



Bio Blitz

**IL BIOBLITZ A DRONERO:
UN INVENTARIO BIOLOGICO
PARTECIPATIVO**

BioBlitz

**IL BIOBLITZ A DRONERO:
UN INVENTARIO BIOLOGICO
PARTECIPATIVO**

Redazione testi

Simone Gautero, Gianmarco Virga, Marika Abbà, Matteo Tolosano

Supervisione

Marika Abbà, Matteo Tolosano

Progetto grafico e impaginazione

Nerosubianco

In copertina: *Uno dei partecipanti all'attività di identificazione di insetti realizzata durante il BioBlitz del 5 luglio (© Loris Astesano)*

© Nerosubianco edizioni 2025

Tutti i diritti riservati

Questo volume è stampato su carta amica delle foreste

Con la collaborazione di:



Il volume è stato realizzato nell'ambito del progetto "Bioblitz – Citizen science e inventario biologico partecipativo" realizzato con il sostegno della Fondazione CRC attraverso il bando Percorsi di Sostenibilità.

INDICE

La nascita del progetto	pag. 5
Partner del progetto	» 6
Citizen science e bioblitz: che cosa sono?	» 7
Il progetto Bioblitz su iNaturalist	» 13
Gli approfondimenti tematici della giornata di Bioblitz ornitologia	» 19
Biologia fluviale	» 23
Impollinatori e botanica	» 28
Chiroterteri e falene	» 37
Conosciamo alcune specie!	» 43
Il Frassinio comune: il gigante amico dei fiumi	» 43
La salamandra pezzata:	
la "salamandra di fuoco" che ama l'acqua	» 45
Il passero italiano: il piccolo vicino di casa	» 48
Il cervo volante: il gigante buono dei boschi	» 50
Il gambero di fiume europeo: il guardiano dei torrenti puliti	» 53
Conclusioni e sintesi dei risultati	» 55
Glossario	» 58
Taccuino	» 60

LA NASCITA DEL PROGETTO

In risposta all'erosione massiva della biodiversità a livello planetario, molte sono le iniziative organizzate per salvaguardare la natura. Accanto alla ricerca scientifica, all'istituzione di aree protette, alla legislazione ambientale esiste un metodo che intende includere la popolazione: la *Citizen Science* (o Scienza Partecipativa). Come riporta l'*Oxford English Dictionary*, essa è un' "attività scientifica condotta da membri del pubblico indistinto in collaborazione con scienziati o sotto la direzione di scienziati professionisti e istituzioni scientifiche".

In questo contesto nasce il progetto "**Bioblitz - Citizen science e inventario biologico partecipativo**". Troppo spesso si vuole proteggere la natura, ma non la si conosce. Per questo si è pensato di creare un progetto di scienza partecipativa per esplorare la biodiversità del Comune di Dronero, ente capofila del progetto. L'attività principale del progetto è stato il *Bioblitz*, un evento in cui ricercatori, scienziati, appassionati e gente comune si incontrano per osservare e identificare il maggior numero di organismi viventi presenti in una determinata area. L'obiettivo è quello di creare un inventario della biodiversità del luogo, tutti insieme, con un evento scientifico e divulgativo alla portata di tutti.

PARTNER DEL PROGETTO

Per poter assicurare la buona riuscita del progetto, il **Comune di Dronero** ha collaborato con una serie di enti e di associazioni impegnati in tematiche ambientali. Il **Centro Studi Cultura e Territorio – APS (CEST)** promuove eventi culturali di vario genere e intende lavorare sulla sostenibilità ambientale e sociale del territorio e ha assicurato il coordinamento del progetto. La **Riserva MAB Monviso**, di cui il territorio dronerese fa parte, e il Parco del Monviso, impegnati nella conservazione della natura, hanno collaborato alla giornata del *bioblitz* con i loro esperti naturalisti. **Legambiente Cuneo**, **Pro Natura Cuneo** e **Associazione Naturalistica Piemontese (A.N.P.)** sono tra le associazioni più impegnate nella protezione della natura sul territorio provinciale e regionale, agendo nella divulgazione scientifica e nella tutela della biodiversità, in accordo con vari enti ed istituzioni che operano in questo settore. Esse hanno messo a disposizione molti dei loro associati, ricercatori ed esperti naturalisti per partecipare e animare il *bioblitz* e i momenti di divulgazione scientifica. Il progetto ha anche avuto un sostegno internazionale da parte del Natural History Museum di Los Angeles County e dalla California Academy of Sciences, organizzatori del **City Nature Challenge**.

Il progetto è stato selezionato e **finanziato dal bando Percorsi di sostenibilità – Misura 3: “Biodiversità e riconnessione con l’ambiente naturale”** della Fondazione CRC.



Fig. 1: A) via il primo approfondimento sull'ornitologia [© Loris Astesano]

CITIZEN SCIENCE E BIOBLITZ: CHE COSA SONO?

La *citizen science* è letteralmente **la scienza del cittadino**, ovvero il contributo che ognuno di noi può dare alla scienza. Viene spontaneo pensare al settore ambientale quando si parla di questa tecnica di raccolta dati, tuttavia la *citizen science* **viene applicata nei campi più disparati**: dall'ambiente alla sanità, in progetti con scopo sociale, analisi demografiche, psicologiche ecc. L'obiettivo dipende dalla fantasia dei ricercatori e da cosa si vuole ottenere. Un esempio di progetto bizzarro può essere quello condotto in Svizzera dove i ricercatori hanno chiesto a dei volontari di sotterrare delle mutande nel loro giardino per esaminare, in seguito ad analisi, lo stato di salute del suolo.

Nonostante possa sembrare una pratica di recente nascita, **le sue origini sono in realtà molto antiche**. Benché Darwin sia considerato il primo a utilizzare questa risorsa per avere campioni da viaggiatori, appassionati, allevatori ecc., il “Christmas Bird Count” (CBC) o “Censimento degli uccelli di Natale” rappresenta il più antico e longevo, nonché uno dei più famosi ed emblematici, tra i progetti di *citizen science* al mondo. Alla fine del XIX secolo negli Stati Uniti e in Canada era diffusa una tradizione natalizia nota come “Side Hunt”, evento venatorio in cui gruppi di cacciatori si sfidavano a chi uccideva il maggior numero di volatili e altri animali selvatici. Nel 1900, però, l’ornitologo Frank M. Chapman, uno dei fondatori della *National Audubon Society* (organizzazione statunitense che si occupa della conservazione della fauna ornitica), propose un’alternativa più pacifica e scientificamente utile: invece di cacciare i volatili, si sarebbe semplicemente dovuto contarli. Il 25 dicembre di quell’anno, un gruppo di 27 volontari, composto da cittadini appassionati e naturalisti, partecipò al primo “Censimento degli uccelli di Natale” in 25 località diverse, registrando quasi 18500 uccelli, appartenenti a 90 specie diverse. Da allora, il CBC si svolge regolarmente ogni anno dal 14 dicembre al 5 gennaio e coinvolge un folto numero di cittadini ed esperti. La serie storica di dati, raccolti per 125 anni, rappresenta una risorsa di valore inestimabile per la conservazione della fauna ornitica: gli ornitologi, analizzando le tendenze sul lungo periodo, sono in grado non solo di monitorare gli areali e le densità delle popolazioni delle specie, ma anche di valutare gli impatti del cambiamento climatico e dell’antropizzazione, per poi in caso di necessità ideare e applicare efficaci misure di protezione per quelle specie o popolazioni a rischio estinzione.

Come mai, sebbene sia una pratica attiva e messa in atto da decenni, ha preso così tanto piede negli ultimi anni? I motivi sono molteplici: **la citizen science colma il distacco tra la ricerca e il cittadino, ponendolo al centro della raccolta dati e facendolo partecipare alla tutela dell’ambiente o allo sviluppo di un progetto di ricerca;** inoltre, diverte e sensibilizza un pubblico che diversamente non

avrebbe occasione per approcciare a determinate tematiche. La partecipazione e il contributo dei cittadini nei progetti scientifici *citizen science based* può variare a seconda dell’impostazione del progetto stesso, la quale si può basare su tre modelli diversi: contributivo, collaborativo e co-creato. Il **modello contributivo** è la tipologia più diffusa e prevede, dopo la definizione della struttura del progetto da parte del team scientifico, il coinvolgimento dei cittadini volontari prevalentemente per la raccolta dei dati, come può essere per esempio un inventario biologico di una determinata area. Nel **modello collaborativo**, invece, la partecipazione dei cittadini non si limita unicamente alla raccolta dati, la loro attività è contemplata anche per le fasi di analisi e la discussione dei risultati: questo tipo di modello, sebbene preveda una struttura più complessa del progetto e un maggiore sforzo di realizzazione, ha il vantaggio di amplificare l’interazione e la sinergia tra mondo scientifico e cittadini. Il **modello co-creato** rappresenta l’apoteosi della collaborazione tra cittadini e scienziati, nel quale tutte le fasi del progetto, dalla sua ideazione fino alla pubblicazione dei risultati, sono frutto di un lavoro congiunto e sinergico: sebbene richieda un’organizzazione più complessa e strutturata rispetto ai modelli sopra menzionati, questa tipologia di modello impatta in maniera significativa sulle comunità locali che partecipano al progetto, trasmettendo loro un *know-how* riguardante l’approccio con la natura che può essere potenzialmente trasmesso alle generazioni future.



Fig. 2: Un giovane partecipante osserva uno scarabeo rinoceronte, prima osservazione della giornata di Bioblitz [© Loris Astesano]

Come parzialmente accennato sopra, i benefici sortiti dai cittadini nel partecipare a progetti di *citizen science* possono essere molteplici. Oltre alle ricadute positive che possono verificarsi su una comunità se i cittadini partecipano attivamente a una ricerca partecipata, il coinvolgimento in progetti di *citizen science* implementa la comprensione dei principi scientifici e dei metodi di indagine applicati e accresce la consapevolezza riguardante le tematiche su cui vertono i progetti stessi. Il coinvolgimento dei cittadini in questo tipo di iniziative comporta spesso una serie di "sfide" per il team organizzatore. La sfida più importante riguarda i cittadini, in quanto la loro partecipazione non è affatto scontata: può capitare che l'adesione a questo tipo di iniziative sia minima a causa di mancanza di tempo libero da dedicare o per disinteresse. A seconda della tipologia scelta di progetto di *citizen science* da parte del team organizzatore, i cittadini possono essere coinvolti nella fase di raccolta dati e quindi formati per adempiere a tale mansione: senza opportuni meccanismi di verifica, i dati collezionati

dai cittadini possono portare dei *bias*, ovvero degli errori insiti nel metodo applicato in modo errato in fase di raccolta, i quali possono compromettere la fase di analisi dati. Un'ulteriore sfida è rappresentata dal dare un seguito al progetto, una volta conclusosi: il team organizzatore deve essere in grado di dare un ritorno alla popolazione locale e non lasciare che il progetto sia fine a sé stesso.

I progetti di *citizen science*, a seconda dei propri obiettivi, possono avvalersi di diversi strumenti e modalità di esecuzione al fine di raccogliere i dati. I progetti riguardanti la conservazione della biodiversità e del patrimonio naturale spesso sfruttano quella nota come **bioblitz**. Termine formato dalle parole *bio* (biologia, la scienza che studia i viventi) e *blitz* (dal tedesco, "lampo" o "attacco lampo", originariamente utilizzata per descrivere manovre militari repentine ed efficaci) e coniato nel 1996, il *bioblitz* è un evento dalla durata generica di 24 ore durante il quale **viene effettuato un vero e proprio inventario biologico da parte di cittadini, scienziati e appassionati, i quali passano insieme in rassegna una determinata area geografica al fine di individuare il maggior numero di specie**



Fig. 3: L'iscrizione alle 6 del mattino e tutti pronti per partire [© Loris Astesano]

viventi. La raccolta di questi dati, se effettuata con cadenza regolare nel tempo, può essere utile per monitorare le eventuali fluttuazioni della composizione della biodiversità e approfondire lo studio sugli effetti del cambiamento climatico e gli impatti antropici sulle specie; inoltre, questa tipologia di raccolta dati è essenziale al fine di individuare specie autoctone rare o specie alloctone invasive.

La praticità e il carattere ludico del *bioblitz* sono i tratti peculiari di questo tipo di iniziativa: **la partecipazione all'evento crea un legame tra i cittadini e aiuta a rafforzare il senso di appartenenza e la volontà di prendersi cura del proprio territorio**, stimolando i partecipanti più giovani, incentivando la loro curiosità verso la natura e la conservazione della biodiversità.

La **strumentazione** necessaria per affrontare il *bioblitz* è variabile ed è fortemente correlata al tipo di gruppo tassonomico che si vuole indagare. Vi sono strumenti che sono a uso esclusivo degli esperti e dei tecnici per via della loro complessità e delle responsabilità legali a essi legati (quindi si assisterà solamente al loro utilizzo) e vi è una buona parte della strumentazione che è utilizzabile in autonomia, come **manuali di riconoscimento, retini, torce e binocoli**. Sebbene la strumentazione fisica sia una parte focale per una buona raccolta dati, lo strumento più importante e alla portata di tutti sono le *app* per telefono di identificazione e raccolta dei dati, tra le quali spicca per notorietà e facilità di utilizzo **"iNaturalist"**.

IL PROGETTO BIOBLITZ SU INATURALIST

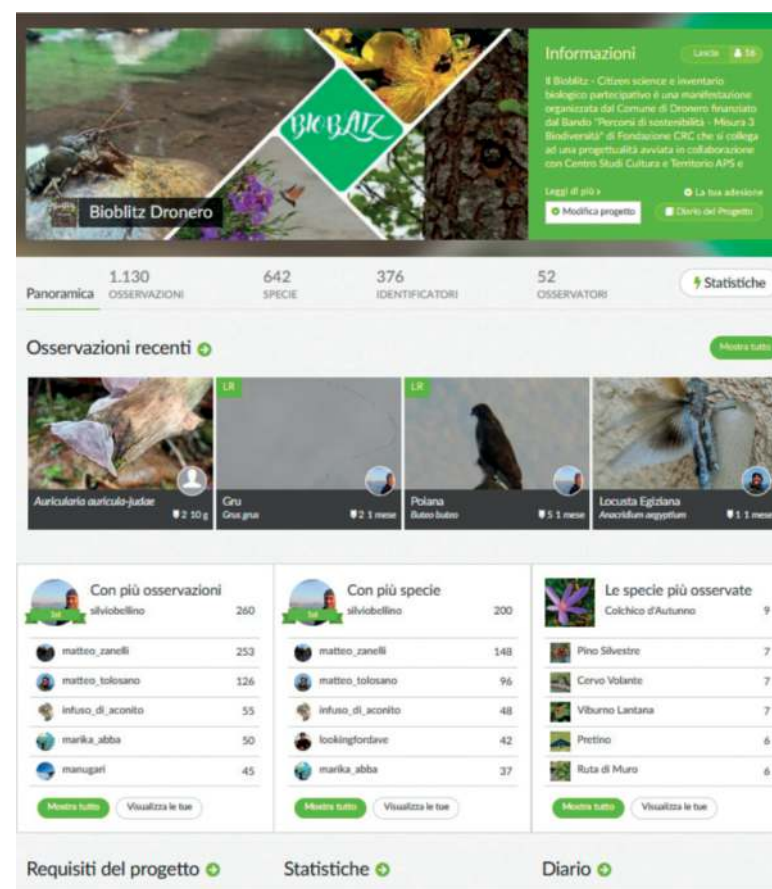


Fig. 4: La pagina iniziale del progetto "Bioblitz Dronero" sulla piattaforma iNaturalist
[© iNaturalist]

Sebbene **iNaturalist** possa essere definito in molteplici modi, la definizione più completa e al contempo sintetica la fornisce iNaturalist stesso: **“un social network nel quale le persone condividono informazioni riguardanti la biodiversità, allo scopo di imparare nozioni riguardanti la natura”**. Dal punto di vista più pratico, iNaturalist (spesso abbreviato come iNat) è sia un sistema partecipativo di riconoscimento specie sia uno strumento per registrare dati di presenza di un essere vivente: infatti, caricando su iNat materiale multimediale (audio o fotografico) relativo a un determinato organismo ignoto, gli altri utenti della piattaforma possono concorrere alla sua identificazione, fino al livello di specie; una volta identificato l'organismo, la piattaforma confermerà il dato di presenza e lo inserirà nel database GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*), di libera consultazione. I dati presenti su GBIF forniscono quindi una panoramica degli organismi che abitano una determinata area e possono essere utili per appurare la loro area di distribuzione e le sue variazioni nel tempo. Per questo motivo, **le osservazioni raccolte su iNat forniscono dati preziosi che possono essere impiegati da ricercatori, tecnici ed esperti per studiare le popolazioni di una determinata specie** e quindi implementare misure di conservazione a essa relative.

iNaturalist è stato lo strumento chiave utilizzato durante il Bioblitz, il quale ha permesso di effettuare l'inventario biologico dell'area di competenza del Comune di Dronero. Suddivisi in due gruppi e accompagnati da un team di esperti, i partecipanti hanno avuto modo di percorrere due tracce diverse in due momenti diversi della giornata lungo il tratto cittadino di Dronero e fotografare ogni organismo incontrato lungo il tragitto: il materiale fotografico è stato caricato dall'app o dalla versione *desktop* di iNat e tutte le osservazioni così effettuate in quest'area sono andate a implementare il progetto “Bioblitz Dronero”. Durante l'arco della giornata, a intervalli regolari, tecnici e scienziati hanno tenuto degli approfondimenti su particolari gruppi tassonomici, come parte aggiuntiva e integrante al Bioblitz.

Nel momento in cui viene redatto questo *report*, il progetto, sin dalla sua creazione, ha raccolto più di 1120 osservazioni: 694 di queste (~62%) ha raggiunto il *Research Grade* (RG), grado di convalida di un'osservazione perlopiù fino a livello di specie, dato da due o più utenti della *community* di iNaturalist. Sebbene più



Fig. 5: La superficie del comune di Dronero punteggiata dalle oltre 1000 osservazioni naturalistiche. I colori dei punti indicano il gruppo tassonomico dell'osservazione: verde per le piante, rosso per gli invertebrati, fucsia per i funghi e blu per i vertebrati
[© iNaturalist]

della metà delle osservazioni inerenti al progetto “Bioblitz Dronero” abbia raggiunto il riconoscimento RG, 434 osservazioni (~39%) sono ancora in attesa di identificazione. Le specie rilevate finora sono 640, la maggior parte di esse appartengono ai gruppi tassonomici delle piante (292 specie) e degli insetti (227 specie); al progetto hanno contribuito con le proprie osservazioni 52 utenti, mentre sono 375 gli utenti della piattaforma che hanno aiutato nell'identificazione degli organismi. Durante la giornata del Bioblitz, invece, sono state raccolte 250 osservazioni: 114 di queste (~46%) sono osservazioni convalidate come “RG” dagli utenti di iNaturalist, mentre le restanti 136 osservazioni (~54%) sono ancora in attesa di identificazione approfondita. Le specie rinvenute durante la giornata del Bioblitz sono 173 e la maggior parte di esse è rappresentata da osservazioni riguardanti esemplari appartenenti al gruppo tassonomico degli insetti (96 specie) e delle piante (46 specie); 20 utenti hanno contribuito al progetto con le proprie osservazioni e 83 utenti della piattaforma hanno collaborato, identificando le osservazioni caricate durante la giornata del Bioblitz.

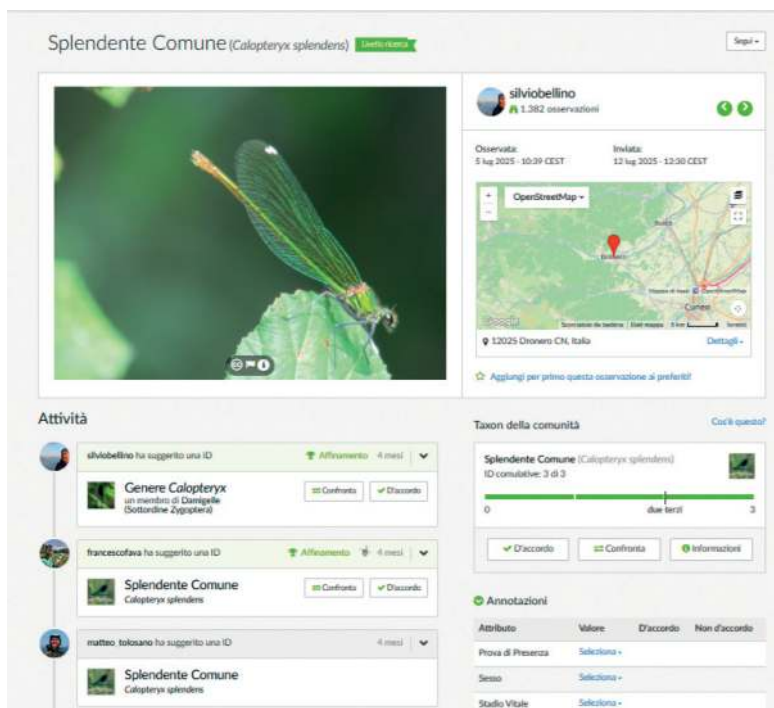
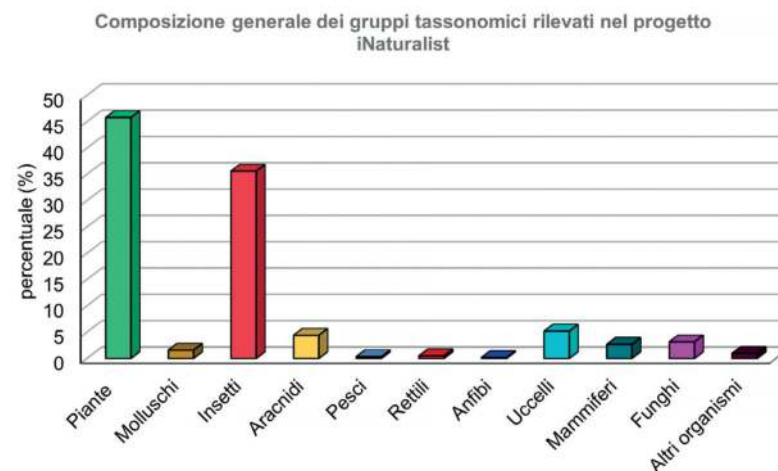


Fig. 6: Esempio di osservazione completa su iNaturalist. La fotografia permette l'identificazione della specie. Vengono inoltre visualizzati: nome utente dell'osservatore, punto gps e orario dell'osservazione e, nella sezione activity, vi è il processo di identificazione in cui l'osservatore suggerisce il nome della specie osservata e altri membri di iNaturalist possono validare oppure no l'identificazione. In questo caso l'osservazione è RG (Research Grade) perché validata da 2 o + utenti iNaturalist

[© iNaturalist]



Panoramica generale dei gruppi tassonomici identificati all'interno dell'area del progetto iNaturalist, con relativa percentuale di presenza rispetto alla totalità delle osservazioni

Tabella indicante numero di specie e percentuale di ogni gruppo tassonomico del progetto iNat

Gruppo tassonomico	Numero specie rilevate (n)	Percentuale (%)
Piante	292	45,77
Insetti	227	35,58
Uccelli	33	5,17
Aracnidi	28	4,39
Funghi	20	3,13
Mammiferi	17	2,66
Molluschi	10	1,57
Rettili	3	0,47
Pesci	2	0,31
Anfibi	1	0,15
Altri organismi	6	0,94

Composizione dei gruppi tassonomici rilevati durante il Bioblitz

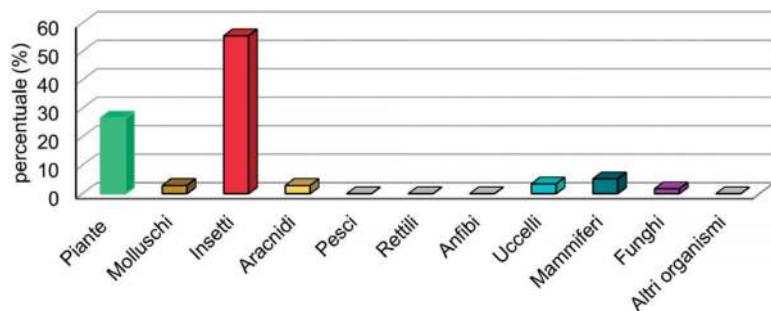


Grafico rappresentante la composizione, a livello tassonomico, degli organismi identificati durante il Bioblitz. Non risultano identificazioni di organismi appartenenti a rettili, anfibi, pesci e altri organismi

Tabella indicante numero di specie e percentuale di ogni gruppo tassonomico individuato durante il Bioblitz

Gruppo tassonomico	Numero specie rilevate (n)	Percentuale (%)
Piante	46	26,59
Insetti	96	55,49
Uccelli	6	3,47
Aracnidi	5	2,89
Funghi	3	1,73
Mammiferi	9	5,20
Molluschi	5	2,89
Rettili	0	0
Pesci	0	0
Anfibi	0	0
Altri organismi	0	0

GLI APPROFONDIMENTI TEMATICI DELLA GIORNATA DI BIOBLITZ

Le parti seguenti descrivono gli approfondimenti tematici svolti durante la giornata di Bioblitz: ornitologia, biologia fluviale, impollinatori e botanica e chiroteri e falene.

ORNITOLOGIA

Materiali e metodi:

La parte di monitoraggio dell'**avifauna** è stata condotta dall'esperto **Marco Rastelli**, ornitologo e funzionario tecnico del Parco del Monviso. Dopo un primo *briefing* effettuato proprio fuori dalla sala Che-



Fig. 7: Il gruppo si ferma per osservazioni ornitologiche nella stupenda cornice dronerese [© Loris Astesano]

gai, ci siamo spostati verso l'area di interesse situata su una strada sterrata con ampia vista sul fiume sottostante (44° 27' 58" N, 7° 21' 48.9" E). Qui ha avuto inizio la spiegazione su come si monitora l'avifauna, a cosa serve e perché si fa. Nel territorio piemontese operano diverse stazioni di **inanellamento** dedicate al monitoraggio dell'avifauna. Personale qualificato applica a ciascun individuo catturato un anello metallico o plastico recante un codice identificativo univoco, che **viene registrato in un database prima del rilascio**. Eventuali ricatture o successivi avvistamenti da parte di osservatori possono essere comunicati, riportando il codice e la località. Tali **dati** risultano **essenziali per analizzare nel tempo i movimenti, le rotte migratorie e le abitudini ecologiche delle specie**.

Gli strumenti più utili per il birdwatcher provetto sono:

- **Binocolo:** possibilmente con un ingrandimento di almeno 8x e con la lente il più grande possibile. Questa caratteristica permette un'entrata maggiore di luce rendendo l'immagine chiara e definita. Ingrandimenti oltre il 10x sono sconsigliati se usati a mano libera in quanto rende l'osservazione molto complessa. Anche solo la

nostra respirazione crea un piccolo movimento amplificato dall'ingrandimento. Ottimo invece se si possiede un treppiede o monopiede su cui fissare il binocolo;

- **Guida da campo:** esistono diversi manuali tascabili con ottime descrizioni e disegni che aiutano nell'identificazione delle specie. Sono estremamente consigliati i manuali con un focus sulla fauna locale della zona in cui ci troviamo. Molto spesso sono raccolte anche le varie fasi di sviluppo dell'animale, rendendo più facile l'identificazione di eventuali giovani, sub adulti o animali in "vesti nuziali";
- Applicazioni da cellulare: **Merlin**, ad esempio, risulta essere un'ottima applicazione da campo. Possiede un'interfaccia estremamente intuitiva. Una volta aperta verrà avviata in automatico la geolocalizzazione per aumentare l'accuratezza nell'identificazione dell'animale. Con un tasto si può avviare la registrazione dei suoni ambientali. Se l'applicazione riconosce il verso di un uccello ci indicherà la specie. Successivamente potremmo aprire la scheda di



Fig. 8: Osservando gli uccelli grazie al binocolo, strumento fondamentale per l'ornitologia [© Loris Astesano]



Fig. 9: Dopo il binocolo, la guida da campo permette di identificare l'avifauna osservata [© Loris Astesano]

questa specie e leggerne i dettagli: ecologia, distribuzione e habitat ideali. Inoltre, sono consultabili tutti i versi: canto, richiamo, allarme ecc. Merlin conserva nella memoria le registrazioni e permette di caricarle su altre piattaforme come iNaturalist o Ornitho.it (<http://Ornitho.it>);

- **Richiami** (ad uso esclusivo per gli addetti al lavoro): sono strumenti fondamentali per contattare specie difficili da osservare. Soprattutto durante i monitoraggi su specie notturne, spesso non si ha la possibilità di utilizzare visori termici e quindi si ricorre a questa tecnica. Il richiamo replica il verso della specie target e, se questo viene percepito si può ricevere risposta e convalidare la presenza. Sono fonte di stress per l'animale, motivo per il quale l'uso è consentito a operatori autorizzati e solo per motivi di monitoraggio dove strettamente necessari.

BIOLOGIA FLUVIALE

Materiali e metodi:

Anna Marino, ricercatrice dell'Università di Torino e dottoressa PhD, ha condotto con il suo team la parte di approfondimento riguardante i **macroinvertebrati d'acqua dolce**. L'attività ha avuto luogo nei pressi di un ampio accesso al torrente Maira, a monte del depuratore di Dronero, punto di facile accesso al corso d'acqua direttamente dal centro cittadino di Dronero (in coordinata GPS 44°27'54.6"N 7°22'03.5"E).

Sebbene esistano molteplici metodologie di campionamento della fauna macrobentonica d'acqua dolce, le quali dipendono dalla tipologia di habitat dulciacquicolo che viene sondato, per il campionamento di acque superficiali si riconoscono principalmente due metodologie (con seguenti attrezzature):



Fig. 10: Anna Marino, esperta di biologia fluviale, campiona i macroinvertebrati presenti nel torrente Maira [© Loris Astesano]



Fig. 11: Adulti e bambini, tutti interessati alla vita del fiume
[© Loris Astesano]



Fig. 12: Il retino surber per lo studio dei macroinvertebrati bentonici
[© Scubla srl]

- Il campionamento di acque lotiche prevede generalmente l'utilizzo di un **retino surber**, una cornice quadrata di metallo che delimita una superficie di fondo nota ($0,1 \text{ m}^2$) a cui sono attaccate due pareti di materiale plastico da una parte e dall'altra una rete a maglia fine (solitamente di $500 \mu\text{m}$). La rete a maglia fine, di forma conica, termina con una bottiglia di plastica da laboratorio da 500 ml. L'operatore, una volta posizionato il retino sul fondale, dovrà smuovere il sedimento nell'area circoscritta dal retino stesso, in modo tale che la corrente possa portare all'interno della rete il materiale smosso, poi collezionato all'interno della bottiglia di plastica terminale. Questa metodologia dovrà essere applicata in replica lungo un transetto in alveo al fine di ottenere un campione significativo. Anna ha utilizzato proprio questa metodologia per ottenere il campione analizzato in questa occasione;
- Il campionamento in acque lentiche, in base alla conformazione dell'habitat e alla profondità del fondale, prevede l'utilizzo di strumenti diversi. La **benna Ekmann**, strumento composto da due ganasce, è particolarmente indicato per substrati molli e/o morbidi, come sabbie e torbe; i carotaggi, invece, praticati attraverso l'utilizzo di *corer* specifici, comportano l'estrazione di una "carota" del sedimento e della colonna d'acqua sovrastante e danno dati utili riguardanti la stratificazione del sedimento e sulla sua densità, oltre alla presenza della fauna macrobentonica. Infine, un *d - frame net*, retino dalla forma semicircolare, è lo strumento utilizzato per campionare "spazzando" letteralmente nella vegetazione acquatica sommersa (come canneti e alghe) alla ricerca di fauna macrobentonica associata a questi ambienti e a queste piante.



Fig. 13: Esemplare di plecoterio, dinocras

[© Simone Gautero]

Oltre agli strumenti sopra elencati, sono necessari anche per l'elaborazione del campione:

- **Setacci** (sieves) per filtrare il campione raccolto e separare la fauna macrobentonica raccolta dai detriti più grandi e dal particolato organico;
- **Secchi, bacinelle e vaschette di raccolta** sono molto utili per avere una chiara visione degli esemplari raccolti, basta versare al loro interno il campione filtrato con dell'acqua;
- **Provette e contenitori cilindrici** sono utilizzati per stoccare in alcol assoluto (alcol etilico) al 96% gli esemplari raccolti;
- **Etichette**, essenziali per distinguere i contenitori con i campioni raccolti;
- **Pinzette e guanti in lattice monouso**, per manipolare gli esemplari raccolti senza rovinarli;
- **Chiavi dicotomiche** ovvero delle chiavi di riconoscimento, utili per determinare gli esemplari raccolti;

- **Schede di campo**, essenziali per dare una fotografia della stazione campionata, annotando i parametri chimico fisici dell'acqua e le caratteristiche del substrato, oltre che la locazione della stazione e la data;
- **Matita**;
- **Rilevatore GPS**, fondamentale per individuare con precisione la posizione esatta del punto di inizio e il punto di fine del transetto.



Fig. 14: Esemplare di Epeorus, famiglia heptageniidae, ordine Ephemeroptero

[© Simone Gautero]



Fig. 15: Esemplare della famiglia Rhyacophilidae

[© Simone Gautero]

IM POLLINATORI E BOTANICA



Fig. 16: Umberto Maritano introduce il mondo degli impollinatori

[© Loris Astesano]

Materiali e metodi:

L'esperto **Umberto Maritano**, naturalista e ricercatore freelance specializzato nel campo dei ditteri fam. *Syrphidae*, ha spiegato come si effettua un monitoraggio e quali sono le tecniche che si possono utilizzare. L'attività è stata svolta in un ambiente ecotonale (44.4667647N, 7.3673786E) con ampi prati da sfalcio fioriti circondati da bosco, ambiente ideale se si vuole cercare diverse specie tra **impollinatori** e non. L'impollinazione di un fiore avviene attraverso diversi metodi: impollinazione anemofila (vento), impollinazione idrofila (acqua) e impollinazione zoofila (animali). A noi interessa quest'ultima. Gli insetti sono un tassello chiave in questa modalità di diffusione dei semi, in particolare quelli definiti impollinatori primari, come ditteri e lepidotteri. Esistono diverse tecniche per monitorare l'entomofauna, in questo caso ci concentreremo su quelle utilizzate in particolare per i sirfidi:

- **Trappole Malaise:** metodo di riferimento a livello internazionale. Si tratta di un monitoraggio per addetti ai lavori molto efficiente. La trappola viene posizionata in ambienti aperti e si controlla a intervalli regolari prestabiliti. Questa tecnica è molto efficace, tuttavia non è selettiva e cattura ogni tipo di insetto;
- **Bowl traps:** vengono utilizzate ciotoline o piatti colorati che simulano i fiori. All'interno si mette acqua e un prodotto tensioattivo come sapone. In questo modo l'insetto che si poggia sulla superficie dell'acqua non riuscirà a rimanere a galla. Questo metodo è semplice, facile da standardizzare, economico ed efficiente se le condizioni ambientali sono adeguate. Evitare in caso di condizioni meteo avverse come vento o pioggia. Il colore del piattino può essere causa di discriminazione, alcune specie possono essere attratte o meno da determinate cromie;
- **Transetti visivi:** vengono progettati percorsi di massimo 1 km con sezioni di 100 m oppure attività dove si esplora un'area in un lasso di tempo prestabilito, solitamente 15/30 minuti. Questo me-



Fig. 17: Esemplare della famiglia dei sirfidi

[© Simone Gautero]

todo di campionamento è ripetibile nel tempo e nell'esecuzione. Non uccide l'animale in quanto la raccolta non è contemplata ma, sebbene l'esemplare sopravviva, spesso arrivare a un'identificazione corretta è difficile. Molto utile il supporto di un binocolo entomologico;

- **Retino entomologico:** metodo di campionamento solitamente abbinato al transetto. Adatto a chiunque se effettuato con buon senso e con le dovute autorizzazioni: in aree protette non si può utilizzare senza il consenso dell'Ente gestore. L'uso del retino entomologico ha diversi pro e contro: l'animale non viene ucciso durante la cattura, si riesce a studiare il comportamento e le associazioni fiore-impollinatore, si libera l'esemplare una volta identificato. Tuttavia, è richiesta un'ottima conoscenza tassonomica del gruppo che si monitora e una buona costanza da parte dell'operatore nel tempo. L'uso del retino, come detto precedentemente, spesso viene associato a transetti sviluppati nel tempo o nello spazio. Per standardizzare il lavoro si ripete il monitoraggio a intervalli regolari. Il meteo può essere un fattore determinante per questo tipo di attività;
- **Esche odorose o feromoni:** tecnica poco utilizzata nel campo dei sirfidi. Si sfruttano odori o attrattivi alimentari per attirare specie target. Vengono allestite esche odorose dove si intende eseguire il monitoraggio. C'è il rischio di catturare specie non target.

Gli strumenti più utili per un entomologo possono essere i seguenti:

- **Retino entomologico:** strumento estremamente utile per effettuare catture senza danneggiare l'animale. Questi tipi di retini sono costruiti utilizzando reti a maglie molto fini ed estremamente morbide. Temono i rovi ma non danneggiano gli insetti;
- **Guida da campo:** più sono tascabili e meglio sono. Spesso non consentono un'identificazione accurata ma possono aiutarci a capire a quale genere o famiglia appartiene il campione catturato;

- **Lente di ingrandimento o barattolino entomologico:** questi due accessori sono molto utili per poter analizzare parti anatomiche sul campo. In particolare il barattolino entomologico risulta d'aiuto in quanto è provvisto di una lente di ingrandimento sul tappo con la quale si può osservare e fotografare il campione all'interno. Sul fondo spesso è presente un disegno che replica la carta millimetrata, utilissimo per avere una scala di confronto una volta che si vuole procedere con l'identificazione;
- **Binocolo entomologico:** si tratta di un particolare binocolo con la peculiarità di possedere una distanza di messa a fuoco minima estremamente ridotta. Questo permette di poter osservare da vicino soggetti che si trovano anche solo a 50 cm da noi;
- **Provette / Eppendorf:** contenitori per gli addetti ai lavori. Si possono riempire con sostanze conservanti come alcol 96° per conservare eventuali campioni da identificare in laboratorio o da inserire in collezioni;
- **Etichette:** molto utili per appuntarci sopra poche informazioni base;



Fig. 18: Un partecipante alla ricerca di nuove specie da identificare
[© Loris Astesano]

- **Matita:** estremamente più utile di una penna a inchiostro. La matita non sbiadisce in caso di pioggia. Inoltre, un'etichetta scritta a matita non deteriora se inserita in alcol;
- **Taccuino:** sempre utile per appuntare note o osservazioni in modo immediato;
- **GPS:** strumento di fondamentale importanza per raccogliere punti georeferenziati o registrare tracce (es. transetti);
- **Smartphone:** estremamente utili per la polivalenza che offrono. Gli ultimi modelli spesso possiedono fotocamere decisamente potenti, utili per scattare fotografie "al volo". Il GPS integrato è ormai paragonabile a un dispositivo dedicato. La possibilità di scaricare diverse applicazioni di cartografia o di identificazione sul campo rende lo smartphone quasi indispensabile durante i monitoraggi;
- **Macchina fotografica:** utile per scattare immagini per una successiva identificazione. Consigliati obiettivi con una buona lunghezza focale e una messa a fuoco reattiva. Se si possiede esperienza nel settore fotografico allora si possono utilizzare obiettivi specifici per la macrofotografia (spesso manuali).

In contemporanea all'attività sui sirfidi, **Alessandro Infuso**, naturalista e illustratore, ci ha spiegato come si effettuano i rilievi sulla **vegetazione**, analoghi ai monitoraggi faunistici. L'attività si è svolta nella stessa area precedente. Anche in questo caso vengono utilizzate diverse tecniche in base al target dello studio. Durante la giornata del bioblitz Alessandro ha posto l'accento sugli aspetti più concreti, lasciando in secondo piano quelli teorici. Ha illustrato, ad esempio, i criteri per distinguere le specie non commestibili da quelle edibili e per riconoscere organismi morfologicamente simili, ma caratterizzati da differenze nette che possono risultare difficili da cogliere senza conoscenze specifiche. A scopo informativo, vengono qui elencati i metodi di monitoraggio più utilizzati, con particolare riferimento agli ambienti prativi:



Fig. 19: A caccia di dettagli con la macchina fotografica [© Loris Astesano]

- **Rilievo fitosociologico o metodo di Braun - Blanquet:** viene delimitata un'area di dimensioni note e si elencano tutte le specie vegetali presenti. Successivamente si attribuiscono valori di abbondanza - copertura secondo una scala standard che dà il nome al metodo stesso (Braun - Blanquet). Tecnica molto utile per confrontare diversi habitat, consolidata nel tempo e standardizzata;
- **Rilievo floristico semplice:** si elencano tutte le specie presenti in un'area senza specificare abbondanza e copertura. Metodo utile per una prima indagine di sopralluogo. Non risulta efficace per confronti nel tempo;
- **Transetti lineari:** paragonabile a quelli entomologici, in questo caso si segue un percorso in linea retta di 50-100 m e si registra la copertura o frequenza delle specie. Molto utile per studiare un gradiente ambientale;
- **Plot sampling (quadrati):** ottimo per ambienti prativi come quello visitato durante il *bioblitz*. Si definisce un quadrato di 1x1 m o 2x2 m e si stima copertura e frequenza di specie all'interno dell'area. Si tratta di un metodo facilmente replicabile e confrontabile ma non è adatto a zone boschive o con vegetazione molto stratificata;
- **Metodi di stima della copertura:** vengono disegnate aree o linee permanenti. Il monitoraggio viene eseguito a intervalli regolari (mesi o anni). Questo metodo è molto utile per studiare l'evoluzione della situazione nel tempo. Ad esempio indagare l'effetto del cambiamento climatico, la successione ecologica o la ricolonizzazione della vegetazione dopo interventi di disturbo o rinaturalizzazione.

Alcuni degli strumenti più utili per un botanico possono essere:

- **Taccuino e matita:** avere con sé un supporto dove annotare piccole informazioni o dati è indispensabile quando si va in campo;
- **GPS:** fondamentale per tracciare transetti o registrare punti sulla mappa;

- **Lente d'ingrandimento:** ottima per osservare piccoli dettagli spesso non visibili a occhio nudo. Una lente di ingrandimento da geologo può essere una valida scelta in quanto risulta essere molto compatta, leggera e con un buon ingrandimento: almeno 10x;
- **Metro:** utile per avere una scala di confronto o per effettuare misurazioni. Nel caso si dovessero tracciare transetti può essere utile utilizzare una bandella o rotella metrica di almeno 50 m;
- **Chiavi dicotomiche e manuali da campo:** indispensabili per una prima identificazione sul campo. Esistono manuali tascabili "pronti all'uso" ovvero con immagini esplicative confrontabili con il soggetto che stiamo osservando. Spesso è presente una breve descrizione con caratteri identificativi e altri dati sulla specie. Se si possiede un lettore digitale è anche possibile scaricare i manuali



Fig. 20: Alla ricerca di dettagli utili a una prima identificazione

[© Loris Astesano]

di Pignatti (altrimenti impossibili da portarsi appresso). Si tratta di chiavi dicotomiche utili all'identificazione della specie. Data la complessità del manuale è richiesta una buona conoscenza botanica in quanto pieno di termini tecnici e scientifici;

- **Smartphone:** indispensabile per scattare foto "al volo", utilizzare app di supporto per riconoscere e segnalare specie e usare applicazioni di cartografia per registrare percorsi o punti di interesse;
- **Macchina fotografica:** consigliato un obiettivo macro per catturare dettagli importanti all'identificazione della specie osservata. Rispetto agli insetti le piante non si muovono e questo offre una grande possibilità per scattare foto dettagliate e nitide;
- **Busta di carta o sacchetti erboristici:** in caso di raccolta campioni evitare sempre buste di plastica in quanto fanno marcire in fretta la pianta raccolta. Molto utili invece le buste in carta in quanto fanno traspirare il campione e non lo deteriorano;
- **Pressa botanica:** indispensabile per la creazione di un erbario. Permette di comprimere i campioni raccolti facendoli seccare nella posizione che vogliamo ottenere. Si può costruire facilmente se si ha un po' di manualità e questo la rende comoda e di facile accesso.

CHIROTTERI E FALENE

Materiali e metodi:

Nella stessa area ci siamo dedicati a falene e chiroteri. L'esperta **Denise Trombin**, Biologa dell'ambiente specializzata in Conservazione della Biodiversità si è focalizzata sul misterioso mondo dei **pipistrelli**. Utilizzando la tecnica del Monitoraggio Acustico Passivo (PAM) mediante l'utilizzo di un bat detector automatico (Audiomoth, Open Acoustic Device), cioè un microfono sensibile a suoni e ultrasuoni che permette di registrare l'ecolocalizzazione emessa dai pipistrelli. I pipistrelli infatti utilizzano l'ecolocalizzazione per svolgere diverse attività tra cui il movimento e la percezione dello spazio, la caccia e per svolgere funzioni sociali sia tra conspecifici sia con individui appartenenti ad altre specie. Il metodo utilizzato permette di valutare l'uso dei siti o dell'habitat da parte dei Chiroteri, di identificare i generi e le specie presenti e di quantificare la loro attività.

In seguito, le registrazioni vengono analizzate mediante lo studio degli spettrogrammi utilizzando un apposito software. Per una maggiore sicurezza, le identificazioni ottenute sono revisionate manualmente al fine di ottenere dati più precisi e corretti. È necessario però tenere in considerazione che l'identificazione delle specie di Chiroteri attraverso l'analisi acustica presenta alcuni limiti, in quanto alcune specie emettono segnali di ecolocalizzazione molto simili fra loro per quanto riguarda la struttura e la frequenza. Per questo motivo si parla spesso di gruppi di specie e non di specie singole.

Lo strumento impiegato per effettuare il rilievo è stato attivato da mezz'ora prima del tramonto fino a mezz'ora dopo l'alba al fine di rilevare tutte le specie presenti nell'area durante l'intera notte. Il bat detector è stato impostato per effettuare singole registrazioni in modo automatico ogni volta che veniva superata la frequenza di soglia di 8 kHz.

In totale, in una singola notte di registrazione, sono state collezionate ben 4.761 registrazioni appartenenti a pipistrelli, escludendo

tutte quelle identificate come altre categorie (es. mammiferi, uccelli, anfibi, ecc.). Al fine di rendere più snello il processo di analisi delle registrazioni, data la grande mole di registrazioni ottenute in una sola notte di campionamento, dopo aver utilizzato il classificatore automatico è stato effettuato un controllo manuale su un set di registrazioni per ogni specie e gruppo di specie identificato dal software al fine di validare la presenza delle specie individuate dal software. Tale procedura può essere utilizzata nel caso in cui l'obiettivo della ricerca sia quello di ottenere un elenco di specie presenti in un'area. Non permette però di capire quanto siano attive le diverse specie o i diversi gruppi.

Per la determinazione è stato impiegato il software BatSound® (Pettersson Elektronik AB) che permette di valutare alcuni parametri chiave (Fig. 21) per raggiungere un'identificazione. I parametri misurati sono stati confrontati con i valori di riferimento esistenti in bibliografia.

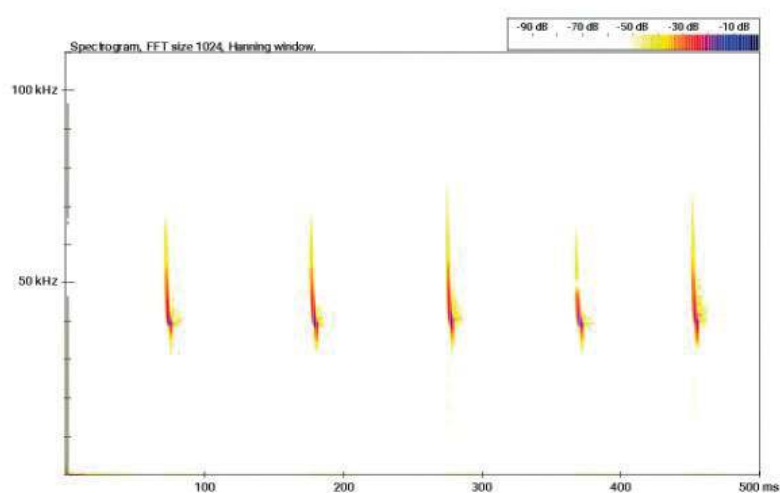


Fig. 21: Grafico che riporta la presenza di chiroterri, grazie all'impiego del software BatSound®

Per individuare quali specie di pipistrelli frequentano un'area è possibile ricorrere a strumenti semplici da utilizzare, seppur relativamente costosi. Omettendo le attrezzature professionali destinate agli specialisti, online sono disponibili validi microfoni plug-in per smartphone che, combinati con l'applicazione appropriata, consentono di registrare e spesso identificare in tempo reale la specie rilevata.

Coadiuvata all'attività sui pipistrelli, si è svolto anche il monitoraggio delle falene con la tecnica della "caccia al lume". **Anna Flumiani**, Ricercatrice dell'Università di Torino e Guida Ambientale Escursionistica, ci ha guidati alla scoperta del misterioso mondo delle **farfalle notturne**, contribuendo a sfatare miti e false credenze legate a questo affascinante gruppo di insetti. Sebbene non tutte le falene abbiano abitudini notturne, la maggior parte sì, e per studiarle in modo efficace è necessario adottare metodi specifici. La tecnica più utilizzata e produttiva è appunto la "caccia al lume". Le lampade



Fig. 22: Anna Flumiani introduce il mondo delle falene [© Loris Astesano]



Fig. 23: In una teca, alcuni esempi di falene presenti in natura [© Loris Astesano]



Fig. 24: Mentre si aspetta l'imbrunire, si prepara il telo bianco [© Loris Astesano]

UV emettono luce nella lunghezza d'onda dell'ultravioletto, una frequenza particolarmente percepita da molti insetti. Le falene sono infatti fortemente attratte da questa radiazione, motivo per cui l'impiego di tali lampade risulta estremamente efficace nel convogliare queste su un punto di osservazione. L'allestimento tipico prevede una sorgente UV o una lampada a vapori di mercurio montata davanti a un telo bianco, che permette di osservare e documentare con facilità gli individui che man mano vi si posano. Per chi desidera effettuare monitoraggi sistematici o condurre attività di divulgazione, si consiglia l'utilizzo di lampade con tecnologia a LED UV, teli di materiale resistente e facilmente lavabile, e una batteria portatile o generatore per alimentare la strumentazione in aree prive di corrente. Oltre all'osservazione diretta, è utile dotarsi di una fotocamera macro o di uno smartphone con lente aggiuntiva per documentare gli esemplari e identificarli successivamente. Per gli operatori più esperti, può risultare utile anche l'impiego di trappole luminose a basso impatto, progettate per attirare e catturare temporaneamente gli insetti senza arrecare loro danno, consentendo un censimento più completo delle specie presenti. Grazie a queste tecniche e agli strumenti adeguati, il monitoraggio delle falene diventa un'attività scientificamente accurata ma allo stesso tempo accessibile, capace di rivelare la sorprendente biodiversità che popola le nostre notti.

Oltre all'attrezzatura appena citata, quando si monitorano le falene può essere utile avere i seguenti strumenti:

- **Contenitori entomologici temporanei:** piccole provette o "pooters" utili per osservare più da vicino esemplari difficili da identificare sul telo. Devono essere usati con attenzione, evitando stress o danni agli animali, e sempre per un tempo molto limitato;
- **Guida da campo o manuali di identificazione:** strumenti essenziali per riconoscere le specie. Esistono guide illustrate dedicate alle falene più comuni, utili per i principianti, mentre per gli esperti si possono utilizzare manuali più tecnici o banche dati fotografiche digitali. Avere con sé una guida con tavole chiare e caratteri diagnostici principali rende l'identificazione molto più rapida;

- **Taccuino e matita:** utili per annotare ora, meteo, località, numero di individui e altre informazioni di contesto che possono influenzare la presenza delle specie. Queste note diventano preziose nel tempo per confrontare i dati raccolti;
- **GPS o app di geolocalizzazione:** importante per registrare con precisione il punto di campionamento, soprattutto se si vogliono confrontare transetti o monitoraggi ripetuti nel tempo;
- **Abbigliamento adeguato:** lavorare di notte espone a freddo e umidità. Un abbigliamento caldo e traspirante garantisce condizioni di lavoro più confortevoli.

CONOSCIAMO ALCUNE SPECIE!

Di seguito le descrizioni di alcune specie peculiari osservate durante lo svolgimento del progetto.

Il Frassino comune: il gigante amico dei fiumi

Nome comune: Frassino comune

Nome scientifico: *Fraxinus excelsior*

Regno: Piante

Famiglia: Oleaceae

Stato di conservazione IUCN: NT – Quasi Minacciato

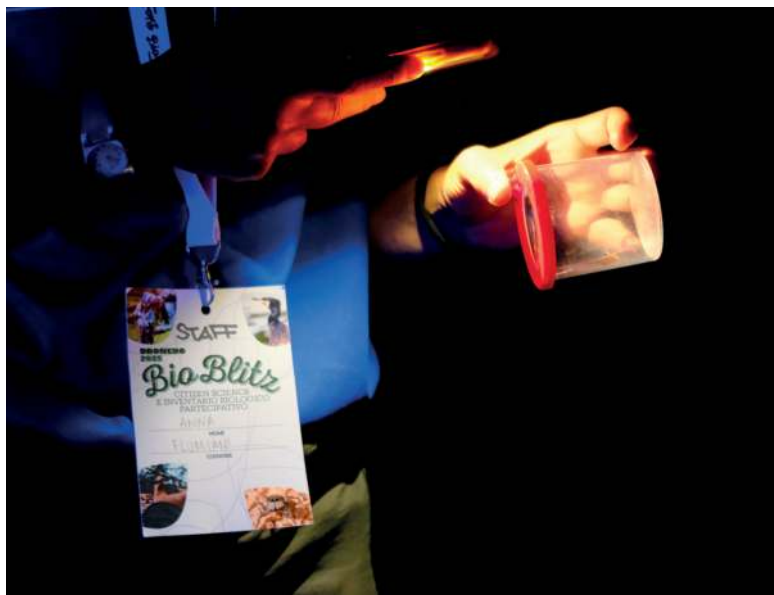


Fig. 25: Osservando da vicino un esemplare appena catturato (e poi rilasciato)
[© Loris Astesano]



[© Alessandro Infuso]

Il **frassino comune**, chiamato scientificamente *Fraxinus excelsior*, è un grande albero che ama vivere vicino ai **fiumi, ai torrenti e ai ruscelli**. Gli piace il terreno fresco e umido, dove può crescere forte e alto.

Questo albero può diventare **gigantesco**, arrivando fino a **35 metri** di altezza! Le sue **foglie**, composte da tante foglioline ordinate come una piuma, si muovono leggere al vento e in autunno diventano di un bel giallo brillante.

Il legno di *Fraxinus excelsior* è **molto resistente e flessibile**. Per questo gli esseri umani, fin dall'Età del Bronzo, lo hanno usato per costruire attrezzi, ruote e oggetti robusti.

Purtroppo, oggi il frassino è **in difficoltà**: la distruzione degli ambienti vicino ai fiumi, la costruzione di dighe e sbarramenti, e alcune malattie causate da funghi e insetti lo stanno rendendo sempre più raro. Per questo è classificato come **NT (quasi minacciato)**.

COME AIUTARLO?

- Proteggere gli ambienti **ripariali**
- Salvaguardare i boschi umidi
- Ridurre l'inquinamento delle acque
- Favorire la piantumazione di alberi autoctoni
- Monitorare malattie e parassiti

La salamandra pezzata: la "salamandra di fuoco" che ama l'acqua

Nome comune: Salamandra pezzata

Nome scientifico: *Salamandra salamandra*

Regno: Animali

Classe: Anfibi

Ordine: Urodela

Stato di conservazione IUCN: VU – Vulnerabile

La **salamandra pezzata**, chiamata scientificamente *Salamandra salamandra*, è un anfibio riconoscibilissimo grazie ai suoi **colori vivaci**: nero lucido con **macchie gialle** sparse come una fantasia unica per ogni individuo. Questi colori avvertono i predatori che la salamandra non è un boccone facile!





[© Marika Abbà]

Nei racconti e nelle leggende di tanti paesi europei veniva chiamata “**salamandra di fuoco**”: si pensava, sbagliando, che potesse resistere alle fiamme. In realtà, come tutti gli anfibi, ama l’**umidità**, non il fuoco!

La salamandra vive nei **boschi freschi**, vicino a **rigagnoli lenti, piccole pozze o fontanili**. Durante la stagione riproduttiva torna in questi ambienti per deporre le uova, da cui nasceranno piccole larve che vivranno nell’acqua prima di diventare salamandre adulte.

Purtroppo questa specie è oggi **in pericolo**. Le minacce sono tante: la **cementificazione** di boschi e campagne, la distruzione di **zone umide**, il passaggio del bestiame e la costruzione di nuove **strade**. Per tutti questi motivi, *Salamandra salamandra* è classificata come **VU (Vulnerabile)**.

COME AIUTARLA?

- Proteggere ruscelli e pozze naturali
- Ridurre l’inquinamento
- Creare **corridoi ecologici** per farla attraversare in sicurezza
- Non disturbare gli ambienti umidi nei boschi

Il passero italiano: il piccolo vicino di casa

Nome comune: Passero italiano

Nome scientifico: *Passer italiae*

Regno: Animali

Classe: Uccelli

Ordine: Passeriformes

Stato di conservazione IUCN: VU – Vulnerabile

Il **passero italiano**, chiamato scientificamente *Passer italiae*, è un uccellino speciale perché **vive quasi solo in Italia**: è un vero **endemismo** del nostro Paese!

Lo si può incontrare in tutta la Penisola, anche su molte isole, tranne in **Sardegna**, dove vive un suo “cugino”, *Passer hispaniolensis*.

Questo piccolo uccello ama stare vicino all’**uomo**: lo trovi nelle città



[© Matteo Tolosano]

affollate, nei paesini, nei giardini, nelle campagne... praticamente ovunque ci sia qualche casa o un albero dove appollaiarsi.

È una specie **stanziale**, cioè non migra. La sua dieta è **onnivora**, mangia un po’ di tutto, **insetti** (fondamentali per nutrire i piccoli), **semi**, **cereali**, **frutta** e perfino qualche **briciola** lasciata dagli esseri umani.

Negli ultimi anni, però, il passero italiano ha avuto molti problemi, sono diminuiti gli **insetti** e sono spariti tanti **luoghi adatti per fare il nido**, per questo la specie è oggi classificata come **VU (Vulnerabile)**.

COME AIUTARLO?

- Installare **cassette-nido**
- Ridurre l’uso di pesticidi
- Creare **giardini fioriti** che attirano insetti
- Lasciare piccole zone “naturali” nei parchi e negli orti

Il cervo volante: il gigante buono dei boschi

Nome comune: Cervo volante

Nome scientifico: *Lucanus cervus*

Regno: Animali

Classe: Insetti

Ordine: Coleoptera

Stato di conservazione IUCN: NT – Quasi Minacciato

Il **cervo volante**, chiamato scientificamente *Lucanus cervus*, è uno dei coleotteri più grandi e affascinanti d'Europa. Deve il suo nome alle **grandi mandibole** dei maschi, che sembrano il **palco di un cervo**!

Le femmine invece sono più piccole e hanno mandibole molto meno sviluppate: questo si chiama **dimorfismo sessuale**.

Questi insetti vivono soprattutto nei **boschi di latifoglie maturi**, cioè boschi antichi dove crescono querce, faggi o castagni. In Italia si trovano soprattutto nelle **regioni del Nord e del Centro**.

Le larve del cervo volante passano molti anni dentro i tronchi morti, dove si nutrono di **legno marcescente**. Gli adulti, invece, sono pacifici e si nutrono solo di **nettare, linfa che cola dagli alberi, frutta matura**.

Sebbene sia grande e un po' "minaccioso" a prima vista, il cervo volante è un **insetto innocuo** e molto utile al bosco, perché aiuta a smaltire il legno in decomposizione.

Purtroppo questa specie sta diminuendo rapidamente: molti **boschi antichi** stanno scomparendo, e con loro anche i tronchi e il legno morto indispensabili per la crescita delle larve. Per questo *Lucanus cervus* è classificato come **NT (Quasi Minacciato)**.



[© Simone Gautero]

COME AIUTARLO?

- Lasciare **tronchi e legno morto** nei parchi e nei boschi.
- Proteggere gli alberi vecchi.
- Favorire boschi naturali e non troppo "ripuliti".
- Non disturbare gli adulti durante il volo o l'accoppiamento.
- Promuovere programmi di educazione ambientale nelle scuole.

CURIOSITÀ

- Nonostante il nome, **non vola come un uccello**, ma come un grande coleottero rumoroso!
- Le mandibole dei maschi sono enormi ma **non servono per mangiare**, solo per i combattimenti rituali.
- È considerato un **bioindicatore**: dove c'è, significa che il bosco è sano e ricco di biodiversità.

Il gambero di fiume europeo: il guardiano dei torrenti puliti



[© Loris Astesano]



[© Marika Abbà]

Nome comune: Gambero di fiume europeo
Nome scientifico: *Austropotamobius pallipes*
Regno: *Animali*
Subphylum: *Crustacei*
Stato di conservazione IUCN: EN – In pericolo

Il **gambero di fiume europeo**, chiamato scientificamente *Austropotamobius pallipes*, è un piccolo abitante dei torrenti **più puliti e freschi**. Ama l'acqua chiara e fredda, con tanti sassi e ciottoli sotto cui può nascondersi e costruire la sua tana.

È un animaletto **notturno**: di giorno riposa nella sua tana, e quando fa buio esce per cercare cibo. Mangia un po' di tutto: **alghe, piante acquatiche e piccoli animaletti** che vivono sul fondo del fiume.

Questo gambero è molto importante, perché ci dice se un torrente è sano: infatti può vivere solo in acque pulite e ben ossigenate.

Purtroppo oggi sta diventando sempre più raro. Altri gamberi venuti da lontano gli rubano lo spazio e possono portare una **malattia molto pericolosa** per lui. Inoltre i torrenti stanno cambiando a causa dell'inquinamento, dei lavori dell'uomo e del clima.

Per questi motivi, il gambero di fiume europeo è considerato una specie **in pericolo (EN)**.

COME AIUTARLO?

- Mantieni puliti fiumi e torrenti.
- Lascia sassi e rami nell'acqua per nascondigli.
- Proteggi gli alberi e le piante vicino al fiume.

CONCLUSIONI E SINTESI DEI RISULTATI

Una delle caratteristiche peculiari che può vantare un inventario naturalistico è la forza del numero che compongono i gruppi che vi partecipano: più persone saranno presenti all'evento e un maggiore numero di occhi sarà pronto a osservare e scorgere dettagli che poche persone, da sole, non sono in grado di individuare. La quantità di partecipanti al Bioblitz è stato il vero punto di forza dell'evento, fattore che giustifica parzialmente i risultati ottenuti: tante specie riscontrate appartenenti ai gruppi tassonomici più numerosi, come insetti e piante, sono state individuate tramite il censimento visivo messo in pratica dai partecipanti, coadiuvati dagli esperti e dai tutor presenti in campo. Fatta eccezione per piante e funghi, che sono organismi incapaci di muoversi in maniera attiva, l'osservazione dei vari taxa animali non è semplice e richiede la sinergia di diversi fattori: periodo temporale di attività dell'animale (abitudini diurne o notturne), dimensioni e caratteristiche fisiche, tipologia di habitat occupato e comportamento. Per esempio, sarà più probabile osservare a mezzogiorno in un prato una farfalla rispetto a un più elusivo tasso, proprio per i motivi sopra elencati. Nonostante ciò, il gruppo animale con più osservazioni è quello degli insetti, seguito da uccelli e aracnidi: sebbene le piccole dimensioni non abbiano aiutato, la loro densità di popolazione, la disponibilità di habitat favorevole (come i prati incolti e il sottobosco) presente nel raggio d'azione del Bioblitz e il periodo di osservazione hanno creato le condizioni migliori per l'individuazione di questi piccoli animali. Le specie ornitiche rappresentano il gruppo di vertebrati con più osservazioni all'interno del progetto Bioblitz su iNat: categoria tassonomica diversificata e ricca, gli uccelli sono in generale riconosciuti più facilmente anche dai non addetti ai lavori, per via della loro presenza in elementi culturali e storici locali e per il fatto che spesso questi animali siano legati a contesti urbani, vivendo a stretto con-

tatto con l'uomo; inoltre, il fatto che molte specie ornitiche abbiano una vocalizzazione peculiare facilita la loro individuazione e il loro riconoscimento. Il progetto iNaturalist "Bioblitz Dronero" è stata una buona opportunità per poter segnalare specie riconosciute dalla *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN) come "prossime alla minaccia" (in inglese *Near Threatened*, NT) e "vulnerabili" (in inglese *Vulnerable*, VU), rispettivamente quelle specie che necessitano di misure di conservazione poiché si prevede che nel futuro prossimo possano subire pressioni e specie che hanno subito un brusco declino demografico della popolazione tale da poter comportare un aumento di probabilità di estinzione nei decenni a seguire.

Infine, esiste la classificazione EN (*Endangered*), ovvero "In Pericolo" che indica una specie animale o vegetale ad altissimo rischio di estinzione.



Fig. 26: Tracce lasciate al volo

[© Loris Astesano]

Questo tipo di iniziativa risulta essere inedita per la città di Dronero: per la prima volta nella storia della città della valle Maira, grazie al Bioblitz e al progetto iNaturalist, sono stati forniti dati sulla biodiversità localizzata nel centro abitato e nei suoi dintorni, dando una visione completa di tutte le specie viventi presenti nell'area. Dare continuità a questa iniziativa sarà essenziale perché lo sforzo compiuto in questa occasione non sia vano, provando magari a ripetere annualmente il Bioblitz, in modo tale da creare una serie storica di dati: in questo modo sarà possibile, paragonando i dati raccolti negli anni, osservare eventuali differenze sulla presenza o assenza delle specie rilevate, utilizzando strumenti di supporto come iNaturalist. Le specie a rischio estinzione riscontrate durante il Bioblitz possono essere un buon "pretesto" per poter intraprendere, insieme a scienziati e tecnici, dei progetti di conservazione, utilizzando queste specie come una sorta di "ombrello": proteggendo queste specie, infatti, si vanno a conservare, conseguentemente, tutte le componenti ambientali che riguardano la sopravvivenza delle specie sopra citate. In conclusione, la scoperta e la comprensione della natura sono gli aspetti fondamentali che spingono e motivano i cittadini a proteggere e conservare la biodiversità del proprio territorio, valori che possono e devono poi essere tramandati di generazione in generazione, al fine di dare vita a una tradizione virtuosa: alla fine, il compito del Bioblitz è solo quello di accendere quella "fiammella" di curiosità che risiede all'interno di ognuno di noi e far scoprire ai partecipanti che fuori dalle mura domestiche c'è un mondo che vale la pena conoscere e proteggere.

GLOSSARIO

- **Acque lente:** acque a lento scorrimento come, ad esempio, laghi o stagni;
- **Acque lotiche:** si definiscono tali le acque a scorrimento rapido come, ad esempio, torrenti o fiumi;
- **Agente eziologico:** microbo, virus, batterio o altro organismo che causa una malattia;
- **Alloctono:** organismo non nativo che non possiede predatori naturali arrivato in una zona per cause umane o naturali;
- **Ambiente ripariale:** zona di interfaccia tra un corso d'acqua (come un fiume o un lago) e la terra circostante.
- **Autoctono:** organismo nativo di una certa zona;
- **Bioindicatore:** organismo che ci aiuta a capire lo stato di salute di un ambiente: se è presente o assente, o come si comporta, ci dà informazioni sulla qualità dell'aria, dell'acqua o del suolo;
- **Carota:** cilindro di materiale estratto dal suolo, roccia, ghiaccio, legno ecc. per studiare la loro struttura e composizione;
- **Chiavi dicotomiche:** strumenti che aiutano a identificare una specie seguendo una serie di domande a scelta tra due alternative;
- **Decapode:** letteralmente "con dieci piedi". Sono crostacei come gamberi, granchi e aragoste;
- **Demografico:** riguardante la popolazione;
- **Dittero:** ordine di insetti con un solo paio di ali, il secondo è modificato. Appartengono, ad esempio, mosche, zanzare, tafani, sirfidi ecc;
- **Dimorfismo sessuale:** differenze tra maschi e femmine della stessa specie, fisiche o comportamentali;
- **Ecotono:** zona di transizione tra due ambienti dove si possono trovare le specie di entrambi;
- **Edibili:** commestibili;
- **Freelance:** professionista che lavora in proprio;

- **Gradiente ambientale:** variazione graduale di condizioni come temperatura, luce, umidità o altezza, lungo una certa area;
- **Impollinazione anemofila:** tipologia di impollinazione dove il vento è protagonista;
- **Impollinazione idrofila:** tipologia di impollinazione che avviene per effetto dell'acqua;
- **Impollinazione zoofila:** tipologia di impollinazione attuata dagli animali;
- **IUCN:** Unione internazionale per la conservazione della natura
- **Macrofite acquatiche:** piante visibili a occhio nudo che vivono in acqua o vicino all'acqua;
- **Macroinvertebrati:** piccoli animali senza scheletro interno, come insetti, larve e piccoli crostacei, visibili a occhio nudo;
- **Ornitologo:** persona che studia gli uccelli;
- **Paleartico:** grande regione del mondo che comprende Europa, Nord Africa e gran parte dell'Asia centro-settentrionale;
- **Palco:** struttura formata da cheratina (come capelli e unghie) che si sviluppa nei maschi di cervi, daini e caprioli per competere nella stagione degli amori;
- **Rinaturalizzazione:** processo per riportare un'area degradata o modificata dall'uomo a uno stato più naturale;
- **Successione ecologica:** processo con cui le comunità di piante e animali cambiano lentamente nel tempo fino a stabilizzarsi;
- **Urodelo:** anfibio con coda anche da adulto, come salamandre e tritoni.

DATA E LUOGO

SPECIE OSSERVATA

NOTE

DISEGNA
O ATTACCA
UNA FOTO

DATA E LUOGO

SPECIE OSSERVATA

NOTE

DISEGNA
O ATTACCA
UNA FOTO

Finito di stampare nel mese di dicembre 2025
Nerosubianco edizioni - Cuneo
www.nerosubianco-cn.com