

DOSSIER OPERATIVO · 2026

Come operiamo con chi *protegge* il territorio.

*Scuole. Aziende. Enti. Comuni.
Parchi. Università.*

Un solo sistema, sei modi di metterlo a terra.

Ecocanto è una piattaforma di monitoraggio bioacustico continuo della biodiversità. Lo strumento è uno. Ma il problema che risolve cambia molto a seconda di chi siamo: una scuola, un'azienda, un comune, un parco, un ente di ricerca. Questo documento racconta **cosa cambia per chi**, partendo dal problema concreto e arrivando al risultato misurabile.

INDICE

01	Contesto: dove ci inseriamo, e perché ora	p. 1
02	Mission & Vision: i motori	p. 2
03	Come operiamo con le Scuole	p. 3
04	Come operiamo con le Aziende	p. 4
05	Come operiamo con Enti & Fondazioni	p. 5
06	Come operiamo con i Comuni	p. 6
07	Come operiamo con Parchi & aree protette	p. 7
08	Come operiamo con Università & ricerca	p. 8

1. Il contesto: dove ci inseriamo, e perché ora.

La biodiversità è diventata, nel giro di tre anni, un indicatore di accountability: obbligatorio per le grandi imprese, incentivato per le PMI, programmato per le scuole, centrale per i piani di adattamento dei comuni. Ma il problema non è "se misurare". È *come*.

Cosa è cambiato nel quadro normativo

- **CSRD ed ESRS E4** — Dal 2024 le grandi imprese UE devono rendicontare l'impatto sulla biodiversità nei propri siti operativi. Dal 2026 si estende alle imprese medie quotate. Il bilancio di sostenibilità ha ora una sezione che **chiede dati**, non più dichiarazioni.
- **Legge 92/2019 (Educazione Civica)** — 33 ore annuali obbligatorie in tutti gli ordini scolastici, con asse "sviluppo sostenibile" esplicito. I dirigenti scolastici cercano contenuti *realmente operativi*, non slide.
- **PNRR — Missione 2** — Finanzia rinaturalizzazione urbana, infrastrutture verdi, mobilità sostenibile. Tutti gli interventi hanno indicatori di esito che devono essere **verificabili nel tempo**.
- **Nature Restoration Law (UE, 2024)** — Obbliga ogni Stato membro a piani nazionali di ripristino della natura entro il 2030. I siti coperti dal piano hanno bisogno di baseline e monitoraggio.
- **Nature Credits & biodiversity offsetting** — Mercato emergente, regolato a livello europeo dal 2025. Richiede dati di campo verificati per certificare il valore di un'unità di natura.

Cosa è rimasto vuoto

Tutti questi obblighi presuppongono **dati di campo continuativi**. Ma il monitoraggio ambientale italiano resta fatto a mano: rilevamenti puntiformi, sopralluoghi stagionali, dipendenza da specialisti scarsi. Il satellite copre l'*habitat*, non chi lo abita. Le indagini camera-trap coprono i mammiferi, non l'avifauna né l'entomofauna sonora.

Esiste un **buco operativo** tra "voglio misurare la mia biodiversità" e "ho un dato che posso mettere in un report, in un bando, in un PEI scolastico". Quel buco è dove sta Ecocanto.

2. MISSION & VISION

I motori che orientano ogni cosa che facciamo.

MISSION

Rendere la biodiversità **misurabile, comprensibile e proteggibile** attraverso il suono. Trasformare il canto degli animali in dato verificabile, accessibile a chi vive, governa o studia il territorio. La biodiversità è un linguaggio: il nostro lavoro è darle voce in un formato leggibile da chiunque debba decidere.

VISION

Un'Italia in cui **ogni scuola, ogni parco, ogni comune, ogni azienda** possa ascoltare la propria biodiversità e agire sulla base di dati reali — non di percezioni. La conservazione che si misura è la conservazione che dura.

Quello che non si misura, non si protegge.

Quello che si misura male, si protegge peggio.

03 Scuole.

"Il primo programma di monitoraggio bioacustico per la scuola italiana — 33 ore di Educazione Civica nel cortile."

IL PROBLEMA DEL DIRIGENTE / DOCENTE

La L. 92/2019 chiede 33 ore di Educazione Civica all'anno con un asse "sviluppo sostenibile" esplicito. La maggior parte degli istituti le copre con **materiali pre-confezionati** e attività una tantum: nessuna continuità, nessuna misura, nessun protagonismo dello studente.

I docenti di scienze, geografia, educazione civica vogliono contenuti che **partano dal territorio della scuola** e producano qualcosa di vero — non un cartellone. Le PCTO e i progetti di indirizzo (liceo scienze applicate, agrari, tecnici per il turismo) hanno bisogno di dataset reali su cui far lavorare gli studenti.

COSA OFFRIAMO

Un **sensore Upupa installato nel cortile della scuola** o in un'area verde adottata. Accesso alla piattaforma Wild Index™ con dashboard pensata per studenti. Curriculum verticale per primaria, secondaria, biennio e triennio, allineato alla L. 92/2019.

Ogni classe vede in tempo reale cosa è stato registrato. Mira.AI, l'etologa virtuale del progetto, scrive un diario quotidiano comprensibile a un 14enne. Lo studente lavora su dati che ha contribuito a raccogliere — non su esempi di un manuale.

Casi d'uso operativi

1

Curriculum verticale di Educazione Civica

33 ore annuali mappate su attività concrete: biodiversità del cortile, paesaggio sonoro come bene comune, ciclo stagionale delle specie, dati aperti e democrazia ambientale.

2

PCTO in ambito ambientale

Studenti del triennio fanno data analysis su dataset reale (rilevazioni, calendario fenologico).
Output: un report scientifico pubblicabile a fine anno.

3

Indirizzi tecnici e professionali

Istituti agrari, tecnici per il turismo, professionali ambiente e territorio: la rete di sensori è laboratorio permanente. Casi di studio interdisciplinari (scienze + informatica + statistica + lingua).

4

Progetti di rete tra scuole

Più istituti in un comune o in una valle confrontano le proprie reti. Gare di "biodiversità ascoltata" tra plessi. Output condiviso pubblicato sul sito di Ecocanto.

COSA OTTIENE LA SCUOLA

Documentazione completa per RAV e PTOF, materiale per le commissioni di indirizzo, una storia pubblicabile sul sito del Comune.

33h

copertura annuale Educazione
Civica per classe

5+

discipline coinvolte
trasversalmente

I

sensore = 1 plesso = 1 dataset
annuale

04 Aziende.

"La biodiversità è un dato. Adesso anche misurabile, certificabile, integrabile nel bilancio di sostenibilità."

IL PROBLEMA DEL SUSTAINABILITY MANAGER / CFO

La CSRD ed in particolare lo **standard ESRS E4** richiedono di rendicontare l'impatto sulla biodiversità dei siti operativi: produttivi, logistici, agricoli, fotovoltaici, di servizio. L'azienda ha policy, KPI di acqua, energia, emissioni. Ma per la biodiversità ha solo **dichiarazioni d'intento**.

L'auditor chiede dati di campo. Lo specialista esterno costa decine di migliaia di euro per sito e produce un rilievo che vale per un'annualità. Il sito multi-anno richiede continuità, e nessuno la fornisce a un costo sostenibile.

COSA OFFRIAMO

Una rete di sensori Upupa installati nei siti operativi rilevanti (uno o più per perimetro). Monitoraggio **continuo, multi-anno, scientificamente validato**. Output mappato sugli indicatori ESRS E4 (specie sentinella, ricchezza specifica, presenza di specie protette).

Report semestrali pronti per il bilancio di sostenibilità. Open data scaricabili per audit indipendente. Possibilità di esporre i dati pubblicamente sul proprio sito come prova di trasparenza.

Casi d'uso operativi

1

Reportistica ESRS E4 / CSRD

Indicatori di campo per i siti aziendali rilevanti. Baseline anno zero, monitoraggio continuo, narrazione qualitativa per la sezione descrittiva del bilancio.

2

Settore agricolo e vinicolo

Aziende a conduzione biologica, biodinamica, viticole, frutticole: misurazione dell'effetto delle pratiche agronomiche sulla fauna del fondo. Storytelling reale verso consumatori HoReCa.

3

Impianti rinnovabili (FV, eolico)

Compensazione di impatto ambientale: monitoraggio biodiversità nei buffer del parco. Compatibile con prescrizioni VIA e VAS regionali.

4

Asset rinaturalizzati (ex cave, ex industriali)

Misurazione dell'esito di interventi di ripristino. Baseline + curva di ricolonizzazione documentata anno su anno. Materiale per nature credits.

5

Sedi corporate e campus

Verde aziendale come parte della employee experience e dell'ESG. Storia raccontabile su LinkedIn, intranet, careers page.

COSA OTTIENE L'AZIENDA

Una metrica difendibile in audit, un asset reputazionale documentato, un percorso pluriennale di miglioramento misurabile.

ESRS E4

compatibilità nativa con la rendicontazione CSRD

-70%

costo vs rilievi specialistici stagionali

CCo

open data per audit terzi e ricerca

05 Enti & Fondazioni.

"La conservazione che si misura è la conservazione che si finanzia di nuovo."

IL PROBLEMA DEL RESPONSABILE PROGETTI

Le fondazioni filantropiche, gli enti del Terzo Settore, le ONG ambientali finanziano interventi di rinaturalizzazione, educazione, conservazione. Ma **come si dimostra l'esito?**

I bandi di filantropia strategica (Fondazione Cariplo, Compagnia di San Paolo, Caritro, Cassa di Trento) chiedono indicatori di outcome. La prossima edizione del bando si decide su quanto è stato dimostrato nella precedente. Senza dati di campo continuativi, ogni progetto è un atto di fede.

COSA OFFRIAMO

Un kit di **misurazione baseline + monitoraggio**: sensori Upupa nei siti d'intervento prima, durante e dopo. Un sistema di reporting strutturato per la rendicontazione al donator. Open data che restano patrimonio del territorio anche dopo la fine del progetto.

La fondazione può **raccontare il proprio impatto** con numeri reali: nuove specie comparse, riduzione di indicatori di disturbo, evoluzione delle comunità stagione su stagione.

Casi d'uso operativi

1

Bandi filantropici a tema biodiversità

Inclusione di un piano di monitoraggio scientifico nella proposta. Aumenta probabilità di finanziamento, riduce rischio di rendicontazione debole.

2

Progetti di rinaturalizzazione urbana

Forestazione partecipata, recupero di aree degradate, corridoi ecologici: baseline ex-ante, curva di rispogliamento documentata.

3

Progetti educativi pluriennali

Fondazioni che lavorano con scuole su sostenibilità: integrare il monitoraggio diventa parte del programma. Output condiviso con istituzioni locali e ministeri.

4

Reti di cittadinanza scientifica

Coinvolgimento dei volontari nella validazione dei dati. Trasparenza pubblica, ownership comunitario, replicabilità in altri territori.

COSA OTTIENE L'ENTE

Rendicontazione robusta, narrazione pubblicabile, replicabilità del modello su altri territori, posizionamento come ente "che misura quello che fa".

Ex-ante & ex-post

baseline e impatto misurati

Open data

riusabili dopo il progetto

Storytelling

basato su numeri, non su slogan

06 Comuni.

"La biodiversità come indicatore del bilancio ambientale comunale — verificabile dal cittadino."

IL PROBLEMA DELL'ASSESSORATO AMBIENTE / UFFICIO TECNICO

Il Comune deve produrre piani di azione climatica, bilanci ambientali, indicatori per il proprio PUMS, prove di efficacia per la spesa PNRR di rinaturalizzazione urbana. Ma **non ha strumenti tecnici interni** per produrre il dato.

Affidare il monitoraggio a uno studio specialistico costa, copre una stagione, e produce un PDF che resta nel cassetto. Il cittadino chiede: "Stiamo davvero migliorando?"

L'amministrazione non ha modo di rispondere con dati propri.

COSA OFFRIAMO

Una **rete di sensori per il Comune**: parchi urbani, viali alberati, aree fluviali, scuole, periferie verdi. Acquistabile via **MEPA**, finanziabile via PNRR Missione 2 o fondi regionali per la biodiversità urbana.

Output pubblico sul sito del Comune (mappa interattiva), report annuale per la Giunta, integrazione nel bilancio ambientale comunale. Il cittadino può *ascoltare* la biodiversità del proprio quartiere.

Casi d'uso operativi

1

Indicatore di biodiversità urbana

KPI ufficiale del bilancio ambientale comunale. Trend pluriennale pubblicato come prova di efficacia delle politiche verdi.

2 Programmi PNRR Missione 2 — rinaturalizzazione
Forestazione urbana, riqualificazione di aree degradate: misurazione di esito richiesta da bando. Dati che restano patrimonio del Comune.

3 Coinvolgimento dei cittadini
Mappa pubblica della rete con dati live. Iniziative di citizen science con scuole, gruppi nature watcher locali, biblioteche civiche.

4 Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)
Monitoraggio dell'impatto delle politiche di mobilità sulla fauna urbana. ZTL e Zone 30 misurate non solo sui veicoli, ma anche sul ritorno della biodiversità.

5 Reti tra comuni — strategie d'area vasta
Province e unioni di comuni condividono una sola rete di sensori. Dato comparabile, costo distribuito, governance condivisa.

COSA OTTIENE IL COMUNE

Strumento di accountability pubblica, materiale per la comunicazione istituzionale, prova di efficacia per i fondi futuri.

MEPA

processo d'acquisto semplice

PNRR

compatibile con la Missione 2

Pubblico

dato consultabile dal cittadino

07 Parchi & aree protette.

"Un sensore per ogni habitat. Un dato per ogni decisione."

IL PROBLEMA DEL DIRETTORE DI PARCO / RESPONSABILE CONSERVAZIONE

Il parco ha un piano di gestione che richiede aggiornamento periodico. La fauna del parco si monitora con campagne stagionali condotte da ornitologi, mammologi, entomologi. Ogni campagna è **costosa, finita nel tempo, dipendente dalla disponibilità di specialisti**.

Le aree del parco non coperte dalle campagne restano cieche. Le specie rare di passaggio si perdono. Le valutazioni Habitat (Natura 2000, Direttiva Uccelli) si fanno con dati di anni fa.

COSA OFFRIAMO

Una **rete distribuita di sensori autonomi** che lavora 24/7, in tutte le stagioni. Il parco mantiene il proprio comitato scientifico per validazione di alto livello, ma riceve **ogni giorno** un flusso di dati comparabili tra siti.

Riduzione drastica del costo per area monitorata. Copertura di siti che oggi sono ciechi. Dato pronto per Direttiva Uccelli, Habitat, piani di gestione, EIA.

Casi d'uso operativi

1

Monitoraggio Natura 2000 / Direttiva Uccelli

SIC, ZPS, ZSC: documentazione continuativa di presenza/assenza di specie target. Materiali per rendicontazione triennale alla Commissione Europea.

2

Valutazioni di incidenza (VIncA)

Progetti infrastrutturali in area protetta: baseline ex-ante misurata dalla rete del parco. Monitoraggio degli impatti durante e dopo i lavori.

3

Aggiornamento del piano di gestione

Sezione "fauna" del piano basata su dati di campo correnti, non di studi vecchi. Comitato scientifico del parco lavora su dataset proprietari.

4

Comunicazione & turismo naturalistico

Pannelli informativi nei centri visita con dati live. Mappa interattiva del paesaggio sonoro per i visitatori. Storytelling continuativo sui canali ufficiali del parco.

5

Reti tra parchi — confronto territoriale

Parchi regionali e nazionali condividono indicatori comparabili. Federazione possibile con altri sistemi (GBIF, eBird, iNaturalist).

COSA OTTIENE IL PARCO

Più dato, meno costo, copertura totale del territorio, materiale solido per il comitato scientifico e per la comunicazione al pubblico.

24/7

copertura continua, ogni stagione

Scala

aggiungere un sito = aggiungere un sensore

Natura 2000

dato pronto per rendicontazione UE

08 Università & ricerca.

"Un dataset bioacustico italiano, aperto, alla scala in cui prima non esisteva."

IL PROBLEMA DEL RICERCATORE / DOTTORANDO

I dataset bioacustici italiani sono **scarsi, frammentati, privati**. La ricerca su fenologia, distribuzione, risposta climatica parte ogni volta da zero. Le tesi triennali e magistrali sono limitate alla disponibilità di strumentazione di dipartimento.

L'accesso a un dataset esteso, multi-sito, multi-anno richiede partnership pesanti con enti pubblici o internazionali. La citizen science (eBird, iNaturalist) è preziosa ma non sostituisce il rilevamento continuo strumentale.

COSA OFFRIAMO

Una **rete di sensori italiani in espansione**, dataset CC0 scaricabile via API, possibilità di proporre installazioni in siti di interesse scientifico. Federazione in roadmap con **GBIF, Zenodo, Wikidata**.

Università e centri di ricerca possono diventare partner del progetto: contribuire alla validazione, pubblicare con dati riusabili, ospitare tesi e dottorati su dataset reali.

Casi d'uso operativi

1

Studi di fenologia e cambiamento climatico

Date di arrivo di specie migratrici anno su anno. Spostamenti altitudinali. Risposta a eventi estremi (siccità, ondate di calore). Dati multi-anno scaricabili.

2

Validazione di modelli di distribuzione

Confronto tra predizione modellistica e dato di campo. Calibrazione di range model italiani. Pubblicazioni peer-reviewed su dataset Ecocanto.

3

Tesi triennali, magistrali, dottorati

Studenti accedono al dataset via API. Lavorano su domande di ricerca reali, su una scala che il dipartimento da solo non potrebbe raggiungere.

4

Bandi nazionali e europei (PRIN, Horizon)

Università capofila o partner: la rete Ecocanto come infrastruttura di campo già esistente. Riduce costi della proposta e tempi di start-up.

5

Sviluppo del modello AI

Partnership con dipartimenti di informatica, ingegneria del suono, ecologia computazionale. Migliorare BirdNET sui taxa italiani con dati italiani.

COSA OTTIENE L'UNIVERSITÀ

Accesso a infrastruttura di campo distribuita, dataset CC0 cittabili, materiale didattico vivo, possibilità di partnership scientifica reale.

API

accesso programmatico CC0

Federation

GBIF, Zenodo, Wikidata in roadmap

Partner

co-design di installazioni di campo

Come lavoriamo, in pratica.

Indipendentemente dall'interlocutore, il modo in cui mettiamo a terra un progetto segue lo stesso schema. Cambiano gli output, non l'approccio.

1

1 • Conversazione iniziale (30')

Capiamo il caso d'uso: chi siete, cosa misurate oggi, cosa vi è richiesto da fuori, cosa volete davvero ottenere. Niente PDF di vendita: una domanda, una risposta.

2

2 • Sopralluogo o desktop assessment

Definiamo la rete giusta per il vostro territorio: numero di sensori, posizionamento, integrazione con installazioni esistenti. Una proposta tecnica scritta in italiano leggibile.

3

3 • Installazione & configurazione

Sensori montati sul campo. Il vostro team riceve formazione operativa (mezza giornata). Accessi alla piattaforma con i ruoli giusti per i diversi profili interni.

4

4 • Operatività continua & supporto

Dati che arrivano ogni giorno. Mira.AI scrive il diario del territorio. Report mensili automatici, report annuali curati. Supporto tecnico italiano.

5

5 • Output personalizzati su richiesta

Report ESRS E4, materiali per bandi, contenuti per scuole, sezioni del bilancio ambientale comunale: produciamo gli output che vi servono nel formato che vi serve.

Misurare per proteggere — non per dichiarare.

Perché lo facciamo.

Esiste una distanza precisa tra *"ci teniamo alla natura"* e *"abbiamo i dati che lo dimostrano"*. In quella distanza si decidono molte cose: bilanci di sostenibilità, finanziamenti pubblici, voti elettorali, vocazioni didattiche, pubblicazioni scientifiche, scelte di

acquisto dei consumatori. Riteniamo che **colmare quella distanza, con il rigore della scienza e l'accessibilità di uno strumento ben fatto, sia un lavoro che vale la pena fare.**

Ecocanto è il modo in cui scegliamo di farlo: attraverso il suono — perché la natura, quando esiste davvero, si sente. E perché un dato che chiunque può ascoltare è un dato che nessuno può falsificare.

INIZIAMO

Vuoi che la tua scuola, il tuo parco, la tua azienda, il tuo comune, il tuo ente, la tua università ascoltino la propria biodiversità?

Una conversazione di 30 minuti. Capiamo insieme se Ecocanto è il sistema giusto e in che forma.

WEB

ecocanto.it

EMAIL

info@ecocanto.it

SEDE

Treviglio (BG)