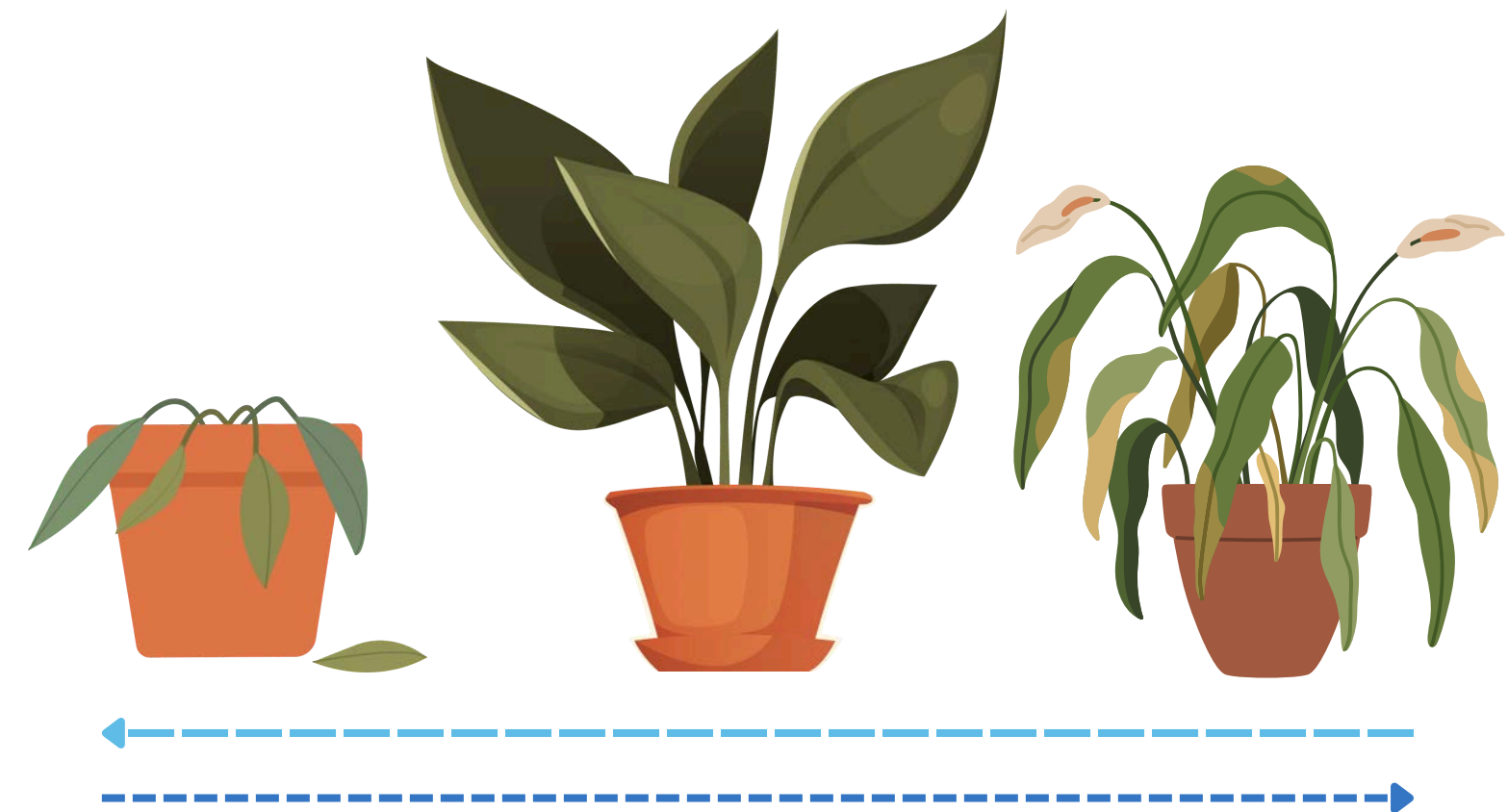
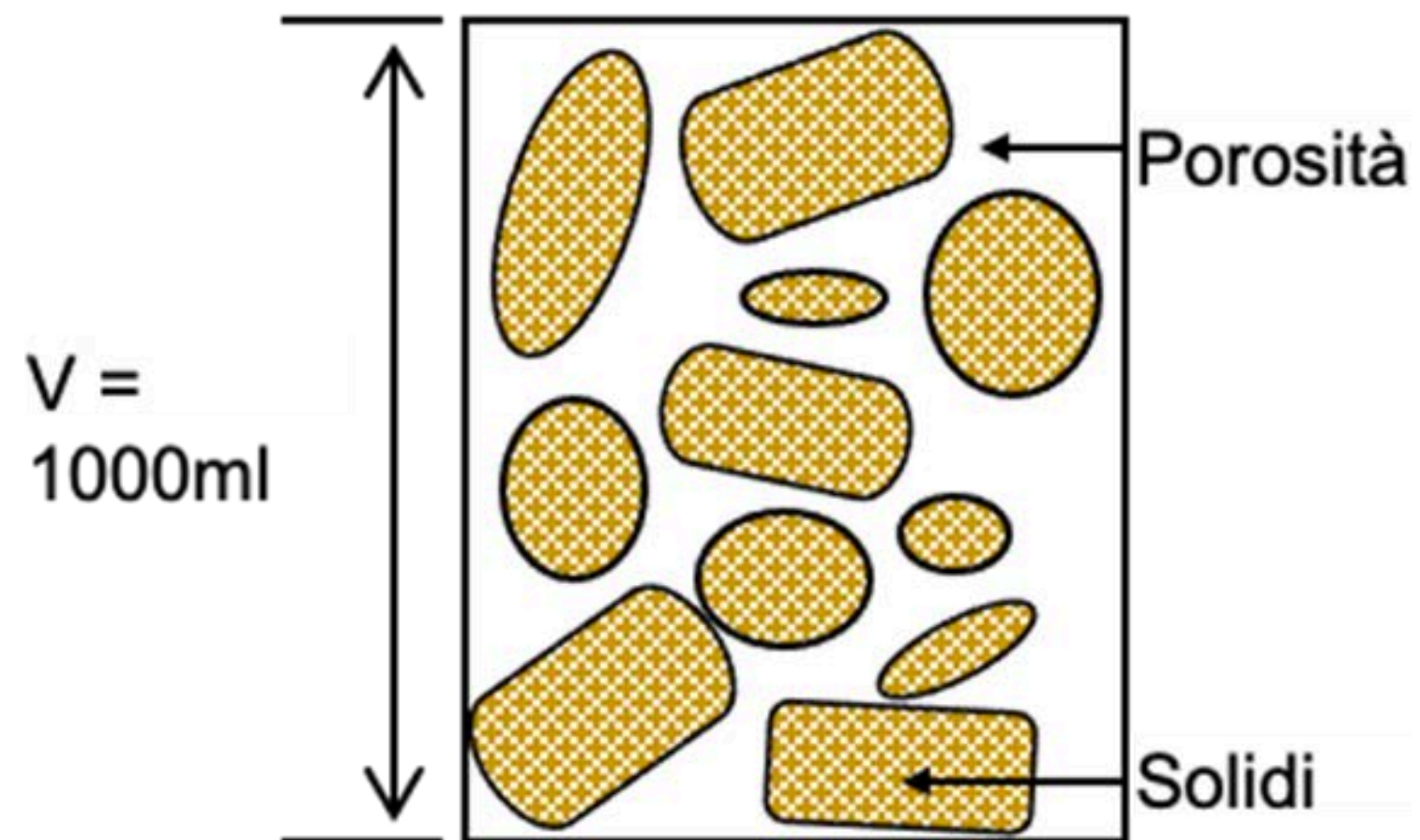


Prova del pugno (fist test)

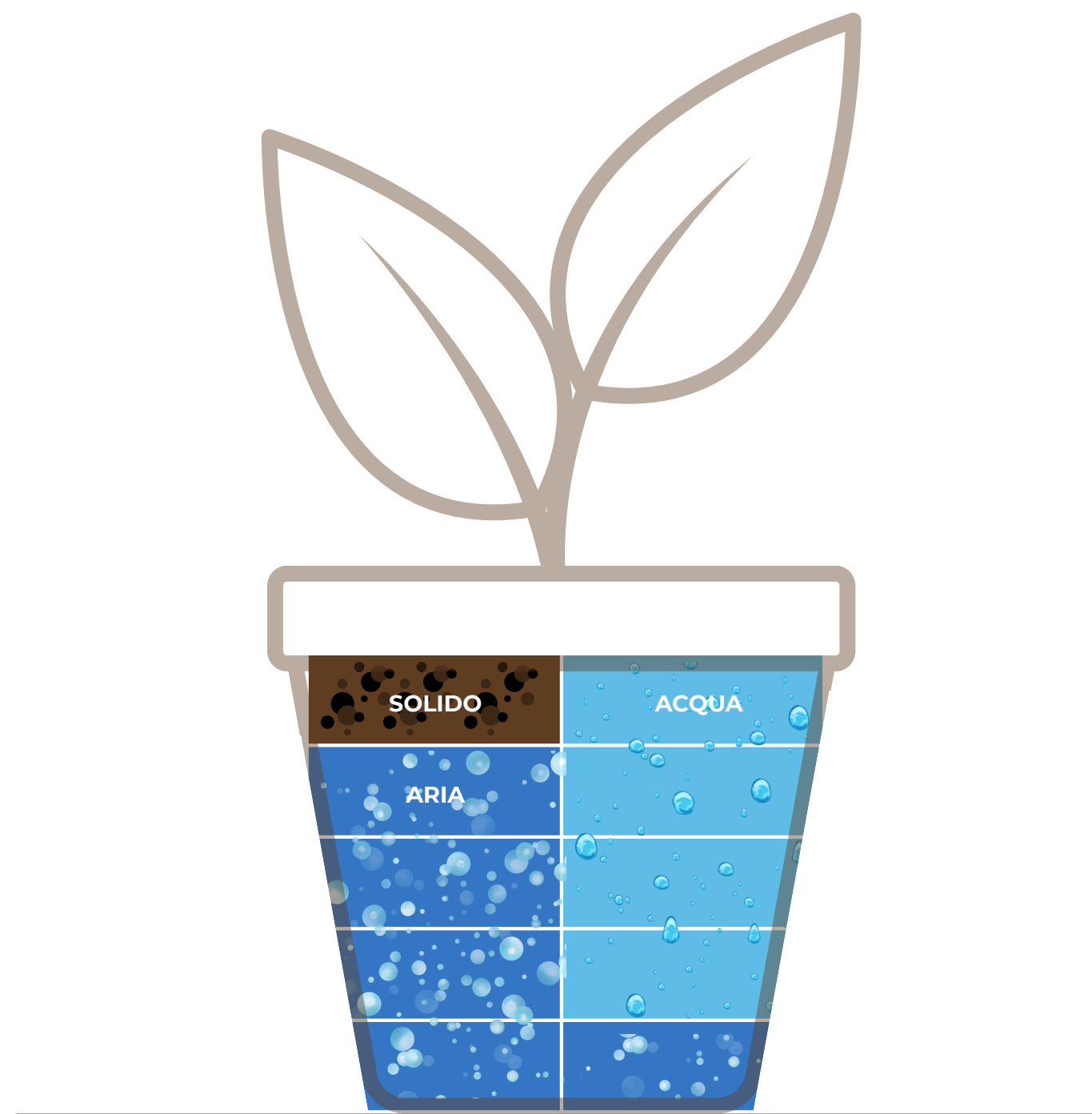
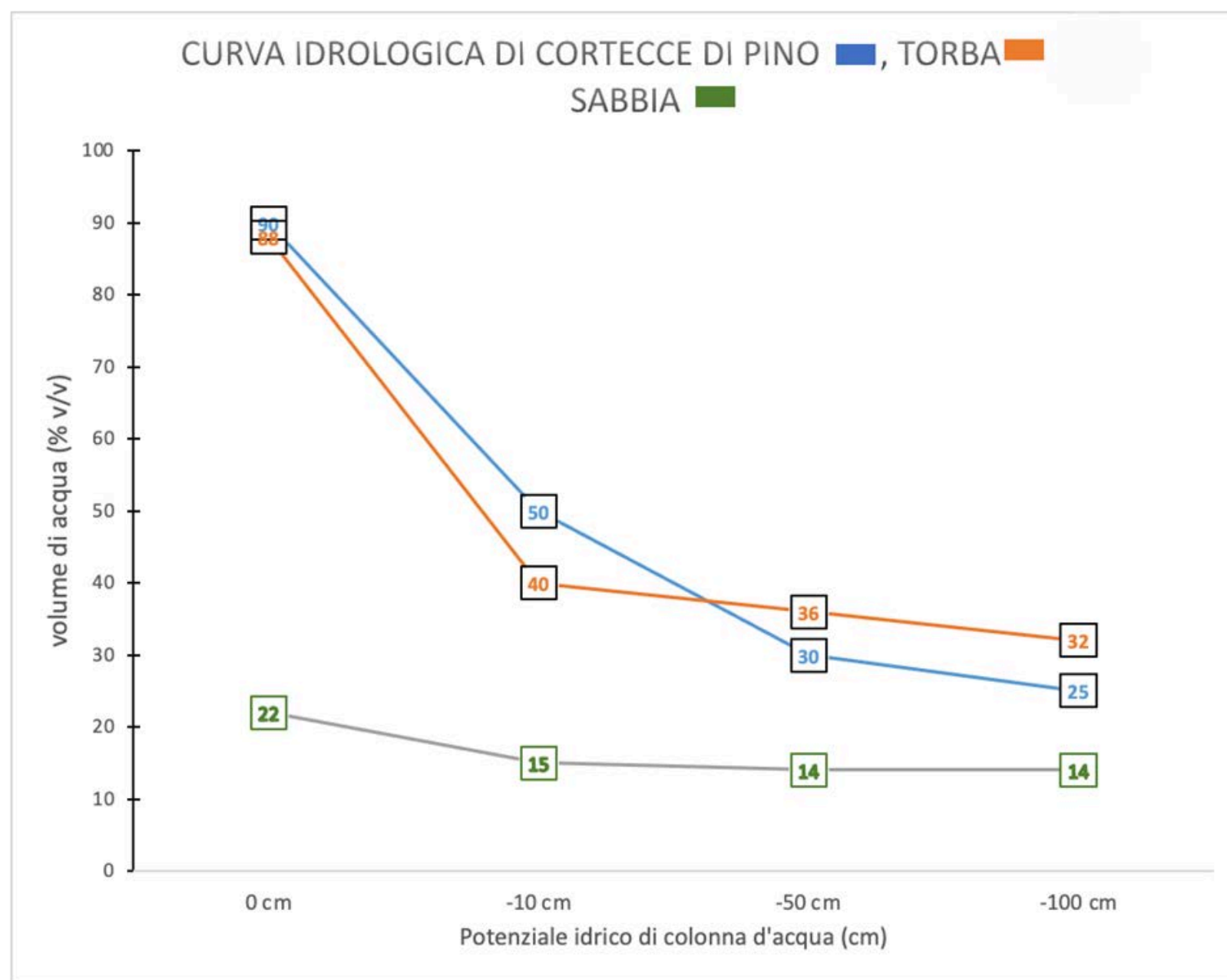




70- 90 % del volume del terriccio
sono spazi **vuoti** (nel suolo
mediamente il 50%)



E poi: sali, radici, essudati, batteri...



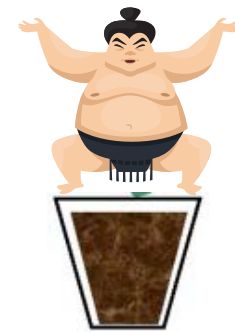


Possibili cause di diminuzione della POROSITA' con alterazione delle caratteristiche fisiche di un substrato



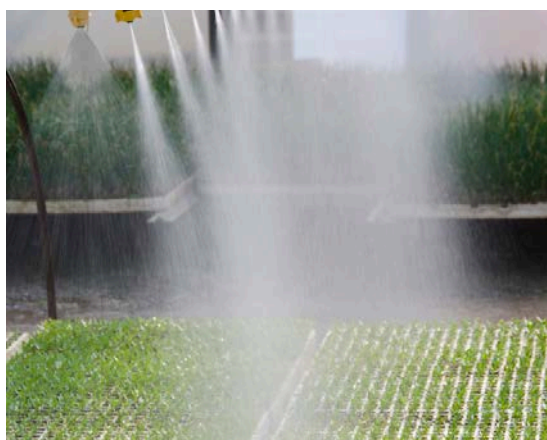
Stoccaggio

Compressione
fino al 12% del volume



Riempimento vasi

Compressione per schiacciamento



Irrigazioni e coltivazione

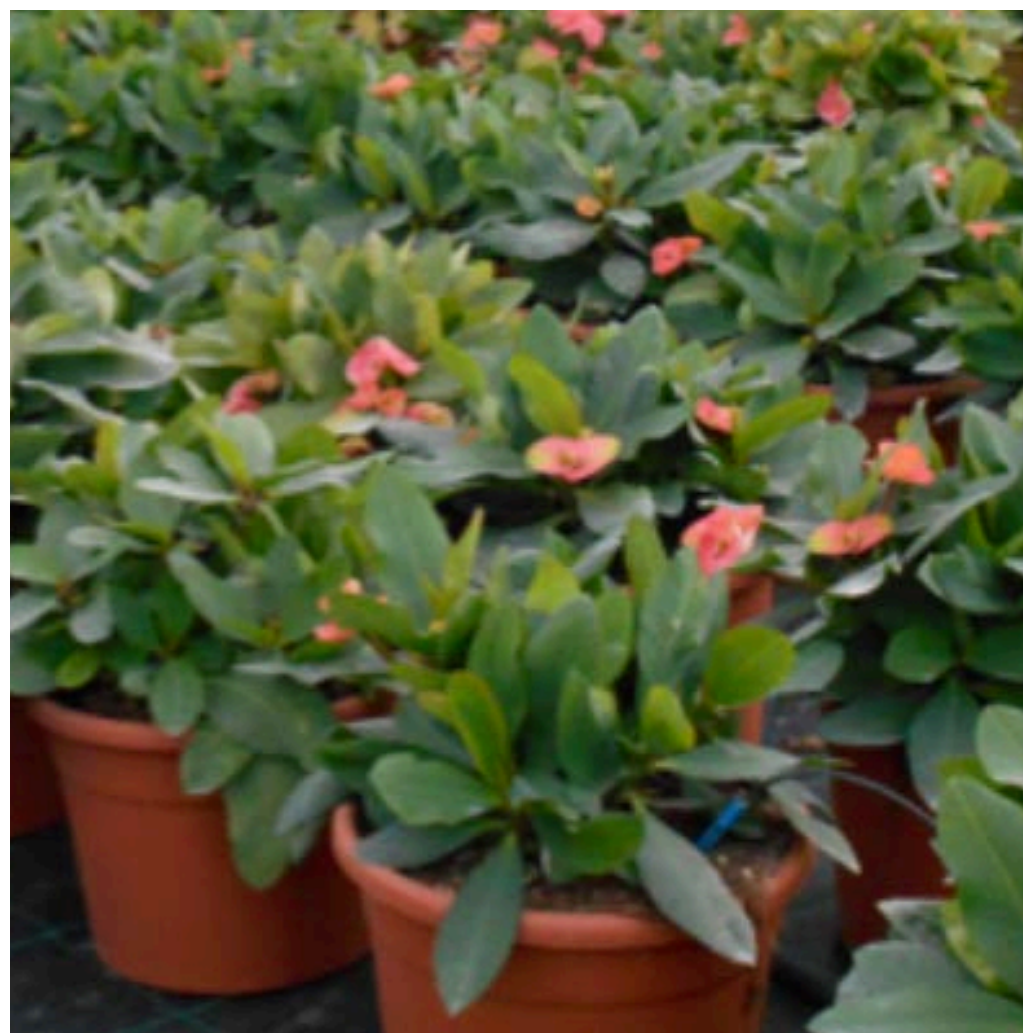
Compattamento da 10 a 20% dopo le prime irrigazioni.
Consumo fino a 33% nei primi 3 mesi

Porosità ridotta dal peso del materiale confezionato, dal restringimento - compattamento del materiale nel vaso, dalla presenza di radici, dalla migrazione delle particelle più fini verso il basso del vaso.

**La struttura si restringe,
se non è sufficientemente elastica**



Utilizzati per coltivare orticole,
floricole, frutticole, arboree,
ornamentali



Ambiti di utilizzo:
florovivaismo, paesaggistica,
giardinaggio amatoriale





Vantaggi dell'agricoltura controllata (serre)

- +15% crescita piante (gestione mirata di acqua e nutrienti).
- 50% consumo idrico.
- 60% nutrienti (ricircolo drenaggi).

L'uso di substrati in molti casi aiuta anche a ridurre le fitopatie, con un aumento del 5/50% della crescita

Obiettivo: efficienza e sostenibilità



Mercato di nicchia?

IL POMODORO DA INDUSTRIA

L'Italia è il maggiore produttore europeo e terzo al mondo di pomodoro da industria (68.487 ettari coltivati).

Con 1 m³ di terriccio si producono 56.000 piantine circa, che serviranno a coltivare circa 2 ettari.



a cui si deve aggiungere
la coltivazione del
pomodoro in serra



Mercato di nicchia?

RIFORESTAZIONE E RINVERDIMENTO URBANO

In un m³ di terriccio si producono 7500 giovani piante di pino,
circa 2,5 ettari di una nuova foresta



I substrati di coltivazione sono essenziali nella prima fase di sviluppo degli alberi utilizzati nella riforestazione e per aumentare la copertura arborea urbana.

Città più verdi migliorano la qualità dell'aria, aiutano la mitigazione del clima e migliorano la salute mentale delle persone.

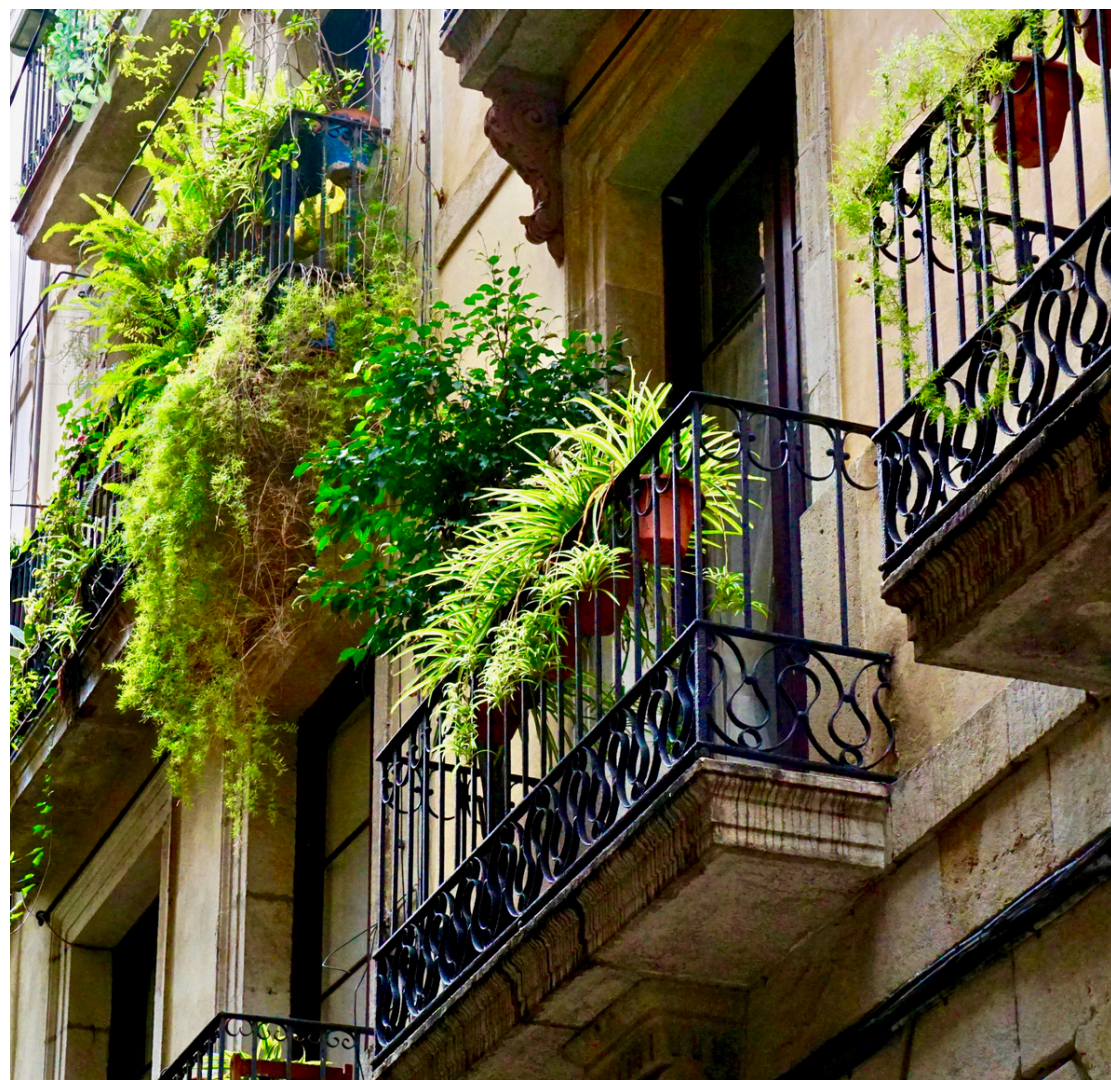




Mercato di nicchia?

VERDE AMATORIALE, PIÙ DI UN HOBBY

Ogni 10% incrementale di verde corrisponde un calo della criminalità del 2%*



La cura amatoriale delle piante di casa non è solo un passatempo, ha un effetto anche sulla qualità della vita. La cura del verde incide positivamente sull'estetica degli appartamenti ma anche dei quartieri che, a sua volta, diventano più vivibili, aumentandone il valore economico.

*Dato proveniente da uno studio dell'Università di Cardiff, sulla base dei dati del Ministero degli Interni britannico





Mercato di nicchia?

FARM COMMUNITY

L'orticoltura terapeutica basata sulla gestione quotidiana di una vera e propria realtà agricola, come avviene nella farm community di Cascina Cristina, dà modo ai ragazzi autistici di seguire regolarmente le fasi di crescita delle piante e l'avvicinarsi delle colture, svolgendo attività di gruppo all'aperto e affinando la propria manualità. Allo stesso tempo, consente di beneficiare dei prodotti per la loro distribuzione all'esterno e per il loro utilizzo in attività di cucina o per laboratori creativi.



ORTOTERAPIA - CASCINA CRISTINA

A cura di Associazione Abilitiamo - ODV, DiSAA UNIMI



UN SETTORE IN ESPANSIONE

Entro il 2050, mercato quadruplicato rispetto al 2017

Domanda crescente in Asia, in particolare in Cina

- Fattori trainanti:

+40% popolazione mondiale

+80% tenore di vita

+260% ortaggi/+490% piante ornamentali



Cosa c'è e cosa ci sarà in un terriccio?

- Miscele di materiali organici e inorganici
- Scelte basate su: pianta, produttore, tecnica, utente finale, disponibilità di materie prime!!



TERRICCIO OTTIMALE = MENO SCARTI + PIÙ EFFICIENZA – IMPATTO AMBIENTALE



COMPONENTI dei terricci impiegati (2017) e previsti per il 2050 sulla base di un aumento del mercato del 260% per gli ortaggi e del 490% per le ornamentali

	2017 Mm ³ . anno	2050 Mm ³ . anno	Incremento %
TORBA	40	80	100%
COCCO	11	46	318%
FIBRA DI LEGNO	3	30	900%
CORTECCE	2	10	400%
COMPOST	1	5	400%
PERLITE	1,5	10	566%
LANA DI ROCCIA	0,9	4	344%
ROCCE VULCANICHE (POMICE, LAPILLO)	8	33	312%
NUOVE COMPONENTI		65	



A comparative study on some locally available organic materials for their potential utilization in sustainable growing media blends

A comparative study on some locally available organic materials for their potential utilization in sustainable growing media blends

Patrizia Zaccheo¹, Costantino Cattivello² Chiara Longo¹, Laura Crippa¹, Paolo Notaristefano³ Daria Orfeo³

¹ Department of Agricultural and Environmental Sciences, Università degli Studi, Milano, Italy;² Substrates laboratory, ERSa-FVG, Pozzuolo del Friuli, Italy; ³ AIPSA Italian Association of Soil Improvers and Growing Media Producers

Abstract

There is an urgent need of cost effective and good quality growing media from locally available alternatives for the professional and hobby markets. A study on the availabilities and supply of renewable organic materials was conducted in Northern Italy in 2022. The research highlights the leading role of compost and digestate (solid fraction) as best candidates to partially replace peat in growing media, and the potential availability of rice hulls, hazelnut and almond shells (2,000,000 m³ y⁻¹ and 250,000 m³ y⁻¹ respectively), even if there is an intense competition for their use of the energy and green building sectors. Spent mushroom substrate is available in significant amount (800,000 m³ y⁻¹) in Northern Italy. Locally produced wood fibers do not fully meet the demand of growing media producers. Eleven materials were then selected, based on current and future availabilities and agronomic properties: chest wood fibers, pine wood fibers; rice hulls, spent mushroom substrate, solid part of digestates, green compost, hemp core, almond shells, hazelnut shells. Representative samples were chemically and physically characterized; their short-term stability, nitrogen immobilization potential and plant responses were determined. In addition, binary mixtures were prepared from wood fibers and nitrogen-rich materials (compost, digestate and spent mushroom substrate) in 3:1 volume ratios. After 21 days incubation, they were evaluated by measuring pH, EC, germination test and OUR. Deriving from a broad variety of sources, the materials show very different physical and chemical characteristics. Blending leads to plant responses like peat due to an improvement of physical properties and the amelioration of pH and salinity. The results indicate that it is possible to design sustainable growing media, paying great attention to peculiarities of each component and to the interaction among them. An additional aspect is the need to pre-process the labile materials for their stabilization and sanitization.

Keywords: agricultural wastes, compost, digestate, blend, survey, stability.

INTRODUCTION

On 22 June 2022, the European Commission presented a proposal for a law to restore European degraded ecosystems such as wetlands, rivers, forests, grasslands, marine ecosystems (Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on Nature Restoration, 2022). One of the set targets concerns restoration and rewetting of drained peatlands under agricultural use and in peat extraction sites. Currently most European countries are in the process of transitioning away from peat to peat -free and peat



SPECIALE | FLOROVIVAISMO

5
SPECIALE
florovivaismo



Substrati, la ricerca supporta i nuovi bisogni

di Chiara Longo¹, Patrizia Zaccheo¹, Costantino Cattivello², Paolo Notaristefano³, Daria Orfeo³

¹Dipartimento di scienze agrarie e ambientali dell'Università degli Studi di Milano
²Agenzia regionale per lo sviluppo rurale del Friuli-Venezia Giulia
³Associazione italiana produttori di substrati di coltivazione e ammendanti

Le matrici organiche. 1: gusci di nocciolo, 2: gusci di mandorla, 3: lolla di riso, 4: canapulo, 5: fibra di castagno, 6: fibra di legno di conifera, 7: compost verde, 8: biochar

Le prospettive nel settore passano dalla necessità di innovare: approfittando dei cambiamenti globali si studiano matrici locali

I substrati di coltivazione attraversano un momento di epocale cambiamento. L'attenzione verso l'emergenza climatica e i moderni indirizzi in materia di contenimento delle emissioni carboniche hanno posto al centro del dibattito il costituente da sempre più utilizzato: la torba di stagno. Recenti chiusure di importanti giacimenti e siti di produzione hanno determinato una diminuzione della disponibilità, a fronte di una domanda, trainata dal successo globale del "fuori suolo", in costante ascesa,

con effetti sui prezzi dei substrati e, di qui, sui conti culturali. A questo si sono aggiunte le conseguenze della pandemia, dell'aumento dei costi energetici e dell'attuale conflitto ucraino. L'aggravio dei costi di approvvigionamento di quasi tutte le materie prime, organiche (tra tutte i sottoprodotti del cocco) e minerali, hanno acceso i riflettori sulla fragilità di un sistema produttivo, fortemente dipendente da un'unica matrice: la torba, che rappresenta più del 70% delle

Substrati, la ricerca supporta i nuovi bisogni. Le prospettive nel settore passano dalla necessità di innovare: approfittando dei cambiamenti globali si studiano matrici locali



IN UNA PROSPETTIVA PIÙ AMPIA

- Avere un substrato adatto per pianta e uso, che sia sostenibile, anche economicamente.
- Valutare tutto il ciclo di vita: dal sourcing delle materie prime 🖐️ alla coltivazione 🖐️ fino alla destinazione finale del prodotto.
- Investire su ricerca, sperimentazione, approccio scientifico integrato, trasferimento delle informazioni con un linguaggio semplice e chiaro.





www.asso-substrati.it