

ISPRA

Costruiamo una WebApp per il monitoraggio delle specie sul territorio

PCTO del Liceo Scientifico Statale "Aristotele" di Roma a.s. 2024-2025

Studenti

Alonzo Matteo, Ambrosini Elisa, Bellitti Eugenio, De Santis
Federico, Di Maio Emma, Famiani Isabella, Palladini
Francesco, Simoncelli Federica, Tringale Valerio

Tutor ISPRA

Di Noi Anna e Di Stefano Cristian

Altri docenti ISPRA

Bajo Nicoletta, Bianco Pietro Massimiliano e Costa Marco

Studio della vegetazione del Monumento Naturale “Fosso della Cecchignola”

Introduzione

Nell’ambito del Progetto PCTO “Costruiamo una WebApp per il monitoraggio delle specie sul territorio”, quest’anno si è deciso di studiare l’area naturalistica corrispondente all’incisione del “Fosso della Cecchignola”. Tale considerazione muove dalla necessità di costruire un sistema informativo sull’area.

Nei giorni 4 e 9 aprile 2025, gli studenti del Liceo Scientifico “Aristotele” di Roma, insieme ad alcuni ricercatori dell’ISPRA, si sono recati presso il “Fosso della Cecchignola”, un’area verde ricca di biodiversità gestita dall’Ente RomaNatura.

In questa edizione di PCTO ci si è focalizzati in particolare sul “Sentiero del bosco”, la porzione di area più profonda e umida che ospita specie arboree ed arbustive, tra cui: l’Olmo, l’Alloro, il Sambuco. Durante il percorso è stata utilizzata una WebApp, creata precedentemente in ISPRA per il monitoraggio della vegetazione forestale. Sono stati raccolti dati relativi alle specie di interesse, la percentuale della loro presenza, la loro posizione precisa, permettendo di aggiungere anche note e appunti sulla base delle osservazioni.

Queste rilevazioni hanno permesso agli studenti non solo di approfondire le conoscenze in ambito ecologico, ma anche di sperimentare direttamente un approccio scientifico alla raccolta e all’analisi dei dati sul campo, contribuendo attivamente ad un progetto di monitoraggio ambientale anche su base cartografica.



Vista satellitare dell’area presa in esame

Metodologia

Il presente progetto ha avuto come obiettivo lo studio e la documentazione della vegetazione che caratterizza l'area del Fosso denominata "Sentiero del Bosco", con particolare attenzione alle seguenti specie di piante presenti e alla loro distribuzione: Alloro (*Laurus nobilis*), Olmo (*Ulmus minor*), Sambuco (*Sambucus nigra*), Edera (*Hedera helix*), Canna comune (*Arundo donax*), Acero campestre (*Acer campestre*), Rovo (*Rubus ulmifolius*).

Si è partiti dall'osservazione diretta dell'ambiente naturale, con l'intento di raccogliere dati georeferenziati utili all'analisi della biodiversità e delle condizioni ecologiche della zona.

Per la raccolta dei dati è stata utilizzata una WebApp per dispositivi mobili, costruita con il sistema open source di KoboToolBox, che ha permesso di semplificare e velocizzare il lavoro sul campo. L'app contiene una sezione dedicata alle immagini, dalla quale è possibile scattare fotografie direttamente dal cellulare. In ciascun rilievo, l'immagine fotografica è associata ad un set di informazioni raccolte sul posto (geolocalizzate).

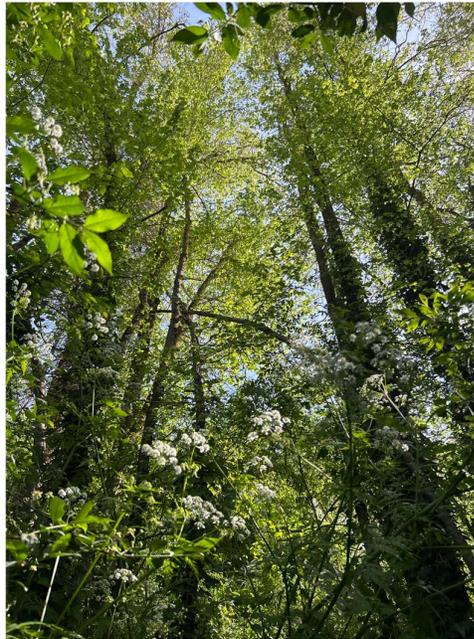
Durante il rilievo, dunque, sono stati fotografati l'ambiente circostante e, in particolare, le specie vegetali oggetto di osservazione. A ciascuna immagine è stata associata una scheda descrittiva della specie preselezionata nella quale sono indicati:

- il tipo di vegetazione osservata (arbustiva, arborea);
- la percentuale stimata di copertura vegetale di ciascuna specie nel punto osservato;
- eventuali note rilevanti.

I dati raccolti sono stati caricati e salvati in tempo reale in un file strutturato, anch'esso precedentemente progettato, che ha consentito di organizzare in modo sistematico le osservazioni. Ogni rilievo, collegato ad una foto e corredato delle informazioni testuali raccolte sul campo, ha permesso la successiva analisi dei dati. È stato possibile così individuare le caratteristiche ambientali dell'area, le sue eventuali tendenze di sviluppo, nonché la sua qualità, grazie al confronto tra la presenza delle specie vegetali e delle loro associazioni.

Il metodo adottato ha permesso di ottenere un database facilmente consultabile, comprensivo di immagini e descrizioni, utile sia per l'analisi scientifica sia per una eventuale restituzione divulgativa del lavoro svolto.

Il database realizzato è stato trasformato in una mappa interattiva e in una dashboard consultabile attraverso il sito del Network Nazionale della Biodiversità.



Immagini di alcuni dei punti di osservazione



Cartelli d'avviso posizionati lungo il percorso da monitorare

Modulo di raccolta dati

VegetazioneRiparia_aristotele

UNITA' DI MISURA: Identifica un bosco ripario lungo un tratto di fiume min 500 metri max 1 km e fai il monitoraggio in circa 10 transetti nella sponda sinistra e 10 in quella destra ma solo dove è presente vegetazione arborea o arbustiva. 10 è un numero di transetti indicativo dipende dalle dimensioni del bosco ripario e dall'eterogeneità

* Nome osservatore

* e-mail

Data rilevamento

Località
 latitude (x,y °)

 longitude (x,y °)

 altitude (m)

 accuracy (m)

Versante del rilievo
 Sx
 Dx

Foto della zona presa in esame (una esterna e una vicina al fiume)

Foto della zona presa in esame (una esterna e una vicina al fiume)

Composizione della copertura

Specie

Presenza
 Rara (1-5%)
 Abbondante (51-75%)
 Presente (6-25%)
 Dominante (76-100%)
 Comune (26-50%)

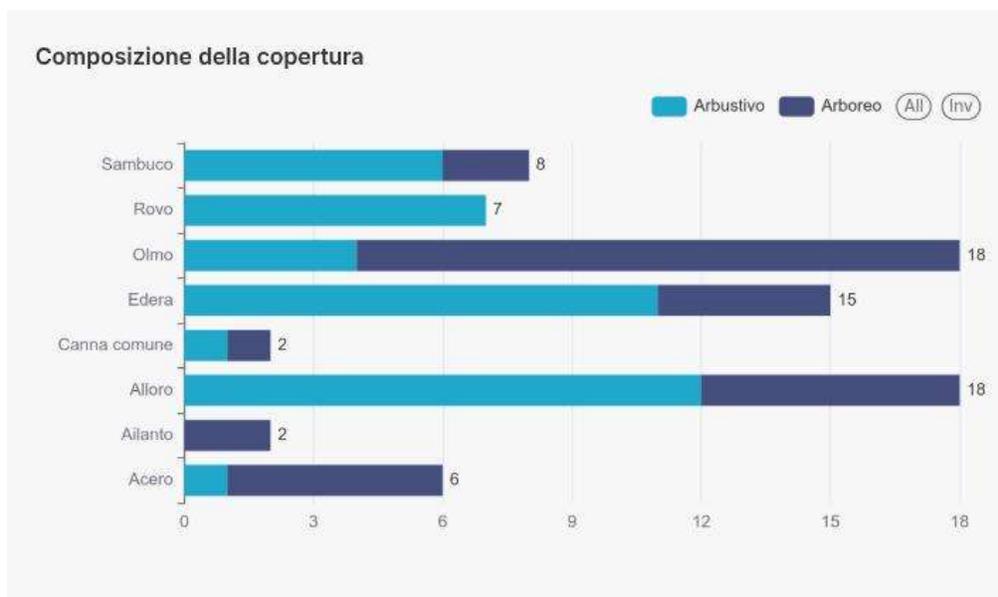
Strato
 Arboreo
 Arbustivo

Note

Interfaccia dell'applicazione utilizzata (WebApp)

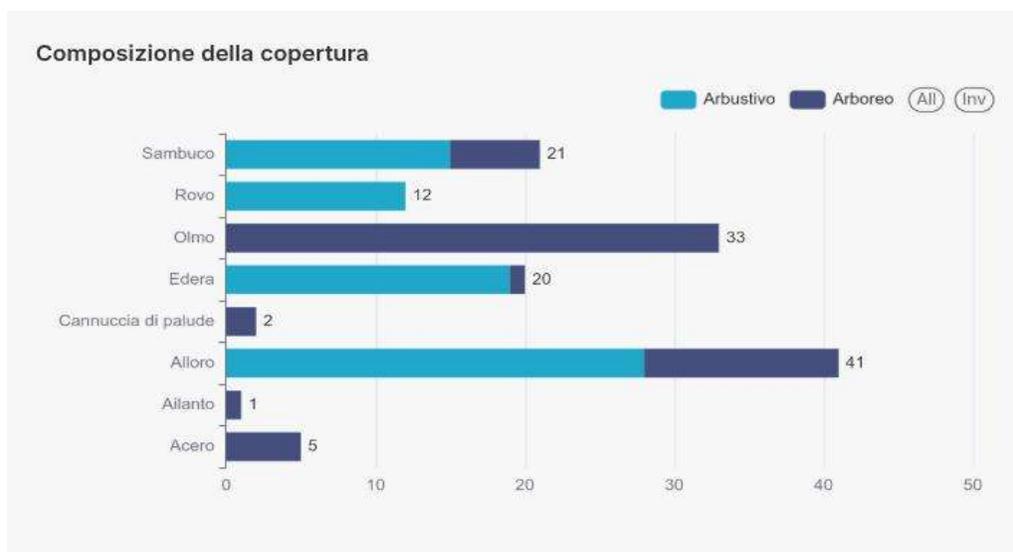
Risultati ottenuti

La composizione della copertura vegetale è stata osservata sia per lo strato arbustivo che per lo strato arboreo presente sui versanti. Nello specifico, dal grafico ottenuto si evince la preponderante presenza di Olmo allo stato arboreo e di Alloro allo stato arbustivo ed arboreo. Di nota è la presenza estesa di Edera (sia sul piano orizzontale, strisciante, che in verticale sugli alberi, rampicante).



Confronto della composizione della copertura vegetale presente sui versanti lungo il sentiero

La composizione della copertura vegetale è stata osservata sia per lo strato arbustivo che per lo strato arboreo presente in piano lungo il sentiero. Nello specifico, dal grafico si nota la preponderanza di Alloro allo stato arbustivo ed arboreo e di Olmo presente solo allo stato arboreo. Di nota anche la presenza di Sambuco.

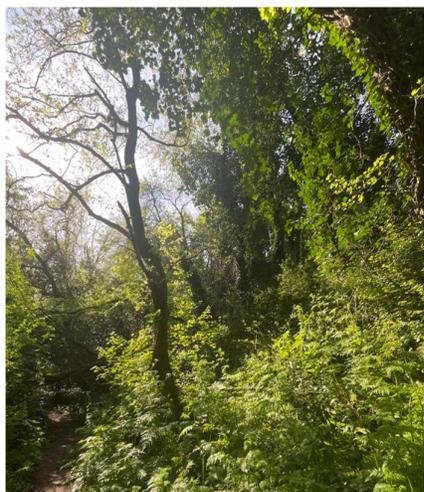


Confronto della composizione della copertura vegetale in piano



Mappa con i punti di rilevazione delle specie analizzate

Specie analizzate



Olmo (*Ulmus minor*)



Alloro (*Laurus nobilis*)



Rovo (*Rubus ulmifolius*)



Sambuco (*Sambucus nigra*)

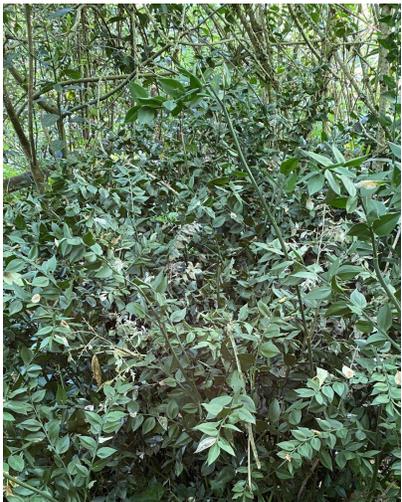


Acero campestre (*Acer campestre*)



Edera (*Hedera helix*)

Altre specie rilevate



Pungitopo



Felce



Funghi e muschio



Funghi su legno caduto

Conclusioni

Le specie poste in evidenza in questa edizione di PCTO sono l'Alloro e l'Olmo, considerate specie chiave per lo sviluppo e l'evoluzione dell'habitat forestale, di cui si intende monitorare lo sviluppo nel tempo. Come si evince dall'analisi dei dati raccolti, l'associazione delle specie presenti lungo il sentiero si caratterizza come "bosco misto a dominanza di *Ulmus minor* e *Laurus nobilis*". È stata rilevata, inoltre, la diffusa presenza di Rovo e Canna comune. Nel primo caso, si tratta di una specie pioniera, che compare sempre nelle prime fasi dello sviluppo vegetazionale. Nel secondo caso, si tratta di una specie che caratterizza gli ambienti umidi, qui presenti anche sui versanti del sentiero, a margine del bosco. È stata osservata anche una significativa presenza di Sambuco, sia arboreo che arbustivo, ed una rara presenza di *Acer campestre*.

Il sottobosco, caratterizzato dalla presenza di giovani piante di Olmo ed Alloro, presenta anche le seguenti specie: Berretta del prete, Biancospino, Pungitopo e Felci. Molto importante è la presenza di numerose ceppaie e tronchi caduti, habitat privilegiato per numerose specie di funghi, muschi e licheni, la cui presenza è indice di elevata qualità ambientale.

Durante l'attività di campo, è stata registrata per la prima volta la presenza di un fungo raro, ad oggi allo studio di ISPRA per la sua caratterizzazione. Quest'ultima evidenza conferma l'importanza di questa esperienza di PCTO nel contribuire alla conoscenza e allo studio del Monumento Naturale del "Fosso della Cecchignola", di cui si auspica, nel tempo, l'estensione del perimetro di tutela.

LINK

Modulo di raccolta dati: <https://ee.kobotoolbox.org/x/OP9TqEcZ>

Pagina del sito NNB dedicata all'iniziativa: <https://www.nnb.isprambiente.it/it/educazione-ambientale/iniziative-di-educazione-ambientale-promosse-da-nnb/a-scuola-di-citizen-science-costruiamo-una-webapp-per-il-monitoraggio-delle-specie-sul-territorio>

Dashboard grafici interattivi: <https://superset.isprambiente.it/superset/dashboard/p/P7r0PVyOv5U/>

Mappa dei dati: <https://maps.nnb.isprambiente.it/catalogue/#/dataset/259>