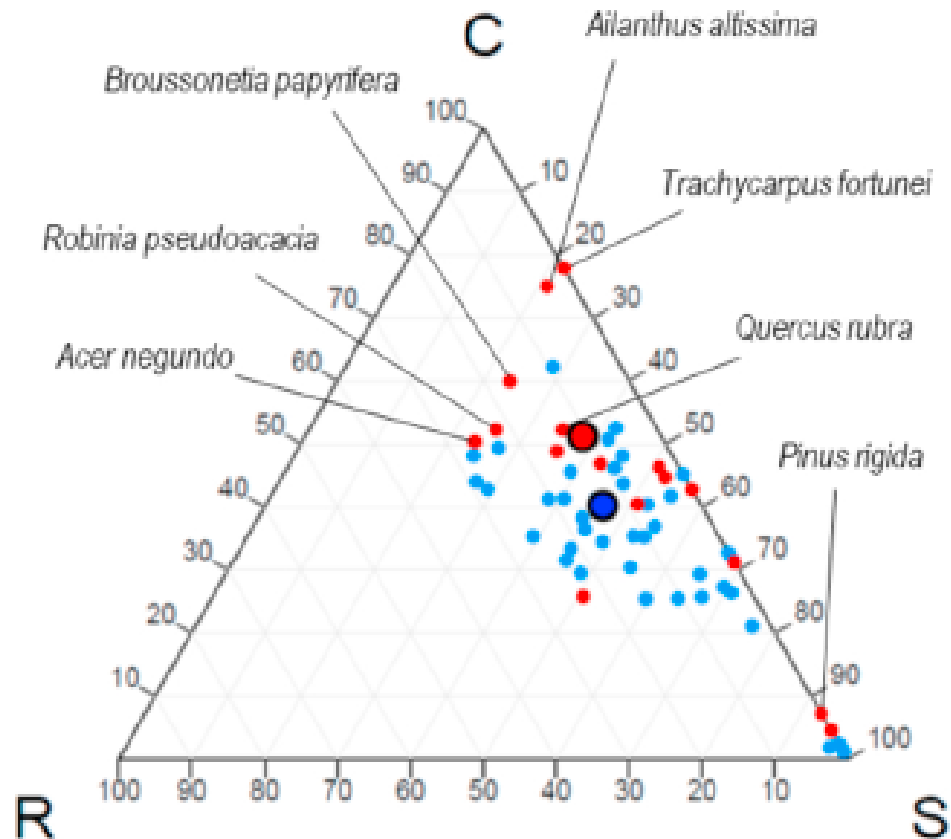




VALORIZZAZIONE DELLE BIOMASSE DI PIANTE ALIENE INVASIVE RISULTANTI DA INTERVENTI DI CONTENIMENTO

Michele Dalle Fratte e Bruno EL Cerabolini
Università dell'Insubria
Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita

Piante aliene invasive sono le più competitive



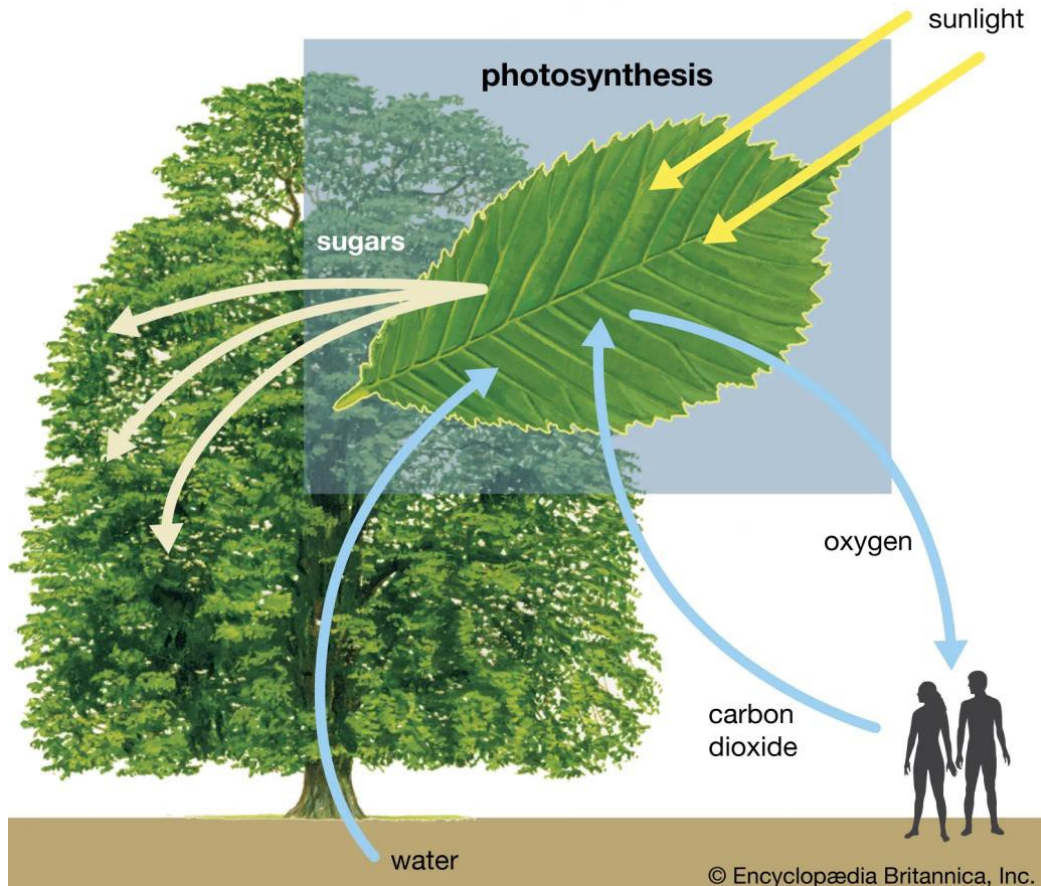
Dalle Fratte et al., 2019 Flora

Smaltimento biomassa rimossa, costo?



- evitare propagazione!!
- compostaggio
- termovalorizzatore (codice CER)
D.L. 116/2020 e Direttiva 851/2018
gli sfalci e le potature rientrano nella normativa dei rifiuti
- incenerimento in loco (solo comuni montani o con autorizzazione del servizio fitosanitario)

Smaltimento biomassa rimossa, costo?

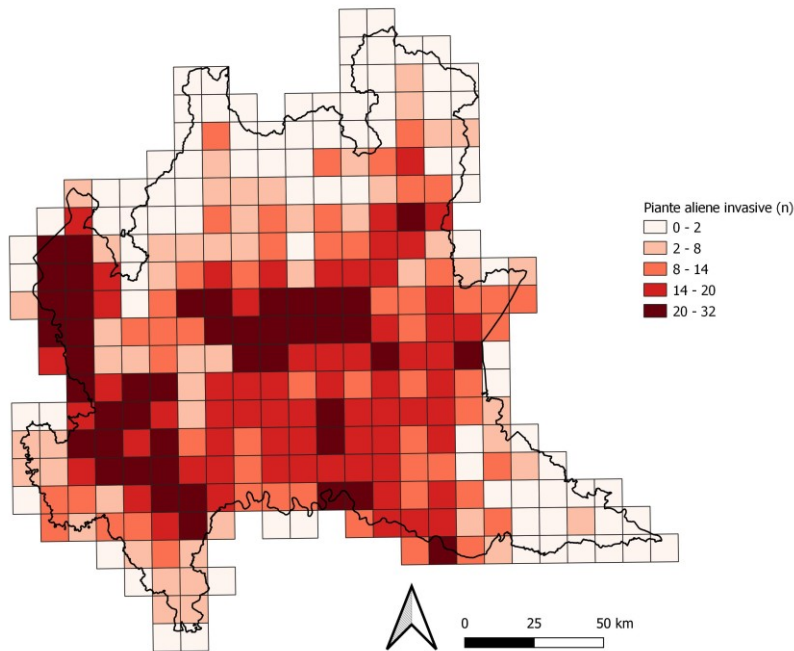


- evitare propagazione!!
- compostaggio
- termovalorizzatore (codice CER)
D.L. 116/2020 e Direttiva 851/2018
gli sfalci e le potature rientrano nella normativa dei rifiuti
- incenerimento in loco (solo comuni montani o con autorizzazione del servizio fitosanitario)

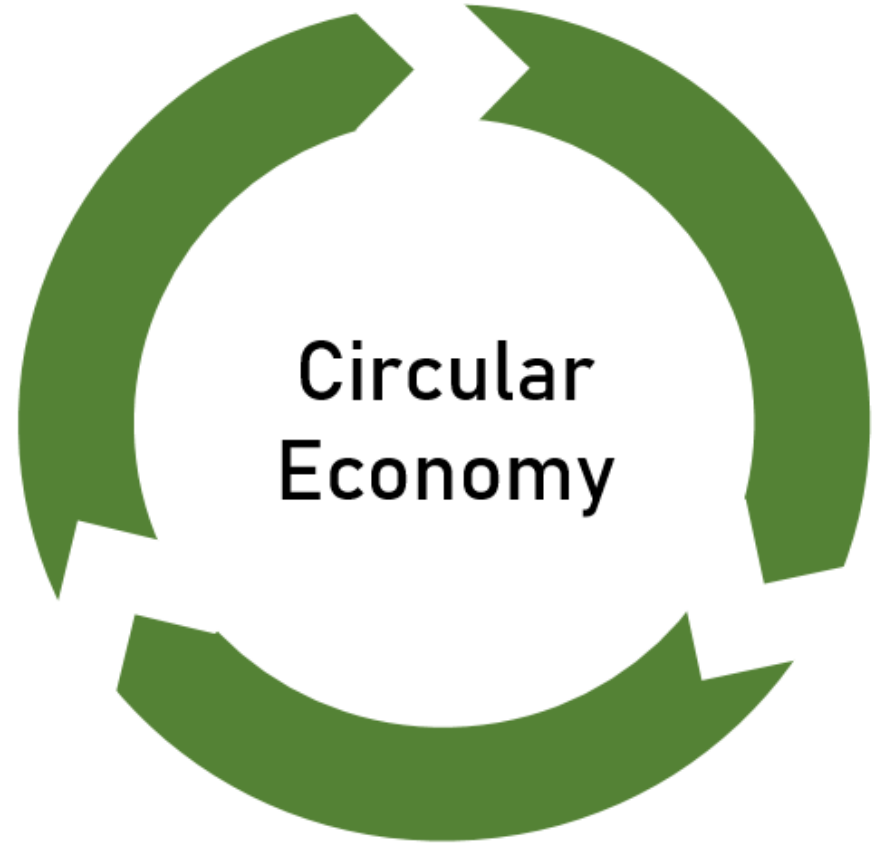
Smaltimento biomassa rimossa, valorizzazione!

Biomasse di IAPS sono:

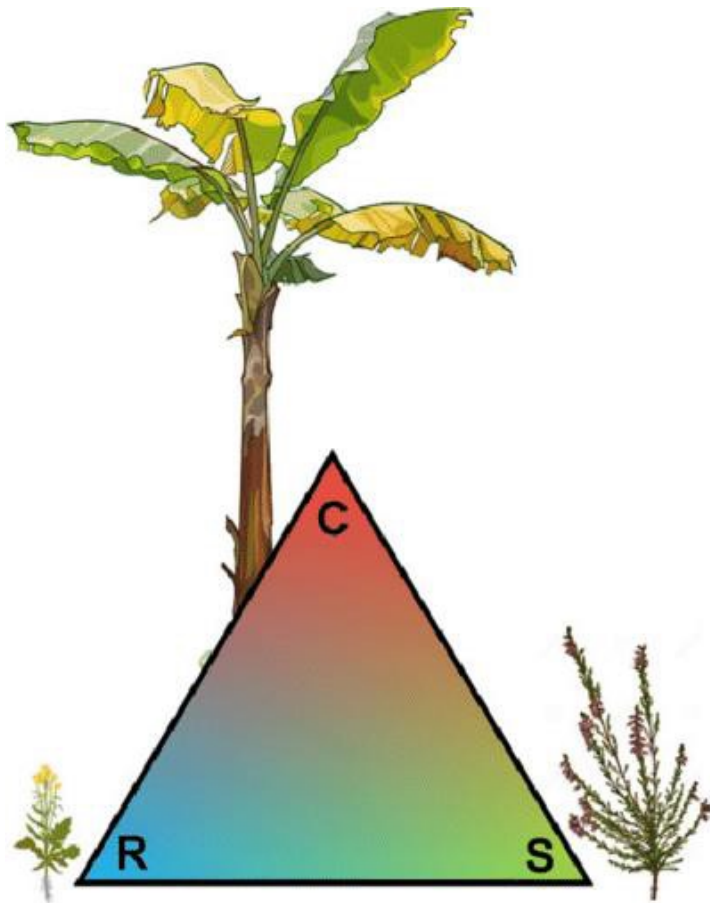
- disponibili in ampie zone del territorio
- disponibili in grandi quantità



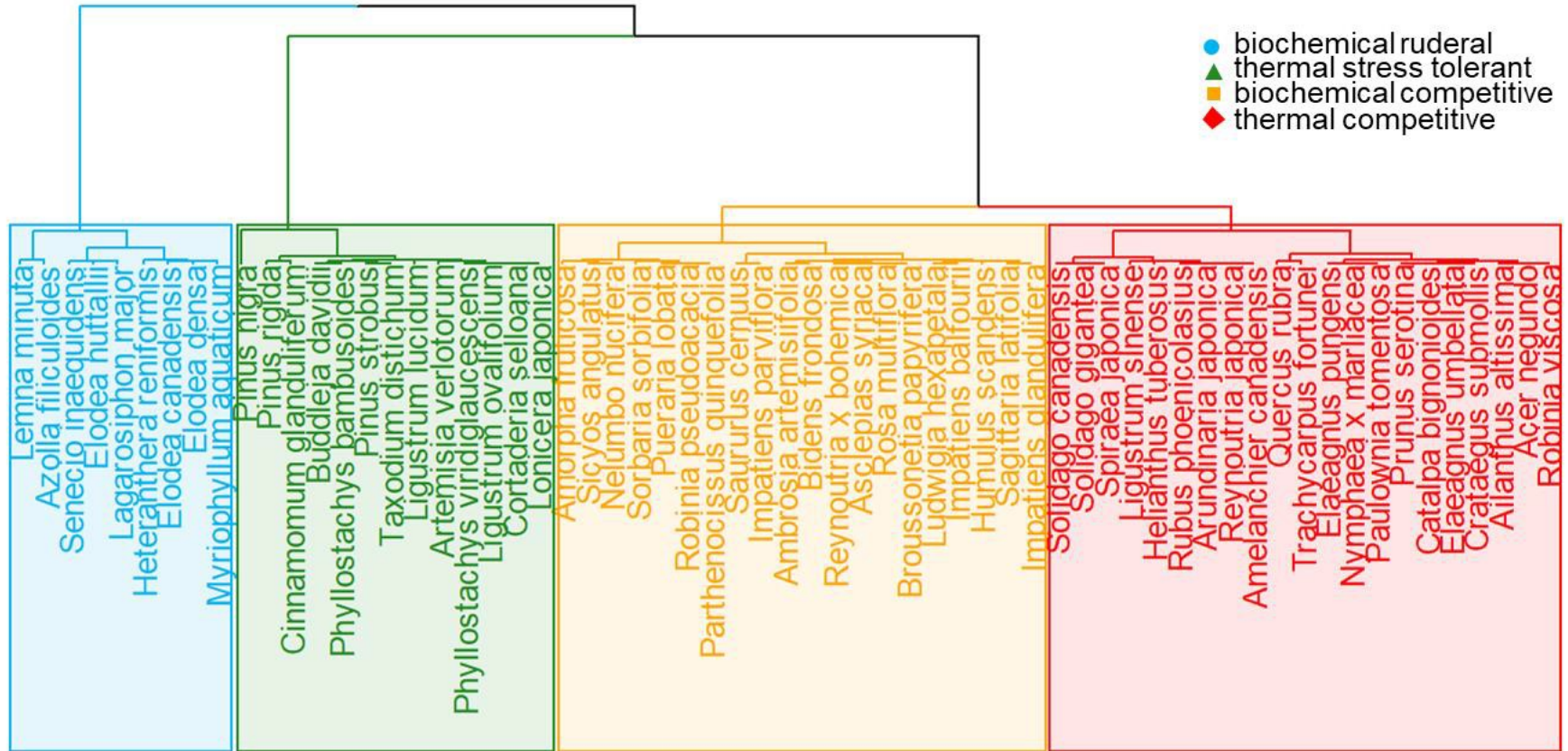
... ma **differente** forme di crescita e funzioni



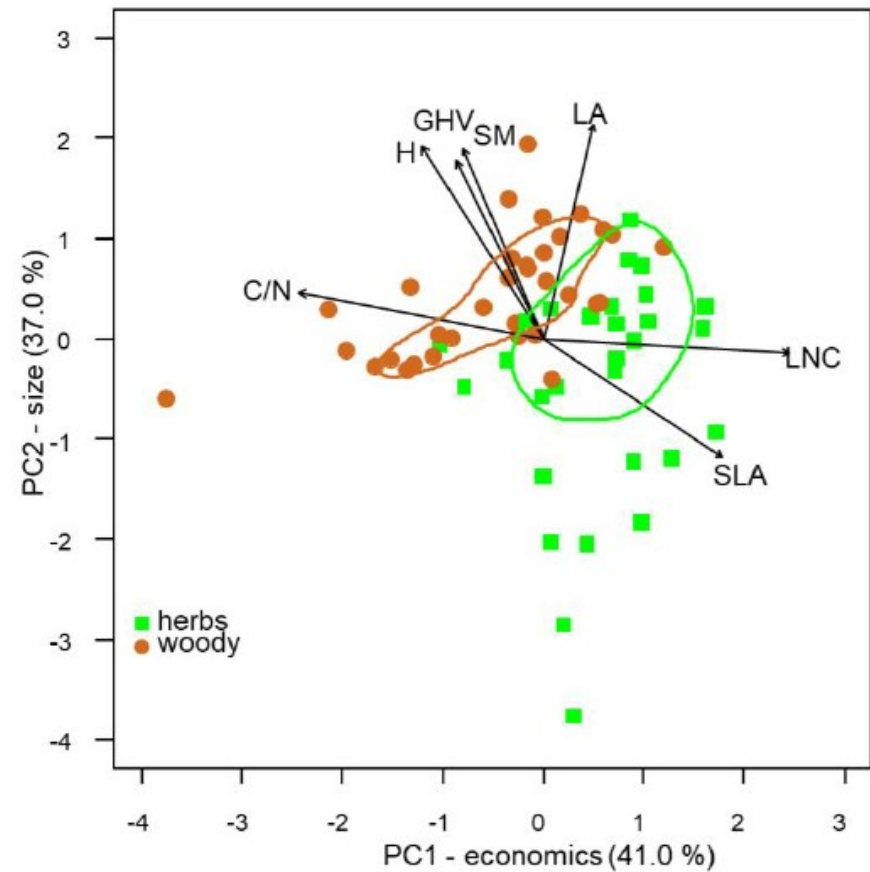
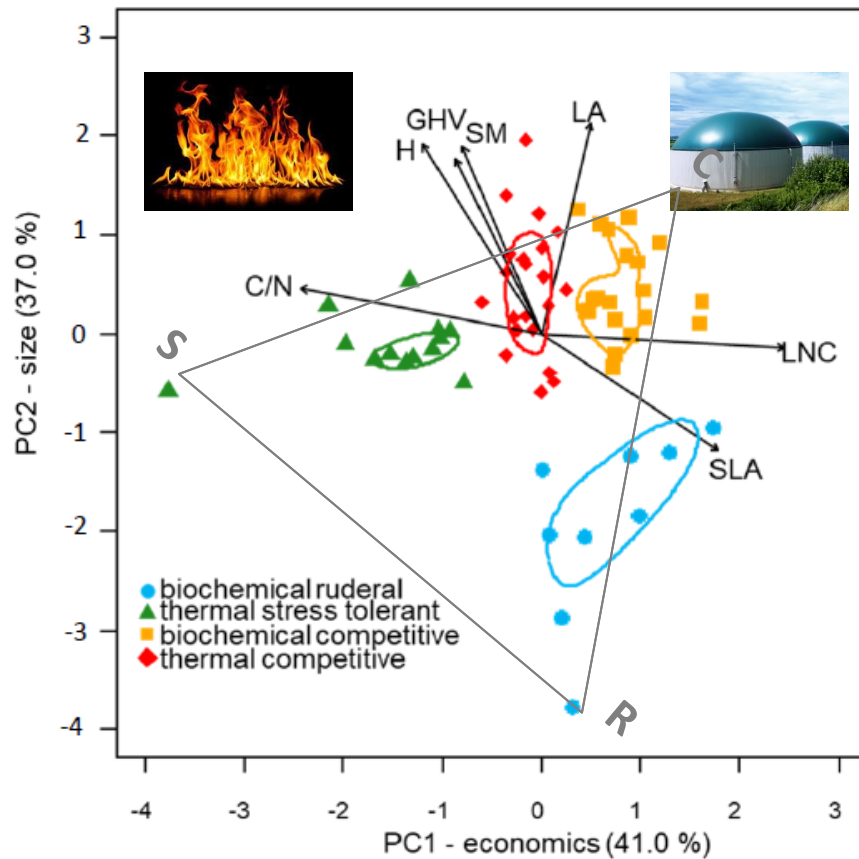
Utilizzo dei tratti funzionali per definire il potenziale energetico delle biomasse di IAPS



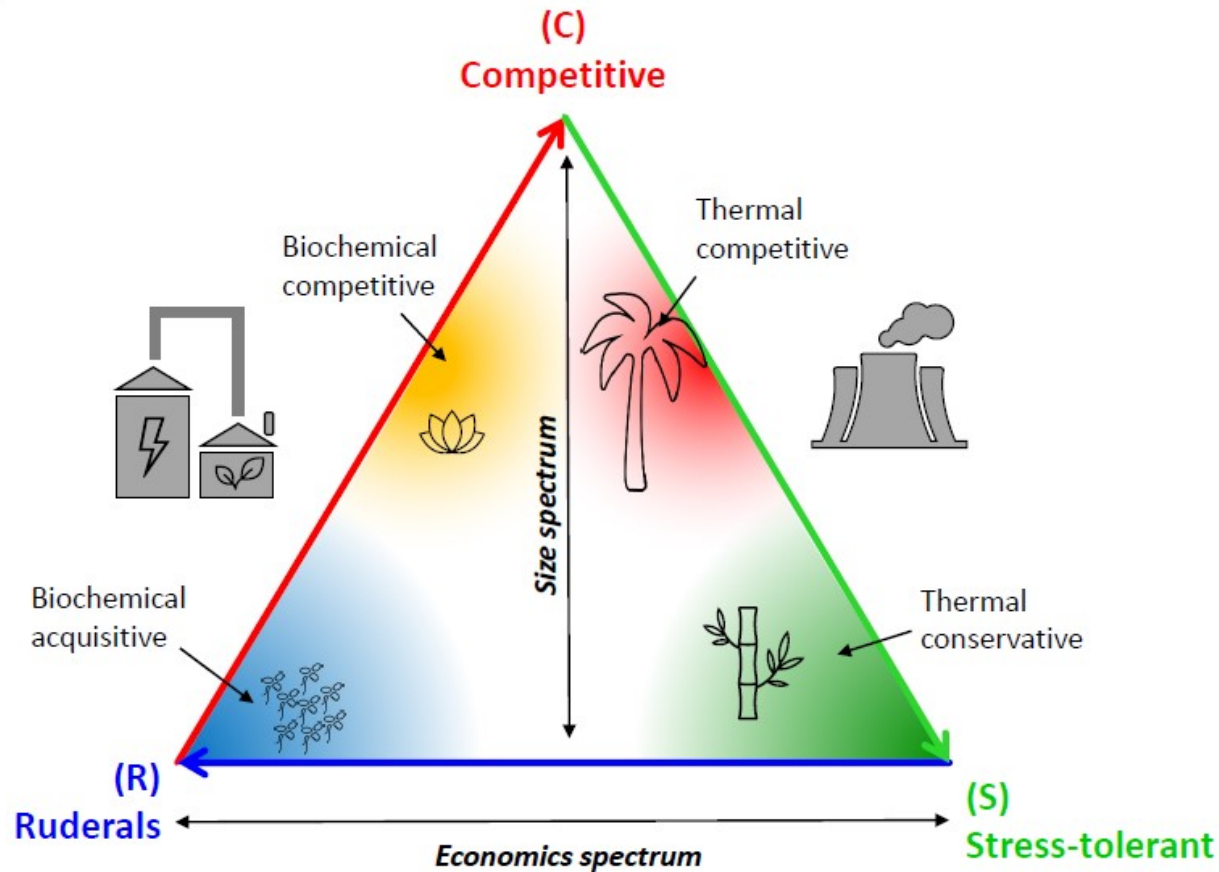
Utilizzo dei tratti funzionali per definire il potenziale energetico delle biomasse di IAPS



Utilizzo dei tratti funzionali per definire il potenziale energetico delle biomasse di IAPS



Utilizzo dei tratti funzionali per definire il potenziale energetico delle biomasse di IAPS



Ceriani et al., 2023 Plants

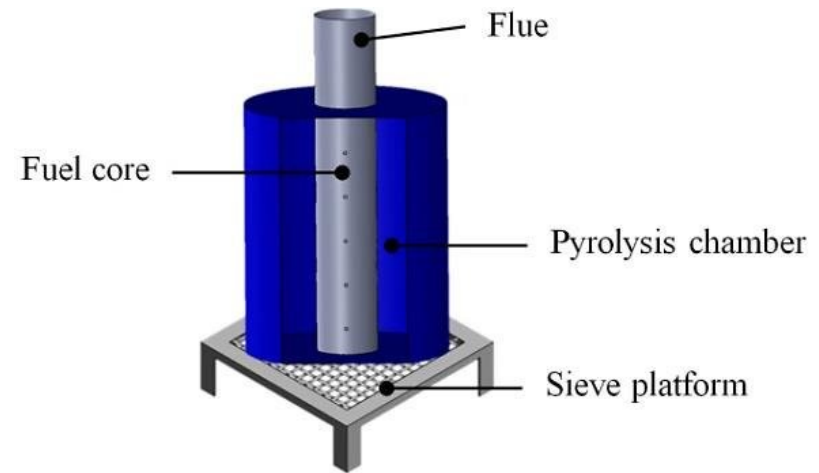
Utilizzo dei tratti funzionali per definire il potenziale energetico delle biomasse di IAPS



Alcuni esempi:

- *Reynoutria japonica* e *Solidago gigantea* hanno potere calorifico maggiore di 19 MJ/Kg DM
- *Azolla filiculoides* utilizzata per produzione di biogas con una resa pari a 302 m³/ton DM

Biochar, oro nero ecologico



- Rende le piante più forti e sane
- Trattiene l'acqua nei terreni e aumenta l'aerazione
- Dona fertilità al suolo
- Sottrae CO₂ all'atmosfera
- Ha una durata pluriennale (... secolare!)
- Utile per il bioremedio di suoli contaminati



Biochar da IAPS



Trachycarpus fortunei



Buddleja davidii



Ailanthus altissima



Quercus rubra



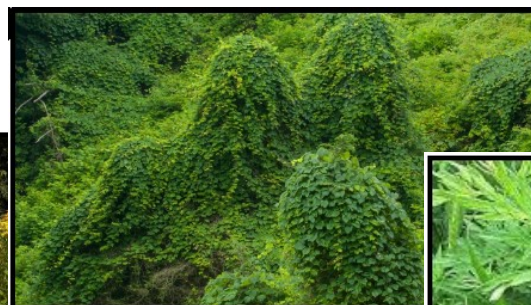
Prunus serotina



Reynoutria japonica



Solidago gigantea



Pueraria lobata



Artemisia verlotiorum

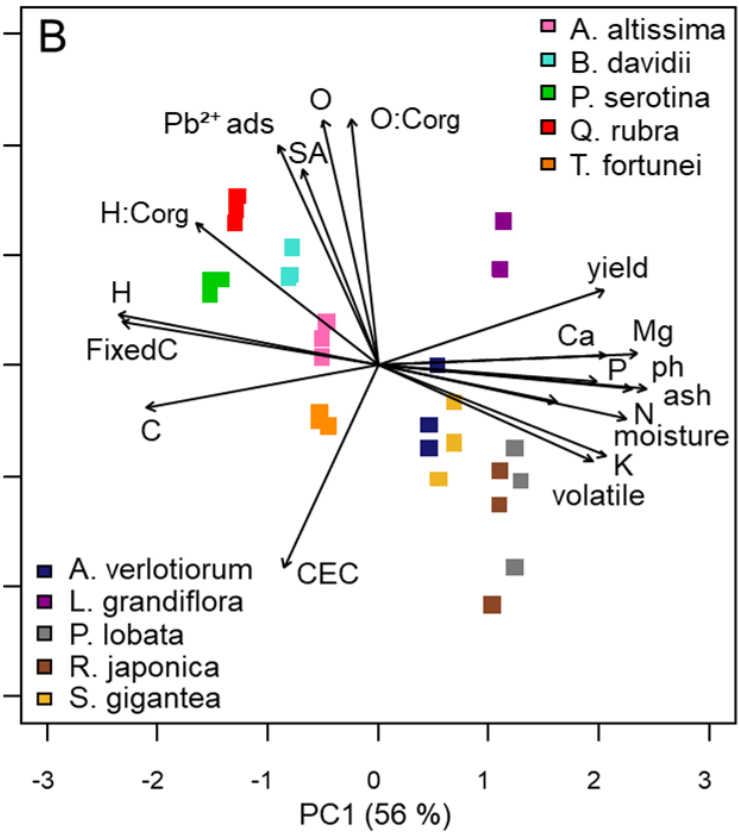
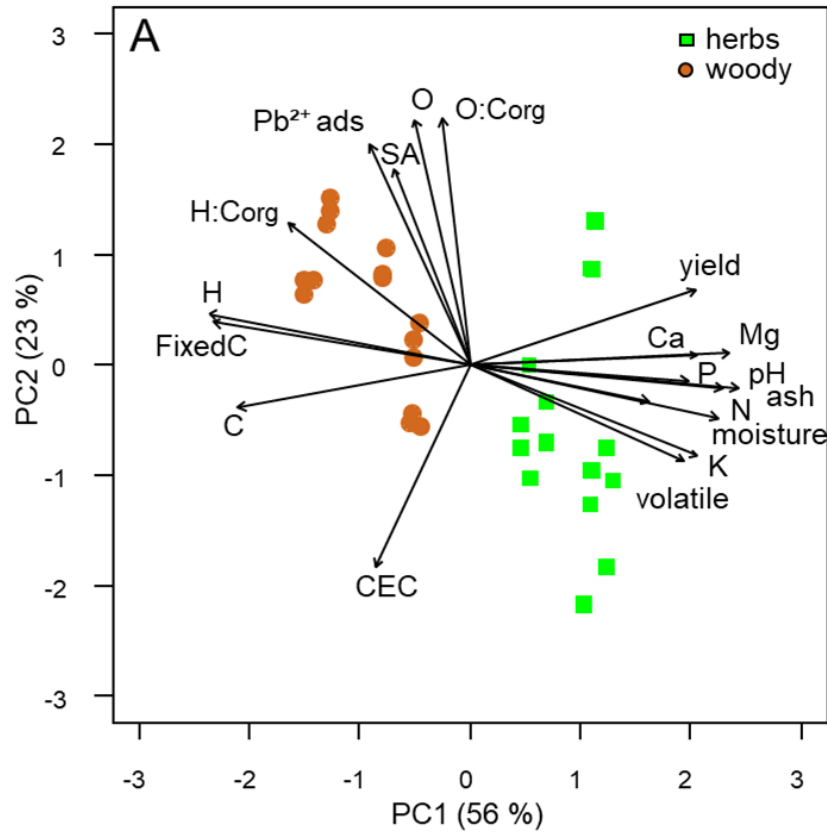


Ludwigia grandiflora

Biochar da IAPS

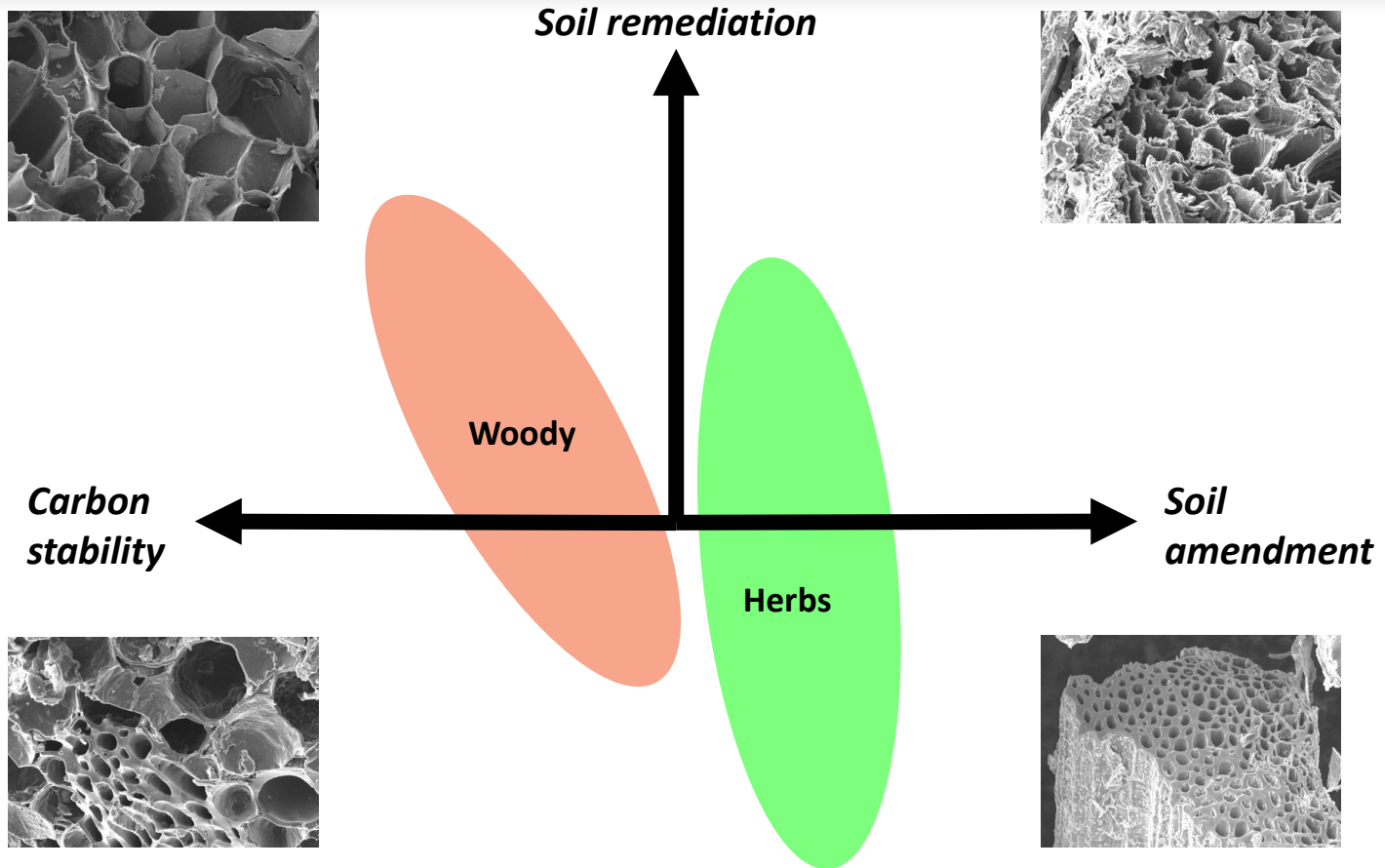


Biochar da IAPS



Ceriani et al., 2023 GCB Bioenergy

Biochar da IAPS



Ceriani et al., 2023 GCB Bioenergy

Biochar da IAPS



natural biochar
AMMENDANTE PER USO AGRICOLO
« Biochar da pirolisi o gassificazione »

Il Natural Biochar è prodotto in Italia mediante processo di pirolisi a temperatura > 700 °C di cippato di legno vergine proveniente da tagli autorizzati di boschi di latifoglie ricadenti nel territorio di una filiera controllata.

Il Natural Biochar è costituito da carbone vegetale che per qualità, contenuto di carbonio organico e contenuto di cenere è classificato come Ammendante di Classe II secondo il Decreto Legislativo n.75 del 29 aprile 2010.

Come si usa:

- In miscuglio col terreno agrario:
 - ▶ secco, in quantità variabile dal 10% al 30% del peso del terreno;
 - ▶ in miscuglio con Ammendante Compostato Misto, con quantità di Biochar e di Ammendante Compostato Misto ognuna pari a circa il 20% del peso del terreno;
 - in vaso, secco in miscuglio con torba di sfagno finemente minuzata, in quantità non superiore al 20% del peso della torba.

Parametro	Valore
% C da carbonato g/kg	103
Carbonio organico totale [C] % s.s.	57,1
Azoto totale [N] % s.s.	0,2
Calcio totale [Ca] mg/kg s.s.	121.693
Fosforo totale [P] mg/kg	7.302
Frazione granulometrica - % m/m s.s.	
< 0,5 mm	18,1
< 2,0 mm	78,9
< 5,0 mm	95,1
Magnesio totale [Mg] mg/kg	9.913
Max ritenzione idrica %	81,3
Potassio totale [K] mg/kg s.s.	41.274
Sodio totale [Na] mg/kg s.s.	2.046
Massa volumica g/l	267
Umidità totale	>20%
ph	11

Migliora le caratteristiche fisiche dei suoli agrari
 Contribuisce allo sviluppo delle radici delle piante coltivate
 Rende più a lungo disponibili nutrienti fertilizzanti e umidità per le piante

Via Enrico Fermi, 14
 Z.I. Loc. Passovecchio
 Tel. +39 0962 930374
 88900 CROTONE
 P. IVA 01611690791
www.naturalbiochar.com

CONTENITORE AD USO
 ALIMENTARE - RIUTILIZZABILE