



THESIS

DISPONIBILITA' di TESI MAGISTRALE

Titolo: Il verde urbano come strumento per migliorare la qualità dell'aria

Relatore di tesi: **Dott.ssa Emily Palm**

Abstract

Le piante sono in grado di ridurre la quantità di composti inquinanti presenti nell'aria (polveri sottili, ossidi di azoto, etc.) "catturandoli" e, anche grazie al contributo della particolare composizione microbica presente sulle loro foglie (fillosfera), riducendone quindi la dispersione nell'ambiente. Proprietà specifiche rendono alcuni tipi di piante più adatte a questo scopo. Una di queste è rappresentata dalla morfologia e dall'anatomia delle foglie: superficie fogliare, dimensione e forma delle foglie e della chioma, densità e morfologia degli stomi, spessore e struttura della cuticola, persistenza - sono tutte caratteristiche determinanti nel conferire ad una particolare specie la capacità di captare inquinanti dall'aria. Inoltre, in particolare nei riguardi delle polveri sottili; la maggiore/minore-capacità-di cattura risulta legata alla rugosità della superficie fogliare e alla presenza di rivestimenti cerosi, di peli e altre strutture epicutcolari della foglia.

La sperimentazione legata al progetto MUSA prevede in tal senso la valutazione di combinazioni di specie arboree e arbustive come mezzo per la filtrazione e il miglioramento della qualità dell'aria.

La sperimentazione utilizzerà due specie arbustive/arboree che presentano caratteristiche ecologiche e funzionali contrastanti: una specie, l'acero minore (*Acer monspessulanum* L.), ha foglie decidue e, come tale, presenta una probabile azione captante degli inquinanti atmosferici concentrata nel periodo primaverile-estivo; l'altra specie è una latifoglia sempreverde, il corbezzolo (*Arbutus unedo* L.), che dovrebbe poter esplicitare la sua azione protettiva durante l'intero anno. La diversa periodicità di ricambio delle foglie associata a una diversa morfologia fogliare si potrebbe ripercuotere sulla composizione della flora microbica presente che a sua volta può influenzare la capacità di trattenere e (in alcuni casi) degradare determinati contaminanti atmosferici. In determinate aree della piazza saranno installati sensori per monitorare, in tempo reale, la qualità dell'aria (concentrazione di CO₂, concentrazione PM₁₀, PM_{2.5}, PM_{1.0}, la temperatura e l'umidità relativa dell'aria). Si prevedono operazioni di raccolta delle foglie e fusti a cadenza regolare al fine di quantificare la deposizione dei PM sulle diverse tipologie di vegetazione e valutare i tratti morfologici che potrebbero influenzare la cattura delle polveri sottili. Questi dati saranno condivisi con altri gruppi di ricerca nella descrizione e nel monitoraggio della comunità microbica presente sulle foglie delle diverse specie. I risultati della sperimentazione saranno fondamentali per elaborare strategie di realizzazione del verde urbano in grado di massimizzare l'abbattimento dell'inquinamento dell'aria.

Inizio presunto: febbraio/marzo 2024

Contatto per appuntamento: emily.palm@unimib.it