FLORICOLTURA SOSTENIBILE: giornata tecnica

Substrati: verso una riduzione nell'uso della torba

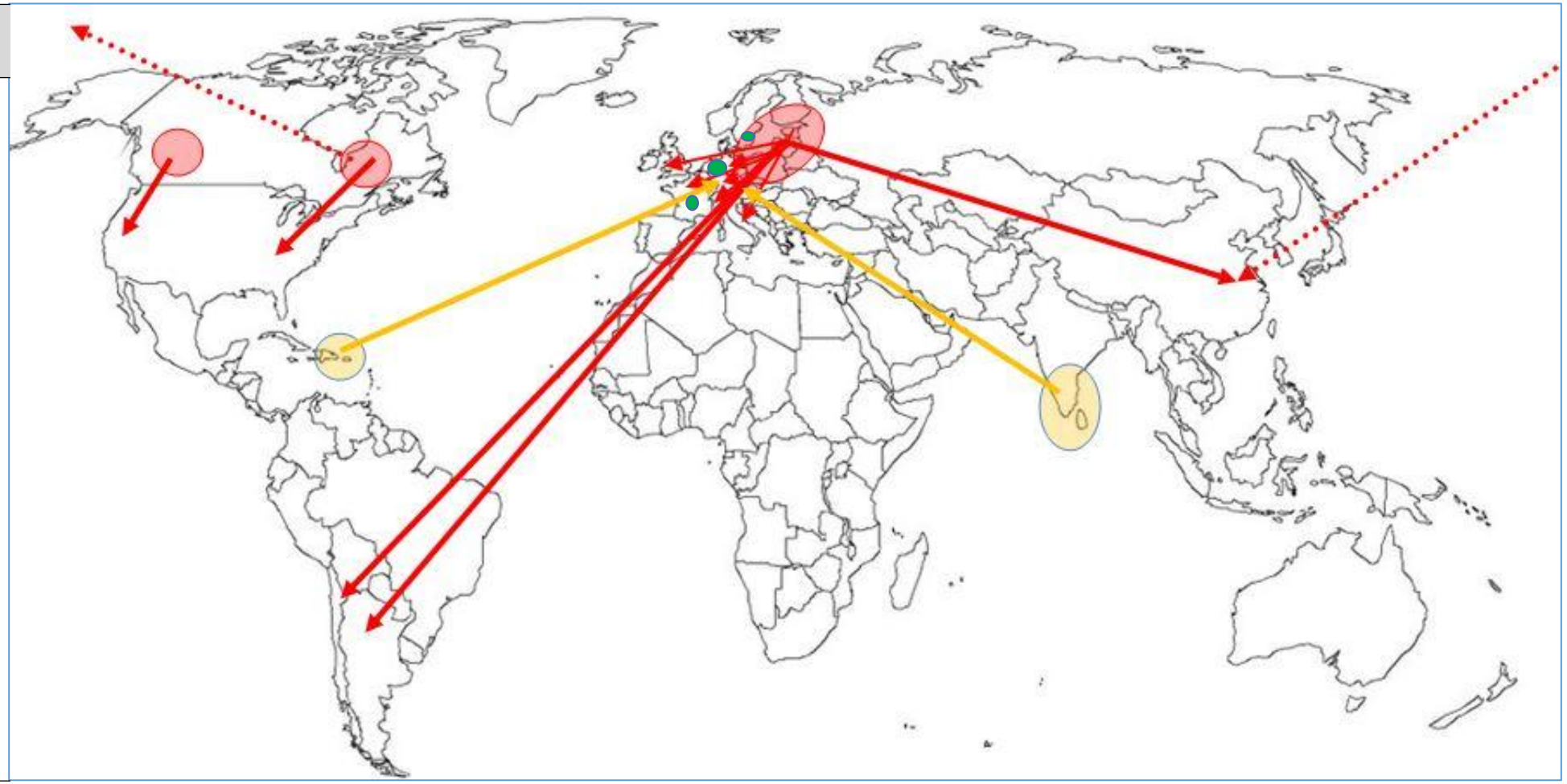
Costantino Cattivello – ERSA FVG

Centro Sperimentale Ortofloricolo «Po di Tramontana» – Rosolina (RO) – 19 maggio 2023

Innanzitutto vediamo le caratteristiche odierne del mercato dei substrati e le proiezioni per il prossimo futuro

Il mercato odierno

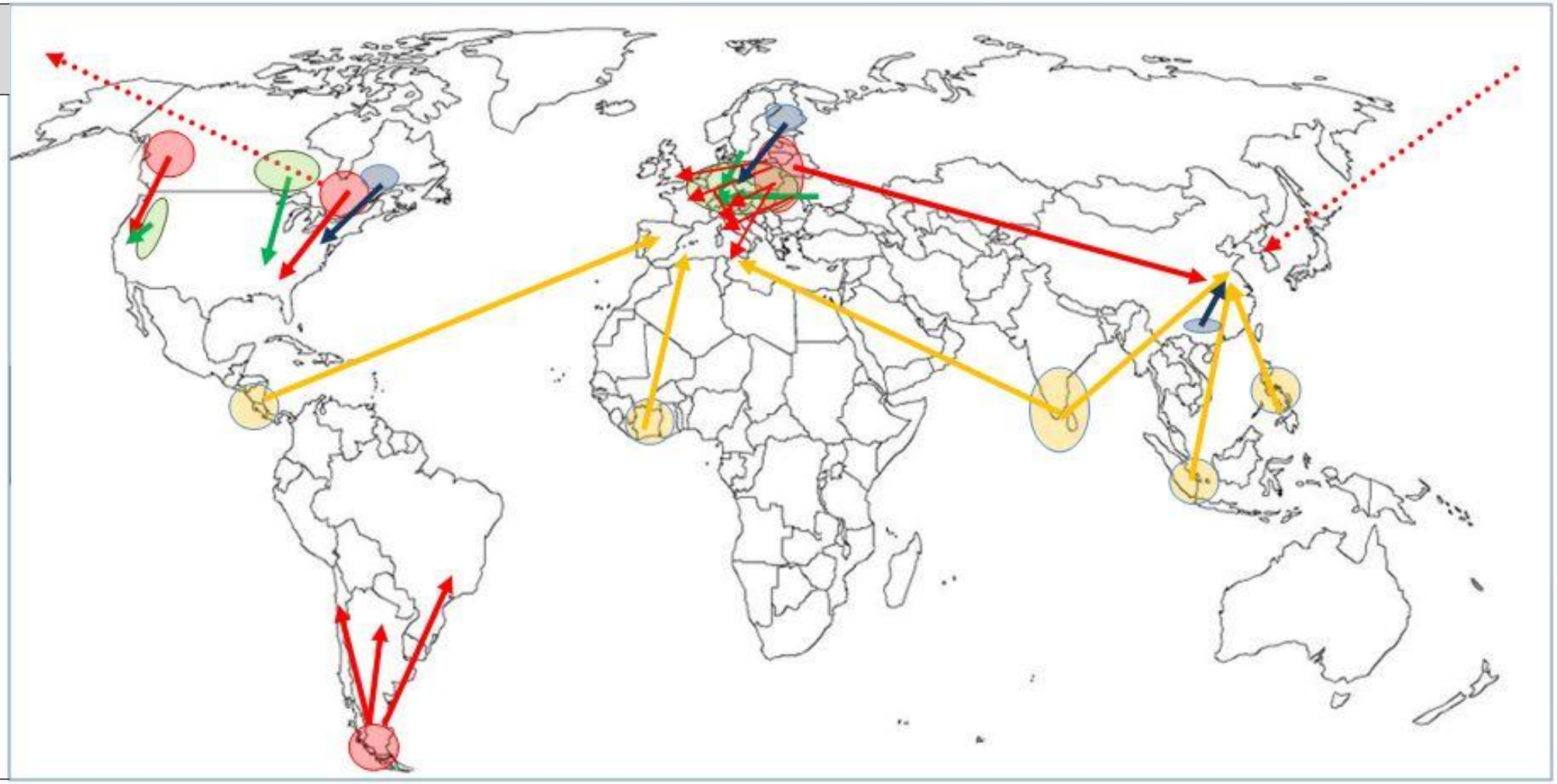
Matrice	(Mm³)
Torba	40
Cocco	11
Fibra di legno	3
Corteccia	2
Compost	1
Perlite	1,5
Lana di roccia	0,9
Suoli/Materiali vulcanici	8
Altri materiali	
TOTALE	**67**



Torba Cocco Fibra di legno

Il futuro mercato

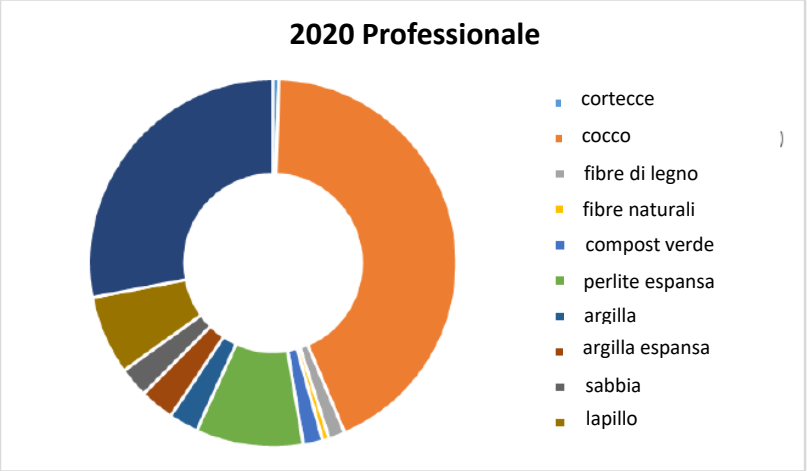
Matrice	2050 (Mm^3)
Torba	80
Cocco	46
Fibra di legno	30
Corteccia	10
Compost	5
Perlite	10
Lana di roccia	4
Suoli/Materiali vulcanici	33
Altri materiali	65
TOTALE	**283**

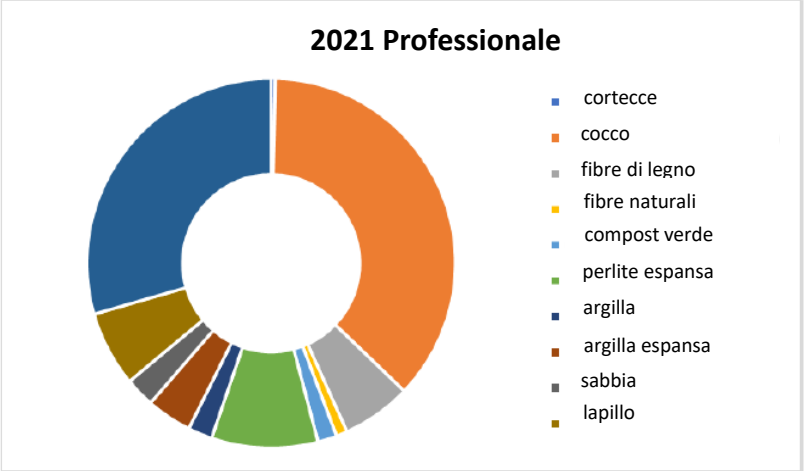


Torba Cocco Fibra di legno Sfagno coltivato

Il mercato italiano

	2020			2021		
	Professionale	Hobbistica	Totale	Professionale	Hobbistica	Totale
Torbe	75%	52%	61%	75%	50%	60%
Altre materie prime	25%	48%	39%	25%	50%	40%





Consumiamo annualmente circa 5,2 Mm^3

Fonte: AIPSA 2022

Fra le materie prime diverse dalla torba le fibre di legno sono al centro dell'attenzione

Solo una piccola parte delle essenze forestali sono idonee all'impiego nella formulazione dei substrati.

•Tra le **conifere** la più impiegata è l'abete rosso

• Tra le **latifoglie** il castagno

•L'Italia importa annualmente 12 Mm^3 di legname per impieghi industriali

• La produzione italiana è pari a circa 7,2 Mm^3:

- Legna da ardere 5,5 Mm^3
- Legname da paleria 0,8 Mm^3
- Tondame per segherie e cartiere 0,9 Mm^3

Sempre di fibre di legno trattasi

• Matrici di partenza diverse anche se in prevalenza rappresentate da conifere. Le specie più interessanti sono l'abete bianco e rosso, il pino silvestre e le loro miscele.

• Ottenute con diversi processi termo meccanici che comportano anche il raggiungimento di temperature di circa 120°C per pochi secondi. Ciò è in grado di eliminare eventuali patogeni e parassiti e le malerbe. Se il trattamento è fatto in presenza di fibre umide, la pressione del vapore generato determina una forte espansione delle fibre.

Fibre di legno

Caratteristiche fisiche e fisico-chimiche

pH	5.0-6.5
EC (mS/cm)	0.1
Densità apparente kg/m³	121
Restringimento %/v	12
Porosità totale %/v	94
Volume d'aria %/v	52
Volume d'acqua %/v	42
Acqua facilmente disponibile %/v	16
Acqua di riserva %/v	1

(fonte RHP)

Caratteristiche di una fibra media

- Densità apparente paragonabile ad una torba di bassa decomposizione (< H4)
- Basso restringimento
- Ottima porosità totale
- Buon volume d'aria
- Acqua disponibile contenuta
- Assenza di fenomeni idrofobici

Fibra di legno: alcune indicazioni tedesche

- **Fissazione di azoto non superiore a 150-180 mg/L impiegando abete bianco o rosso, pino silvestre o loro miscele**

- **Se la fissazione dell'azoto è ≤ 200 mg/L la fibra di legno può entrare in miscela fino al 20% v/v. Se l'azoto fissato è ≤ a 100 mg/L la quota può salire fino al 40%**

Fibre di legno

Caratteristiche fisiche

Effetto della miscelazione alla torba bionda fine di fibra di legno

Quantità aggiunta v/v	0%	25%	50%	75%	100%
Densità apparente kg/m^3	102	105	123	134	121
Restringimento %/v	26	25	19	13	12
Porosità totale %/v	94	93	94	93	94
Volume d'aria %/v	10	13	21	30	52
Volume d'acqua %/v	84	80	73	63	42
Acqua facilmente disponibile (%/v)	36	31	28	23	17

(fonte RHP)

Solo miscele con aggiunte superiori al 25% v/v determinano cambiamenti significativi nelle caratteristiche fisiche

Fibre di legno riassumendo

PUNTI di FORZA

- rinnovabilità e parziale sostenibilità ambientale
- prevedibilità di comportamento se provenienti da poche essenze
- densità apparente similare alla torba
- buon contenuto d'aria
- no idrofobia

OPPORTUNITA'

- futura legislazione sfavorevole alla torba
- immagine molto *green*

MINACCE

- competizione con altri settori di impiego
- costo
- dipenderemo in larga parte da importazioni

PUNTI di DEBOLEZZA

- processo di produzione energivoro (600-1200 Kwh)
- possibile vuoto biologico delle miscele
- poche specie adatte
- stabilità microbiologica inferiore alla torba
- necessità di concimazioni aggiuntive
- aggiunte superiori al 20/30% v/v possono essere rischiose

Cosa cambierà con un impiego più esteso delle fibre di legno

- nessun problema di idrofobia
- buon arieggiamento dei substrati
- scongiurato il pericolo di veicolo parassitario delle matrici trattate con adeguato termico

- Una diversa modulazione degli apporti idrici e concimanti in coltivazione
- Necessità di un incremento considerevole della concimazione di fondo del substrato
- Una possibile maggior lisciviazione degli elementi nutritivi
- Possibili problemi derivanti dalla stabilità microbiologica non ottimale
- Necessità di una pulizia e gestione fitosanitaria più attenta a causa di un maggior pericolo di "vuoto biologico"

COCCO

PUNTI di FORZA

- Caratteristiche tecniche interessanti
- Stabilità di poco inferiore ad una torba (midollo e cippato)
- Buona miscibilità con torba (midollo)
- Buona costanza di caratteristiche
- Buona bagnabilità

PUNTI di DEBOLEZZA

- Offerta non espandibile più di tanto
- Elevata distanza fra siti di produzione e mercati finali di impiego
- Tempi lunghi di consegna
- Immagine molto meno *green* della fibra di legno
- Costo

MINACCE

- Possibile veicolo di patogeni umani
- Cambiamenti climatici in corso
- Impiego risorse idriche scarse nei paesi produttori
- Impronta carbonica dei trasporti

OPPORTUNITA’

- Sottoprodotto
- Rinnovabilità

Da una noce di cocco l'80% è rappresentato da fibre lunghe e di diverso tipo mentre il midollo (60 g) rappresenta solo il 20%

La produzione potenziale mondiale (90% India e Sri Lanka) si stima sia pari a circa 50 milioni di m3

L'impronta carbonica è fortemente influenzata dal trasporto.
Un carico dall'India diretto a Rotterdam emette CO_2 pari a 10 kg/m^3 (se navi con motori nuovi) o 39 kg/m^3 se navi con motori vecchi)

Le fibre di legno non sono i soli materiali organici alternativi alla torba

- Lolla di riso
- Compost
- (Substrato esausto di fungaia)
- (Biochar)
- Ed altri che rappresenteranno una possibile svolta

ersa
REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Grazie per l’attenzione

E mail: costantino.cattivello@ersa.fvg.it

Dedicato a quanti sanno guardare oltre la siepe