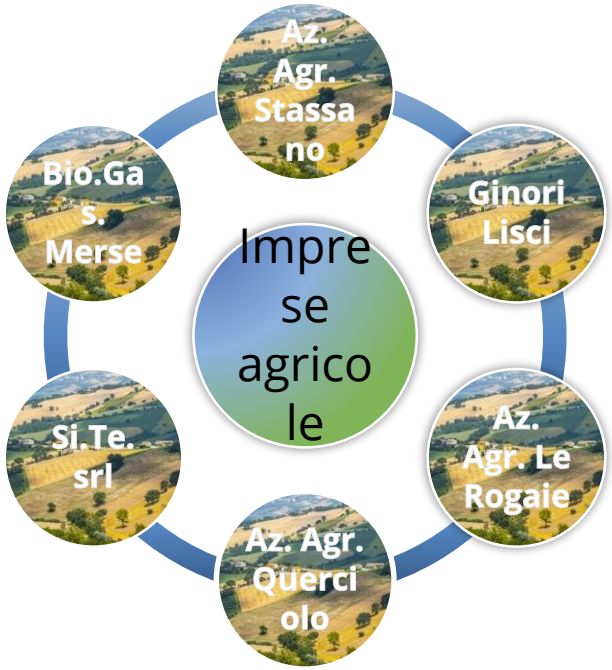
Gli obiettivi e le attività nelle aziende pilota del progetto SMARTGAS

Federico Dragoni, Alice Albertini
ISV – Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa

San Piero a Grado (PI), 5 luglio 2019

IL PARTENARIATO



Coordinatore

Confagricoltura Toscana

Partner

CIB Consorzio Italiano Biogas

erata

Istituto di Scienze della Vita Sant'Anna

PSR 2014-2020 Programma di Sviluppo Rurale Regione Toscana

eip-agri

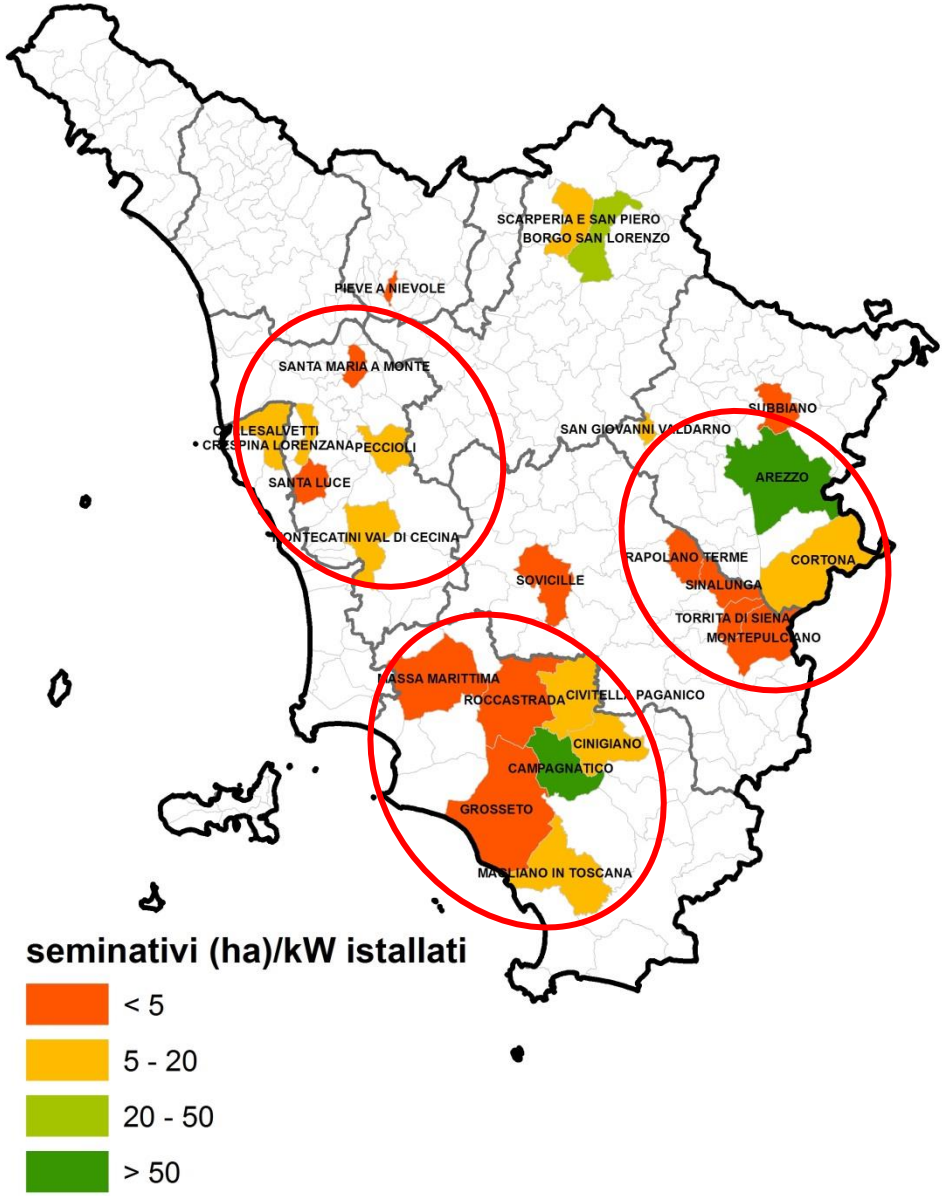
European Commission

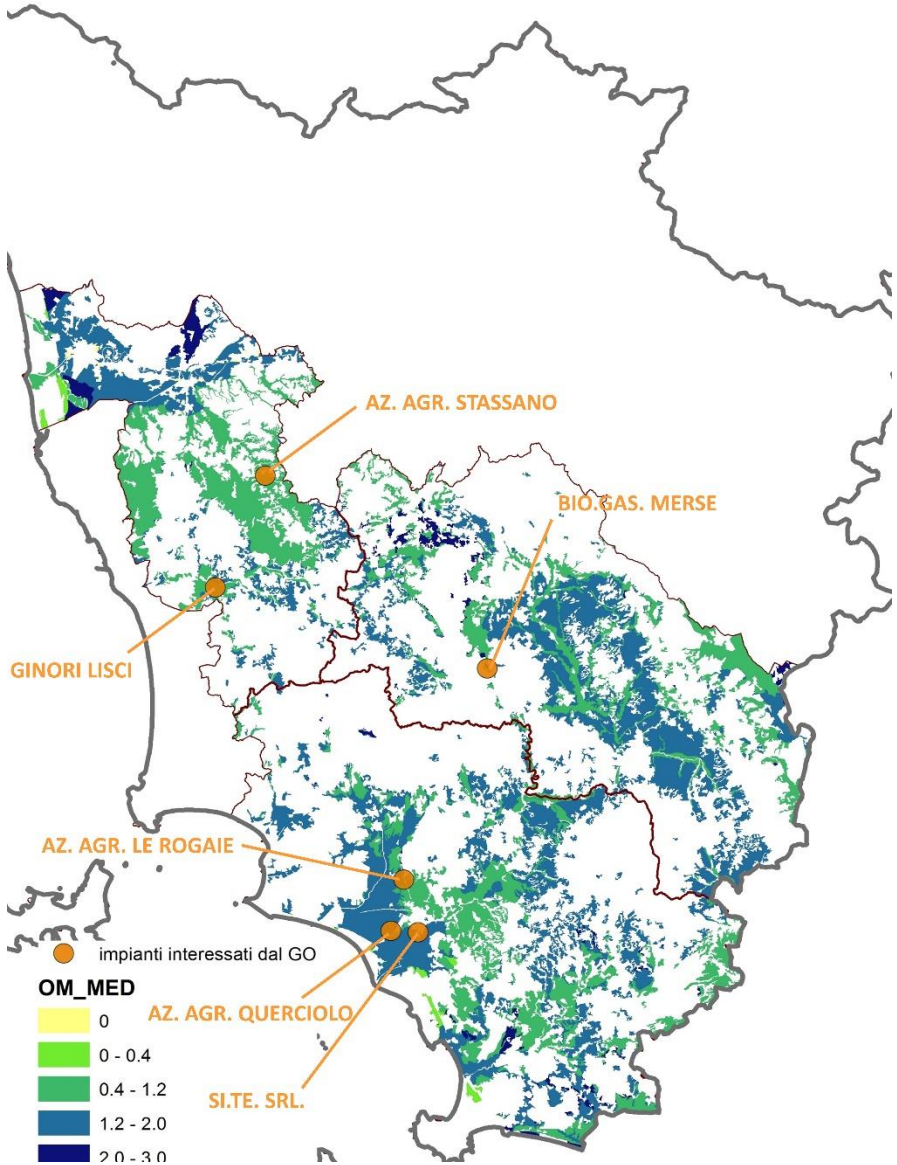
Unione Europea

REPUBBLICA ITALIANA

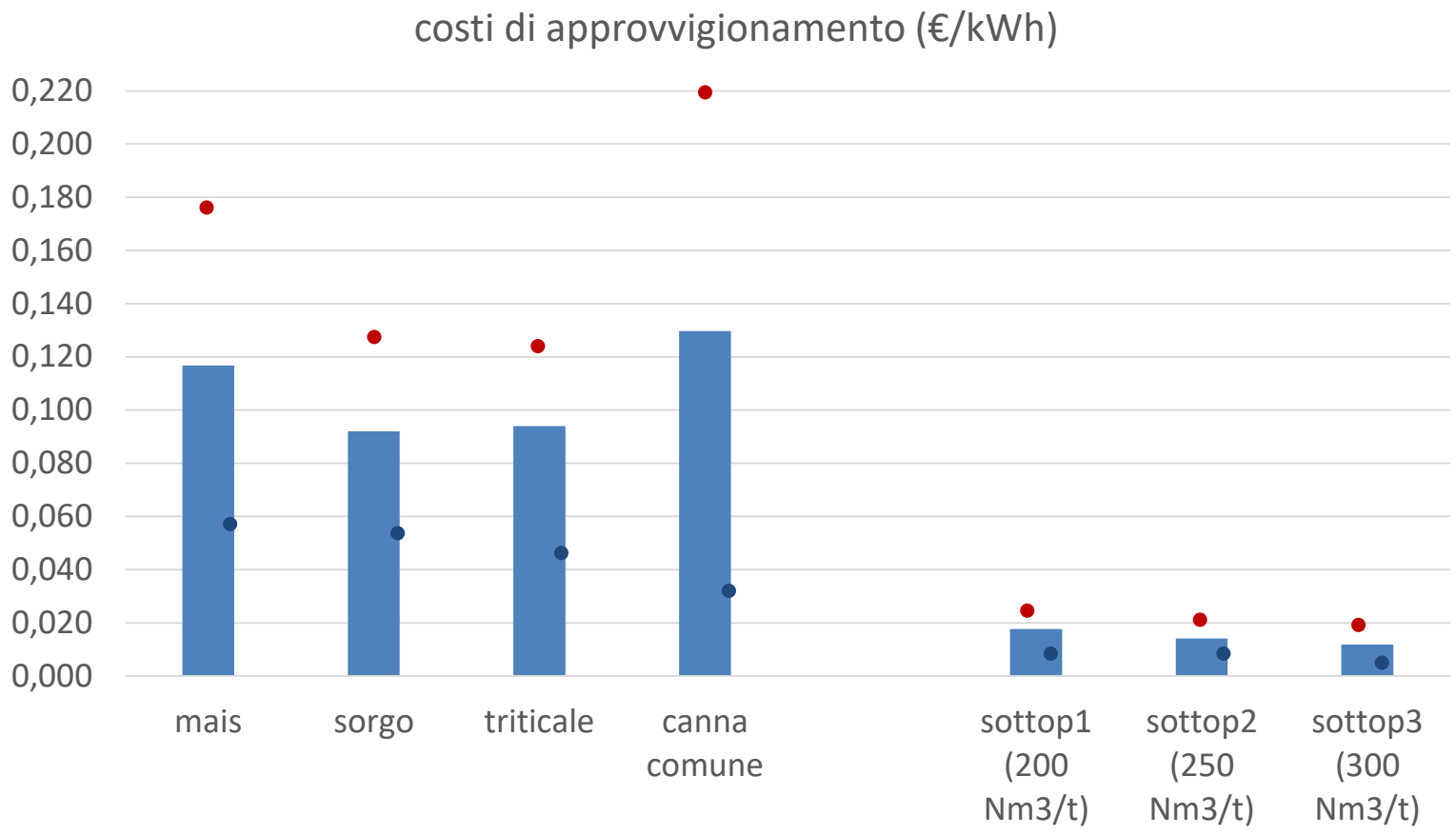
Regione Toscana

Localizzazione delle aziende pilota





Colture *vs* sottoprodotti



Scopo delle prove aziendali:

- I sistemi da testare hanno lo scopo di dimostrare la bontà (o meno) di alcune pratiche attualmente effettuate e di valutare il potenziale di pratiche che potrebbero essere introdotte o estese;
- Altro scopo del progetto è valutare la sostenibilità (economica, ambientale) del biogas in Toscana per proporre miglioramenti.

↓

- Verificare l'efficacia (produttiva, economica) e l'efficienza (produzione di biomassa, assorbimento azoto) dei sistemi da testare nelle diverse aziende;

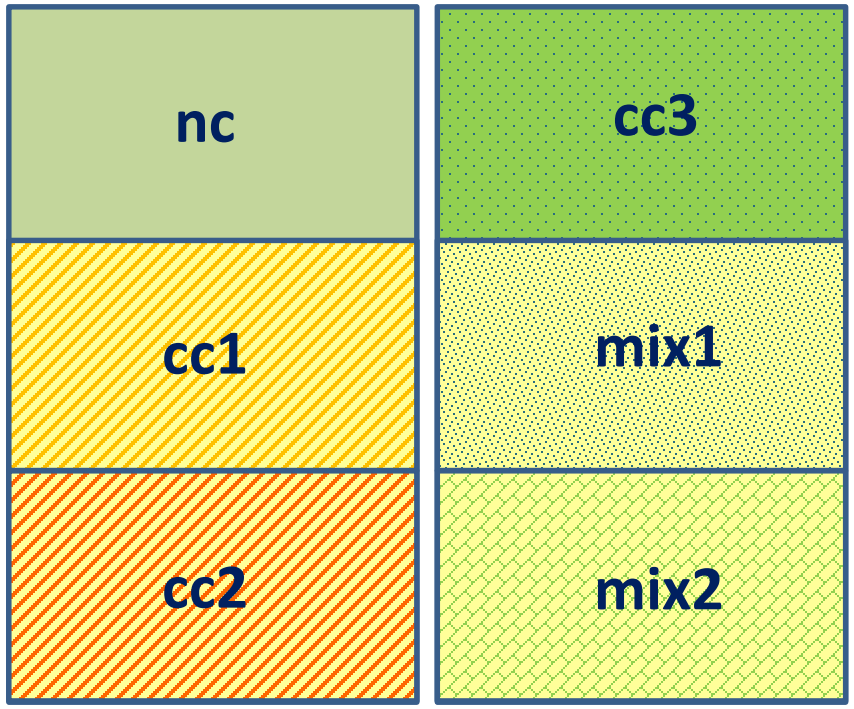
- Elaborare alcuni indicatori di performance ambientale e produrre dati in grado di contribuire allo sviluppo sostenibile del settore e dell'agricoltura in generale (es. emissioni di CO2, incremento della sostanza organica e della biodiversità nel suolo).

Attività presso le aziende pilota e verifica dei sistemi agricoli innovativi

Bio.Gas Merse (Sovicille, Siena)

WP2 Lavorazioni conservative e catch-crops per il BiogasFattoBene

Mais (minima lavorazione)



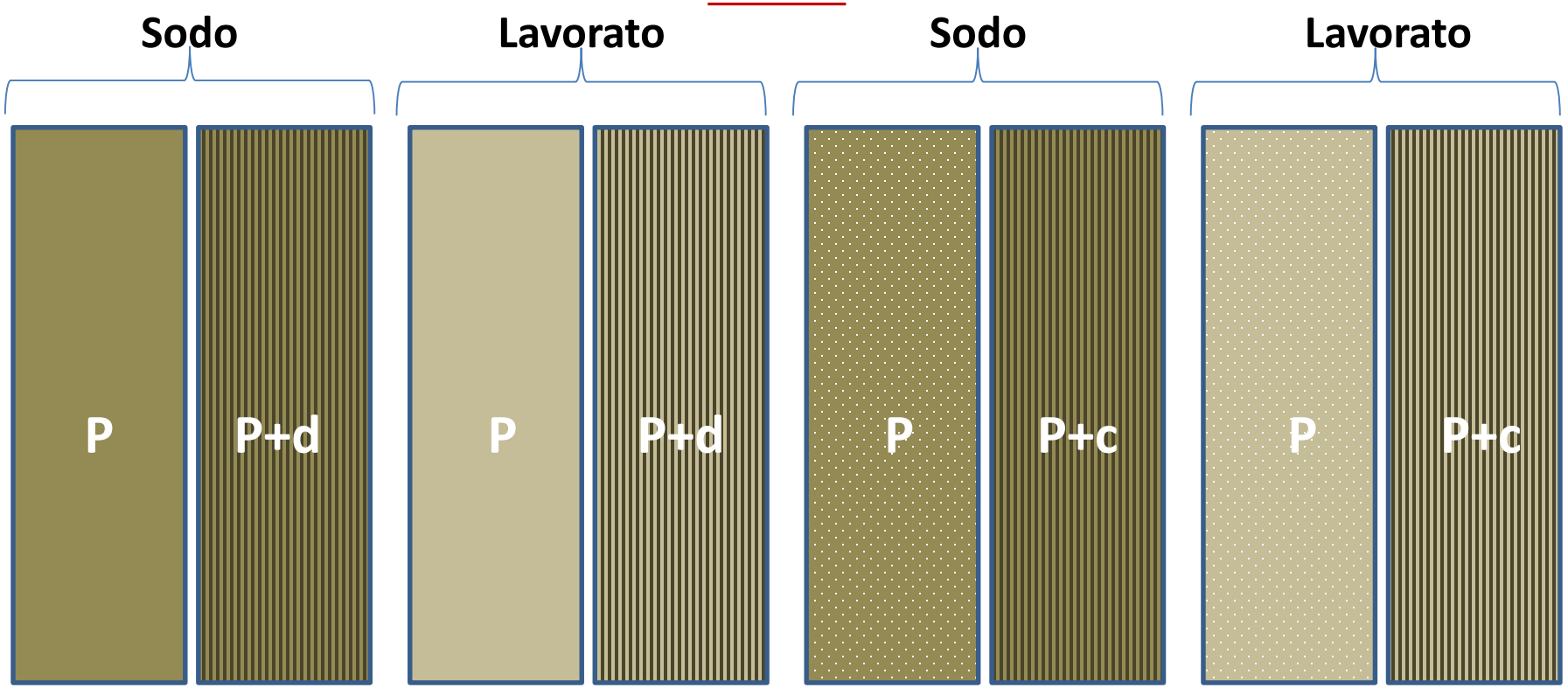
- No cover *vs* cover (cc1, cc2, …) es. «tillage radish», altre cover/catch crops? Miscugli?
- Raccolta della biomassa delle colture di copertura?

Attività presso le aziende pilota e verifica dei sistemi agricoli innovativi

Az. Agr. Querciolo (Grosseto)

WP3 Innovazioni agrotecniche e agronomiche nell'areale maremmano: le colture autunno-vernine

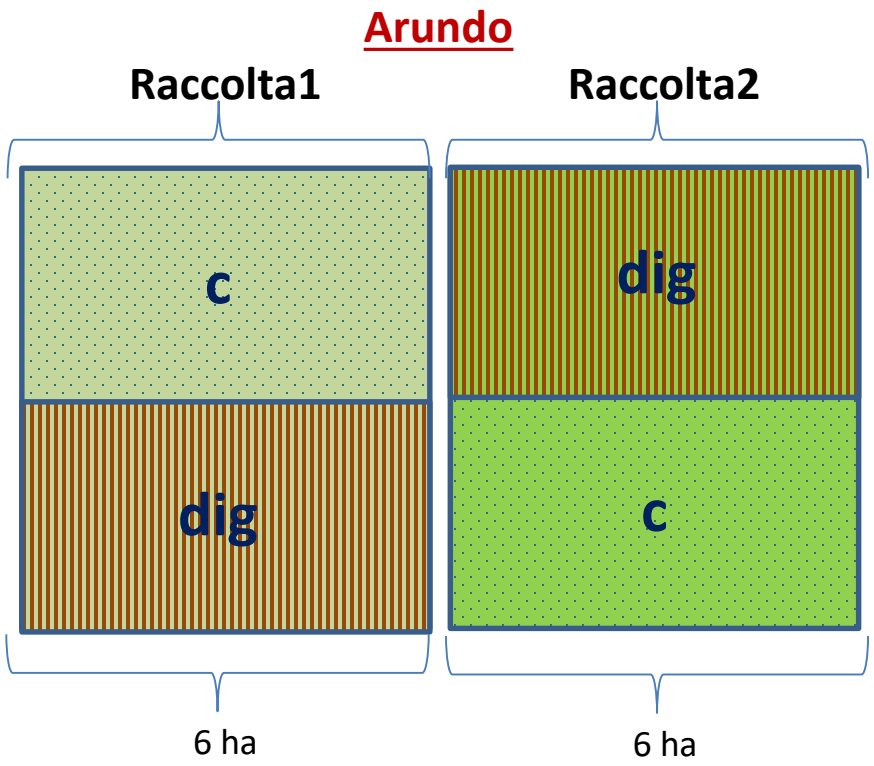
Triticale



Attività presso le aziende pilota e verifica dei sistemi agricoli innovativi

SITE srl (Fattoria San Lorenzo, Grosseto)

WP4 Innovazioni agrotecniche e agronomiche nell'areale maremmano: le colture primaverili-estive



- Raccolta1 (es. settembre) *vs* Raccolta2 (es. agosto, o doppia raccolta)

Doppia raccolta = distribuzione frazionata del digestato

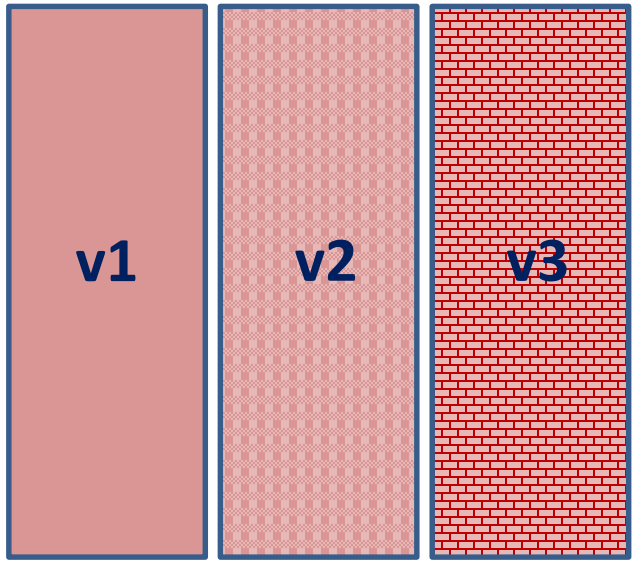
Attività presso le aziende pilota e verifica dei sistemi agricoli innovativi

Az. Agr. Le Rogaie (Grosseto) – WP5

Attività presso le aziende pilota e verifica dei sistemi agricoli innovativi

Marchesi Ginori Lisci srl soc. agr. (Montecatini V.d.C., Pisa)

WP6 Colture ed avvicendamenti alternativi con il BiogasFattoBene in agricoltura biologica



Barbabietola

- Barbabietola: semina autunnale vs primaverile, differenti varietà
- Cover crops?
- Altri fattori? (es. doppia coltura con soia)

Attività presso le aziende pilota e verifica dei sistemi agricoli innovativi

Az. Agr. Alessandro Stassano (Peccioli, Pisa)

WP7 Colture ed avvicendamenti alternativi in areali delle colline interne

L'obiettivo delle attività presso l'Az. Agr. Alessandro Stassano è testare colture e pratiche agromeccaniche adatte a valorizzare i terreni di collina e fondovalle collinari, a servizio di un'azienda prettamente zootecnica.

Negli ambienti collinari mediterranei la possibilità di alternare diverse colture in rotazioni complesse viene spesso ad essere fortemente ridotta.

Verrà proposto quindi l'inserimento di **specie diverse a semina autunnale (es. favino,** poi falciato e raccolto in andana; **triticale + leguminose)**.

Verranno inoltre testate modalità di distribuzione del digestato diverse in condizioni di coltivazione in pendenza: ad esempio, testare la **distribuzione superficiale seguita da aratura** *vs* **la distribuzione in solchi seguita da erpicatura**.

Altre attività

WP8 Integrazione food+no food: progettazione e collaudo di sistemi colturali per la valorizzazione del digestato su ortive

Scenario: *L'azienda agricola che produce biogas ha interesse a* ***valorizzare il digestato anche fuori dai terreni che gestisce****, specialmente nel caso in cui riesca ad utilizzare il digestato più efficientemente*.

Obiettivo: *testare la microfiltrazione del digestato* ed il suo utilizzo in ***microirrigazione*** su ***colture estive a ciclo breve e a destinazione food*** (es. pomodoro da industria, ortive).

La microfiltrazione con frazione liquida del digestato è stata già messa a punto su mais in Emilia-Romagna, grazie ad un progetto 16.1 del locale PSR a questo dedicato ("Digestato 100%").

Con il progetto SMARTGAS si intende collaudare questa tecnologia su colture diverse anche in Toscana, ***a scala pre-produttiva***, come opzione di valorizzazione del digestato fuori dalle filiere cerealicolo-zootecniche ed agroenergetiche, adatta all'agricoltura bio.

22

Collaborazione con altri progetti

Sottomisura 1.2: "Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione" - 2017

«ConosciAmo la Toscana rurale»

Capofila: ANCI Toscana

Il progetto vuole fornire un quadro informativo per l'attuazione di politiche di innovazione ai fini dello sviluppo territoriale. Prevede diversi moduli per diverse aree tematiche, quali quelle su **SUOLO** ed **ENERGIA** nelle quali è coinvolta TELLUS srl.

TELLUS è un'azienda *spin-off* della Scuola Superiore Sant'Anna che si occupa di consulenza (es. LCA), progettazione e trasferimento dell'innovazione in agricoltura, ambiente ed industrie agro-alimentari.

Per il progetto coordinato da ANCI Toscana si occuperà di realizzare materiale informativo (**video**) su:

- **Agricoltura conservativa**, mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici;
- **Biogas e biometano** nell'agricoltura regionale.

Collaborazione con altri progetti

Sottomisura 1.2: "Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione" - 2017

«ConosciAmo la Toscana rurale»

Capofila: ANCI Toscana

Il progetto vuole fornire un quadro informativo per l'attuazione di politiche di innovazione ai fini dello sviluppo territoriale. Prevede diversi moduli per diverse aree tematiche, quali quelle su **SUOLO** ed **ENERGIA** nelle quali è coinvolta TELLUS srl.

I video riguarderanno:

- informazioni sulla diffusione della filiera del biogas, sulle tecnologie e sulle principali criticità;
- informazioni aggiornate sugli aspetti tecnici, agronomici, ambientali e normativi, con dettaglio particolare sul tema della gestione e valorizzazione del digestato;
- il contributo del biogas alla lotta ai cambiamenti climatici;
- il contributo del biogas all'integrazione del reddito agricolo.

Sono previste *interviste* ad esperti sia del mondo accademico che tecnico-imprenditoriale.

BIODIVERSITA'

Analisi della fauna del suolo

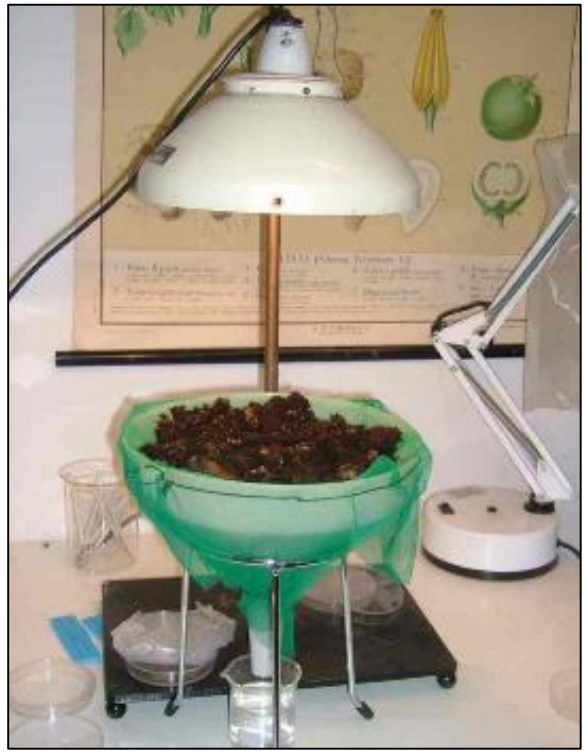
Confronto tra gestioni diverse dal punto di vista del disturbo antropico

- Aratura: conservativa *vs* convenzionale
- Fertilizzazione: digestato *vs* senza digestato

Analisi delle specie di insetti e delle loro caratteristiche

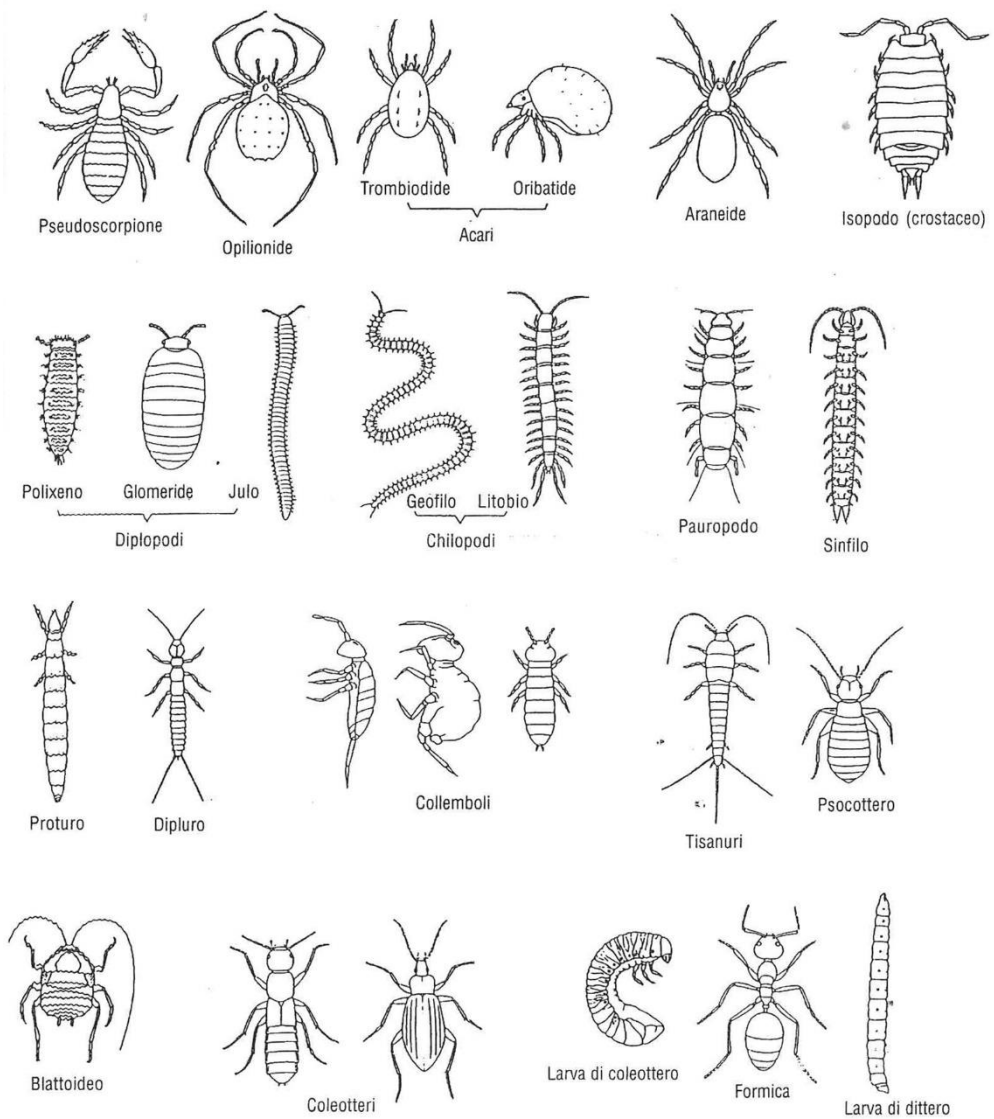
Analisi QBS-ar

ANALISI QBS - Qualità biologica del suolo



- Prelievo di campioni di suolo da cui viene estratta e valutata la biodiversità presente.
- Assegnazione di un punteggio in base alle caratteristiche morfologiche della fauna del suolo. Le caratteristiche morfologiche indicano il livello di specializzazione a quel tipo di suolo.
- Assegnazione di classi di qualità del suolo per le aziende testate in base alla presenza/assenza di artropodi del suolo e al loro livello di **adattamento.**

ANALISI QBS - Qualità biologica del suolo



Regola generale:

maggiore è la qualità del suolo, maggiore sarà il punteggio ottenuto dai gruppi di microartropodi rilevati.

Infatti i valori di QBS tendono ad aumentare quando la gestione del suolo si riduce.

I valori di QBS, che riflettono la struttura della comunità edafica, sono strettamente legati destinazione d'uso del suolo.

ANALISI DELLE SPECIE DI INSETTI E DELLE LORO CARATTERISTICHE

- Campionamenti della fauna del suolo tramite trappole e caduta (*pitfall traps*) e smistamento del materiale caduto

- identificazione degli insetti di interesse sia dal punto di vista tassonomico (cioè a livello di genere e/o specie) sia di caratteristiche (*traits*) morfologiche, fisiologiche e comportamentali

ANALISI DELLE SPECIE DI INSETTI E DELLE LORO CARATTERISTICHE

- Attenzione particolare verrà prestata a coleotteri carabidi e stafilinidi.

- La descrizione delle specie consente di identificare i **gruppi principali** e confrontare la loro attività in base al disturbo antropico.

- L'analisi delle caratteristiche morfologiche, fisiologiche e comportamentali (ad esempio, dieta e potere di dispersione) consente di individuare importanti **pattern di adattamento e distribuzione della biodiversità** tra le diverse gestioni.

Grazie per l'attenzione!

Federico Dragoni
ISV-Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa

050 883521
347 4557288
f.dragoni@sssup.it

SmartGas

PSR 2014-2020 Programma di Sviluppo Rurale Regione Toscana

eip-agri

European Commission

Unione Europea

REPUBBLICA ITALIANA

Regione Toscana