



Marzo 2021

Numero 16

Società Italiana della Scienza del Suolo

SISS Newsletter

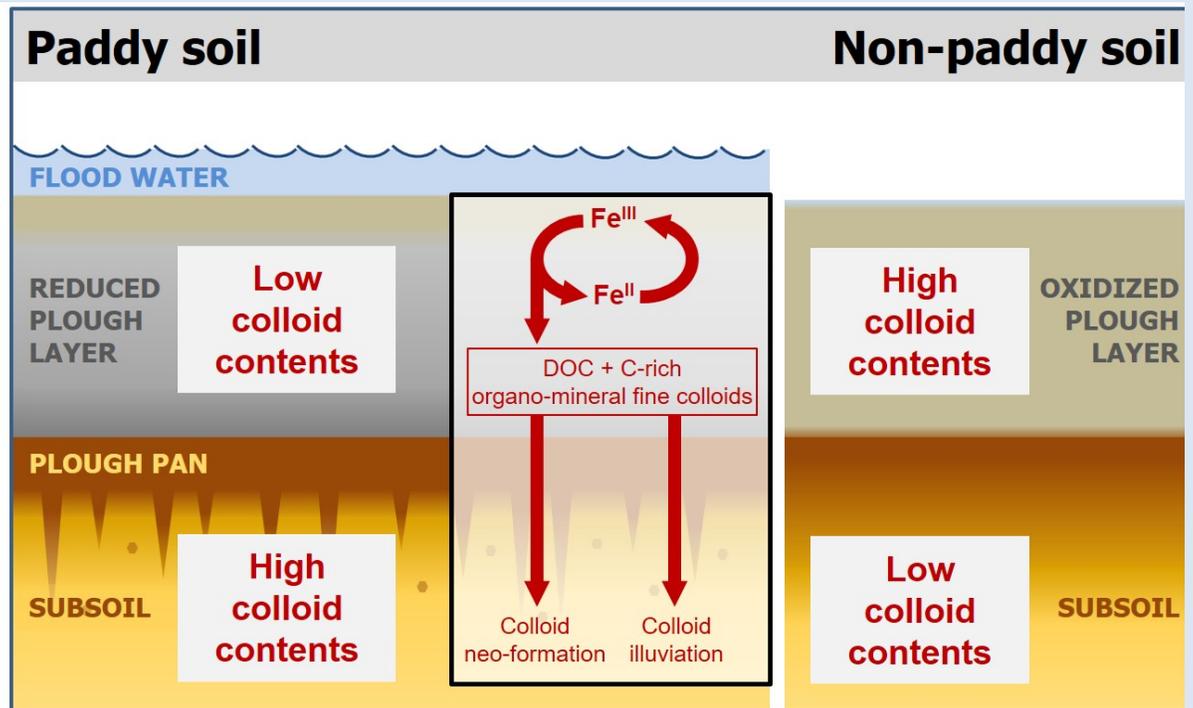
a cura di Beatrice Giannetta

p. 1

Redox-driven changes in water-dispersible colloids in hydromorphic soils

Le alternazioni nelle condizioni redox tipiche dei suoli idromorfi possono influenzare le funzioni ecologiche, alterando in modo particolare il ciclo del carbonio organico (OC) lungo tutto il profilo del suolo. Utilizzando la tecnica dell'*asymmetric flow field-flow fractionation* (AF4), il presente studio ha fornito una dettagliata caratterizzazione dei colloidi del suolo disperdibili in acqua e delle variazioni nella loro distribuzione tra diverse classi dimensionali con la profondità in due profili di suolo adiacenti, uno coltivato a riso in monosuccessione con sommersione continua da più di trent'anni e l'altro coltivato a mais.

I risultati del presente studio hanno confermato l'ipotesi che i cicli redox possano promuovere la dispersione colloidale, con tendenza a favorire il rilascio e/o formazione di frazioni di particelle più fini. La trentennale coltivazione del riso sembra aver provocato un impoverimento del materiale colloidale negli orizzonti superficiali, suggerendo che la particolare idrologia di questi suoli di risaia caratterizzati da una tessitura sciolta possa aver favorito una sostanziale mobilità colloidale lungo il profilo del suolo. Il rilascio e la percolazione del materiale colloidale insieme alla mobilità e successiva riossidazione del ferro (Fe)²⁺ risultano essere i principali meccanismi che portano ad un accumulo di colloidi fini negli orizzonti illuviali. Le differenti condizioni redox hanno guidato i cambiamenti relativi alla distribuzione dei colloidi, ritenute responsabili delle differenze negli stock di OC e Fe pedogenetico in questi due agroecosistemi.



Said-Pullicino, D., Giannetta, B., Demeglio, B., Missong, A., Gottselig, N., Romani, M., Bol, R., Klumpp K., Luisella Celi, C. (2021). Redox-driven changes in water-dispersible colloids and their role in carbon cycling in hydromorphic soils. *Geoderma* 385: 114894. doi.org/10.1016/j.geoderma.2020.114894