

SEZIONI GEOLOGICHE: LA CORRELAZIONE DEI PALEOSUOLI

Intervista ad Alessandro Amorosi

Professore Ordinario presso il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna

Il progetto di cartografia geologica in scala 1:50.000 del Foglio 184 Mirandola entra nel vivo. Per parlare di come si correlano i corpi sedimentari nel sottosuolo abbiamo deciso di intervistare il Prof. Alessandro Amorosi, che ha seguito il Progetto CARG sin dai suoi esordi all'inizio degli anni '90. Amorosi è uno scienziato capace di introdurre continuamente approcci innovativi nello studio dell'assetto stratigrafico del sottosuolo della pianura emiliano-romagnola ed è autore di moltissime pubblicazioni sull'argomento.



A che punto siamo con l'acquisizione di dati geologici per il Foglio 184 Mirandola?

Abbiamo completato i cantieri e ultimato il lavoro di ricostruzione degli ambienti deposizionali (analisi di facies), eseguito direttamente su carota, è tempo di passare alla costruzione delle sezioni geologiche, che permetterà di definire la geometria dei principali corpi sedimentari e l'architettura stratigrafica del sottosuolo. database che viene aggiornato quotidianamente e quindi se ci sarà bisogno di ulteriori approfondimenti o aggiornamenti delle carte già esistenti si potranno sfruttare anche le informazioni più recenti.

Come sono tracciate le sezioni?

Le sezioni, tracciate in corrispondenza o in prossimità dei nuovi sondaggi, nel caso del Foglio 184 comprendono anche i dati geognostici pregressi e le prove penetrometriche.

Su cosa si basa il lavoro di correlazione nei depositi alluvionali che caratterizzano il sottosuolo del Foglio 184 Mirandola?

L lavoro di correlazione delle stratigrafie di sondaggio è tutt'altro che banale e deve tenere conto della complessa architettura dei depositi alluvionali, caratterizzati in genere da geometrie lenticolari, tipiche dei depositi di canale fluviale, e dalla presenza di superfici di discontinuità complesse, non facilmente riconoscibili in carota.

Quali sono gli elementi utili per le correlazioni nei depositi alluvionali?

La correlazione di superfici e di depositi viene guidata dall'individuazione e dal tracciamento di elementi particolari, caratterizzati da notevole continuità laterale e per questo definiti marker stratigrafici: tra questi si segnalano orizzonti fossiliferi, pacchi di strati di colore nerastro ricchi in materia organica o torba e paleosuoli.

Con il foglio 184, per la prima volta nell'ambito della cartografia geologica le correlazioni stratigrafiche si basano sulla mappatura dei paleosuoli ovvero di suoli che, dopo essersi formati, vengono seppelliti da sedimenti più recenti.

In che condizioni si sono formati questi suoli del passato?

La formazione di suoli avviene quando i fiumi in seguito ad una forzante climatica, eustatica o tettonica approfondiscono per erosione il loro alveo nei terreni sottostanti. In questa fase la sedimentazione avviene unicamente all'interno del canale fluviale, mentre nelle aree adiacenti di pianura che non ricevono sedimenti (dette interfluvii) si creano condizioni favorevoli alla pedogenesi.

Quanto tempo ci vuole perché si sviluppino questi suoli?

Per lo sviluppo del suolo su queste superfici di interfluvio, che sono di fatto dei terrazzi alluvionali sepolti, occorrono almeno alcuni secoli; nel sottosuolo padano i paleosuoli sono relativamente poco evoluti, cioè registrano fasi di arresto della sedimentazione della durata di solo alcune migliaia di anni.

Come si riconoscono i paleosuoli in carota?

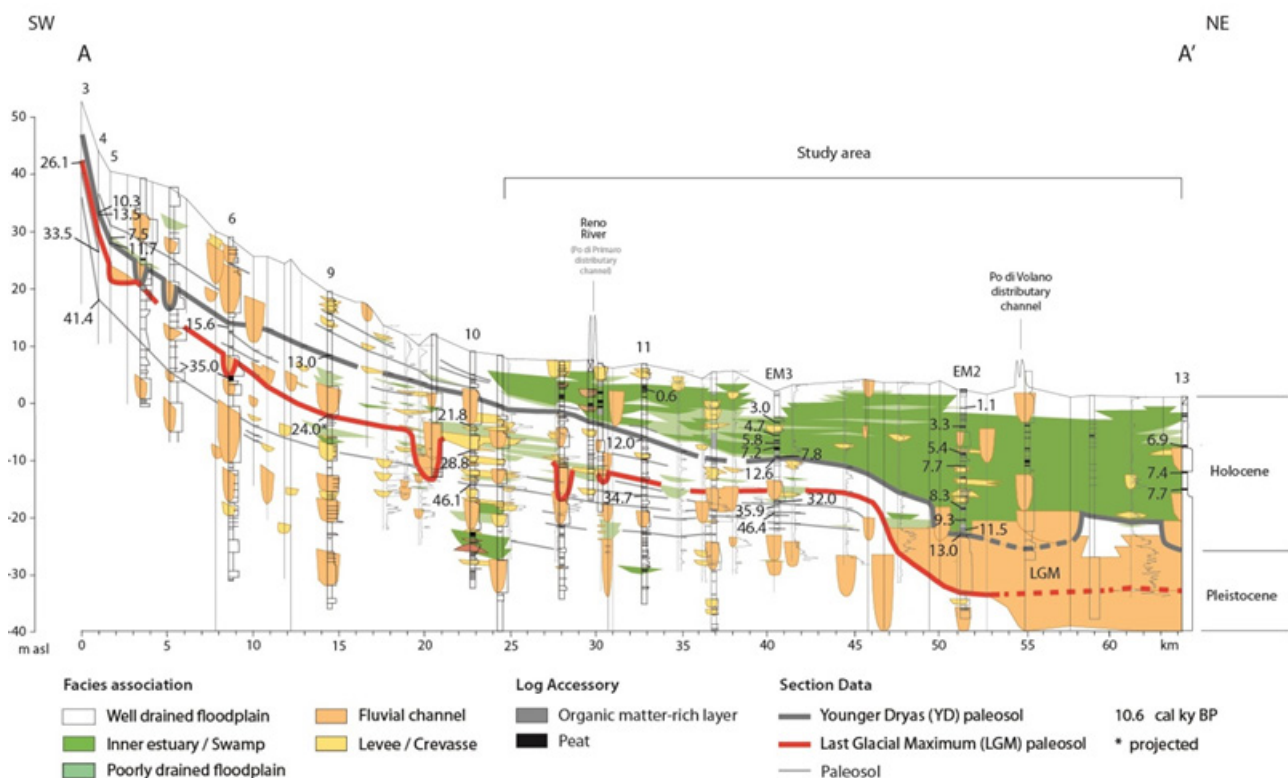
I paleosuoli sono chiaramente riconoscibili in carota all'interno di successioni litologicamente omogenee come quelle di pianura alluvionale. Essi si presentano come orizzonti fortemente induriti, dalle caratteristiche colorazioni contrastanti e per la presenza di abbondanti noduli di carbonato di calcio. Con un po' di esperienza sono riconoscibili persino nei profili di una prova penetrometrica.

In che modo sono utili per le correlazioni?

I paleosuoli rappresentano un *marker* stratigrafico di grande utilità. Studi recenti hanno messo in evidenza il fatto che i paleosuoli sono in genere correlabili lateralmente a corpi lenticolari di canale fluviale, a conferma della relazione genetica con essi, la qual cosa ne aumenta ulteriormente l'importanza in campo stratigrafico.

E' possibile utilizzare i paleosuoli nella cartografia geologica in scala 1:50.000 della pianura emiliano-romagnola?

Direi proprio di sì: nell'insieme, i paleosuoli rappresentano oggi un efficace strumento di correlazione stratigrafica di sottosuolo all'interno di depositi alluvionali tradizionalmente difficili da trattare dal punto di vista cartografico. Alcuni di questi paleosuoli costituiscono nella cartografia geologica in scala 1:50.000 della pianura emiliano-romagnola il limite tra due unità stratigrafiche. Un esempio è il paleosuolo formatosi intorno al limite Pleistocene-Olocene (in grigio in figura) che rappresenta il limite inferiore del Subsistema di Ravenna e su larga parte della pianura separa depositi alluvionali pleistocenici fortemente induriti da argille molli di ambiente palustre formatesi durante la risalita relativa del livello del mare all'inizio dell'Olocene.



Sezione geologica nel sottosuolo della pianura emiliano-romagnola. Si noti la presenza nel sottosuolo di numerosi paleosuoli all'interno di fanghi omogenei di piana inondabile e la loro correlazione verso il centro della pianura con spessi corpi sabbiosi di canale fluviale formati dal Fiume Po (da Amorosi et al., 2017). Il paleosuolo di colore grigio verrà utilizzato nell'ambito del Foglio 184 come limite di unità stratigrafica all'interno di depositi alluvionali omogenei, altrimenti non differenziabili.