

F. Fioravanti - Andamento annuo e variabilità spaziale della respirazione del suolo in un bosco misto di pino marittimo e cipresso nel comune di Lastra a Signa (Fi)

Laureato: Fabrizio Fioravanti

Titolo della tesi: Andamento annuo e variabilità spaziale della respirazione del suolo in un bosco misto di pino marittimo e cipresso nel comune di Lastra a Signa (Fi)

Materia di tesi: Pedologia

Riassunto:

La respirazione del suolo rappresenta il secondo più grande flusso di carbonio tra gli ecosistemi terrestri e l'atmosfera. Recenti studi hanno dimostrato che la respirazione del suolo è in continuo aumento e che i cambiamenti climatici stanno forse diminuendo lo stock di carbonio nel suolo. Monitorare l'efflusso dal suolo di biossido di carbonio è un compito complesso, a causa della variabilità spaziale e temporale dei flussi; sono necessari molti punti di campionamento ed un monitoraggio ripetuto nel tempo per ottenere stime attendibili della respirazione di un suolo.

La presente ricerca è incentrata sul monitoraggio della respirazione di un suolo forestale nell'arco di un anno e ha come scopo secondario l'individuazione delle variabili ambientali che maggiormente la influenzano.

L'area oggetto di studio si trova in località Pianacci, comune di Lastra a Signa (Fi), presenta esposizione Ovest - Sud-Ovest, pendenza compresa tra il 5% e il 10% e quota di circa 220 m s.l.m.. Il soprassuolo risulta composto essenzialmente da pino marittimo (*Pinus pinaster* Aiton) e cipresso (*Cupressus sempervirens* L.) ed il suolo, sabbioso e ben drenato, è classificato come Inceptisuolo (Soil Taxonomy) o Cambisuolo (FAO).

I valori di respirazione del suolo sono stati rilevati con una camera dinamica collegata ad un gascromatografo portatile su 50 punti distribuiti su una superficie di 0,366 ha. I diciassette rilievi si sono susseguiti da febbraio 2008 a gennaio 2009, con intervalli di misurazione non superiori al mese. In aggiunta alla respirazione del suolo sono stati monitorati i valori di temperatura (del suolo e dell'aria) e di umidità del suolo, nonché le caratteristiche microstazionali di vegetazione (arborea ed erbacea) e la microtopografia.

E' emerso che la respirazione del suolo nell'area oggetto di studio presenta valori medi pari o superiori a quelli riportati in letteratura per i boschi temperati nel periodo che va da fine aprile a inizio maggio, e valori inferiori a quanto riportato in letteratura nel periodo che va dalla tarda primavera all'autunno inoltrato.

La variabilità stagionale è elevata, con valori medi di CO₂ emessa nei periodi di picco che superano di sette volte i valori minimi.

Sebbene i cinquanta punti campionati siano dislocati su una superficie ridotta si è riscontrata una notevole, inattesa, variabilità spaziale nei valori di respirazione del suolo, con un campo di variazione che ha raggiunto e superato 1,5 g m⁻² h⁻¹ in una sessione di rilievo.

Alcuni punti hanno mostrato attività sempre più alta rispetto a quelli circostanti (*hot spots*), altri attività assai modesta.

La temperatura risulta molto influente sull'efflusso di CO₂, ma solo fino a quando l'umidità del suolo non si abbassa a livelli tali da diventare un fattore limitante.

Dall'analisi effettuata sulle caratteristiche microstazionali (microtopografia) e di vegetazione (tipo

di copertura arborea ed erbacea e quantità di lettiera) non sono risultate relazioni significative tra di esse e la respirazione del suolo. Evidentemente sono altre le variabili che, da sole o insieme a quelle sopra citate, più influenzano i tassi di emissione di CO₂ dal suolo.