

Strumenti innovativi per introdurre gli escursionisti ad una migliore lettura dell'ambiente: un accordo di collaborazione di ricerca tra CNR ISTI e CST CAI

Roberto Dell'Orso, Fulvio Ducci, Massimo Martinelli

Lo scorso 30 agosto 2023 il CAI Regione Toscana, tramite il suo Comitato Scientifico Toscano, e l'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione del CNR - ISTI (Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione) di Pisa, hanno stipulato un accordo di collaborazione per un'attività di ricerca volta a sviluppare strumenti innovativi per introdurre gli escursionisti ad una migliore lettura dell'ambiente.

L'accordo riguarda lo studio per lo sviluppo e la valutazione di tecnologie informatiche finalizzate all'approfondimento e alla diffusione delle conoscenze in campo naturalistico, ecologico e botanico, che possano essere utili anche per il monitoraggio ambientale, in relazione agli effetti del riscaldamento climatico. Queste attività prevedono la raccolta, l'elaborazione e l'analisi di dati acquisiti attraverso appositi sistemi informatici. Con questo strumento CAI e CNR collaborano per creare prodotti divulgativi ed educativi, con particolare enfasi sui supporti multimediali, con lo scopo di promuovere una interazione più consapevole dei fruitori della montagna con la natura. Questo progetto sperimentale si concentra specificamente sulla valorizzazione delle risorse naturali e sulle emergenze di interesse botanico, geologico, storico e paesaggistico riscontrabili lungo i sentieri e intende mettere a disposizione competenze, know-how, attrezzature e strutture per sviluppare uno strumento di facile impiego e dinamico.

A questo scopo sono stati individuati due percorsi emblematici per rappresentatività ambientale: uno nella fascia fitoclimatica mediterranea, a quote comprese tra 5 e 250 m sul livello del mare, sulle colline di Vecchiano (in provincia di Pisa), l'altro nella fascia tipica della foresta mista appenninica e della faggeta-abetina alle quote maggiori, tra i 1000 e i 1300 m di altitudine, nella foresta del santuario francescano della Verna (in provincia di Arezzo), propaggine più meridionale del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi.

I primi sopralluoghi nelle zone individuate hanno permesso di effettuare una ricognizione delle caratteristiche specifiche delle associazioni vegetali di entrambi i siti e delle loro risorse naturali, fortemente condizionate dagli indirizzi determinati dalle caratteristiche della pregressa presenza antropica.

Dal punto di vista botanico è di notevole interesse la presenza di numerose specie di orchidee selvatiche, alcune delle quali segnalate per la prima volta. In particolare, a Vecchiano sono state osservate ben cinque specie di orchidee del genere *Serapias* nel raggio di poche centinaia di metri, mentre a La Verna dominano la faggeta mista con altre latifoglie tipiche di ecosistemi evoluti, e quella in alternanza con l'abete bianco che qui è presente anche con l'esemplare più alto d'Italia. La famiglia delle *Aceraceae* è diffusa nella foresta con ben quattro diverse specie distribuite, secondo i microclimi, in spazi molto ravvicinati e con esemplari di notevoli dimensioni. Rarissima in questi distretti, si segnala anche la presenza del tiglio europeo (*Tilia cordata* Mill.) e di oltre 13 specie di orchidee, qui ben rappresentate sia in ambiente forestale che nelle ampie radure limitrofe. L'orniello, nelle esposizioni a sud, svolge la sua funzione colonizzatrice, mentre il frassino maggiore, l'acero di monte e l'acero riccio, arricchiscono le parti più mature dell'ecosistema forestale.

Se sulle colline di Vecchiano il rischio di incendi estivi è elevato e rappresenta il pericolo maggiore, connesso anche con le caratteristiche carsiche della geologia, che ne influenzano il livello generale di aridità, a La Verna è l'eccessivo carico di fruitori della foresta, come pellegrini, camminatori, ciclisti e cavalieri, a costituire un pericolo per quell'ecosistema. Qui convergono infatti, oltre a pellegrinaggi

religiosi, anche vari sentieri e cammini di importanza nazionale e internazionale come il Sentiero Italia, la GEA, la Via Romea Germanica, e vari altri cammini legati ai percorsi di S. Francesco. I vecchi pascoli che circondano il monte Penna, sono attualmente interessati da successioni ecologiche forestali di colonizzazione più o meno avanzata, che lasciano ancora spazio all'insediamento di molte specie di orchidee. Non si segnalano per il momento i gravi problemi determinati dagli ungulati, come avviene in altre aree del Parco Nazionale.

I primi sopralluoghi sul campo hanno offerto suggerimenti per mettere a punto un metodo per la realizzazione di un database delle specie rilevate e una serie di descrittori e indicatori necessari a descrivere e caratterizzare i contesti ambientali, tuttora in fase di studio.



La riconquista dei pascoli da parte delle specie pioniere.



Orchidee spontanee come indicatori di biodiversità (Ophrys bertolonii)



Vista del monte Penna, in primo piano le praterie e pascoli in fase giovanile della successione di ricolonizzazione da parte della foresta, La Verna (AR)