

Ozono al suolo e vegetazione: il contributo della ricerca italiana

Il 24 novembre 2016 la comunità scientifica attiva sul tema delle interazioni tra ozono troposferico e mondo vegetale si è riunita a Pisa, presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell'Università. Erano presenti oltre 150 partecipanti, provenienti da una ventina di istituzioni di ricerca. L'evento si è svolto dieci anni dopo un analogo convegno tenuto presso lo stesso Ateneo e si è concluso con l'approvazione di una risoluzione della quale si riportano i punti essenziali.

1. Ben otto dei 17 obiettivi fissati dalle Nazioni Unite nel *Charter* per uno Sviluppo Sostenibile “*per contrastare la povertà, proteggere il pianeta e garantire prosperità a tutti*” (<http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>) assegnano un ruolo primario alle politiche di contrasto all'inquinamento da ozono troposferico, con particolare riferimento a salute e benessere umano, sviluppo economico, qualità della vita urbana, azione contro i cambiamenti climatici, difesa e valorizzazione della biodiversità e del patrimonio naturale.
2. L'ozono continua a rappresentare un serio fattore di stress per tutte le forme viventi anche nel nostro Paese. Le concentrazioni registrate nelle aree coltivate e forestali superano significativamente e sistematicamente i limiti fissati a livello internazionale per la protezione della vegetazione, e giustificano viva preoccupazione per un inevitabile impatto su importanti produzioni agrarie (in termini sia di calo di rese che di aspetti qualitativi e nutrizionali), sulle condizioni sanitarie dei boschi, sui popolamenti semi-naturali, sulla biodiversità, sulla capacità dei sistemi agro-forestali di assorbire e stoccare carbonio e di fornire gli irrinunciabili servizi ecosistemici dai quali dipende il benessere della società e il nostro stesso sviluppo economico.
3. La presenza dell'ozono è fortemente condizionata da vari fattori ambientali e dal cambiamento climatico in atto e previsto. In particolare, desta allarme l'incremento in frequenza e durata dei periodi di intenso irraggiamento solare, e degli associati eventi meteorologici estremi, quali ondate di calore e siccità prolungate che, anche recentemente, hanno colpito vaste regioni del pianeta, incluso il nostro Paese, contribuendo a generare episodi di concentrazioni dell'inquinante elevate e perduranti, con pesanti ripercussioni sulla salute umana e sugli ecosistemi terrestri.
4. Gli interventi per affrontare il problema dell'ozono troposferico costituiscono una materia complessa, in termini sia economici che sociali, in quanto la sua formazione dipende in massima parte da inquinanti generati prevalentemente dalle attività umane (traffico veicolare in primo luogo), in un sistema ambientale complesso che vede la vegetazione come bersaglio della tossicità del gas, ma – al tempo stesso – come fondamentale agente della sua rimozione dalla troposfera (per lo più attraverso l'assorbimento stomatico), e quindi come fattore di protezione per la salute dell'uomo. L'ozono, peraltro, è esso stesso un gas clima-alterante in grado di incrementare il riscaldamento globale del pianeta e di influenzare la chimica dell'atmosfera.
5. A fronte di queste evidenze, è dovere della comunità scientifica segnalare che:
 - tutto il territorio italiano, come del resto l'intera area mediterranea, è cronicamente esposto a elevate concentrazioni di ozono troposferico, proprio in conseguenza delle sue peculiari caratteristiche geomorfologiche, socio-economiche e climatiche; queste ultime saranno ancora più esacerbate dalle dinamiche in atto;
 - i dati relativi alla distribuzione geografica dell'ozono a livello del suolo sul territorio italiano sono tuttora incompleti, e vaste aree a rischio del nostro Paese non sono adeguatamente coperte dalle attuali reti di monitoraggio;
 - manca una stima quantitativa attendibile del reale impatto dell'ozono, sotto il profilo dei suoi danni, sia economici che ecologici e ambientali, per non parlare dell'impatto sui manufatti; una valutazione del genere è stata effettuata da anni, e con procedure rigorose, da altri Paesi

europei (si cita, ad esempio, il rapporto del Regno Unito “*Ozone in the UK*”) e dalla stessa Agenzia Europea dell’Ambiente;

- è urgente inserire una adeguata considerazione del “rischio ozono” – e, in generale, degli effetti degli inquinanti dipendenti dal clima – nel Piano di Azione Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico attualmente in fase di definizione;
- le competenze richieste per valutare compiutamente i rapporti tra ozono e mondo vegetale hanno carattere fortemente interdisciplinare e la comunità scientifica nazionale è a pieno titolo in grado di affrontare le sfide sul piano dell’ampliamento delle necessarie conoscenze e delle sue applicazioni alle politiche ambientali e sanitarie di settore.

Si ritiene, pertanto, che i decisori politici deputati alla gestione del “rischio ozono” debbano assumere opportune iniziative per la costituzione di un gruppo di lavoro nazionale in grado di fornire le necessarie informazioni e conoscenze finalizzate allo sviluppo di una più coordinata strategia di ricerca e di un coerente piano di azione per valutare e mitigare il problema ambientale e sanitario rappresentato dall’ozono.

Giacomo Lorenzini

Università di Pisa

giacomo.lorenzini@unipi.it