

Città più verdi e aria più pulita con AIRTREE: il software per scegliere le alberature più adatte a migliorare la qualità dell'aria nelle aree urbane

Studio CREA su un simulatore in grado di quantificare l'anidride carbonica e gli inquinanti atmosferici rimossi dagli alberi, pubblicato su *Atmosphere*

Diminuire il livello di inquinamento, mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici e migliorare i servizi ecosistemici, selezionando in fase di progettazione del verde pubblico, tra le specie arboree più adatte allo specifico contesto pedoclimatico urbano, quelle più capaci di trattenere il carbonio e le polveri sottili. Questi gli obiettivi di uno studio nell'ambito del progetto *LIFE*, coordinato dal CREA in collaborazione con il CNR, l'ENEA, la società di consulenza Arianet, la Città metropolitana di Bologna, il Comune di Milano e l'Università politecnica di Madrid, i cui risultati sono stati pubblicati sulla rivista *Atmosphere* e promossi da *Nature Italy*.

Il contesto di partenza. La pianificazione dei parchi cittadini richiede di ponderare attentamente i servizi ecosistemici, come il miglioramento del microclima e l'aumento del valore estetico e paesaggistico, che sono offerti dalla vegetazione arborea e di valutare l'aiuto che gli alberi possono fornire nel migliorare la qualità dell'aria. La ricerca in questo ambito offre conoscenze indispensabili alla progettazione del verde con modelli sempre più efficienti, che simulano la rimozione di inquinanti atmosferici (polveri sottili e ozono) sulla base delle proprietà strutturali ed ecofisiologiche degli alberi e dei dati meteorologici.

Le azioni condotte. I ricercatori hanno testato nelle città di Bologna e Milano, esposte ad alti livelli di inquinanti atmosferici, il modello **AIRTREE (Aggregated Interpretation of the Energy Balance and Water Dynamics for Ecosystem Services Assessment)** un modello multistrato unidimensionale che accoppia suolo, piante e processi atmosferici per prevedere gli scambi di anidride carbonica (CO_2), vapore acqueo (H_2O), ozono troposferico (O_3), particolato (PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$) e biossido di azoto (NO_2) tra le foglie e l'atmosfera e li integra attraverso cinque strati per ottenere flussi a livello della chioma. Gli studiosi hanno realizzato mappe della vegetazione delle due città, integrando le immagini ad alta risoluzione dei satelliti Sentinel 2 dell'Agenzia Spaziale Europea con i dati sul verde urbano forniti dai municipi di Milano e Bologna. "Grazie all'integrazione di queste due fonti di dati, abbiamo ottenuto una copertura vegetale in questi Comuni pressoché completa - afferma **Ilaria Zappitelli, ricercatrice del CREA Foreste e Legno e coautrice dello studio** – e abbiamo inserito le mappe compilate nel modello AIRTREE".

I risultati ottenuti. "Dopo aver simulato il più alto tasso di inquinamento nelle due città nell'ipotesi estrema di assenza totale di alberi - dichiara **Alessandro Alivermini, ricercatore del CREA Foreste e Legno e coautore dello studio** – abbiamo analizzato la capacità di assorbimento degli inquinanti atmosferici da parte delle diverse alberature presenti nei due tessuti urbani e abbiamo scoperto che quelle con il più alto tasso di assorbimento erano il bagolaro (*Celtis australis*), il platano comune (*Platanus x acerifolia*), l'olmo siberiano (*Ulmus pumila*) e la quercia rossa (*Quercus rubra*)".

Le ricadute per cittadini e ambiente. Il modello AIRTREE, che sarà reso disponibile a tutti mediante uno strumento open-source nell'ambito delle attività del nuovo *National Biodiversity Future Center*, può essere utilizzato per pianificare la riforestazione urbana, adattandola alle caratteristiche specifiche di ogni contesto ambientale e climatico. Infatti, capire quali specie di alberi inserire in un determinato agglomerato urbano è fondamentale per la conservazione della biodiversità, per il miglioramento della qualità dell'aria che respiriamo e per rendere le città e gli insediamenti umani dei luoghi sempre più inclusivi, sicuri e sostenibili.

A cura di Giulio Viggiani 3384089972

UFFICIO STAMPA CREA

GIGLIO VIGGIANI - Giornalista

338 4089972

Tel 06 47 836 219

Capo Ufficio Stampa

CRISTINA GIANNETTI 345 0451707

CREA – via della Navicella 2/4 – 00184 Roma

@ stampa@crea.gov.it f W www.crea.gov.it

Twitter CREA_Ricerca

Facebook: CREA – Ricerca

linkedin: CREA Ricerca

instagram: crearicerca

CREAtube: <https://www.crea.gov.it/crea-tv>

CREAfuturo: <https://www.creafuturo.eu/it/>