



Parco Nazionale
Foreste Casentinesi
Monte Falterona
e Campigna

Direttiva Biodiversità

Stefano Tempesti



Annualità 2023

PROTOCOLLO D'INTESA

Sommario

ALLEGATI.....	2
INTRODUZIONE E OBIETTIVI.....	3
AREA DI STUDIO.....	4
1. POPOLAZIONI DI <i>APIS MELLIFERA</i> NEL PARCO.....	5
1.1) <i>Materiali e metodi</i>	5
1.2) <i>Attività e risultati 2023</i>	5
1.2.1) Risultati delle analisi.....	8
2. POPOLAZIONI DI API SELVATICHE NEL PARCO.....	9
2.1) <i>Materiali e metodi</i>	9
2.2) <i>Attività e risultati 2023</i>	9
TRANSETTO PNFC01 (ex FCAQ1) – Monte Falco.....	11
TRANSETTO FC02 – Giogo Seccheta.....	13
TRANSETTO PNFC03 (ex FCBQ2) – Bùcine.....	15
TRANSETTO PNFC04 – San Paolo in Alpe.....	17
TRANSETTO PNFC05 – Pian di Rocchi.....	19
TRANSETTO PNFC06 – Vignano.....	21
RISULTATI CAMPIONAMENTO 2023.....	23
CONFRONTO NUMERI APOIDEI NEI SUI TRANSETTI.....	27
SPECIE VEGETALI VISITATE.....	30
COMPETIZIONE TROFICA TRA API DA MIELE E APOIDEI SELVATICI.....	32
1) <i>Materiali e metodi</i>	32
2) <i>Attività e risultati 2022</i>	32
FCHS1 – Valbonella.....	33
FCHS2 – Poderone.....	35
FCHS3 – La Casine.....	37

ALLEGATI

1a – Protocollo campionamento miele e cera

1b – Questionario ministeriale aziende agricole

1c – Cartografia vettoriale apicoltori partecipanti 2023 (WGS 84)

1d – Excel apicoltori partecipanti 2023

1e – Schede apicoltori nuovi 2023

2a – Protocollo monitoraggio apoidei 2022

2b – Cartografia transetti

2c – Dati dei vari transetti

2d – Analisi dati e file ministeriali

3a – Protocollo campionamento polline

3b – Habitat spot FCHS1 (Valbonella)

3c – Habitat spot FCHS2 (Poderone)

3d – Habitat spot FCHS3 (Le Casine)

INTRODUZIONE E OBIETTIVI

Considerando la crescente minaccia a cui sono sottoposti gli organismi impollinatori e valutate anche le lacune che si hanno relativamente alla conoscenza di questi insetti e delle loro popolazioni, il Ministero dell'Ambiente ha scelto di indirizzare i fondi della Direttiva Biodiversità sugli impollinatori a partire dal 2019. In seguito a questa direttiva tutti i Parchi appenninici hanno cominciato a muoversi in modo da realizzare attività di ricerca in maniera coordinata e standardizzata, metodologia che consentirà in futuro di operare confronti tra i dati dei diversi Parchi e anche con i dati già esistenti a livello italiano ed Europeo.

Durante il quarto anno di lavori (2023) sono state portati avanti tutti e tre i principali filoni della ricerca:

- **Popolazioni di *Apis mellifera***: per l'anno 2023 non sono stati analizzati nuovamente i dati relativi agli apicoltori attivi nell'area dei comuni del Parco, pertanto non si è svolta una nuova analisi approfondita dei dati, visto che essa era stata realizzata nel corso del 2021. Potrebbe essere interessante dopo qualche anno tornare ad analizzare la situazione relativa agli apicoltori. Si è effettuato il prelievo soltanto di campioni di miele, come da accordi con i coordinatori scientifici. Si è invece puntato ad estendere il *pool* di apicoltori partecipanti al progetto, in modo da vedere se i valori individuati per i primi anni sono estesi a tutta l'area protetta.

- **Censimento Apoidei selvatici**: per quanto riguarda il monitoraggio degli apoidei selvatici, nel 2023 si è interrotta la raccolta degli apoidei per la loro identificazione. Come da accordi con i referenti scientifici si è effettuato solo il monitoraggio vero e proprio, raccogliendo i dati relativi al numero di individui all'interno dei transetti, oltre a questo si è continuato a raccogliere i dati sui fiori visitati. I transetti monitorati sono rimasti quelli individuati nel 2022.

- **Studio sull'interazione trofica tra Apoidei selvatici e allevati**: il monitoraggio degli hot spot e delle centraline per la nidificazione di apoidei selvatici è proseguita durante tutto l'anno sulle due centraline già predisposte nel corso del 2021, oltre a questi due hot spot si è cominciato a monitorare anche il terzo (in località Casette - Castagno d'Andrea) realizzato nel corso del 2022.

AREA DI STUDIO

L'area che si andrà a prendere in esame durante il progetto coincide con il territorio del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, sia per quanto riguarda l'area protetta vera e propria ma senza escludere l'intero territorio dei cosiddetti comuni del Parco.

Ovviamente per la natura delle attività da svolgere, che hanno carattere quasi puntuale, si avranno dati maggiori per alcune aree del Parco. Queste saranno comunque scelte tra le più rappresentative, sulla base dei protocolli e delle indicazioni fornite dai collaboratori tecnici del progetto.

1. POPOLAZIONI DI *APIS MELLIFERA* NEL PARCO

1.1) *Materiali e metodi*

Per quanto concerne i materiali e i metodi utilizzati in questa sezione si rimanda al **Protocollo di prelievo di miele e cera d'api**, a cura del Centro Ricerche Miele, Dipartimento di Biologia dell'Università di Roma "Tor Vergata" di cui all'**allegato 1a**.

Per la schedatura dei dati relativi agli apicoltori custodi che hanno scelto di partecipare al progetto si rimanda al **Questionario di raccolta dati sull'agricoltura nei Parchi Nazionali dell'Appennino Centro-Settentrionale** fornito da ISPRA (**allegato 1b**).

Tutti i protocolli citati in precedenza sono riamati invariato rispetto al primo anno di campionamento (annualità 2021).

1.2) *Attività e risultati 2023*

Per quanto riguarda il comparto dell'apicoltura, dopo un confronto avvenuto con i referenti di TorVergata, nel corso del 2023 si è abbandonata la raccolta di alcune delle tipologie di campioni.

Nello specifico si è interrotta la raccolta dei campioni di cera, questa tipologia di campioni non è infatti risultata essere troppo rilevante, vista anche la difficoltà incontrata dagli esperti nello spiegare la presenza in questa matrice apistica di residui di metalli pesanti.

Attualmente sono state sospese anche le attività di raccolta di campioni di api al fine di studiare la genetica delle popolazioni del Parco. Ora che però (come verrà detto in seguito), il pool di apicoltori partecipanti è stato ampliato, si potrebbe valutare per gli anni seguenti di procedere nuovamente a questo campionamento.

Il focus per il 2023, relativo al settore apistico, è stato definito nell'**ampliare il numero di campioni di miele, cercando soprattutto di estendere il controllo ad aree che finora non erano state coperte** visto il posizionamento degli apicoltori.

Il numero totale di apicoltori che partecipano o hanno partecipato al progetto è salito da 9 a 17, alcuni di questi per vari motivi non hanno potuto fornire i campioni di miele ma di nuovi se ne sono aggiunti in aree prima poco indagate come San Godenzo – Castagno d'Andrea; Corezzo; Poppi, ecc.

Resta da indagare maggiormente l'area dei **San Benedetto in Alpe** e **Premilcuore**, in queste aree si sono riscontrate alcune problematiche nell'ottenere collaborazione dagli apicoltori locali. Stessa cosa per l'area di **Londa** che invece attualmente non è stata indagata. Si potrebbe infine cercare di ampliare i campioni per i comuni di **Bagno di Romagna** e **San Godenzo**.

Si riportano di seguito i **nominativi degli partecipanti**, associati al codice univoco assegnato e alla tipologia di allevamento effettuata¹ (hobbista / imprenditore apistico / apicoltore professionista):

- **PNFC-001** – Fabbri Paola – Apicoltore hobbista
Per il 2023 non ha fornito campioni visto che la rovina delle fioriture primaverili a causa delle abbondanti piogge ha fatto desistere l'apicoltrice dal portare in quota le arnie, mantenendole a quote più basse con fioriture maggiormente diversificate e soprattutto dilazionate nel tempo;
- **PNFC-002** – Visotti Giorgio – Apicoltore hobbista
L'apicoltore ha fornito campioni solo nel primo anno di progetto, attualmente non è più in attività;
- **PNFC-003** – Rossetti Lorenzo – Apicoltore hobbista
L'apicoltore non ha fornito direttamente a noi i campioni, questi sono stati infatti inviati direttamente al concorso 'Mielinfesta' organizzato come ormai da qualche anno dal Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga. Le analisi saranno quindi reperibili presso i referenti di questo Ente, visto che per la partecipazione al concorso vengono effettuate analisi del tutto simili a quelle realizzate nell'ambito di questo progetto; Da segnalare che la melata inviata è stata anche premiata al concorso.
- **PNFC-004** – Nardoni Giacomo – Imprenditore apistico
Ha fornito 2 campioni di mieli diversi;
- **PNFC-005** – Ranieri Luca – Imprenditore apistico;
Ha fornito 2 campioni di mieli diversi;
- **PNFC-006** – Pini Antonio – Apicoltore hobbista
Come Paola, l'apicoltore visto l'andamento della stagione, non ha portato le arnie presso la località 'La Fossa' mantenendole a quote minori. Non ha pertanto fornito campioni per questa annualità;
- **PNFC-007** – Nardoni Giacomo – Imprenditore apistico
Stesso apicoltore del PNFC-004; i primi anni aveva fornito diversi campioni di cera visto che aveva raccolto uno sciame in natura in modo da valutare se vi fossero differenze con quelli allevati;
- **PNFC-008** – Mantini Giovanni – Apicoltore hobbista
Ha fornito 2 campioni di mieli diversi; Uno di questi è però stato inviato al concorso 'Mielinfesta' pertanto sarà reperibile presso i referenti di questo Ente le analisi;
- **PNFC-009** – Tempesti Stefano – Apicoltore hobbista
Visto che le arnie sono nei pressi del centro abitato di Santa Sofia è stato ritenuto di non interesse continuare a raccogliere campioni;

¹ Dal punto di vista normativo esistono diverse categorie di apicoltori: produttori per uso personale (hobbisti) e produttori con la finalità di commercializzazione dei propri prodotti (imprenditore apistico o apicoltore professionista). La tipologia di attività è determinata sulla base del numero di arnie possedute.

- **PNFC-010** – Mainetti Paolo – Apicoltore hobbista
Apicoltore che già dal primo anno collabora al progetto fornendo il polline che viene analizzato presso Pisa per quel che riguarda la competizione trofica tra api mellifere e altri apoidei (hot-spot di Valbonella). A partire da questo anno ha voluto partecipare anche per quanto riguarda l'analisi dei prodotti apistici;
- **PNFC-011** – Zuccari Apicoltura Biologica – Imprenditore apistico
Nuovo partecipante che agisce nell'area di Poppi – Camaldoli; attualmente ha fornito 4 campioni di mieli diversi. Due di questi, ritenuti ufficiali sono stati prodotti nell'area di Camaldoli (Cerreta di Camaldoli) e sono costituiti da un miele di castagno e da una melata d'abete; Gli altri due campioni sono prodotti a Fronzola (nei pressi di Poppi) e nella valle del Teggina, visto che non sono direttamente all'interno dell'area di studio si valuterà se analizzarli o meno;
- **PNFC-012** – L'Ape di Montagna Corezzo - Apicoltore hobbista con partita iva
Ha fornito 1 campione di miele; Valle Santa, zona Corezzo;
- **PNFC-013** – Le api di Mommi di Marri Andrea – Apicoltore hobbista con partita iva
Ha fornito 2 campioni di mieli diversi; Valle Santa, zona Corezzo;
- **PNFC-014** – Apicoltura Donati Manola – Apicoltore hobbista con partita iva
Ha fornito 2 campioni di mieli diversi; Apicoltore che agisce nell'area di Soci-Partina-Serravalle;
- **PNFC-015** – Fattoria Ventrina – Apicoltore hobbista
Ha fornito 2 campioni di mieli diversi, prodotti nell'area a monte di Partina;
- **PNFC-016** – Erbascentilla – Imprenditore apistico
Attività apistica che ha sede a Rufina. L'apiario da cui è stato raccolto il singolo campione fornito per il 2023 è situato presso Spalliena nel comune di San Godenzo;
- **PNFC-017** – Miele da sciame selvatico
Non si tratta di un apicoltore (scheda non presente) ma di miele raccolto fortuitamente da favi realizzati da uno sciame che aveva nidificato all'interno di una delle casse predisposte per il monitoraggio dell' Osmoderma eremita in località Braccina. Vista la particolarità di poter raccogliere del miele prodotto da **api che si sono trovate in un contesto naturale e non gestite dall'uomo**, il campione potrebbe fornire utili dati sulle tipologie di fiori visitati in queste condizioni.

Nella tabella 1 si possono notare i campioni che ogni apicoltore ha fornito, inoltre gli stessi dati sono riportati nello shapefile e nell'excel degli apicoltori partecipanti di cui agli **allegati 1c e 1d**. Come per l'anno precedente non tutti gli apicoltori sono stati in grado di fornire campioni di miele e cera sia nel periodo primaverile che in quello estivo.

Si riportano le schede degli apicoltori partecipanti (quelle non presenti negli anni precedenti per cui dalla 010 alla 016) all'**allegato 1e**.

Cod. parco	Nome	Versante	Provincia	Comune	Località	Apiario	Miele 1	Miele 2
PNFC-001	Fabbri Paola	ER	FC	Santa Sofia	Biserno	12	NO	NO
PNFC-002	Visotti Giorgio	ER	FC	Santa Sofia	Biserno	1	NO	NO
PNFC-003	Rossetti Lorenzo	TO	AR	Poppi	Moggiona	10	SI	SI
PNFC-004	Nardoni Giacomo	TO	AR	Pratovecchio-Stia	Lonnano	3	SI	SI
PNFC-005	Ranieri Luca	ER	FC	Santa Sofia	Sasso	25	SI	SI
PNFC-006	Pini Antonio	ER	FC	Santa Sofia	Pian del Grado	9	NO	NO
PNFC-007	Nardoni Giacomo	TO	AR	Pratovecchio-Stia	Lonnano	12	NO	NO
PNFC-008	Mantini Giovanni	ER	FC	Santa Sofia	Biserno – Bidracoli	38	SI	SI
PNFC-009	Stefano Tempesti	ER	FC	Santa Sofia	Montaltello	6	NO	NO
PNFC-010	Paolo Mainetti	ER	FC	Santa Sofia	Ca Lunga – Poggio Baldi	3	SI	NO
PNFC-011	Zuccari Apicoltura	TO	AR	Poppi	Cerreta di Carnaldoli	100	SI	SI
PNFC-012	Farini Roberta	TO	AR	Chiusi della Verna	Corezzo	10	SI	NO
PNFC-013	Le Api di Mommi	TO	AR	Chiusi della Verna	Corezzo	30	SI	SI
PNFC-014	Apicoltura Donati Manola	TO	AR	Bibbiena	Serravalle – Pian del Ponte	12	SI	SI
PNFC-015	Fattoria Ventrina	TO	AR	Bibbiena	Ventrina	6	SI	SI
PNFC-016	Erbascintilla	TO	FI	San Godenzo	Spalliena	11	SI	NO
PNFC-017	Sciame selvatico	ER	FC	Premilcuore	P. so della Braccina		SI	NO

Tab. 1 – Apicoltori partecipanti per l'anno 2022, con i relativi campioni forniti.

1.2.1) Risultati delle analisi

Attualmente non sono ancora stati analizzati i campioni di miele poiché si stanno cercando nuovi accordi con i referenti scientifici.

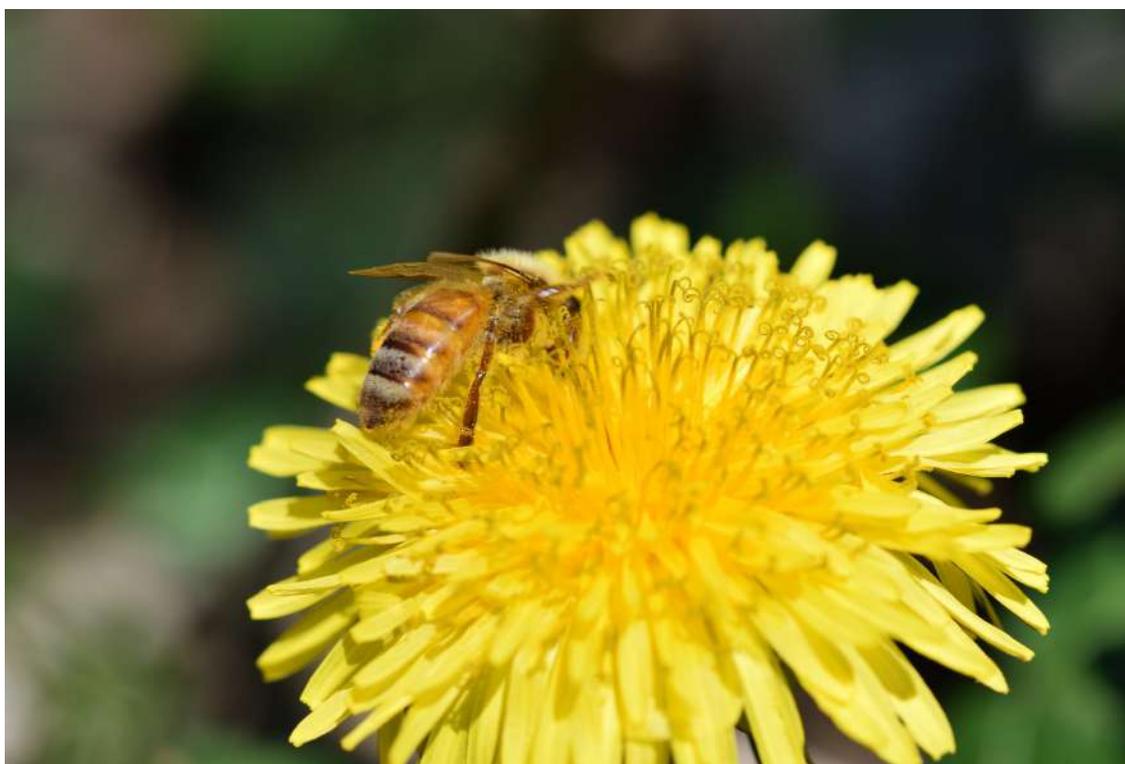


Fig. 1 – *Apis mellifera* su *Taraxacum officinale*

2. POPOLAZIONI DI API SELVATICHE NEL PARCO

2.1) Materiali e metodi

Per quanto concerne i materiali e i metodi utilizzati in questa sezione si rimanda al **Protocollo campionamento apoidei**, a cura dell'Università di Pisa, Centro Interdipartimentale di ricerche agro-ambinotali Enrico Avanzi di cui all'**allegato 2a**. Lo schema di monitoraggio è rimasto invariato rispetto all'anno 2022.

Per l'anno 2023 sono continuati i monitoraggi lungo transetti di lunghezza 250m, suddivisibili in 5 sottosezioni (ognuna identificata da una lettera dalla A alla E) di 50 m ciascuna.

Si è inoltre continuato a raccogliere dati sulla vegetazione (a carattere generico) in modo da stabilire la percentuale di vegetazione fiorita all'interno del percorso svolto durante il transetto, distinguendo tra strato arboreo, arbustivo e erbaceo (per quest'ultimo si procede ad annotare anche l'altezza media). Tempo di percorrenza: 50 minuti totali, dedicando 10 minuti a ciascuna sottosezione.

2.2) Attività e risultati 2023

Rispetto ai transetti monitorati nel corso del 2022 **non si sono apportate modifiche ai tracciati** per il 2023. Lo scopo di questa azione rimane quello di monitorare le popolazioni di apoidei nel tempo, valutandone quindi le dinamiche.

Come decisione condivisa con i referenti scientifici del CREA di Bologna e dell'Università di Pisa a partire dal 2023 si è abbandonata la fase di *survey*, in cui tutti gli apoidei censiti venivano campionati per essere successivamente identificati a livello specifico in laboratorio. Sono stati campionati solo alcuni individui ritenuti appartenere a specie non ancora note.

In questo modo si è virato verso l'inizio del vero e proprio *monitoring scheme* che nel corso degli anni permetterà di avere un dato sull'andamento delle popolazioni di apoidei all'interno del Parco Nazionale.

Visto che non vi sarà più un campionamento con successiva identificazione gli apoidei censiti sono stati identificati in campo, arrivando al **livello tassonomico più basso** possibile.

In alcuni casi è possibile arrivare al livello di **specie**, molto più comune identificare il **genere** o il **morfogruppo** di appartenenza. Nei casi più complicati si è individuata la **famiglia** oppure dove non possibile si è adottata la distinzione minima richiesta a livello europeo tra *Apis mellifera* (AM); *Bombus* spp. (B) e altri apoidei (AA)

La lista di transetti da realizzare è rimasta invariata rispetto al 2022 (vedi **allegato 2b**):

- Transetti in ambito semi-naturale di alta quota
 - PNFC01 (ex FCAQ1) – Monte Falco
 - PNFC02 (nuovo) – Giogo Secchieta
- Transetti in ambito agricolo pascolivo
 - PNFC03 (ex FCBQ2) – Bucine
 - PNFC04 (nuovo) – San Paolo in Alpe
- Transetti in ambito agricolo seminativo
 - PNFC05 (nuovo) – Pian di Rocchi
 - PNFC06 (nuovo) – Vignano

Per l'anno 2023 sono stati raccolti dati in 6 transetti complessivamente. I campionamenti si sono svolti almeno 1 volta al mese da marzo ad ottobre: nei transetti PNFC01 e PNFC03 nel periodo che va da marzo ad ottobre.

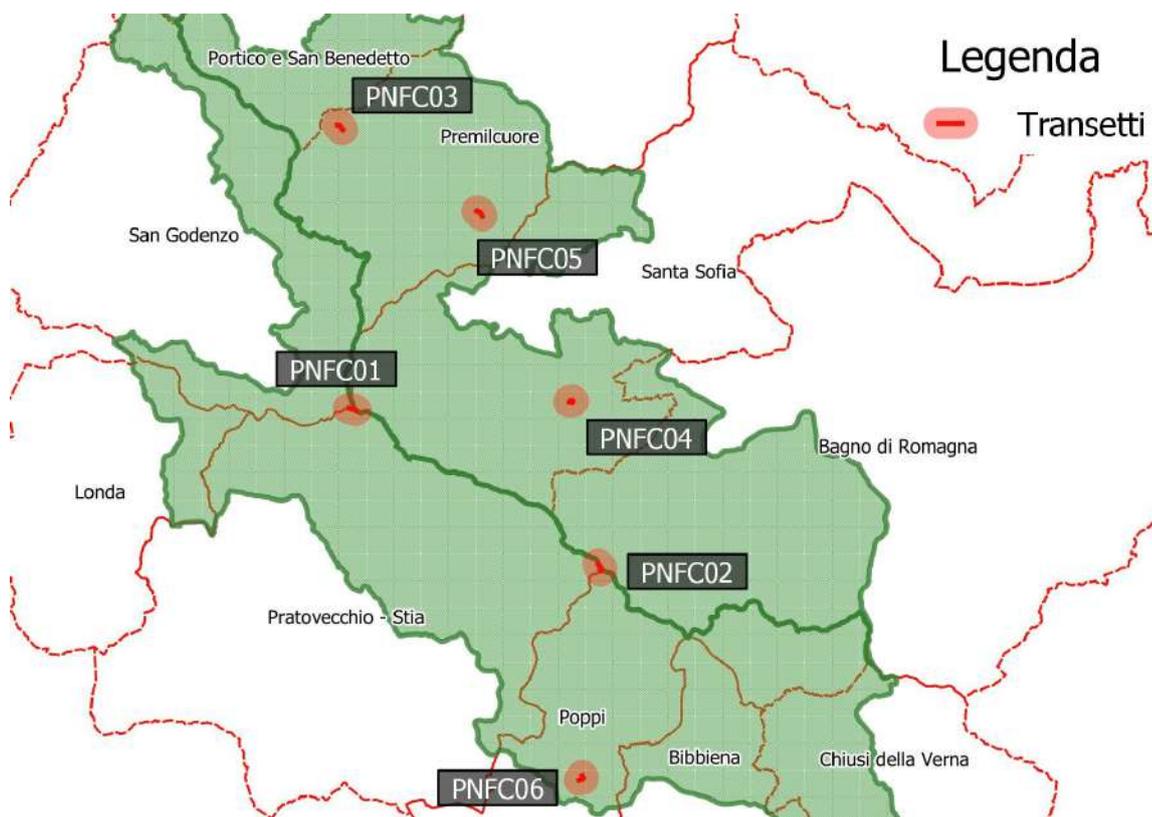
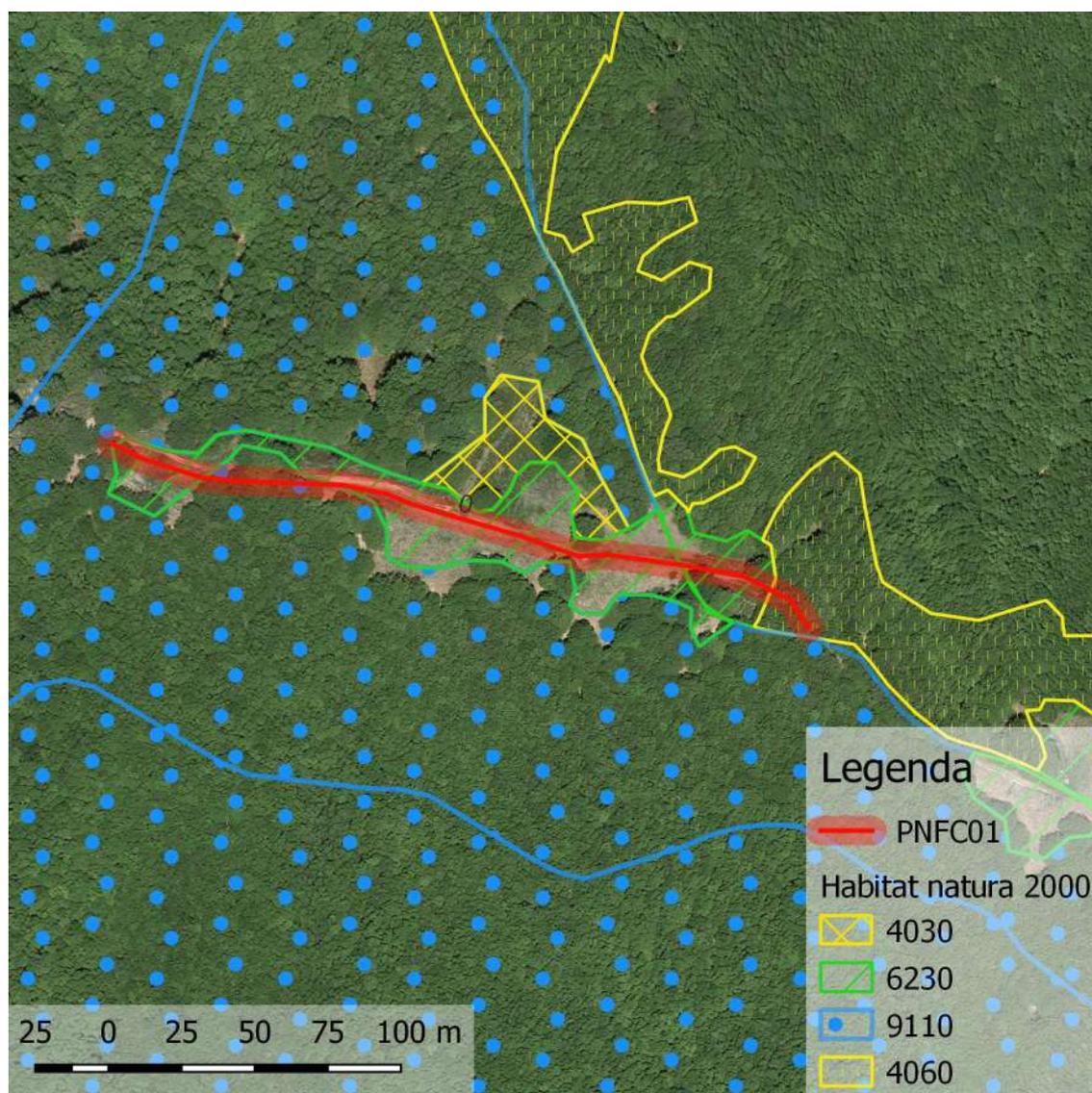


Fig. 2 – Dislocazione dei transetti di riferimento per l'anno 2023.

TRANSETTO PNFC01 (ex FCAQ1) – Monte Falco

Si tratta di un transetto di alta quota, situato sui rilievi più alti che troviamo all'interno del Parco delle Foreste Casentinesi, in ambito semi-naturale.



Coordinate geografiche (WGS 84) al centro del transetto: 43° 52' 38.1" N ; 11°42' 38.4" E

Località: Monte Falco – San Godenzo (FI) / Santa Sofia (FC)

Altitudine media: 1653 m

Orientamento del transetto: O/NO – E/SE

Tipologia del suolo: sabbioso-argilloso con affioramenti rocciosi (prevalenza di suolo sabbioso)

Habitus vegetativo: arboreo (20%); arbustivo (20%); erbaceo (60%)

Descrizione sintetica dell'ambiente: Il transetto si estende lungo un tratto il crinale toscoromagnolo più elevato di quota. Nonostante la quota non molto elevata (1650 m circa) questo tratto di crinale è il punto in cui sono concentrate quasi tutte le praterie di quota del Parco,

costituite da habitat 6230 con compresenza di habitat 4060 a prevalenza di vaccineti. Queste aree aperte sono circondate da faggete (habitat 9130) in prevalenza pure. Presenza di aceri e sorbi sporadici. Il centro abitato di una certa consistenza più vicino si trova a circa 4,5 km (Castagno d'Andrea)

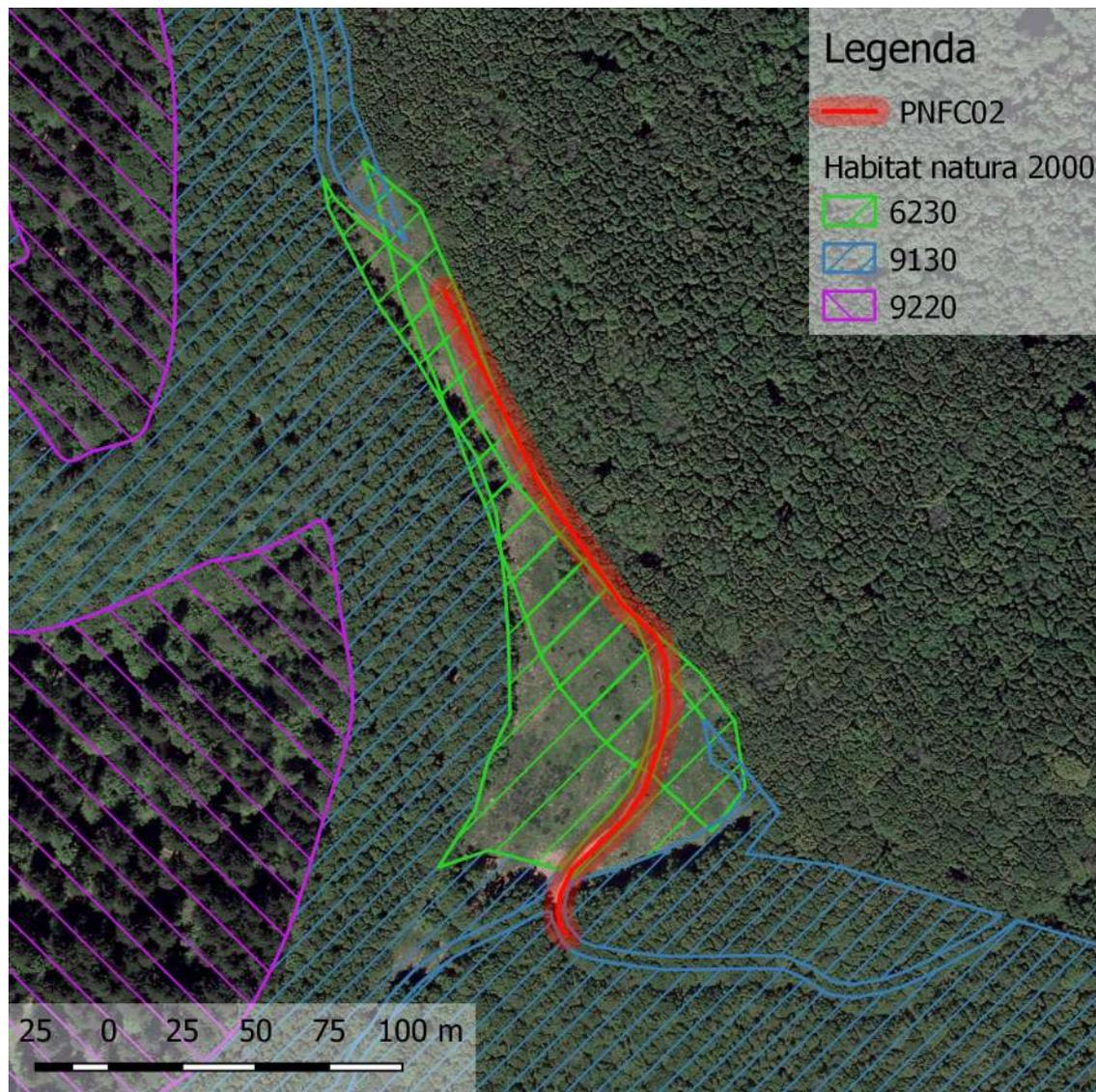
Note: il transetto ha inizio a partire dal punto panoramico di Monte Falco, dopo aver superato un primo breve tratto di bosco termina circa 20 m prima di entrare nuovamente nella faggeta. Essendo un'area di crinale non sono presenti corsi d'acqua rilevanti. Nei dintorni del transetto si trovano però alcune sorgenti, la più vicina delle quali è Sodo dei Conti, a circa 200m di distanza in linea d'aria e alla quota di 1600 m circa.

Schede e foto: [allegato 2c](#)



TRANSETTO FC02 – Giogo Seccheta

Il transetto di Giogo Seccheta, si trova situato lungo il crinale appenninico, vicino alla località Camaldoli, si trova in ambiente semi-naturale come il transetto PNFC01 ma in una zona posta più a sud-est rispetto ad esso.



Coordinate geografiche (WGS 84) al centro del transetto: 43° 49' 44.1" N ; 11°48' 27.3" E

Località: Giogo Seccheta – Bagno di Romagna (FC) / Poppi (AR)

Altitudine media: 1380 m

Orientamento del transetto: N - S/SE

Tipologia del suolo: sabbioso-argilloso con affioramenti rocciosi (prevalenza di suolo sabbioso)

Habitus vegetativo: arboreo (20%); arbustivo (15%); erbaceo (65%)

Descrizione sintetica dell'ambiente: Il transetto è situato in un contesto del tutto simile a quello del PNFC01, ovvero in praterie semi naturali (habitat 6230) circondate da boschi a prevalenza di

faggio (habitat 9130). A differenza del transetto di Monte Falco questo è situato in una zona più a sud lungo il crinale che divide Romagna e Toscana. Insieme al transetto pnfc01 da quindi modo di tenere monitorato il crinale appenninico in più punti. Come differenza rilevante rispetto a PNFC01 si segnala l'assenza di vaccinieti, in compenso si trovano nell'area circostante numerose piante di *Cytisus scoparius*.

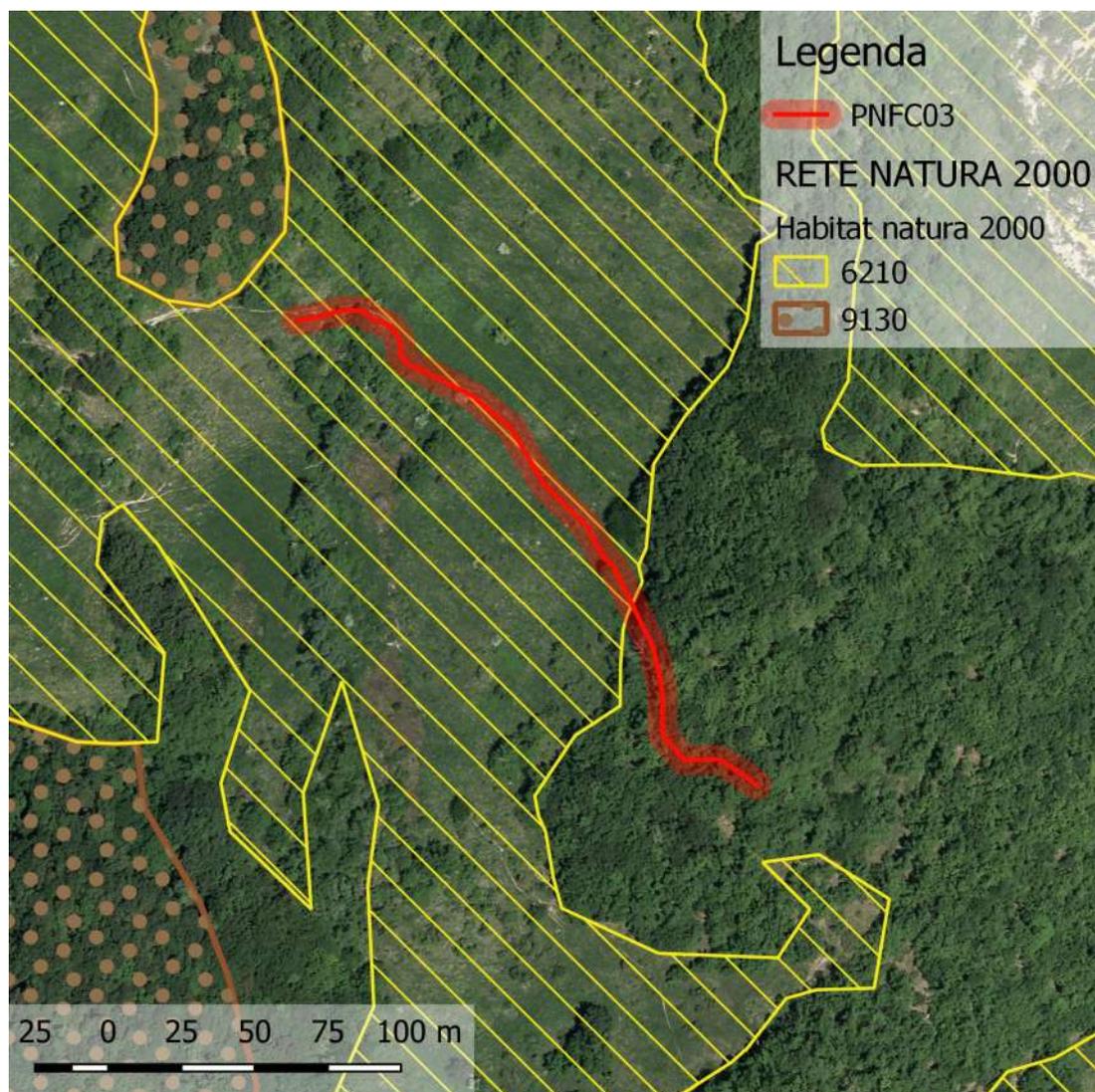
Note: Il transetto è situato nel crinale soprastante l'Eremo e il Monastero di Camaldoli, zone caratterizzate dalla presenza di abetine pure o semi-pure di derivazione antropica, oltre che dalla presenza di numerosi castagneti e di numerosi e ricchi corsi d'acqua. Il transetto si sviluppa in aree aperte di crinale, lungo il sentiero CAI 00 che percorre tutto lo spartiacque appenninico. Nelle immediate vicinanze non si segnalano centri abitati di notevoli dimensioni.

Schede e foto: [allegato 2c](#)



TRANSETTO PNFC03 (ex FCBQ2) – Bùcine

Questo transetto è stato mantenuto per continuare il monitoraggio su aree pascolive, dove il pascolo avviene con diverse intensità. Il suo transetto di confronto è il PNFC04 localizzato a San Paolo in Alpe. Nel periodo più recente l'area risulta fortemente sotto pascolata con inerbimento e crescita delle piante arbustive, anche se nei prossimi anni dovranno essere realizzati interventi di pulizia dei pascoli.



Coordinate geografiche (WGS 84) al centro del transetto: 43° 57' 34.0" N ; 11°42' 35.0" E

Località: C. Bùcine – Premilcuore (FC)

Altitudine media: 907 m

Orientamento del transetto: SE – NO

Tipologia del suolo: sabbioso-argilloso con affioramenti rocciosi

Habitus vegetativo: arboreo (25%); arbustivo (20%); erbaceo (55%)

Descrizione sintetica dell'ambiente: il transetto si svolge interamente lungo un sentiero. Per il primo quarto circa è all'interno di un bosco misto di cerro e carpino, salendo di quota si fa sempre meno sporadico il faggio. Nella restante parte il transetto prosegue nei vecchi pascoli del podere Bùcine, ad oggi costituiti da pascoli seminaturali con presenza di arbusti (habitat 6210 in prevalenza).

Lungo il transetto sono presenti alcuni alberi da frutto come ciliegi e peri.

Note: I pascoli sono ancora oggi utilizzati per l'allevamento di bovini nel periodo primaverile-estivo, tutta la zona è per il resto esente da attività antropiche. Il nucleo abitativo più vicino è posto a circa 3 km (San Benedetto in Alpe).

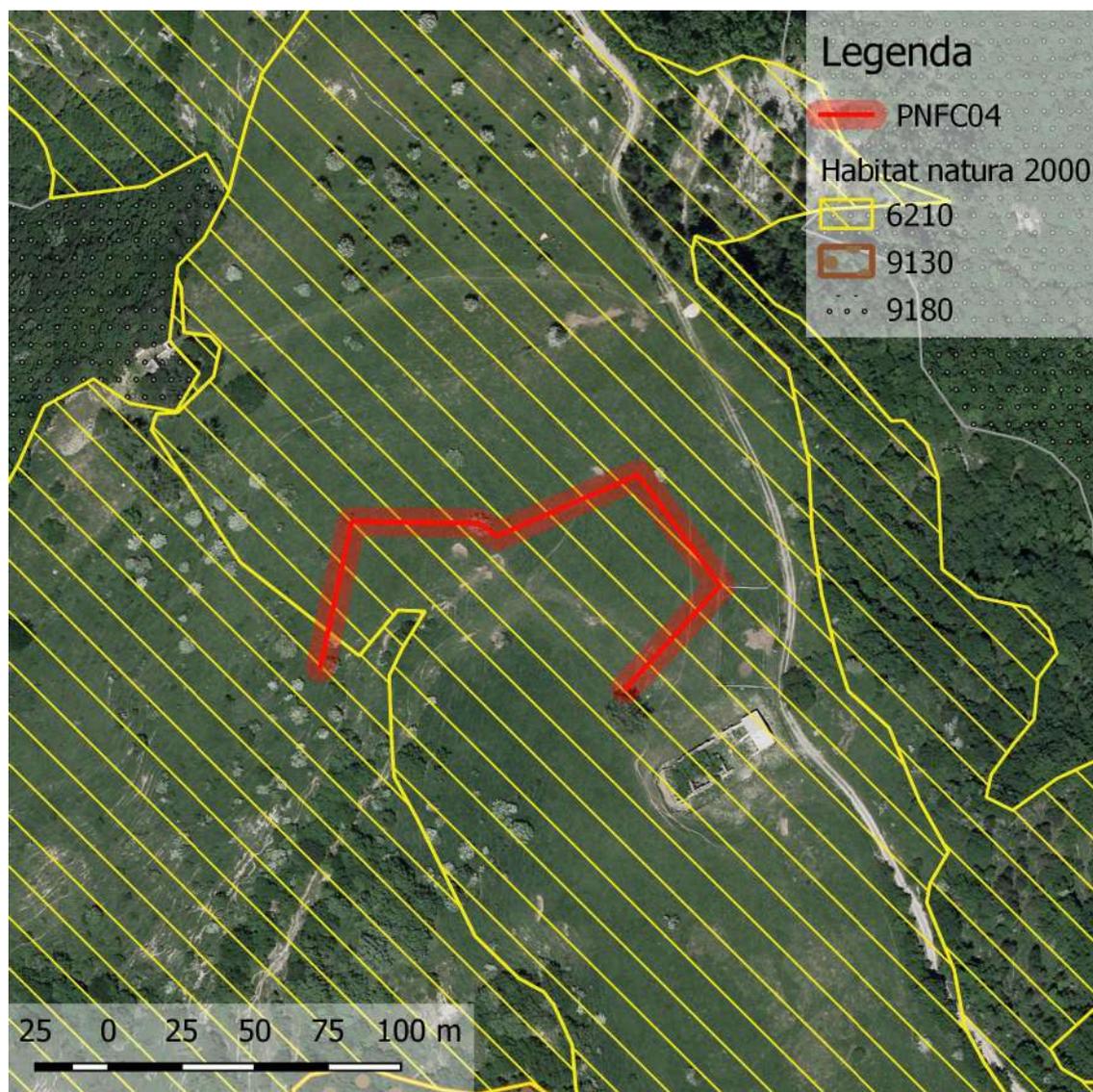
La zona è molto ricca di acque e circa 200 m a valle del transetto scorre il fosso di Valsproneta, che confluisce con il fosso delle Fontanine e di Setoleto andando a formare il fosso di Amedani. Habitat ricchi di piante come salici e pioppi e corsi d'acqua che rimangono attivi tutto l'anno.

Schede e foto: [allegato 2c](#)



TRANSETTO PNFC04 – San Paolo in Alpe

Il transetto di confronto rispetto al pnfc03, si tratta come per esso di un'ampia area a pascolo in quota. A differenza del Bucine l'area di San Paolo in cui è stato dislocato il transetto risulta parte di un pascolo attivo, per cui l'intensità del pascolo (anche se non intensivo) risulta maggiore rispetto all'area del Bucine. In questo modo, come chiesto dal Ministero, sarà possibile verificare l'attività e presenza dell'apioideofauna in ambienti simili ma gestiti dall'uomo in maniere diverse.



Coordinate geografiche (WGS 84) al centro del transetto: 43° 52' 39.5" N ; 11°47' 53.8" E

Località: San Paolo in Alpe – Santa Sofia (FC)

Altitudine media: 1010 m

Orientamento del transetto: SE/E – NO - SO

Tipologia del suolo: sabbioso-argilloso

Habitus vegetativo: arboreo (2,5%); arbustivo (2,5%); erbaceo (95%)

Descrizione sintetica dell'ambiente: Il transetto è situato in una delle aree aperte più ampie e importanti all'interno del Parco, sull'altopiano di San Paolo in Alpe. L'area in cui è stato materializzato il transetto è interessata da attività di pascolo nei mesi estivo-primaverili, a questo si aggiunge la pressione esercitata dai selvatici (cinghiali e soprattutto daini). Tutta l'area costituisce habitat 6210 con parti più o meno colonizzate da vegetazione arbustiva e/o arborea (habitat 5130)

Note: L'area è situata a circa 3 km dall'abitato di Corniolo ed è lontana da tutte le principali attività antropiche, unica eccezione è la presenza del lago di Ridracoli situato ad est di San Paolo. Pur trattandosi di un altopiano si notano alcuni spot con riserve idriche.

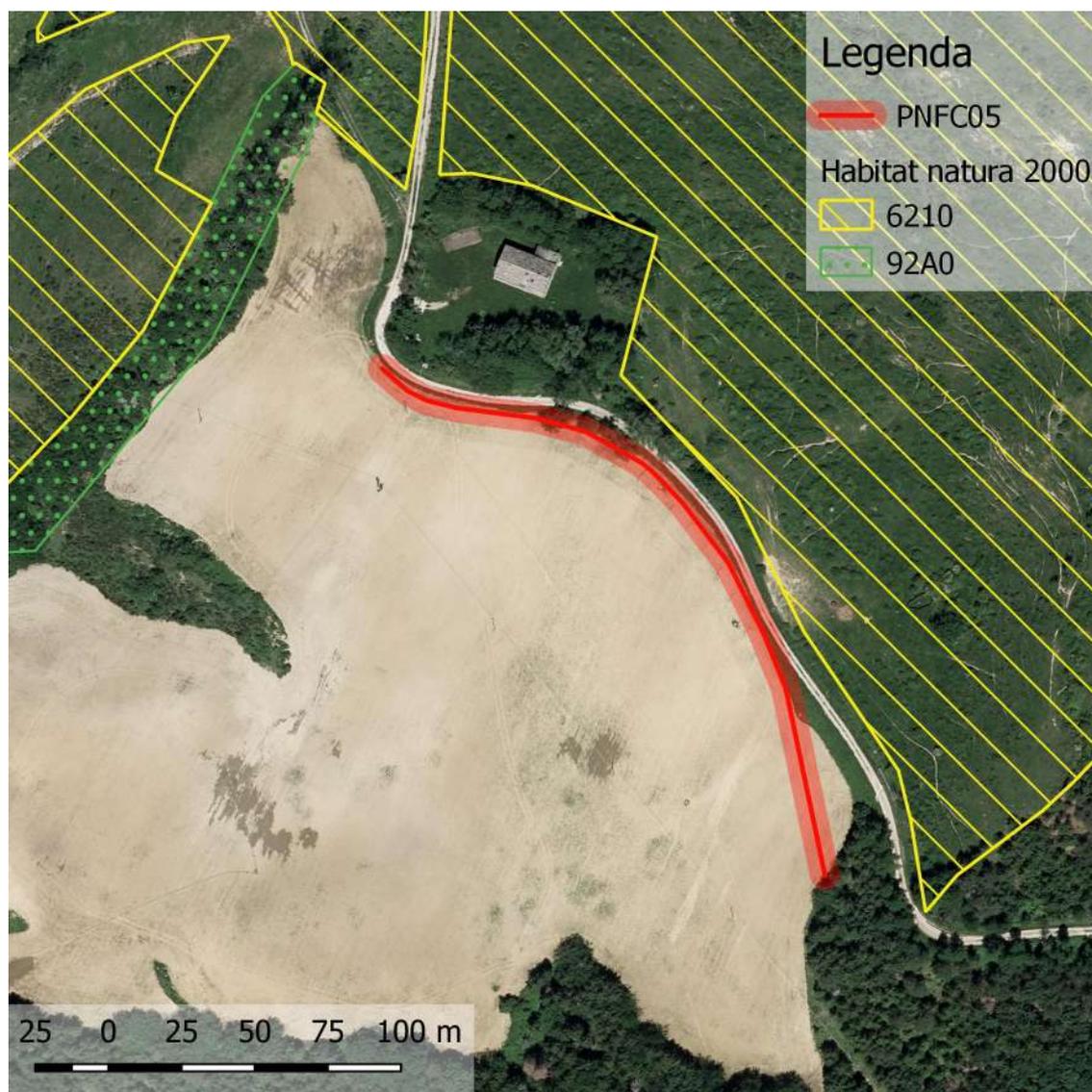
Da notare la presenza di una frana quiescente che genera piccole scarpate di terra in cui potrebbero nidificare apoidei.

Schede e foto: [allegato 2c](#)



TRANSETTO PNFC05 – Pian di Rocchi

Questo transetto è situato in un'area utilizzata dal punto di vista agricolo. Il Ministero voleva infatti che fossero indagate aree agricole trattate in maniera differenziata dal punto di vista delle pratiche agronomiche (gestione tradizionale a confronto con una gestione biologica). In realtà dentro Parco non risultano aree agricole gestite in maniera tradizionale ovvero con utilizzo di pesticidi, anticrittogamici e altre tipologie di farmaci volti a favorire il cereale o la pianta che si coltiva. I transetti sono per cui stati dislocati in alcune delle poche aree utilizzate per coltivi. Pian di Rocchi risulta essere della coppia di transetti quello situato in un area gestita in maniera 'più tradizionale'.



Coordinate geografiche (WGS 84) al centro del transetto: 43° 55' 59.0" N ; 11°45' 52.4" E

Località: Pian di Rocchi – Premilcuore (FC)

Altitudine media: 813 m

Orientamento del transetto: NO - SE

Tipologia del suolo: argilloso

Habitus vegetativo: arboreo (5%); arbustivo (5%); erbaceo (95%)

Descrizione sintetica dell'ambiente: Si tratta di un'area con ampi spazi a seminativo, nei quali vengono alternate coltivazioni di frumento a impianti per la produzione di foraggio a medica e/o trifoglio. Attualmente, nel primo anno di campionamento, era presente un medicaio. Nei pressi del transetto si trova una strada che conduce al rifugio Pian di Rocchi, lungo la quale sono presenti alberi e subito sopra strada si estendono ampi pascoli (habitat 6210).

Note: Area ricca di pascoli e ben esposta al sole, nei pascoli è situata (poco distante dal transetto) una ricca fonte di acqua che crea anche qualche piccolo ambiente umido.

L'area è lontana da tutte le attività antropiche e il centro abitato di una certa consistenza più vicino è a 4 km (Corniolo).

Schede e foto: [allegato 2c](#)



TRANSETTO PNFC06 – Vignano

Altro transetto situato in un contesto agricolo, e relazionato al PNFC05. Si tratta anche in questo caso di un'area dove viene applicata la normale rotazione delle colture, anche se non si effettua alcun tipo di intervento per favorire le colture, bensì vengono utilizzate varietà antiche più resistenti e poi la coltura viene lasciata alla sua crescita spontanea senza rimuovere erbe spontanee o che normalmente vengono ritenute infestanti.



Coordinate geografiche (WGS 84) al centro del transetto: 43° 46' 02.7" N ; 11°47' 52.1" E

Località: Greppi/Vignano – Poppi (AR)

Altitudine media: 715 m

Orientamento del transetto: SO – SE / SE - N

Tipologia del suolo: argilloso

Habitus vegetativo: arboreo (20%); arbustivo (10%); erbaceo (70%)

Descrizione sintetica dell'ambiente: Il transetto è situato in un'area agricola con notevoli estensioni gestite a seminativo, a pascolo oppure incolte. Queste sono separate da piccoli corsi d'acqua, filari o siepi di arbusti frammisti a vegetazione arborea. Tutto il transetto ricade in habitat 6510 (Prati da Sfalcio), terreno attualmente utilizzato per la coltivazione di frumento senza pratiche di diserbo.

Note: Il transetto si trova in un contesto in cui operano diverse aziende agricole, che però svolgono tutte le pratiche in maniera biologica. Non si segnalano grandi centri abitati nelle vicinanze.

Schede e foto: [allegato 2c](#)



RISULTATI CAMPIONAMENTO 2023²

	Apoidei ufficiali	Fuori transetto	Non apoidei	Miss_re	TOT
PNFC01	158	4			162
PNFC02	113	0			113
PNFC03	160	7			167
PNFC04	148	2			150
PNFC05	145	0			145
PNFC06	336	0			336
				Tot 2023	1073

Tab. 2 – Numero di apoidei campionati nell'anno 2023, suddivisi per transetto.

Per l'anno 2023, il numero totale di apoidei conteggiati è lievemente calato rispetto al 2022. In totale sono stati conteggiati in tutti e 6 i transetti ben **1073 apoidei** (vedi tab. 2) rispetto al 1143 del 2022. Di questi soltanto pochissimi **esemplari** sono stati campionati per l'identificazione.

		Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
PNFC01	AA		19	16	5	16	16			72
	B	1	8	47	28	2				86
	AM									0
										158
PNFC02	AA			7	5	14	31	1		58
	B		1	18	14	8	8	2	1	52
	AM					3				3
										113
PNFC03	AA	3	17	3	13	8	18	6	1	69
	B		2	5	4	2	4	1		18
	AM			2	16	43	12			73
										160
PNFC04	AA	1	7	31	5	9	26	1		80
	B	2	3	2	10	18	8	4		47
	AM					18	3			21
										148
PNFC05	AA	3	26	43	8	9	1	4		94
	B	4	8	1	5	6		1		25
	AM				4	20	2			26
										145
PNFC06	AA	2	8	9	15	47	16	3	1	101
	B			12	4		18	6	2	42
	AM	2	11	6	40	57	58	14	5	193
										336

Tab. 3 – Numero di apoidei campionati nell'anno 2023, suddivisi per transetto e per classe di appartenenza (AA: altro apoideo³; B: *Bombus sp.*; AM: *Apis mellifera*)

Osservano più nel dettaglio la suddivisione dei campioni nei vari transetti [tab. 3](#) e confrontandola con i dati del 2022 [tab. 4](#) si può notare che in linea generale in tutti i transetti il numero complessivo di campioni si è mantenuto stabile. Un'eccezione è costituita dal transetto **PNFC04**, dove gli apoidei censiti risultano raddoppiati, da 79 a 148 unità.

² Tutti i dati raccolti sono raccolti nell' ([allegato 2d](#)) suddivisi nei file di analisi dati e nei file per il ministero.

³ Questa categoria, delle 3 macrocategorie richieste a livello europeo come standard minimo nell'identificazione degli apoidei, comprende tutte quelle specie che non appartengono al genere *Bombus* e alla specie *Apis mellifera*.

L'altro transetto che presenta certe differenze è il **PNFC05** dove si è passati da 243 apoidei campionati a 145.

		Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
PNFC01	AA	3	15	10	23	27		1		79
	B		1	14	55	2	7	1	1	81
	AM				2					2
										162
PNFC02	AA			8	10	24	2			44
	B			19	21	1	7		2	50
	AM			3	2		1			6
										100
PNFC03	AA	4	9	13	18	37	16	12	2	111
	B			1	15	9	3	1	1	30
	AM			1		2				3
										144
PNFC04	AA		1	11	14	12		3		41
	B			12	4	11	4	3		34
	AM			2		1	1			4
										79
PNFC05	AA			31	11	15	20	5	4	86
	B			1	23	2	31	24	12	93
	AM					8	54	2		64
										243
PNFC06	AA			28	36	40	4	3	3	114
	B			12	13	3	21	10	6	65
	AM			4	18	2	124	15	16	179
										358

Tab. 4 – Numero di apoidei campionati nell'anno 2022, suddivisi per transetto e per classe di appartenenza (AA: altro apoideo⁴; B: *Bombus sp.*; AM: *Apis mellifera*)

Confrontandi le tabb. 3 e 4 si notano alcune differenze nelle popolazioni di apoidei campionati, in particolare nel transetto PNFC03 si passa da una netta abbondanza di 'altri apoidei' del 2022 ad una riduzione di questo numero per il 2023 con un netto aumento della presenza di *Apis mellifera*. Si mantiene elevata la presenza di *Apis mellifera* nei transetti situati in contesto agricolo (pnfc05 e 06), vista la loro vicinanza a aree maggiormente ricche di attività antropiche tra le quali l'apicoltura. Si conferma anche l'abbondanza maggiore di apoidei appartenenti al genere *Bombus* nei transetti di alta quota (pnfc01 e 02).

Vista la suddivisione dei campioni nei vari mesi dell'anno si conferma che l'attività di questi insetti si svolge praticamente in tutti i mesi dell'anno che vanno da marzo a ottobre.

⁴ Questa categoria, delle 3 macrocategorie richieste a livello europeo come standard minimo nell'identificazione degli apoidei, comprende tutte quelle specie che non appartengono al genere *Bombus* e alla specie *Apis mellifera*.

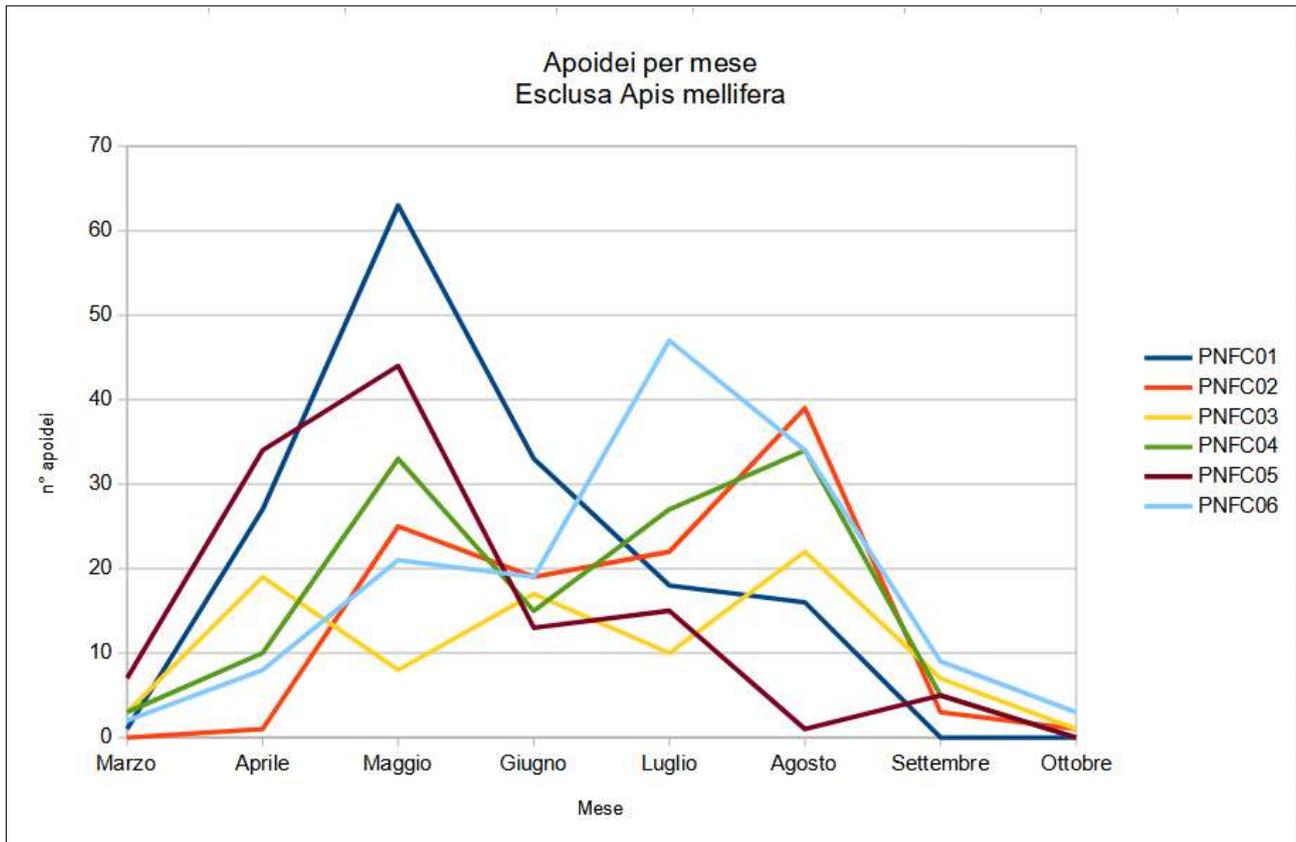


Fig. 3 – Andamento del numero di apoidei durante l'anno nei vari transetti (il grafico è privato dei campioni di *Apis mellifera*).

Il 2023 presenta alcune anomalie nell'andamento dei numeri di apoidei campionati rispetto agli altri anni (fig. 3). Per quanto riguarda il PNFC01 il picco nella popolazione di api sembra essersi verificato un po' anticipatamente, tra aprile e giugno anziché tra maggio e luglio. Questo può essere dovuto ad una primavera calda, fino all'arrivo del periodo alluvionale a metà maggio (che pare aver influenzato i numeri di apoidei un po' in tutti i transetti).

Per quanto riguarda il PNFC02 risulta 'anomalo' il picco nel numero di apoidei raggiunto ad agosto, dove nel corso del 2022 in questo periodo ci si avvicinava ai numeri più bassi di api campionate.

Il PNFC03 risulta essere quello con l'andamento più irregolare rispetto agli altri anni. Si è notato in questo caso che la primavera calda ha innescato alcune fioriture precoci che sono poi state guastate dall'alluvione di maggio. Simile anche il PNFC04 che però in linea di massima mantiene lo stesso andamento ma con numeri aumentati per quanto riguarda il 2023.

Totalmente diverso l'andamento delle popolazioni nel PNFC05, si riscontra un calo enorme nei mesi tardo-estivi e autunnali, visibile anche nel numero ridotto di campioni rispetto al 2022. Questa cosa è dovuta al fatto che a partire dal 15 agosto il terreno è stato soggetto a lavori di aratura per poi mettere a dimora frumento per l'anno 2024. Per cui da agosto a ottobre il terreno è risultato prima parzialmente e poi interamente arato.

Più spostato verso luglio-agosto il picco di apoidei, anziché a maggio-giugno, per quanto riguarda il transetto PNFC06.

Andando ad inserire tutti i dati completi di individui di *Apis mellifera* (vedi fig. 4) si nota che in generale l'andamento delle popolazioni di apoidei non subisce notevoli variazioni, se non nei mesi tardo-estivi e autunnali dell'anno. Questo in particolare nel transetto PNFC06 (area in cui un apicoltore locale riporta le arnie in questo periodo dell'anno).

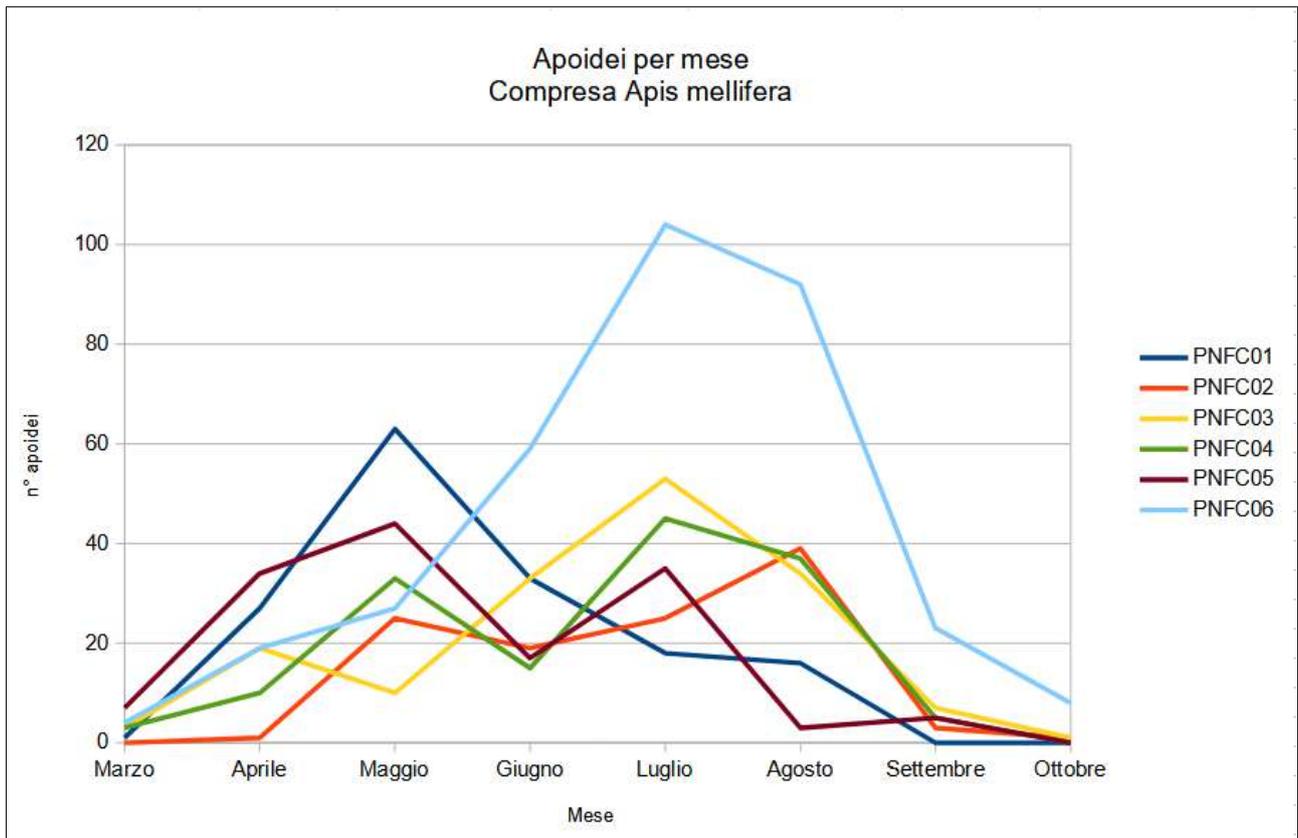


Fig. 4 – Andamento del numero di apoidei durante l'anno nei vari transetti.

CONFRONTO NUMERI APOIDEI CAMPIONATI 2023/2022

a) PNFC 01

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
A		10	14	8	6	11			49
B		3	15	5	5				28
C	1	8	13	14	5	1			42
D		3	13	6	1	4			27
E		3	8		1				12
TOT UFF	1	27	63	33	18	16	0	0	158
FUORI TRANS				3	1				4
TOT	1	27	63	36	19	16	0	0	162

Tab. 5.1 – Distribuzione record del transetto PNFC01-2023

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
A			2	31	12	6	1		52
B	3	3	9	9					24
C		6	11	19	1				37
D		6	1	18	16				41
E		1	1	3		1	1	1	8
TOT UFF	3	16	24	80	29	7	2	1	162
FUORI TRANS			9	7	9				25
TOT	3	16	33	87	38	7	2	1	187

Tab. 5.2 – Distribuzione record del transetto PNFC01-2022

b) PNFC02

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
A			1		7	5			13
B			4		5	5			14
C			4	3	3	1		1	12
D		1	13	8	4	23	2		51
E			3	8	6	5	1		23
TOT UFF	0	1	25	19	25	39	3	1	113
FUORI TRANS									0
TOT	0	1	25	19	25	39	3	1	113

Tab. 6.1 – Distribuzione record del transetto PNFC02-2023

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
A			5		8				13
B			5	2				1	8
C			7	3	4				14
D			13	15	5	3		1	37
E				13	8	7			28
TOT UFF	0	0	30	33	25	10	0	2	100
FUORI TRANS			7	2	3	2			14
TOT	0	0	37	35	28	12	0	2	114

Tab. 6.2 – Distribuzione record del transetto PNFC02-2022

c) PNFC03

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
A		3							3
B	1	4	1	6	2	1	2		17
C	1	3	4	7	10	6	1		32
D	1	6	4	7	10	8	1		37
E		3	1	13	31	19	3	1	71
TOT UFF	3	19	10	33	53	34	7	1	160
FUORI TRANS		4			3				7
TOT	3	23	10	33	56	34	7	1	167

Tab. 7.1 – Distribuzione record del transetto PNFC03-2023

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
A	2	3			2				7
B	2	2	4	4	3	2	1		18
C		1	6	9	5	5	3	1	30
D		2	2	6	17	3	6		36
E		1	3	10	23	9	3	2	51
TOT UFF	4	9	15	31	48	19	13	3	142
FUORI TRANS	1	6	3	10	12				32
TOT	5	15	18	41	60	19	13	3	174

Tab. 7.2 – Distribuzione record del transetto PNFC03-2022

d) PNFC04

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
A		3	6	7	8	5			29
B	1	2	4	4	7	7	2		27
C	2	1	13	4	5	9	2		36
D		2	8		7	8	1		26
E		2	2		18	8			30
TOT UFF	3	10	33	15	45	37	5	0	148
FUORI TRANS					2				2
TOT	3	10	33	15	47	37	5	0	150

Tab. 8.1 – Distribuzione record del transetto PNFC04-2023

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
A		1	7	11	5		1		25
B			4	3	3	1	1		12
C			9	3	4	2			18
D			4	1	4	2	3		14
E			1		8		1		10
TOT UFF	0	1	25	18	24	5	6	0	79
FUORI TRANS									0
TOT	0	1	25	18	24	5	6	0	79

Tab. 8.2 – Distribuzione record del transetto PNFC04-2022

e) PNFC05

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
A	1	8	3		3	2	2		19
B	3	5	14	4	8				34
C	1	8	9	3	10				31
D	1	3	6	8	8	1	1		28
E	1	10	12	2	6		2		33
TOT UFF	7	34	44	17	35	3	5	0	145
FUORI TRANS									0
TOT	7	34	44	17	35	3	5	0	145

Tab. 9.1 – Distribuzione record del transetto PNFC05-2023

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT	
A				2	1	5	20	7	5	40
B				5	15	4	25	11	2	62
C				8	6	8	19	4	4	49
D				13	11	2	26	2	3	57
E				4	1	6	15	7	2	35
TOT UFF	0	0	32	34	25	105	31	16	243	
FUORI TRANS				2						2
TOT	0	0	34	34	25	105	31	16	245	

Tab. 9.2 – Distribuzione record del transetto PNFC05-2022

f) PNFC06

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
A			6	6	11	19	24	3	69
B			5	9	27	27	28	3	99
C				8	13	21	18	3	66
D	2	5	4	7	28	7	14	5	72
E	2	3			1	9	15		30
TOT UFF	4	19	27	59	104	92	23	8	336
FUORI TRANS									0
TOT	4	19	27	59	104	92	23	8	336

Tab. 10.1 – Distribuzione record del transetto PNFC06-2023

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	TOT
A			8	13	7	47			75
B			6	21	4	43	5	2	81
C			14	13	18	26	12		83
D			11	8	10	18	7	19	73
E			5	12	6	15	4	4	46
TOT UFF	0	0	44	67	45	149	28	25	358
FUORI TRANS					1	1			2
TOT	0	0	44	68	46	149	28	25	360

Tab. 10.2 – Distribuzione record del transetto PNFC06-2022

SPECIE VEGETALI VISITATE

Nel corso degli anni di campionamento si sono accumulati anche molti dati sulle piante che gli apoidei visitano. Attualmente sono state individuati **100 taxa vegetali**⁵.

Acer campestre	Euphorbia sp.	Prunus spinosa
Achillea sp.	Galeopsis sp.	Pulicaria dysenterica
Ajuga reptans	Genista tinctoria	Pulmonaria officinalis
Anthemis sp.	Geranium colombinum	Pyrus sp.
Arctium lappa	Geranium nodosum	Ranunculus sp.
Asphodelus sp.	Geranium sp.	Rhinanthus sp.
ASTERACEAE	Helleborus foetidus	Rosa sp.
Astragalus sp.	Helleborus sp.	Rubus hirtus
Barbarea sp.	Hieracium sp.	Rubus idaeus
Bellis sp.	Hypericum perforatum	Rubus ulmifolius
Campanula rapunculus	Hypochaeris sp.	Salvia glutinosa
Campanula scheuchzeri	Knautia sp.	Scabiosa columbaria
Campanula trachelium	LAMIACEAE	Senecio doronicum
Carduus pycnocephalus	Lamium purpureum	Senecio sp.
Carduus sp.	Lamium sp.	Solidago virgaurea
Carlina acaulis	Leucanthemum sp.	Stachys germanica
Centaurea sp.	Lotus corniculatus	Stellaria sp.
Cichorium intybus	Lotus herbaceus	Tanacetum vulgare
Cirsium sp.	Lotus sp.	Taraxacum officinale
Cirsium vulgare	Malus sp.	Teucrium chamaedrys

⁵ In alcuni casi anche se per un genere si sono individuate una o più specie è stato lasciato anche il record a livello di genere, in questo caso si intende che oltre alle specie identificate sono stati osservati apoidei su altre specie dello stesso genere.

Clinopodium vulgare	Malva moschata	Thymus sp.
COMPOSITAE	Malva sylvestris	Trifolium campestre
Convolvulus sp.	Medicago sativa	Trifolium pratense
Cota tinctoria	Melilotus albus	Trifolium repens
Crataegus monogyna	Melilotus officinalis	Trifolium sp.
Crepis sp.	Mentha longifolia	Urtica sp.
Cynoglossum officinale	Odontites vernus	Vaccinium myrtillus
Cytisus scoparius	Onobrychis viciifolia	Verbena officinalis
Daucus carota	Ononis spinosa	Veronica sp.
Dictamnus albus	Origanum vulgare	Vicia sp.
Dipsacus fullonum	Picris hieracioides	Viola lutea
Doronicum sp.	Plantago sp.	Viola sp.
Epipactis helleborine	Prunella vulgaris	
Eupatorium cannabinum	Prunus avium	

COMPETIZIONE TROFICA TRA API DA MIELE E APOIDEI SELVATICI

1) Materiali e metodi

Per quanto concerne i materiali e i metodi utilizzati in questa sezione si rimanda al **Protocollo campionamento polline**, a cura dell'Università di Pisa, Centro Interdipartimentale di ricerche agro-ambinetali Enrico Avanzi di cui all'**allegato 3a**.

2) Attività e risultati 2023

Lo scopo di questo studio, ricadente all'interno di un più ampio progetto sugli insetti impollinatori, è quello di verificare quali pascoli prediligono gli apoidei selvatici e quali invece vengono prediletti dalle api da miele, tutto ciò con lo scopo di verificare se vi siano interazioni trofiche (ed in caso di che intensità) tra le api allevate e quelle selvatiche.

La modalità proposta dai referenti dell'Università di Pisa prevede la realizzazione di alcuni **habitat spot** costituiti da una bacheca nella quale alloggiare nidi per apoidei forniti dall'Università. Nei pressi dell'habitat spot (entro 2,5 km) era poi necessario si trovassero degli apiari (possibilmente stanziali) in modo che l'area fosse frequentata anche da esemplari di *Apis mellifera*.

Le zone in cui realizzare gli habitat spot sono state scelte anche sulla base del potenziale divulgativo che esse potevano avere, visto l'interesse per la tematica ad esempio per scuole o visite accompagnate da guide. Per questo nel 2021 sono stati realizzati i due primi habitat spot, uno presso il **Giardino Botanico di Valbonella** ed uno presso l'az. Agricola **Poderone**.

Il controllo su queste centraline prevede tre sessioni di campionamento annuali (soltanto due per l'anno 2021 visto che l'installazione è avvenuta a luglio) a Marzo-Aprile, Giugno-Luglio e Settembre-Ottobre. In questa maniera è possibile esaminare nei diversi periodi dell'anno quali sono i desiderata alimentari delle principali specie di apoidei. In ogni sessione era infatti prevista la cattura di 5 campioni di api da miele con polline o direttamente di polline prelevato dalle arnie e la contemporanea cattura di 5 apoidei selvatici. Parallelamente si è provveduto ad annotare tutte le fioriture presenti nell'area in modo da dare dei dati di partenza all'università di Pisa che sarebbe poi andata ad analizzare i campioni di polline prelevati.

Soltanto nell'ultimo campionamento di settembre-ottobre è poi previsto il prelievo di uno dei nidi per apoidei selvatici (quello con il maggior numero di nidificazioni o con le più interessanti, a discriminare dei referenti di Pisa) in modo da analizzare le nidificazioni presenti, il tipo o i tipi di polline che le api selvatiche andavano a stivare nei nidi oltre alla presenza di parassiti o di altra biocenosi associata agli apoidei selvatici.

In ultima analisi, le specie di apoidei selvatici catturate verranno identificate a cura del CREA di Bologna al livello di specie andando a incrementare la conoscenza delle specie presenti nell'area protetta (attualmente tra i dati ancora mancanti).

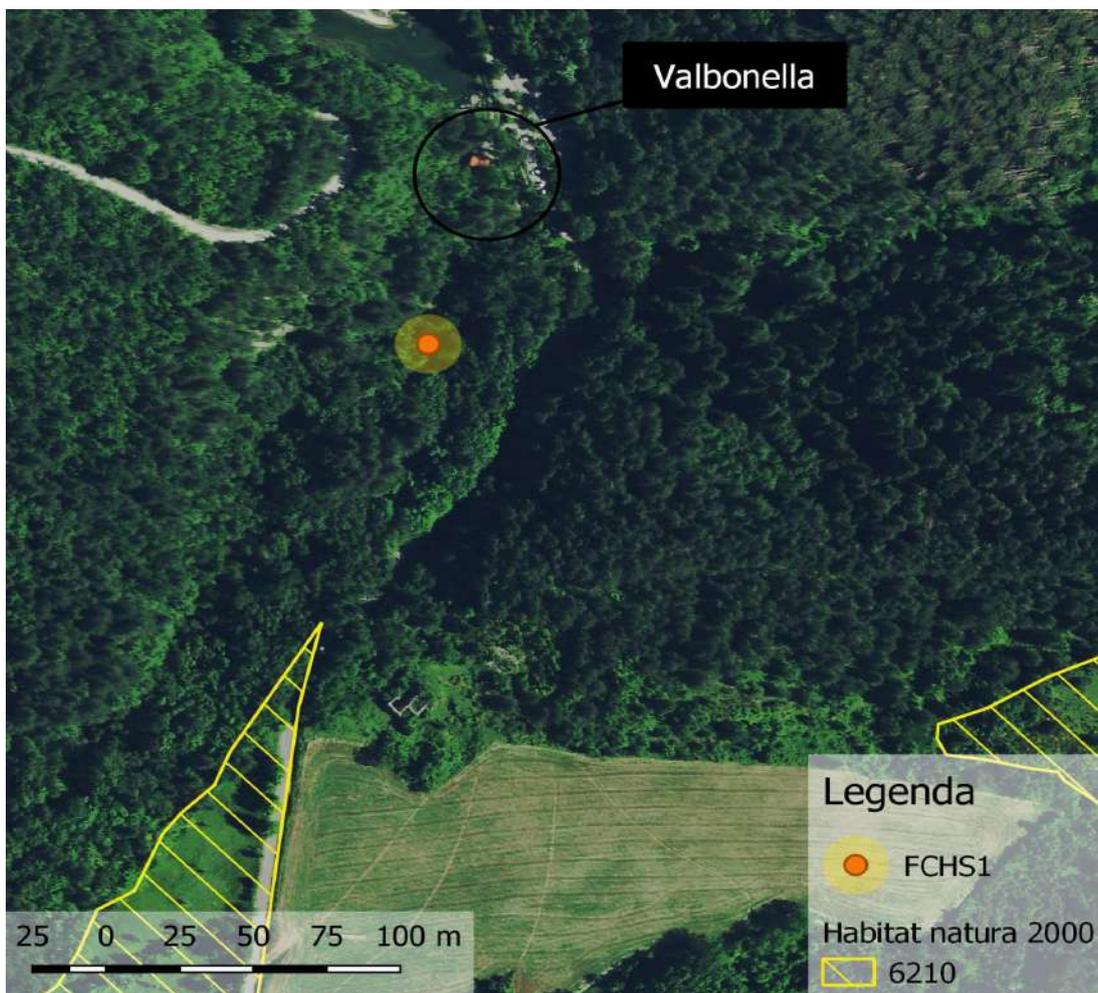
Alla fine del 2022 si è provveduto alla realizzazione di una terza centralina presso l'az. Agricola **Le Casine** nel comune di San Godenzo, nella località che da il nome all'azienda presso Castagno d'Andrea.

FCHS1 – Valbonella

Quello di Valbonella è l'habitat spot ufficiale per il progetto, cioè quello di riferimento per le date 2021 e 2022.

La sua posizione è stata scelta per il contesto del Giardino Botanico, già sede di numerose iniziative divulgative.

Si sono riscontrate alcune problematiche come la poca insolazione ricevuta dalla centralina, a causa della copertura arborea presente all'interno del giardino, e la mancanza di un apiario stabile nei pressi del sito che ha reso necessario campionare il polline derivante da *Apis mellifera* da una stazione sita a circa 2,3 km dall'habitat spot.



Coordinate geografiche (WGS 84) dell'habitat spot: 43° 55' 28.6" N ; 11°47' 35.8" E

Località: Valbonella, Corniolo – Santa Sofia (FC)

Altitudine: 714 m

Tipologia del suolo: sabbioso-argilloso

Habitus vegetativo: arboreo (75%); arbustivo (10%); erbaceo (15%)

Descrizione sintetica: L'habitat spot è situato all'interno del giardino Botanico di Valbonella dove sono presenti praticamente tutte le specie floristiche, arboree e arbustive tipiche dell'Appennino tosco-romagnolo. Il giardino è circondato da boschi misti e da rimboschimenti di conifere, sono poche invece le aree aperte nei dintorni, costituite da alcuni arbusteti e un seminativo nel raggio di 500m.

Note: L'habitat spot è situato di poco a monte della confluenza di due fossi, ovvero il fosso di Valdonasso e il fosso del Vinco. Nei pressi del giardino transita la strada della Braccina, che collega Corniolo a Fiumicello.

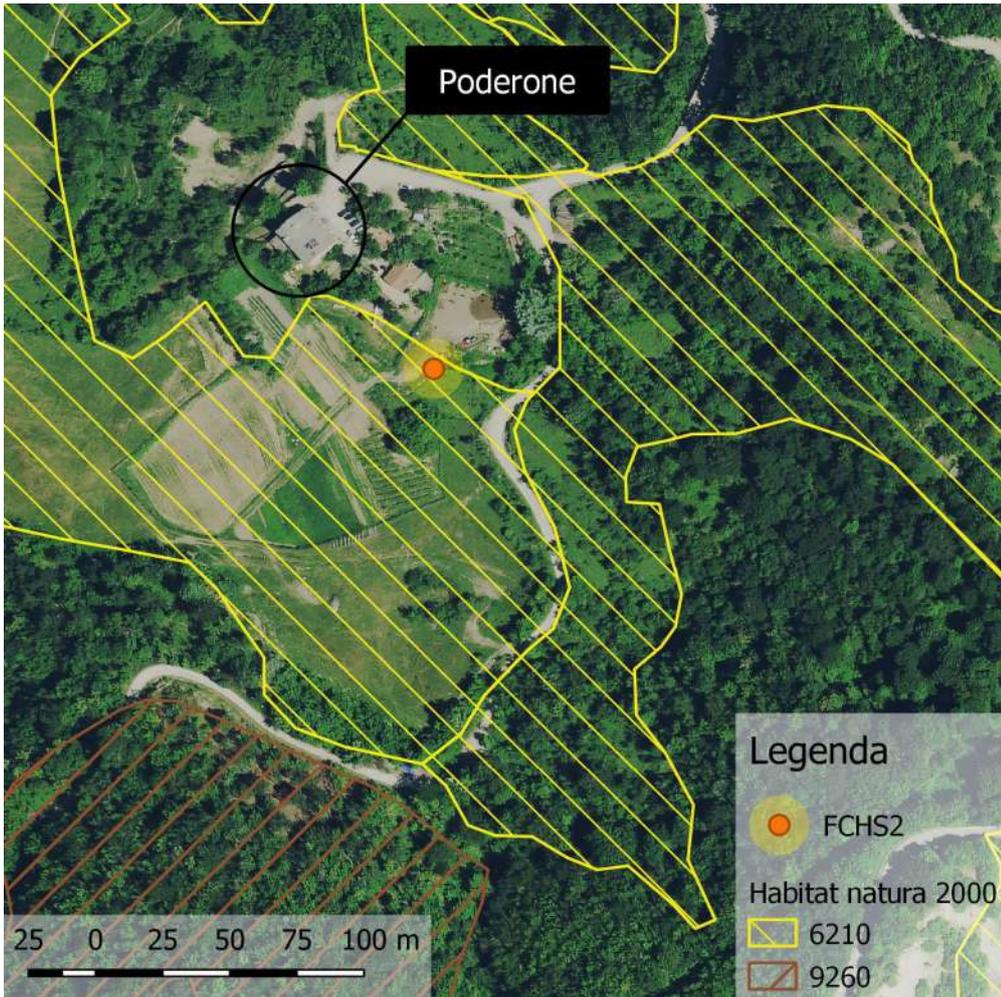
La zona non risulta presidiata da apicoltori stanziali, come in quasi tutto il Parco è infatti molto diffusa la pratica del nomadismo.

Schede, cartografia e foto: allegato 3b



FCHS2 – Poderone

Presso l'azienda agricola Poderone si è realizzato un secondo habitat spot, situato ad una quota più elevata rispetto all' FCHS1. L'ambiente risulta però più aperto e soleggiato e quindi potenzialmente più attrattivo per la nidificazione di apoidei, ciò è incentivato dalla notevole presenza di specie vegetali di interesse per le api sia di tipo selvatico ma anche introdotte a seguito delle numerose attività orticole realizzate dai gestori dell'agriturismo.



Coordinate geografiche (WGS 84) dell'habitat spot: 43° 53' 12.0" N ; 11°45' 13.1" E

Località: Poderone - Santa Sofia (FC)

Altitudine: 908 m

Tipologia del suolo: sabbioso-argilloso

Habitus vegetativo: arboreo (5%); arbustivo (10%); erbaceo (85%)

Descrizione sintetica: L'habitat è situato nei pressi dell'azienda agrituristica "Il Poderone", situata sul confine tra aree aperte di derivazione antropica (principalmente habitat 6210) e foreste vere e proprie. La zona, in particolare nei pressi dei prati, è ricca di fioriture.

Tra le coltivazioni sono presenti: fagioli, mais, fagiolini, lamponi, pomodori, ribes, melanzane, peperoncini, zucche, zucchine, peperoni e erbe officinali.

Come piante da frutto sono presenti ciliegi, meli, per, susini e a circa 200 m è presente un ampio castagneto non più gestito e quindi con molte piante selvatiche.

La zona è ricca di acqua, il Poderone è infatti situato nei pressi del fosso delle Mandriacce. Inoltre all'interno dell'area coltivata sono stati realizzati alcuni laghetti di raccolta acque.

Note: La zona è molto frequentata dagli apicoltori nomadi nei mesi estivi, in particolare per la produzione di miele di castagno e di melata, vista la vicinanza di foreste con numerose conifere. Di contro nel periodo autunno-invernale non sono presenti apiari stanziali in zona.

Schede, cartografia e foto: [allegato 3c](#)



FCHS3 – La Casine

Presso l'azienda Le Casine si è realizzato il terzo habitat spot. Situato ad una quota di circa 760 m, l'habitat è situato in un'area aperta all'interno di un castagneto da frutto gestito, facente parte dell'azienda (tipologia di copertura del suolo differente rispetto agli altri habitat spot, che consentirà di indagare un ambiente differente). Inoltre nelle immediate vicinanze si trovano diverse aree agricole destinate a differenti usi del suolo, che vanno dal pascolo fino al seminativo. La centralina è stata posizionata lungo una strada vicinale che coincide con il sentiero CAI n. 14A, in questa maniera anche gli escursionisti o gli ospiti dell'azienda avranno modo di conoscere il progetto e interessarsi al mondo degli impollinatori.



Coordinate geografiche (WGS 84) dell'habitat spot: 43° 54' 01.4" N ; 11°40' 45.7" E

Località: La Casina (Castagno d'Andrea) – San Godenzo (FI)

Altitudine media: 760 m

Tipologia del suolo: sabbioso-argilloso

Habitus vegetativo: arboreo (65%); arbustivo (10%); erbaceo (25%)

Descrizione sintetica: L'habitat è situato all'interno di un'area a castagneto, caratterizzata da piante con notevoli dimensioni, tra le quali rimangono ampi spazi aperti con vegetazione prativa. Nelle immediate vicinanze si trovano aree gestite come pascoli o seminativi.

Note: -

Schede e foto: allegato 3c



Per l'anno 2023 sia l'habitat FCHS1 che il FCHS2 e il FCHS3 **sono stati campionati nelle sessioni di Marzo-Aprile, Giugno-Luglio e Settembre-Ottobre**. In ogni sessione si sono raccolti **5 campioni di polline o apoidei in volo e campioni di *Apis mellifera* o polline da alveare ove possibile**.

Inoltre ogni volta si sono **realizzate anche fotografie che attestassero il procedere delle nidificazioni**, in questa maniera i responsabili dell'Università di Pisa a fine stagione (ottobre) hanno potuto comunicarci quale nido prelevare dalle differenti centraline per svolgere ulteriori approfondimenti sui pollini utilizzati e sulle specie nidificanti.

Attualmente i ricercatori di Pisa hanno svolto le analisi ma **i dati relativi al 2023 sono ancora in fase di elaborazione**. Inoltre **i campioni di apoidei sono stati inviati al CREA per identificazione** (dati che devono ancora pervenire). Sia i campioni 2023 che tutti quelli relativi al 2022 sono ancora in mano al CREA di Bologna e andrebbero recuperati.