



LIFE + SOIL4WINE

Innovative approach to soil management in viticultural landscapes



**Sala Gasparini – Università Cattolica del Sacro Cuore –
Piacenza**

21.03.2017

Prof. Stefano Poni



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



ERVET

HORT@

VINIDEA

IL PROGETTO

Durata: 3 anni (01/01/2017-31/12/2019)

Coordinatore: Università Cattolica del Sacro Cuore

Partners:

HORTA, VINIDEA, ERVET, Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Occidentale (Parchi del Ducato)

Costo totale del progetto: 1.551.803 €

Co-Finanziamento UE: 914,999 €

Le zone di interesse sono 4 Aree Protette dell'Emilia Occidentale

(Parco dei Boschi di Carrega, Parco del Taro, Parco dello Stirone e Piacenziano, Parco del Trebbia).



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



ERVET

HORTA

VINIDEA

OBIETTIVI DEL PROGETTO

1.

Migliorare la gestione del suolo nell'intero ecosistema vigneto (**tra le file, sulla fila e negli spazi adiacenti**) e, al medesimo tempo, ridurre erosione e ruscellamento superficiale, mantenere o incrementare il tasso di sostanza organica del suolo, limitare il compattamento e la contaminazione del terreno, salvaguardare o aumentare la biodiversità proponendo **soluzioni sostenibili e migliorative** dello stato dell'arte.

2.

Sviluppare un nuovo **strumento decisionale** che possa guidare gli agricoltori nei seguenti passaggi:

- i) **individuazione**, *in situ*, di specifici problemi pedologici ed ambientali
- ii) individuazione delle **migliori tecniche innovative**;
- iii) **implementazione** delle tecniche nelle specifiche realtà aziendali e, infine,
- iv) **auto-valutazione** dei risultati dopo l'implementazione delle soluzioni individuate.



3.

Valutare, in vigneto, **punti di forza e di debolezza dello strumento decisionale** e prevedere prove dimostrative finalizzate a spiegarne il corretto utilizzo ed i vantaggi che possono derivare dalla sua adozione

4.

Determinare possibili limitazioni di carattere **sociale, economico** ed **ambientale** legate all'innovazione che si intende introdurre e individuazione di possibili **servizi eco-sistemici basati sulla conservazione di suolo ed ambiente**

5.

Promuovere, in senso generale, **un approccio più partecipato e consapevole al progetto e all'applicazione e diffusione dei suoi risultati.**



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



ERVET

HORT@

VINIDEA



Bordo campo:
siepe, ciglione,
argine
staccionate, fosso

Strisce inerbite
naturalmente o
artificialmente

Primi metri
di superficie
coltivata

**Bordo
campo**

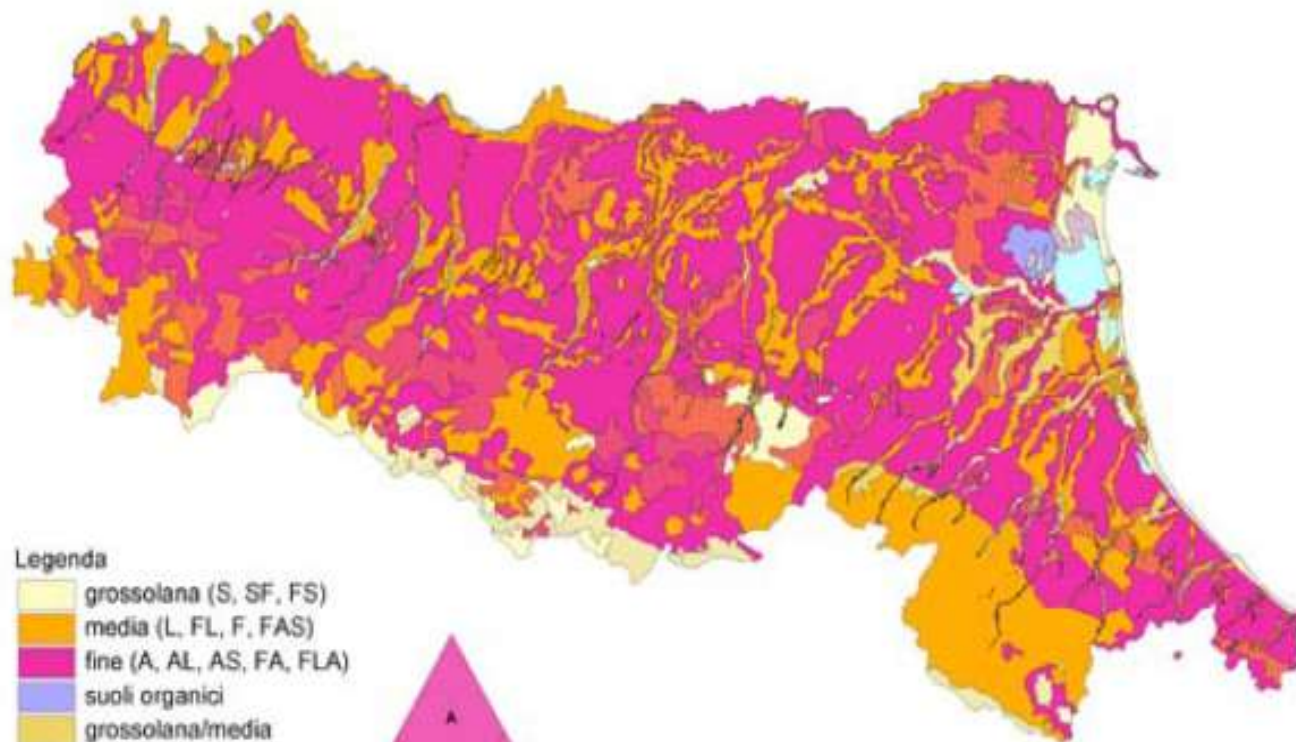
Superficie coltivata



Figura 3.14: La struttura del field margin

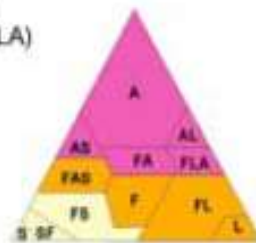
Tabella 3.5: Numero potenziale di specie che incrementano in funzione di habitat specifici (Water, 2000)

	Prati asciutti	Pascoli e incolti	Piccoli prati	Maggese e coltivati	Siepi e boschetti	Aree ghiaiose e fangose	Pozze e stagni	Muri a secco
Anfibi	2	9	11	7	7	8	21	8
Cavallette	66	30	26	8	27	31	0	0
Scarafaggi	194	90	85	88	87	311	5	3
Libellule	0	0	8	0	0	6	49	0
Rettili	11	10	4	5	13	14	4	15
Piccoli Mammiferi	42	49	38	30	71	26	27	29
Farfalle	171	108	64	21	100	85	0	7
Uccelli	67	81	58	71	100	54	28	24
Molluschi	55	55	50	13	79	89	53	39
Api	344	275	30	201	312	382	0	61
Totale	952	707	374	444	796	1006	187	186



Legenda

- grossolana (S, SF, FS)
- media (L, FL, F, FAS)
- fine (A, AL, AS, FA, FLA)
- suoli organici
- grossolana/media
- media/grossolana
- media/fine
- fine/grossolana
- fine/media
- fiumi e laghi

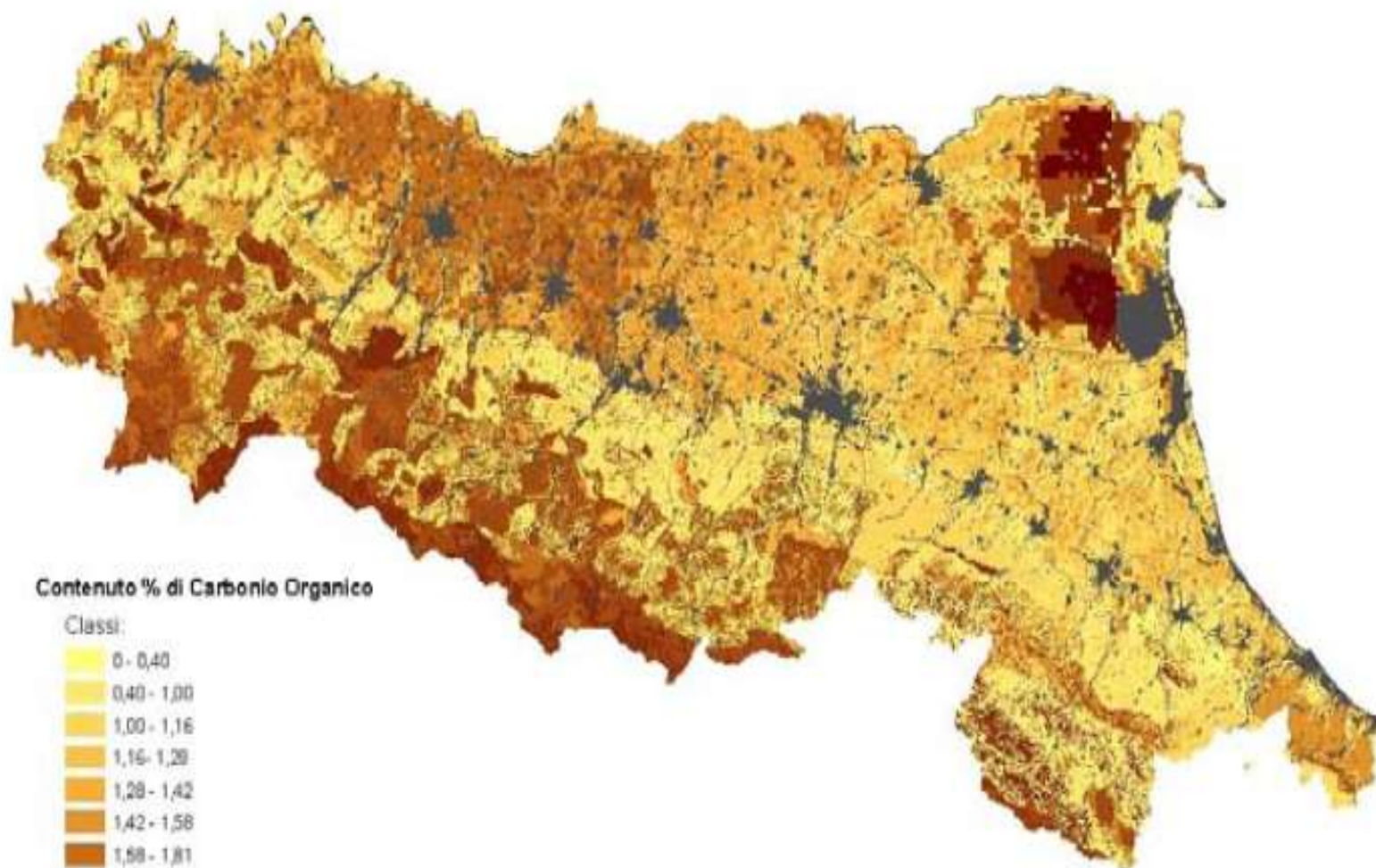


Classi tessiturali USDA

20 0 20 40 Kilometers

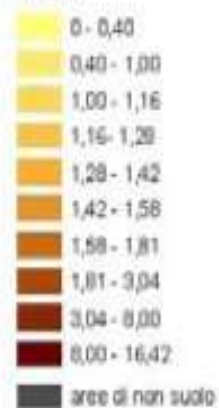
scala 1:1.000.000



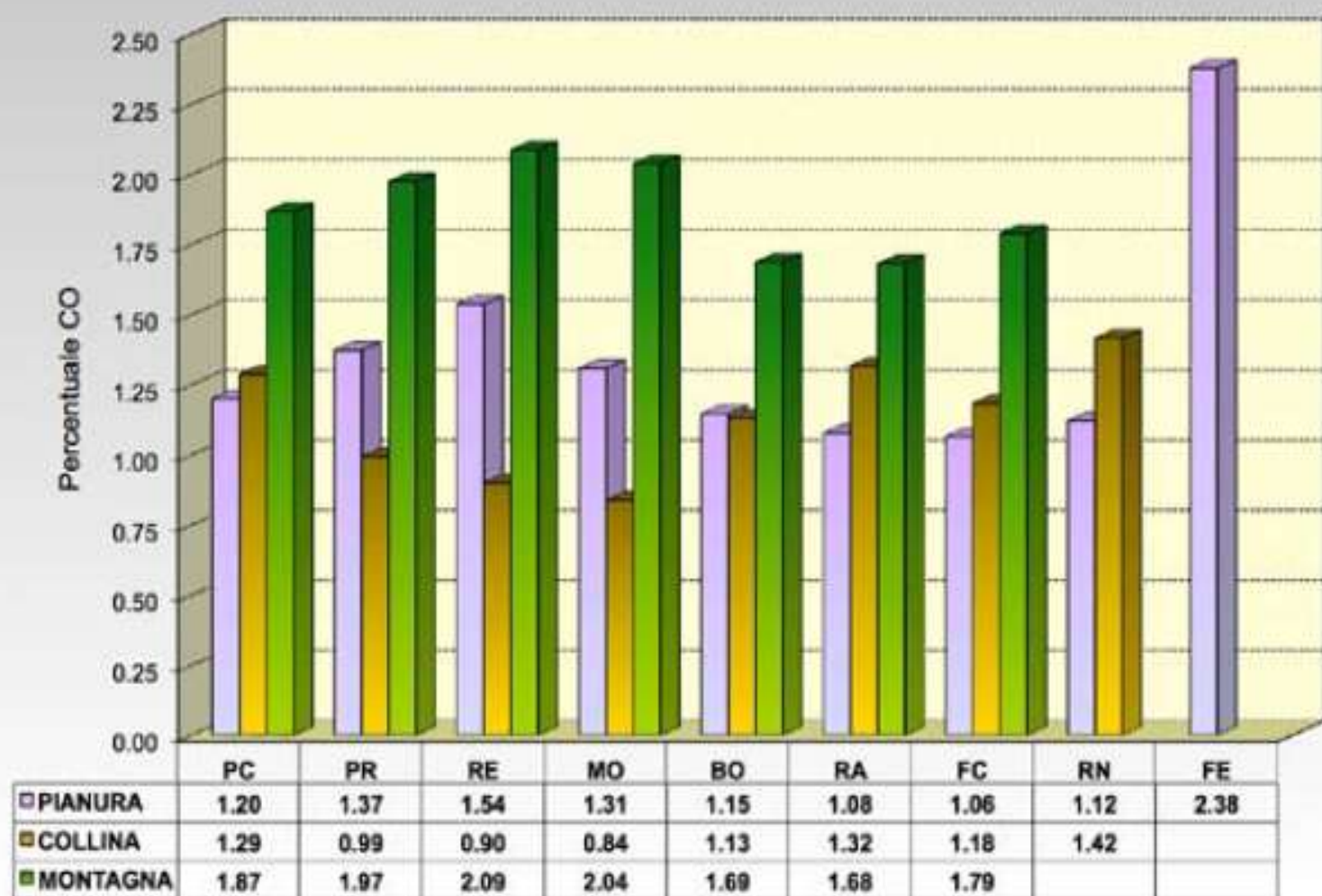


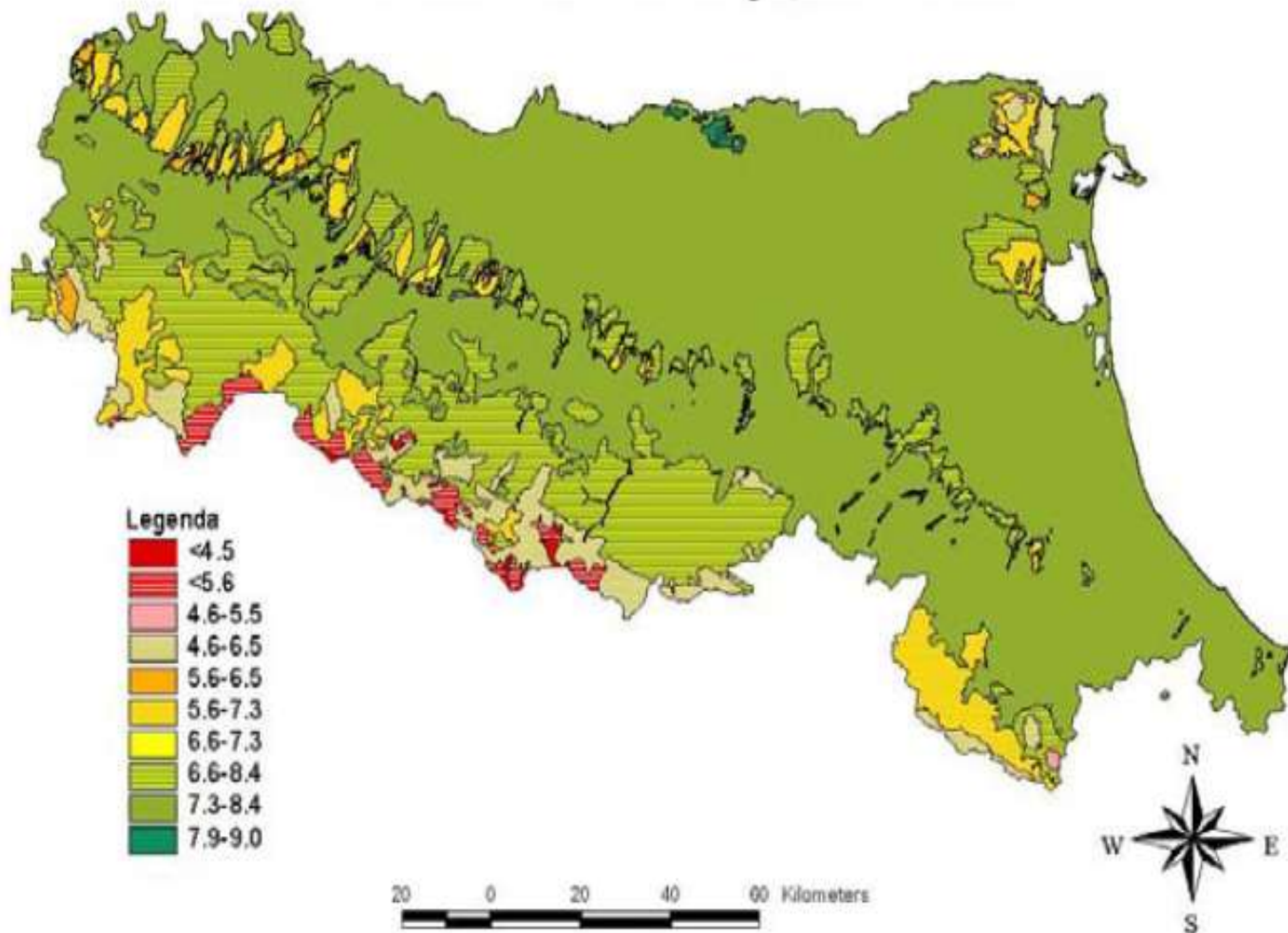
Contenuto % di Carbonio Organico

Classi:

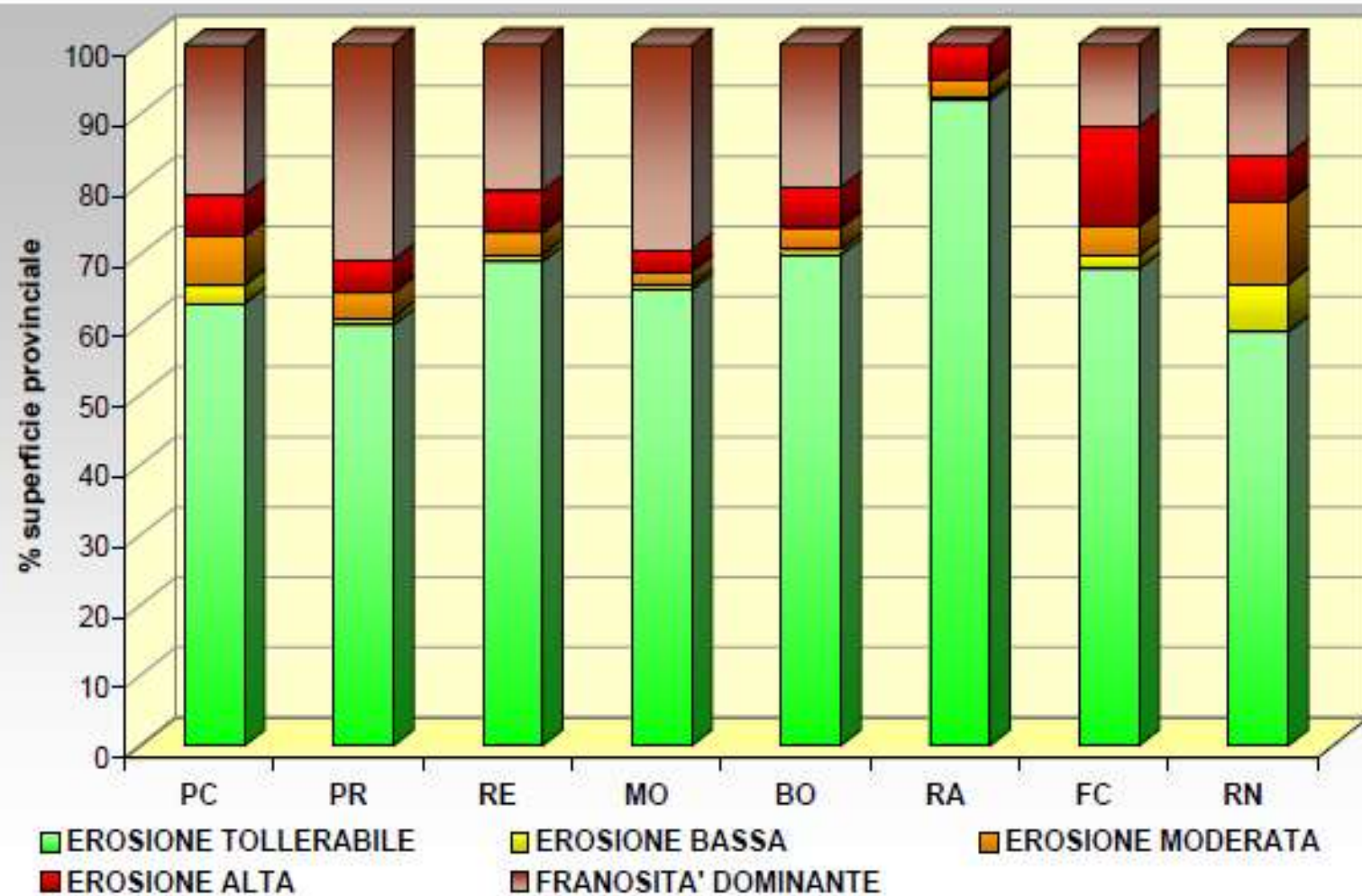


scala
1:1.000.000





pH del suolo





FUNZIONI DEL SUOLO

Da un punto di vista ecosistemico al suolo è possibile attribuire alcune importanti funzioni, tra cui:

1. Supporto alla vita delle piante;
2. Regolazione del ciclo dell'acqua;
3. Trasformazione e decomposizione della sostanza organica;
4. Riserva di biodiversità;
5. Supporto fisico alle infrastrutture antropiche.

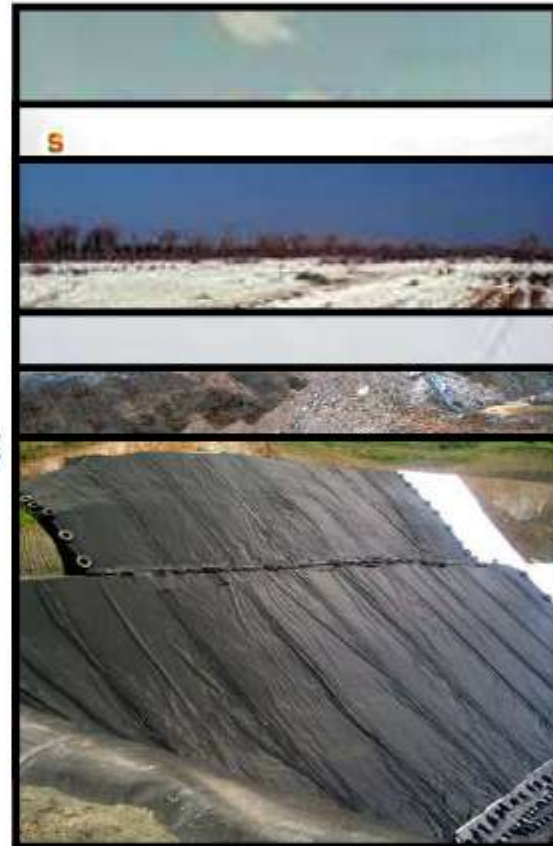




DEGRADO DEL SUOLO

Le cause principali e i processi più diffusi di degrado del suolo comprendono:

- Erosione;
- Compattazione;
- Salinizzazione;
- Inondazioni e smottamenti;
- Contaminazione;
- Impermeabilizzazione;
- Perdita di biodiversità.





Valutazione del livello di alterazione e degrado di un suolo:

- Analisi chimiche
- Analisi fisiche
- Studio di alcuni aspetti delle comunità biotiche



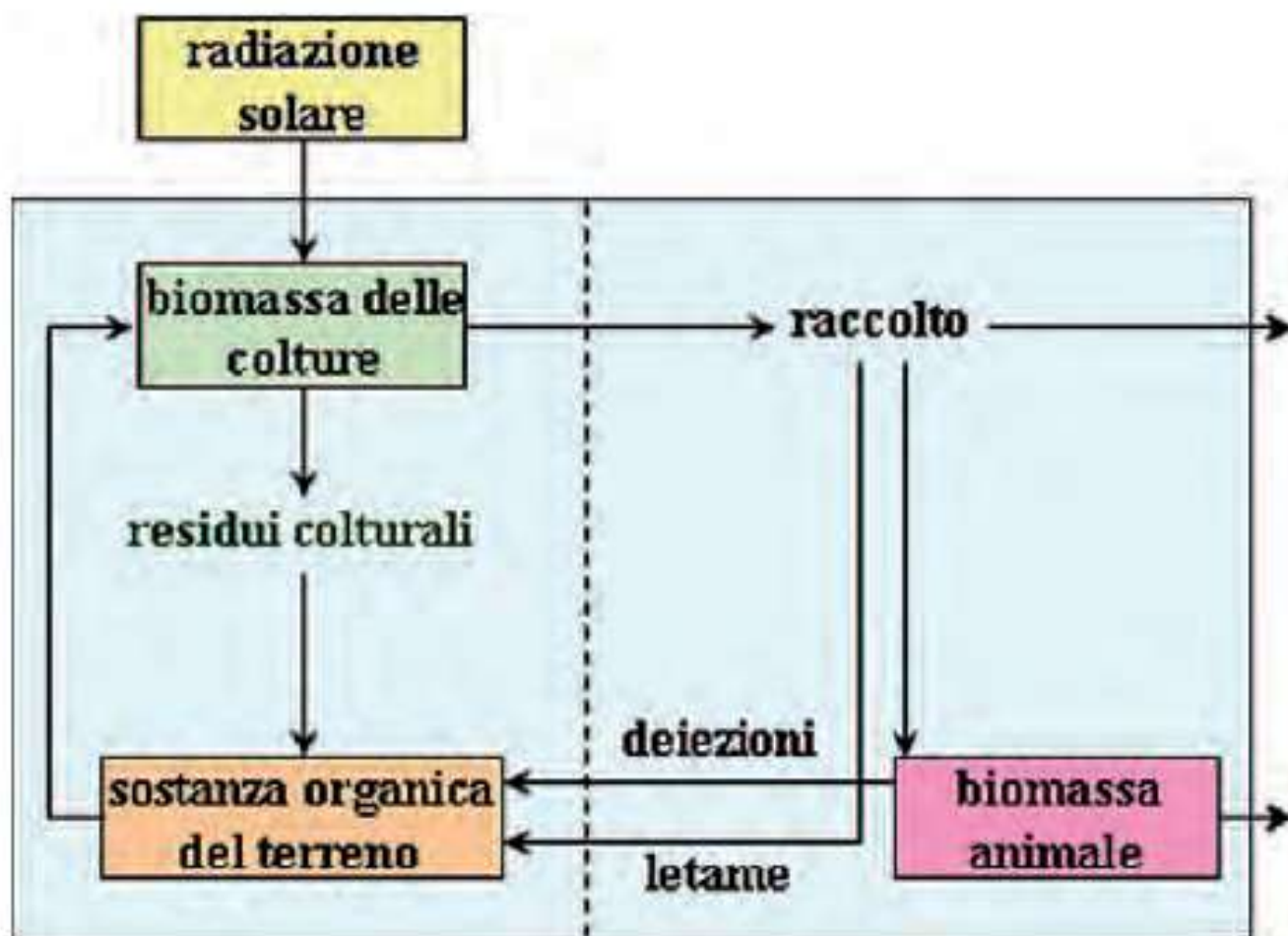


Figura 2.3: Funzionamento base dell'agroecosistema (modificato da Caporali, 1991)



**REGIONE
PIEMONTE**



**PROFILO PEDOLOGICO LANG0271
CASCINA PEMOL -CASTELLETTO PERINO**

CARATTERI STAZIONALI

Pendenza: 6°

Esposizione: 270°

Quota: 489 m s.l.m.

Litologia: Marne;

**Morfologia dell'ambiente entro cui si trova il
profilo:** versante con erosione diffusa

Morfologia della stazione del profilo:

Uso del suolo: Vigneti

Rocciosità % : 0

Pietrosità % 0





CARATTERI DEL SUOLO

Regime di umidità: Ustico

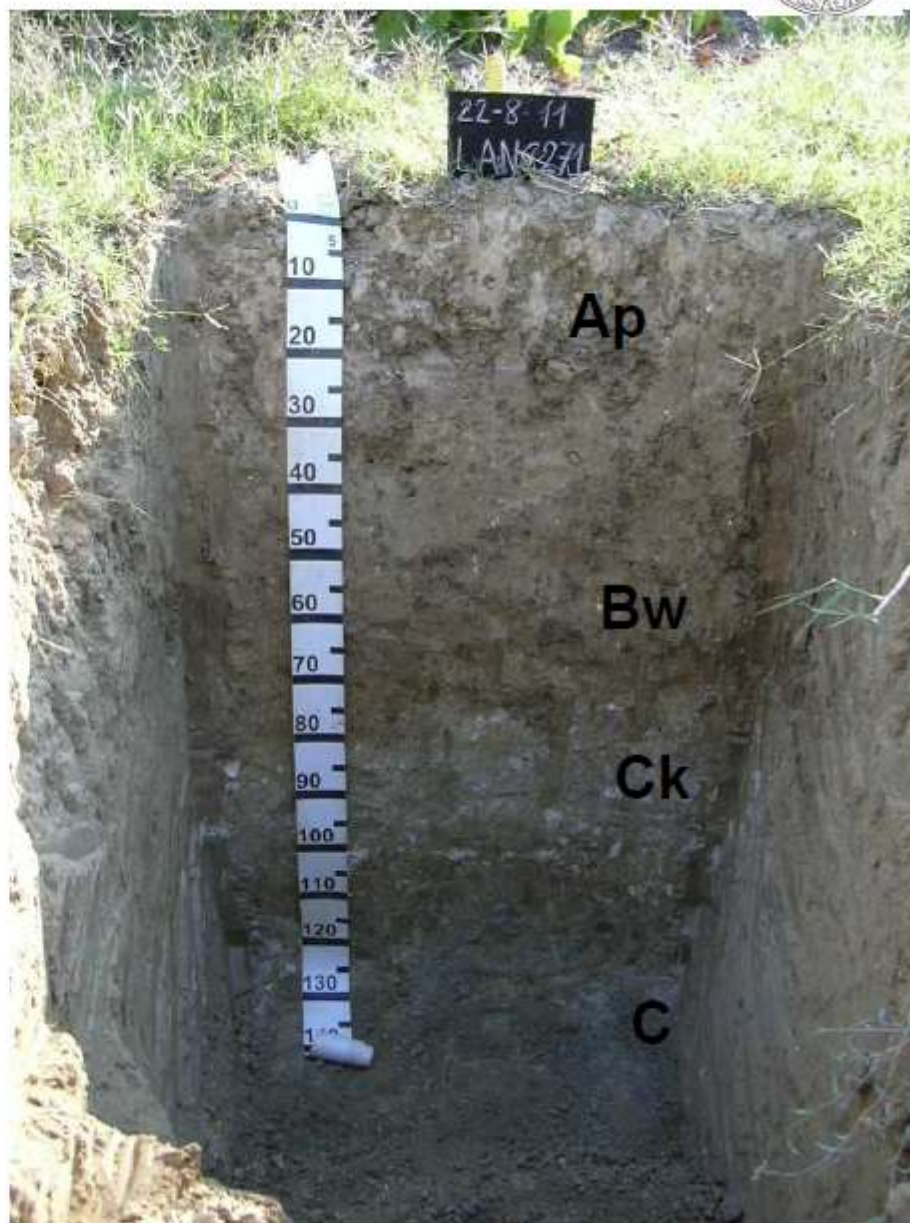
Regime di temperatura:
Mesico

Classificazione Soil

Taxonomy: Calcic
Haplustept, fine-silty,
mixed, calcareous, mesic

Legenda Carta dei Suoli:

Inceptisuoli di collina a
tessitura fine









LA PACCIAMATURA

Natural



Plastic



Plastic



Broad bean cover to improve soil O.M.



Cover with rye (*Secale cereale*) to improve O.M. and soil portance (Tractor buoyancy)



Spontaneous cover with ray grass (*Lolium multiflorum*)



Festuca longifolia

*A dwarf, low
competing species*





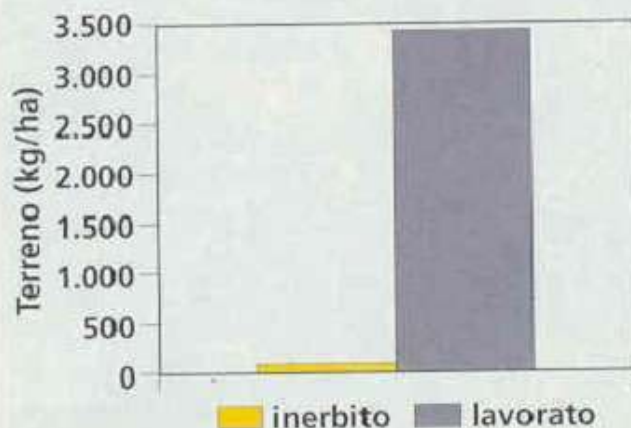


Tabella 2 - Confronto tra essenze erbacee e lavorazione del suolo per macro e microcomponenti delle uve

	Prod. ceppo (kg)	Zuccheri (°Brix)	Antociani totali (mg/kg)	Polifenoli tot. (mg/kg)
Cabernet Sauvignon-Valcalepio (medie 1993-94)				
<i>Lolium multiflorum</i>	6,8 b	19,4 b	2.240 c	3.870 b
<i>Bromus catarticus</i>	6,4 b	19,1 b	2.130 c	3.560 b
<i>Festuca arundinacea</i>	5,0 a	18,8 ab	1.920 b	2.980 a
<i>Trifolium repens</i>	6,2 ab	18,4 a	1.810 b	2.900 a
Suolo lavorato	8,6 c	18,2 a	1.590 a	2.720 a
Barbera-San Colombano (medie 1996-97)				
<i>Lolium rigidum</i>	4,6 b	22,2 bc	2.167 bc	2.918 b
<i>Trifolium resupinatum</i>	4,8 b	21,8 b	2.091 b	2.827 b
<i>Bromus catarticus</i>	4,0 a	21,9 b	2.030 b	2.744 ab
<i>Lolium multiflorum</i>	4,1 a	22,6 c	2.236 c	3.068 b
Suolo lavorato	5,6 c	20,5 a	1.839 a	2.531 a

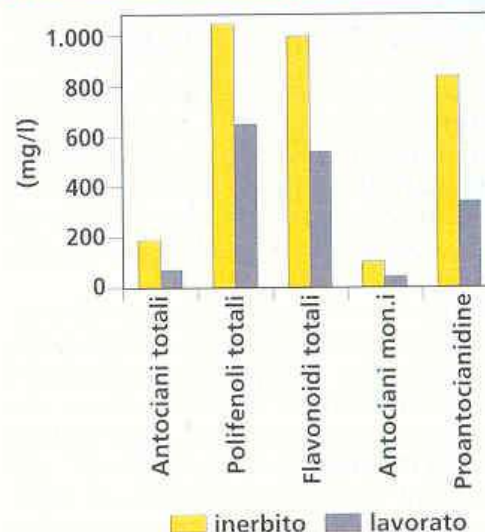
A lettere diverse corrispondono differenze significative per $p < 0,05$.

Grafico 3 - Trasporto a valle di terreno e tecnica di gestione del suolo (*)



(*) Media annuale relativa al periodo 1994-97.

Grafico 2 - Variabili qualitative del vino Barbera e tipo di gestione del suolo (*)



(*) Valori medi 1994-95.

Ripreso da Lopes et al., 2004. Geisenheim, Germania

Specie	18h Σ 8h (1 m ⁻² LA)	LAI (m ² m ⁻²)	Trasp. (mm gg ⁻¹)
Medicago lupulina	1.94	1.28	2.48
Festuca rubra	0.60	1.18	0.71
Chenopodium album	2.93	0.76	2.21
Cirsium arvense	1.74	1.22	2.12
Malva neglecta	4.79	0.93	4.45
Taraxacum officinale	2.08	1.38	2.48
Vite	0.46	2.31	0.89



