FESTIVAL DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE 2020

PROMOSSO DA ASVIS

FEASR

REGIONE DEL VENETO

PSR VENETO 2014-2020

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

VENETO AGRICOLTURA

Organismo di Formazione accreditato dalla Regione del Veneto

Il contributo dell'Agricoltura all'Agenda dell'ONU sulla sostenibilità 2030

FORMAZIONE a DISTANZA

FaD

6-7 e 12-13 ottobre 2020

Programma di **formazione dei consulenti** che operano o intendono operare nell'ambito della **Misura 2 del PSR 2014-2020 del Veneto** *"Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole".*

"Agroforestazione e ricarbonizzazione della biosfera"

a cura di

Giustino Mezzalira

(Veneto Agricoltura)

Ricarbonizzare la biosfera

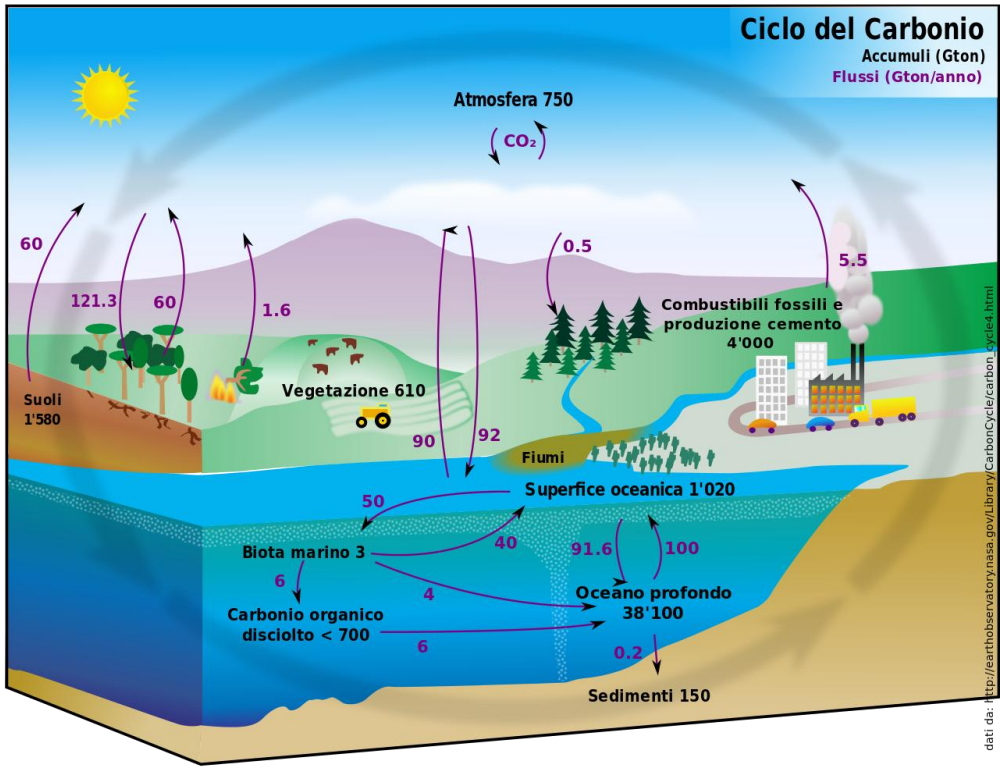
Le perturbazioni antropogeniche del ciclo del carbonio

Il ciclo biogeochimico del carbonio è stato profondamente alterato dall'Uomo.

La trasformazione dei biomi naturali è iniziata 10-14.000 anni fa ed ha portato in atmosfera **480 G**t di carbonio.

La combustione dei combustibili fossili iniziata a partire dall'inizio del XIX° secolo ne ha aggiunte altre **275 Gt.**

Dal 1850 ad oggi il **35%** totale delle emissioni è derivato ancora da trasformazioni della biosfera.



Trasformazioni della biosfera e perdite di carbonio

A causa della modifica dell'uso del suolo (disboscamento, bonifiche, drenaggi, lavorazioni, ecc.) i suoli del pianeta hanno perso dalle **60 alle 100 Gt** di carbonio.

La perdita del carbonio ha provocato vari **effetti collaterali** negativi quali erosione, lisciviazione, perdita di biodiversità, compattamento, ecc.

L’assalto finale alla biosfera

Fino al 1700 **metà delle terre emerse era ancora selvaggia.**

Oggi circa l’**11%** delle terre emerse è a seminativi ed un altro **25%** è a pascoli.

Dal 1700 ad oggi la copertura delle foreste è passata da **5.28 a 4.09** Gha ed una gran parte di esse è perturbata dalle attività umane.

L’Uomo ha oggi una responsabilità diretta nella gestione di **2/3** delle terre emerse!

Capacità di stoccaggio della biosfera

I suoli agricoli e la vegetazione hanno subito enormi perdite di carbonio e quindi hanno oggi **una grande potenzialità di stoccaggio.**

Attraverso il prelievo del carbonio atmosferico operato dalla fotosintesi ed il suo sequestro nella biosfera si potrebbe ridurre il contenuto atmosferico di CO_2 di **50 ppm nel prossimo secolo.**

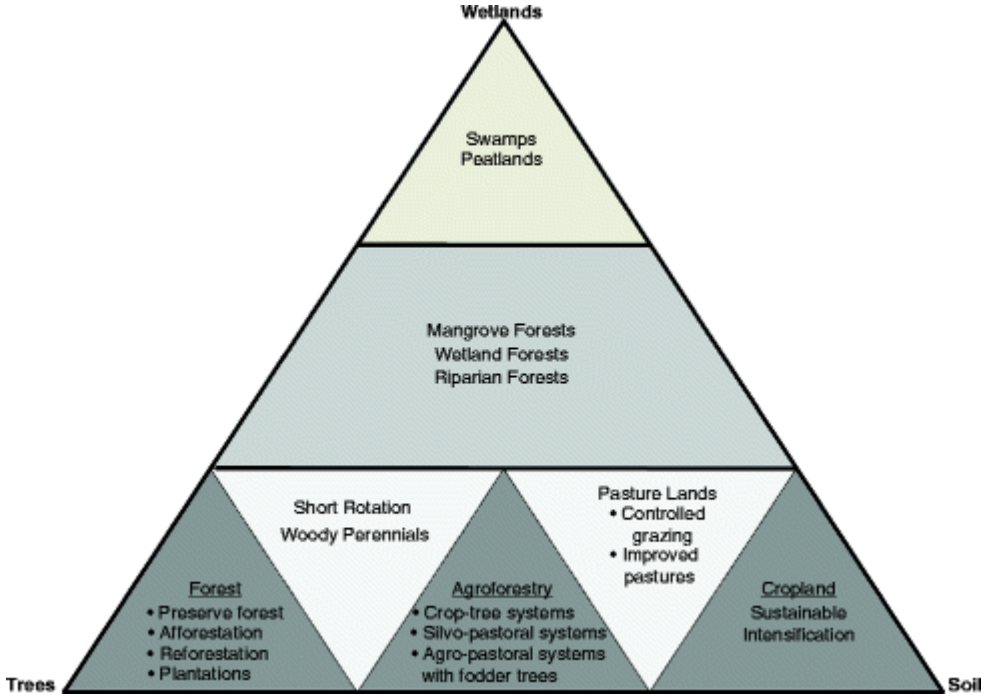
Una strategia per la ricarbonizzazione della biosfera

Le gigantesche sfide poste dalla mitigazione del cambiamento climatico affidano un ruolo primario alla **ricarbonizzazione della biosfera**.

Questa si basa su due grandi azioni:

- **Intensificazione ecologica** dell'agricoltura;
- **Restauro e conservazione** di aree per la conservazione della natura.

La ricarbonizzazione della biosfera avrebbe enormi **effetti positivi anche su altre grandi criticità** quali la perdita di biodiversità, la desertificazione, ecc.



Azioni che possiamo fare

Il ruolo dei sistemi agricoli e forestali

Un approccio innovativo al ruolo dell'agricoltura

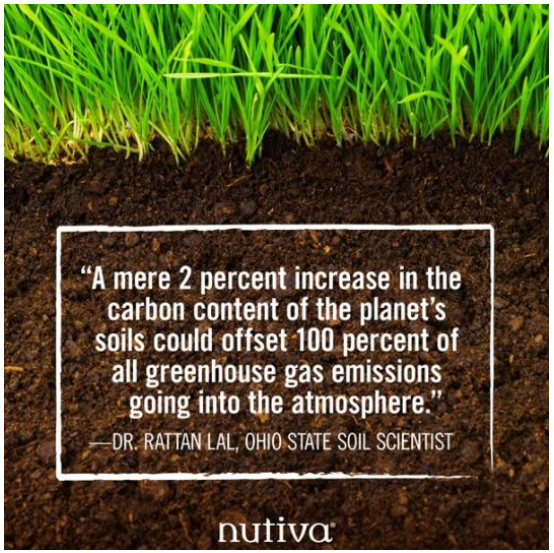
La **fotosintesi** esiste sul nostro pianeta da oltre **tre miliardi di anni**.

Nelle politiche di mitigazione climatica, l'agricoltura e le foreste giocano un ruolo fondamentale.

Attraverso una **profonda ma fattibile modifica delle tecniche agronomiche e zootecniche** ed **una protezione ed espansione del manto forestale** possiamo incrementare in modo significativo la capacità di rimozione della CO_2 dall'atmosfera terrestre, il principale gas serra di cui abbiamo sconvolto il ciclo biogeochimico.

Un approccio innovativo al ruolo dell'agricoltura

Il contributo del Prof. **Rattan Lal**, professore di fisica dei suoli e direttore del **Centro sulla gestione ed il sequestro del carbonio** dell'Università Statale dell'Ohio (USA).



I sistemi agroforestali ed il loro ruolo nella mitigazione climatica

Cosa sono i sistemi agroforestali

L’agroforestazione è la pratica di gestione di sistemi che integrano la coltivazione di specie legnose (alberi o arbusti) con altre colture agrarie e/o l’allevamento di animali, al fine di massimizzare i benefici economici ed ambientali ottenibili dalle interazioni di queste diverse componenti.

Nomi diversi per diverse combinazioni

alberi + colture agricole

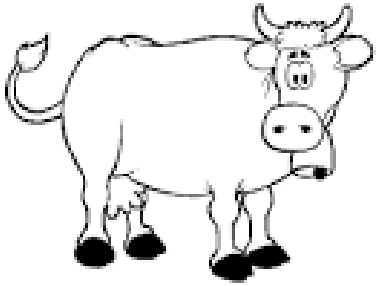
<u>Sistemi silvoarabili</u>: specie arboree per la produzione di legname in consociazione con specie erbacee, tradizionalmente seminativi o colture foraggere

Foreste coltivate

Seminativi arborati

Nomi diversi per diverse combinazioni

alberi + animali



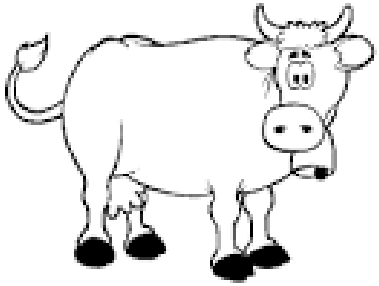
<u>Sistemi silvopastorali</u>: allevamento su pascoli arborati con piante da legno o frutto; pascolo in bosco.

Foreste pascolate

Frutteti pascolati

Nomi diversi per diverse combinazioni

alberi + colture agricole + animali



<u>Sistemi agrosilvopastorali</u>: esempio della consociazione tra ulivo, pollo ed asparago selvatico.

olivo +
pollo +
asparago selvatico

Le basi scientifiche delle nuove conoscenze

Siti dei principali progetti europei di ricerca sull'agroforestazione:

- SAFE: **Silvoarable Agroforestry For Europe**; www.1.montpellier.inra.fr/safe

- AGROFE: **Agroforestry Education in Europe**; www.agroforestry.eu

- AGFORWARD: **AGroFORestry that Will Advance Rural Development**; www.agforward.eu

- AFINET: **Agroforestry Innovation Network**; https://euraf.isa.utl.pt/it/afinet

PEI AGRI:

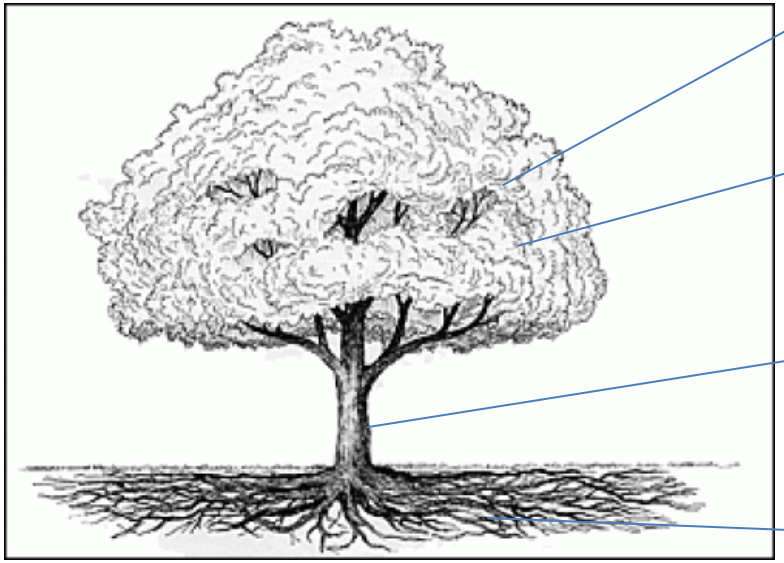
-Focus Group Agroforestry final report:
https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/eip_agri_fg_agroforestry_final_report_2017_en.pdf

Le basi scientifiche delle nuove conoscenze

<u>LER: land equivalent ratio</u>: rappresenta la superficie necessaria, separando alberi e colture, per ottenere la stessa produzione di un ettaro agroforestale. Se il LER è superiore ad 1, significa che l'associazione agroforestale è la più produttiva. Mediamente in Europa il LER è pari ad 1.4

Agroforestazione e carbonio

L'albero come carbon sink



Chioma: i rami possono essere destinati alla produzione di biochar

Fogliame: va ad arricchire lo stock del SOC

Fusto: destinato alla produzione di beni durevoli di qualità

Apparato radicale: rimane a lungo nel suolo arricchendo lo stock del SOC

radici	fusto	Chioma	foglie	albero totale
6,6	42	11,9	0,7	61,2

Sequestro annuale di carbonio in diverse parti di un pioppo coltivato in un sistema silvoarabile nel sud della Francia (Kg C/albero, anno). Kumar et al. 2018

Contributo potenziale dei sistemi agroforestali alla mitigazione climatica

Un recente studio dell'INRA ***Stocker du carbone dans les sols francaises*** in cui si è analizzato di quanto la politica agricola francese si scosta ancora dall'obiettivo del **4x1.000**, lanciato dal Governo francese durante la **COP XXI di Parigi del 2015**, indica che la diffusione dell'**agroforestazione è una delle azioni più efficaci** e competitive per aumentare la capacità dei sistemi agricoli di catturare e stoccare nel lungo periodo il carbonio.

Nell'intera Francia essa potrebbe contribuire a sottrarre **1,1 Mt C/anno.**

Contributo potenziale dei sistemi agroforestali alla mitigazione climatica

Un esempio italiano: sistemi silvoarabili con pioppo

Per soddisfare **l'attuale domanda** di legno di pioppo da parte dell'industria italiana sarebbero necessari circa 100-140.000 ha di pioppeto. Il **deficit attuale è di 60-100.000** ha o, trasformato in piante, di 15-28 milioni di piante.

Ipotizzando che tutti i nuovi pioppi vengano piantati in sistemi silvoarabili a bassa densità (30 alberi/ha), ciò significa che per produrre il legname aggiuntivo di pioppo richiesto dall'industria italiana sarebbero necessari **500-930.000 ha** di sistemi silvoarabili, pari a circa il **10-15% dei seminativi italiani**.

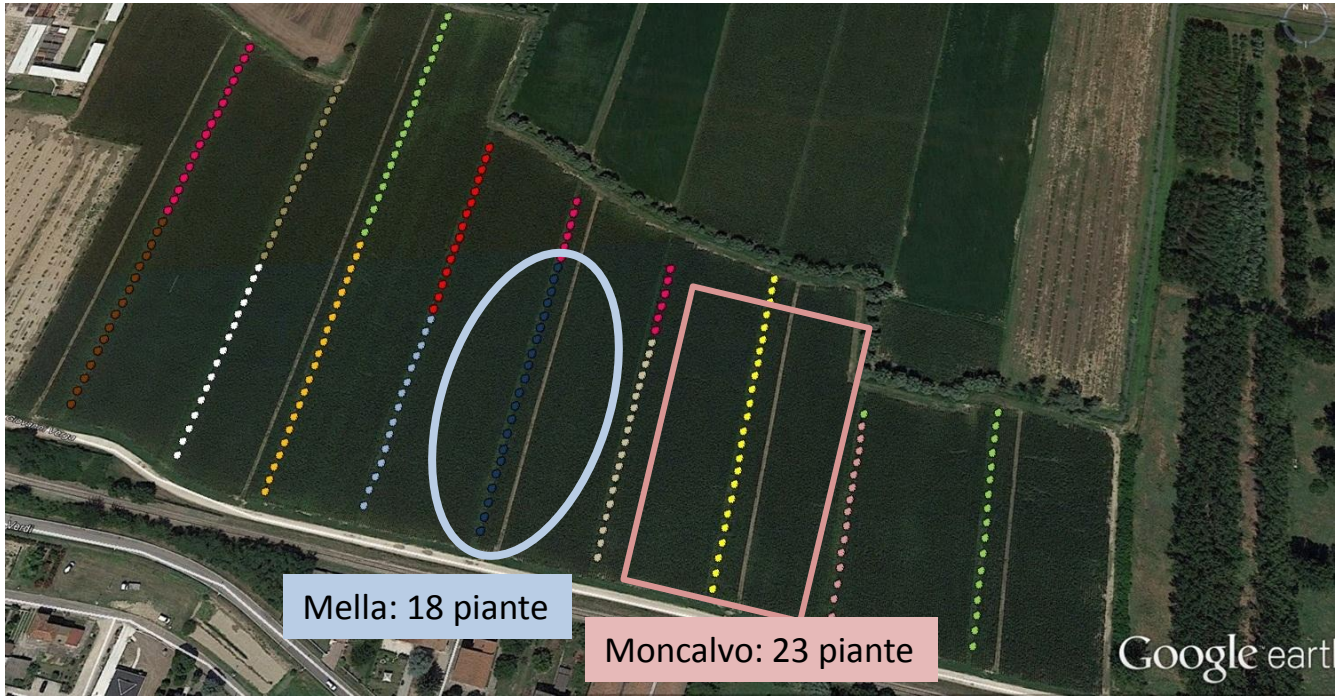
Il valore del carbonio fissato annualmente dal sistema, nell'ipotesi di una rotazione decennale, è di 1,8 t di C/ha, anno nei soli alberi, pari **a 0,9-1,7 Mt C/anno**.

Le ricerche di Veneto Agricoltura

Studio della consociazione tra pioppo e frumento

Utilizzo del campo di comparazione clonale dell'Azienda Sasse Rami di Ceregnano.

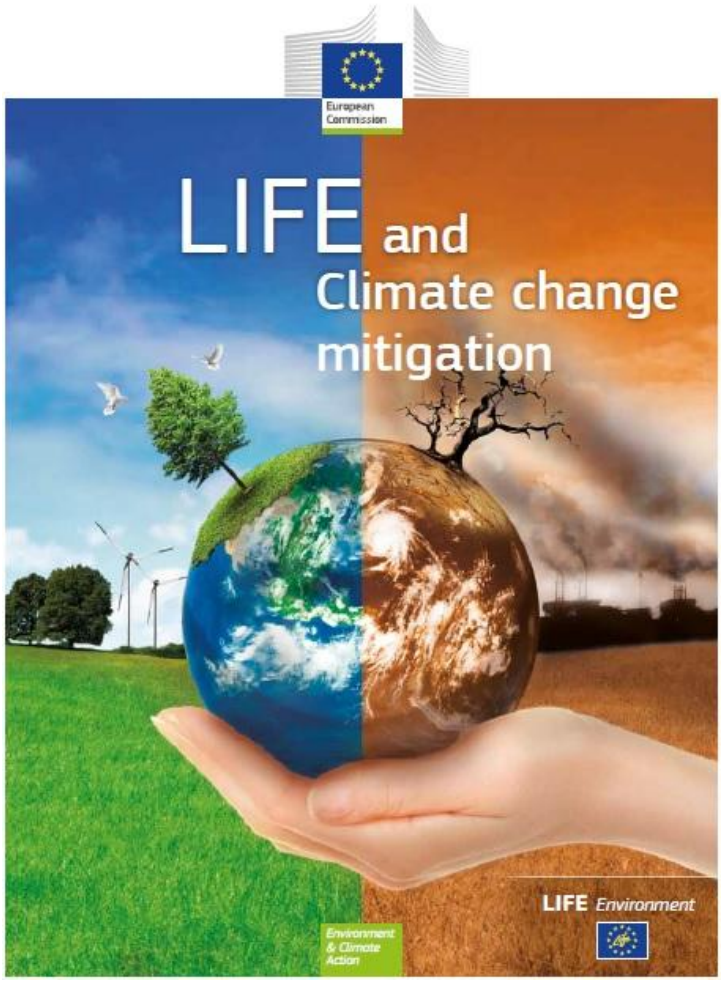
Confronto dei risultati produttivi di tre varietà di frumento consociate a due cloni di pioppo MSA: Mella (fogliazione medio-tardiva) e Moncalvo (fogliazione medio-precoce).



Progetto Carbon PLus

Il progetto Carbon Plus è stato sviluppato da Veneto Agricoltura in collaborazione con diversi partner per essere presentato alla Commissione Europea nell'ambito del Programma LIFE Climate Change.

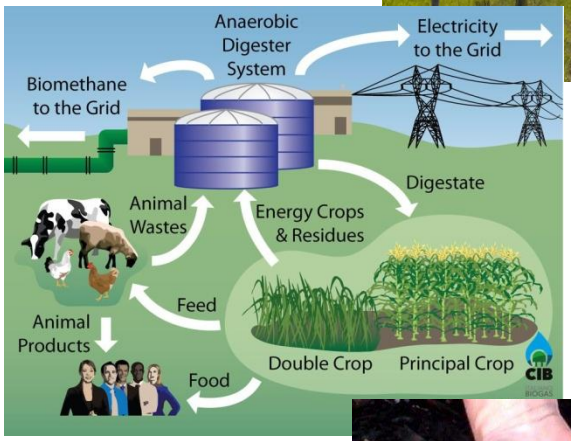
L'idea di base del progetto Carbon Plus è quella di **creare sistemi agricoli che massimizzano la loro capacità di stoccaggio del carbonio.**



Contenuti del progetto Carbon Plus

Il progetto Carbon Plus ha preso spunto da vari filoni di ricerca nel campo agronomico ed integra quattro grandi aree tematiche:

- **Agricoltura conservativa** e sfida del 4x1.000;
- **Agroforestazione**;
- **Intensificazione ecologica**, produzione di biometano e bioraffinazione;
- **Biochar**.



Grazie per l'attenzione

giustino.mezzalira@venetoagricoltura.org