



di Edoardo Costantini

15 marzo 2017

## IL RUOLO DELLA RICERCA PER LA TUTELA DELLA RISORSA SUOLO

\*\*\*

**Si è svolto il 7 marzo 2017 presso la sede di Firenze dell'accademia dei Georgofili il convegno "Agricoltura e cambiamenti climatici. Il ruolo della PAC e gli sviluppi in Italia", organizzato dall'associazione Legambiente. A tale evento il Centro di ricerca agricoltura e ambiente del CREA di Firenze è stato invitato a tenere una relazione sul ruolo della ricerca per la tutela della risorsa suolo.**



Il suolo, definito dall'Unione europea come la parte più esterna della crosta terrestre, situata tra la roccia o il sedimento inalterato e l'atmosfera, è un sistema naturale complesso, multi-fase, che tende ad auto-organizzarsi in conseguenza dell'azione dei fattori della pedogenesi e in particolare dell'attività biologica, che ne determina i maggiori dinamismi. Non è quindi un mero substrato inerte, statico, attraverso il quale realizzare le produzioni agricole e forestali o sul quale appoggiare le nostre attività e infrastrutture, ma un essere vivente. Il suolo è un patrimonio naturale che si è formato in prevalenza nei millenni precedenti l'Antropocene, l'era geologica attuale, nella quale l'essere umano e le sue attività causano le principali modifiche territoriali e climatiche. Numerosi studi hanno dimostrato che l'umanità sta sfruttando questa risorsa per lo più non rinnovabile, o molto lentamente rinnovabile, in modo non sostenibile. L'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE) e la Convenzione delle Nazioni Unite contro la desertificazione (UNCCD) individuano nella degradazione del suolo il rischio principale di diminuzione o scomparsa della produttività biologica o economica delle terre. L'Unione europea stima in 38 miliardi di euro i costi diretti annuali della degradazione del suolo, riferendoli alla

diminuita produzione di derrate alimentari. Per l'Italia la stima è di 900 milioni l'anno.

In Italia, la degradazione del suolo assume un particolare rilievo a causa della continua riduzione della superficie agricola utilizzata (ormai da oltre un decennio scesa sotto i 13 milioni di ettari), della stabilizzazione delle rese unitarie delle principali colture e della crescita dei consumi. Il risultato è che il tasso di auto approvvigionamento alimentare in Italia è ormai sceso a circa l'80% e il Paese risulta terzo nell'Unione europea come deficit di suolo agricolo. La qualità del suolo italiano del resto non è eccellente, anzi, secondo i criteri europei, i suoli agricoli italiani risultando svantaggiati per oltre l'80%, se si considerano parametri biofisici oggettivi quali la pendenza e la aridità, o la presenza di suoli a scarso drenaggio o profondità, tessitura eccessivamente argillosa o sabbiosa, abbondanza di scheletro e pietrosità, fenomeni vertici, torbe, suoli salini, sodici o acidi.

Tra gli 11 obiettivi Primari della UE, individuati nella "strategia Europa 2020", due riguardano espressamente il suolo: i) l'adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi; ii) la tutela dell'ambiente ed efficienza delle risorse. In tale direzione si sono quindi orientate molte attività di ricerca. Tra queste vanno certamente segnalate quelle volte ad individuare il ruolo che il suolo può giocare nella mitigazione dei cambiamenti climatici, attraverso il sequestro di carbonio e la regolazione delle emissioni di gas serra, e quelle volte ad aumentare l'efficienza dei servizi agro ambientali prodotti dal suolo, in particolare, la quantità e qualità delle produzioni agricole e forestali, la regolazione dei deflussi idrici e dei sedimenti.

I risultati delle ricerche per la tutela della risorsa suolo hanno chiaramente evidenziato che i cambiamenti climatici presenti e futuri influiscono su molti parametri pedologici e servizi ecosistemici, spesso, ma non sempre, in modo negativo. Gli effetti locali infatti sono sempre più importanti che i trend generali, a causa delle interazioni tra natura dei suoli e loro gestione. La gestione dei suoli, in particolare, deve essere sempre sito specifica, a causa dell'elevata variabilità spaziale dei suoli. Le emissioni di gas serra, ad esempio, possono avere andamenti opposti in funzione della natura del suolo, oltre che al tipo di management. L'agricoltura di precisione, l'agricoltura biologica e l'agricoltura conservativa possono essere strumenti fondamentali per mitigare i possibili effetti negativi dei cambiamenti climatici, ma solo se basati su una conoscenza dettagliata della variabilità pedologica (Fig. sotto).

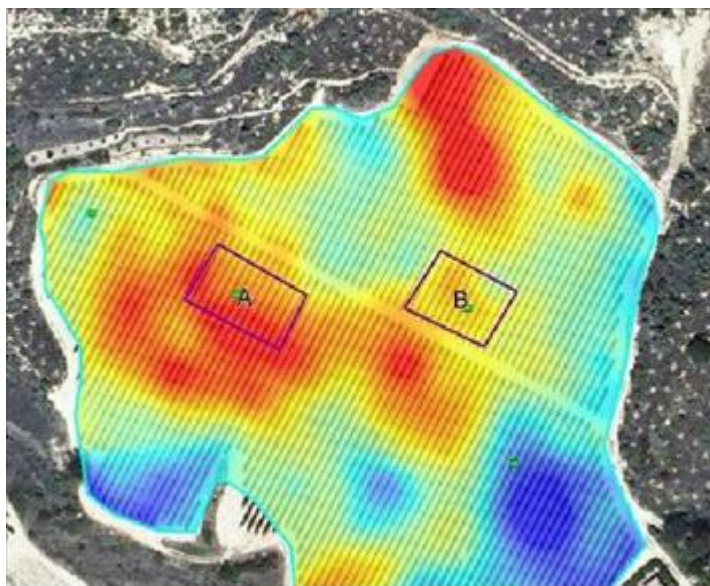


Figura 1 - Carta della variabilità pedologica all'interno di un vigneto ottenuta tramite spettrometria di raggi-gamma e delimitazione di aree degradate e non-degradate. Nelle aree a ridotta funzionalità ecologica e produttiva vengono provate tecniche di ripristino della fertilità dei suoli tramite agricoltura biologica di precisione (progetto RESOLVE (FP7 ERA-net project, CORE Organic Plus <http://www.resolve-organic.eu/>))