



**Sviluppo Rurale  
Lombardia  
2023 – 2027**

**SUBSTAINS**

Convegno e campo aperto:  
“Dal vivaio al pieno campo - tipologie di substrati  
e buone pratiche di messa a dimora”

24 marzo 2026  
ore 9:00 - 13:30  
Via dei Campi, 5, 24035 Curno (BG)

Iniziativa finanziata dal Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) attraverso il  
Complemento di Sviluppo Rurale del Piano Strategico della PAC della Regione Lombardia 2023-2027.  
Info e bandi: <https://psr.regione.lombardia>.



# Vivaismo e substrati aspetti storici

*Osvaldo Failla - UNIMI*



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



ERSAF  
ENTE REGIONALE PER I SERVIZI  
ALL'AGRICOLTURA E ALLE FORESTE

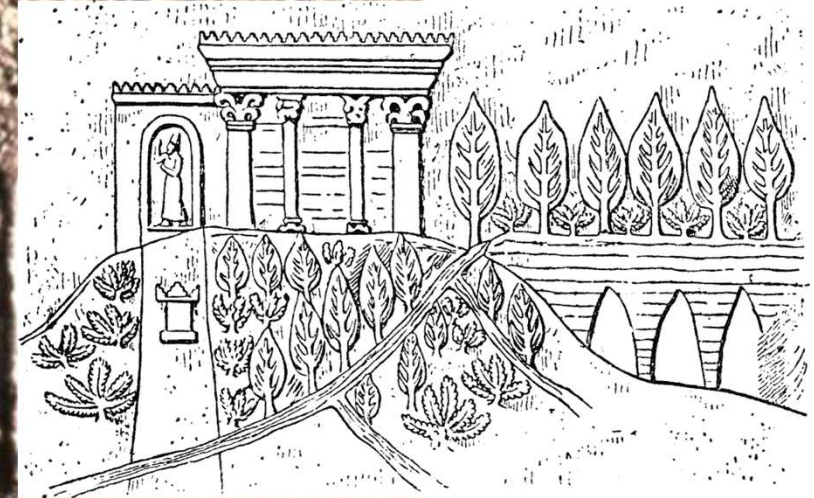
Ministero della Giustizia

Graziel

Il primo riferimento conosciuto a uno spazio di giardino proviene da un poema epico sumero *Lugal-e ud me-lám-bi nir-ĝál*, datato alla fine del terzo millennio, circa **2150 a.C.**, che narra le imprese eroiche del re **Ninurta**.

*Ora, oggi, in tutto il mondo, i re del Paese, da ogni luogo vicino e lontano, gioiscono per il signore Ninurta. Egli fornì acqua all'orzo screziato nei campi coltivati; egli ammucchiò il raccolto dei frutti nel giardino e nel frutteto. (360-367).*





Assyrian wall relief showing gardens in Nineveh (669–631 BC)



Plinio il Vecchio (23 – 79)  
Historia naturalis  
**SEMINARIUM ET PLANTARIUM**

Charles Estienne (1504-1564)  
**Seminarium et plantarium fructiferarum praesertim  
arborum quae post hortos conseri solent,**  
“Semenzaio e piantonaio di piante da frutto, soprattutto di  
alberi che si è soliti piantare dietro gli orti.”



1861-1926

*W. P. Watson*

1910

John Innes Horticultural Institution – Merton Garden



*Primula sinensis*

## ANNI 1930



The soil component contains:

2 parts sterilised loam  
1 part peat  
1-part sharp sand

With amendments of:

0.6 g/L ground limestone  
1.2 g/L superphosphate

### John Innes Potting Compost

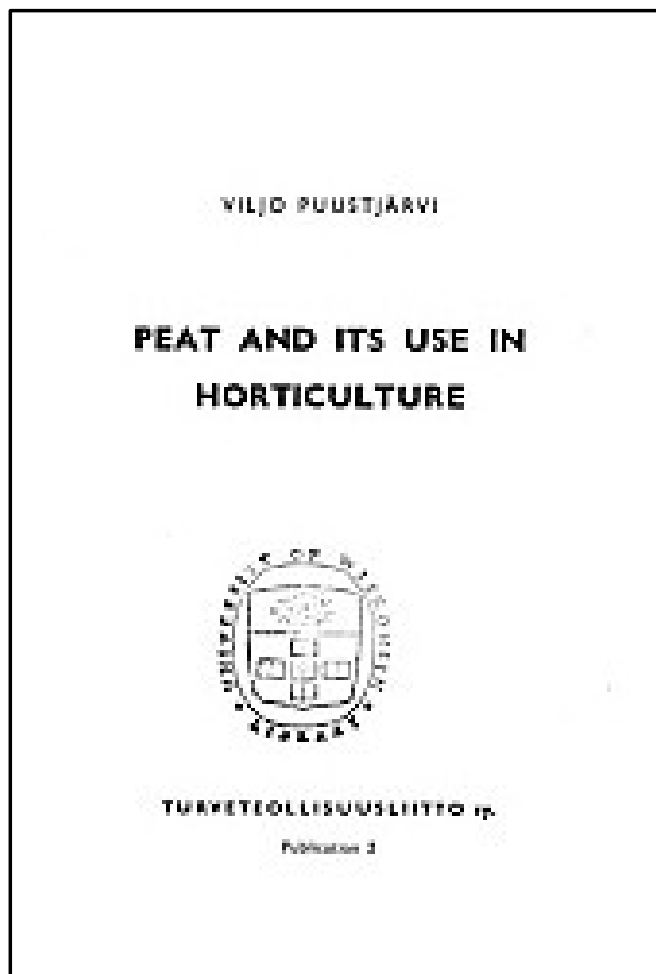
Lawrence, W. J. C., and Newell, J. (1939).  
Seed and potting composts.

# 1940 – 1960

## Loam-less or soil-free composts



peat and sand in a ratio of 3:1 (v/v)



Puustjärvi, V. (1977). *Peat and its use in horticulture*. Helsinki: Liikekirjapaino Oy.

**1960 – 1980**

**C'È TORBA E TORBA!**

**CLASSIFICARE  
E  
CARATTERIZZARE**

Alla fine degli anni '80, le miscele interamente di torba erano diventate lo standard di mercato grazie alla loro affidabilità, alle prestazioni e al peso ridotto.

# Perché la torba è diventata lo standard?

- Ritenzione idrica elevata
- Stabilità strutturale
- Assenza di patogeni
- Uniformità e ripetibilità
- Facilità di gestione fertirrigua

# Criticità ambientali

- Degradazione torbiere
- Emissioni di CO<sub>2</sub> da drenaggio
- Perdita di biodiversità
- Pressione normativa europea



<https://www.aerlab.ca/drained-peatlands.html>

## ANNI 1990

Preoccupazione sempre più forte non solo per la conservazione e la fauna selvatica, ma anche per le emissioni di carbonio.

Direttiva Habitat UE del 1992

Il prezzo della torba era diventato notevolmente basso grazie ai progressi nelle tecnologie di estrazione e lavorazione, alle economie di scala nella produzione e alla globalizzazione del mercato della torba.

Da circa 1 milione di m<sup>3</sup> nel 1990 a 3,4 milioni di m<sup>3</sup> nel 1999. In particolare, il 62% di questo volume era utilizzato da giardinieri amatoriali

Rimpiazzare o ridurre: impresa sfidante

## **ANNI 2000**

Crescente utilizzo di materiali alternativi per ridurre il contenuto di torba nei substrati in tutta l'UE.

- corteccia compostata
- compost verde
- fibra di legno
- fibra di cocco

# Perché la sostituzione è complessa?

- Equilibrio aria/acqua critico
- Stabilità nel tempo
- Variabilità qualitativa
- Problemi economici e logistici
- Affidabilità nel settore professionale

## **ANNI 2010**

La ricerca di alternative alla torba ha acquisito un notevole slancio. Ampia gamma di materiali sostitutivi studiati e promossi.

Compost con:

- sottoprodotti agricoli, forestali e agro-industriali
- rifiuti urbani
- digestati solidi
- biochar

Alternativa di maggiore successo:

- fibra di cocco

## **ANNI 2020**

La ricerca di alternative alla torba ancora più intensa.

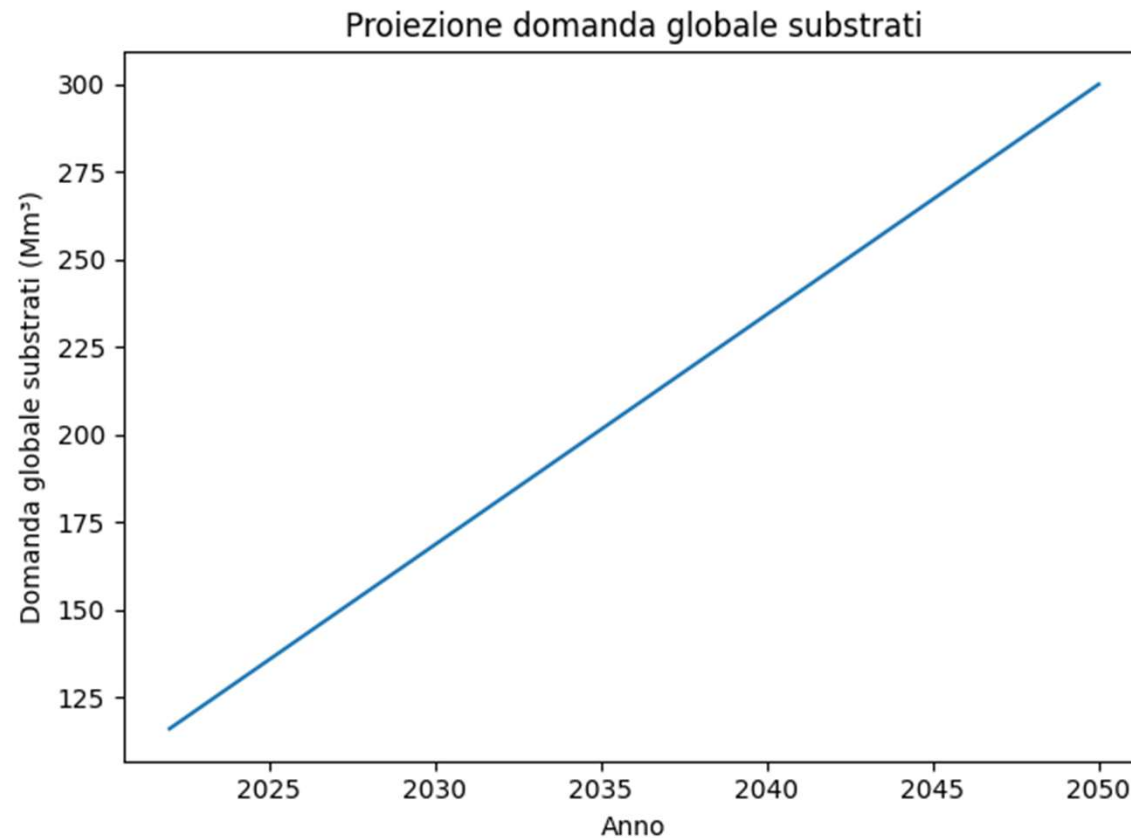
Ampia gamma di materiali sostitutivi studiati e promossi.

- approvvigionamento
- costanza qualitativa
- rischio di contaminazione
- affidabilità funzionale
- fattibilità economica

Alternativa di maggiore successo:

- fibra di cocco, fibra di legno, scarti vegetali compostati e corteccia

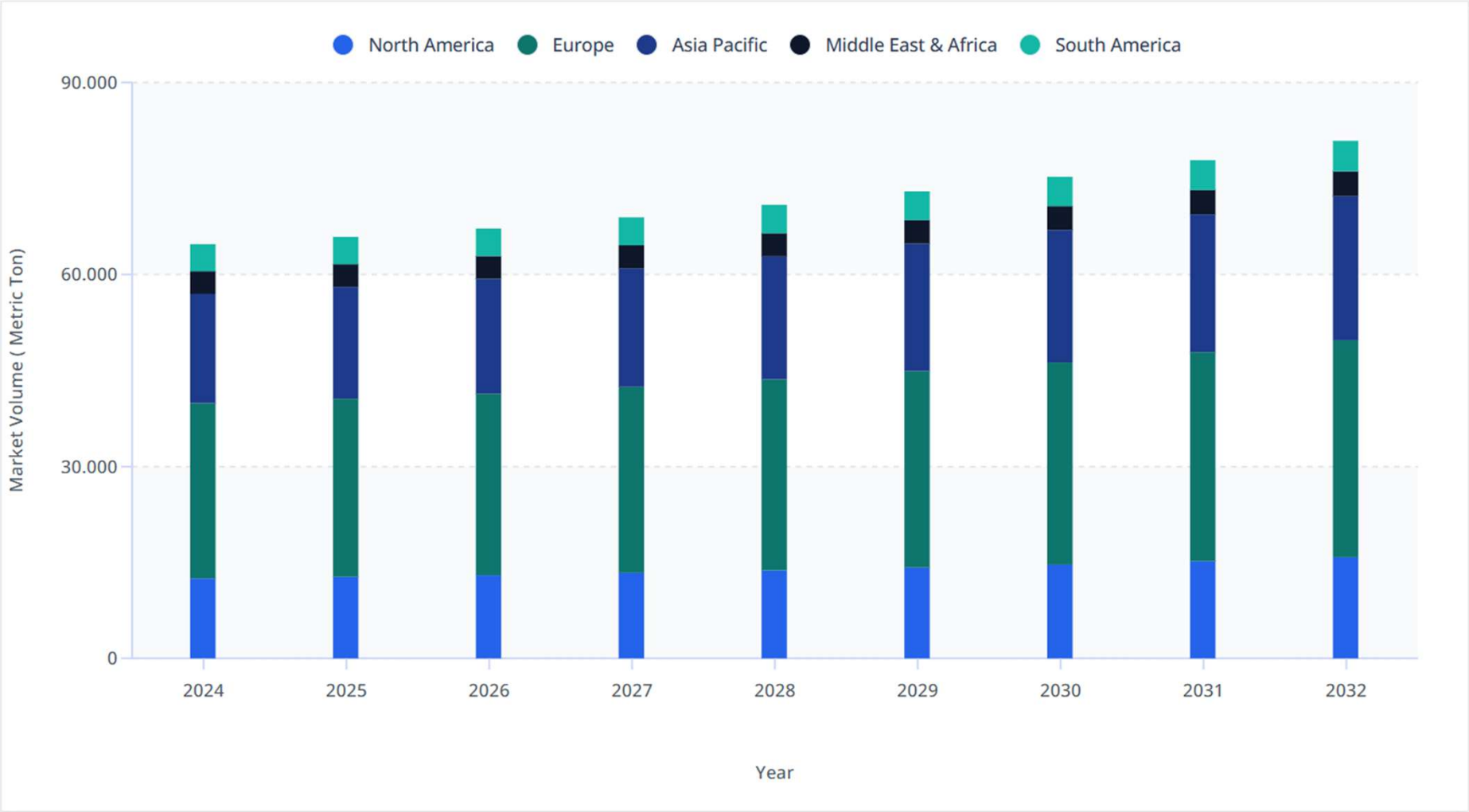
# Proiezione domanda globale substrati



Aurdal SM (2025) The persistent challenge of alternatives to peat in container-based horticulture: a historical review of the field of growing media. *Front. Hortic.* 4:1657037. doi: 10.3389/fhort.2025.1657037

# Global Peat Market Volume, by Region (2025-2032)

in Metric Ton



# Approccio pragmatico

- Miscele peat-reduced (25–50%)
- Combinazione materiali rinnovabili
- Standardizzazione dei processi
- Riutilizzo dei substrati
- Transizione graduale e controllata

Aurdal SM (2025) The persistent challenge of alternatives to peat in container-based horticulture: a historical review of the field of growing media. *Front. Hortic.* 4:1657037. doi: 10.3389/fhort.2025.1657037