



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Prof. Carmelo Dazzi
Ordinario di Pedologia

Audizione Commissioni 9 e 13 riunite
Senato della Repubblica
13 marzo 2019

Considerazioni per una legge sul 'Consumo di Suolo'

Mai come oggi, lo sviluppo socio-economico dell'uomo e il mantenimento del suo benessere, dipendono dalla sua capacità di assicurare l'uso sostenibile delle risorse, un compito reso molto complesso dai cambiamenti delle attività umane che hanno un forte impatto sull'ambiente e in particolare sul **suolo**.

Tutti noi viviamo in un'epoca e in un sistema culturale che presta particolare attenzione alla tutela dei diritti dell'uomo, ma che non lo è altrettanto per indicarne i doveri e le responsabilità. Siamo capaci di lottare per difendere i nostri privilegi ma, ci defiliamo di fronte ai nostri doveri e il nostro rapporto con l'ambiente è caratterizzato da una generica indifferenza e da una diffusa noncuranza.

Manca purtroppo, una capillare consapevolezza della funzione che svolgono le risorse ambientali ed in particolare di quelle che svolge il **suolo**. Questo, essendo una "**cripto-risorsa**", una risorsa nascosta, è considerato in tutta la sua importanza solo in occasione di eventi catastrofici e quando i guasti sono oramai compiuti.

In Italia, paese di antica e intensa attività antropica, il suolo è sottoposto a diverse e preoccupanti minacce. Il consumo di suolo è sicuramente una di queste, anche a causa delle particolari caratteristiche del paesaggio italiano ove collina (41,6% del paesaggio) e montagna (35,2%) prevalgono sulla pianura (23,2%).

Queste caratteristiche morfologiche hanno storicamente determinato un consumo di suolo con conseguente impermeabilizzazione, che risulta molto variabile da zona a zona e, in molti casi, ha condotto anche all'utilizzo di aree marginali se non del tutto inadeguate per insediamenti (vale a dire aree soggette a rischio idropedogeologico).

Il consumo di suolo è molto più evidente in tutte le principali aree metropolitane, dove insiste la massima quantità (in percentuale) di suoli ricoperti da edifici. In queste zone, talora, l'abbandono degli insediamenti industriali improduttivi ha determinato la creazione di ampie aree industriali dismesse (note come *brownfields*).

Oltre a consumo di suolo dovuto allo sviluppo delle aree metropolitane, occorre evidenziare che un contributo significativo al consumo di suolo è stato determinato dall'urbanizzazione delle aree costiere. Da ricordare anche il problema legato alla diffusione degli impianti fotovoltaici che, in genere occupano aree pianeggianti, ove insistono i suoli di migliore qualità.

Molte indagini sono state pubblicate sul consumo di suolo in Italia e molti segnali di allarme sono stati lanciati dai mass media per sensibilizzare l'opinione pubblica sul fenomeno del consumo di suolo in Italia. Sono state anche avviate diverse iniziative di legge che dovrebbero affrontare il tema del "consumo di suolo" evitandone ogni spreco mediante l'approvazione di una legge idonea e composta da pochi principi, nella quale porre le basi per un nuovo modello di sviluppo territoriale incentrato prevalentemente sulla valutazione economica dei servizi ecosistemici forniti dal suolo e che preveda anche riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio esistente.

La Pedologia, cioè la Scienza che studia il Suolo, ha certamente un ruolo cruciale da svolgere nel contribuire a realizzare sistemi sostenibili di uso e gestione del suolo che soddisfino la necessità di una società sempre più globale e tecnologica.

Ma oggi è imperativo fare un salto di qualità culturale: tutti dobbiamo considerare il **suolo** come un **bene** per una società in continuo cambiamento ed in cui la tensione verso una incessante crescita economica e un rapido sviluppo tecnologico, accoppiata al progressivo incremento del flusso delle informazioni, determina spesso notevoli ed imprevedibili trasformazioni.

Il suolo deve oggi essere considerato in una nuova ottica, non più limitata al campo agronomico e/o selvicolturale ma, ampliata al territorio ed ai sistemi sociali e culturali. Di conseguenza la definizione di suolo dovrebbe essere così formulata: **Il Suolo è una risorsa naturale non rinnovabile che influenza l'economia dei sistemi sociali** (C. Dazzi).

Solo se attentamente salvaguardata e accuratamente gestita per continuare a fornire servizi ecosistemici il saldo economico-sociale sarà positivo!

Infatti il suolo:

- filtra e purifica l'acqua che lo attraversa;
- regola i corsi d'acqua e il rifornimento alle falde;
- immagazzina gas serra;
- è una vasta riserva di risorse genetiche;
- sostiene la gran parte della biodiversità terrestre;
- fornisce materiale da costruzione e per attività industriali ed artigianali;
- contiene risorse minerali;
- è il fondamento fisico per infrastrutture essenziali alle attività lavorative e ricreative per gli esseri umani;
- contiene reperti archeologici della storia dell'umanità.

Tuttavia, il riconoscimento della scarsa disponibilità di suolo per uso agricolo, e le minacce che incombono sulle potenziali aree da destinare alla espansione agricola, rendono indispensabile per politici, land managers e pianificatori adoperarsi per ridurre al minimo l'impermeabilizzazione del suolo e orientarsi verso un loro uso sostenibile sul modello della economia circolare, per esempio privilegiando la riutilizzazione di

suoli già impermeabilizzati, il recupero delle aree abbandonate, riciclando minerali e materiali da costruzione, minimizzando la compattazione. Queste indicazioni sono di facile recepimento poiché esistono modalità, conoscenze e tecnologie idonee.

In considerazione lo status del suolo di risorsa non rinnovabile, la sua perdita dovrebbe esser ridotta al minimo possibile. Alcune indicazioni idonee a tale scopo prevedono di:

- minimizzare la conversione delle aree verdi;
- riutilizzare le aree già edificate, e/o le aree dismesse;
- utilizzare materiali di copertura permeabili invece di cemento o asfalto;
- impiegare infrastrutture di supporto verde (tetti verdi, giardini verticali, spazi verdi con alberi e arbusti, ecc dove lo sviluppo della vegetazione riduce le perdite nette del carbonio organico); e
- fornire incentivi per ridurre al minimo l'impermeabilizzazione del suolo.

È opportuno sottolineare che il consumo di suolo si risolve non solo nella perdita di una risorsa vitale per gli esseri umani, ma determina anche altri effetti negativi sulla qualità dell'ambiente e sull'economia dei sistemi sociali.

Si ritiene generalmente che ad un aumento nel consumo di suolo corrisponda anche:

- l'aumento del traffico, delle emissioni di CO₂ e di particolato e del livello di inquinamento da metalli pesanti;
- problemi alla salute dell'uomo a causa dello stress originato dalla guida, per l'aumento degli incidenti auto e indirettamente per aumento dell'obesità causata da riduzione del tempo disponibile da dedicare all'attività fisica.

Forti pressioni economiche e sociali concernenti lo sviluppo urbano in alcuni momenti hanno notevolmente stimolato la discussione politica e la ricerca del migliore compromesso fra sviluppo sociale e salvaguardia delle risorse ambientali non è stata indirizzata verso la necessità di considerare il valore del suolo e soprattutto dei suoi servizi.

Regolamentare la materia del consumo del suolo, significa conformare le esigenze di crescita economica, occupazionale e di valorizzazione dei territori, con la primaria necessità di tutela delle risorse ambientali e quindi del suolo.

Nella letteratura scientifica nazionale ed internazionale di settore sono presenti lavori che analizzano la possibilità di esprimere un valore "monetario" dei servizi offerti dal suolo rendendo più conveniente su base economica il riuso degli edifici dismessi o il recupero dei brownfields. Vi sono buoni esempi in Europa di norme che proteggono i suoli di buona qualità o che applicano una tassa incrementale con l'incremento della qualità dei suoli utilizzati. Sono anche previsti incentivi per "tetti verdi" o per l'uso di superfici permeabili per le aree di parcheggio.

Trasformare in valore monetario i servizi offerti da un ecosistema ipercomplesso qual è il suolo, consentirebbe non solo di evidenziare il ruolo fondamentale svolto dal suolo in tutte le attività dell'uomo, ma servirebbe anche da utile indice per valutare la sostenibilità delle azioni antropiche sul e con il suolo.

Un approccio euristico al problema della valutazione dei pedo-sistemi può essere realizzato mediante modelli semplici che mostrano il beneficio che fornisce un

servizio di tipo ambientale. Non si tratta solo di considerare la quantità di legname fornita da un bosco o da una produzione agricola, ma di considerare la capacità del suolo di filtrare le acque; o di immagazzinare xenobiotici; o di contenere microrganismi produttori di antibiotici; o di apprezzare il livello di amenità e gradevolezza di un pedo-paesaggio naturale.

Il primo passo verso una definizione completa dei beni e dei servizi forniti dall'ecosistema suolo, implica la traslazione della complessità ecologica (delle strutture e dei processi) in un numero più limitato di funzioni. Queste funzioni di volta in volta forniscono i beni e i servizi che rappresentano un valore per l'uomo e ciascuna è il risultato dei processi naturali che avvengono a carico dell'ecosistema. Nel caso dell'ecosistema suolo, esiste un generale accordo nel raggruppare le sue funzioni in quattro categorie principali: di regolazione, di habitat, di produzione, di informazione.

Le funzioni di regolazione sono collegate alla capacità del suolo di regolare una serie di processi ecologici essenziali, che sono alla base della vita, attraverso i cicli bio-geo-chimici e altri processi della biosfera. Le funzioni di habitat sono collegate alla possibilità di fornire un ambiente riproduttivo per le piante spontanee e per gli animali e quindi contribuiscono alla conservazione in situ della diversità biologica e genetica e ai processi evolutivi dell'intera biosfera. Le funzioni di produzione sono collegate alla più nota capacità del suolo di sostenere e produrre biomassa vivente, in dipendenza dei processi fotosintetici e della dinamica dell'acqua e degli elementi nutritivi. Le funzioni d'informazione sono collegate alla caratteristica dei pedopaesaggi di contribuire al mantenimento del benessere dell'uomo fornendo opportunità di riflessione, di arricchimento spirituale, di sviluppo cognitivo ed esperienze estetiche e ricreative. Queste quattro differenti funzioni sono alla base del "valore" dei sistemi-suolo che può essere suddiviso in tre principali tipologie: economico, socio-culturale ed ecologico.

Il valore economico si rifà alla semplice valutazione di mercato e la sua definizione può essere alquanto semplice. Ma come fare per definire, su base economica, il valore socio-culturale o il valore ecologico del suolo?

Per quanto concerne il valore socio culturale, occorre rilevare come in aggiunta ai criteri ecologici, i valori sociali giuocano un ruolo considerevole nel determinare l'importanza degli ecosistemi naturali e delle loro funzioni per il genere umano. In particolare, come è stato sottolineato in "Nature" (1994), i valori sociali condizionano positivamente la salute fisica e mentale, l'educazione, la diversità e l'identità culturale ed anche i valori di libertà. I sistemi suolo possono pertanto essere una fonte cruciale di benessere non materiale ed elementi indispensabili per una società sostenibile. Il "valore ecologico", in sintesi l'importanza ambientale di un dato suolo, è determinato sia dall'integrità delle sue funzioni di regolazione e di habitat che da parametri che attengono alla sua diversità, complessità ed anche rarità.

Occorre ancora chiedersi come fare per esprimere una valutazione economica del suolo quando a seguito di un'azione antropica la capacità di produrre beni o servizi da parte del suolo viene inficiata o perduta per sempre? Nei casi in cui le funzioni del suolo sono perdute "per sempre" o nei casi di perdita parziale delle funzioni del suolo per cementificazione, erosione o per salinizzazione come esprimere una valutazione economica della perdita della funzionalità? Ed inoltre, come intervenire perché nella

espressione del prodotto interno lordo di ogni nazione si possa inserire una voce che tenga conto della diminuita funzionalità del suolo? In altre parole, come calcolare il PIL ambientale di una regione o di una nazione?

È questa una sfida che dovrebbe coinvolgere gli scienziati del suolo di ogni paese che dovrebbero unire i propri sforzi per ottenere un obiettivo di straordinaria importanza non solo per la scienza del suolo, ma per l'intera società civile.

Riuscire ad attribuire un valore economico ai processi di degradazione e di desertificazione dei suoli mediante la definizione di un algoritmo che possa poi essere considerato nel calcolo del PIL complessivo di una nazione, rappresenterebbe un aspetto di particolare rilevanza per la società civile, poiché comporterebbe lo sviluppo di una forte percezione dell'importanza della risorsa suolo e accrescerebbe la consapevolezza delle funzioni del suolo negli equilibri ambientali.

È intuitivo, infatti, che se nel calcolo del prodotto interno lordo di ogni nazione si inserisse un valore che, anno dopo anno, tenesse conto del valore ecologico dei suoi suoli e delle variazioni di tale valore legato alle variazioni delle sue funzionalità derivanti dalle azioni dell'uomo, assisteremmo a un'autentica rivoluzione copernicana nella considerazione del suolo in ogni sfera della società e potrebbe finalmente trovare compimento l'espressione usata dal presidente Roosevelt nel 1937 quando per sollecitare l'emanazione di leggi per la conservazione del suolo scrisse: *"la storia di ogni nazione è scritta nel modo in cui si prende cura dei propri suoli"*.

Roma, 13 marzo 2019

Prof. Carmelo Dazzi

Prof. Carmelo Dazzi
President of the European Society for Soil Conservation
Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
Università di Palermo
Viale delle Scienze, Ed. 4
90128 Palermo (IT)
Tel: +39 09123862211
Email: carmelo.dazzi@unipa.it