



COMUNICATO STAMPA 137/2019

## **Respirare la foresta: come varia e come prevederela concentrazione di oli essenziali**

*Uno studio sulla concentrazione dei composti bioattivi presenti nell'aria forestale emessi dalle piante e dal suolo, per beneficiarne al meglio, è stato condotto da un team dell'Istituto per la bioeconomia (Cnr-Ibe) insieme al Consorzio Lamma e al Club alpino italiano, è pubblicato su International Journal of Environmental Research and Public Health*

I composti organici volatili biogenici – gli oli essenziali emessi dalle piante e dal suolo – sono tra i principali elementi che concorrono a rendere l'ambiente forestale benefico per la salute delle persone, come dimostrato da numerosi studi scientifici che hanno esaminato la risposta fisiologica e psicologica a seguito dell'inalazione delle sostanze volatili aromatiche presenti nelle foreste. Non tutti i siti e i percorsi forestali, né tutte le stagioni o momenti della giornata sono però uguali, anzi le concentrazioni di questi composti cambiano nel tempo e nello spazio molto più rapidamente di quanto ritenuto finora. Tali concentrazioni sono tuttavia in gran parte prevedibili, consentendo di scegliere le situazioni migliori per sfruttare gli effetti benefici di tale ambiente. È quanto emerge da uno studio coordinato da ricercatori del Consiglio nazionale delle ricerche – HCT-AgrifoodLaboratory dell'Istituto per la bioeconomia (Cnr-Ibe) – in collaborazione con il Club alpino italiano (Cai) e con il Laboratorio di monitoraggio e modellistica ambientale per lo sviluppo sostenibile (Consorzio Lamma costituito tra Cnr e Regione Toscana). La ricerca, dal titolo 'Temporal and spatial variability of volatile organic compounds in the forest atmosphere', è stata pubblicata dalla rivista *International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH)*.

“L'interesse per le conifere e la loro valorizzazione del nostro laboratorio ci ha indirizzati verso lo studio delle proprietà trasferite da queste piante nell'atmosfera, oggetto tra l'altro della Terapia forestale, pratica che, sotto assistenza psicologica e medica, in paesi come Giappone e Corea è sostenuta dai servizi sanitari con risultati in termini psico-fisiologici riportati da una crescente produzione scientifica. Il nostro studio potrebbe quindi rendere più efficaci queste pratiche emergenti”, dichiara Federica Zabini di Cnr-Ibe, ideatrice della ricerca. “Finora, infatti, nessuno ha pensato a ottimizzare questa pratica in funzione delle proprietà dell'atmosfera forestale. Un anno fa abbiamo cominciato a testare le proprietà bioattive degli aghi di abete bianco, ottenendo mediante cavitazione idrodinamica un estratto con proprietà antiossidanti significative”.

“Armati di zaino, scarponi e di un 'naso elettronico', da agosto a ottobre di quest'anno abbiamo

percorso strade forestali e sentieri del Caisull'Appennino Tosco-Emiliano, in particolare tra la Foresta del Teso in provincia di Pistoia e l'Abetina Reale in provincia di Reggio Emilia. Abbiamo così scoperto che la concentrazione dei composti organici volatili emessi da piante e suolo cambiava radicalmente nel giro di meno di un'ora e di poche centinaia di metri", prosegue Francesco Meneguzzo, ricercatore di Cnr-Ibee membro del Comitato scientifico toscano 'Fiorenzo Gei' del Club alpino italiano, per il quale sta conducendo il progetto Riforest: "Secondo le evidenze emerse incrociando i dati biochimici raccolti in foresta con i dati meteorologici, emerge che gli orari migliori per cogliere gli effetti benefici della foresta sono il primo mattino e le ore dopo mezzogiorno, in giornate soleggiate e con vento debole. E che in montagna le foreste di conifere sono più efficienti di quelle costituite da solo faggio".

"Occorreranno altri studi prima di poter costruire un modello generale per la selezione ottimale di siti, percorsi, stagioni e orari, dettagliando la composizione dei composti bioattivi presenti nell'aria forestale e correlandoli ai rispettivi effetti già verificati sulla salute delle persone. Il nostro studio offre però una metodologia innovativa e ampiamente applicabile, oltre che i primi risultati", conclude Lorenzo Albanese, sempre dello stesso Istituto.

Un recente studio pubblicato su Nature valuta in almeno l'8% del Pil mondiale il valore economico delle aree protette, considerando soltanto gli effetti sulla salute mentale dei visitatori.

Roma, 24 dicembre 2019

## La scheda

**Chi:** Istituto per la bioeconomia del Cnr (Cnr-Ibe), Laboratorio di monitoraggio e modellistica ambientale per lo sviluppo sostenibile (Consorzio Lamma) e Club alpino italiano (Cai)

**Che cosa:** metodologia e i risultati relativi alla variabilità e prevedibilità dei composti organici volatili nell'atmosfera forestale; *International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH)* (open access); DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16244915>

### Per approfondire:

Buckley et al. (2019). Economic value of protected areas via visitor mental health. *Nature Communications*, 10(1), 5005. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12631-6>

Simkin et al. (2019). Restorative effects of mature and young commercial forests, pristine old-growth forest and urban recreation forest - A field experiment. *Urban Forestry & Urban Greening*, 126567. <https://doi.org/10.1016/J.UFUG.2019.126567>

Bielinis, E., Bielinis, L., Krupińska-Szeluga, S., Łukowski, A., & Takayama, N. (2019). The Effects of a Short Forest Recreation Program on Physiological and Psychological Relaxation in Young Polish Adults. *Forests*, 10(1), 34. <https://doi.org/10.3390/f10010034>

Wen et al. (2019). Medical empirical research on forest bathing (Shinrin-yoku): a systematic review. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 24(1), 70. <https://doi.org/10.1186/s12199-019-0822-8>

Cho et al. (2017). Terpenes from Forests and Human Health. *Toxicological Research*, 33(2), 97–106. <https://doi.org/10.5487/TR.2017.33.2.097>

**Ufficio stampa Cnr:** Emanuele Guerrini, [emanuele.guerrini@cnr.it](mailto:emanuele.guerrini@cnr.it) tel. 06.4993.2644;  
**Responsabile:** Marco Ferrazzoli, [marco.ferrazzoli@cnr.it](mailto:marco.ferrazzoli@cnr.it), cell. 333.2796719;  
**Segreteria:** [ufficiostampa@cnr.it](mailto:ufficiostampa@cnr.it), tel. 06.4993.3383 - P.le Aldo Moro 7, Roma

Li et al. (2006). Phytoncides (wood essential oils) induce human natural killer cell activity. *Immunopharmacology and Immunotoxicology*, 28(2), 319–333.

<https://doi.org/10.1080/08923970600809439>

**Per informazioni:**

Federica Zabini, Istituto per la bioeconomia del Cnr di Firenze, e-mail: [federica.zabini@ibe.cnr.it](mailto:federica.zabini@ibe.cnr.it), tel 055/4483056, cell. 333/3792947; Francesco Meneguzzo, Istituto per la bioeconomia del Cnr di Firenze, e-mail: [francesco.meneguzzo@ibe.cnr.it](mailto:francesco.meneguzzo@ibe.cnr.it), cell. 392/9850002 (*recapiti per uso professionale da non pubblicare*)

**Seguici su**



**Ufficio stampa Cnr:** Emanuele Guerrini, [emanuele.guerrini@cnr.it](mailto:emanuele.guerrini@cnr.it) tel. 06.4993.2644;  
**Responsabile:** Marco Ferrazzoli, [marco.ferrazzoli@cnr.it](mailto:marco.ferrazzoli@cnr.it), cell. 333.2796719;  
**Segreteria:** [ufficiostampa@cnr.it](mailto:ufficiostampa@cnr.it), tel. 06.4993.3383 - P.le Aldo Moro 7, Roma