RegioneLombardia

EXPO MILANO 2015

Acque e Suoli

Biotecnologie applicate all'ingegneria naturalistica casi studio

BioSoil expert

Dott. Alberto Ferrarese

Bio Soil Expert

Le biotecnologie applicate alla I.N.

- Incrementare gli apparati radicali di specie erbacee attraverso le biotecnologie;
- Utilizzare apparati radicali come materiale da costruzione (antierosivi superficiali);
- Validazione geotecnica.

Perché le specie erbacee?

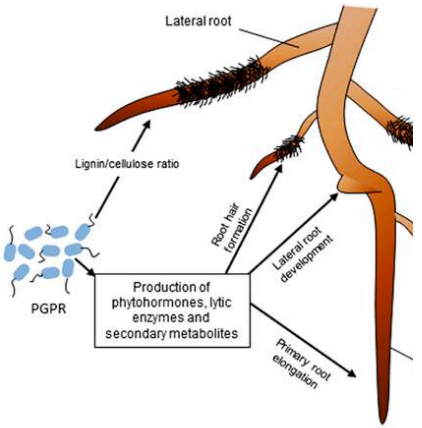
- Cantierizzazione facilitata
- Bassa manutenzione
- Alleggerimento dei versanti
- Resistenza idraulica trascurabile
- Riduzione del fenomeno di ruscellamento
- Riduzione limiti di stagionalità

La microbiologia del suolo

Il suolo rappresenta un vero e proprio ecosistema all'interno del quale convivono diverse specie di funghi e batteri.

Le biotecnologie permettono l'individuazione di:

- **PGPR** (Plant Growth Promoting Rhizobacteria);
- **MHB** *(Mycorrhiza Helper Bacteria);*
- **Mycorrhiza**;



Tali microrganismi consentono di aumentare la fitness delle piante creando un vero e proprio mutualismo.

- aumento della biomassa degli apparati vegetali (es. radici secondarie);
- maggior tolleranza a stress biotici e abiotici;
- aumento delle attività fotosintetiche = fitness.

Ad ognuno il suo…microrganismo

Ad ogni specie vegetale possono essere abbinati mix di microrganismi differenti ma solo alcuni riescono a creare interazioni interessanti dal punto di vista applicativo.

Va quindi fatta una specifica sperimentazione con test in mesocosmo.

BSE_5

BSE_4

BSE_3

BSE_2

BSE_1

Controllo

L'effetto simbiotico

Pianta 2

Senza microrganismi

Pianta 12

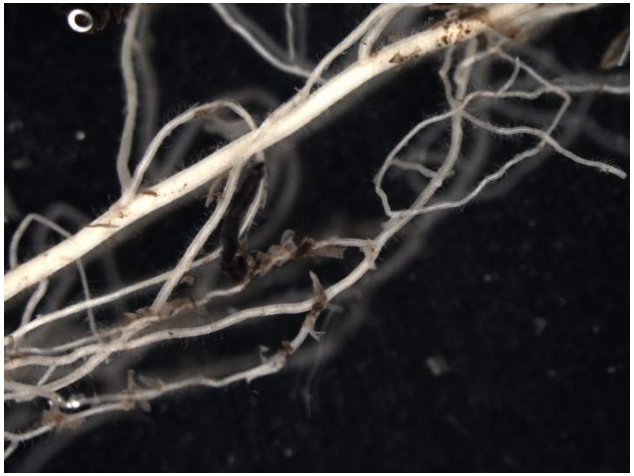
Con microrganismi

Pianta 13

L’effetto simbiotico

Senza microrganismi

Con microrganismi

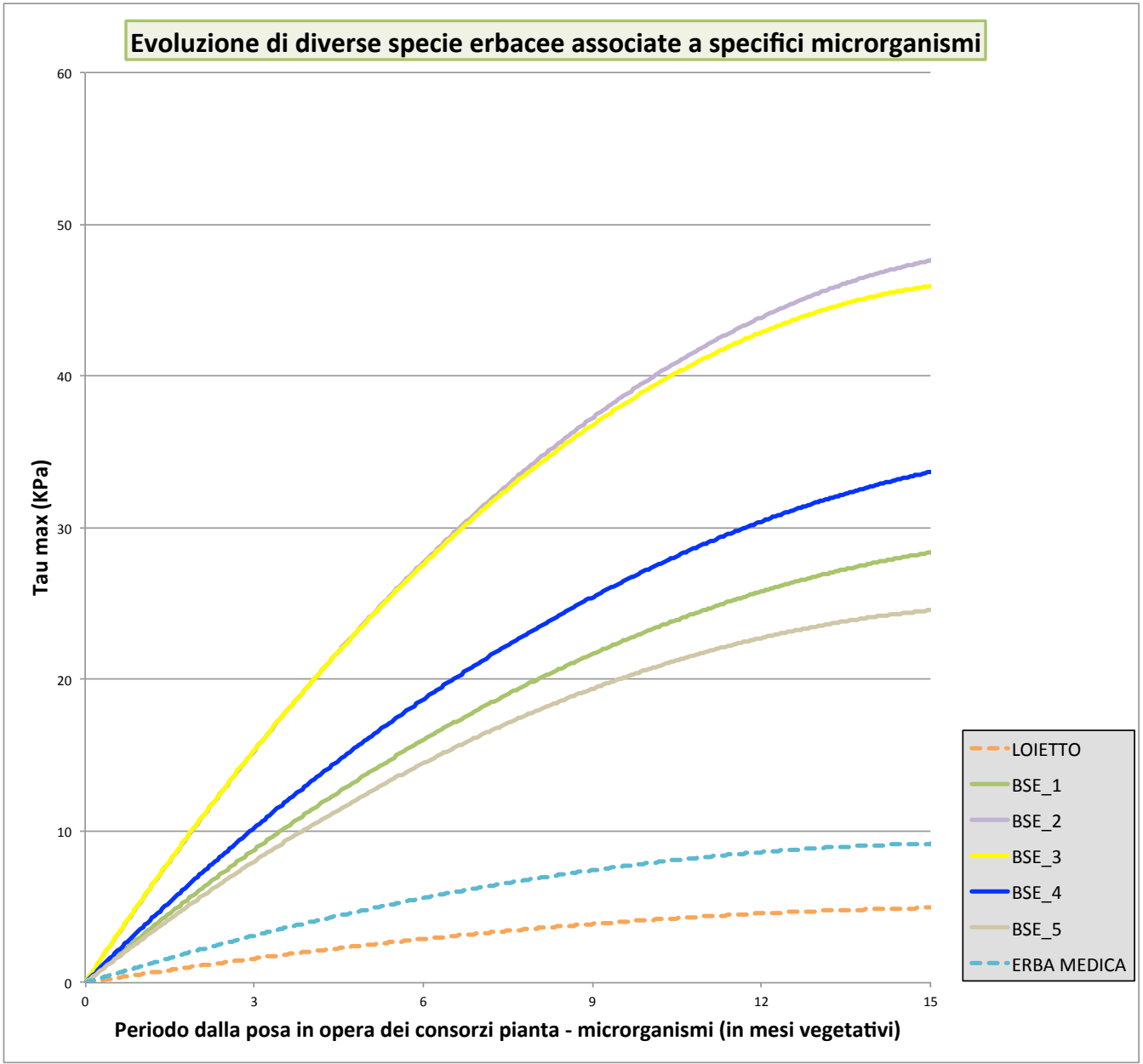


L'effetto simbiotico

Sugli apparati radicali si notano filamenti biancastri…

Le misure dei campioni su cantiere

Confronto con semina tradizionale



Difesa arginale

Ripresa di frana

Versante di rilevato stradale

Possibili applicazioni

Argini

Dune sabbiose

Rilevati stradali

Barene

Calanchi

Grazie per l’attenzione

Dott. Alberto Ferrarese
+393405001350

info@biosoilexpert.com

www.biosoilexpert.com