



Comune di  
Milano

SCOPRI IL PROGRAMMA



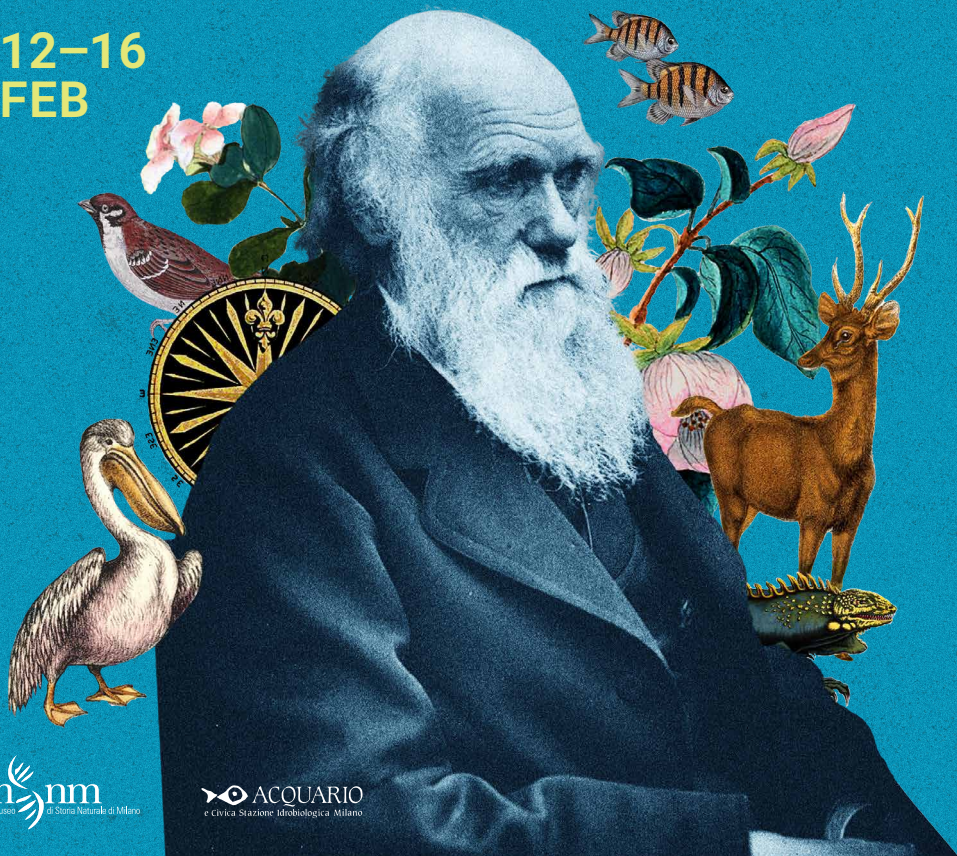
# DARWIN DAY 2025

LUNGO ROTTE  
INESPLORATE

MUSEO DI  
STORIA  
NATURALE

ACQUARIO  
CIVICO

12-16  
FEB



# DARWIN DAY

12-16 feb 2025

## LUNGO ROTTE INESPLORATE

Conferenze e attività didattiche raccontano l'esplorazione dal punto di vista di naturalisti, piante e animali...sotto casa e oltre!

### RIASSUNTI DEGLI INTERVENTI



MUSEO DI STORIA NATURALE DI MILANO  
ACQUARIO CIVICO DI MILANO

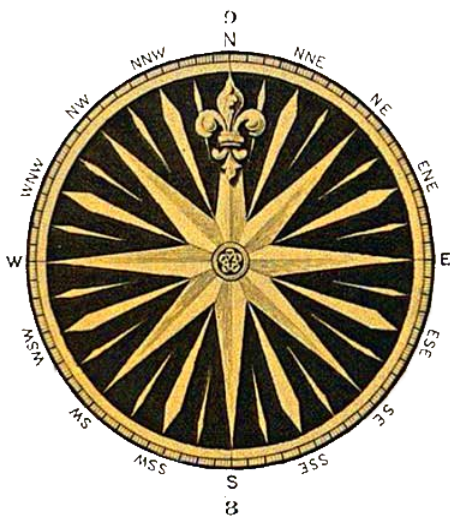
In collaborazione con  
Società Italiana di Scienze Naturali  
Con la partecipazione di  
ATI Coopculture Pleiadi  
ADMaiora  
Centro Filippo Buonarroti  
Pikaia il portale dell'evoluzione  
Scienzainrete



Quale sarebbe stato il futuro del ventiduenne Charles Darwin se non fosse stato scelto come naturalista del Beagle in una crociera che lo avrebbe portato a contatto con realtà naturalistiche così diverse dalla Gran Bretagna e così incredibilmente esaltanti? Come si sarebbe evoluta la vita di Alfred Russel Wallace se, spinto da un'insaziabile curiosità, non avesse deciso di spingersi, giovanissimo, lungo i fiumi amazzonici e per le isole dell'Arcipelago Malese per seguire la sua vocazione di naturalista raccoglitore?

La curiosità e la sete di conoscenza sono i motori che spingono i naturalisti di ieri e di oggi a divenire esploratori in terre ostili dove pochi osano recarsi, di nuovi e impensabili orizzonti della ricerca, di idee mai azzardate prima. L'esplorazione risiede, forse, nell'essenza stessa della natura umana, ed è parte di quell'irrequietezza che ci spinge a chiederci, fin da bambini: "Che cosa ci sarà oltre la siepe del mio giardino?".

In questa ventiduesima edizione del Darwin Day milanese celebreremo la nascita di Charles Darwin e della sua gloriosa teoria parlando di esplorazione dal punto di vista dei naturalisti, ma anche da quello delle piante e degli animali che si avventurano fuori dai limiti della loro distribuzione originaria per confrontarsi con le realtà ambientali nuove ed esotiche di altri continenti, degli ambienti insulari e delle città.



- 14:00 Saluti istituzionali  
**Tommaso Sacchi**  
Assessore alla Cultura di Milano  
**Domenico Piraina**  
Direttore Cultura e Direttore Musei Scientifici

**ESPLORATORI**

- 14:30 **Francesco Mezzalana**  
Ricercatore indipendente. Presidente degli Amici dei Musei di Vicenza  
*Dai viaggi del XIX secolo un nuovo paradigma per le scienze naturali*
- 15:00 **Stefano Schiaparelli**  
Università degli Studi di Genova, Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita - DISTAV  
*Storie dall'Antartide: scienza ed esplorazioni ai confini del mondo*
- 15:30 **Giorgio Chiozzi\* e Giuseppe De Marchi\*\***  
\*Museo di Storia Naturale di Milano  
\*\*Società Italiana di Scienze Naturali  
*Sulle tracce degli esploratori del passato: ricerca zoologica in Eritrea*
- 16:00 **Leonardo Latella**  
Museo di Storia Naturale di Verona  
*Dai tropici alle Alpi. Storie di ricerche faunistiche nelle profondità della Terra*
- 16:30 Dibattito con il pubblico.
- Modera: **Marco Ferraguti**  
Università degli Studi di Milano – Statale
- 21:00 **Carlo Faggi** (Mago Fax)  
Consulente CICAP  
*Illusionarium. Il Luna Park della Mente*

**ALIENO A CHI?**

- 09:30 **Jacopo Pasotti**  
Giornalista, autore e fotografo  
*Esplorazione ed esplorazione scientifica*
- 10:10 **Piero Genovesi**  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Servizio per il coordinamento della fauna selvatica  
*Esplorazioni e specie aliene: ruolo degli spostamenti di piante e animali nella nostra storia*

- 10:50 **Serena Crocco\* e Gabriele Galasso\*\***  
\*Artista, direttrice artistica di Laboratorio Silenzio  
\*\*Museo di Storia Naturale di Milano  
*Riabitare le rovine: l'ex cimitero di Crescenzago, tra botanica e arte*
- 11:30 Dibattito con il pubblico.

Modera: **Giorgio Bardelli**  
Museo di Storia Naturale di Milano

### OLTRE LA SIEPE

- 14:30 **Claudia Canedoli**  
Università degli Studi di Milano – Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra  
*Oltre la Racovitza shortfall: la biodiversità degli ambienti inesplorati*
- 15:00 **Adriano Martinoli**  
Università degli Studi dell'Insubria, Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate  
*I mammiferi in città: "esploratori" urbani tra adattamenti e curiosità*
- 15:30 **Carlo Polidori**  
Università degli Studi di Milano – Statale, Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali  
*Aculei tra le strade: come api, vespe e formiche rispondono all'urbanizzazione*
- 16:00 **Alessandro Cini**  
Università di Pisa, Dipartimento di Biologia  
*I soliti noti e gli insoliti sospetti: un viaggio tra invasioni biologiche e società animali*
- 16:30 **Francesco Ficetola**  
Università degli Studi di Milano – Statale, Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali  
*Il ritiro dei ghiacciai e i cambiamenti degli ecosistemi polari e d'alta quota*
- 17:00 Dibattito con il pubblico.

Modera: **Michela Podestà**  
Museo di Storia Naturale di Milano

## Acquario Civico

14 feb

---

- 18:00 **Pietro Volta**  
CNR IRSA Istituto di Ricerca sulle Acque  
*Pesci vecchi e nuovi delle acque dolci italiane: alla scoperta di come sono cambiate le nostre acque negli ultimi duecento anni*

Introduce **Nicoletta Ancona**  
Acquario Civico

**Dai viaggi del XIX secolo un nuovo paradigma per le scienze naturali**

Con il trascinate esempio e contributo di Alexander von Humboldt si afferma nell'Ottocento una visione integrata del mondo naturale, che trae dai viaggi di Darwin, Wallace e Bates indizi fondamentali per la nuova interpretazione della storia della vita sulla Terra.

**Francesco Mezzalira**

Francesco Mezzalira (Milano 1960), laureato in Scienze Biologiche all'Università di Padova, già docente di Scienze Naturali nei licei, è libero ricercatore nel campo della storia della scienza con particolare riguardo allo sviluppo delle rappresentazioni della natura nell'illustrazione e nell'arte e all'impatto dei viaggi e delle esplorazioni sulle scienze naturali. Su quest'ultimo tema ha pubblicato diversi saggi, tra i quali in particolare *Viaggi e scienza: esploratori della Terra e della biodiversità* (WBA Project editore, 2019), *Storia naturale del viaggio di Antonio Pigafetta attorno al Mondo* (TG Book, 2021) e *Storia naturale del viaggio di Marco Polo in Oriente*, (TG Book 2024).

---

**Storie dall'Antartide: scienza ed esplorazioni ai confini del mondo**

Il continente antartico e l'Oceano Meridionale rappresentano da sempre luoghi estremi, evocativi di situazioni al limite del possibile. Ripetute spedizioni scientifiche si sono avvicendate nella cosiddetta "epoca eroica" dell'esplorazione antartica, che va dal 1899 fino al primo quarto del '900.

In questa fase sono stati fatti sforzi sovrumani sia per ottenere primati nell'esplorazione geografica, sia per raccogliere dati scientifici. Storie minori queste ultime, ma di enorme importanza per comprendere l'abnegazione e l'entusiasmo di ricercatori-esploratori di altri tempi.

Anche nel dopoguerra vi sono stati esempi di ricercatori la cui attività non può che essere definita "eroica", date le condizioni di lavoro in cui hanno operato e le osservazioni scientifiche ottenute, tuttora di cruciale importanza.

Andare oggi in Antartide è molto più semplice, ma le difficoltà logistiche e climatiche rimangono, ponendo talvolta i ricercatori di fronte a scelte operative drastiche.

**Stefano Schiaparelli**

Stefano Schiaparelli, professore Associato di Zoologia all'Università di Genova, è specializzato nell'analisi e conservazione della biodiversità marina animale, con un interesse specifico per gli ambienti antartici. Ha svolto svariate spedizioni scientifiche, tra cui nove in Antartide e sette in aree tropicali, queste ultime in collaborazione con il Musée national d'Histoire naturelle di Parigi. È Direttore del Museo Nazionale dell'Antartide (MNA, Sezione di Genova) e chair del "Life Science Group" italiano in ambito SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research). Attualmente è delegato del Rettore per la valorizzazione di Musei ed Archivi di Ateneo.

**Sulle tracce degli esploratori del passato: ricerca zoologica in Eritrea**

Ancora nel XXI secolo rimangono aree del nostro pianeta assai poco conosciute dal punto di vista naturalistico. Uno di questi luoghi è l'Eritrea, nonostante le esplorazioni geografiche e biologiche del periodo coloniale.

Numerosi ostacoli hanno impedito o rallentato lo sviluppo di attività di ricerca naturalistica nel Paese: una guerra trentennale per l'Indipendenza dall'Etiopia tra il 1961 e il 1991, seguita da dispute per rivendicazioni territoriali con i confinanti stati di Etiopia, Gibuti e Yemen; autorità locali spesso sospettose verso gli stranieri; scarsità di risorse economiche per la formazione di ricercatori locali e per la ricerca sulla biodiversità; il non facile reperimento della letteratura naturalistica, sia storica sia recente.

In questo quadro, si colloca la nostra esperienza di ricerca nell'arco di oltre un ventennio su alcuni vertebrati poco o per nulla studiati dell'Eritrea e dell'Etiopia.

**Giorgio Chiozzi**

Conservatore della Sezione di Zoologia dei Vertebrati presso il Museo di Storia Naturale di Milano dal 1991, si è occupato di museologia e ricerche in ambito zoologico. In particolare, si è interessato di problematiche della comunicazione e dello studio dei visitatori finalizzato alla comprensione delle dinamiche di fruizione delle esposizioni. In ambito zoologico, negli ultimi vent'anni si è interessato in particolare agli uccelli, ai mammiferi e ai pesci delle isole e delle aree desertiche dell'Eritrea ottenendo un dottorato di ricerca presso l'Università degli studi di Pavia. È l'attuale segretario della Società Italiana di Scienze Naturali, direttore editoriale della rivista *Natural History Sciences* e membro del comitato editoriale di *Rivista Italiana di Ornitologia e di Natura*.

**Giuseppe De Marchi**

Di professione insegnante di Scienze alle scuole superiori, si è dedicato nel tempo libero alla fotografia naturalistica e a ricerche nel campo della zoologia. In particolare durante 15 anni passati in Eritrea ha studiato uccelli, mammiferi e pesci delle isole e della zona desertica della Dancalia. Ha ottenuto un dottorato di ricerca presso l'Università di Pavia con uno studio della biologia riproduttiva della droma, un insolito limicolo che nidifica in tane scavate nella sabbia nelle semidesertiche isole Dahlak. Ora in pensione, continua a coltivare i suoi interessi naturalistici e scientifici.



**Dai tropici alle Alpi. Storie di ricerche faunistiche nelle profondità della Terra**

Gli animali degli ambienti sotterranei hanno storicamente attirato l'attenzione, non solo dei biologi, interessati alle possibilità di studio delle dinamiche evolutive e degli adattamenti, ma anche di speleologi e curiosi della natura attratti dalle forme spesso uniche e bizzarre. Lo stesso Darwin affrontò il problema della riduzione degli occhi nei troglobi.

I diversi ambienti sotterranei, dalle grotte agli interstizi del sottosuolo, si trovano in tutto il mondo, dai tropici alle zone circumpolari. Queste hanno caratteristiche ecologiche, biologiche e geologiche spesso molto differenti e, sebbene un particolare fenomeno, denominato convergenza evolutiva, fa sì che gli abitanti delle profondità della terra abbiano spesso le stesse caratteristiche morfologiche e funzionali, molto diverse sono le tipologie di animali che colonizzano questi ambienti così come i motivi che li hanno spinti a farlo.

Le storie, i personaggi e le scoperte fatte in diverse parti del mondo saranno raccontate attraverso le immagini raccolte in più di 30 anni di ricerche.

**Leonardo Latella**

Leonardo Latella (Roma, 1965) laureato in Scienze Biologiche e dottore di ricerca in Biologia Evoluzionistica, dal 1998 è Conservatore Zoologo del Museo Civico di Storia Naturale di Verona e dal 2021 responsabile delle collezioni naturalistiche del Museo stesso. Biospeleologo ed entomologo, specialista di tassonomia, etologia ed ecologia di alcuni gruppi di insetti sotterranei e di crostacei anfipodi, svolge principalmente ricerche negli ambiti della biogeografia, biodiversità e biologia evolutiva. Ha partecipato e co-organizzato più di 20 spedizioni di ricerca speleologiche e biospeleologiche in diversi

continenti, in particolare in Cina dal 2000 al 2012. Ha insegnato entomologia presso l'Università di Padova e tenuto seminari e conferenze presso molti enti di ricerca pubblici e privati. La sua produzione scientifica e divulgativa è raccolta in più di 150 articoli a carattere nazionale e internazionale. Ha curato la pubblicazione di 10 volumi di argomento zoologico ed è coautore di altri 4 libri.

**Illusionarium. Il Luna Park della Mente**

Come la maggior parte delle specie di Primati, noi umani esploriamo il mondo ricorrendo in primo luogo al senso della vista. Il cervello elabora gli impulsi nervosi provenienti dagli occhi e ne ricava immagini, ma talvolta queste non rispecchiano la realtà. Siamo soggetti a illusioni ottiche, percettive e cognitive, causate rispettivamente da fenomeni fisici, fisiologici e psicologici, con effetti bizzarri e divertenti che possono raccontarci qualcosa sul funzionamento della nostra mente e sui modi in cui essa si lascia ingannare.

L'arte dell'illusionismo sfrutta questi fenomeni a scopo di intrattenimento, ma Carlo Faggi nella sua lunga carriera di prestigiatore ha raccolto una sorprendente antologia di inganni ottici, fisiologici e cognitivi che gli ha valso premi e riconoscimenti anche nel campo della divulgazione scientifica.

La prima parte della serata sarà dedicata a una breve conferenza sull'argomento, poi il pubblico si sposterà in una delle sale del Museo di Storia Naturale dove una serie di allestimenti temporanei permetterà ai presenti, sempre sotto la guida dell'illusionista, di esplorare di persona lo strano territorio della mente umana.

**Carlo Faggi**

In arte Mago Fax, da oltre quarant'anni esercita la professione di illusionista, per la quale ha ricevuto premi e riconoscimenti internazionali.

Nell'ambito della comunicazione scientifica è il patron e ideatore di "Illusionarium", una serie di esperienze interattive che mostrano come il cervello non è sempre in grado di interpretare correttamente quanto gli occhi gli trasmettono e viene quindi tratto in inganno. Ne risultano sensazioni inverosimili, in grado di suscitare stupore e divertimento ma anche di illustrare alcuni meccanismi di funzionamento della mente che ci portano a fraintendere la realtà.

Il Comune di Milano gli ha conferito l'Ambrogino d'Oro.

**Esplorazione ed esplorazione scientifica**

Esiste ancora uno spazio per l'esplorazione? C'è ancora qualcosa di nuovo da scoprire su questo Pianeta? L'esplorazione, oggi e in un mondo in cui ormai puoi schiacciare un pulsante e verrai recuperato in qualunque angolo della Terra ti trovi, ha un'altra dimensione, rispetto a 50, o cento anni fa.

C'è però ancora spazio per esplorare, soprattutto grazie alla scienza, che esplora l'ignoto dalla alta atmosfera alle profondità degli oceani.

C'è però ancora una dimensione della esplorazione, che fino a 50, per non dire cento anni fa, non esisteva o non veniva riconosciuta come tale, ed è l'esplorazione individuale ed accessibile.

Oggi anche noi, che non siamo esploratori acclamati, possiamo esplorare. Oggi abbiamo infatti compreso che ciascuno di noi può andare alla ricerca di luoghi, ambienti, comunità, esperienze che ci permettono di fare un salto nell'ignoto, il nostro ignoto, e quindi esplorare qualcosa di nuovo.

**Jacopo Pasotti**

Jacopo Pasotti è un giornalista, autore e fotografo italiano. Si occupa principalmente di temi legati alla scienza, all'ambiente, al cambiamento climatico e alla natura. Nel corso della sua carriera ha collaborato con varie testate giornalistiche, tra cui National Geographic, Le Scienze e La Stampa. Pasotti ha realizzato reportage su vari argomenti, dalla scienza alla geografia, spesso esplorando il rapporto tra l'uomo e l'ambiente. È stato inviato in Antartide per il National Geographic ed ha visitato diverse volte l'Artico e praticamente ogni catena montuosa del Pianeta. Oltre al giornalismo, ha scritto libri che trattano di tematiche ambientali e scientifiche.

**Esplorazioni e specie aliene: ruolo degli spostamenti di piante e animali nella storia delle scoperte di nuovi territori e delle migrazioni**

La diffusione delle specie aliene è stata strettamente legata alle grandi esplorazioni, segnando profondamente le modificazioni ambientali e la storia culturale dell'umanità.

Gli spostamenti di piante e animali, intenzionali o accidentali, hanno accompagnato le scoperte geografiche, i commerci e le migrazioni, determinando cambiamenti profondi negli ecosistemi e nelle società.

Specie introdotte per fini agricoli o zootecnici hanno facilitato la colonizzazione di nuove aree con effetti profondi sulle nostre culture, mentre altre hanno generato impatti devastanti sulla biodiversità e sulle economie locali.

Il fenomeno ha spesso alterato equilibri naturali consolidati, provocando estinzioni e cambiamenti irreversibili nei paesaggi naturali e culturali.

Ancora oggi, molte delle conseguenze di tali introduzioni perdurano, offrendo lezioni cruciali per la gestione delle invasioni biologiche attuali e future.

Analizzare le cause e gli effetti della diffusione delle specie aliene in tempi storici è fondamentale per sviluppare politiche efficaci di gestione, in un contesto globale sempre più interconnesso e vulnerabile.

**Piero Genovesi**

Laureato in Scienze Naturali ha un dottorato di ricerca in biologia evolutiva. È responsabile per l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) della conservazione della fauna e del monitoraggio della biodiversità. Ha incarichi internazionali presso le università di Stellenbosch in Sud Africa e Concordia di Montreal in Canada. Collabora con i principali organismi internazionali, quali la Convenzione per la Biodiversità delle Nazioni Unite e la Commissione Europea e presiede il gruppo specialistico dell'Unione Mondiale Conservazione Natura (IUCN) sulle specie invasive. Considerato tra i più influenti ricercatori mondiali in campo ambientale, ha pubblicato oltre 200 articoli scientifici e libri. Nel 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022 è stato inserito nella lista dei più citati ricercatori del mondo (Highly Cited Researchers). Nel 2019 è stato insignito dell'onorificenza di Commendatore dal Presidente della Repubblica Sergio Mattarella. Nel 2024 ha scritto il libro Specie

Aliene, pubblicato da Laterza. Precedentemente, aveva scritto due libri per ragazzi, pubblicati da Editoriale Scienza, uno dei quali premiato "Libro per l'Ambiente" nel 2019. Partecipa spesso a trasmissioni radiofoniche e televisive; è stato ospite nella trasmissione Splendida Cornice su Rai3.



**Riabitare le rovine: l'ex cimitero di Crescenzago, tra botanica e arte**

Nella zona Nord-Est di Milano, dietro ad un cancello rosso pieno di tag e un muro di cinta che ne nega la visione ai passanti si cela un inusuale luogo dimenticato, l'ex cimitero dell'antico Comune di Crescenzago, oggi un quartiere di Milano.

Uno spazio periferico abbandonato da sessant'anni, che ha ormai assunto l'identità di una selva urbana e che negli ultimi due anni è stato oggetto di una serie di attività partecipative aperte alla cittadinanza, che si sono mosse tra il suo passato umano e il suo presente selvatico.

Tra visite botaniche, censimenti floristici, azioni artistiche e scambi con la cittadinanza, l'obiettivo di tali azioni è stato quello di ridare dignità allo spazio e di coinvolgere la cittadinanza in forme di partecipazione attiva e riabitazione collettiva ma discreta di uno spazio urbano di verde spontaneo.

**Serena Crocco**

Laureata in filosofia consegue un master in Environmental Humanities e nel 2013 si diploma in teatro fisico presso il Teatro Arsenale di Milano. Specializzata in teatro visivo e di figura per dieci anni lavora nello spettacolo dal vivo come attrice e animatrice di figure e pupazzi. Nel 2016 inizia ad interessarsi di arte pubblica e fonda Laboratorio Silenzio, contenitore di progetti artistici che coinvolgono persone sorde e udenti nella realizzazione di performance nel paesaggio e negli spazi pubblici. Dal 2017 collabora con l'architetto paesaggista Elisabetta Bianchessi in progetti site specific che si propongono di riabitare i luoghi attraverso il design del paesaggio, il design relazionale e la performance teatrale. Tra i progetti realizzati SILENCE OF WASTE (Isola Asinara, 2019) e RUMORE BIANCO (Firenze, 2019) esposti sotto forma di

videoinstallazione presso la 17esima biennale architettura di Venezia, MAD Murate Art District e Museo Marino Marini di Firenze. Dal 2021 è docente di community design presso NABA Nuova Accademia di Belle Arti di Milano e per due anni è tutor internazionale di pratiche artistiche nel paesaggio presso CAA China Academy of Art di Hangzhou (Cina). Nel 2023 è artista residente presso Casa degli Artisti di Milano con il progetto di arte comunitaria VIA DEL RICORDO.

## **Gabriele Galasso**

Gabriele Galasso è responsabile dell'erbario del Museo di Storia Naturale di Milano, dove svolge ricerche sulla flora spontanea in Italia e sugli erbari. Esperto di nomenclatura e piante aliene, fa parte del gruppo di coordinamento nazionale per l'inventario della flora italiana (Portale della Flora d'Italia), coordina il Gruppo Specie Alloctone della Società Botanica Italiana ed è consigliere del Gruppo di Floristica, Sistematica ed Evoluzione della medesima Società. Numerosissime le sue pubblicazioni in questo campo,

tra cui le recenti checklist italiane della flora nativa e della flora alloctona, continuamente aggiornate due volte l'anno, Profondo conoscitore della flora spontanea di Milano, che "esplora" sin dagli anni '90 del secolo scorso, ne ha pubblicato una sintesi nel 1998 e continua tutt'oggi ad aggiornarla.



**Oltre la Racovitzan shortfall: la biodiversità degli ambienti inesplorati**

La consapevolezza dei nostri limiti ha stimolato la conoscenza, portando alla definizione di diverse “shortfalls” che identificano i molteplici aspetti della biodiversità per i quali siamo ancora lontani dall’aver informazioni esaustive.

Sebbene presumiamo di conoscere la maggior parte degli ambienti, esiste un limite fondamentale legato a quelli mai esplorati o mappati, definito impedimento Racovitzano.

La conoscenza della biodiversità è inevitabilmente limitata: ciò che non possiamo raggiungere resta indescrivibile e i dati incompleti ne compromettono la tutela.

Tuttavia, esistono diverse ricerche che ci portano a studiare ambienti non esplorati e spesso vicini a noi, come le grotte glaciali o le cime degli alberi, raccontando una biodiversità inaspettata.

Lo studio di questi sistemi è particolarmente urgente, poiché molti di essi sono minacciati dai cambiamenti climatici e dalle attività umane, rappresentando così opportunità di ricerca che non possiamo perdere perché non sappiamo per quanto tempo ancora persisteranno. Questi progetti ci insegnano che non dobbiamo mai smettere di esplorare, perché la natura ha ancora tanto da rivelarci.



**Claudia Canedoli**

Claudia Canedoli è laureata in Scienze Naturali presso l’Università di Pavia e ha conseguito un dottorato in ecologia all’Università Milano Bicocca. Attualmente è assegnista di ricerca nel Laboratorio di Ecologia del Paesaggio e si occupa di monitoraggi della biodiversità e valutazione e mappatura di servizi ecosistemici in ambienti terrestri. È autrice di numerose pubblicazioni scientifiche e relazioni a convegni. È stata curatrice della mostra ‘Viaggio introno a un albero’ per raccontare l’incredibile varietà di vita che si può osservare sui grandi alberi.

## I mammiferi in città: “esploratori” urbani tra adattamenti e curiosità

Ribaltiamo il paradigma dell'esplorazione: i nuovi protagonisti sono i mammiferi urbani (non umani). Invece di focalizzarci sulle esplorazioni umane, volgiamo il nostro sguardo verso un mondo affascinante e in continua evoluzione, quello degli animali che condividono con noi gli spazi urbani. In particolare concentreremo il nostro sguardo sui mammiferi che abitano le città, che si stanno rivelando esploratori straordinari, capaci di adattarsi, innovare e persino prosperare in ambienti complessi e talvolta ostili. Queste specie rappresentano una finestra di approfondimento sul mondo dei viventi e su come la natura riesca a reinventarsi, anche nei contesti meno naturali, davvero interessante.

Esamineremo le strategie di sopravvivenza che hanno sviluppato per convivere con le nostre abitudini e infrastrutture, i comportamenti particolari che emergono dal loro confronto quotidiano con la vita cittadina, e le sfide che affrontano mentre si muovono tra strade trafficate, edifici e parchi. Dai ratti, maestri di resilienza e ingegno, ai procioni, autentici esperti di “effrazione”, fino ai ricci, delicati navigatori dei giardini urbani, ogni specie offre un racconto unico di adattamento.

Non mancheranno aneddoti curiosi e divertenti: come i cinghiali che passeggiano nelle periferie di alcune città o i caprioli che si avventurano nei centri storici durante le ore notturne più tranquille. Questi episodi non solo testimoniano l'incredibile capacità di adattamento di tali specie, ma ci spingono a riflettere sul rapporto tra uomo e natura, su come si stia modificando il pianeta e su come gli altri abitanti del mondo stiano reagendo alle nostre azioni.

Questo viaggio tra i mammiferi urbani è un invito a scoprire la biodiversità che ci circonda, ad osservarla con occhi nuovi e, perché no, a trarre ispirazione dalle loro soluzioni creative per comprendere, anche da questo punto di vista, le sfide della modernità.



### **Adriano Martinoli**

Docente di Zoologia e Conservazione della Fauna presso l'Università dell'Insubria (Varese), dal 2022 è Adjunct Professor in the Haub School of Environment and Natural Resources presso l'University of Wyoming (USA). Le sue ricerche sono incentrate sull'ecologia, gestione e conservazione della fauna omeoterma, le sue attività in particolare sono rivolte a specie di peculiare interesse ecologico e conservazionistico con approfondimenti sulle interazioni uomo-fauna. È impegnato anche nell'ambito della divulgazione e della didattica scientifica.



**Aculei tra le strade: come api, vespe e formiche rispondono all'urbanizzazione**

L'urbanizzazione è, insieme all'espansione delle aree agricole, la più importante tra le modificazioni dell'ambiente ad opera dell'uomo. Le città offrono condizioni alterate agli animali, che si trovano ad affrontare tipicamente ambienti più caldi (effetto isola di calore) e con aree verdi ridotte e/o frammentate.

Tali condizioni hanno una varietà di effetti sia a livello di comunità che a livello di popolazione e di individui. In questa conferenza presenterò una serie di studi recenti che mostrano come la diversità di api, vespe e formiche - tra i gruppi di insetti più abbondanti e responsabili di importanti servizi ecosistemici - cambi lungo gradienti di urbanizzazione, sia dal punto di vista tassonomico che funzionale.

Inoltre, ci si soffermerà sulle variazioni fenotipiche a livello intra-specifico dovute all'urbanizzazione, ormai evidenti per diversi taxa di questi imenotteri aculeati. Tali variazioni riguardano tratti morfologici come la taglia corporea e la pigmentazione, tratti fisiologici come la composizione chimica delle cere cuticolari, e tratti comportamentali come i livelli di aggressività espressi durante gli incontri tra conspecifici.

Si concluderà evidenziando le linee di ricerca meritevoli di ulteriori approfondimenti sul tema, e sulla necessità di suggerire alle amministrazioni locali strategie di gestione dei parchi cittadini, in modo che siano idonei al mantenimento e alla salute delle popolazioni di questi insetti.

**Carlo Polidori**

Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, all'Università degli Studi di Milano. Laureato presso lo stesso ateneo, dove ha svolto anche il dottorato, incentrato sull'ecologia comportamentale di una vespa scavatrice eusociale. Dopo il dottorato, ha avuto diversi contratti post-doc, svolti specialmente all'estero (Spagna e Portogallo). Presso l'Università degli Studi di Milano insegna Zoologia generale, Zoologia sistematica e Zoologia applicata per i corsi di laurea in Biologia, Scienze Naturali e Biodiversità ed Evoluzione Biologica. Le sue ricerche riguardano il comportamento, l'ecologia, gli adattamenti morfo-fisiologici e l'evoluzione di insetti, con gli imenotteri come principale modello di studio.

## Il ritiro dei ghiacciai e i cambiamenti degli ecosistemi polari e d'alta quota

In tutto il mondo, i ghiacciai si stanno ritirando rapidamente: è una delle conseguenze più evidenti del cambiamento climatico. Che cosa succede in seguito al ritiro dei ghiacciai? In che modo animali, piante e micro-organismi colonizzano questi ambienti, trasformando aree apparentemente prive di vita in ecosistemi complessi?

Per rispondere a queste domande, abbiamo estratto il DNA ambientale da 48 aree di tutto il mondo (Alpi, Asia centrale, Ande, Nord e Sud America, Artico) dalle quali i ghiacciai si sono ritirati negli ultimi decenni, e abbiamo studiato tutti i principali gruppi tassonomici (batteri, funghi, piante, protisti e animali del suolo). Gli animali del suolo colonizzano le aree libere dai ghiacci quasi immediatamente. La biodiversità aumenta rapidamente nel tempo, e questo processo è condizionato dal clima: la colonizzazione è più rapida nelle aree con temperature estive meno fredde.

Tuttavia, il tasso di colonizzazione è fortemente diverso tra i gruppi tassonomici. I microorganismi sono i primi ad arrivare ma la ricchezza si stabilizza rapidamente. Al contrario, per animali e piante il tasso di colonizzazione è lento all'inizio e accelera nel tempo. Anche le interazioni tra gli organismi aumentano rapidamente nel tempo, determinando reti trofiche via via più complesse. Le nuove tecniche basate sul DNA ambientale consentono di studiare in modo esaustivo gli ecosistemi, anche in aree remote dove è estremamente difficile campionare con i metodi tradizionali.

Questi nuovi approcci ci permettono di capire come aree di montagna e polari si stanno modificando in seguito ai cambiamenti ambientali e ci aiutano a prevedere gli impatti del cambiamento climatico sugli interi ecosistemi.



### Francesco Ficetola

Professore di zoologia all'Università degli Studi di Milano. È autore di numerose pubblicazioni scientifiche, in cui ha studiato i fattori che determinano la biodiversità sia in Italia che nel mondo, analizzando gli effetti delle attività umane e come possiamo meglio gestire le problematiche ambientali. È uno specialista di anfibi e rettili, che sono tra i vertebrati maggiormente minacciati di estinzione e coordina numerosi progetti di ricerca su questi animali. Negli ultimi anni si è dedicato anche ad altri gruppi utilizzando metodi innovativi quale il DNA ambientale. Dal 2008 ha effettuato spedizioni scientifiche per lo studio della biodiversità in tutti i continenti, particolarmente nel bacino del Mediterraneo, sulle Ande, sulle catene montuose dell'Asia e nelle regioni polari.

## I soliti noti e gli insoliti sospetti: un viaggio tra invasioni biologiche e società animali

Le grandi esplorazioni del passato, come i viaggi di Darwin e Wallace intorno al mondo, hanno catalizzato la comprensione dell'origine della biodiversità intorno a noi. Queste innumerevoli forme bellissime e meravigliose sono tuttavia oggi minacciate, e l'attuale crisi della biodiversità sta colpendo con particolare enfasi gli insetti impollinatori, come gli apoidei, le cui popolazioni mostrano notevoli segni di declino.

Per capire come contrastare questa drammatica emorragia di biodiversità è importante comprendere sia le dinamiche di interazione antagonistica tra le varie specie di apoidei sia le interazioni con i principali predatori degli apoidei, i calabroni. Negli ultimi decenni queste dinamiche complesse sono state spesso drasticamente influenzate dal subitaneo arrivo di nuove specie, sia per fenomeni di invasione biologica attraverso l'involontaria azione umana, sia per la deliberata importazione a fini produttivi.

Comprendere i cambiamenti che i nuovi attori (sia i soliti sospetti che quelli inaspettati) apportano a queste reti ecologiche è una delle chiavi per provare a valutarne gli impatti e prevenirne gli effetti negativi. Toccando temi cari a Darwin e alla narrativa evoluzionistica (gli ambienti insulari, le complesse società animali di api e calabroni e l'impollinazione) cercherò di fornire alcuni spunti per capire come l'esplorazione e la tutela della biodiversità attuale passino necessariamente attraverso la comprensione dei rapidi cambiamenti di questo Antropocene, i quali si possono studiare anche senza allontanarsi troppo da casa.



### Alessandro Cini

Sono un etologo affascinato dalla socialità e dalla comunicazione animale. Utilizzo alcune specie di insetti sociali (vespe, calabroni e api) come organismi modello, indagando perché e come si evolva la socialità e quali siano le dinamiche del conflitto e della cooperazione all'interno e tra i gruppi sociali. Uso un approccio integrato che include l'osservazione comportamentale, l'analisi dei social network, lo studio dell'ecologia chimica e indagini di tipo genetico per svelare queste intriganti dinamiche evolutive. Nella mia attività di ricerca, inoltre, utilizzo le mie conoscenze e competenze sul comportamento animale per comprendere

le sfide (e suggerire potenziali soluzioni) che gli animali devono affrontare per la loro sopravvivenza in un mondo che cambia sempre più rapidamente, cercando dunque di partecipare attivamente alla conservazione della biodiversità.

**MODERATORI****Marco Ferraguti**

Marco Ferraguti è stato Professore Ordinario di Evoluzione Biologica presso l'Università degli Studi di Milano. Ha svolto ricerche nel campo della riproduzione e filogenesi in diversi gruppi di invertebrati. È stato presidente della Società Italiana di Biologia Evoluzionistica e si è occupato attivamente della divulgazione di temi evolutivisti e di traduzioni di testi di autori importanti. Ha curato il testo "Evoluzione, modelli e processi" per Pearson Italia. Ha diretto per 20 anni la Biblioteca Biologica dell'Università.

**Giorgio Bardelli**

Laureato in Scienze Naturali, è tra i conservatori della sezione di zoologia dei vertebrati del Museo di Storia Naturale di Milano, dove si occupa principalmente della gestione delle collezioni scientifiche e delle esposizioni. Nel 1994 è stato tra i fondatori dell'Associazione Didattica Museale che per molti anni ha curato le attività didattiche del Museo di Storia Naturale. Tiene conferenze rivolte al pubblico, anche in collaborazione con il Gruppo Botanico Milanese, su argomenti naturalistici e sui rapporti tra scienza, pseudoscienza e disinformazione.

**Michela Podestà**

Laureata in Scienze Naturali, Curatore della Sezione di Zoologia dei Vertebrati del Museo di Storia Naturale di Milano, si occupa di mammiferi marini da molti anni, coordinando lo studio e il recupero dei cetacei spiaggiati ed effettuando ricerche in mare, nel Mediterraneo e in oceano. È autore di numerosi lavori scientifici e volumi sull'argomento e collabora a progetti condotti da istituti di ricerca italiani ed esteri. Ha partecipato a molti convegni scientifici sui cetacei e sulla museologia, presentando i risultati delle ricerche effettuate.



## Pesci vecchi e nuovi delle acque dolci italiane: alla scoperta di come sono cambiate le nostre acque negli ultimi duecento anni

Negli ultimi duecento anni, i cambiamenti ambientali, l'introduzione di specie esotiche e l'intenso sfruttamento delle acque dolci da parte dell'uomo hanno radicalmente trasformato la composizione della fauna ittica italiana.

L'introduzione di specie alloctone, spesso a scopo ittico o ornamentale, in alcuni casi diventate invasive, ha alterato gli equilibri ecologici preesistenti, creando competizione, ibridazione e predazione sulle specie native.

Allo stesso tempo, l'industrializzazione e l'urbanizzazione hanno degradato gli habitat acquatici, attraverso l'inquinamento, la frammentazione degli ecosistemi e la modifica dei regimi idrologici. Di fronte a queste modificazioni del territorio, la conservazione delle specie ittiche autoctone è diventata una priorità assoluta.

Numerosi progetti di ripopolamento e conservazione, e di contenimento delle specie invasive, e la creazione di aree protette mirano a ripristinare la biodiversità acquatica e a garantire la resilienza degli ecosistemi. È fondamentale, inoltre, sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza di tutelare i nostri corsi d'acqua e promuovere pratiche sostenibili.



### Pietro Volta

Pietro Volta è primo ricercatore all'Istituto di Ricerca sulle Acque del CNR (CNR IRSA) e Segretario della Commissione per la Pesca nelle acque italo-svizzere.

Dopo aver conseguito il diploma di maturità classica, si è laureato in Scienze Biologiche presso l'Università degli Studi dell'Insubria e ha conseguito un dottorato di ricerca in Scienze Ambientali focalizzandosi sulla problematica dell'accumulo di sostanze clorurate nella fauna ittica di interesse commerciale e nella rete trofica lacustre.

Ha ulteriormente approfondito la sua formazione sulla fauna ittica d'acqua dolce presso istituzioni nazionali e internazionali, tra cui l'Institute for Health and Consumer Protection del Joint Research Centre di Ispra, Limnomar laboratories ad Amburgo, la Danish Technical University e l'Institute of Inland Fisheries di Silkeborg (Danimarca), l'Università di Oslo, il S. Sakowicz Institute of Inland Fisheries di Olzтын in Polonia e l'Università di Lund in Svezia.

Attualmente dirige il laboratorio di ittiologia del CNR IRSA dove si occupa di condurre e coordinare progetti di ricerca applicata alla conservazione, gestione e sfruttamento sostenibile della fauna ittica di laghi e corsi d'acqua, in collaborazione con numerosi Enti italiani e stranieri, sia pubblici che privati.



Comune di  
**Milano**



**ACQUARIO**  
e Civica Stazione Idrobiologica Milano



**Segreteria organizzativa**



Relazioni Istituzionali e Comunicazione

**Sarà rilasciato attestato di partecipazione**



**Organizzazione  
Preparazione  
Professionale  
Insegnanti**

O.P.P.I. - Organizzazione per la Preparazione Professionale degli Insegnanti – Ente Terzo Settore Accreditato M.I.U.R. per la formazione Direttiva 170/2016  
oppi@oppi.it  
<https://oppi.it>

L'iniziativa essendo organizzata da soggetto qualificato per l'aggiornamento (DM 170/2016) è automaticamente autorizzata ai sensi degli artt. 64 e 67 CCNL 2006/2009 del Comparto Scuola, con esonero dal servizio e con sostituzione ai sensi della normativa sulle supplenze brevi.

MUSEO DI STORIA NATURALE  
CORSO VENEZIA, 55 - 20121 MILANO  
INFOPOINT: 02 8846 3337

ACQUARIO  
VIALE G. GADIO, 2 - 20121 MILANO  
INFOPOINT: 02 88465750

[www.museodistorianaturalemilano.it](http://www.museodistorianaturalemilano.it)  
[www.acquariodimilano.it](http://www.acquariodimilano.it)  
[www.scienzeitaliane.it](http://www.scienzeitaliane.it)  
[www.centrofilippobuonarroti.com](http://www.centrofilippobuonarroti.com)  
[www.pikaia.eu](http://www.pikaia.eu)  
[www.scienzainrete.it](http://www.scienzainrete.it)

## Comitato Scientifico

Anna Alessandrello - Museo di Storia Naturale di Milano, SISN

Mami Azuma - Museo di Storia Naturale di Milano, SISN  
Giorgio Bardelli - Museo di Storia Naturale di Milano, SISN  
Giuseppe Bogliani - Università degli Studi di Pavia, SISN  
Salvatore Bordonaro - Centro Filippo Buonarroti  
Maurizio Casiraghi - Università degli Studi di Milano - Bicocca

Giorgio Chiozzi - Museo di Storia Naturale di Milano, SISN  
Bruno Cozzi - Università degli Studi di Padova, SISN  
Flavio Ferlini - Università degli Studi di Pavia, SISN  
Marco Ferraguti - Università degli Studi di Milano - Statale  
Gabriele Galasso - Museo di Storia Naturale di Milano  
Michela Podestà - Museo di Storia Naturale di Milano, SISN  
Andrea Romano - Università degli Studi di Milano - Statale  
Stefano Scali - Museo di Storia Naturale di Milano  
Marco Valle - Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi", Bergamo, SISN

INGRESSO LIBERO FINO AD  
ESAURIMENTO POSTI  
DIRETTA STREAMING SU  
[www.scienzainrete.it](http://www.scienzainrete.it)

**15-16 feb 2025**

**Attività didattiche gratuite  
su prenotazione a cura di:**

**Pleiadi (Museo di Storia Naturale)**



**ADMaiora (Acquario)**

