

Ozone EFFORT (Ozone Effects on Forests in Trentino): c'è un impatto misurabile dell'ozono sulla vegetazione in Trentino?

Gottardini E* (1), Cristofolini F (2), Cristofori A (2), Confalonieri M (3), Ferretti M (4)

(1) Fondazione Edmund Mach, Centro Ricerca ed Innovazione IASMA, Dipartimento Agro-ecosistemi Sostenibili e Biorisorse; (2) Fondazione Edmund Mach, Centro Ricerca ed Innovazione IASMA, Dipartimento Agro-ecosistemi Sostenibili e Biorisorse; (3) Provincia Autonoma di Trento, Servizio Foreste e Fauna; (4) TerraData environmetrics, Sin-off Università di Siena

(*) = speaker

Sessione Poster

Sala Esposizione - Martedì 4 Ottobre 2011 (11:30-12:00)

Riassunto: La fitotossicità dell'ozono troposferico è stata largamente indagata attraverso studi svolti con differenti approcci sperimentali (open-top chambers, fumigazioni, studi epidemiologici), analizzando differenti indicatori di risposta delle piante (danni visibili, fisiologia, accrescimento, produttività, salute, diversità) e considerando diversi tipi di vegetazione (piante coltivate, specie erbacee e arbustive spontanee, piante allo stadio giovanile e alberi forestali adulti). Ciò nonostante, in Italia sono generalmente scarse le informazioni quantitative su rischio potenziale ed effetti reali sulle foreste. Ciò deriva sia dalla carenza di dati sulle concentrazioni di ozono in siti forestali, sia dall'assenza di indagini sistematiche specifiche. A seguito di alcune evidenze circa un possibile superamento delle soglie di rischio ozono per la vegetazione in Trentino (347 mila ha di foreste pari al 56% della superficie provinciale), nel 2007 è stato intrapreso uno studio basato sull'integrazione e l'analisi di dati misurati, modelli, inventari e monitoraggio forestale. Il progetto è stato strutturato su cinque anni ed in diverse componenti, tra loro complementari: " misure delle concentrazioni di ozono, realizzate annualmente nel periodo 2007-2011 con campionatori passivi su una rete di 15-21 siti forestali, sistematicamente collocati sul territorio provinciale; " integrazione dei dati con i valori rilevati dalla rete provinciale APPA di misura degli inquinanti atmosferici; " modellistica per: (i) stimare le concentrazioni di ozono e l'esposizione (AOT40) per tutta la provincia, con una risoluzione spaziale di 1x1 km; (ii) stimare i flussi di ozono in un sito, su un periodo di 15 anni; " valutazione diretta della presenza di effetti specifici dell'ozono sulla vegetazione (danni fogliari visibili), attraverso la realizzazione di indagini - pianificate ad-hoc - su bioindicatori introdotti e su specie spontanee; " valutazione della presenza di effetti non specifici, basata su uno studio correlativo tra dati esistenti di accrescimento e salute delle piante forestali (siti di monitoraggio delle foreste della rete UN ECE di Livello I e II, inventario forestale ed InfoCarb, piani di gestione) in relazione ai livelli di inquinante. I risultati fino ad ora ottenuti hanno confermato la presenza di concentrazioni di ozono elevate, tali da portare al frequente superamento delle soglie di rischio potenziale per la vegetazione stabilite dalla Direttiva 2008/50/CE dell'Unione Europea (EU-Long Term ed EU-Target) e dai livelli critici indicati dalla Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE). Anche secondo l'approccio dei flussi stomatici, le piante del sito indagato risultano assumere una dose di ozono fitotossicologicamente attiva (POD) piuttosto rilevante (min 22.1 - max 35.7 nmol m⁻² s⁻¹). A fronte di questi superamenti, occorre tuttavia notare che le osservazioni fino ad ora svolte in campo nei diversi anni hanno evidenziato l'effettiva presenza di sintomi fogliari visibili attribuibili all'ozono solo su poche specie arbustive già note per la loro sensibilità. Resta da valutare e chiarire il ruolo dell'ozono su accrescimento e salute delle piante forestali.

Parole Chiave: Ozono, Foreste, Trentino, Aot40

Indirizzo per corrispondenza: Elena Gottardini (elena.gottardini@iasma.it)

ID#: 155