

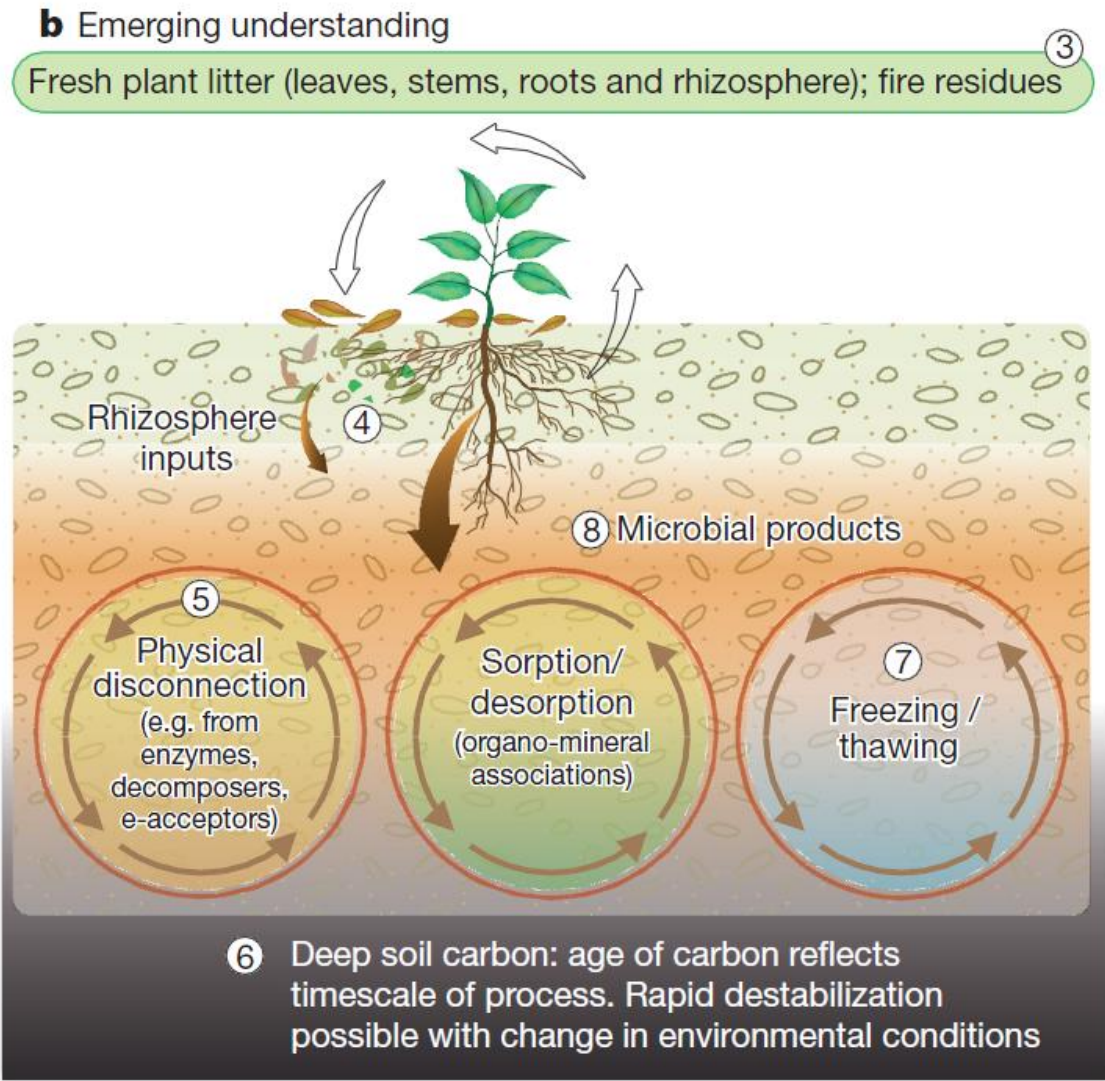
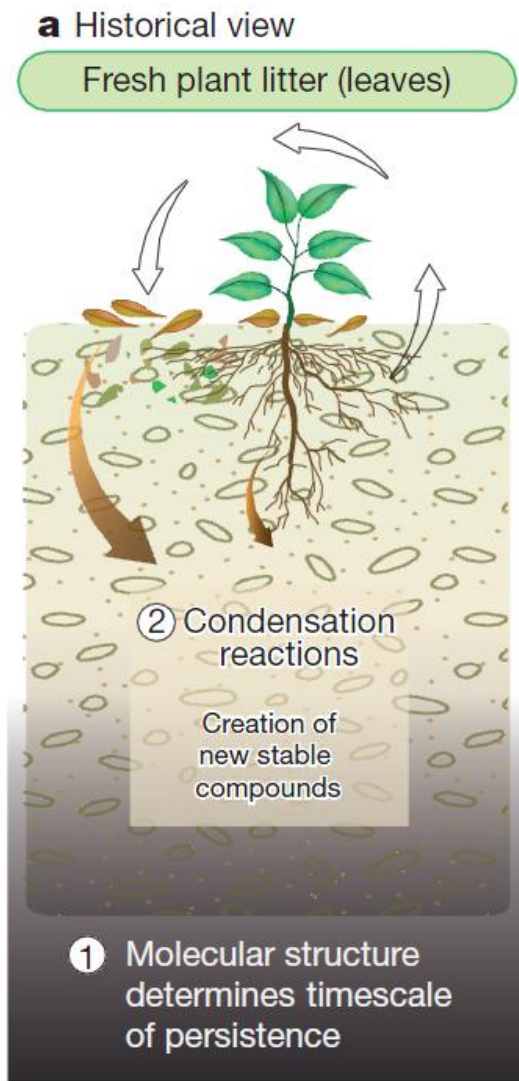
La determinazione dello stock iniziale di carbonio nel suolo.

Aspetti metodologici e primi risultati



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Francesco Morari
DAFNAE



Schmidt et al., 2011. Persistence of soil organic matter as an ecosystem property. *Nature*. 478, 49-56



Available online at www.sciencedirect.com



Agriculture, Ecosystems and Environment 118 (2007) 1–5

**Agriculture
Ecosystems &
Environment**

www.elsevier.com/locate/agee

Commentary

Tillage and soil carbon sequestration—What do we really know?

John M. Baker^{a,b,*}, Tyson E. Ochsner^{a,b}, Rodney T. Venterea^{a,b},
Timothy J. Griffis^b

^aUSDA-ARS, 454 Borlaug Hall, 1991 Upper Buford Circle, St. Paul, MN 55108, USA

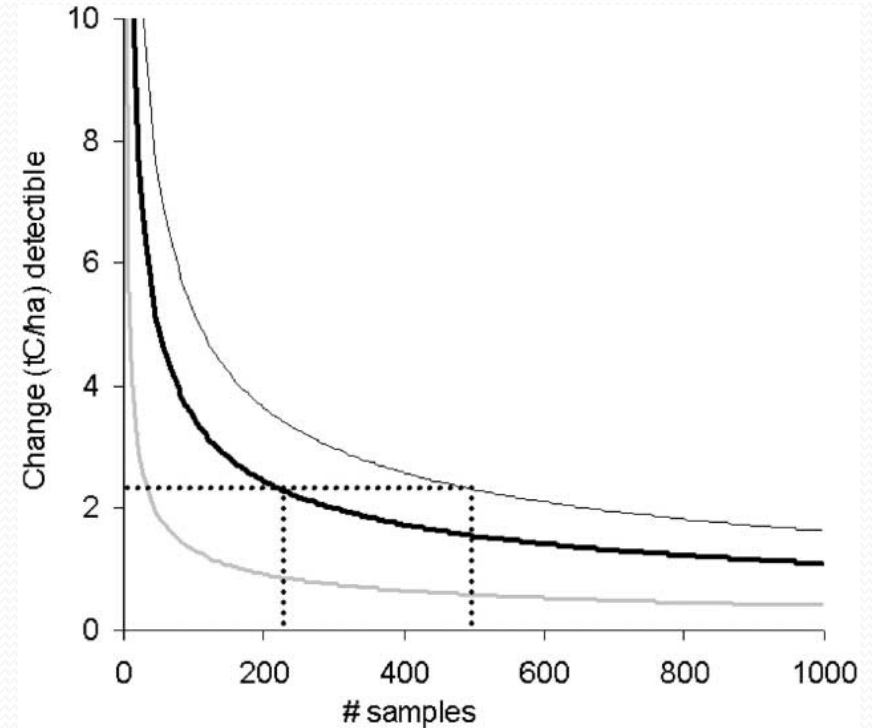
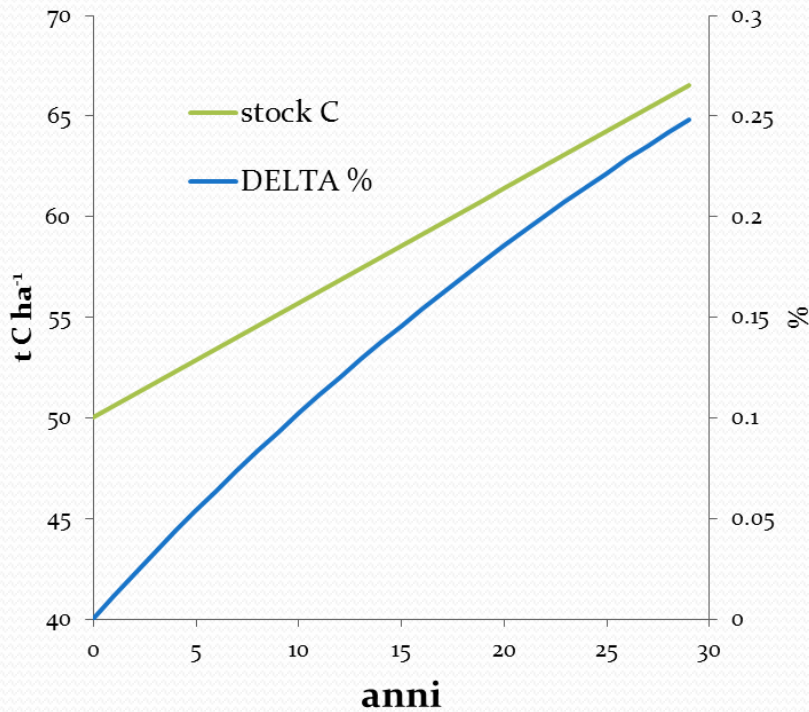
^bDepartment of Soil, Water & Climate, University of Minnesota, 439 Borlaug Hall, 1991 Upper Buford Circle, St. Paul, MN 55108, USA

Secondoc West and Post (2002) la conversione da tecniche convenzionali a no-till determina un sequestro medio di 0.57 ± 0.14 t C ha⁻¹ anno⁻¹

Basato su 140 esperimenti tutti < 30 cm

Attenzionae: se vengono esaminati anche gli strati > 30 cm i risultati possono cambiare

Perché è complesso misurare le variazioni dello stock di C nel suolo nel breve periodo?



Il piano di campionamento

- Schema di campionamento a griglia (12 punti x appezzamento)
- 3 strati campionati (0-5 cm, 5-30 cm, 30-50 cm)
- posizione battuta con GPS-RTK (in collaborazione con il gruppo del prof. Sartori)
- precisione 2 cm
- 2 periodi aprile-maggio (mais-soia) e luglio-agosto (colza-frumento)
- Diana 16 appezzamenti - 192 punti - 576 campioni di suolo
- Sasse-Rami 15 appezzamenti – 180 punti -537 campioni di suolo
- Vallevicchia 16 appezzamenti – 192 -575 campioni di suolo
- IN TOTALE 47 appezzamenti – 564 punti – 1688 campioni di suolo

Quali parametri?

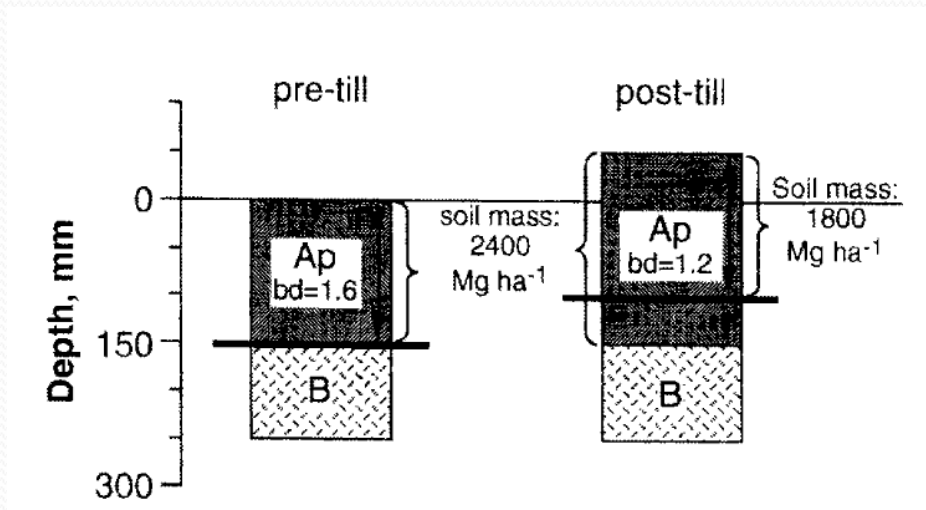
- Umidità volumetrica (cm^3/cm^3)
- Massa volumica apparente (t/m^3) (carotatore)
- Carbonio organico, inorganico e azoto totale (analizzatore elementare) *
- Rapporto C/N*



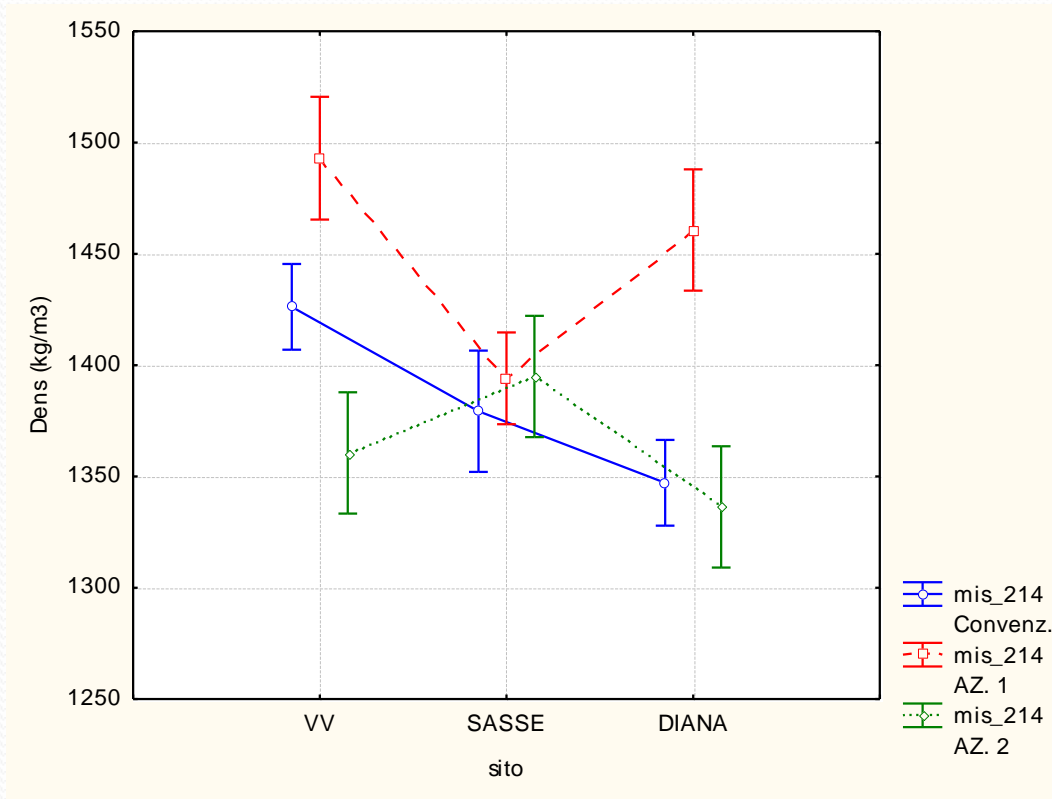
*solo su 3 punti x app

Determinazione dello stock

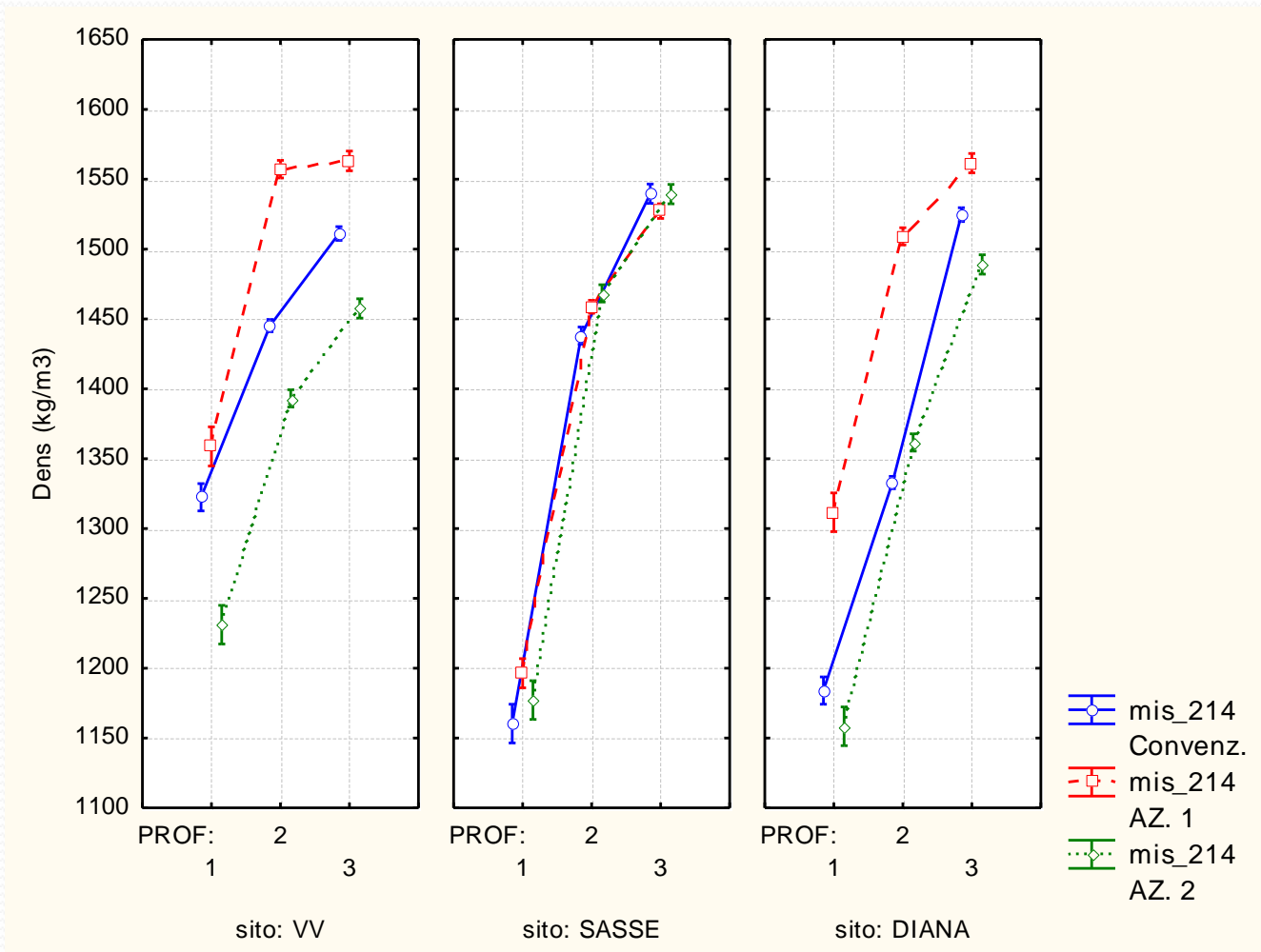
- 1) basato sulla profondità di campionamento
- 2) basato sul concetto di massa equivalente



Massa volumica apparente (**)

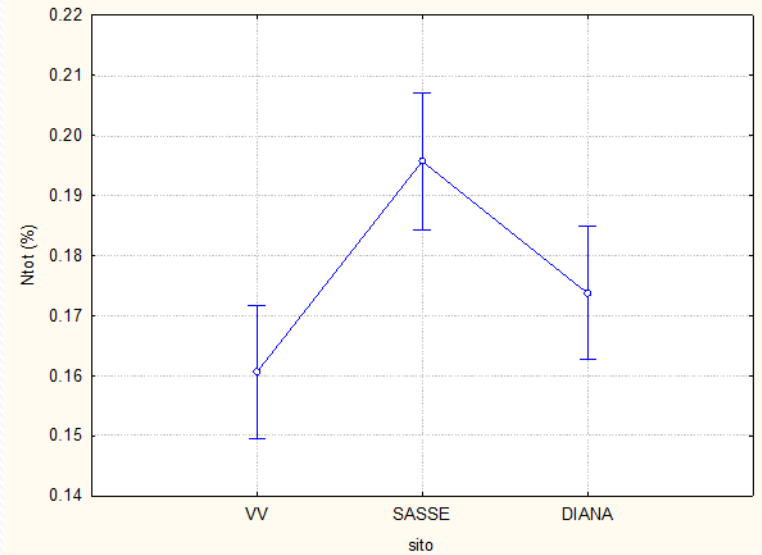
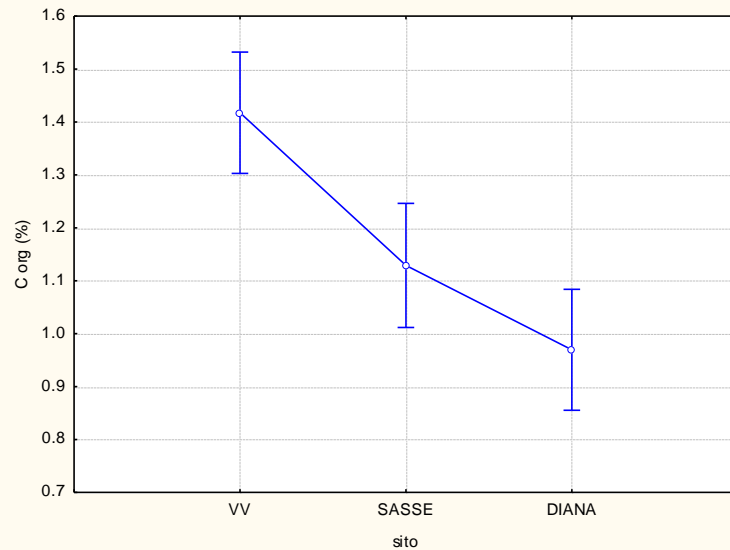


Massa volumica apparente: sito x prof x misura (**)



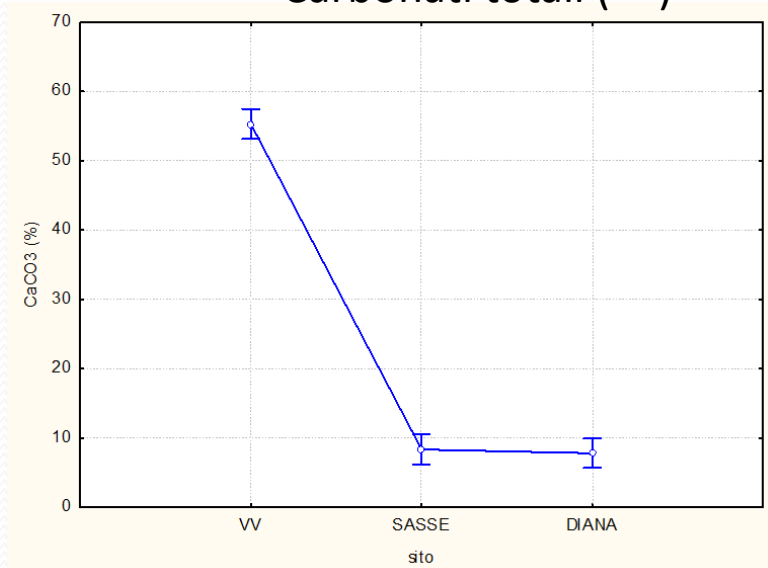
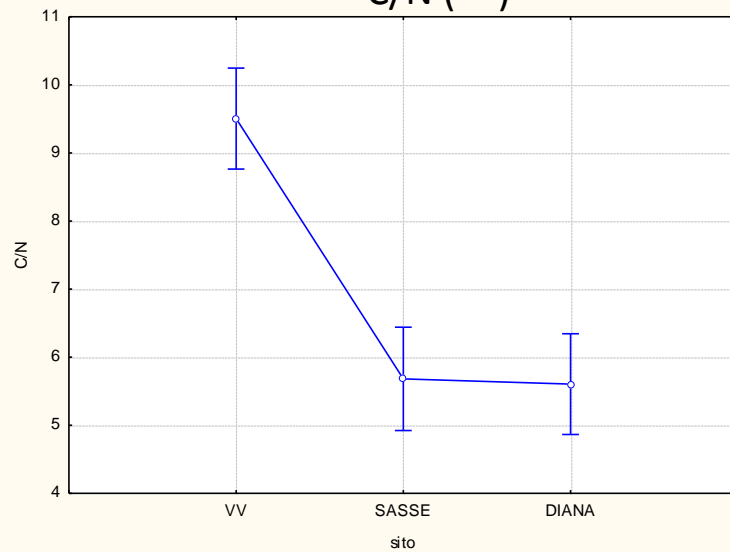
Carbonio organico (ns)

N tot (**)

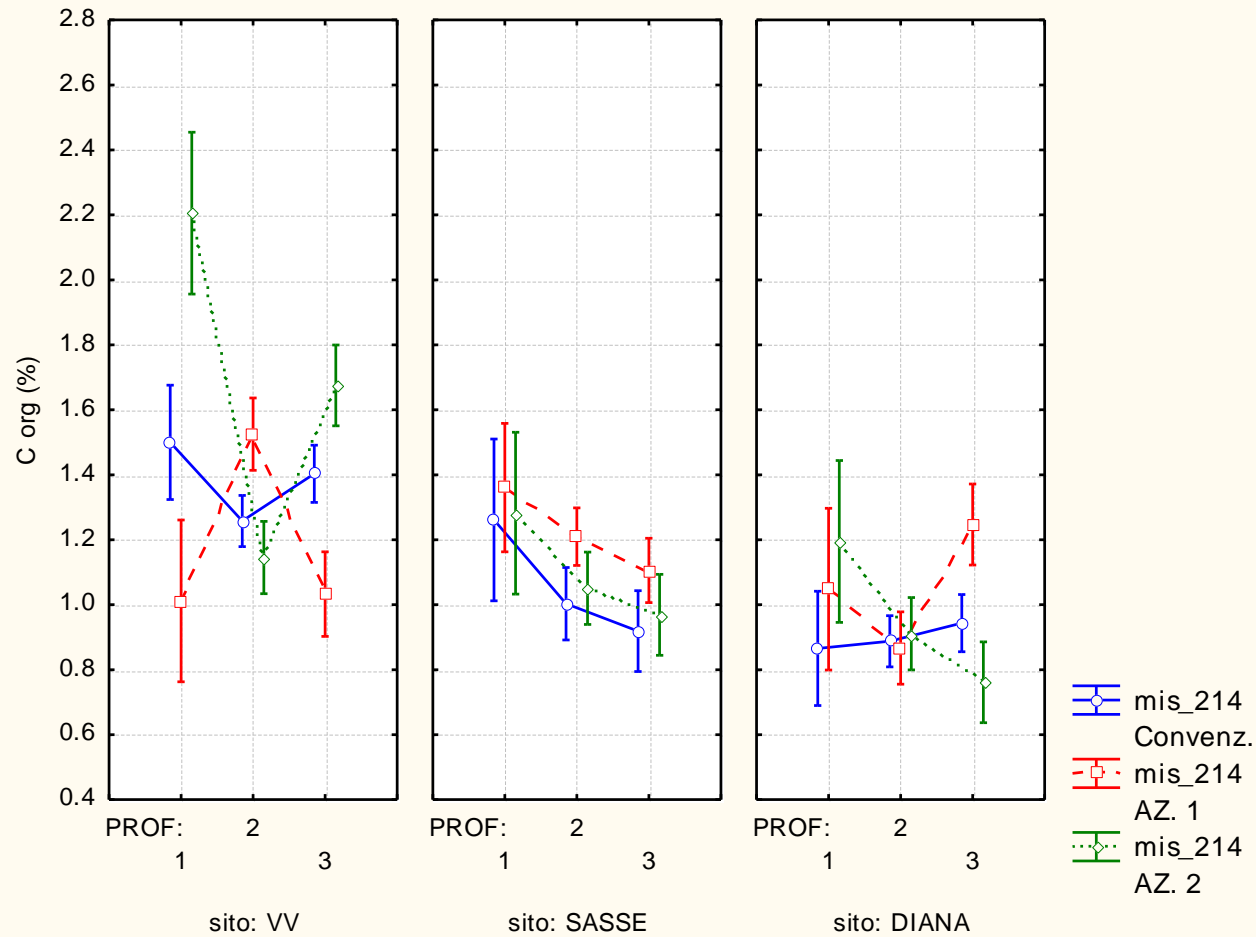


C/N (**)

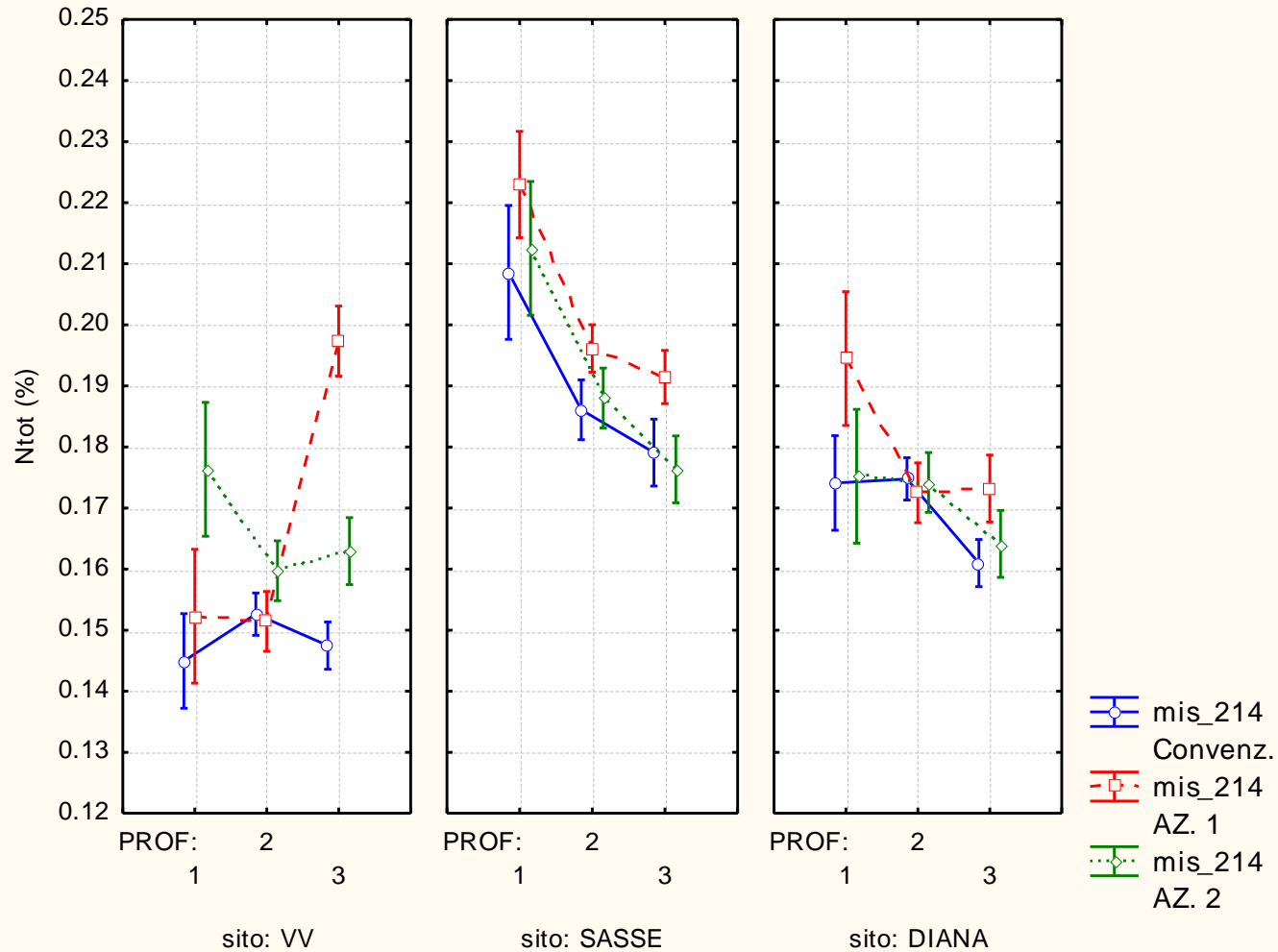
Carbonati totali (**)

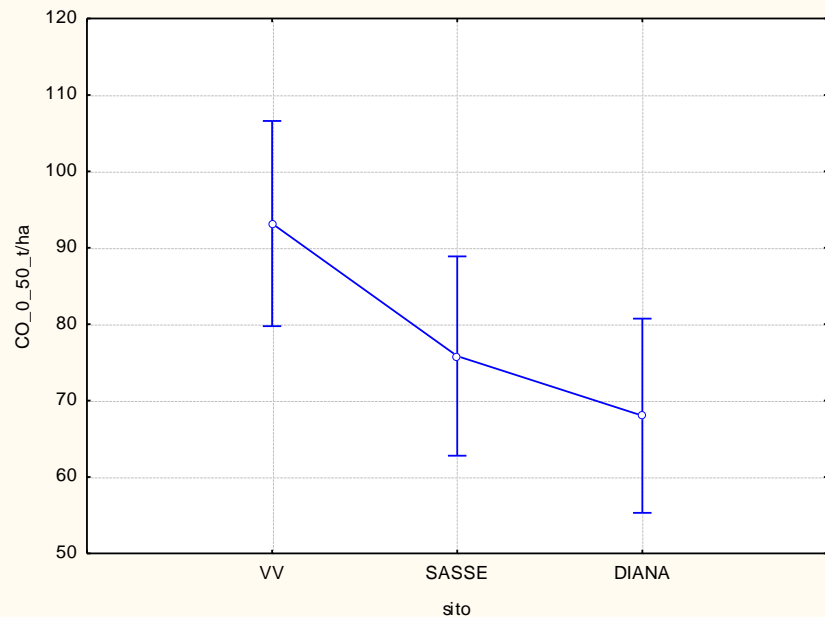


Carbonio organico: sito x prof x misura (**)

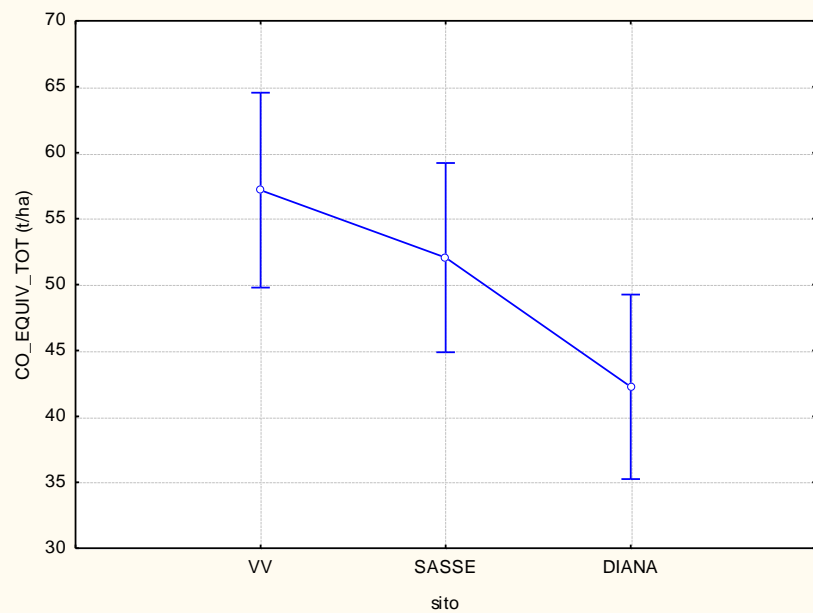


N tot: sito x prof x misura (**)

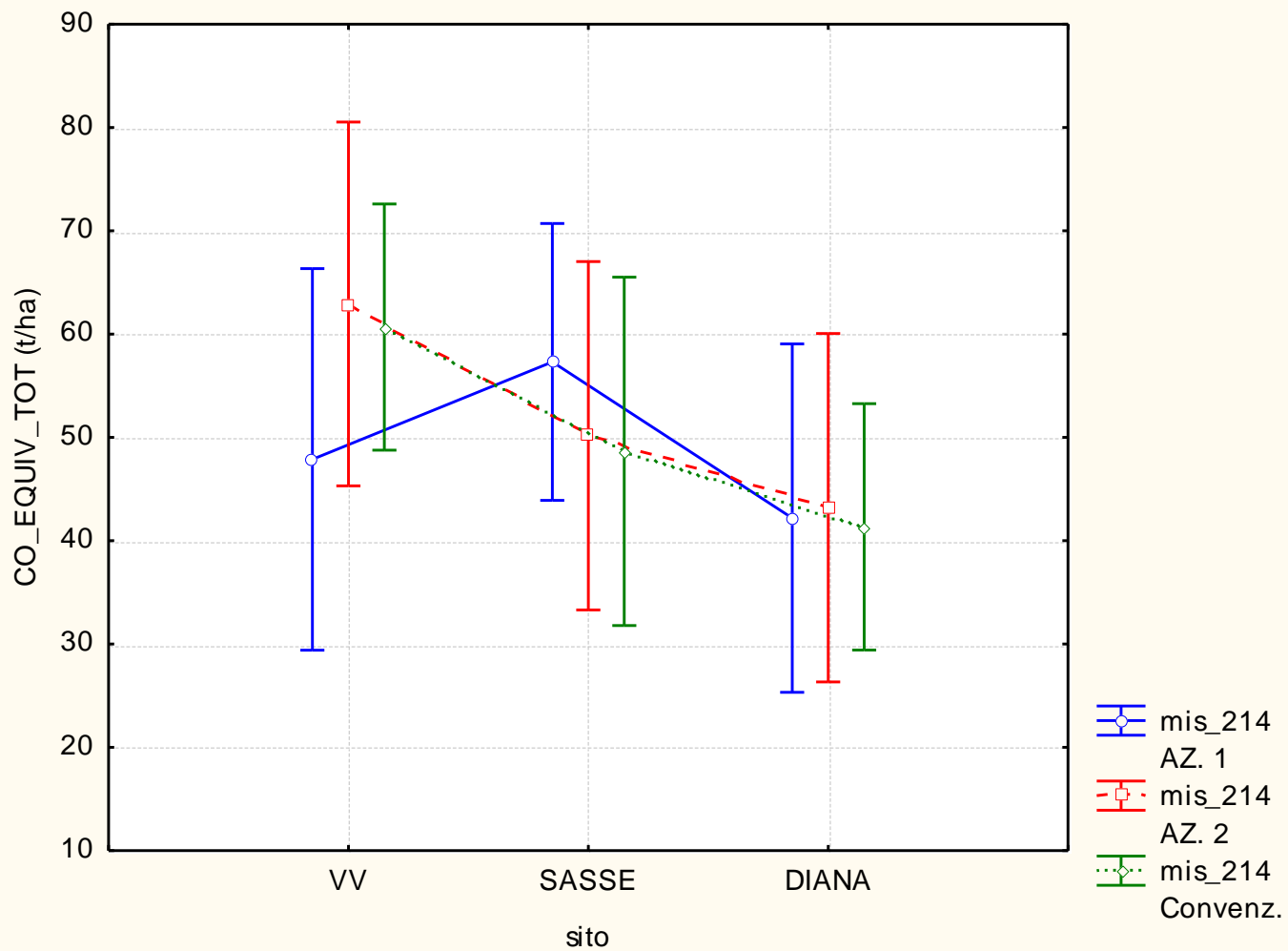




Stock di C 0-50 cm (ns)

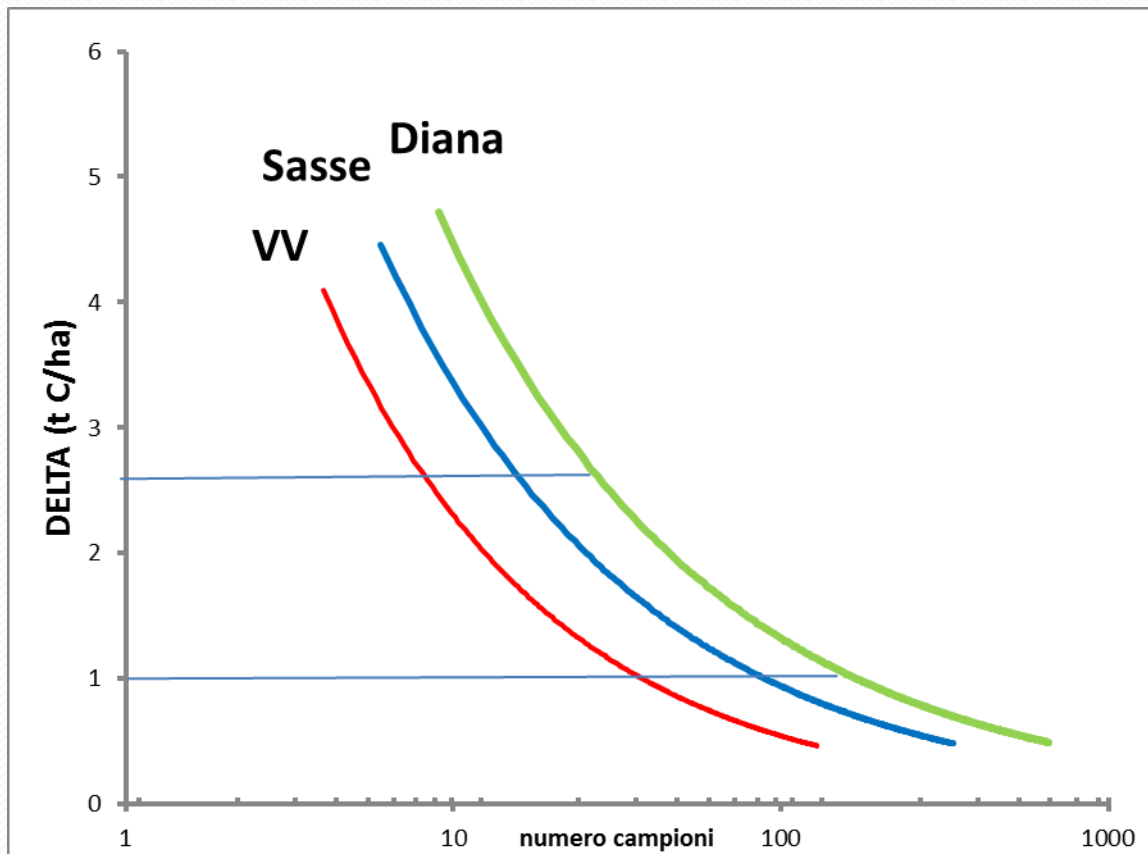


Stock di C - masse eq = 4774 t/ha
($p < 0.1$)



Stock di C - ME = 4774 t/ha
($p < 0.1$)

1) L'analisi dello stato zero può considerarsi conclusa in modo soddisfacente?

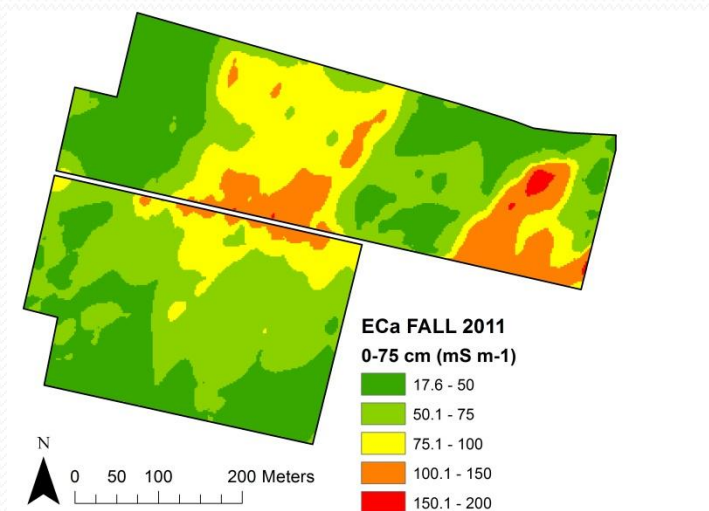
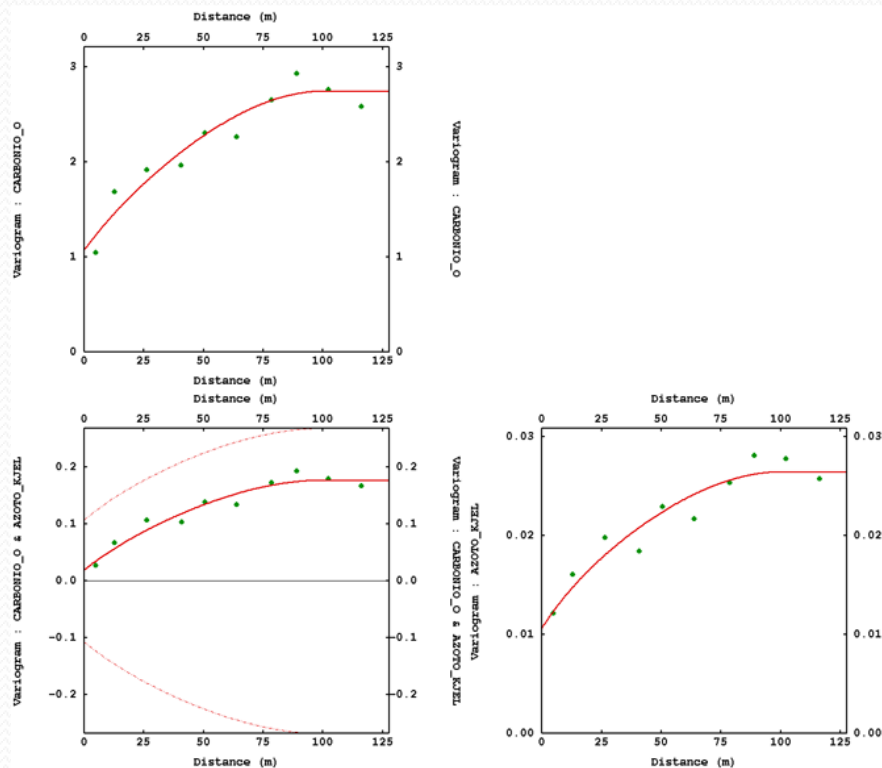


2) Sono utili dei rilievi in ciascun anno o si rimanda ad una verifica al 5° anno?

Concentrare le energie/RISORSE per completare le analisi di C e N + analisi granulometria

2) proposta di rilievi per il secondo anno

Rilievi geofisici (EMI)





Grazie per l'attenzione