LIFE SUBSED

Substrati sostenibili per l'agricoltura ottenuti da sedimenti marini dragati e bonificati: dai porti ai vasi

Le opportunità della chimica verde nel florovivaismo.

8 luglio 2021

Sofia Mannelli
Chimica Verde bionet

L'Associazione Chimica Verde bionet

2001

2006
fondazione

2015



BIORAFFINERIE

18 MAGGIO 2007
FIRENZE
FORTEZZA DA BASSO
Sala della scherma

2007



CHIMICA VERDE bionet

CVb: mission

Svolgere, sviluppare, valorizzare e promuovere ricerche e sperimentazioni relative all'applicazione di materie prime vegetali nei cicli produttivi industriali, alla verifica del loro eventuale impatto sull'ambiente naturale, ai cicli degli elementi nutritivi e al riciclo dei rifiuti, ai mercati potenziali **dei nuovi prodotti e ai benefici derivanti dalla sostituzione di materie prime di sintesi e/o di origine fossile con materie prime vegetali.**

SEDI

Operativa e strategica: Arezzo

Punti CVB: Catania

Prato (2017)

Terracina (2018)

CVB INTERNATIONAL

Taichung (Taiwan)

Taichung 6 giugno 2016: Green Chemistry Bionet Asia Pacific



Le filiere di CVb: il Comitato Scientifico

TEMATICA	REFERENTI
PRESIDENTE	**LUCA LAZZERI Primo Ricercatore CREA CI Bologna**
Bioenergie	**David Chiaramonti, Ordinario di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente - Politecnico di Torino**
Biolubrificanti	**Luca Lazzeri, Primo Ricercatore CREA CI Bologna**
Bioplastiche e Biocompositi	**Andrea Lazzeri, Direttore del Centro di Scienza dei Materiali e Ingegneria - Università di Pisa**
Detergenza e Cosmesi	**Fabrizio Zago, Chimico industriale - EcoBio Control**
Nutraceutica	**Eleonora Pagnotta, Dottore di Ricerca in Biotecnologie cellulari e molecolari - CREA CI Bologna**
Fibre e Coloranti	**Luciana Angelini, Ordinario Dip. Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali - Università di Pisa**
Ittica	**Domitilla Pulcini – CREA-ZA**
Mezzi tecnici in agricoltura	**Roberto Matteo e Luca Lazzeri, Ricercatori CREA CI Bologna**
Beni Culturali	**Luigi Campanella, Coordinatore del Polo Museale de La Sapienza - Roma**
Sostenibilità e marchio CVB	**Lorenzo D'Avino, Dottore in Scienze Ambientali - Ricercatore CREA AA Firenze**
Design e Packaging	**Marco Benedetti, Direttore R&S Green Evolution**
Politiche e Normativa	**Sofia Mannelli, Biologa,**

Attività in corso CVb

Capraia Smart Island Filiera Ittica : (2020 e 2021) in collaborazione con Legacoop Agroalimentare – Dipartimento Pesca organizza **"Capraia Smart Island – Filiera Ittica Sostenibile"**, meeting di conferenze e networking dedicato ai principali stakeholder del settore ittico e della ricerca per conoscere sfide, metodi e tecnologie volte a coniugare innovazione e sostenibilità nella filiera ittica in un'ottica di bioeconomia circolare. 25.000 contatti 4 pomeriggi web . Concorso con 3 premi istituiti.

CVB ha organizzato un corso di formazione, coordinato dal prof. Luigi Campanella , intitolato "**TECNOLOGIE ECOCOMPATIBILI PER I BENI CULTURALI**: La Chimica Verde e la bioeconomia circolare nei beni culturali". La finalità del corso è stata quella di far acquisire agli operatori del settore le competenze necessarie per l'applicazione di tecnologie green finalizzate alla manutenzione dei Beni Culturali con i relativi vantaggi per l'ambiente e sulla salute umana. 16 giornate. Un buon successo!

CVB in collaborazione con Novamont ha organizzato un corso di formazione su "**Utilizzo di materiali biodegradabili in agricoltura"** all'interno della manifestazione EIMA Digital Prewiev .**I partecipanti sono stati 221 su 261 iscritti , sono stati rilasciati** Crediti formativi all' Ordine degli Agronomi dell' Umbria, dei Periti Agrotecnici e dei Periti Agronomi e Forestali.

Secondo anno attività progetto " Cobraf" – Cooprodotti da Bioraffineria da 4 colture oleagionose : camelina, canapa, cartamo e lino


CAPRAIA SMART ISLAND
webinar coordinato
ECO FUTURO
IL CONCEPT
Tema principale dell'iniziativa Capraia Smart Island - Filiera Ittica Sostenibile, spin off del più consolidato evento Capraia Smart Island, è quello dell'innovazione nel settore della pesca e dell'acquacoltura. Un'innovazione intesa a 360 gradi; di prodotto e di processo, della tecnologia applicata all'allevamento e agli impianti, dei sistemi di commercializzazione, del marketing e delle modalità di diversificazione dell'attività.
Un'innovazione che dovrà muoversi sui binari della sostenibilità guardando all'ambiente e al contempo alla redditività delle imprese, che attraverso un approccio olistico ai temi dell'economia blu si estenda su tutta la catena di produzione, al fine di raggiungere con successo il mercato e generare valore economico e sociale.
I PREMI
Il settore della pesca necessita di un rilancio che coniughi innovazione e sostenibilità e che coinvolga tutti i protagonisti della filiera ittica. I Premi sono rivolti agli attori della filiera ittica sostenibile, e nascono dalla volontà degli organizzatori di riconoscere alle aziende, spesso pioniere dell'innovazione, il ruolo di buona pratica nazionale.
Una buona pratica che all'interno di una manifestazione come Capraia Smart Island – Filiera ittica sostenibile, mira in un'ottica di rete e di unione delle forze, a dare parola ai progetti sviluppati, alla concretezza sia delle idee che delle azioni intraprese.
CAPRAIA SMART ISLAND
FILIERA ITTICA SOSTENIBILE
10 - 17 - 24 settembre 2020
WEB MEETING
Capraia Smart Island - Filiera Ittica Sostenibile è una idea promossa da Chimica Verde Bionet e Legacoop Agroalimentare Dipartimento Pesca
UNA IDEA PROMOSSA DA:
legacoop agroalimentare
CON LA COLLABORAZIONE DI:
ITABIA
Italian Biomass Association
MEDIA PARTNER CANALE ENERGIA
REALIZZATO CON IL CONTRIBUTO DI COOPFOND
Coopfond
legacoop TOSCANA
SPONSOR
FEDER UNACOMA
ACQUAINBRICK
SEKETTING
ccpb
NOVAMONT
BioFoam
CON IL PATROCINIO DI:
ENEA
LEGAMBIENTE
Slo Club
CHIMICA VERDE bionet

Capraia Smart island



- **Meeting di 3 giorni** in presenza
- **l'Atlante delle buone pratiche filiere sostenibili della pesca e dell'acquacoltura**. Indagine che costituisce la prima raccolta realistica e georeferenziata delle buone pratiche, nei settori della pesca e dell'acquacoltura.

Cobraf

COBRAF
Coprodotti da Bioraffinerie

19 PARTNER

1. **Musu Davide** - Fauglia, PI
2. **Le Cerbaie** – Fucecchio, FI
3. **Stella Dei** – Larciano, PT
4. **Il Rinnovamento** – S.Luce, PI
5. **Roghi Mauro** – Arezzo, AR

1. **Georgofili** – Firenze, FI
2. **ERATA** – Firenze, FI
3. **Legambiente Toscana** – Firenze, FI

Chimica Verde Bionet – Arezzo

1. Agroils spa – Sesto F.no, FI
2. Eco Officina Agraria srl – Arezzo, AR
3. Effegi srl – Arezzo, AR
4. RSM srl – Montalto, PT
5. Maiano spa – Capalle, FI
6. Tecnowall srl – Poggibonsi, SI
7. Unibloc srl - Poggibonsi, SI

1. **DISAAA** – Pisa, PI
2. **CREA** – Firenze – Bologna
3. **CPT Magona** – Cecina, LI

PSR 2014-2020 della Regione Toscana
Piani Strategici dei Gruppi Operativi del PEI AGRI

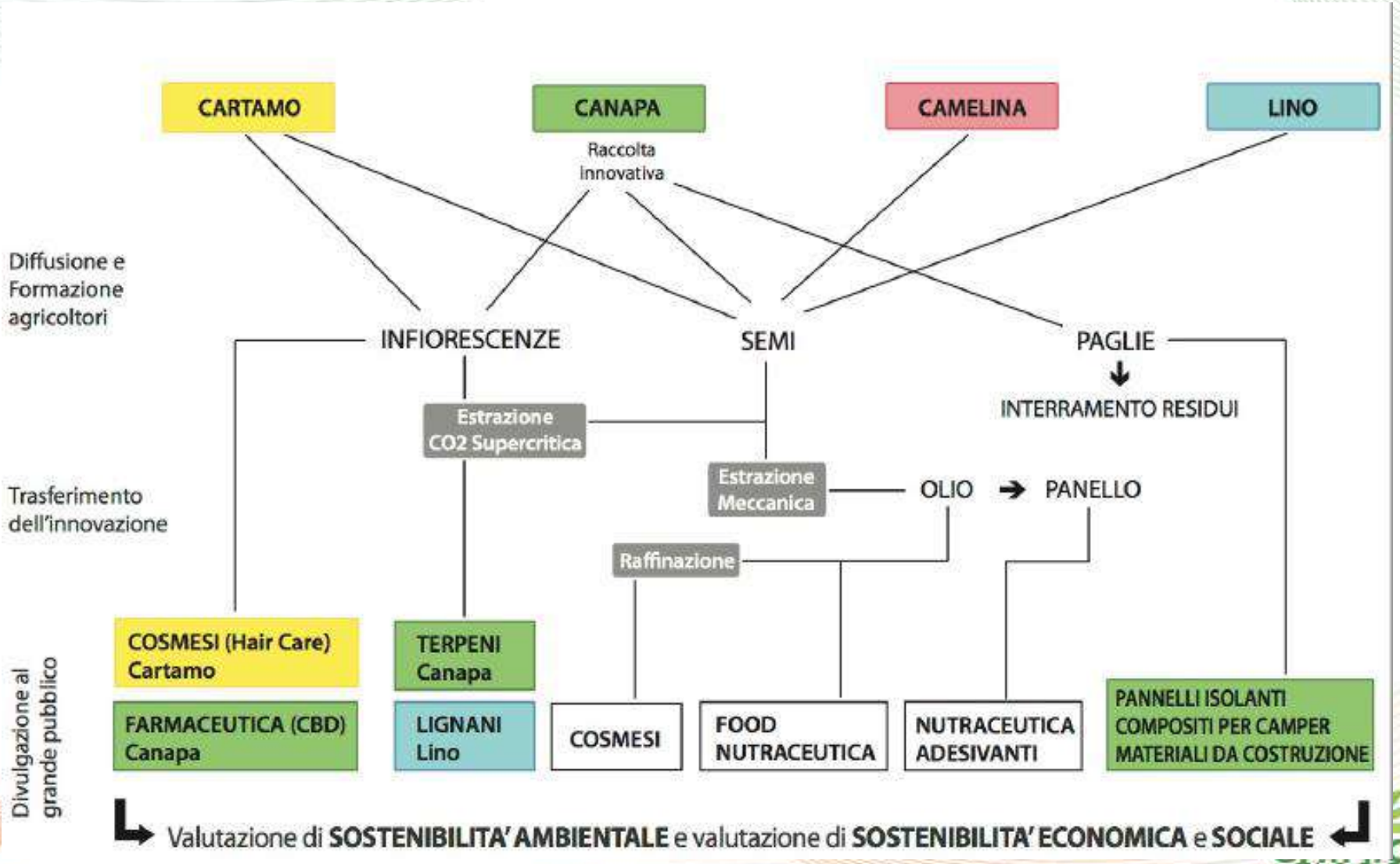
OBIETTIVO GENERALE

Creazione di una bioraffineria toscana articolata su diversi poli per lo sviluppo dei coprodotti di 4 colture 'innovative': **camelina, canapa, cartamo, lino**

Le 4 colture COBRAF si caratterizzano per avere tutte elevate proprietà nutrizionali e salutistiche. acidi grassi polinsaturi e molti altri metaboliti. (es. *vitamine, proteine, polifenoli, terpeni, glucosinolati, cannabinoidi, lignani ecc.*)

Coordinatore: Beppe Croce

Cobraf


CARTAMO
CANAPA
CAMELINA
LINO
Raccolta Innovativa
Diffusione e Formazione agricoltori
INFIORESCENZE
SEMI
PAGLIE
INTERRAMENTO RESIDUI
Estrazione CO2 Supercritica
Estrazione Meccanica
OLIO
PANELLO
Trasferimento dell'innovazione
Raffinazione
COSMESI (Hair Care) Cartamo
TERPENI Canapa
FARMACEUTICA (CBD) Canapa
LIGNANI Lino
COSMESI
FOOD NUTRACEUTICA
NUTRACEUTICA ADESIVANTI
PANNELLI ISOLANTI COMPOSITI PER CAMPER MATERIALI DA COSTRUZIONE
Divulgazione al grande pubblico
Valutazione di SOSTENIBILITA' AMBIENTALE e valutazione di SOSTENIBILITA' ECONOMICA e SOCIALE

Le opportunità della chimica verde nel florovivaismo: La Chimica Verde

Processo partito dagli anni Novanta del sec. 20°, che si occupa della progettazione e dello sviluppo di materiali, tecnologie e processi chimici aventi un minore impatto sull'ambiente e sulle persone rispetto a quelli tradizionali.

Spesso è anche detta chimica sostenibile.

L'elemento chiave che caratterizza la disciplina, distinguendola dalla normale attività di ricerca genericamente mirante alla riduzione della produzione di sostanze nocive o al loro smaltimento, *è l'ambizione di rappresentare una sorta di nuovo paradigma generale (culturale, scientifico e tecnologico) che dovrebbe pervadere tutte le attività coinvolte nella progettazione e nella realizzazione di processi chimici, non solamente su scala industriale.*

La Chimica verde per CVb

Un corpo di conoscenze e di tecniche per l'utilizzo di materie prime derivate da organismi viventi: vegetali, animali, funghi, alghe, batteri, lieviti e altri microrganismi. Ossia materie prime di origine biologica '**a ciclo corto di carbonio**' (per distinguerle dalle materie prime biologiche di origine fossile, quali petrolio, carbone, gas naturale e così via).

La chimica verde si distingue in tal modo dalla petrolchimica per 3 aspetti:

1. **opera con processi e prodotti più sostenibili,** grazie all'impiego di materie prime rinnovabili, facilmente biodegradabili e in genere a bassa tossicità per l'uomo e per l'ambiente.
2. **dispone, potenzialmente, di un corredo di molecole enormemente più ricco e complesso di quello della petrolchimica**, che richiede l'impiego di conoscenze, metodologie e processi altamente innovativi, derivati dalla genetica, dalla biologia molecolare e dalle scienze della vita in generale.
3. Il terzo aspetto fondamentale implicito nella chimica verde, ed è **la rottura col paradigma che ha dominato la chimica industriale del Novecento.** In agricoltura come in altri campi, questa ragionava sostanzialmente in termini di processi lineari input-output. Questo suolo è carente di un nutriente? è infestato da un fungo patogeno? La chimica ti offre il mezzo tecnico specifico che apporta quel nutriente o che debella il fungo. **Anche la chimica verde offre prodotti specifici, ma non si limita a proporre la sostituzione di un prodotto con un altro più sostenibile ED HA UNA VISIONE OLISTICA.**

Le opportunità della chimica verde nel florovivaismo: La Chimica Verde

Lo stretto legame tra agricoltura e chimica verde è **una chiara espressione dei flussi di materie prime e prodotti tipici dell'economia circolare,** schematizzabili con le due seguente fasi:

1) **La valorizzazione della risorsa biomassa** (colture dedicate, sottoprodotti e coprodotti) che le filiere agricole possono fornire alle bioraffinerie per essere utilizzata come matrice di origine per i prodotti *biobased*, analizzati principalmente nella scheda relativa alla gestione dei residui.

2) **L'impiego di prodotti realizzati dall'industria biobased**, che possono tornare ai campi per essere utilizzati nelle varie fasi della filiera agricola e agroindustriale.

Progetto con CREA PB

(nell'ambito del Programma Rete Rurale Nazionale Scheda Progetto CREA 25.3 - Innovazione):

«La Chimica Verde per la sostenibilità dell'ortofrutta»

- obiettivo l'individuazione di **soluzioni innovative ad elevata sostenibilità** per risolvere problemi delle fasi di produzione e trasformazione del settore **ortofrutta** e la diffusione di tali soluzioni ai portatori di interesse.

La chimica verde per la sostenibilità dell'ortofrutta: Progetto CREA BP

ORTOFRUTTICOLTURA SOSTENIBILE
PROPOSTE DI CHIMICA VERDE

Documento realizzato nell'ambito del Programma Rete Rurale Nazionale Scheda Progetto CREA 25.3 – Innovazione.

Chimica Verde Bionet si è basata su un approccio partecipativo, per favorire il coinvolgimento dei portatori di interesse di tutto il comparto, dei rappresentanti della ricerca, e quello delle istituzioni in un confronto costante.

CHIMICA VERDE bionet

Opportunità individuate

- ***Le soluzioni possibili*** sono nate 8 schede e sono il risultato da una parte di una importante ricognizione che ha coinvolto diverse regioni: **delle valutazioni, ma anche delle proposte e delle esperienze innovative emerse dai tavoli**; dall'altra sono **frutto dell'analisi delle soluzioni disponibili, condotta dal Comitato Scientifico**.

Ogni scheda è articolata sulla base del seguente schema:

- Di che si parla? una breve premessa per introdurre la tematica
- Che soluzioni esistono? alcuni esempi principali o le diverse tipologie di soluzione
- in che contesti o condizioni specifiche si applicano queste soluzioni?
- I prodotti già disponibili sul mercato
- I limiti delle applicazioni disponibili
- e infine una Bibliografia sull'argomento.
- Si tratta ovviamente di schede divulgative, senza pretesa di compiutezza e organicità

Le Schede: l'indice circolare



+

La Normativa

Biopesticidi Secondo L'EFSA, L'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare, il termine "pesticidi" è comunemente usato come sinonimo di prodotti fitosanitari. Il termine "pesticidi" è tuttavia termine più ampio che comprende anche prodotti come i biocidi, che non sono destinati sì all'uso su piante, ma servono a debellare organismi nocivi e portatori di malattie come insetti, ratti e topi.

Corroboranti Prodotti in grado di potenziare la resistenza delle piante nei confronti degli organismi nocivi, attivando specifici meccanismi fisiologici, fisici e meccanici in grado di limitare o riparare, se presenti, i danni provocati dallo stress stesso

Sono ammessi quando il processo produttivo risulti compatibile con i principi dell'agricoltura biologica, ed in particolare che non preveda alcuna sintesi chimica ne la presenza di OGM.

Biostimolanti in agricoltura includono svariate formulazioni di materiali organici quali sostanze umiche, proteine idrolizzate, estratti di alghe, microrganismi che, applicati alle piante o al terreno, sono in grado di regolare e/o incrementare i processi fisilogici delle colture, migliorando l'efficienza del sistema nel suo insieme.

Alcuni bioprodotti da Chimica verde



Emulsioni oleose
Corroboranti/fertilizzanti



Pellet/farine
Fertilizzanti/Biofumiganti



Biochar
Ammendanti



Emulsioni oleose
Fertilizzanti/Biofumiganti



Teli pacciamanti



Compost da digestato proveniente da impianti di biogas - fertilizzante azotato

Biobased Product

- **Materiali ausiliari biodegradabili per un florovivaismo sostenibile: dai supporti in bioplastica ai biolubrificanti**

- Prodotti realizzati in **bioplastiche biodegradabili e compostabili con funzioni speciali,** come quelle che permettono di realizzare articoli rigido-morbidi per la produzione di clips, filo taglia erba, legacci per piante, reti protettive, fitocelle, tubi, raccordi, guarnizioni, biolubrificanti, vasi fino supporti per le trappole a feromoni.
- Questi prodotti, in alternativa a quelli di origine petrolchimica, sono potenzialmente in grado di ridurre l'impronta di carbonio della filiera, ovvero l'indice che esprime la quantità totale di gas serra emessi durante il processo produttivo, quindi di rendere maggiormente sostenibile il settore.

- **Limiti dell'applicazione:** Gli ausiliari in bioplastica non presentano problemi tecnici di applicazione, salvo casi di scarsa resistenza ma un suo ispessimento potrebbe infatti pregiudicarne la compostabilità nei tempi richiesti dal processo di digestione. Un ulteriore elemento che può scoraggiarne l'impiego è relativo ai prezzi più elevati rispetto agli omologhi convenzionali.

Scaricabile

https://www.innovarurale.it/sites/default/files/2019-05/la_chimica_verde_per_la_sostenibilita_dellortofrutta_def-3.pdf

http://www.chimicaverde.it/ortofrutticoltura-sostenibile/



PRAKTIJKONDERZOEK PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR

FOOD & BIOBASED RESEARCH
WAGENINGEN UR

Duurzaam substraat op basis van BioFoam®

Ton.bezemer@wur.nl

Achtergrond

Biomaterialen bieden binnen de land- en tuinbouw mogelijkheden voor de ontwikkeling van producten die met name in de afvalfase kosten kunnen besparen (kosten van afvalverwijdering en arbeid). Voor de substraat industrie kan BioFoam® ingezet worden voor de ontwikkeling van nieuwe producten. Biofoam ® is een materiaal met vergelijkbare eigenschappen als "piepschuim", maar gemaakt van hernieuwbare grondstoffen én biologisch afbreekbaar. Zeer interessant lijkt de inzet van Biofoam ® als vervanging van veen. Veen is slechts in beperkte mate een hernieuwbare grondstof en daarom zoekt de sector naar alternatieven voor veen, waarbij het substraat moet voldoen aan de hoge eisen die aan een groeimedium gesteld worden. Ook voor andere toepassingen (vulmiddel, afdek) kan Biofoam ® geschikt zijn.

BioFoam ®

BioFoam® wordt geproduceerd uit PLA (Poly Lactic Acid) en is hernieuwbaar, biologisch afbreekbaar en composteerbaar. Daarnaast heeft BioFoam® een Cradle to Cradle™ certificaat (zilver). Voor substraat toepassing wordt gewerkt aan poreuze BioFoam® structuren.

Doelstelling

Ontwikkelen van nieuwe substraten op basis van BioFoam® die:
- voldoen aan de wensen en eisen van de kwekers
- geschikt zijn voor teelt van kwalitatief goede producten
- handhaving of verbetering van rendement geven

Mogelijke toepassingen

Aanpak

Dit ontwikkelingsproject omvat de volgende onderdelen:
- Ontwikkeling van poreus BioFoam® geschikt voor substraten
- Ontwikkeling en productie van substraten op basis van BioFoam®
- Testen van de nieuwe substraatmaterialen en producten.
- Technische en economische evaluatie van de productie
- Communicatie van de projectresultaten

Resultaten grondstof ontwikkeling

Binnen het project zijn diverse strategieën onderzocht om poreuze BioFoam® korrels te maken. Via inmenging van wateroplosbare stoffen zijn Biofoam ® varianten gemaakt die:
- Open cellen hebben en water kunnen opnemen
- Niet toxisch zijn
- Biologisch afbreekbaar en composteerbaar zijn
- Diverse dichtheden en korrelafmetingen hebben

Resultaten substraat en producttesten

Belangrijke karakteristieken van BioFoam® korrels in substraten worden onderzocht. Uit onderzoek blijkt dat:
- de stabiliteit van BioFoam® vergelijkbaar is met die van verse kokos
- door toevoeging van Biofoam ® de waterretentie gestuurd kan worden (pF curves, zie figuur).
- BioFoam® niet toxisch is (Fytotoxiteits testen)

Een teeltproef in gotensysteem met diverse gewassen (xpillen) met BioFoam® korrels als deel van het substraat toont aan dat de groei vergelijkbaar is aan standaard substraat.

Een proef met BioFoam® korrels als vulmiddel bij transport (laile en phlox) gaf betere productkwaliteit dan praktijkverpakkingen.

Voorlopige Conclusies

- BioFoam® is een zeer interessant product voor de ontwikkeling van nieuwe substraatmaterialen
- Biofoam is niet toxisch, heeft een stabiliteit vergelijkbaar aan verse kokos en biedt mogelijkheden voor het instellen van de waterretentie
- BioFoam® korrels zijn geschikt als vulmiddel bij transport van vaste planten en bollen

Dit project is mogelijk gemaakt door de provincie Gelderland en wordt uitgevoerd door Synprodo, Synbra Technology, NIZP-Hout & Duurzaam Bouwen en WUR-Praktijkonderzoek Plant en Omgeving-GMV.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving
Prof. van Slogterenweg 2
2101 CW Lisse
Nederland
Tel.: 0900 (0252) 462121
E-mail: infoaoren.ppo@wur.nl
Internet: www.ppo.wur.nl

Synbra Technology bv Pioneer with innovation

Synprodo

KLASMANN DEILMANN

provincie Gelderland

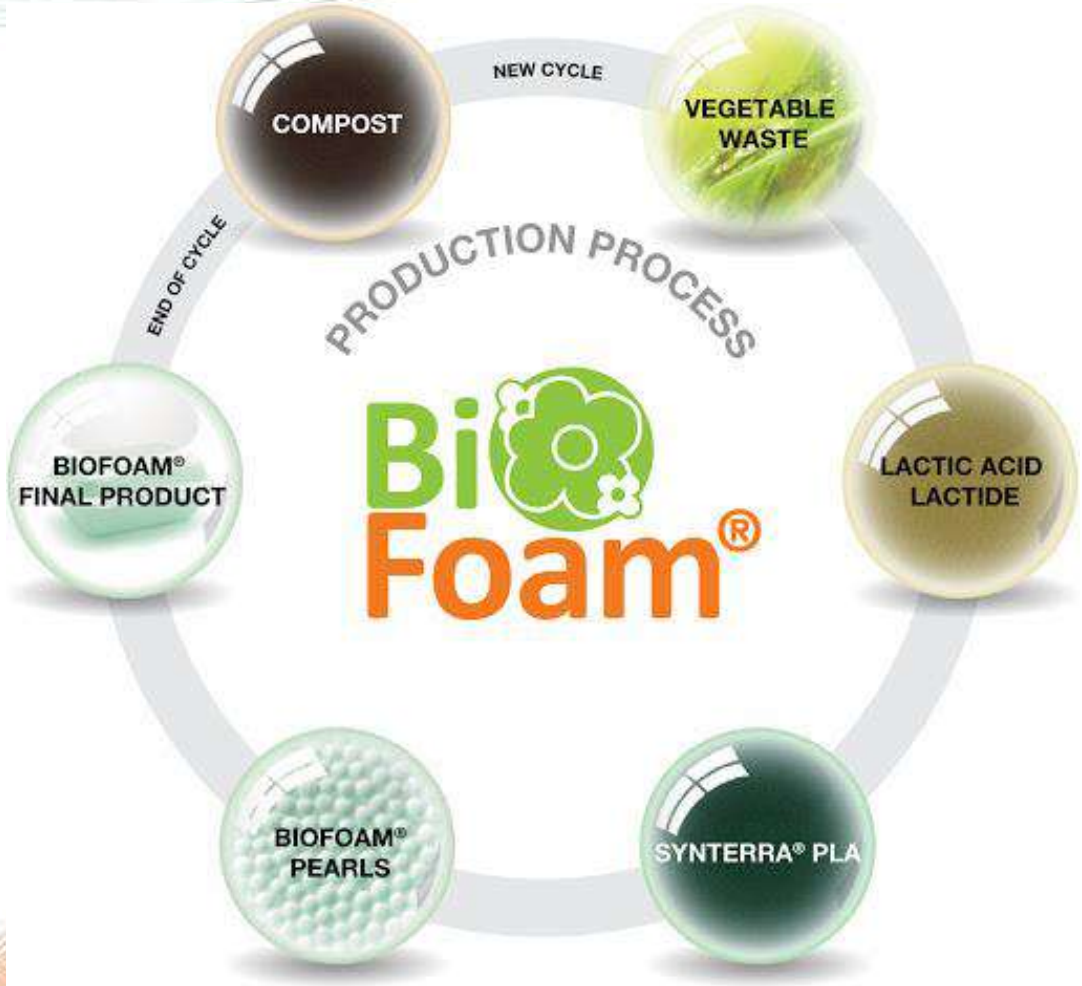
Piante ornamentali cresciute su un substrato contente BioFoam®

Biodegradabile compostabile certificato Cradle to Cradle ottenuta nel 2010

Questo è il primo prodotto espanso (EPS) al mondo a base di acido polilattico (PLA) e il primo prodotto al mondo a base di schiuma biologica a ricevere la certificazione Cradle to Cradle.

CHIMICA VERDE bionet

BioFoam®



Prodotto e brevettato dalla BEWI Olandese
PLA espanso

Certificato ANTIBATTERICO

L'obiettivo era quello di utilizzare BioFoam® come sostituzione parziale della torba. A prima vista il substrato modificato BioFoam® sembra offrire migliori proprietà rispetto alla variante non modificata per l'uso nel mercato del substrato.

Sustainable substrates for plants, trees and shrubs enabled with BioFoam®

Jan Noordegraaf, Jürgen de Jong, Peter Matthijssen
Synbra Technology bv,
Ton Baltissen WUR
WUR Applied Plant-CSO

Peter de Bruijn
Synprodo bv
Karin Molenveld
WUR Food & Biobased Research

Keywords: BioFoam, Synbra, substrates, hydroculture, potting plants, peat

INTRODUCTION

Nursery and greenhouse potting soil is widely used as a medium for plant growth. This relates especially to pots for cultivation under glass and container shrubs and tree cultivation, which mainly use peat as a substrate. Peat, like oil, is considered to be a non-renewable resource. Pot growers delivering to countries where the proportion of peat used should be labeled (like the UK) seek alternatives to replace relatively scarce fractions (black peat and brown peat) which provide for products with less fluctuation in quality due to weathering.

Questo rapporto di ricerca sul Chrysanthemum è stato scritto nel contesto del modulo Graduation project del programma Horticulture and Arable Farming presso l'Università di Scienze Applicate di Van Hall Larenstein. Lo studio è stato commissionato dallo stabilimento DLV.

FINAL REMARKS

Objective was to use BioFoam® as partial replacement for peat. At first sight modified BioFoam® may seem to offer better properties than the unmodified variant for use in the substrate market. The water retention capacity is an important criterion. The water retaining capacity of modified BioFoam® is higher than the non-modified variant, but the absolute improvement of the water retention capacity may be more limited as the foam is very light.

As BioFoam is a dry and inert substrate adaptation of the water and fertilization strategy is required. The green color could be a concern, but this can be addressed by modifying to the color to black or brown to achieve a more natural look.

Advantages have been discovered through the use of BioFoam® that are also important: guaranteed supply, improved aeration, less weight to transport and an industrial constant quality. BioFoam® is currently more expensive than peat, but transport is a major part of that cost. To counteract this production of BioFoam® can be done on or very near to the location of the substrate mixing plant and so can transport cost be eliminated.

Vasi da Biopolimeri

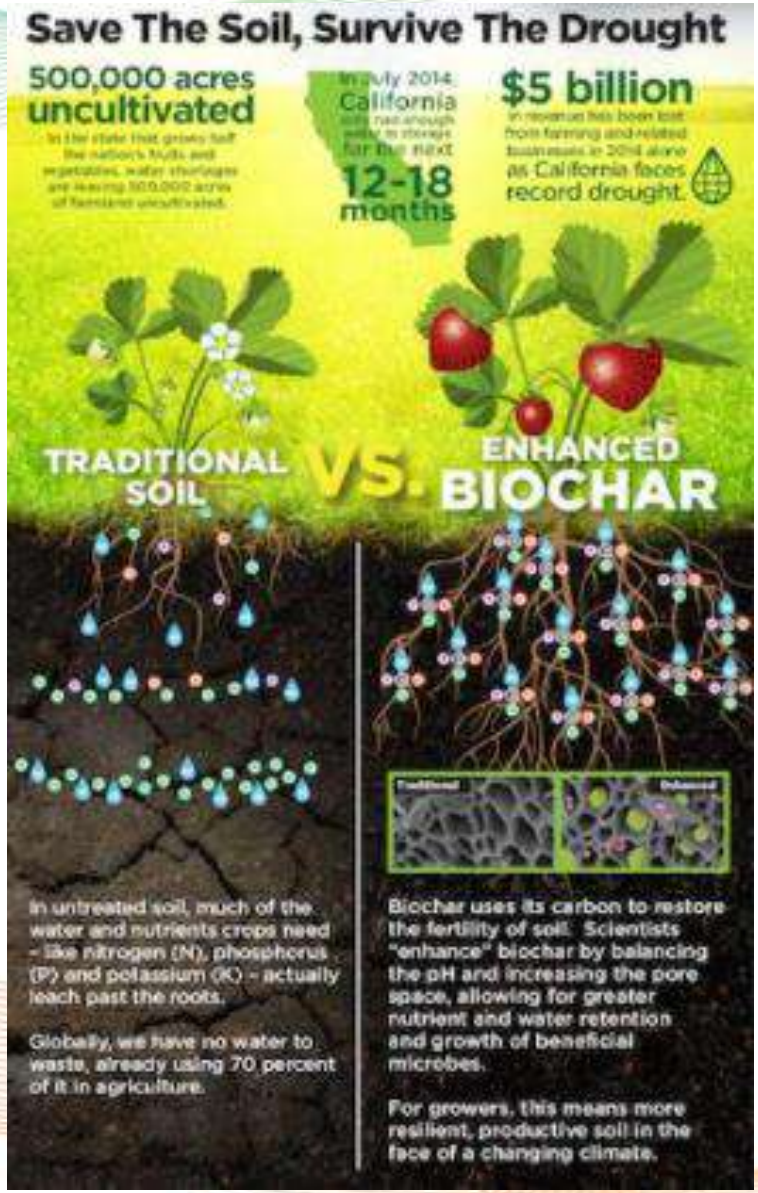
Utilizzando amido vegetale come base, in Italia la Novamont fabbrica il materiale *Mater-B*., **base per la produzione di vasi.** Questi vasi possono essere piantati direttamente nel terreno, risparmiando tempo, non provocando interferenze con il sistema radicale e riducendo i rifiuti, dato che i vasi si decompongono nel terreno. Da un punto di vista ecologico, per fabbricare questi vasi è richiesto il 40% in meno di energia rispetto ai vasi ordinari di plastica, e si utilizzano risorse rinnovabili e non combustibili fossili. Questa nuova generazione di vasi, attualmente disponibili in diametri da 9 e 13 cm, si può utilizzare anche in invasatrici e altri dispositivi di gestione meccanica. In base alla domanda di mercato si potranno produrre altre misure. Per i produttori di piante da esterno, i vasi possono essere messi all'aperto su stuoie e le prove suggeriscono che essi rimangano intatti per un'intera stagione o più, anche se l'aspetto del vaso dimostrerà qualche cambiamento. Dopo averli piantati nel terreno o in condizioni di compostaggio, i vasi si decompongono in CO_2, acqua e biomassa. Le vendite maggiori si registrano attualmente in Olanda e Gran Bretagna (in quest'ultimo paese, a causa della legislazione ambientale, i vasi vengono classificati come imballaggi. Oltre Novamont esistono altre aziende che propongono un granulo di base.

Fonte: https://www.clamerinforma.it

Biochar

Il termine biochar definisce il residuo solido carbonioso, ottenuto per degradazione termica (pirolisi) della biomassa, quando è incorporato nel suolo. Le sue caratteristiche sono normate dal d.lgs. n.75/2010, normativa fertilizzanti, e dal Reg. UE 1009/2019, la cui entrata in vigore è attesa per il 2022.

A questa categoria di prodotto fanno riferimento una vasta platea di carboni vegetali, potenzialmente diversi tra loro anche in termini di risultati attesi dalla loro applicazione al suolo (es. capacità di ritenzione idrica, capacità di scambio cationica, capacità di correzione del pH del suolo).


Save The Soil, Survive The Drought
500,000 acres uncultivated
In July 2014, California only had enough water to irrigate for the next 12-18 months
$5 billion
as California faces record drought
TRADITIONAL SOIL
VS.
ENHANCED BIOCHAR
In untreated soil, much of the water and nutrients crops need – like nitrogen (N), phosphorus (P) and potassium (K) – actually leach past the roots.
Globally, we have no water to waste, already using 70 percent of it in agriculture.
Biochar uses its carbon to restore the fertility of soil. Scientists "enhance" biochar by balancing the pH and increasing the pore space, allowing for greater nutrient and water retention and growth of beneficial microbes.
For growers, this means more resilient, productive soil in the face of a changing climate.

Problematiche Aperte - normativa



Problematiche Aperte: Ministero/Regioni

1)Burocrazia – RITARDI regionali/nazionali
2)Competenza funzionari
3) MIPAAF e MInisteri?

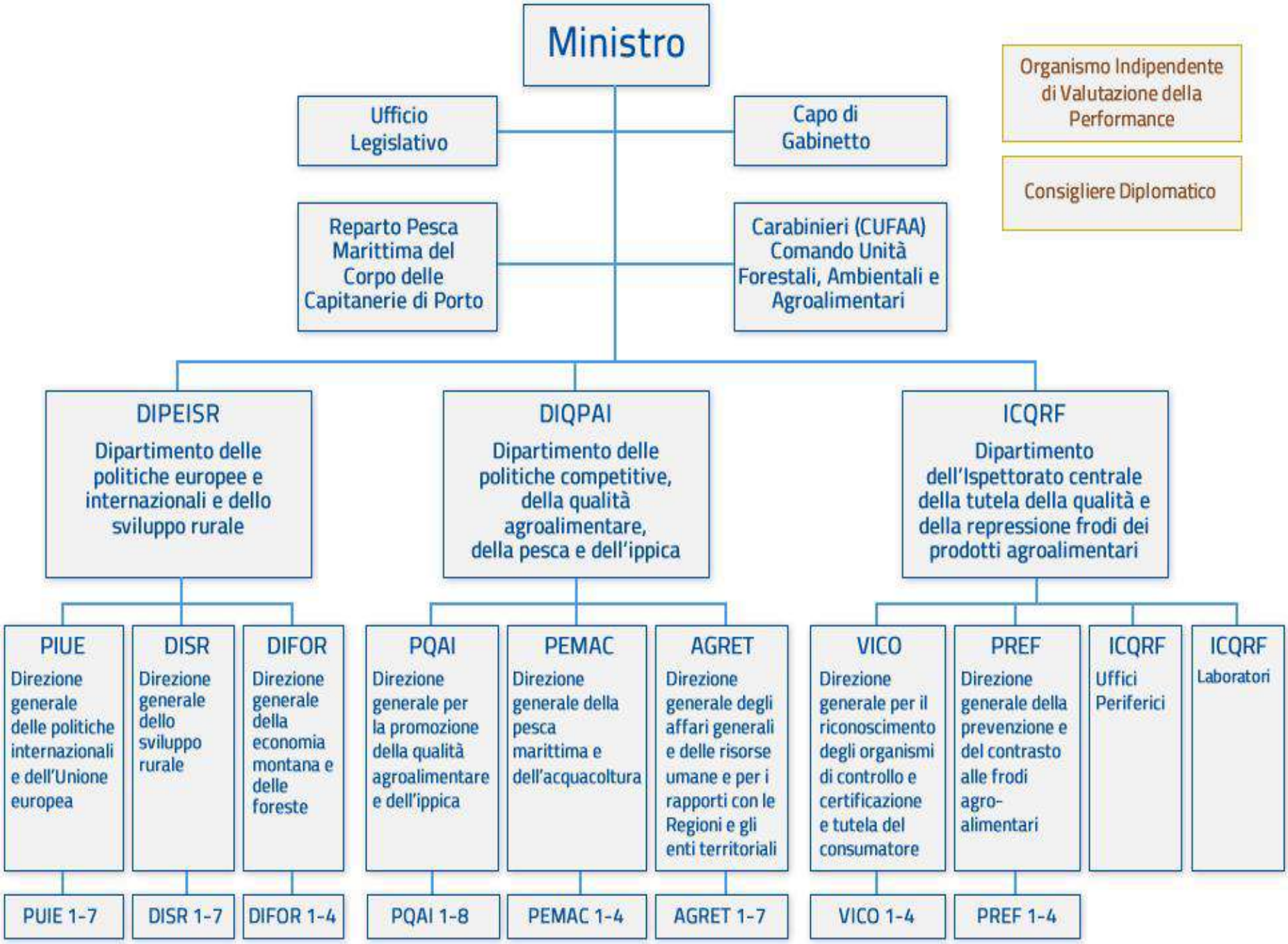
PROCEDURE FARARGINOSE

Materia molto innovativa

FORMAZIONE ALLA PA

Gruppo Operativo Bioeconomia regione Toscana
AZ. Agr. Hanno lasciato

Comitato interministeriale per la transizione ecologica
VISIONE OLISTICA


Ministro
Organismo Indipendente di Valutazione della Performance
Consigliere Diplomatico
Ufficio Legislativo
Capo di Gabinetto
Reparto Pesca Marittima del Corpo delle Capitanerie di Porto
Carabinieri (CUFAA) Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari
DIPEISR
Dipartimento delle politiche europee e internazionali e dello sviluppo rurale
DIQPAI
Dipartimento delle politiche competitive, della qualità agroalimentare, della pesca e dell'ippica
ICQRF
Dipartimento dell'Ispettorato centrale della tutela della qualità e della repressione frodi dei prodotti agroalimentari
PIUE
Direzione generale delle politiche internazionali e dell'Unione europea
DISR
Direzione generale dello sviluppo rurale
DIFOR
Direzione generale della economia montana e delle foreste
PQAI
Direzione generale per la promozione della qualità agroalimentare e dell'ippica
PEMAC
Direzione generale della pesca marittima e dell'acquacoltura
AGRET
Direzione generale degli affari generali e delle risorse umane e per i rapporti con le Regioni e gli enti territoriali
VICO
Direzione generale per il riconoscimento degli organismi di controllo e certificazione e tutela del consumatore
PREF
Direzione generale della prevenzione e del contrasto alle frodi agro-alimentari
ICQRF
Uffici Periferici
ICQRF
Laboratori
PUIE 1-7
DISR 1-7
DIFOR 1-4
PQAI 1-8
PEMAC 1-4
AGRET 1-7
VICO 1-4
PREF 1-4

CITE: Comitato interministeriale per la transizione ecologica
Istituito il 1 marzo 2021

Comitato, presieduto dal Presidente del Consiglio dei ministri, o, in sua vece, dal Ministro della transizione ecologica, è composto, dai

- Ministri della transizione ecologica, dell'economia e delle finanze,
- dello sviluppo economico,
- delle infrastrutture e della mobilità sostenibili,
- del lavoro e delle politiche sociali
- delle politiche agricole, alimentari e forestali.

- Prima riunione 28 maggio- Il MIPAAF non era presente!

Conclusioni

Dopo tutte le opportunità viste e quanto ancora la ricerca sta portando avanti.. DITEMI SE NON HO RAGIONE

Tu vedi cose che esistono e ti chiedi: perché?

Io sogno cose mai esistite e mi chiedo: perché no?

(George Bernard Shaw)

La Chimica Verde parte dal passato, spesso dalla tradizione agricola millenaria ma, utilizza tecnologie innovative e porta risultati clamorosi!

LIFE SUBSED

Substrati sostenibili per l'agricoltura ottenuti da sedimenti marini dragati e bonificati: dai porti ai vasi

Buon lavoro!

info@chimicaverde.it