



Facoltà di Agraria



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Facoltà di Agraria

Pratiche agricole e strumenti di mitigazione e adattamento

Rodolfo Santilocchi

Facoltà di Agraria - UNIVPM



Facoltà di Agraria



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Facoltà di Agraria

Gruppo di lavoro del capitolo: **Produzioni vegetali**

- **Rodolfo Santilocchi** – Dip. di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali - UNIVPM
- **Michele Pisante, Fabio Stagnari, Sandra Corsi** – Centro di ricerca e formazione in agronomia e produzioni vegetali – UNITE
- **Simona Gastaldi** – Dip. di Scienze Ambientali – UNINA2
- **Alessandro Peressotti** – Dip. di Scienze Agrarie ed Ambientali UNIUD



Agricoltura tradizionale

- **Sistema policulturale complesso**
- **Consistente presenza di colture poliennali**
- **Terreno agrario ben protetto dalla vegetazione agraria**
- **Sistemazioni idraulico-agrarie accurate**
- **Lavorazioni superficiali**
- **Frequenti letamazioni**
- **Contenuto sostanza organica elevato**



Agricoltura “meccanizzata” ultimi 40 anni

- **Arature profonde**
- **Avvicendamenti colturali “semplificati”**
- **Aumento % colture annuali**
- **Aumento % terreno lavorato annualmente**
- **Aumento % terreno non coperto da vegetazione**
- **Sistemazioni idraulico-agrarie meno accurate**
- **Maggior presenza “suole di lavorazione”**
- **Maggiore frequenza piogge di forte intensità**
- **Forte consumo energetico**
- **Condizionamenti normative UE**



Agricoltura “meccanizzata”

Conseguenze:

- Riduzione sostanza organica
- Maggiori problematiche sanitarie e nutrizionali per le piante
- Aumento erosione suolo
- Aumento frane
- Aumento evaporazione acqua dal suolo

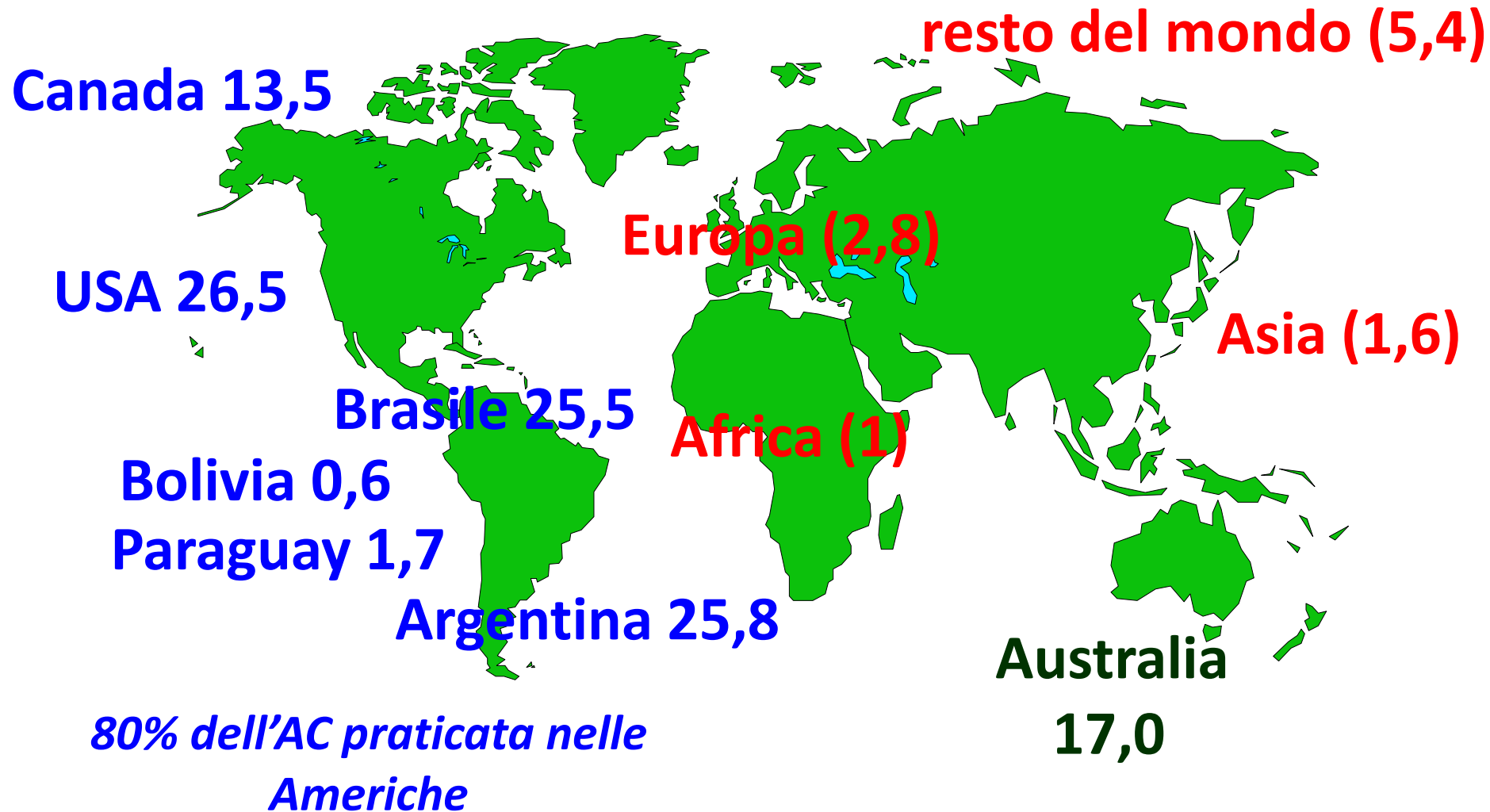


Agricoltura Conservativa

Sistema Integrato di gestione delle pratiche agronomiche basato soprattutto sulla riduzione delle lavorazioni, in grado di garantire :

- **Un adeguato reddito all'agricoltore**
- **La riduzione dell'impatto ambientale dell'attività agricola**
- **Il mantenimento della fertilità dei suoli agrari**
- **La riduzione dei dissesti idrogeologici in collina**
- **Un maggiore adattamento ai cambiamenti climatici**

Agricoltura Conservativa nel mondo oltre 120 milioni di ettari coltivati



CA diffusion in Europe

COUNTRY	DIFFUSION	ORIGINS	LESSONS LEARNED
SPAIN <i>Source: AEAC/SV (Spanish Conservation Agriculture Association – Suelos Vivos)</i>	<p>It is the leading country in Europe in terms of no-tillage adoption. CA is applied on about 10% of the arable land:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 650'000 ha on annual crops • 893'000 ha on perennial trees plantations with cover crops. 	No-tillage research started in 1982.	On the clay soils of southern Spain no-tillage was found to be advantageous in terms of energy consumption and moisture conservation, as compared to both, conventional or minimum tillage techniques.
FRANCE <i>Source: APAD (The French No-till Farmers Association)</i>	<p>It is one of the most advanced countries in Europe in terms of CA/No-till adoption:</p> <ul style="list-style-type: none"> • no-tillage is practiced on about 200'000 ha. 	Long-term experiments with CA were started in 1970.	
FINLAND <i>Source: FINCA (Finnish Conservation Agriculture Association)</i>	<p>The adoption of no-tillage technologies was so fast and broad, that Finland managed to advance to one of Europe's leading no-till countries from 1999 to 2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> • no-tillage grew from some hundred hectares to 200'000 ha. 	Broad CA adoption started at the end of the 90's.	The reason for the rapid adoption was that those farmers that believed in the no-till system and made it work communicated their experiences to their peers.
UKRAINE <i>Source: Government, Cooperative farms</i>	The area under no-tillage is provisionally estimated at 100'000 ha.		
SWITZERLAND <i>Source: Swiss No-till</i>	The area under no-tillage is ca 12'500 ha, corresponding to 3.5% of tot arable land.	No-tillage research started at the end of the 90's.	The Swiss No-till website offers very useful information on no-tillage and straight answers from practitioners to FAQ by farmers.
GERMANY <i>Source: experts estimates</i>	The area under no-tillage is ca 5'000 ha, corresponding to ca 25% of the agricultural land	Intensive and long term research started in 1966.	
ITALY <i>Source: experts estimates</i>	<p>CA is applied on:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 300'000 ha of annual crops • 500'000 ha on perennial trees plantations with cover crops. 	No-tillage intensive research started at the mid of the 80's.	EU is promoting CA in Veneto with 400 €/ha to farmers.



Agricoltura Conservativa: tecniche

- **Gestione dei residui colturali in superficie**
- **Avvicendamenti colturali**
- **Semina su sodo: semina con apposite seminatrici senza lavorazioni preventive**
- **Lavorazione minima: lavorazione superficiale suolo (max 0,2-0,3 m) con strumenti discissori**
- **Inerbimento su colture arboree**





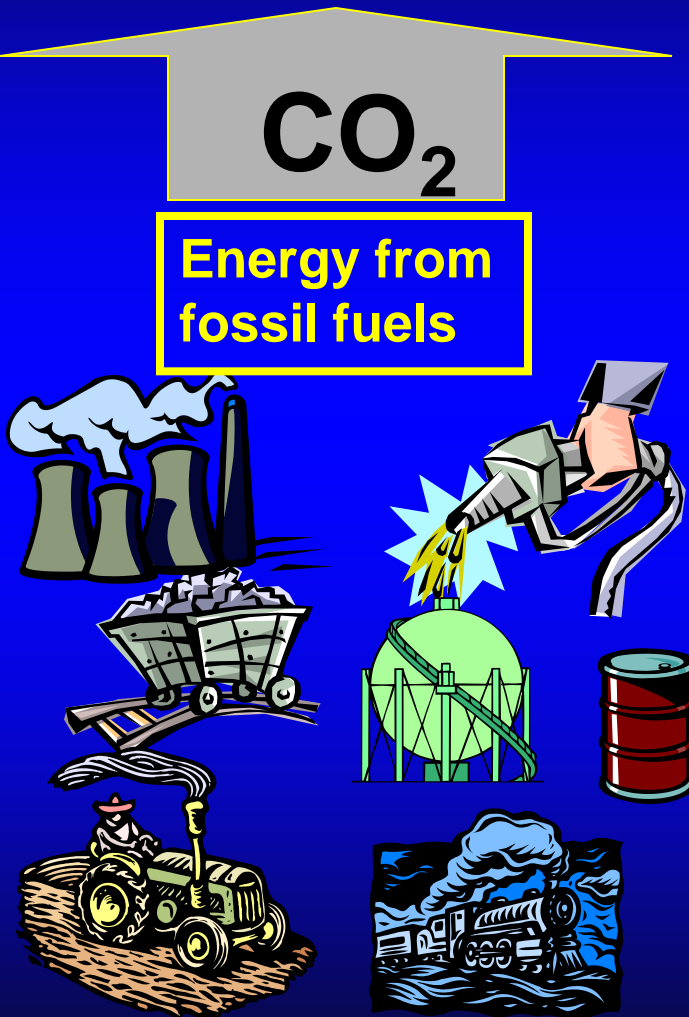
Agricoltura Conservativa: vantaggi ambientali

- **Maggiore protezione suolo**
- **Riduzione erosione e frane**
- **Andamento contenuto sostanza organica suolo positivo**
- **Aumento ritenzione idrica suolo**
- **Diminuzione perdite acqua per evaporazione**
- **Riduzione perdite inquinanti**

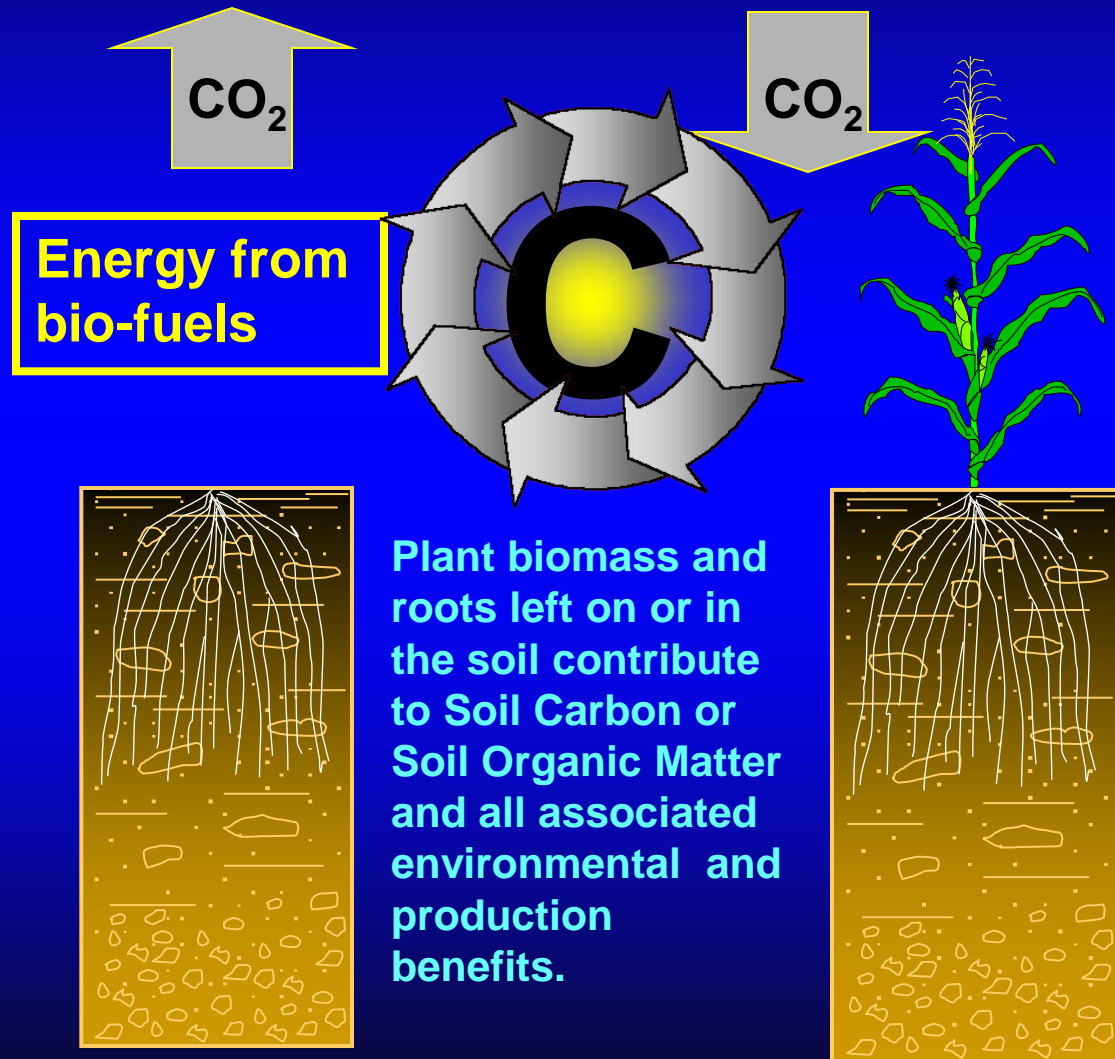
Fossil carbon cycle.

Biological carbon cycle.

Atmospheric Carbon as CO_2



Nonrenewable



Renewable



Agricoltura Conservativa: vantaggi economici

- **Minore consumo derivati del petrolio**
- **Minore usura attrezzature agricole**
- **Riduzione tempi di lavoro**
- **Maggiore tempestività operazioni colturali**



Agricoltura Conservativa: problematiche aperte

- **Necessità di attrezzature speciali**
- **Controllo vegetazione infestante più “problematico”**
- **Possibili insuccessi per errori applicativi**
- **È necessario un periodo di transizione (5 anni)**
- **È indispensabile una maggiore professionalità**
- **È indispensabile approfondire le conoscenze**



Grazie per l'attenzione