

# FLUMEN

## *Climate Actions per i parchi e i fiumi a Roma* di Climate Art Project

*Test di tossicità con la lenticchia d'acqua per saggiare la qualità delle acque del fiume Aniene*

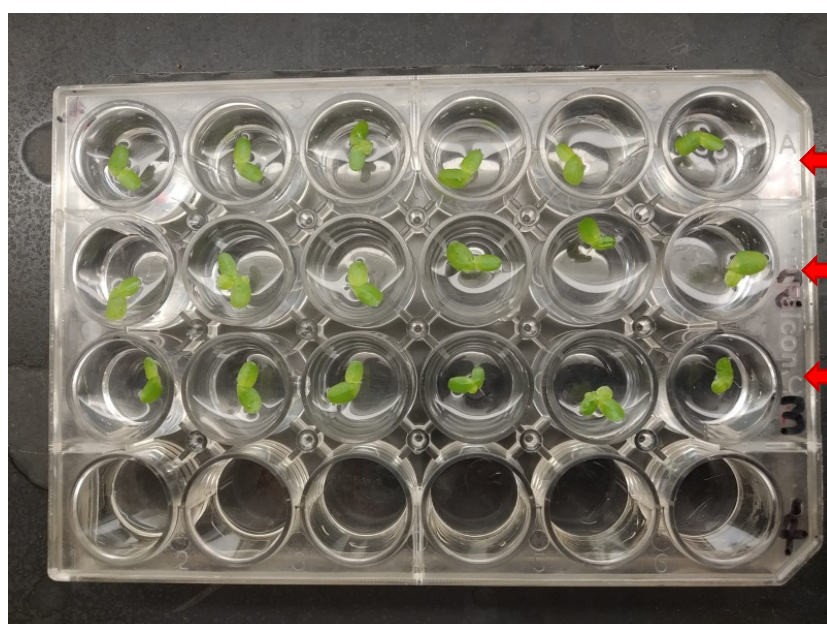
Nel corso dell'**appuntamento del 12 luglio nella Riserva Naturale Valle dell'Aniene**, in compagnia dell'Associazione Insieme per l'Aniene Onlus, della Dott.ssa Laura Passatore, della Dott.ssa Serena Carloni (CNR-IRET) e della Prof.ssa Simona Ceschin (Università degli Studi Roma Tre), è stato effettuato un prelievo delle acque del fiume Aniene con cui si è allestito un test di tossicità con la lenticchia d'acqua.

La lenticchia d'acqua (*Lemna minor*) è il più piccolo organismo vegetale del regno delle piante vascolari a fiore (5 mm) ed è nota per la sua sensibilità alla presenza di sostanze tossiche nell'ambiente acquatico dove vive, viene usata come indicatore biologico della contaminazione dell'ecosistema acquatico. Il test scelto è definito da un protocollo riconosciuto dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) e dura 7 giorni. Prevede di mettere a crescere delle piantine di lenticchia d'acqua nel campione di acqua di cui si deve valutare la tossicità (in questo caso le acque prelevate dal fiume Aniene, fila di pozzetti n.1) e, nello stesso tempo, si fa crescere la pianta in una soluzione di nutrimento ottimale per poter confrontare le diverse risposte della pianta (controllo, in questo caso la fila di pozzetti n.2). Dopo una settimana si valutano e misurano i seguenti parametri: area fogliare media, numero di piantine, tempo di duplicazione, tasso di crescita, contenuto di clorofilla e funzionalità dell'apparato fotosintetico.

Nella prova effettuata il 12 luglio sono state messe a crescere le piantine di lenticchia d'acqua in 3 differenti condizioni: 1) acqua del fiume Aniene, 2) soluzione nutritiva per la crescita ottimale (controllo), 3) soluzione di cadmio a concentrazione di 2,5mg/L. Nella piastra ogni fila ha la stessa condizione e per ogni pozzetto è stata messa una sola piantina.



foto Futura Tittaferante



1) Acqua del fiume Aniene

2) Soluzione nutritiva (controllo)

3) Soluzione di cadmio

Foto Laura Passatore

La piastrina viene messa a crescere su un agitatore, che imprime un leggero movimento che favorisce l'ossigenazione della soluzione e quindi la crescita della pianta, in una stanza con temperatura costante di 25°C e alternanza giorno/notte di 14 ore di luce e 10 ore di buio.



Foto Laura Passatore

Dopo una settimana ecco i risultati!

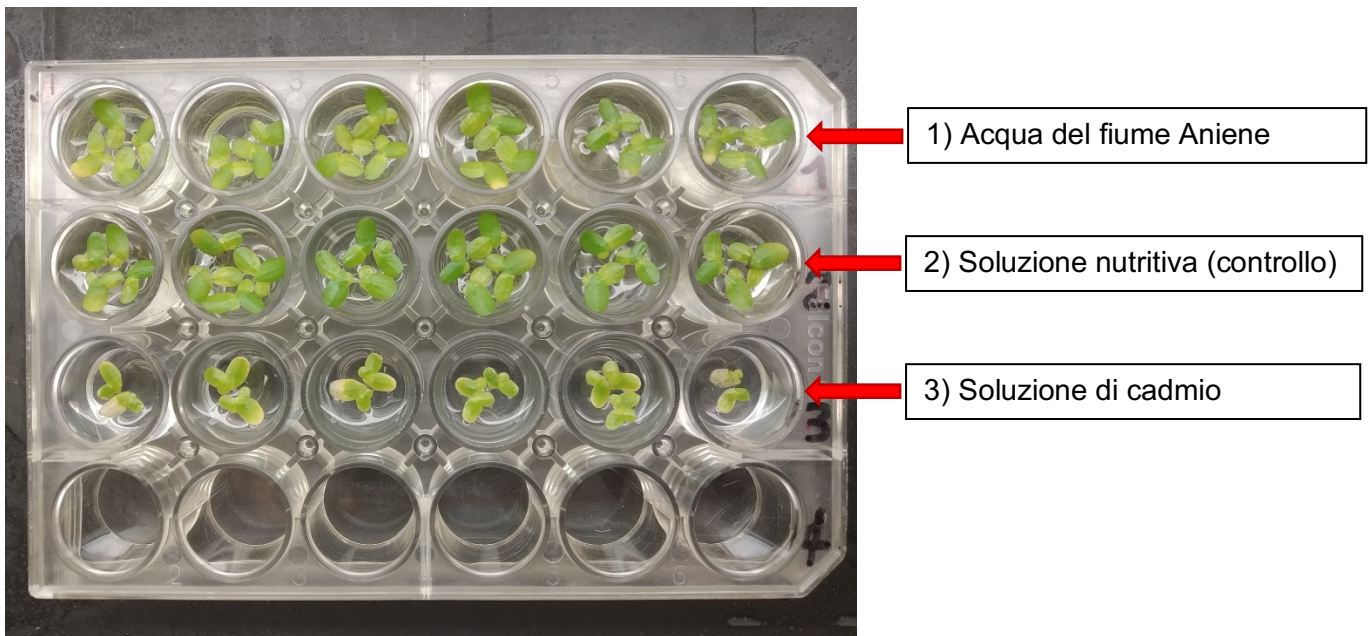


Foto Laura Passatore

Con una semplice comparazione delle immagini è possibile fare già una buona valutazione del risultato del test. Per una migliore analisi si dovrebbe procedere con la misurazione, tramite appositi strumenti, dei parametri sopra citati, ma i risultati sarebbero poco esplicativi per i non addetti ai lavori. Quindi procediamo con la valutazione delle immagini, ricordando che nella fase iniziale per ogni pozzetto era stata messa una sola piantina.

Nella **seconda fila**, con soluzione nutritiva, la lenticchia d'acqua è ben cresciuta (ci sono tante nuove piantine) ed è in salute, come si può evincere dal bel colore verde intenso, che testimonia un'attività fotosintetica ottimale.

Nella **prima fila**, con acqua del fiume Aniene, la lenticchia d'acqua è cresciuta abbastanza bene, ma comunque meno rispetto al controllo, e parecchie piantine mostrano segni di sofferenza, evidenziati dal colore giallo di alcune fronde, segno che il sistema fotosintetico sta lavorando male perché qualche sostanza estranea sta creando danni. Questo sta ad indicare che l'acqua del fiume Aniene contiene degli inquinanti.

Nella **terza fila**, con soluzione di cadmio, le piantine sono cresciute pochissimo e mostrano tutti i segni di sofferenza, sono tutte un po' gialline, addirittura con segni di clorosi (bianco), punti in cui il sistema fotosintetico ha smesso di funzionare. Il cadmio è un metallo pesante noto per essere tossico per gli organismi viventi. Il risultato quindi era atteso e permette di mostrare gli effetti negativi di sostanze nocive.