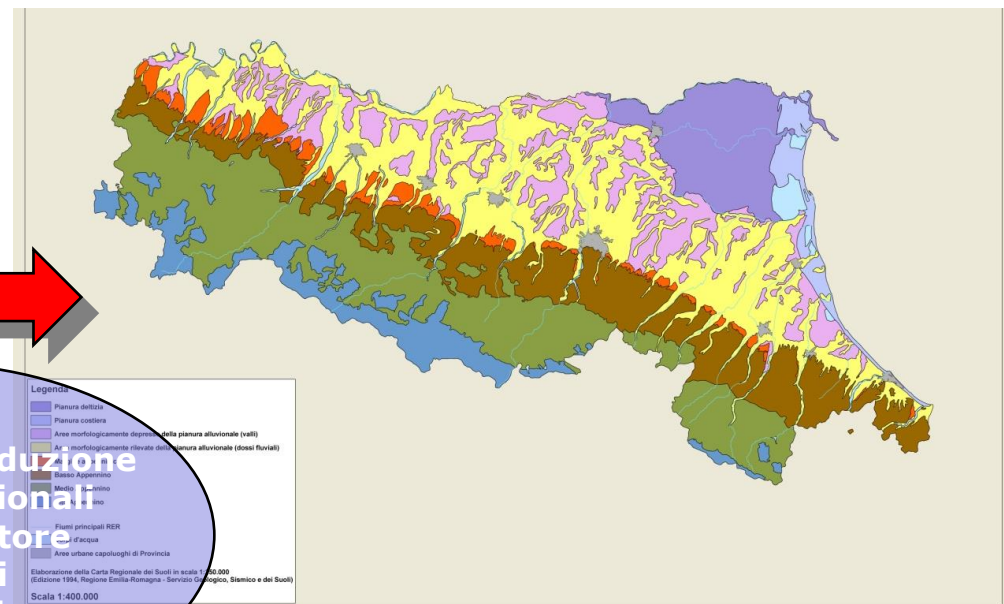
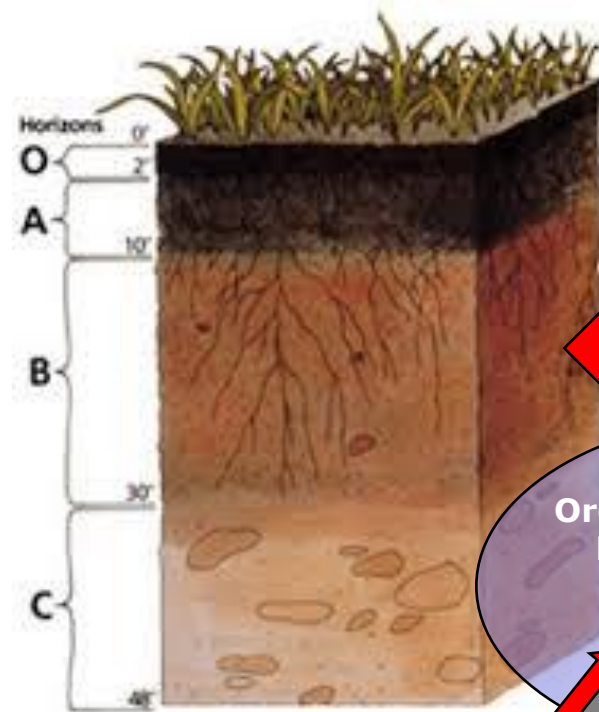


STATO DI SALUTE DEI SUOLI E GESTIONE AGRONOMICA

29 GENNAIO 2025 _ BAGNACAVALLO (RA)

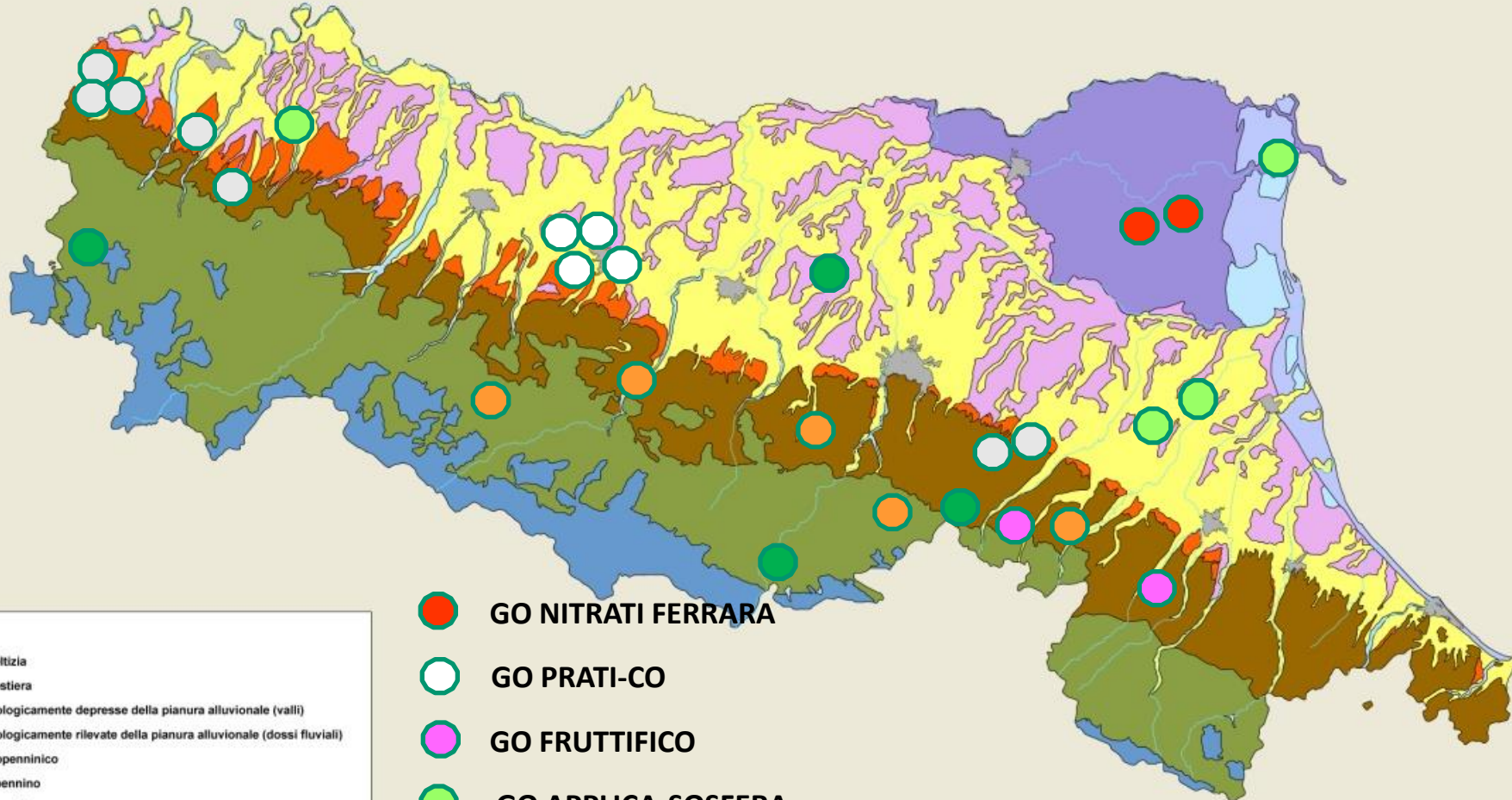
Carla Scotti
scotti@pedologia.net



- 1) Scelta siti di studio in aree pedo/agronomiche rappresentative
- 2) Estensione dei risultati ad aree pedologiche e usi agronomici simili
- 3) Confronti sulla gestione del suolo per ambienti pedo/agronomici rappresentativi
- 4) Approfondimento relazione suolo-pianta: carte di vocazionalità dei suoli (portinnesti pero, pesco, vite); schemi di valutazione
- 5) Approfondimento relazione suolo-gestione: monitoraggio contenuto di Sostanza organica (sequestro di Carbonio), compattazione (densità apparente), Qualità biologica dei suoli (QBS_ar)
- 6) I dati si ricollegano alla Carta dei suoli/Catalogo dei suoli regionale

L'Emilia-Romagna in otto ambienti pedologici

LOCALIZZAZIONE SITI STUDIO SUOLI



Legenda

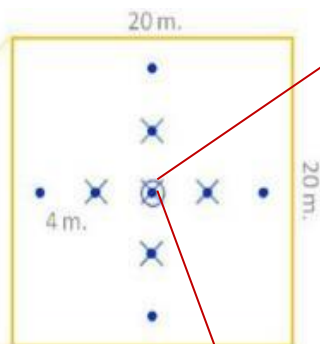
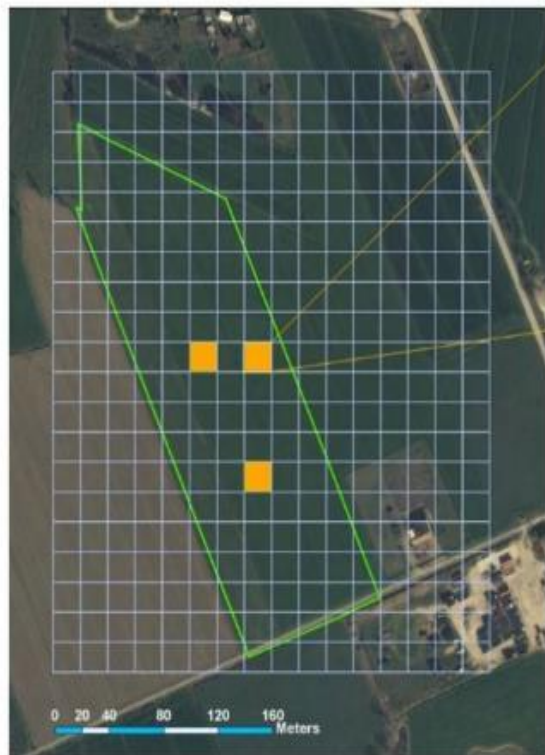
- Pianura deltizia
- Pianura costiera
- Aree morfologicamente depresse della pianura alluvionale (valli)
- Aree morfologicamente rilevate della pianura alluvionale (dossi fluviali)
- Margine appenninico
- Basso Appennino
- Medio Appennino
- Alto Appennino
- Fiumi principali RER
- Corpi d'acqua
- Aree urbane capoluoghi di Provincia

- GO NITRATI FERRARA
- GO PRATI-CO
- GO FRUTTIFICO
- GO APPLICA-SOSFERA
- GO PROVITERRE- VINCAPTER
- GO CASTANICO-BIODIVERSAMENTE CASTAGNO
- GO AGRIFORESTER

Elaborazione della Carta Regionale dei Suoli in scala 1:250.000
(Edizione 1994, Regione Emilia-Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)

Scala 1:400.000

SITI DI MONITORAGGIO: METODO PER STUDIO E CAMPIONAMENTO DEI SUOLI

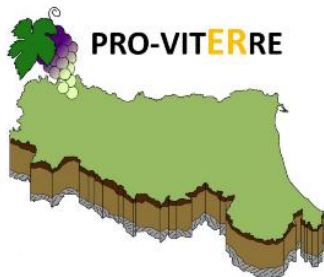


- **Descrizione suoli secondo manuale di rilevamento RER**
- **Metodo campionamento adottato da Servizio Suoli RER**
- **Georeferenziazione dei siti studiati**
- **Al centro del sito studio del suolo con trivella olandese - 120 cm**
- **Campionamento composti a profondità determinate : 0-30 cm o 0-15 cm e 15-30 cm**
- **Campionamento per orizzonti pedologici**

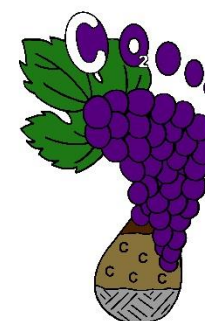
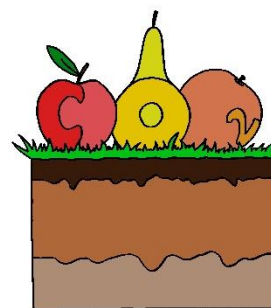
GRUPPI OPERATIVI IN AZIONE SUL MONITORAGGIO DELLA SOSTANZA ORGANICA –CARBONIO

BUONE PRATICHE DI GESTIONE DEL SUOLO E VALORIZZAZIONE DEL RUOLO DELL' AGRICOLTORE
CUSTODE DEL SUOLO E DEL TERRITORIO (PAESAGGIO) E PRODUTTORE DI CIBO DI QUALITA'

I.TER CAPOFILA



PARTNER



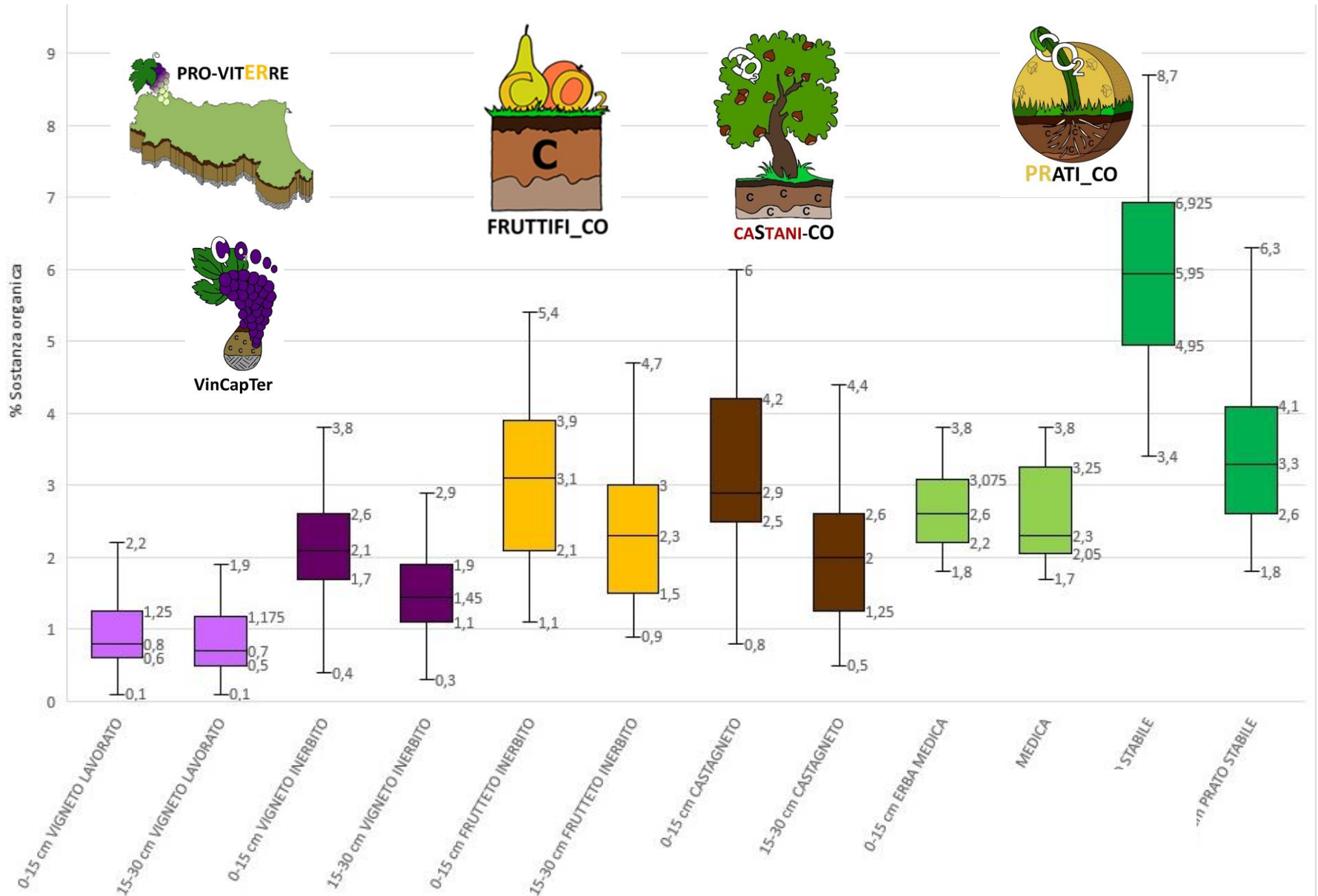
FRUTTI-FICO

VinCapTer

AZIENDE PARTNER IN CUI SONO LOCALIZZATI I SITI STUDIATI				
10	5	5	5	5
SITI STUDIATI				
18	8	15	8	8
SITI MONITORATI (IN CUI SI RITORNA A CAMPIONARE)				
1 *	0	6	6	8 +1 *
TRIVELLATE DI SUOLO STUDIATE FINO A 120-150 CM				
118 (108+10)	48	45	60	24
PROFILI DI SUOLO STUDIATI FINO A 140 CM				
24 (18+6)	8	15	10	8
ANALISI CONTENUTO CARBONIO ORGANICO E SOSTANZA ORGANICA 0-15 CM 15-30 CM				
236 (216+20)	96	126 (90+36)	120	108 (48+60)
ANALISI ROUTINARIE (argilla, sabbia, limo, N P K SO Calcare totale e attivo, pH per ciascun orizzonte riconosciuto)				
130	42	75	49	40

MONITORAGGIO SUOLI

Il contenuto di sostanza organica e uso - gestione del suolo



Il sequestro di carbonio nei suoli e le linee guida di gestione dei prati



PRATI STABILI POLIFITI IRRIGUI

NON ROMPIAMOLI

PRESERVIAMOLI



AZ. AGR.
CARCARENA
DI BURINI CARLO

CHIERICI SILVANO
E FRANCESCO

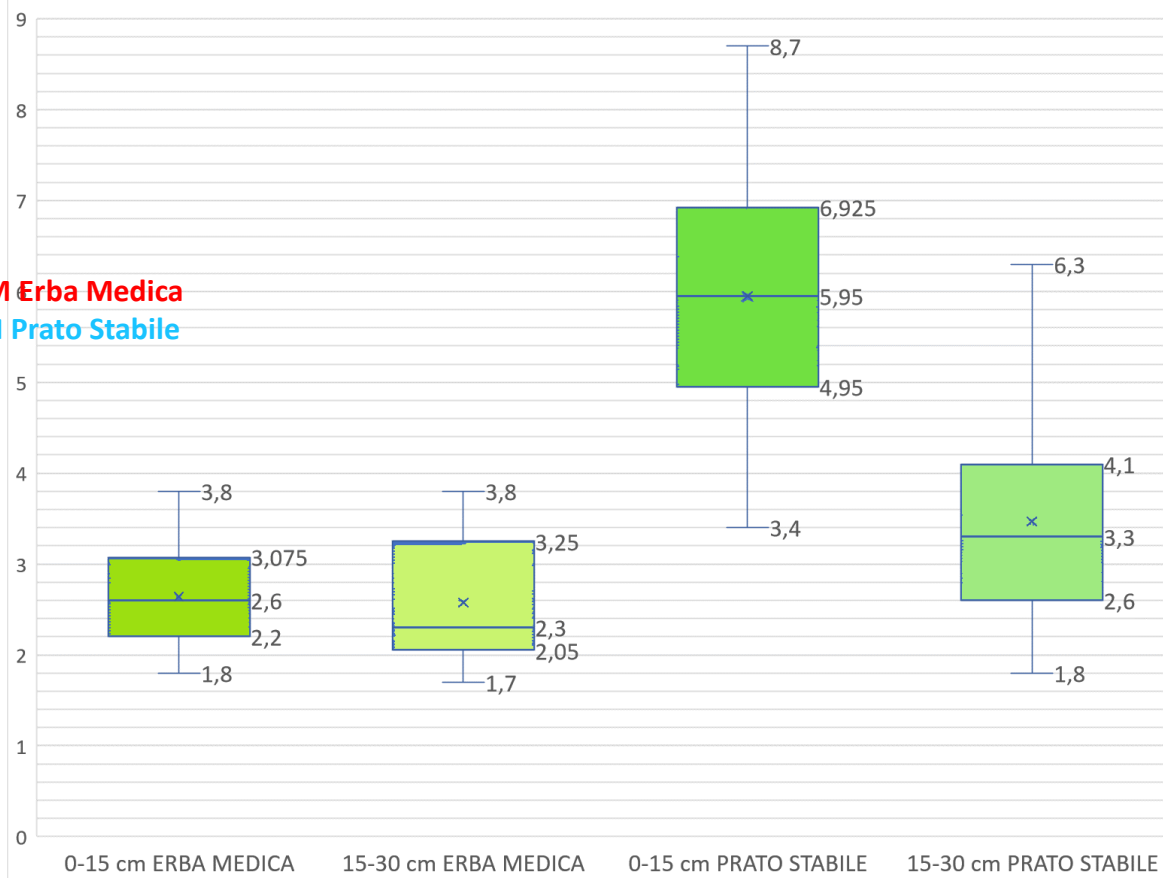


SOCIETA' AGRICOLA
LA VALLE DI
ARDUINI ENRICO,
MASSIMO E MARCELLO S.S.

PELOSI
PIER ANTONIO

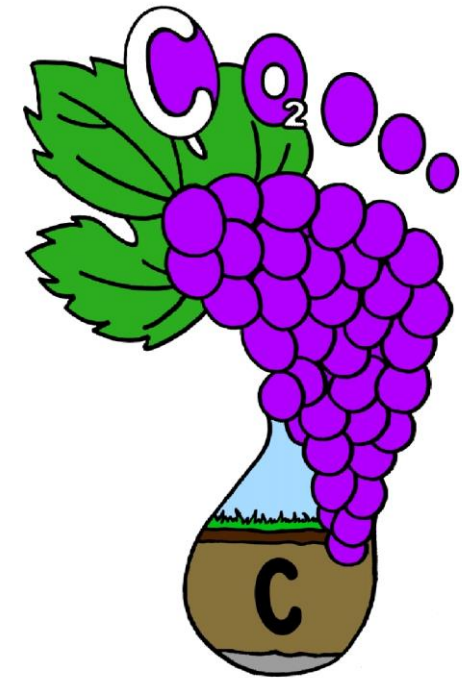
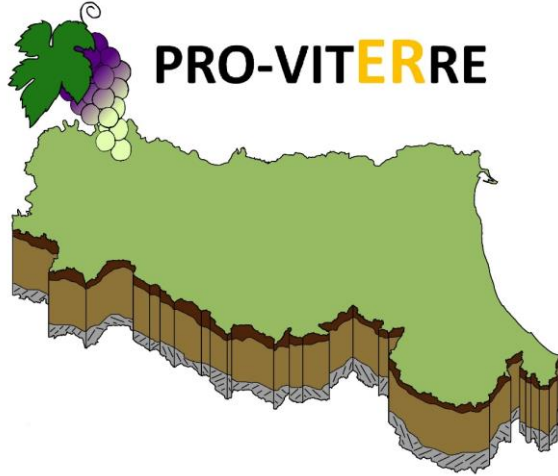


CONTENUTO DI SOSTANZA ORGANICA %
ERBA MEDICA - PRATI STABILI



2.60 % SO MEDIA 0-30 CM Erba Medica
4,69% SO MEDIA 0-30 CM Prato Stabile

GIUDIZIO	Dotazione di sostanza organica %			CLASSE DI DOTAZIONE PER SCHEDE STANDARD
	Terreni sabbiosi (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FAS)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L)	
Molto basso	<0,8	<1,0	<1,2	Scarsa
Basso	0,8-1,4	1,0-1,8	1,2-2,2	
Medio	1,5-2,0	1,9-2,5	2,3-3,0	Normale
elevato	>2,0	>2,5	>3,0	Elevata



VinCapTer

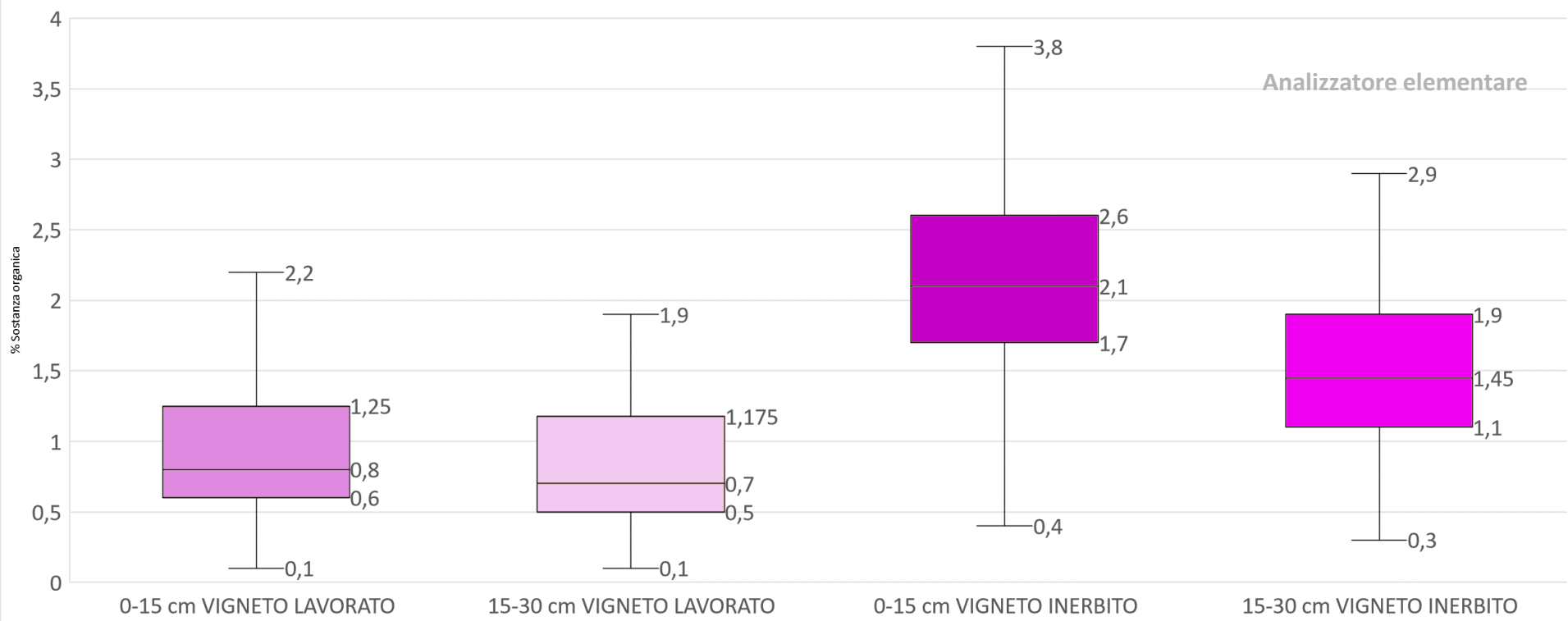


Azienda Vitivinicola Malvicini Paolo	Az. Agr. La Paggiara S.S.	MARIA POGGI AZZALI TENUTA PERNICE	Az. Vitivinicola "I Salici" di Gazzola Claudio	Tenuta Borri Azienda Agricola di Andrea Pradelli
--------------------------------------	---------------------------	-----------------------------------	--	--



Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma regionale di sviluppo rurale 2014-2020 - Tipo di operazione 16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione: "produttività e sostenibilità dell'agricoltura" - Focus Area 5C - Progetto VinCapTer

Contenuto di sostanza organica %
VIGNETO INTERFILARE LAVORATO - INERBITO

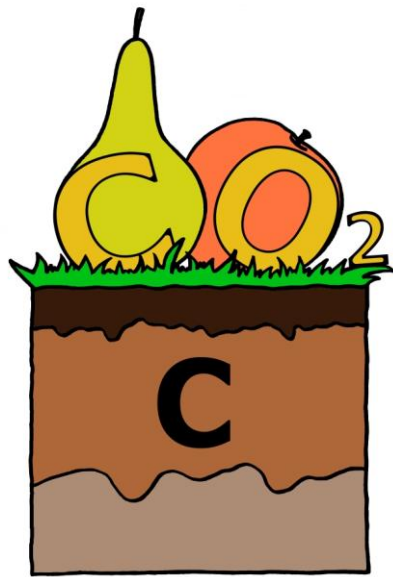


Analizzatore elementare

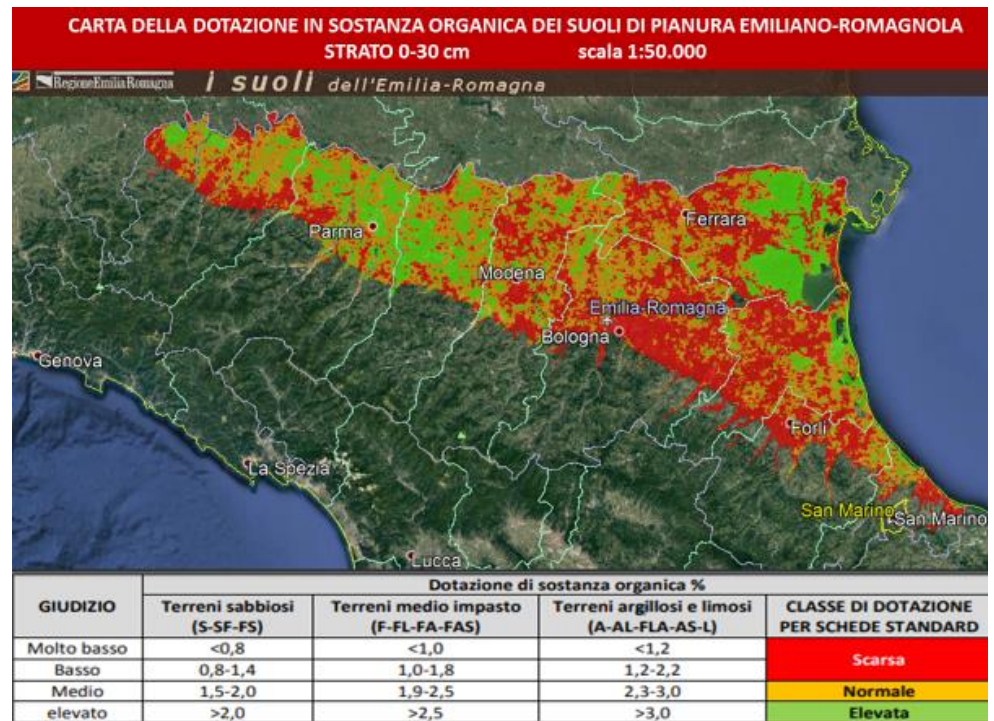
0.85% SO MEDIA 0-30 CM VIGNETO INTERFILE LAVORATO

1,85% SO MEDIA 0-30 CM VIGNETO INTERFILE INERBITO

GIUDIZIO	Dotazione di sostanza organica %			CLASSE DI DOTAZIONE PER SCHEDE STANDARD
	Terreni sabbiosi (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FAS)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L)	
Molto basso	<0,8	<1,0	<1,2	Scarsa
Basso	0,8-1,4	1,0-1,8	1,2-2,2	
Medio	1,5-2,0	1,9-2,5	2,3-3,0	Normale
elevato	>2,0	>2,5	>3,0	Elevata



FRUTTIFI_CO



BIONDI MASSIMO

SAVORANI MAURIZIO

SPADA TURILLI MARIA LUISA E FIGLI

SOC. AGR. ZANI MONICA E ZANI MAURIZIO

MERCURIALI FLAVIO



Il contenuto di sostanza organica e la gestione del suolo

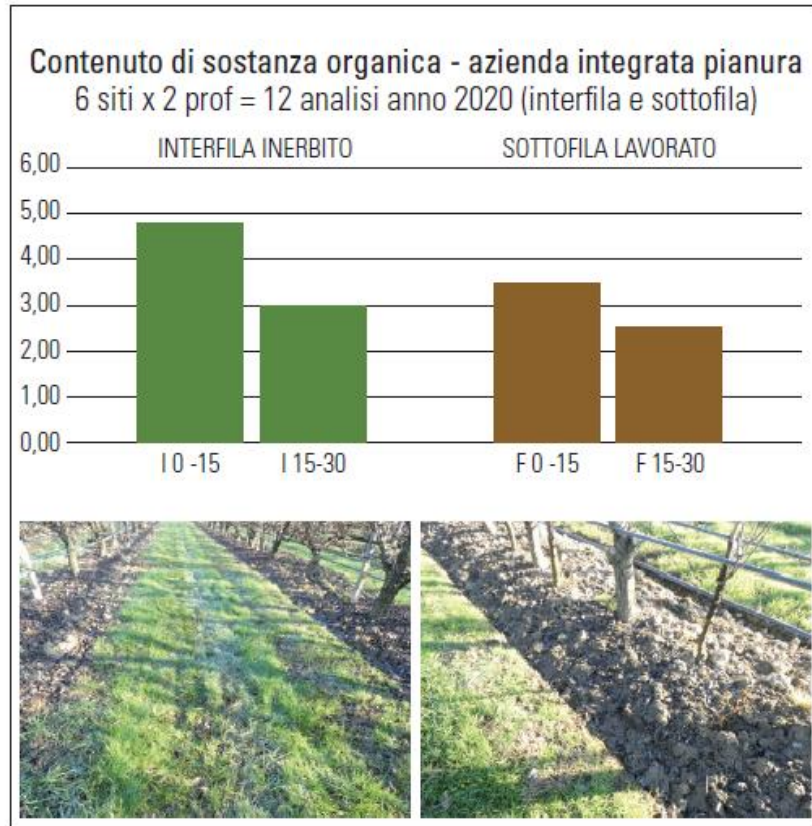


Figura 6 - Contenuto di sostanza organica monitorato nell'anno 2020 in interfila e sottofila di frutteto a produzione integrata in pianura.

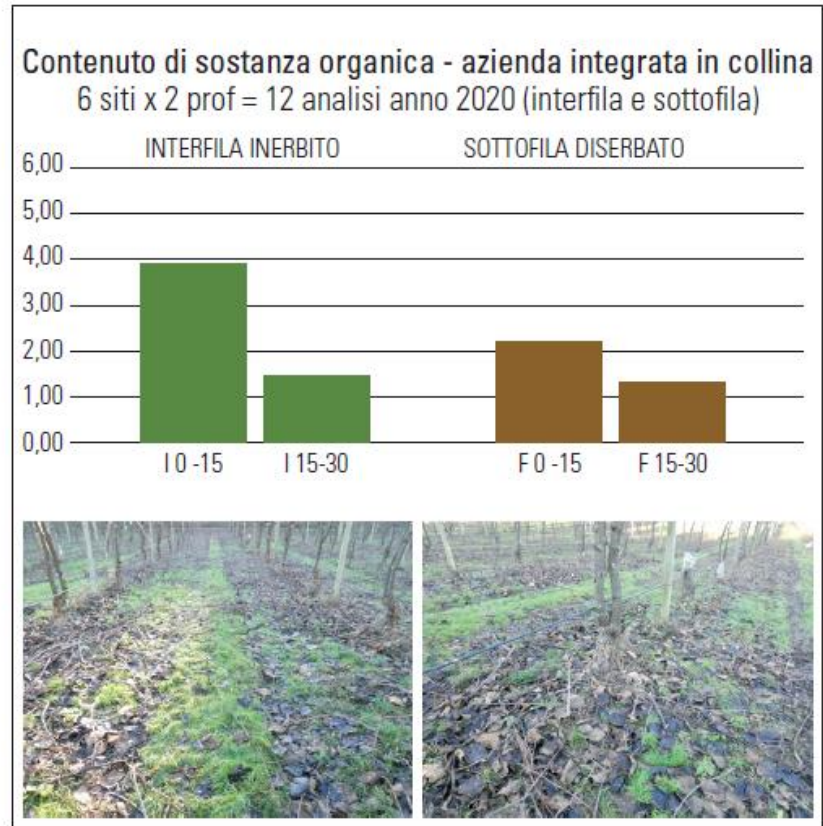


Figura 7 - Contenuto di sostanza organica monitorato nell'anno 2020 in interfila e sottofila di frutteto a produzione integrata in collina

GIUDIZIO	Dotazione di sostanza organica %			CLASSE DI DOTAZIONE PER SCHEDE STANDARD
	Terreni sabbiosi (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FAS)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L)	
Molto basso	<0,8	<1,0	<1,2	Scarsa
Basso	0,8-1,4	1,0-1,8	1,2-2,2	
Medio	1,5-2,0	1,9-2,5	2,3-3,0	Normale
elevato	>2,0	>2,5	>3,0	Elevata

La densità apparente e la gestione del suolo

Metodo analizzatore elementare

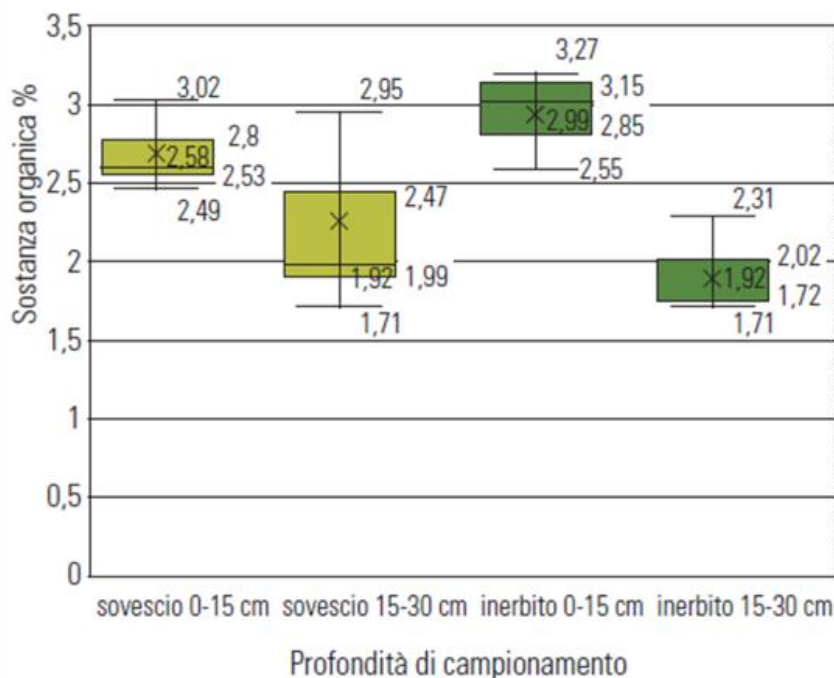


Figura 4 - Contenuto di sostanza organica monitorato in due diverse gestioni di interfila: sovescio e inerbimento permanente.

AZIENDA BIODINAMICA PIANURA
densità apparente misurata in due profili
in interfilari a diversa gestione

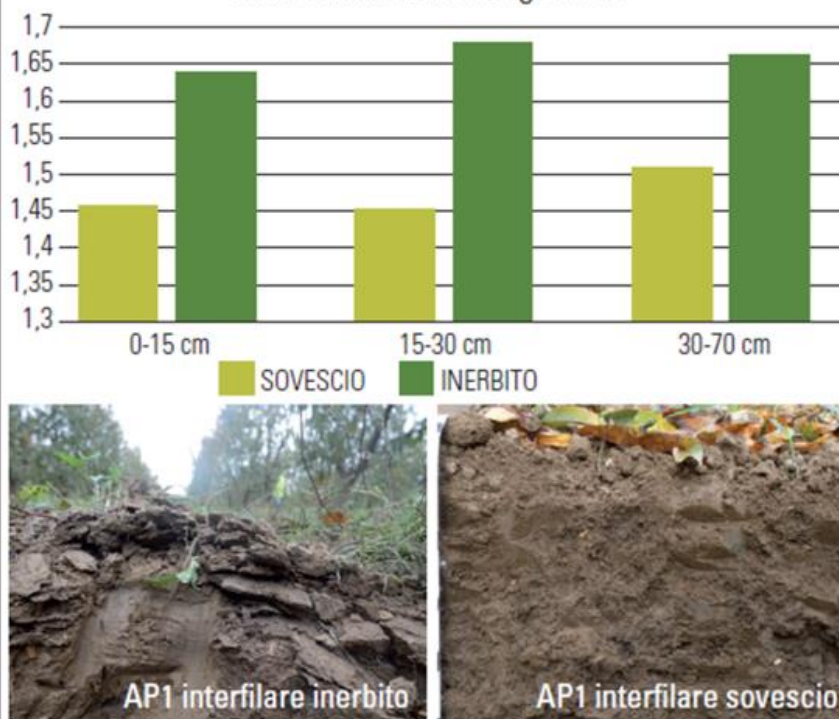
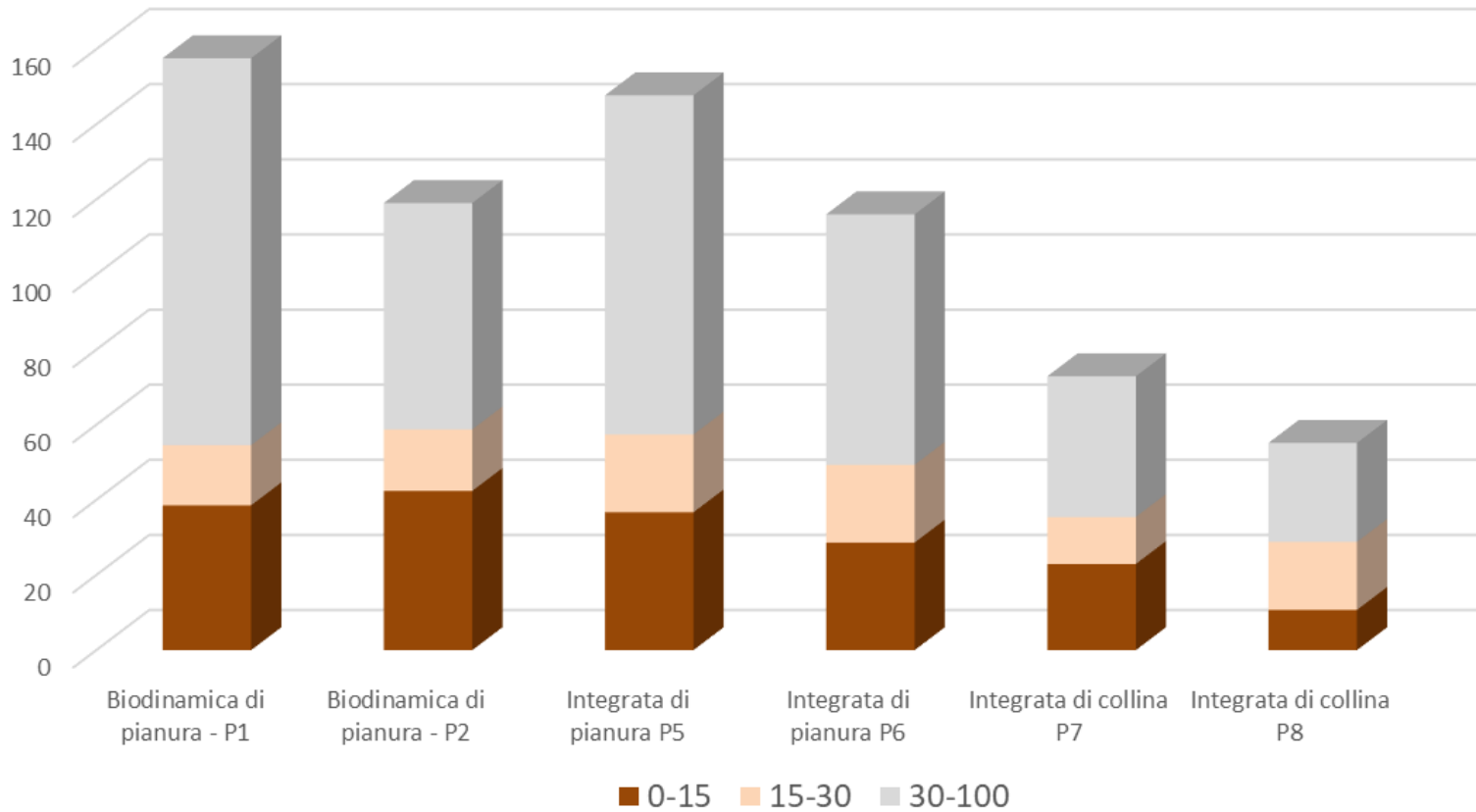


Figura 5 - Densità apparente misurata in interfilari a diversa gestione (sovescio e inerbimento permanente)

Carbonio stoccato in 100 cm di suolo (Mg/ha – Ton/ha)





AZIENDA TIZZANO DI
FOGACCI STEFANO



SOCIETA' AGRICOLA
MONARI & C. S.S.

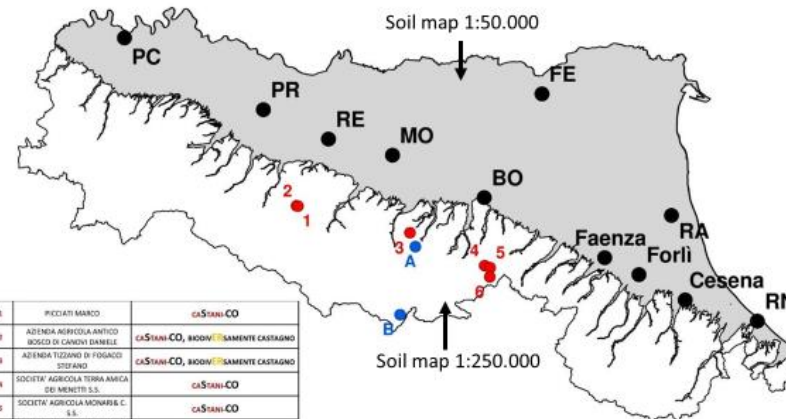


SOCIETA' AGRICOLA TERRA
AMICA DEI MENETTI S.S.

CASTAGNETI DA FRUTTO TRADIZIONALI



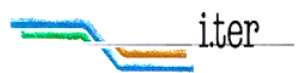
LOCALIZZAZIONE SITI MONITORAGGIO E AZIENDE PARTNER



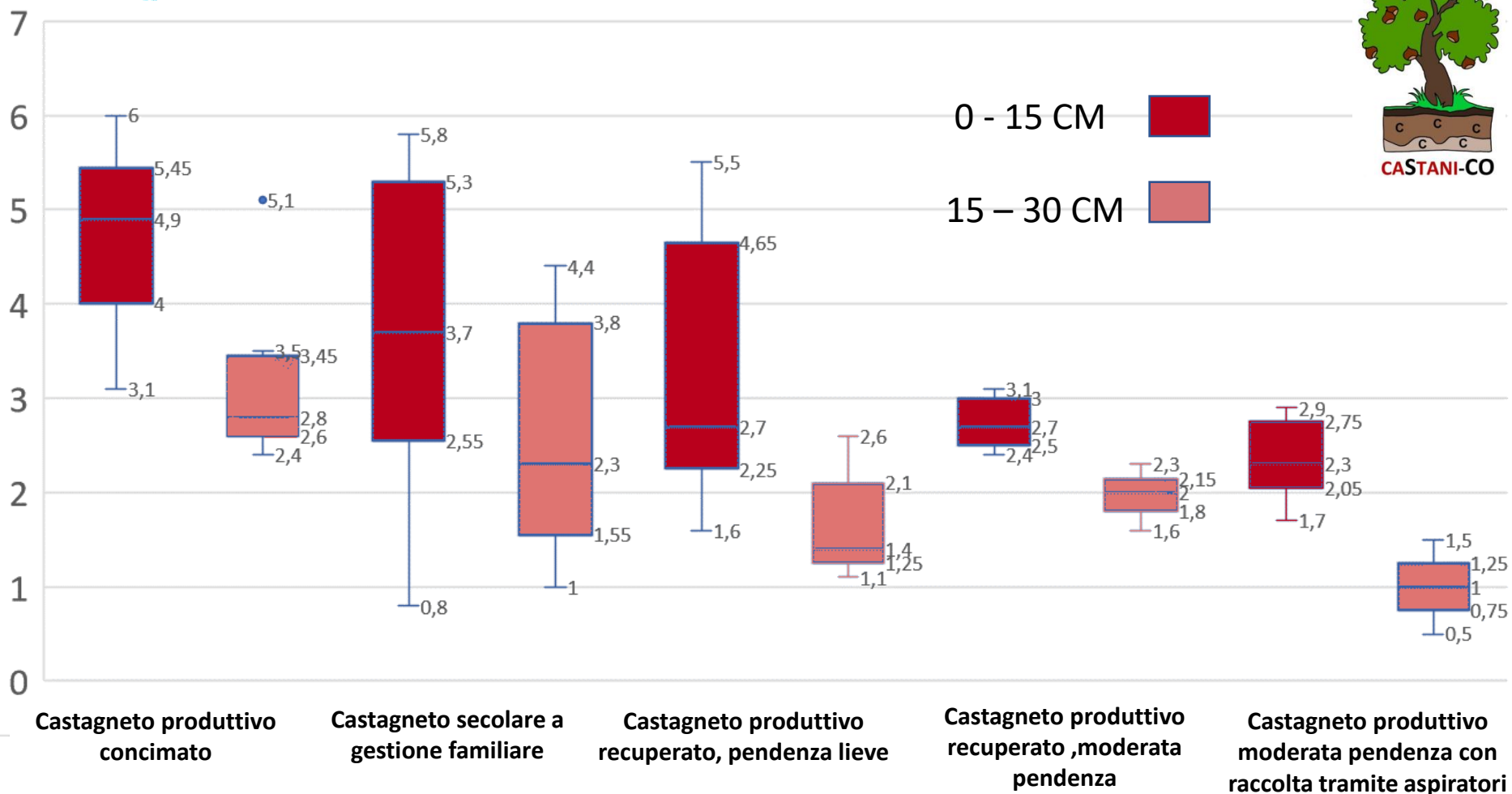
1	PICCIATI MARCO	CASTANI CO
2	AZIENDA AGRICOLA ANTICO BOSCO DI GIANFRANCO	CASTANI CO, BIODIVERSAMENTE CASTAGNO
3	AZIENDA TIZZANO DI FOGACCI STEFANO	CASTANI CO, BIODIVERSAMENTE CASTAGNO
4	SOCIETA' AGRICOLA TERRA AMICA DEI MENETTI S.S.	CASTANI CO
5	SOCIETA' AGRICOLA MONARI & C. S.S.	CASTANI CO
6	AZIENDA AGRICOLA LA MARTINA DI DEGLI ESPOSITI ANDREA	BIODIVERSAMENTE CASTAGNO
A	CAMPO COLLEZIONE DI ZOCCA	
B	CAMPO COLLEZIONE DI GRINAGLIONE	

www.pedologia.net/InfoSuolo_lista.jsp

CONTENUTO CARBONIO ORGANICO NELLE AZIENDE PARTNER



CONTENUTO DI SOSTANZA ORGANICA % CASTAGNETI DA FRUTTO



GIUDIZIO	Dotazione di sostanza organica %			CLASSE DI DOTAZIONE PER SCHEDE STANDARD
	Terreni sabbiosi (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FAS)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L)	
Molto basso	<0,8	<1,0	<1,2	Scarsa
Basso	0,8-1,4	1,0-1,8	1,2-2,2	
Medio	1,5-2,0	1,9-2,5	2,3-3,0	Normale
elevato	>2,0	>2,5	>3,0	Elevata

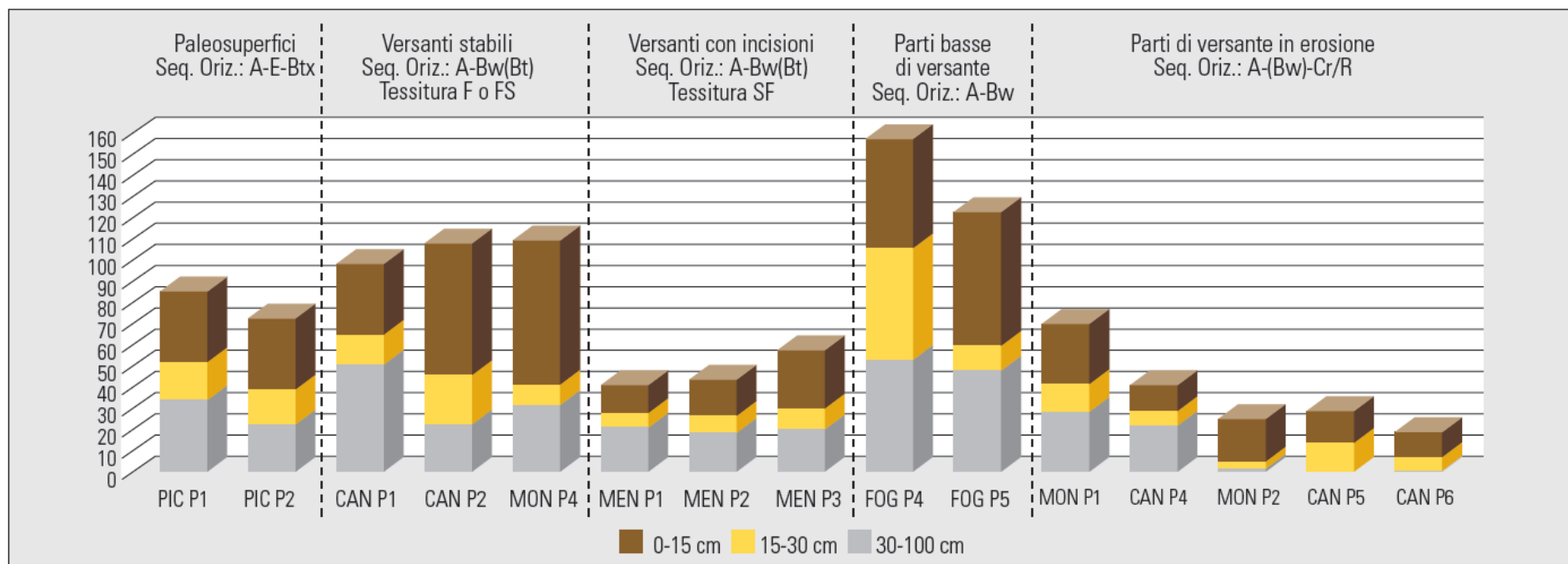
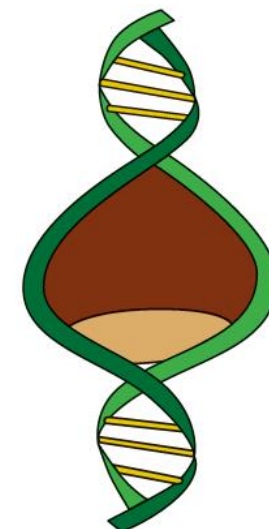


Figura 21 - Stima della capacità dei suoli di immagazzinare Carbonio (Mg/ha) nel primo metro di profondità: studio in 15 profili rappresentativi della castanicoltura emiliano romagnola.



SCOPRI DI PIU'



BIODIVERSAMENTE
CASTAGNO

**Una manciata di terra contiene piu organismi viventi
di tutte le persone che vivono nel nostro pianeta**

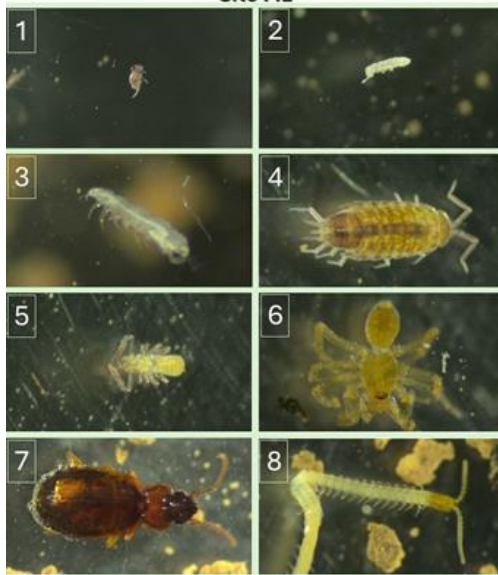


Prelievo di una zolla in punti rappresentativi della gestione (sottofila, interfila, etc).



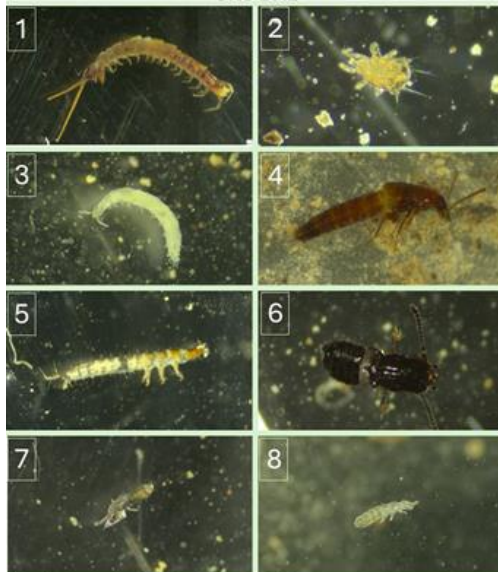
Laboratorio I.TER: estrattori di Berlese-Tullgren utilizzati per favorire la migrazione degli artropodi del suolo in apposito barattolo.

Sito FIL



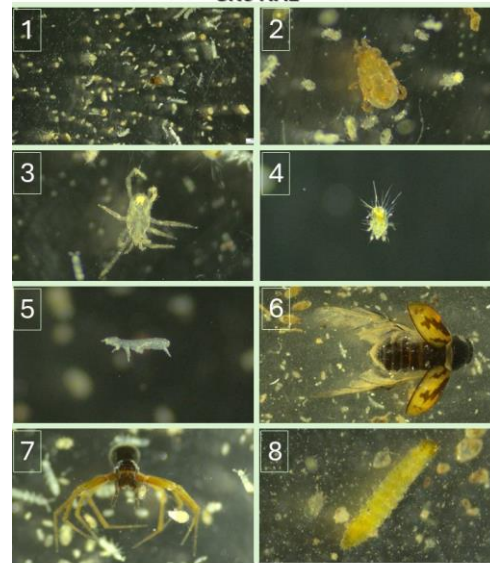
1	Collembolo (EMI 10)	2	Collembolo (EMI 20)
3	Paupode (EMI 20)	4	Isopode (EMI 10)
5	Pseudoscorpione (EMI 20)	6	Araneae (EMI 5)
7	Coleottero (EMI 5)	8	Chilopode (EMI 10)

Sito BAL



1	Chilopode (EMI 10)	2	Acaro (EMI 20)
3	Sinfilo (EMI 20)	4	Coleottero (EMI 5)
5	Larva Coleottero (EMI 10)	6	Coleottero (EMI 1)
7	Collembolo (EMI 2)	8	Collembolo (EMI 20)

Sito NAL

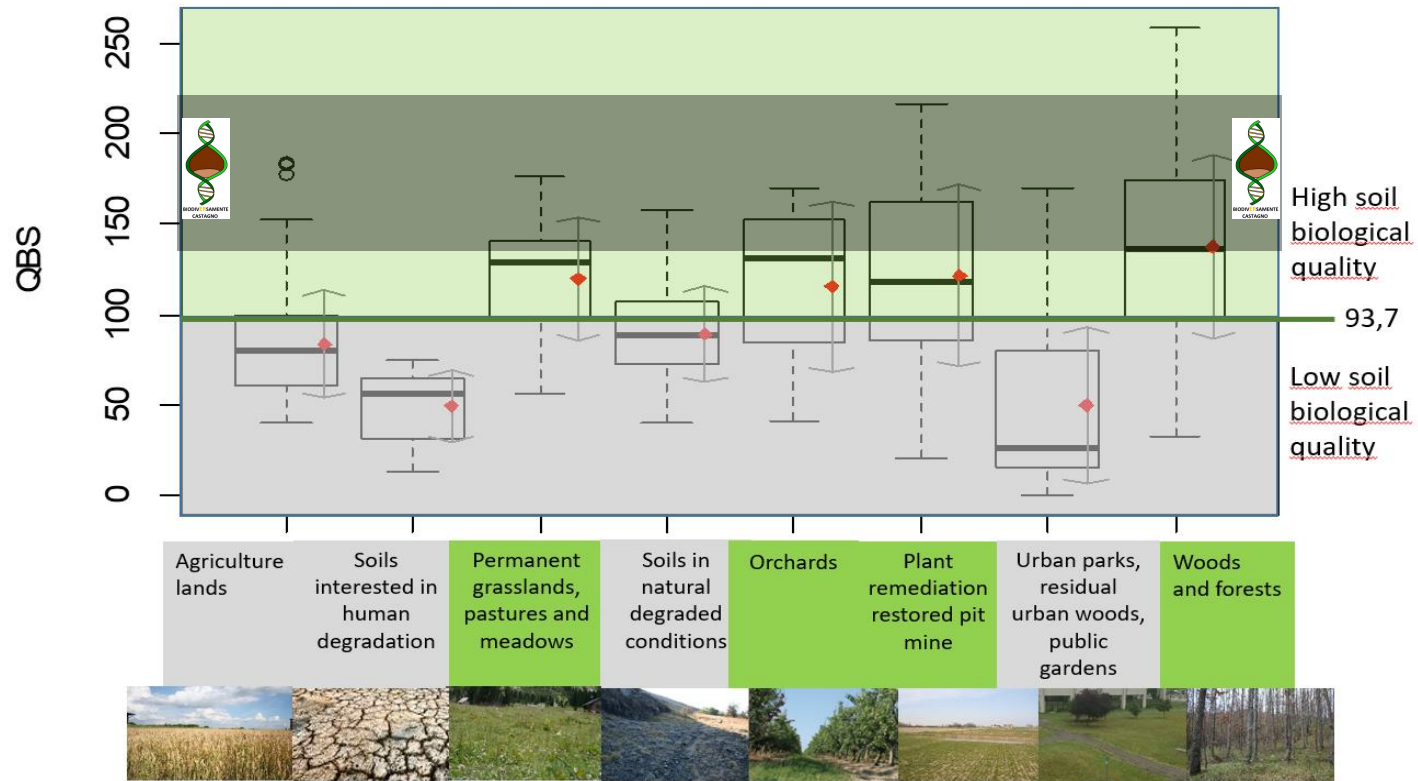


1	Acari /Collemboli (EMI 20/10)	2	Acaro (EMI 20)
3	Acaro (EMI 20)	4	Acaro (EMI 20)
5	Collembolo (EMI 10)	6	Coleottero (EMI 1)
7	Araneae (EMI 1)	8	Larva coleottero (EMI 10)

Sito ZAN1

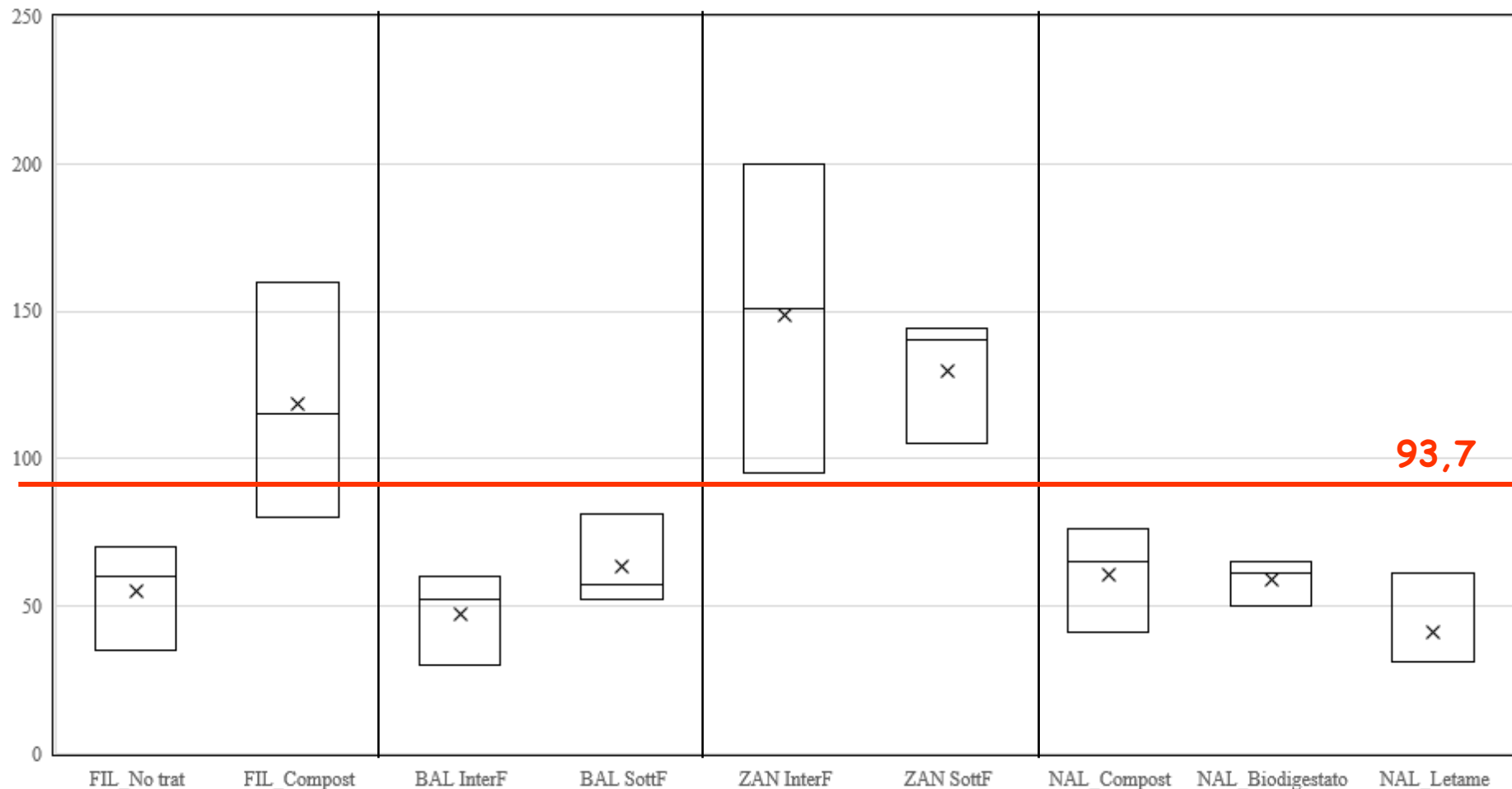


1	Sinfilo (EMI 20)	2	Pseudoscorpione (EMI 20)
3	Chilopode (EMI 10)	4	Coleottero (EMI 20)
5	Dipluro (EMI 20)	6	Diplopode (EMI 10)
7	Araneae (EMI 1)	8	Acaro (EMI 20)



GO APPLica

QBS_ar



93,7

**Seminativo
in rotazione**

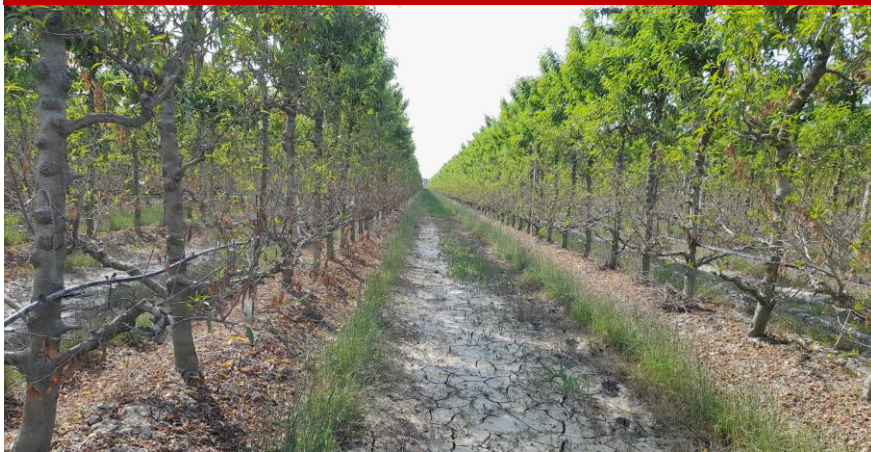
**frutteto
alluvionato con
depositi >20 cm**

sito X gestione suolo

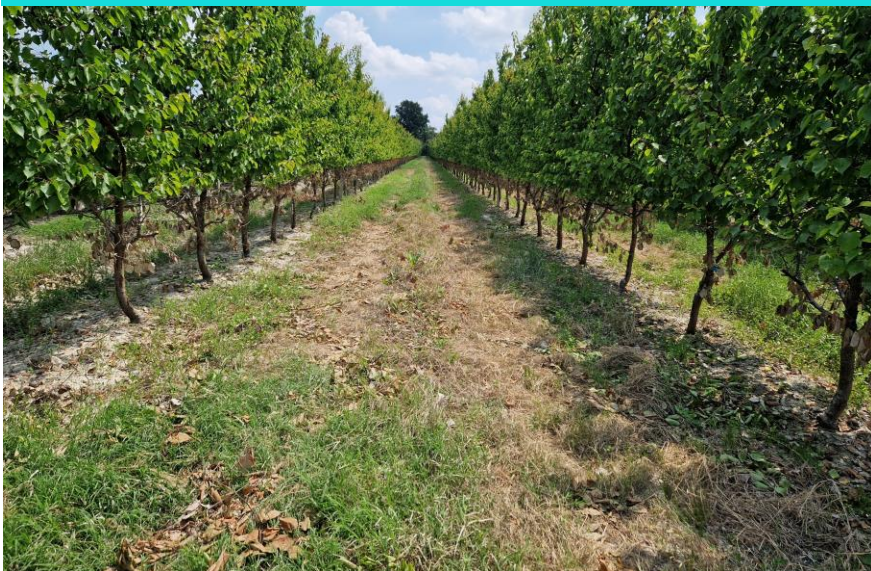
**Frutteto non
alluvionato**

**Seminativo orticole
in rotazione**

Aree interessate dal deposito di sedimenti asciutti spessi da 1 a 3 cm e da allagamento durato al massimo 7 giorni



Aree interessate dal deposito di sedimenti asciutti con spessore < 5 cm e da allagamento durato da 7 a 20 giorni



Aree interessate dal deposito di sedimenti asciutti spessi da 3 a 20 cm e da allagamento durato al massimo 7 giorni



Aree golenali interessate da sedimenti asciutti di vario spessore e fenomeni di erosione



Lo stato di salute dei suoli dipende dall'analisi di tanti fattori:

- **Contenuto di sostanza organica** dipende dall'uso del suolo;
- **Contenuto di sostanza organica** , densità apparente e QBS_ar dipendono dalla gestione agronomica;
- **Il contenuto di sostanza organica** ha una variabilità spaziale e in profondità;
- **per monitorarlo** è necessario scegliere siti rappresentativi per gestione e ambiente pedologico in cui applicare un metodo di campionamento .

Ricerca e innovazione:

MANTENERE UN APPROCCIO OLISTICO E INTERDISCIPLINARE PER:

- **Approfondire la relazione suolo/pianta/gestione**
- **Approfondire lo stato di salute dei suoli in funzione della gestione**
- **Proseguire azioni di monitoraggio per individuare e condividere la scelta delle buone pratiche di gestione** per i principali paesaggi pedologici e i relativi usi



STATO DI SALUTE DEI SUOLI E GESTIONE AGRONOMICA

www.pedologia.net
sezione infosuolo

Carla Scotti
scotti@pedologia.net