

Sintesi delle attività delle giornate di training per intervento 6 Rilievi floristico-vegetazionali del progetto PNRR DigitAP (novembre 2024-giugno 2025)

Obiettivi comuni

- Supportare il monitoraggio floristico-vegetazionale previsto dal progetto DigitAP nell'ottica di una standardizzazione metodologica;
- Rilevare criticità operative e arrivare a delle soluzioni condivise; Favorire il confronto tra rilevatori, coordinatori scientifici (SBI) e rappresentanti ISPRA.
- Verificare l'efficacia dell'app di raccolta dati e delle relative funzionalità sul campo.

Metodologia utilizzata nelle giornate

- Incontri preliminari tecnici con i coordinatori di area e i rilevatori per ragionare sulle aree da indagare in campo.
- Uscite in campo su habitat target (es. forestali, praterie) con rilievi condivisi.
- Discussione delle principali difficoltà riscontrate nella localizzazione, definizione, gestione e documentazione degli habitat.

Tematiche condivise emerse nei vari incontri

Localizzazione e tempistiche dei rilievi

- Necessità di maggiore precisione nella scelta del caposaldo, diverso per habitat forestali (interno al plot) e praterie (esterno)
- Criticità nella localizzazione a causa di cartografie insufficienti, in particolare in ambienti montani
- Valutazione della rappresentatività degli habitat anche in contesti di mosaico o degrado
- Elasticità, soprattutto per i rilevatori più esperti, nella rilocalizzazione dei siti troppo difficili da raggiungere

- Elasticità, soprattutto per i rilevatori esperti, nella possibilità di modificare leggermente le date dei rilievi rispetto al calendario stabilito pur mantenendo la conformità con le finestre fenologiche individuate nelle linee guida nazionali (Manuale ISPRA 142/2016), allo scopo di rendere più efficiente lo sforzo di campionamento

Coperture e classificazione degli strati

- Trattamento differenziato di ceppaie e polloni: valutazione caso per caso, con attenzione al contesto.
- Discussione su attribuzione allo strato arbustivo o erbaceo di alcune specie, ad esempio *Rubus* (solo legnosi come arbusti), *Ruscus aculeatus* (erbacea), specie rampicanti (registrate nello strato d'arrivo)
- Dubbi su coperture <1%: da registrare comunque come 1%.

Pressioni e minacce

- La gestione forestale può essere sia pressione che minaccia a seconda del contesto e della finalità ecologica.
- L'assenza di gestione in habitat seminaturali può costituire una minaccia.
- Le pressioni devono essere locali e visibili nel sito; le minacce generiche (es. cambiamenti climatici) vanno trattate separatamente.
- Necessaria una maggiore attenzione alle specie aliene, anche se esterne al plot.

App e raccolta dati

- Problemi di geolocalizzazione fotografica in assenza di rete (funzione quick capture).
- Richiesta di attenzione all'inclusione di muschi e licheni solo su suolo (a meno che non siano specie target)

Habitat discussi con maggiore dettaglio

- 9210*, 4090, 9530* (Sila): rilievi condivisi, confronto su dominanza fisionomica, impatti da fauna (cinghiali).
- 5130, 6210, 6150, 4060 (Majella e Stelvio): discussioni su mosaici vegetazionali, percentuali di copertura, interpretazioni regionali.
- 9410, 9420, 91AA, 91E0: interpretazione delle transizioni forestali (es. peccete/larici/abetine).

- 8210, 6520, 7230, 7140, 92A0: problematiche di determinazione, rocce, torbiere, sostituzioni habitat se rilevati in campo.

Differenze interpretative Italia vs Europa (es. 3150, 9410, 91E0): necessità di armonizzazione o adattamento nazionale.

Differenze e osservazioni tra i parchi

- PN Sila: buone pratiche di confronto sul campo, esempi significativi di habitat ben conservati e degradati.
- PN Maiella: forte partecipazione tecnica e discussione approfondita su criteri di rilievo.
- PN Stelvio: confronto ricco sulle interpretazioni locali degli habitat.

Conclusioni

- È emersa la necessità di maggiore uniformità operativa e interpretativa su habitat e modalità di localizzazione/svolgimento dei rilievi.
- Il confronto diretto in campo si è rivelato essenziale per chiarire dubbi e armonizzare le modalità di lavoro tra i gruppi.
- Il coinvolgimento di SBI, ISPRA e i rilevatori sul territorio sta contribuendo efficacemente alla qualità del monitoraggio nell'ambito DigitAP.

Resoconto della giornata di omogeneizzazione in campo sul bando Rilievi PNRR 6/11/2024 (PN Circeo)

Si è proceduto in campo alla realizzazione di due rilievi: uno in foresta (9330) e uno in arbusteto (2250).

In campo sono state affrontate alcune tematiche relative a informazioni da raccogliere nei rilievi, per le quali c'è ancora discussione. Si è proceduto cercando di valutare le opinioni dei presenti e raggiungere un compromesso condiviso dalla maggioranza da riportare a tutto il gruppo dei rilevatori.

Tematiche di discussione:

- Viene ribadito l'obiettivo specifico dell'intervento sui rilievi floristico-vegetazionali: creare un flusso stabile di dati e una rete nazionale per il monitoraggio
- Rilevamento habitat a sughera (*Quercus suber*): anche in situazioni dove non è dominante, si decide di rilevare comunque per l'importanza locale della specie.
- Classi diametriche: la "dominante" si indica in base alla frequenza nel sito.
- Attribuzione agli strati (arboreo, arbustivo, erbaceo): *Ruscus aculeatus* considerato generalmente erbaceo mentre *Asparagus acutifolius* viene considerato in base allo strato di appoggio, data la sua natura lianosa. Non c'è pieno accordo, si decide di confrontarsi ulteriormente.
- Sezione "Pressioni e minacce": si tende a preferire l'inserimento di minacce localmente osservabili per evitare discrepanze nei dati.
- Assegnazione delle specie agli strati nella scheda: SBI ritiene eccessivamente oneroso specificarlo per ogni specie, anche se ISPRA sottolinea che tale dato è utile per comprendere la struttura del rilievo.
- Costruzione del plot:
 - Nessun accordo definitivo tra uso di diagonali o perimetro, si lascia libertà ai rilevatori.
 - Per aree arbustive difficili, ISPRA propone di ridurre la superficie del plot, ma SBI preferisce mantenere le dimensioni suggerite (7×7 m).
- In habitat come il ginepreto (2250), si ritiene utile che la composizione mista (mosaico) venga riflessa nei rilievi.
- Disturbo dei rilevatori: giudicato trascurabile e paragonabile a quello della fauna locale.
- Rilievi in due momenti distinti: uno fuori dalla finestra fenologica ottimale (fine 2024/inizio 2025), uno nel periodo corretto (2025).
- La relazione finale del progetto sarà focalizzata sulle attività svolte, non sullo stato di conservazione degli habitat.

- Per la pubblicazione dei rilievi: SBI proporrà un disclaimer specifico per i rilievi effettuati fuori dalla finestra fenologica, da inserire sul sito del progetto per contestualizzare i dati rilasciati.



Il rilievo in bosco, sughereta 9330



Il rilievo in macchia a ginepro 2250

Resoconto della giornata di omogeneizzazione in campo sul bando Rilievi PNRR 14-15/06/2025 (PN Sila)

Nell'ambito delle attività previste dal progetto DigitAP – Digitalizzazione e Monitoraggio della Biodiversità nelle Aree Protette, nei giorni 14, 15 e 16 maggio si è svolta una missione tecnica presso il Parco Nazionale della Sila, a Camigliatello Silano, finalizzata al supporto e al monitoraggio dei rilievi floristico-vegetazionali in corso.

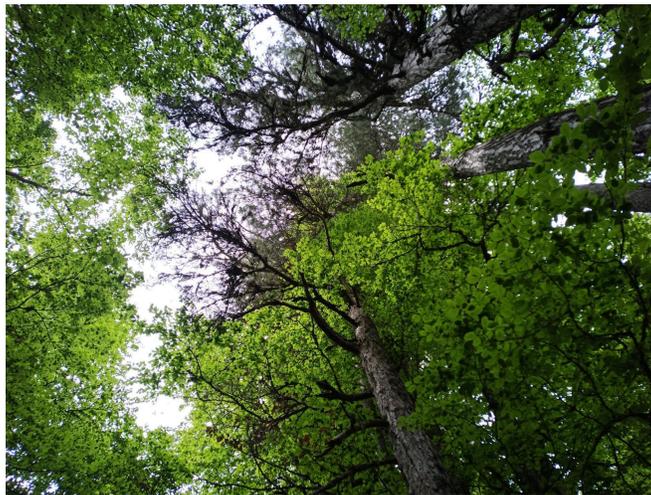
Durante la prima giornata si è tenuto un incontro tra il personale tecnico-scientifico e i professionisti incaricati dei rilievi, con l'obiettivo di analizzare le principali criticità riscontrate nelle fasi iniziali e individuare soluzioni operative condivise.

Le attività sono proseguite il giorno successivo, con un'uscita sul campo in località Cava di Melis, condotta congiuntamente alle squadre di rilevatori. L'iniziativa ha permesso di osservare direttamente le modalità operative adottate, promuovere il confronto tecnico e contribuire alla standardizzazione della raccolta dei dati e del processo di validazione dei rilievi da parte della Società Botanica Italiana.

La sera del 14 c'è stato un confronto sull'applicazione realizzata per la raccolta dati di campo e la pianificazione della giornata successiva, in cui sono stati realizzati i rilievi.

Nella giornata del 15 maggio sono stati effettuati dei rilievi con tutto il gruppo coinvolto negli habitat 9210*, 4090, 9530*.

In campo sono state affrontate alcune tematiche relative a informazioni utili per la rilocalizzazione dei rilievi effettuati nella campagna 2024.



Rilievo di habitat 9210* in Sila, localizzazione e valutazioni delle coperture dei diversi strati della vegetazione



Rilievo di 4090 in Sila, in primo piano la dominante fisionomica, *Astragalus parnassi calabricus* specie endemica della Calabria, nella foto di destra.



Rilievo di habitat 9530*, in un'area fortemente impattata dal passaggio di cinghiali.

Tra gli altri rilievi realizzati un'altra pineta e una faggeta



Un confronto tra una pineta habitat (9530*) non gestita e con alberi molto longevi, oltre 400 anni nella zona dei Giganti della Sila (in alto con esempi di alberi morti o senescenti e una grande concentrazione di microhabitat) e una pineta più giovane coetanea nei pressi di coltivo, non riconosciuta come habitat.

Si è ragionato anche sulla possibilità di effettuare un rilievo leggermente in anticipo rispetto alla finestra fenologica ottimale. Per i rilevatori esperti, la realizzazione di un rilievo un po' in anticipo consente comunque di evidenziare le specie diagnostiche. Per favorire il lavoro, sarà possibile integrare il rilievo, qualora sia troppo indietro (esempio in campo in faggeta). Viene suggerita una ripetizione dopo qualche settimana per valutare meglio le coperture dei faggi e le eventuali altre specie non ben identificabili. Si conclude che è bene mantenere conformità con le finestre fenologiche individuate nelle linee guida nazionali (Manuale ISPRA 142/2016), con una certa elasticità che possa rendere più efficiente il lavoro.

Resoconto della giornata di omogeneizzazione in campo sul bando Rilievi PNRR 23-24/05/2025 (PN Majella)

Nell'ambito delle attività previste dal progetto DigitAP – Digitalizzazione e Monitoraggio della Biodiversità nelle Aree Protette, nei giorni 23 e 24 maggio si è svolta una missione tecnica presso il Parco Nazionale della Majella, a Caramanico Terme, finalizzata al supporto e al monitoraggio dei rilievi floristico-vegetazionali in corso.

Durante la prima giornata si è tenuto un incontro preliminare con il Direttore del Parco Nazionale Luciano Di Martino, il personale tecnico-scientifico e i professionisti incaricati dei rilievi, con l'obiettivo di pianificare la missione in campo. Le attività sono proseguite durante la giornata e nel giorno successivo, con un'uscita sul campo, con l'individuazione delle principali criticità e la ricerca di soluzioni operative condivise tra tutti i gruppi coinvolti.

Si sintetizzano qui sotto i principali punti affrontati.

Indicazioni operative per i rilievi in habitat forestali e di prateria

1. Scelta del caposaldo e localizzazione del sito di rilievo

Nei rilievi in habitat forestali, il caposaldo deve essere collocato all'interno dell'area di rilievo. Questo garantisce coerenza spaziale e continuità nella raccolta dati. Diversamente, negli habitat di prateria, il posizionamento del caposaldo fuori dall'area di rilievo è preferibile, per evitare alterazioni delle condizioni naturali e mantenere l'integrità dell'habitat.

La scelta del sito deve bilanciare due approcci: da un lato, la selezione di aree rappresentative degli aspetti tipici dell'habitat; dall'altro, l'individuazione di settori caratterizzati dalla presenza di specie di interesse (bellezza, rarità, endemismi), anche se questo implica una selezione meno casuale.

Nel caso in cui la materializzazione del plot di indagine comporti procedure particolari (per es. stesura della fettuccia sugli arbusti) occorre fare una foto/tramite QuickPicture per tenere traccia della modalità attuata.

2. Coperture e altezze

Le coperture devono essere valutate con attenzione, considerando il livello verticale più alto per ogni specie, una sola volta per individuo o gruppo. Nel caso degli alberi, si è discusso se includere o meno il calcolo del volume per individui sopra una certa soglia di altezza: non c'è consenso, ma è importante adottare un criterio chiaro e uniforme per ogni rilievo.

Per gli arbusti, la classificazione non dipende dall'altezza, ma dallo stadio di sviluppo: vengono considerati arbusti se hanno superato il primo anno di età, indipendentemente dalla loro statura.

Nel caso di ceppaie con polloni, si suggerisce di adottare un approccio flessibile: i polloni possono essere considerati rami o individui separati a seconda del contesto forestale e delle dimensioni dei singoli polloni.

3. Fotografie del rilievo

L'utilizzo dell'app per la raccolta dati prevede l'inserimento di fotografie esemplificative del rilievo. Tuttavia, è stato rilevato un problema con la funzione di "quick capture": in assenza di copertura di rete, il GPS non registra correttamente la posizione delle foto. È quindi raccomandato verificare la presenza di segnale o utilizzare un metodo alternativo per geolocalizzare le immagini.

4. Pressioni e minacce

Un punto critico riguarda la gestione forestale: può essere considerata una pressione o una minaccia a seconda dell'habitat e del tipo di gestione in atto. In habitat dove la gestione è necessaria per il mantenimento dell'equilibrio ecologico, l'assenza di interventi può configurarsi come minaccia. In altri casi, una gestione invasiva rappresenta invece una pressione evidente. La presenza di specie alloctone va valutata attentamente sia all'interno che all'esterno del plot. È essenziale considerare la loro ecologia, la capacità invasiva e l'impatto potenziale sull'habitat. Il contatto tra habitat deve essere segnalato solo se visivamente rilevabile durante il rilievo, evitando inferenze non documentate.

5. Riflessioni sulla dimensione dei boschi

Le superfici boschive in rilievo possono risultare molto ridotte, anche inferiori ai 2000 m². Questo può porre problemi in termini di rappresentatività e interpretazione dei dati, ma non costituisce di per sé un criterio di esclusione dal rilievo.

6. Determinazione delle specie

Nel caso in cui una specie non sia determinabile nemmeno al secondo passaggio, si suggerisce, ove possibile, un ritorno sul sito per una determinazione più accurata. L'accuratezza tassonomica resta un obiettivo prioritario.

7. Codice 92A0 – Rocciosità

Per quanto riguarda l'habitat 92A0, il criterio per valutare la rocciosità include anche pietre di dimensioni sufficienti a sostenere una persona. Non vanno invece considerate come rocce le pietre immerse o coperte da acqua permanente

8. Localizzazione dell'habitat 5130 e suoi rapporti con habitat 6210

Durante le attività di rilevamento dell'habitat 5130, si è aperta una discussione in merito ai criteri distintivi tra quest'ultimo e l'habitat 6210, in particolare nella sua variante rappresentata dalle "facies coperte da cespuglieti". A seguito del confronto, l'habitat 5130 è stato infine localizzato in un'area caratterizzata da una maggiore frequenza e diffusione territoriale di cespugli di *Juniperus*. Si è inoltre discusso di come distinguere 5130 e 4060: è importante riconoscere il contesto. Il 5130 si localizza solitamente nell'ambito di praterie secondarie del *Phleo-Bromion* mentre il 4060 risulta diffondersi nell'ambito di praterie di alta quota.

9. Possibilità di spostare il punto rispetto all'annata precedente

Al momento di effettuare il rilievo in un punto già definito nella campagna 2024, nel caso in cui nella nuova stagione si valuti più informativo un altro sito, nei pressi del primo, si può riposizionare il sito di monitoraggio per l'identificazione dell'habitat, con l'accortezza di aggiornare anche le informazioni stazionali e tutti i dati sulla posizione del caposaldo (angolo dal N e distanza) che sarebbe meglio restasse lo stesso.

10. Elementi senescenti

Si è riflettuto inoltre sulla categoria "senescente" che può essere utilizzata per includere anche gli individui deperienti, per indicare elementi utili per microhabitat nelle foreste.



Scatti delle due giornate in campo



Uno degli esempi su cui si è dibattuto riguardo l'habitat 5130 e 6210.



Ilex aquifolium nella faggeta rilevata tutti insieme

Resoconto della giornata di omogeneizzazione in campo sul bando Rilievi PNRR 05-06/06/2025 (PN Stelvio)

L'incontro ha previsto 2 giornate in campo, nella prima parte del 5 si è svolta una riunione con le principali tematiche uscite nel gruppo dei rilevatori del nord e con una sintesi delle colleghe di ISPRA su quanto emerso nelle altre due giornate di training.

1. Problematiche Generali

- Interpretazione di alcuni, in particolare si è discusso degli habitat 6510 e 6520: Ci sono difficoltà interpretative ricorrenti su questi habitat.
- Riflessioni sulle relazioni con i parchi nazionali: PNGP (Parco Nazionale Gran Paradiso): Ottimo riscontro e collaborazione efficace, PNS (Parco Nazionale dello Stelvio): Difficoltà nel contatto e nella comunicazione soprattutto nel versante lombardo, ottimi rapporti con il versante trentino.
- Problematiche legate alla cartografia usata come base per il piano di campionamento: In alcuni casi, le carte a disposizioni non sono sufficientemente precise per definire i piani di campionamento; si è quindi reso necessario più volte lo spostamento dei punti anche su base esperta, soprattutto in habitat montani. ISPRA ha fatto notare, anche in questo incontro, così come negli altri, che la priorità è trovare gli habitat per cui i Parchi Nazionali hanno richiesto il monitoraggio, cercando di evidenziare le pressioni su tali habitat. L'utilizzo di un piano di campionamento randomico non è necessario per quanto concerne ISPRA.
- Discussioni sulla possibilità di effettuare rilievi leggermente anticipati rispetto alla finestra fenologica ottimale. Possibilità per i rilevatori più esperti, che anche in queste condizioni sono in grado di riconoscere le specie. In casi particolari, si potrebbe anche prevedere un'integrazione successiva per completare il rilievo. In generale, si concorda sull'importanza di rispettare le finestre fenologiche indicate nel Manuale nazionale ISPRA 142/2016, mantenendo però un margine di flessibilità per agevolare il lavoro sul campo e ottimizzare lo sforzo di campionamento.

2. Questioni Specifiche su Habitat

- Habitat 8210: Dubbi sull'inclusione delle rupi prive di vegetazione.

- Habitat 6520: In Alto Adige sostituito da prati pingui; in Trentino si osservano prati-pascoli poco sfalciati e la specie *Arrhenatherum* è poco resistente a questo tipo di gestione.
- Habitat 7230 e 7140: Le briofite richiedono particolare attenzione per il riconoscimento dei due tipi di habitat, che in alcuni casi sono stati rilevati in condizioni di mosaico. In generale, si propone di valutare la sostituzione sia dei punti che dell'habitat da rilevare, se in campo ne viene individuato uno habitat da quello atteso. Quest'ultima nota solo se i rilevatori sono esperti, in caso contrario, si lascia l'interpretazione a SBI.
- Interpretazione di habitat forestali nei casi di degradazione di 9410/9420: Riflessione sulle transizioni tra peccete degradate, peccete pure e larici-peccete, dove collocarle tra i due diversi habitat. Premiare la potenzialità indipendentemente dalla dominanza attuale, ad esempio se sono presenti alcuni larici che dominano la pecceta e la carta indica 9410, valorizzare la pecceta, interpretandola come dominante nella dinamica di vegetazione.
- Habitat 6170, 8120, 8130: Habitat spesso a mosaico, talvolta difficili da distinguere quando sono molto compenetrati.
- Habitat 91AA: Discussione interessante sulla sua interpretazione, anche in relazione con l'habitat 91H0.
- Habitat 6150 (prateria di quota): Invasione da 4060 osservata, si propone di adottare un approccio simile a quello utilizzato nel Parco della Majella per le relazioni tra 6210 e 5130. Osservare il mosaico e la diversa percentuale di copertura delle specie legnose.
- Problematica dell'habitat 5130 in Lombardia: non ufficialmente riconosciuto dalla Regione Lombardia, ma individuato al Parco Nazionale dello Stelvio che ha territori condivisi tra più Regioni/Province Autonome. Se riscontrato in campo va rilevato allo scopo di poter ragionare con la Regione su una sua possibile inclusione.

3. Pressioni e Minacce

- Le pressioni devono essere riportate solo se locali ed evidenti nei siti di campionamenti; le minacce generali (es. cambiamento climatico) sono da valutare separatamente.
- Problema della gestione forestale come minaccia/pressione: Spesso la scelta se usarla come pressione/minaccia dipende dalla formazione del rilevatore. Se assente può essere una minaccia per alcuni habitat forestali seminaturali, ma non per quelli naturali.
- Ceduo: Meno diffuso al nord rispetto all'Appennino. Si propone di utilizzare anche immagini storiche (es. foto del 1973) per distinguere boschi di invasione.

- Tematica delle Ceppaie (uscita anche in Majella): Si predilige la valutazione dei diametro dei singoli fusti, come se ogni fusto fosse un singolo albero.
- Tematica dello strato arbustivo (uscita anche in Majella): la tematica resta aperta.

4. Questioni Operative sull'App per la raccolta dati

- Copertura vegetale: Le non vascolari vanno comprese nella copertura totale.
- Coperture <1%: Devono essere registrate come 1%.
- *Rubus*: Considerare solo gli arbustivi legnosi; *Rubus caesius* è da classificare come erbacea.
- *Ruscus aculeatus*: Va considerata specie erbacea.
- Petrosità e rocciosità: Considerarle come roccia/pietra anche se coperte da muschi e licheni.
- muschi e licheni: Includerli solo se su suolo (non su roccia), a meno che non siano tra le specie target del rilievo (es. habitat 8XXX).
- Specie rampicanti: Vanno registrate nello strato in cui arrivano.

5. Riflessioni generali sull'interpretazione degli Habitat in Italia rispetto al contesto Europeo

- Abietine endalpiche: In UE non considerate 9410, ma in Italia sì.
- Habitat 3150 (lamineti): In Italia sono inclusi; non lo sono a livello europeo.
- Habitat 91E0 (ontaneti): In UE solo ontaneti fluviali; in Italia anche ontaneti paludosi.



Esempi dei rilievi di prateria e arbusteto realizzati nelle due giornate di training



Diversità e riflessioni sulla componente di briofite in bosco (*Polytrichum formosum/vulgare*, *Dicranum scoparium*, *Rhytidiadelphus triquetrus/loreum*, *Plagiomnium sp*, *Leurotium schreberi*, tutti in un solo rilievo di pecceta)



Discussione sulla possibilità di spostare un rilievo (in questo caso un ghiaione 8130) quando la cella identificata si trovi troppo lontano o sia troppo difficile da raggiungere, in questo caso, il rilievo era da fare nella zona più a sinistra in foto, a contatto con la pineta e dopo aver percorso l'intero ghiaione, si è preferito realizzarlo nella zona centrale più facile da raggiungere sulla base della rappresentatività, della coerenza con il minor disturbo agli habitat e della scelta più sicura per il rilevatore