

Il progetto S.M.O.C.A.

Marco Fontanelli



Centro di ricerche Agro-ambientali
"Enrico Avanzi"



Agricoltura biologica e GHG

- *Agricoltura biologica riconosciuta globalmente come metodo sostenibile in grado di mitigare il riscaldamento globale per:*
 - **Sequestro C:** apporto di concimi organici, ammendanti e sovesci ($+3.5 \text{ t C ha}^{-1}$);
 - *No impiego concimi minerali e erbicidi chimici di sintesi: < uso di combustibili fossili (-50/60% rispetto al convenzionale);*
 - **Biodiversità** e salute del suolo: migliore ciclizzazione nutrienti, prevenzione avversità
- *Criticità legate al metodo biologico:*
 - **Maggiori emissioni indirette di GHG:** alto consumo di combustibili fossili per:
 - Sovescio;
 - Controllo diretto infestanti;
 - Interramento ammendanti e concimi organici
 - **Maggiori emissioni dirette di GHG:**
 - Mineralizzazione sovesci e matrici organiche ricche in N;
 - Lavorazioni frequenti

Agricoltura conservativa

- 3 componenti (FAO):
 - **Lavorazioni ridotte/non lavorazione;**
 - **Diversificazione sistemi culturali;**
 - **Utilizzo cover crops.**
- A livello mondiale diffusa la non-lavorazione (circa 155 Mha);
- No-tillage capace di mitigare da solo fino al 26-31% di GHG (Mangalassery et al., 2014).

Contrasta emissioni di GHG per:

- **Riduzione perdite di S.O.:** minore aerazione suolo, copertura costante del suolo (residui, infestanti, cover crops), mantenimento equilibrio biosfera, ridotto interrimento di biomassa organica, ridotta esposizione strati sottosuperficiali ad atmosferili;
- **Incremento sequestro di C:** deposizione di residui vegetali in strati superficiali, copertura vegetale costante (fotosintesi), migliore approfondimento radici (+ porosità)

PROGETTO SMOCA Unità operative

Coordinatore U.O	Istituzione
Christian Frasconi	Università di Pisa / Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Agro-ambientali; Centro di Ricerche Agro-Ambientali "E. Avanzi" .
Giacomo Tosti	Università degli studi di Perugia / Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali.
Aurelio Pristeri	Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria / Dipartimento di Agraria.
Luigi Manfrini	Università degli Studi di Bologna / Dipartimento di Scienze Agrarie.
Simona Bosco	Scuola Superiore Sant'Anna / Istituto di Scienze della Vita.



UNIVERSITÀ DI PISA



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Scuola Superiore
Sant'Anna

Scopo del progetto SMOCA (Smart management Organic and Conservation Agriculture)

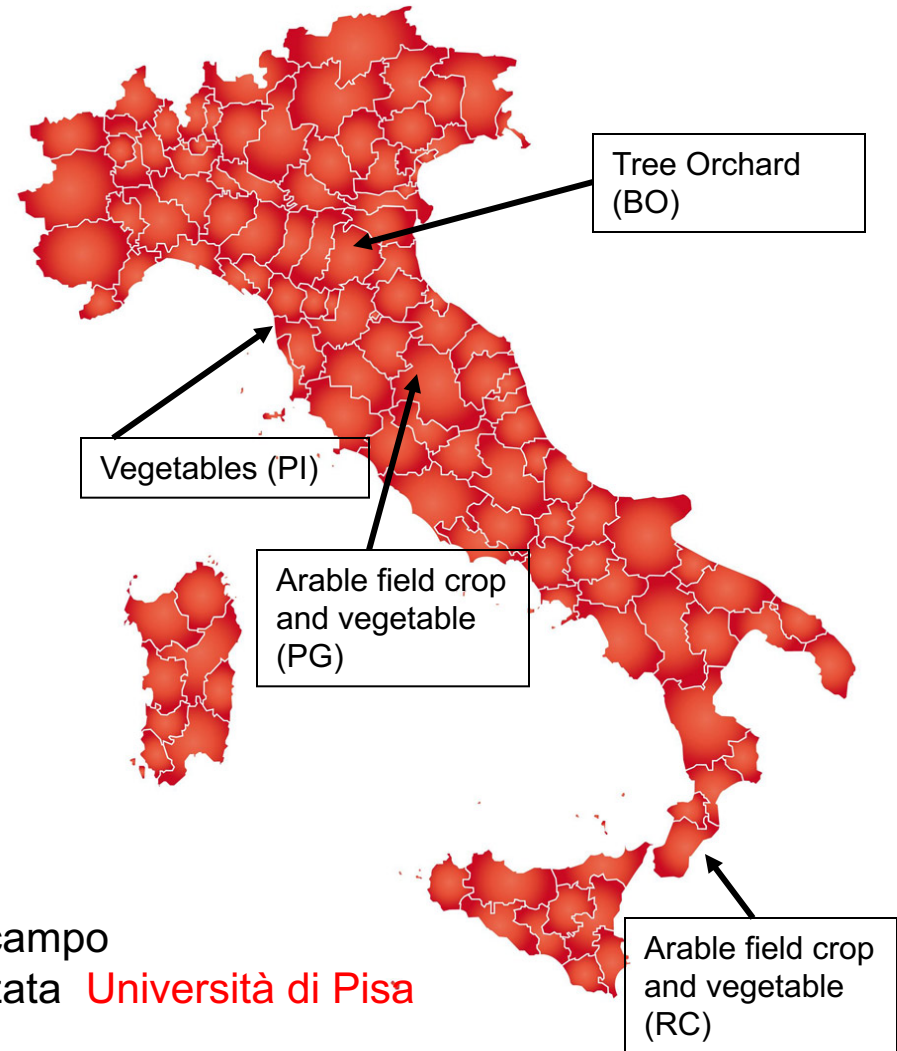
Questo progetto multidisciplinare mira a progettare itinerari tecnici in grado di integrare l'agricoltura conservativa e l'agricoltura biologica e confrontarli con altri sistemi di coltivazione valutando il grado di intensificazione della loro "efficienza ecologica".

Confronto fra tre itinerari tecnici

- **INT**: sistema di agricoltura integrata (uso di agrochimici, lavorazione del terreno ordinaria);
- **ORG**: sistema agricoltura biologica (uso di colture da sovescio, concimi organici, controllo fisico delle infestanti, lavorazioni del terreno ordinarie);
- **ORG+**: sistema che integra l'agricoltura biologica e l'agricoltura conservativa (copertura vegetale permanente del suolo, lavorazioni ridotte/non lavorazioni, controllo fisico delle infestanti, uso della colture da copertura come: pacciamatura morta, pacciamatura viva, consociazioni permanenti e temporanee).

Tre differenti scenari

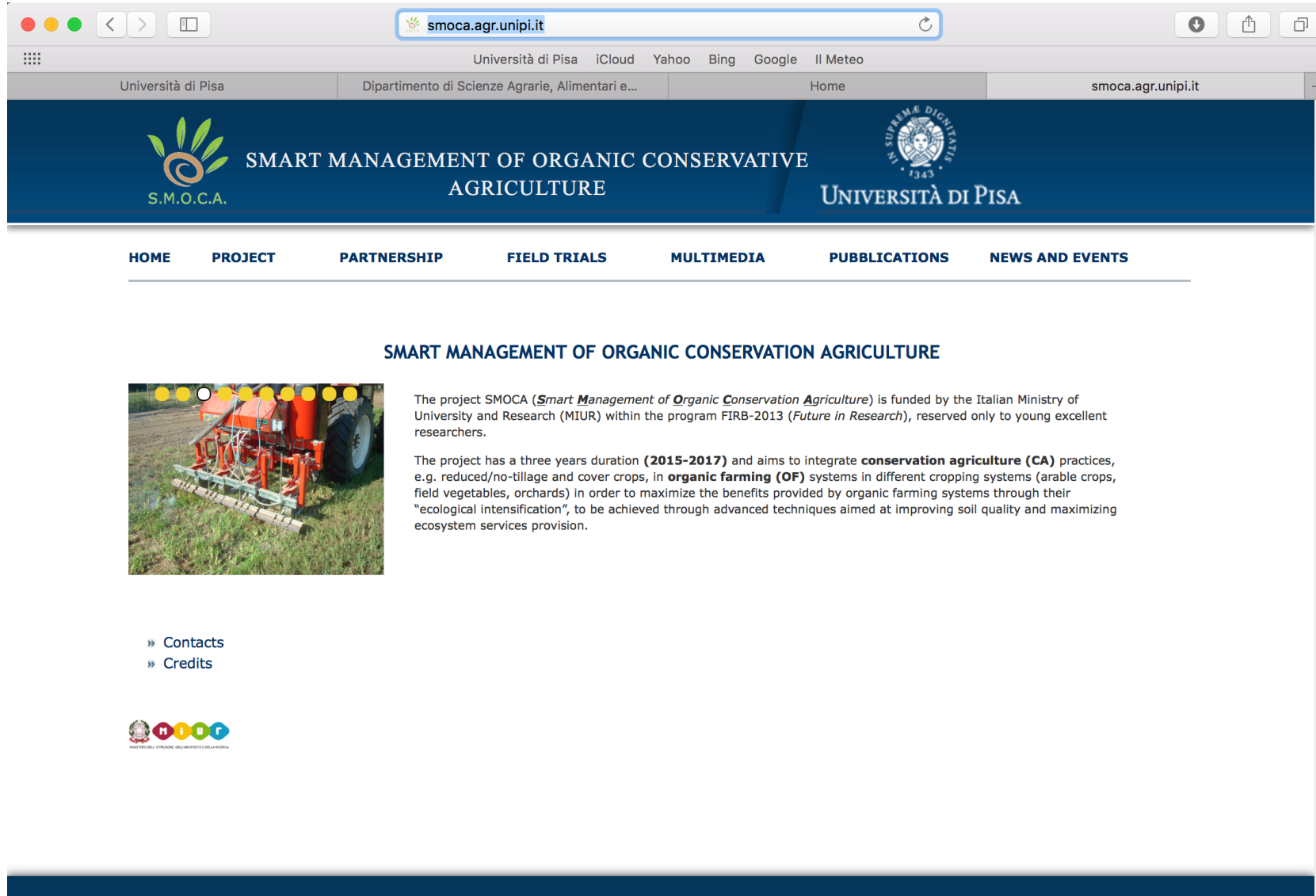
- ✓ seminativi di pieno campo
- ✓ orticoltura specializzata **Università di Pisa**
- ✓ frutteto



DETERMINAZIONI

- *RESE COLTURALI*
- *DINAMICHE INFESTANTI*
- *QUALITA' NUTRACEUTICA*
- *DINAMICHE ACCRESCIMENTO FRUTTI*
- *LCA*
- *EMISSIONI DI CO₂ E N₂O*
- *N₂-FISSAZIONE SIMBIONTICA*
- *FERTILITA' SUOLO*

http://smoca.agr.unipi.it



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "smoca.agr.unipi.it". The browser's address bar also shows "smoca.agr.unipi.it" and a refresh button. The browser's address bar also shows "smoca.agr.unipi.it" and a refresh button. The browser's address bar also shows "smoca.agr.unipi.it" and a refresh button.

Universit  di Pisa iCloud Yahoo Bing Google Il Meteo

Universit  di Pisa Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e... Home smoca.agr.unipi.it

 SMART MANAGEMENT OF ORGANIC CONSERVATIVE AGRICULTURE  UNIVERSIT  DI PISA

HOME PROJECT PARTNERSHIP FIELD TRIALS MULTIMEDIA PUBLICATIONS NEWS AND EVENTS

SMART MANAGEMENT OF ORGANIC CONSERVATION AGRICULTURE



The project SMOCA (*Smart Management of Organic Conservation Agriculture*) is funded by the Italian Ministry of University and Research (MIUR) within the program FIRB-2013 (*Future in Research*), reserved only to young excellent researchers.

The project has a three years duration (**2015-2017**) and aims to integrate **conservation agriculture (CA)** practices, e.g. reduced/no-tillage and cover crops, in **organic farming (OF)** systems in different cropping systems (arable crops, field vegetables, orchards) in order to maximize the benefits provided by organic farming systems through their "ecological intensification", to be achieved through advanced techniques aimed at improving soil quality and maximizing ecosystem services provision.

» Contacts
» Credits

 MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSIT  E DELLA RICERCA