

# Terna e la tutela della biodiversità

II EDIZIONE, LUGLIO 2024



# Sommario

Introduzione	3
Quale strategia per la biodiversità?	5
Riferimenti valoriali e documentali	7
Policy e strumenti	9
L'impegno di Terna, nel concreto	15
Pianificazione e concertazione	16
Progettazione	19
Esecuzione	19
Prescrizioni	20
Mitigazioni e compensazioni	20
Dialogo con le comunità locali e le associazioni ambientaliste	20
Principali progetti e iniziative	27
Le raccomandazioni della Task Force on Nature-related Financial Disclosures (TNFD): l'informativa di Terna	33
Misurare la tutela della biodiversità: le metriche di Terna	36



# Introduzione

In questo allegato viene illustrato il percorso realizzato dall'azienda, in termini di progressiva consapevolezza e di soluzioni via via identificate e adottate, sul fronte della tutela della biodiversità e dell'ambiente, potenzialmente impattati dalle infrastrutture elettriche: un tema chiaramente riconducibile alla conservazione del capitale naturale del Pianeta che, al tempo stesso, interseca anche considerazioni riferibili al capitale sociale e relazionale. La scelta volontaria di Terna di considerare la biodiversità, e l'ambiente in generale, uno stakeholder da tutelare ha determinato nel tempo una serie di iniziative finalizzate, in primo luogo, a mappare gli impatti – e i potenziali rischi ad essi connessi – degli asset elettrici su di essa e di identificare quindi le migliori soluzioni per mitigarne gli effetti.



In questo percorso l'azienda ha optato sin da subito per un approccio aperto e inclusivo, basato su partnership e collaborazioni con associazioni ambientaliste, esperti ed esponenti del mondo accademico per trovare un punto di equilibrio tra il rispetto dell'ambiente e della biodiversità, in particolare dell'avifauna, e tra le considerazioni delle comunità locali e lo sviluppo della rete elettrica, necessario alla crescita del Paese.





# Quale strategia per la biodiversità?

La rete elettrica di Terna è un'infrastruttura strategica per il Paese, presente in modo diffuso su tutto il territorio nazionale.

La relazione della rete con l'ambiente naturale che la ospita e il suo impatto sulla biodiversità assumono caratterizzazioni diverse nella fase di costruzione di nuove linee e in quella di esercizio di linee esistenti.

## FOCUS

### Impatti positivi e negativi della rete elettrica di trasmissione sulla biodiversità

Nella fase di costruzione di una stazione elettrica o di un elettrodotto l'impatto sulla biodiversità è legato alle attività di cantiere: apertura di passaggi per arrivare a erigere i tralicci, escavazione del suolo, rimozione di materiali residui. L'intervento di realizzazione di nuove linee e stazioni impone particolare attenzione se questo avviene in prossimità o all'interno di aree protette.

Una volta costruita la linea, la relazione con la biodiversità è duplice. Da un lato, il tracciato della linea può costituire un fattore di accrescimento della biodiversità e di protezione di alcune specie. Ad esempio, quando le linee attraversano vaste zone aperte o estese aree con monoculture cerealicole, i tralicci e le loro basi costituiscono "isole" di concentrazione della biodiversità. Le basi dei tralicci, soprattutto quelli più grandi che sostengono linee ad Alta Tensione, sono le uniche zone risparmiate dall'agricoltura intensiva e sottratte all'attività di lavorazione e trasformazione del terreno. Sono le zone in cui fioriscono erbe spontanee e rovi in cui i roditori selvatici trovano rifugio perché i loro sistemi di tane non sono distrutti periodicamente dalle attività di aratura. Sono anche quelle intorno a cui si concentrano i predatori dei roditori, ovvero gli uccelli rapaci. Gli uccelli, e in particolare i rapaci, utilizzano infatti le linee elettriche e i tralicci sia come punti di osservazione del territorio sia come strutture per la nidificazione.

Dall'altro lato, la presenza delle linee può avere impatti negativi sulla biodiversità, in particolare sugli uccelli potenzialmente esposti ad un rischio di collisione, soprattutto al verificarsi di una coincidenza tra il tracciato di una linea elettrica e una rotta migratoria ad alta densità di transito (si veda pag. 302-304)<sup>1</sup>.

Nel caso di elettrodotti in cavo sottomarino (ad es. il SA.PE.I, inaugurato nel 2011; l'Italia-Montenegro, in esercizio dal 2019 e i futuri Tyrrhenian Link, Adriatic Link e SA.CO.I3) gli impatti riguardano l'integrità dei fondali sui quali sono posati i cavi (si veda pag. 306).

La strategia di Terna è strutturata in **tre distinte macroaree**: la prima attiene la **definizione di policy** che integrano la progressiva presa di coscienza degli impatti (e dei conseguenti rischi ad essi associati) delle sue attività sulla biodiversità, con precisi riferimenti valoriali e indicazioni operative; la seconda riguarda l'**identificazione di concrete misure mitigative**, anche attraverso il **confronto con associazioni ambientaliste** e la successiva definizione di attività congiunte; la terza è focalizzata sull'attuazione di tali misure, il **monitoraggio** della loro efficacia e la successiva **condivisione dei risultati** acquisiti con la comunità scientifica e, più in generale, con tutti gli stakeholder interessati (ad es. le comunità locali).

<sup>1</sup> Salvo diversa indicazione, i riferimenti di pagina si riferiscono al Rapporto Integrato 2023.

## FOCUS

### Dall'identificazione dei rischi per la biodiversità alla valutazione degli impatti

I potenziali rischi per la biodiversità associabili alla rete elettrica di trasmissione hanno una durata nel tempo che coincide con il ciclo di vita dei suoi principali asset (i tralicci) che è pari a circa 40 anni, fermo restando che variano a seconda delle diverse fasi delle attività dell'azienda.

Il primo strumento per mitigare tali rischi è lo scrupoloso rispetto delle norme vigenti, rafforzato da ulteriori impegni assunti su base volontaria.

I principali rischi per la biodiversità sono quelli legati al **rischio di collisione** per gli uccelli o al **rischio di incendio** per la vegetazione circostante. Questi sono prevenuti attraverso l'installazione di deterrenti per uccelli e attraverso attività di gestione della vegetazione (il cosiddetto "taglio piante").

Per quanto riguarda l'avifauna, si segnala che il rischio di elettrocuzione non interessa gli asset di Terna, in quanto determinato dallo spazio ridotto tra i conduttori tipici delle linee a bassa e media tensione che può determinare la folgorazione degli uccelli, soprattutto se di grandi dimensioni, nel caso in cui questi si posino sul traliccio mettendo in contatto fase e terra con la loro apertura alare. Alla presenza delle linee ad Alta Tensione è associato invece il rischio di collisione il cui effettivo verificarsi dipende dalla densità della fauna avicola, dalla frequenza dei suoi transiti in volo in prossimità delle linee, dalle condizioni meteorologiche e dalla diversa manovrabilità di volo delle specie (ad es. i Galliformi hanno in tal senso un rischio elevato di collisione). I fattori rilevanti sono le rotte degli uccelli migratori – particolarmente importanti in Italia che è un Paese "ponte" tra Europa e Africa – la dislocazione delle zone umide sul territorio e la presenza di aree protette, riserve e parchi. Questo rischio è stato analizzato e valutato a valle di studi scientifici svolti in partnership con soggetti terzi qualificati<sup>2</sup>.

La crescita di vegetazione spontanea in prossimità di elettrodotti in esercizio può determinare un rischio di incendio, soprattutto quando raggiunge l'altezza dei conduttori: per questo Terna pianifica ogni anno attività di taglio piante, finalizzate a scongiurare tale pericolo. Mediamente ogni anno sono oggetto di taglio piante circa 20.000 km di elettrodotti.

Passando dalle linee esistenti a quelle in costruzione, i rischi per l'avifauna coincidono con gli impatti temporanei delle attività di cantiere, quali rumore e disturbo causato da presenze umane, attività che Terna svolge nel rigoroso rispetto delle normative di tutela ambientale e di eventuali ulteriori norme, oltre ad impiegare le migliori soluzioni per limitare gli effetti sulla biodiversità. Terna, infatti, si occupa di riportare i siti ospitanti temporaneamente un cantiere ai loro stati d'origine in modo da promuovere il ripristino naturale della flora nel rispetto dell'habitat e dell'ecosistema preesistenti. Nel caso di posa e operazioni di manutenzione relative ai **cavi sottomarini**, i rischi si concentrano sulle specie di flora acquatica come ad esempio la Posidonia oceanica. Nel corso del 2010, il cavo SA. PE.I. (collegamento "Sardegna-Penisola Italiana") è stato posato sul fondale del mar Tirreno senza attività di scavo all'interno del substrato utilizzando invece particolari tipi di ancoraggio (621 in tutto) che ne impediscono eccessive oscillazioni, riducendole al minimo necessario a garantirne l'incolumità, con una conseguente limitazione dell'erosione delle praterie sottomarine di Posidonia.

<sup>2</sup> si veda il Rapporto di sostenibilità 2010, pag. 116 "Accordo Terna-LIPU: studio dell'interazione fra avifauna e rete elettrica di trasmissione nazionale".



## Riferimenti valoriali e documentali

L'attenzione all'ambiente è espressamente richiamata nel **Codice Etico**<sup>3</sup> ed è alla base della **Politica Ambientale** del Gruppo – che è parte integrante della Politica del Sistema di Gestione Integrato<sup>4</sup> del Gruppo Terna – pubblicata la prima volta nel 2007 in cui si dichiara che “*Terna riconosce nel rispetto dell'ambiente un elemento costitutivo del proprio approccio di gestione aziendale*”.

Un ulteriore riferimento valoriale, che indica al contempo una direzione operativa, è dato dall'**Agenda 2030 dell'United Nations Global Compact**, basta su 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (gli **SDGs** – Sustainable Development Goals), in particolare l'SDG 15.



### **Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre**

Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno e fermare la perdita di diversità biologica.

La progressiva definizione di norme interne (le “Linee Guida” e le “Istruzioni Operative”), generalmente più restrittive rispetto agli obblighi di legge, è da sempre ispirata ai principali riferimenti internazionali e nazionali in materia. In particolare, sono stati considerati i seguenti documenti:

- **Nuovo Piano Strategico 2011-2020 della UN Convention on Biological Diversity**, redatto “*Per un mondo che viva in armonia con la natura dove, entro il 2050, la Biodiversità sia valutata, preservata, ripristinata e saggiamente utilizzata, mantenendo i servizi ecosistemici, sostenendo un Pianeta sano e fornendo a tutti i benefici essenziali*”;
- **Strategia europea per la biodiversità verso il 2020**, recepita in Italia attraverso la “**Strategia Nazionale per la Biodiversità**” con cui si impegna a fermare il declino della biodiversità integrando le esigenze di conservazione e di uso sostenibile delle risorse naturali nelle politiche nazionali di settore;
- **Red List IUCN** (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura), il più ampio database esistente a livello internazionale sullo stato di conservazione di migliaia di specie vegetali e animali catalogate in base al rischio di estinzione. Nella sua analisi Terna ha considerato, in particolare, la presenza di specie di uccelli appartenenti alla Red List IUCN e nei siti Natura 2000<sup>5</sup> ossia in aree protette e ad elevata biodiversità (circa 3.000 tra ZPS-Zone di Protezione Speciale e SIC-Siti di Importanza Comunitaria);
- **Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation** (European Commission, 2018), un documento che non ha carattere legislativo ma di orientamento circa l'applicazione delle direttive comunitarie “Habitat” e “Uccelli” per una loro adeguata e corretta considerazione nella pianificazione e nella gestione delle reti elettriche di trasmissione;
- **Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000** (Direttive europee 92/43/CEE e 2009/147/CE), emanate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio con Decreto del 3 settembre 2002.

<sup>3</sup> Si veda pag. 36 del Codice Etico, disponibile a questo link: <https://download.terna.it/terna/0000/0063/62.pdf>.

<sup>4</sup> L'ultimo aggiornamento di questa Politica è stato approvato dal Consiglio di Amministrazione di Terna il 22 marzo 2023.

<sup>5</sup> Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli” concernente la conservazione degli uccelli selvatici.



Il recepimento degli indirizzi strategici espressi da tali riferimenti si è tradotto in una propensione aziendale ad anticipare volontariamente futuri obblighi di legge, come nel caso della:

- **Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** (Direttiva comunitaria 2001/42/CE recepita dalla Parte II del D.lgs. 152/2006), strumento amministrativo finalizzato ad accertare la compatibilità ambientale di piani e programmi (nel caso di Terna: le opere elettriche previste dal Piano di Sviluppo). La VAS anticipa l'inserimento di considerazioni ambientali nei processi decisionali pubblici. In un'ottica di coinvolgimento degli stakeholder direttamente interessati, Terna ha adottato lo strumento della VAS sin dal 2002, in anticipo di quattro anni rispetto all'obbligo di legge. Per completezza informativa, si segnala lo strumento successivo alla VAS (che esamina i progetti nella loro fase iniziale di pianificazione) previsto dal Legislatore ovvero la **Procedura di Valutazione Impatto Ambientale (VIA)**, che accerta la compatibilità ambientale di ogni specifico progetto.



## Policy e strumenti

Tutti questi riferimenti sono confluiti nella **Politica Integrata del Gruppo Terna** che definisce l'approccio metodologico dell'Azienda nei processi più rilevanti in materia di Qualità, Salute e Sicurezza dei lavoratori e Ambiente che trovano, tra gli strumenti gestionali adottati, il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 – finalizzato al costante miglioramento di tutti i processi aziendali con una ricaduta di tipo ambientale – che è parte integrante del Sistema di Gestione Integrato del Gruppo.

In particolare, tra gli impegni assunti da Terna nella sua Politica Integrata in ambito ambientale, si segnalano il:

- verificare l'adeguatezza del contesto in cui il Gruppo Terna opera e predisporre una **periodica valutazione dei rischi e degli impatti ambientali delle proprie attività e dei rischi connessi**, ricercando soluzioni per minimizzare gli eventuali effetti negativi delle sue attività sull'ambiente;
- l'impegnarsi nelle procedure di definizione di accordi (commerciali e non) con soggetti terzi a condurre **due diligence** per confermare l'affidabilità e l'integrità, anche sotto un profilo ambientale, dei soggetti individuati per lo sviluppo e la realizzazione di iniziative caratterizzate da riflessi sugli aspetti ambientali di Terna;
- **verificare**, con sopralluoghi integrati a quelli della salute e la sicurezza sul lavoro, **le azioni volte alla tutela dell'ambiente**, effettuate dalle strutture aziendali preposte;
- promuovere la **collaborazione con le Autorità Competenti** (ARPA, ISPRA, etc.) al fine di stabilire un efficace canale di comunicazione (input/output) volto al miglioramento continuo delle prestazioni in tema di tutela dell'Ambiente;
- attuare una **comunicazione trasparente** delle proprie attività in campo ambientale;
- riconoscere l'importanza dell'**accettazione sociale** delle proprie infrastrutture da parte delle comunità in cui opera con l'obiettivo di realizzare i propri investimenti prestando attenzione all'ambiente, al paesaggio e agli interessi delle comunità locali e nazionali, limitandone ove possibile l'impatto sul territorio;
- adottare un **approccio preventivo**, ascoltando direttamente il punto di vista delle **principali associazioni ambientaliste** e le esigenze espresse dalle istituzioni del territorio dove vengono realizzati degli impianti di rete, ricercando soluzioni condivise, che integrino la considerazione delle caratteristiche del territorio e delle esigenze di rispetto dell'ambiente e della biodiversità con quelle di sicurezza del sistema elettrico, nonché con gli interessi più generali della collettività per l'efficienza della rete e per l'economicità e la qualità del servizio;
- permettere, sulla base di programmi scientifici concordati con istituti e associazioni di comprovata affidabilità, l'utilizzo dei propri impianti per **finalità di tutela e incremento della biodiversità**, nei limiti della sicurezza degli impianti medesimi e del servizio elettrico. In particolare, rispetto al tema dell'avifauna, si impegna a adottare i più moderni dispositivi per minimizzare gli eventuali impatti negativi dei propri impianti. Riserva pertanto piena attenzione alle segnalazioni di impatti negativi delle proprie installazioni, e si rende disponibile per accertamenti e valutazioni e, nel caso, per la sperimentazione e l'eventuale adozione di misure di mitigazione; ricerca la messa a punto di sistemi di protezione coerenti con l'ambiente circostante i propri impianti;
- riconoscere la rilevanza del **cambiamento climatico** e del controllo delle emissioni di CO<sub>2</sub> come problema di sostenibilità su scala planetaria. Per quanto non implicata nella produzione di energia elettrica e non coinvolta in schemi di emission trading, Terna si impegna a ridurre le proprie emissioni dirette e indirette, nei limiti degli obblighi di sicurezza, continuità ed economicità del servizio elettrico. Include nei dati degli investimenti programmati una valutazione degli effetti sulle emissioni di CO<sub>2</sub>, valorizzandone l'impatto positivo in termini di sistema.

Nel 2018 Terna ha quindi formalizzato i suoi indirizzi in materia di tutela della biodiversità in un documento di **Impegno per la Biodiversità**<sup>6</sup>, che si basa sul principio *Nessuna perdita netta di biodiversità (No net loss)* e, ove possibile, *Miglioramento netto (Net improvement)*. L'impegno di Terna, sia in relazione alle proprie attività sia rispetto alle attività svolte per suo conto dalle ditte appaltatrici e sub appaltatrici (es. fase esecuzione dei lavori e gestione dei cantieri), si manifesta ogniqualvolta sussista la potenzialità di un impatto. Tali obiettivi sono perseguibili attraverso l'applicazione di una rigorosa **gerarchia della mitigazione** dei potenziali impatti: in primo luogo, è necessario evitare e prevenire gli impatti negativi sulla biodiversità, e solo quando non possono essere evitati, è utile intervenire per ridurli, mitigarne gli effetti o compensare gli impatti residui, attraverso l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica. Prevenire gli impatti negativi significa rispettare le norme a tutela della biodiversità, sin dagli inizi della pianificazione, ricorrendo all'applicazione dei **criteri ERPA** (Esclusione, Repulsione, Problematicità e Attrazione) per la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Sviluppo, contribuendo all'integrazione degli aspetti ambientali all'atto dell'elaborazione di piani e programmi, e promuovendo uno sviluppo della rete elettrica sostenibile e compatibile con l'ambiente. In fase di pianificazione, il territorio viene caratterizzato sulla base dei suddetti criteri ERPA che ne esprimono la maggiore o minore idoneità a ospitare le infrastrutture elettriche. È di fondamentale importanza limitare al massimo le operazioni nelle aree protette e nei siti di particolare interesse e valore, come le aree protette nazionali, i siti SIC e ZPS, e i siti World Heritage riconosciuti dallo IUCN. Ad esempio, i siti World Heritage rientrano nella categoria "Esclusione" dei criteri ERPA, che obbliga Terna a non realizzare infrastrutture in queste aree. Le aree protette, incluse le categorie IUCN corrispondenti, rientrano nella categoria "Repulsione", che impone a Terna di non operare, salvo mancanza di alternative o presenza di alternative meno compatibili dal punto di vista ambientale.

Il principio del "*Net Improvement*" va oltre l'approccio del "*No Net Loss*" e ha come obiettivo l'incremento della biodiversità rispetto allo status quo, generando dunque un impatto positivo netto su di essa.

Le misure del "*Net Improvement*" vanno oltre la semplice compensazione delle perdite, intendendo, dunque migliorare la biodiversità attraverso interventi aggiuntivi.

In quest'ottica, Terna si impegna attivamente nella promozione di alternative per l'utilizzo delle infrastrutture elettriche, con benefici diretti per la biodiversità. Attraverso l'iniziativa "Nidi sui tralicci", l'azienda ha installato nidi che hanno visto un notevole utilizzo da parte di diverse specie di uccelli, portando in alcuni casi anche alla proliferazione di specie. Per altri esempi di iniziative di Terna volte a determinare un miglioramento netto della biodiversità si vedano i progetti "Biodotti" e "Tiny Forest" ( si veda "Progetti e Iniziative", pag. 27).

In questo impegno formale Terna include anche l'**attenzione alla deforestazione**, un aspetto potenzialmente collegabile alle attività condotte in fase di realizzazione di una infrastruttura elettrica. Per questo motivo Terna presidia e mitiga gli impatti potenziali attraverso solide procedure precauzionali, definite ex ante in fase di progettazione, e attive per tutta la gestione delle attività di cantiere. Tali procedure sono periodicamente sottoposte ad assessment per verificarne l'efficacia; nel 2023, al pari dell'anno precedente, non sono stati identificati rischi rilevanti a conferma che il tema risulta completamente gestito attraverso il sistema di presidi degli impatti ambientali.

<sup>6</sup> Il documento è disponibile sul sito di terna al seguente link: <https://download.terna.it/terna/0000/1067/48.PDF>



Nel suo Impegno per la Biodiversità Terna definisce infine i Piani d'Azione funzionali al raggiungimento degli obiettivi prefissati. Tra questi si segnala la costituzione di un Gruppo di Lavoro focalizzato sulla gestione delle possibili interferenze tra infrastrutture elettriche e avifauna (ad es. nidi naturali su asset elettrici).

Nel 2023 Terna si è infine dotata della Istruzione Operativa per la **“Definizione del Piano di Protezione dell’Avifauna”** (PPA), un insieme di azioni finalizzate alla tutela della biodiversità, per ridurre i rischi derivanti dall’interazione tra l’avifauna e la rete elettrica. Il Piano definisce modalità operative per la gestione delle diverse attività tra cui la minimizzazione degli impatti sull’avifauna durante i lavori, l’adozione di misure di mitigazione per ridurre il rischio di collisione, l’utilizzo alternativo dei tralicci a vantaggio dell’avifauna, il monitoraggio e la gestione delle nidificazioni, l’organizzazione di iniziative di formazione e comunicazione sulle tematiche legate all’avifauna e alle linee elettriche.

## FOCUS

### L’Avian Team di Terna

Nel 2017 Terna ha istituito al proprio interno un **Avian Team**, composto da personale operativo specializzato nei Distretti e Dipartimenti presenti sul territorio e da uno staff di esperti, con l’obiettivo di:

- trovare soluzioni adeguate alle criticità del sistema elettrico per cause attribuibili all’avifauna o ai chiroterri (pipistrelli);
- sviluppare soluzioni in linea con quadri normativi nazionali e internazionali;
- migliorare e consolidare le relazioni con le associazioni ambientaliste;
- migliorare la comunicazione all’esterno delle azioni di Terna in ambito di biodiversità.

Nel 2017, l’Avian Team ha sviluppato l’Istruzione Operativa **“Utilizzo degli asset Terna per la mitigazione degli effetti sull’avifauna”**<sup>7</sup>, successivamente aggiornata nel 2023, con l’obiettivo di promuovere:

- iniziative di mitigazione delle interferenze tra impianti e l’avifauna o i chiroterri (pipistrelli);
- studi sulle cause delle interruzioni di servizio delle linee causate in modo diretto o indiretto da uccelli o chiroterri;
- iniziative di gestione e promozione dei nidi artificiali sui tralicci e naturali nelle stazioni;
- una corretta gestione dei nidi naturali sulle strutture e loro eventuale limitazione per la sicurezza della linea;
- iniziative di mitigazione degli impatti sull’avifauna e sui chiroterri di nuove linee;
- il supporto alla gestione dei rapporti con le organizzazioni ambientaliste locali e scientifiche in merito ai temi di competenza;
- iniziative per il rispetto delle cogenze derivanti da normative europee, nazionali, locali (in particolar modo in siti protetti), accordi e protocolli d’intesa specifici;
- il supporto per la risoluzione delle controversie che riguardano uccelli, chiroterri e servizio elettrico;
- la partecipazione attiva alle attività nazionali e internazionali (Gruppi di Lavoro, convegni, riunioni tecniche) con le controparti di altri TSO e gruppi di ricerca;
- la raccolta e l’aggiornamento della letteratura scientifica internazionale e mantenimento di un database.

<sup>7</sup> Ultimo aggiornamento: 14 dicembre 2023.

In considerazione dei crescenti investimenti in cavi sottomarini, Terna ha sottoscritto anche la **"Marine Grid Declaration"**<sup>8</sup>, iniziativa promossa da Renewables Grid Initiative (RGI) che si pone l'obiettivo di un impegno comune nella gestione e nello sviluppo di soluzioni innovative per il superamento e la mitigazione degli effetti ambientali associati ai cavi sottomarini. L'adesione a questa iniziativa è coerente con l'SDG 14.



### Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile

Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile.

Terna si è inoltre dotata di una **Politica di Sostenibilità**, attraverso la quale ha assunto l'impegno formale e pubblico ad adottare comportamenti virtuosi e azioni sostenibili, in relazione alle tematiche ESG (*Environmental, Social, Governance*) considerate rilevanti per il Gruppo, in linea con la già citata Politica del Sistema di Gestione Integrato e con i risultati dell'Analisi di materialità<sup>9</sup>. Si tratta di una sorta di manifesto che formalizza l'impegno a adottare e integrare gli obiettivi ESG nella propria strategia, favorendo la creazione di valore condiviso nei confronti di tutti gli stakeholder.

Gli obiettivi di questa Politica sono:

- definire gli impegni di sostenibilità di Terna;
- individuare le modalità di definizione delle strategie messe in atto dal Gruppo in materia di sostenibilità;
- aumentare la consapevolezza sulle tematiche ESG rilevanti per il Gruppo e sui risultati attesi;
- diffondere la cultura della sostenibilità all'interno e all'esterno del Gruppo.

La Politica di Sostenibilità di Terna si colloca nel contesto più ampio degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (SDGs), dei target fissati dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) e dal Green Deal Europeo.

Questa policy è applicabile a tutte le Società del Gruppo Terna, comprese quelle che operano all'estero. Terna si impegna a promuovere la conoscenza di questa Politica tra i propri dipendenti e a darne evidenza pubblica a tutti gli stakeholder interessati attraverso strumenti come il Rapporto Integrato.

In quest'ambito sono stati identificati sei impegni di sostenibilità in base a cui Terna si è prefissata di svolgere specifiche azioni:

1. *Abilitazione alla transizione energetica*
2. *Integrità, responsabilità e trasparenza*
3. *Promozione del dialogo con gli stakeholder*
4. *Valorizzazione delle persone*
5. *Inclusione, diversity e tutela dei diritti umani*
6. *Tutela dell'ambiente e degli ecosistemi*

Nel corso del 2022 l'Istituto di certificazione e marchio qualità per prodotti e servizi per le costruzioni (IMCQ) ha approvato la **Linea guida**<sup>10</sup> redatta da Terna (prima azienda ad averlo fatto in Italia) per applicare, alle nuove infrastrutture di trasmissione elettrica, i criteri di valutazione del protocollo internazionale **Envision**, il primo sistema di rating che valuta la sostenibilità della progettazione e della realizzazione delle infrastrutture.

<sup>8</sup> <https://renewables-grid.eu/publications/marine-grid-declaration.html>

<sup>9</sup> Si veda pag. 54-57 del Rapporto Integrato 2023.

<sup>10</sup> La Linea guida per l'applicazione del protocollo Envision alle infrastrutture di trasmissione elettrica di Terna è pubblica e disponibile a questo link: [https://download.terna.it/terna/Envision\\_linee\\_guida\\_Terna\\_8d9f7c5e7306d40.pdf](https://download.terna.it/terna/Envision_linee_guida_Terna_8d9f7c5e7306d40.pdf)



Il protocollo, creato nel 2012 dall'Institute for Sustainable Infrastructure (ISI) in collaborazione con l'Università di Harvard, si basa su un framework articolato in **64 indicatori di sostenibilità e resilienza**, denominati crediti, organizzati in cinque categorie: qualità della vita, leadership, allocazione delle risorse, mondo naturale, clima e resilienza. Per ogni credito sono previsti più livelli di soddisfazione del requisito e, di conseguenza, anche di punteggio che determinano i quattro livelli di certificazione: verified (20%), silver (30%), gold (40%), platinum (50%). Attraverso l'applicazione dei criteri di Envision Terna può sottoporre a verifica la sostenibilità dei propri progetti, dal punto di vista ambientale, sociale ed economico, e durante tutto il loro ciclo di vita.

## FOCUS

### L'Indice Incrementale Ecologico (IIE), lo strumento di misurazione dello stato ecologico dei neo-sistemi

Monitorare con oggettività lo stato di avanzamento e salute dei neo-ecosistemi creati attraverso gli interventi mitigativi e compensativi sulla vegetazione: questo l'obiettivo del progetto **Indice Incrementale Ecologico (IIE)**, avviato da Terna nel 2018 e, dopo progressivi aggiornamenti metodologici, brevettato nel 2022 (SIAE 2022/02452).

La costruzione dell'indice si basa sul confronto fra la complessità ecosistemica delle aree oggetto di intervento (trattamento) rispetto a quella osservata in punti di controllo ovvero aree vicine ai punti di intervento da cui poter ottenere informazioni utili sui cambiamenti ecosistemici in atto nell'area nel suo complesso.

La messa a punto metodologica dell'indice ha comportato varie fasi, in particolare una:

- **Prima fase**, caratterizzata dall'allestimento della base teorica del metodo per ottenere indicazioni operative utili a quella successiva di rilevamento dei dati sul campo;
- **Seconda fase** di verifica della base teorica attraverso la realizzazione di campionamenti sugli indicatori selezionati;
- **Terza fase** di integrazione e analisi statistica dei dati di campo e aggiornamenti metodologici.

La metodologia dell'IIE si basa sull'analisi e combinazione di alcuni indicatori ecologici, quali la flora, la vegetazione, le comunità di insetti e di uccelli. Dall'integrazione dei dati derivanti dall'analisi di tali componenti, l'indice fornisce un'informazione sintetica dello stato ecologico di una determinata area di intervento, così da permettere il confronto dinamico tra l'ante-operam e il post-operam e consentire di valutare i cambiamenti in termini di variazioni di qualità ecosistemica.

L'IIE nella sua struttura è scomponibile, permettendo una valutazione globale e locale, con riferimento alle dimensioni delle diverse aree indagate. Nella sua forma globale, l'indice misura quanto maggiore o minore sia la quota di complessità ecosistemica dell'area di intervento rispetto a quella di controllo, con riferimento a tutte le dimensioni ecologiche considerate (ornitofauna, entomofauna, flora e vegetazione) e a tutti i siti di indagine, evidenziando in questo modo gli effetti complessivi degli interventi.

La struttura matematica dell'indice rende possibile una valutazione per singoli siti di indagine e per dimensioni ecologiche specifiche. Da un punto di vista ecologico, tra i diversi parametri considerati, l'indice utilizza misure note di biodiversità come l'entropia di Shannon, la divergenza di Kullback-Liebler e altre misure classiche di abbondanza e ricchezza.

Nel corso del 2022 l'approccio metodologico dell'IIE ha consentito di giungere alla definizione di un **Indice di Base** che valuta, sito per sito, l'evoluzione dello stato ecologico e di un **Indice Dinamico** che riesce indicare questa variazione nel tempo per ogni singolo sito ma anche un'indicazione globale sull'andamento della variazione per tutti i siti in generale.

L'Indice Incrementale Ecologico di Terna è destinato ad essere sempre più uno strumento di riferimento per valutare gli esiti dei diversi interventi basati sui principi dell'ingegneria naturalistica, permettendo di verificarne la bontà, sia a livello locale che globale. Questo consentirà di affinare le tecniche di ripristino adottate, con il risultato ultimo di ottimizzarne la realizzazione, minimizzando gli impatti legati allo sviluppo e al mantenimento delle opere, migliorando nel complesso le caratteristiche ecologiche delle aree di intervento.



# L'impegno di Terna, nel concreto

Terna tutela la biodiversità con l'intento di salvaguardare la natura in tutte le sue componenti (fauna e vegetazione, terrestre e subacquea). L'impegno di Terna, sia in relazione alle proprie attività sia rispetto alle attività svolte per suo conto dalle ditte appaltatrici e sub appaltatrici (es. fase esecuzione dei lavori e gestione dei cantieri), si manifesta ogniqualvolta sussista la potenzialità di un impatto. In linea con il percorso intrapreso rispetto alle tematiche *climate change* che ha previsto la definizione di **Science Based Target** sulle emissioni, Terna ha deciso di utilizzare anche il *Framework Science Based Targets Network*, per quanto riguarda la mitigazione degli impatti sulla natura e sulla biodiversità. Il processo per l'elaborazione di un Science Based Target for Nature integra una serie di attività strutturate per identificare e gestire gli impatti ambientali, con particolare enfasi sulla localizzazione e prioritizzazione degli impatti, elementi chiave anche nei primi step del **LEAP Assessment** (*Locate, Evaluate, Assess, Prepare*), in linea con le raccomandazioni della Task Force on Nature-related Financial Disclosures. Il percorso ha inizio con una mappatura dettagliata degli impatti ambientali lungo tutta la catena del valore dell'azienda. In questa prima fase, viene effettuato un *Materiality Screening*, per valutare quali aspetti ambientali sono più significativi sia per l'azienda che per i suoi stakeholder. Segue la fase di *Value Chain Assessment*, in cui si analizzano le attività lungo l'intera catena del valore per identificare dove, a livello locale, gli impatti sulla natura sono più rilevanti. Tali fasi corrispondono alle prime due del LEAP Assessment, "Locate" ed "Evaluate", che consentono di identificare le aree geografiche e gli ecosistemi rilevanti per le loro operazioni e di analizzare i potenziali impatti in termini di rilevanza e gravità. Attraverso l'adozione di un SBTN sarà possibile fissare un obiettivo certificato per la riduzione degli impatti di Terna sulla natura, rafforzando ulteriormente la posizione di Terna verso un impatto positivo netto. L'impegno ad essere "Science-based Target for Nature - ready", in linea con gli sviluppi del Science Based Targets Network (SBTN), rientra inoltre tra gli obiettivi del nuovo Piano di Sostenibilità, integrato all'interno del Piano Industriale 2024-2028.

Più nel dettaglio, la metodologia SBTN per l'analisi degli impatti nella catena del valore si incentra sulle attività *Upstream*, considerando invece "out of scope" gli impatti che avvengono nella fase *Downstream*. Tuttavia, è opportuno sottolineare che Terna analizza periodicamente gli impatti della catena del valore a valle anche in relazione alle emissioni di gas serra (GHG), rendicontando le emissioni Scope 3 relative ai rifiuti generati dalle operazioni, all'uso dei prodotti venduti, e al trasporto e distribuzione a valle (per la quota parte minoritaria di business non regolato interessato da tali attività). Inoltre, tramite l'analisi Life Cycle Assessment con metodologia EF 3.0<sup>11</sup>, promossa dalla Commissione Europea, vengono valutati gli impatti ambientali di linee aeree, linee in cavo e stazioni elettriche per tutto il loro ciclo di vita, inclusi gli impatti a valle.

Le attività di sviluppo e mantenimento delle infrastrutture elettriche di Terna possono determinare impatti sulla biodiversità con caratterizzazioni che variano a seconda delle fasi operative. Come già anticipato, queste tematiche, soprattutto nel caso di nuove opere, incrociano le istanze delle comunità locali, il cui atteggiamento è spesso avverso all'intervento di Terna (sindrome NIMBY – *Not In My Back Yard*).

All'opposizione delle comunità locali, Terna ha scelto di rispondere coinvolgendo un soggetto terzo, a sua volta critico verso interventi infrastrutturali con potenziali impatti sull'ambiente, allo scopo di trovare un comune terreno di dialogo per identificare e percorrere soluzioni sostenibili e accettabili per tutti: le **associazioni ambientaliste**.

Nel tempo questa decisione coraggiosa si è rivelata vincente nel trovare un punto di equilibrio tra il rispetto dell'ambiente e della biodiversità, in particolare dell'avifauna, e lo sviluppo della rete elettrica, con una conseguente maggiore accettazione da parte delle comunità interessate (si veda pag. 259-263).

Di seguito sono illustrate le fasi in cui si articola la realizzazione di un'opera elettrica (elettrdotto o stazione elettrica), tutte caratterizzate da un approccio di sostenibilità ambientale.

<sup>11</sup> Questo metodo si basa su una serie di indicatori ambientali standardizzati che coprono diverse categorie di impatto, tra cui quelli su natura e biodiversità. Gli impatti sono valutati utilizzando specifici modelli e fattori di caratterizzazione che considerano pressioni ambientali come il cambiamento dell'uso del suolo, l'inquinamento, il cambiamento climatico e l'estrazione delle risorse.

## FOCUS

### La gestione degli impatti sulla biodiversità

Terna affronta gli impatti sulla biodiversità con una serie di strumenti integrati, che implicano la considerazione di tali impatti fin dalla fase di pianificazione e l'adozione, laddove necessario, di adeguate misure di mitigazione e compensazione.

L'approccio è prima di tutto di tipo preventivo. Al pari di altre variabili ambientali, anche la **biodiversità**, e in particolare la presenza di aree protette, **costituisce un input della pianificazione dello sviluppo della rete, orientata alla sostenibilità**.

Le caratteristiche di biodiversità delle aree potenzialmente destinate ad accogliere una nuova infrastruttura sono accuratamente studiate. Le informazioni raccolte entrano a far parte dei criteri di determinazione del tracciato finale e sono disponibili all'interno del Rapporto Ambientale, nei volumi di dettaglio regionale, che corredano il Piano di Sviluppo della rete.

Nonostante gli accorgimenti adottati in fase di pianificazione, è possibile che si verifichino delle interferenze tra le singole opere e alcune specie o habitat. Per ridurre al minimo tali interferenze, vengono adottate misure di mitigazione ambientale, sia nella fase di realizzazione dell'opera sia durante il suo esercizio. Qualora le misure di mitigazione non siano sufficienti a ridurre a livelli poco significativi le interferenze, vengono adottate misure di compensazione ambientale, ovvero azioni su ambiti prossimi alla linea elettrica.

Le principali misure di **mitigazione** e **compensazione** implicano:

- **ripristini ambientali** costituiti dalla realizzazione di opere di ingegneria naturalistica, in grado di regolare il deflusso superficiale delle acque meteoriche e di controllare, quindi, il fenomeno dell'erosione dei suoli;
- **rimboschimenti**, attraverso la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone, appartenenti alla vegetazione della zona;
- **inerbimenti** con sementi appartenenti a specie autoctone, distribuite unitamente a concimi e collanti naturali, che ne facilitano l'attecchimento. L'uso di specie autoctone evita che si possano verificare fenomeni di inquinamento floristico, attraverso l'introduzione di specie estranee all'ambiente;
- **compensazioni**, ovvero il riequilibrio del taglio forestale effettuato lungo le linee con la messa a dimora di individui arborei della stessa specie su superfici equivalenti.

Durante la realizzazione delle opere viene effettuato un monitoraggio sugli habitat e sulle specie floristiche e faunistiche interessate. Vengono effettuate delle analisi ambientali prima che l'opera venga realizzata; i dati ottenuti vengono confrontati con quelli provenienti da campionamenti successivi alla realizzazione dell'opera, allo scopo di individuare prontamente la comparsa di eventuali segni di peggioramento.

Per quanto riguarda le linee già esistenti, Terna ha sperimentato sistemi di mitigazione relativi, in particolare, all'interferenza tra linee e avifauna, che vengono trattati a pag. 302-303.

## Pianificazione e concertazione

La pianificazione di Terna si avvale di valutazioni basate su cartografia tematica digitale, proveniente per lo più da fonti ufficiali (Regioni, Autorità di Bacino, Sistema agenziale di controllo), organizzata in una vasta banca dati costantemente aggiornata.

Sin dal 2002 Terna ha anticipato volontariamente già in questa fase il confronto con il territorio. Il dialogo con gli enti territoriali, la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Sviluppo e le iniziative pubbliche rivolte ai cittadini delle comunità locali direttamente interessate dal passaggio delle nuove infrastrutture, concorrono alla definizione di indicazioni per la mitigazione dell'impatto ambientale e sulla biodiversità.



## FOCUS

### Linee elettriche e stazioni in aree protette

Considerata la rilevanza della prossimità di aree protette o comunque di interesse naturalistico in termini di potenziale impatto negativo degli impianti di Terna sull'avifauna, l'interazione tra le linee e tali aree è costantemente monitorata.

Lo strumento principale di identificazione dei tratti di linea critici è la banca dati territoriale, popolata con dati provenienti da Regioni e Ministeri. Tali dati sono stati acquisiti attraverso protocolli di scambio con numerosi enti e amministrazioni pubbliche. I dati raccolti sono stati uniformati e inseriti in un sistema cartografico standard a livello nazionale.

Oltre alla localizzazione delle linee elettriche, le principali informazioni della banca dati riguardano aspetti geologici, idrogeologici, naturalistici e paesaggistici, tra i quali si segnalano:

- grado di sismicità;
- dati climatici;
- siti inquinati nazionali;
- elenco ufficiale di aree protette, parchi fluviali, parchi naturali, riserve, parchi nazionali terrestri e marini;
- Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- *Important Bird Areas* (IBA);
- carta rischio del paesaggio;
- vincoli legislativi e confini amministrativi.

Con il supporto di questa banca dati, Terna ha effettuato **l'inventario delle possibili interferenze tra le proprie strutture (linee) e le aree protette o a elevata biodiversità**, incrociando i dati relativi alla rete elettrica con quelli di natura territoriale, presenti nella banca dati, attraverso i più accreditati strumenti GIS (*"Geographic Information System"*). Attraverso tale strumento Terna ha realizzato l'inventario delle possibili interferenze delle proprie linee e sottostazioni con le aree protette o a elevata biodiversità (nel 2023 erano 7.253 i km di linee e 35 le stazioni elettriche interferenti con aree protette). Pertanto, tutti gli asset del Gruppo sono valutati tramite il supporto della tecnologia GIS e complessivamente il monitoraggio comprende tutte le stazioni (910 nel 2023) e le linee elettriche (68.321 km nel 2023).

Tutti i siti di Terna a prescindere dalla loro collocazione sono presidiati e gestiti attraverso le politiche aziendali dedicate alla tutela della biodiversità e attraverso piani di monitoraggio appositi. Particolare attenzione è rivolta agli asset interferenti con le aree protette.

In queste specifiche aree, grazie all'assidua collaborazione con le principali associazioni ambientaliste, sono state intraprese numerose iniziative per la mitigazione dei potenziali impatti sulla biodiversità. Ad esempio, nel corso degli ultimi anni sono stati realizzati molteplici progetti nelle oasi WWF (es. Stagni di Focognano; Torre Salsa; Padule Orti-Bottagone) attraversate o adiacenti gli asset del Gruppo Terna che hanno consentito la realizzazione di azioni sperimentali, frutto di studi e analisi per realizzare interventi connessi alle esigenze delle singole aree dal punto di vista ambientale e della loro fruizione da parte della comunità. L'impegno di Terna nella tutela della biodiversità consente di affermare che tutti gli asset del Gruppo interferenti con la biodiversità sono gestiti attraverso policy e piani dedicati.

A questi strumenti, adottati in anticipo rispetto alla loro obbligatorietà, Terna ha aggiunto l'adozione dei criteri ERPA quale metodologia per identificare la soluzione progettuale meno impattante per l'ambiente e la biodiversità.

## FOCUS

### I criteri di caratterizzazione del territorio ERPA

Nell'ambito della concertazione uno degli strumenti più efficaci per selezionare i corridoi territoriali meno impattanti è dato dalla condivisione dei **criteri localizzativi** in base ai quali si riconosce la maggiore o minore idoneità di un territorio a ospitare le nuove infrastrutture elettriche.

Terna e le Regioni hanno concordato un sistema di criteri (**ERPA**), basato su quattro classi, da adottare nella localizzazione delle nuove opere elettriche:

- **Esclusione:** aree nelle quali ogni realizzazione è preclusa. Attualmente, il criterio di Esclusione comprende le aree riconosciute dalla normativa come aree a esclusione assoluta, quali aeroporti e zone militari, e aree non direttamente escluse dalla normativa che vengono tuttavia vincolate, tramite accordi di merito concordati a priori tra Terna e gli Enti coinvolti;
- **Repulsione:** aree che possono essere prese in considerazione solo in assenza di alternative a maggior compatibilità ambientale;
- **Problematicità:** aree in cui il passaggio è problematico per un'oggettiva motivazione, legata ad eventuali specificità territoriali e documentata dagli Enti coinvolti, che richiedono pertanto un'ulteriore analisi territoriale;
- **Attrazione:** aree a buona compatibilità paesaggistica e aree già interessate da infrastrutture lineari, come i corridoi infrastrutturali ed energetici, nelle quali la localizzazione di una nuova linea si configura più sostenibile rispetto all'ipotesi di interessare nuovi ambiti territoriali.

Nella ricerca delle localizzazioni sostenibili (corridoi) per gli interventi di sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), è fondamentale il supporto della tecnologia GIS, che consente di considerare in maniera integrata tutti gli strati informativi relativi alle diverse tipologie di uso del suolo e ai vincoli di tutela (territoriale, naturalistica, culturale, paesaggistica, etc.), al fine di individuare le ipotesi localizzative più coerenti con il territorio interessato.



## Progettazione

La scelta del tracciato costituisce la fase più delicata della progettazione poiché determina il futuro impatto sull'ambiente e sulla biodiversità di tutto l'intervento di sviluppo.

Per questo Terna, fatta salva la necessità di individuare un tracciato che permetta il regolare esercizio e la manutenzione dell'elettrodotto, ricerca le soluzioni progettuali che minimizzino l'occupazione di suolo, l'interferenza con zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico, con aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico, e gli asservimenti sulle proprietà interessate.

La progettazione di Terna include lo studio di piani di cantierizzazione mirati all'utilizzo di viabilità o piste esistenti per ridurre al minimo l'apertura di nuove piste, soprattutto in aree boschive o tutelate, e la valutazione delle problematiche legate al taglio della vegetazione, adottando metodologie e strumenti atti a ridurre al minimo l'interferenza quali l'ottimizzazione dell'altezza dei sostegni e della loro localizzazione.

L'elaborazione dello **Studio di Impatto Ambientale** permette di avere indicazioni di dettaglio sulle varie componenti che coadiuvano i progettisti al fine di trasformare il tracciato in un progetto ottimizzato.

## Esecuzione

Terna gestisce gli impatti dei propri cantieri sull'ambiente attraverso l'Istruzione Operativa **"Gestione degli aspetti ambientali in fase di realizzazione impianti"**, coerente con la Politica ambientale del Gruppo e la normativa vigente.

Questo Istruzione Operativa introduce la figura del referente ambientale – che ha il compito di presidiare le prescrizioni ambientali contenute nei Decreti VIA e nei pareri degli Enti con competenza ambientale e il rispetto degli obblighi di legge, anche in riferimento alle attività svolte dagli appaltatori – e i monitoraggi degli indicatori previsti dalla ISO 14001, effettuati sotto la supervisione degli Assistenti di cantiere, relativi ad eventuali reclami/segnalazioni, incidenti ambientali, rifiuti, e consumi di risorse energetiche e naturali.

Particolare attenzione è dedicata all'individuazione delle aree e delle piste di accesso al cantiere la cui localizzazione avviene, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali, in zone di minor pregio naturalistico.

Al termine della realizzazione dell'opera Terna effettua interventi di ripristino per riportare i luoghi interessati allo stato originario. Qualora tali aree interessino habitat naturali o semi-naturali, oltre alle normali azioni di ripristino sono realizzati specifici interventi, basati su tecniche di **ingegneria naturalistica** quali opere di rinaturalizzazione finalizzate alla realizzazione di ambienti idonei a specie o comunità vegetali e/o animali (ricostruzione di habitat), piante vive autoctone, che non necessitano di interventi di irrigazione o speciali fertilizzazioni; materiali, anche solo inerti, infrastrutture e altri provvedimenti volti a fornire condizioni favorevoli alla vita di specie animali (<https://www.aipin.it>).

Le politiche ambientali di Terna, che trovano applicazione anche all'interno dei cantieri, sono state formulate secondo quanto disposto dalle leggi ambientali applicabili e da quanto prescritto dalla norma ISO 14001. Queste comprendono aspetti quali la prevenzione sulla contaminazione di falde acquifere e la limitazione dei danni alla vegetazione, la gestione degli eventi incidentali, la minimizzazione delle emissioni atmosferiche e rumorose, l'impiego di automezzi e la corretta gestione dei rifiuti e delle terre da scavo.

Tali aspetti sono migliorati su base volontaria con principi ulteriormente cautelativi. Campagne di verifiche interne sui cantieri consentono di monitorare eventuali scostamenti rispetto alle politiche ambientali dell'azienda.

## Prescrizioni

Le prescrizioni, solitamente di natura tecnica e/o ambientale, sono indicate dall'Ente autorizzante e, congiuntamente alla normativa nazionale, regionale e locale, costituiscono per Terna "norma di tipo cogente" ai fini della progettazione esecutiva e della realizzazione dell'opera elettrica.

Nella maggior parte dei casi le prescrizioni vanno ad accentuare o a meglio definire le mitigazioni proposte nello studio di impatto ambientale o imporne di nuove su parere di Enti specialistici (Soprintendenze, Autorità di Bacino, Enti Parco, etc.). Tali mitigazioni, una volta realizzate, hanno l'effetto di abbassare ulteriormente i valori degli impatti stimati nello studio (il "Piano di monitoraggio"), che viene realizzato su ogni opera di Terna sottoposta a VIA. Le prescrizioni possono avere anche carattere di compensazioni. Non ritenendo sufficientemente mitigato un impatto residuo, l'autorità competente valuta un intervento, localizzato altrove rispetto all'impianto, che abbia valore di riequilibrio ambientale, apportando un netto beneficio all'area come, ad esempio, la ricostruzione di un habitat vegetazionale, il restauro di un bene architettonico-culturale, etc.

## Mitigazioni e compensazioni

Terna adotta volontariamente o in ottemperanza alle prescrizioni ricevute nell'iter autorizzativo, misure di mitigazione per ridurre l'impatto e a migliorare l'integrazione nel territorio delle opere elettriche.

In particolare, realizza sistemi di mascheramento da luoghi di fruizione turistica o interesse paesaggistico-ambientale per le proprie stazioni elettriche; riqualifica beni di interesse culturale; predilige, nella progettazione, localizzazioni delle linee che sfruttino quinte morfologiche naturali; ricorre a tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini dopo demolizioni, nella ricostruzione di habitat e per la stabilizzazione di versanti o scarpate.

Qualora le misure di mitigazione non siano sufficienti a ridurre le interferenze a livelli poco significativi, vengono adottate misure di compensazione ambientale, ovvero interventi di riqualificazione ambientale o di ricostruzione di habitat, azioni su ambiti prossimi alla linea elettrica come, ad esempio, il bilanciamento del taglio forestale effettuato lungo le linee in progetto con la messa a dimora di individui arborei della stessa specie su superfici equivalenti.

## Dialogo con le comunità locali e le associazioni ambientaliste

Al pari di altre aziende presenti sul territorio con asset fisici importanti, Terna ha da sempre nelle comunità locali uno stakeholder critico.

La scelta aziendale di una relazione trasparente, anticipando il confronto sin dalla fase di progettazione è stata ulteriormente rafforzata coinvolgendo un elemento terzo, con il compito di una mediazione culturale per trovare soluzioni condivise in grado di consentire la realizzazione degli investimenti in opere elettriche nel rispetto dei territori destinati ad accoglierle: le associazioni ambientaliste. Da queste partnership è nato un approccio di open innovation che, negli anni, ha realizzato best practice i cui risultati Terna condivide continuamente con i propri colleghi e con la comunità scientifica.



## FOCUS

### L'accordo Terna-LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli)

La prima partnership con un'associazione ambientalista risale al 2008, quando Terna siglò con LIPU-Lega Italiana Protezione Uccelli (partner italiano di Birdlife International) un accordo per uno studio scientifico – il primo nel suo genere – sull'interazione tra linee ad Alta Tensione e uccelli. Gli unici studi disponibili erano infatti relativi al fenomeno dell'elettrocuzione, cioè della morte per folgorazione degli uccelli che toccano contemporaneamente con le ali due conduttori, tipico delle reti a bassa e media tensione.

Il progetto ha rappresentato un'importante opportunità per studiare, per la prima volta in modo sistematico e su ampia scala nazionale, l'effetto dell'impatto dell'avifauna con le linee elettriche ad alta tensione. Sono state individuate, in base alla particolare concentrazione di uccelli selvatici (migrazione, sosta, riproduzione), sette aree test di studio in tutto il territorio nazionale. Si tratta di zone classificate come ZPS ("Zone Protezione Speciale") e IBA ("*Important Bird Areas*") e al contempo caratterizzate dalla presenza o vicinanza di linee Terna. Nel dettaglio, si tratta delle seguenti aree:

- Stretto di Messina (ME)
- Monti della Tolfa (RM)
- Valli di Comacchio (FE)
- Parco Nazionale del Gran Paradiso (Val d'Aosta; Piemonte)
- Parco Nazionale dello Stelvio (Trentino-Alto Adige; Lombardia)
- Carso Triestino (TS)
- Montepulciano (SI)

Principali obiettivi dello studio, che ha avuto una durata iniziale di sedici mesi con un successivo approfondimento di dodici, sono:

- valutare il fenomeno della collisione, con particolare riferimento alle specie più significative dal punto di vista della conservazione;
- evidenziare i fattori (logistici, ambientali) che influenzano la probabilità di collisione;
- individuare possibili interventi per la riduzione del fenomeno della collisione.

Lo studio ha evidenziato valori di collisione bassi in quattro delle sette aree di studio (Monti della Tolfa, Parco Nazionale del Gran Paradiso, Parco Nazionale dello Stelvio e Carso Triestino); in particolare in due di queste (Monti della Tolfa e Parco Nazionale dello Stelvio) non è stato ritrovato alcun reperto nel corso dei monitoraggi condotti con cadenza mensile nell'arco dell'anno. Anche per l'area dello Stretto di Messina si sono registrati valori bassi di collisione ma, in considerazione delle particolari condizioni ambientali (fitta copertura vegetazionale) e meteorologiche (nebbia, vento) riscontrate, nonché del fatto di trovarsi in un sito estremamente critico per il rischio di collisione in quanto "bottle-neck", in cui si concentrano migliaia di uccelli in migrazione, è emersa la necessità di un protocollo sperimentale più specifico che ha determinato una estensione dello studio, ricorrendo anche a tecnologie sperimentali quali l'utilizzo di radar. Questo supplemento di osservazioni sul campo ha permesso di escludere rischi significativi per gli uccelli nell'area dove era previsto il passaggio della linea Sorgente – Rizziconi. Nelle aree del Mezzano e del Lago di Montepulciano, invece, i monitoraggi e le attività collegate hanno prodotto una stima rispettivamente di 1,1 e 3,4 uccelli collisi per km di linea/anno. Si tratta di zone umide e delle aree in loro prossimità, caratterizzate da intenso traffico aviario. Le specie coinvolte sono caratterizzate da bassa agilità di volo. Questi dati hanno dimostrato l'esistenza, in queste due aree, di un rischio di collisione e suggeriscono l'opportunità di approfondire la conoscenza del fenomeno per valutare la reale entità di detto rischio rispetto ai reali flussi dell'avifauna e per intraprendere, eventualmente, misure di mitigazione anche mediante nuovi approcci sperimentali. I risultati dello studio condotto hanno fornito un valido contributo nella direzione indicata dal Ministero dell'Ambiente nelle **"Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna"** (INFS – Istituto Nazionale Fauna Selvatica, 2008) per quanto concerne l'individuazione di modalità e interventi idonei a prevenire e mitigare il reale impatto delle linee ad alta tensione sull'avifauna.

Lo studio condotto da LIPU e Terna è stato presentato per la prima volta come best practice al convegno **"Power Lines and Bird Mortality in Europe"** organizzato da BirdLife International ad aprile 2011, a Budapest, presso la sede del TSO Ungherese MAVIR. L'obiettivo della conferenza è stato quello di facilitare il dialogo tra le parti interessate sulla necessità di affrontare il problema della mortalità dei volatili di grandi dimensioni su linee elettriche.



Sullo Stretto di Messina, oltre allo studio svolto su base volontaria con la LIPU, per ottemperare ad un successivo obbligo prescrittivo, dal 2014 è stato condotto un monitoraggio del traffico aviario mediante l'ausilio di radar terrestri. I dettagli sono riportati nel Focus che segue.

## FOCUS

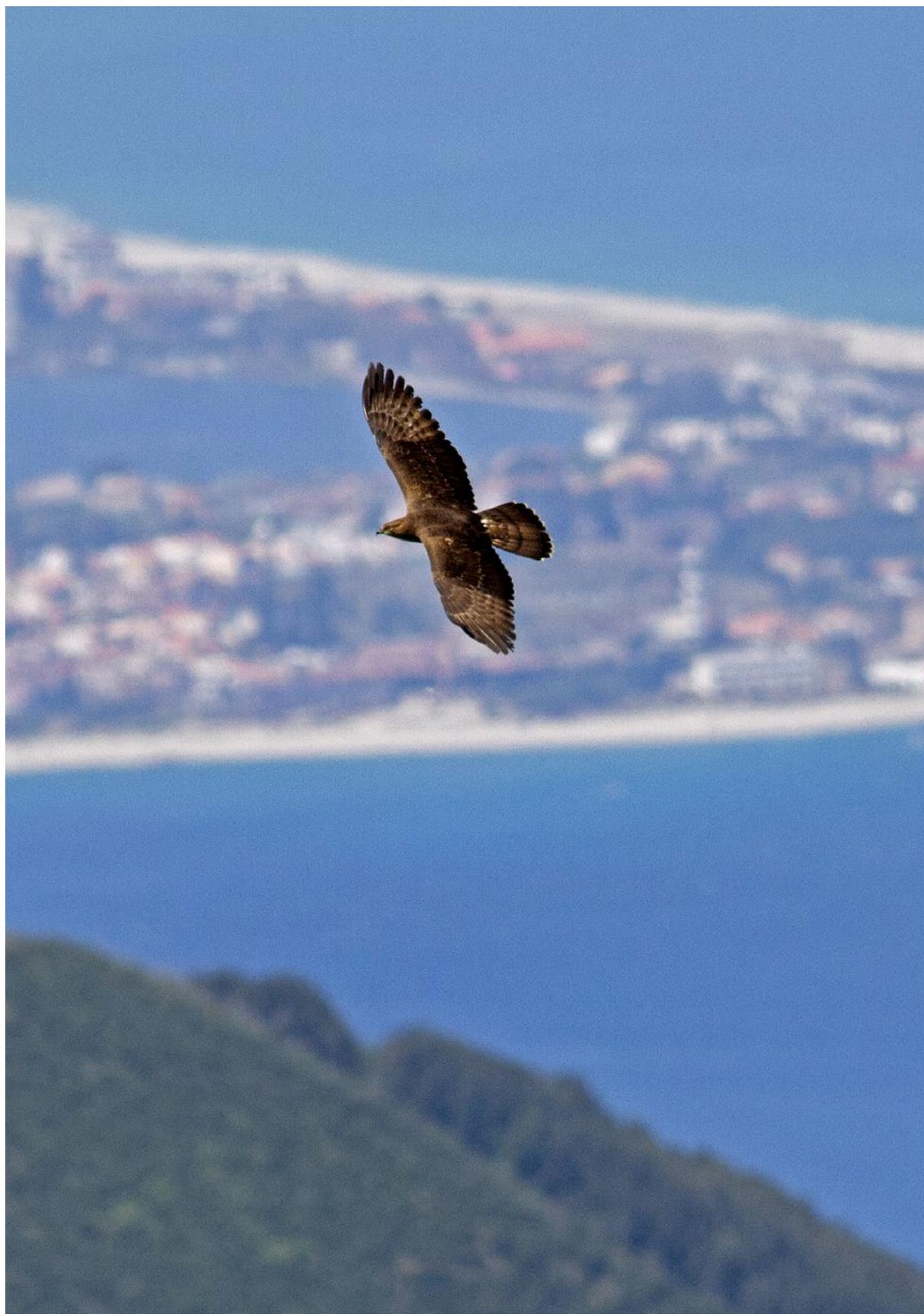
### Il monitoraggio dei flussi migratori dell'avifauna sullo stretto di Messina

Tra il 2014 e il 2018 Terna ha nuovamente monitorato, come da prescrizione del Decreto di Compatibilità Ambientale per l'elettrodotto Sorgente – Rizziconi, il passaggio dell'avifauna tra Calabria e Sicilia, all'interno delle aree "Rete Natura 2000", al fine di ricavarne indicazioni utili alla pianificazione delle dismissioni delle vecchie linee presenti in questi territori.

Questo secondo monitoraggio è stato effettuato mediante l'utilizzo di radar ed è stato condotto, 24 ore su 24, in concomitanza con la migrazione primaverile (da metà marzo a metà maggio) e autunnale (da metà agosto a metà settembre) degli uccelli. I dati registrati hanno confermato lo scarso flusso migratorio nell'area direttamente interessata dalla linea elettrica di Terna sia nelle zone dei Peloritani più orientali (Sicilia) che nell'area dell'Aspromonte (Calabria), evidenziando come la zona coincidente con il tracciato del nuovo elettrodotto fosse poco interessata dalla migrazione degli uccelli, dei rapaci in particolare, che transitano più a Sud-Est o lungo la costa ionica, in dipendenza della direzione dei venti.

La maggioranza dei transiti è distante dalla linea, mentre quelli più vicini sono a oltre 100 metri di altezza, una quota tale da far ritenere che la futura linea non interferirà con la migrazione. I dati raccolti sono stati messi a disposizione del pubblico attraverso il sito [terna.it](https://www.terna.it)<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Si veda al seguente link: <https://www.terna.it/it/sostenibilita/ambiente/biodiversita/migrazioni-uccelli-stretto>.





Nel 2009 Terna siglò un primo accordo triennale di partnership strategica con WWF Italia per accrescere e monitorare il livello d'integrazione dei criteri ambientali all'interno del processo di pianificazione dello sviluppo della rete elettrica e progettare interventi di ripristino naturalistico in aree prioritarie per la conservazione eco-regionale interessate da demolizioni di linee esistenti.

## FOCUS

### L'accordo Terna-WWF Italia

Terna e WWF hanno firmato a gennaio 2009 un primo Protocollo d'Intesa finalizzato a uno **sviluppo sostenibile della rete elettrica**, con particolare riguardo alla **riduzione dell'impatto ambientale** delle grandi linee elettriche di trasmissione e alla **tutela della biodiversità**.

L'obiettivo principale dell'accordo era la maggiore integrazione dei criteri ambientali nella fase di pianificazione dello sviluppo della rete elettrica e l'armonizzazione di tale attività con la strategia di conservazione promossa dal WWF. L'accordo, della durata di tre anni (successivamente rinnovato), prevedeva una serie di iniziative, con riferimento sia alla pianificazione della rete elettrica sia alla minimizzazione dell'impatto in alcune Oasi del WWF.

Nel corso del 2009 è stata avviata l'elaborazione delle **"Linee Guida per la pianificazione e la progettazione ambientalmente sostenibile di linee elettriche ad Alta e Altissima Tensione in aree di elevato valore paesaggistico e per la biodiversità"**.

Si sono inoltre svolte e completate le attività di progettazione relative sia ad azioni mitigatorie, di monitoraggio ambientale e di miglioramento della fruizione naturalistica in alcune Oasi del WWF, sia a interventi di ripristino naturalistico in alcuni parchi nazionali dove è prevista la dismissione di linee esistenti. Il completamento degli interventi progettati è al momento previsto per la fine del 2010.

Nel 2012 Terna ha celebrato l'Anno Internazionale della Biodiversità dando piena attuazione agli interventi di ripristino, mitigazione e compensazione ambientale nelle **due Oasi WWF** toscane di **Padule-Orti Bottagone (LI)** e di **Stagni di Focognano (FI)** e in quella siciliana di **Torre Salsa (AG)**, previsti dall'accordo.

Queste tre aree erano state scelte perché rappresentative di situazioni tipiche del territorio italiano e delle potenziali interazioni tra infrastrutture di trasmissione dell'energia elettrica, paesaggio e biodiversità. La volontà di sperimentare nuove soluzioni mutuando il meglio di quanto fatto da altri Paesi ha messo al lavoro i migliori progettisti, con competenze nei campi delle infrastrutture e della gestione delle aree protette, per adattare la gamma degli interventi possibili alla realtà del territorio italiano e ai diversi contesti locali.

Nella **Riserva Naturale "Padule-Orti Bottagone"** Terna ha realizzato interventi per migliorare le potenzialità dell'area in termini di **monitoraggio delle componenti vegetazionali e faunistiche** e per ottimizzare il supporto logistico per le visite con l'obiettivo di dimostrare che anche aree localizzate in contesti fortemente antropizzati (in questo caso a ridosso di una centrale termoelettrica) possono avere una forte identità naturalistica meritevole di tutela e di valorizzazione.

**Stagni di Focognano** è un'area posta nelle immediate vicinanze dell'Autostrada A1 e di una discarica con relativo impianto di compostaggio, attraversata da due linee elettriche ad Alta Tensione con due sostegni che insistono direttamente nello stagno e altri due che si trovano al confine dell'Oasi. Qui Terna ha installato **spiralanti anticollisione per l'avifauna** (ovvero dissuasori) sulle funi di guardia e ha attivato un programma di monitoraggio con l'installazione di **nidi artificiali e di webcam** per avere informazioni sempre più complete sugli uccelli che frequentano l'Oasi.

In Sicilia, il progetto Terna-WWF ha riguardato la valorizzazione dell'**Oasi di Torre Salsa** attraverso il miglioramento delle attività di fruizione come il **turismo naturalistico** e le **attività didattiche** e di ricerca scientifica per contribuire a moderare gli impatti antropici e per ripristinare alcune condizioni di alterazioni puntuali.

Successivamente è stata siglata una nuova Convenzione Terna-WWF per la realizzazione del Piano di Azioni per la Sostenibilità dello Sviluppo della RTN nelle aree ad alto valore ambientale, all'interno del **Parco Nazionale del Pollino** (Regione Calabria e Regione Basilicata) e del **Parco Nazionale del Gran Sasso-Monti della Laga** (Regione Abruzzo), aree prioritarie di Conservazione Eco-regionale. In entrambi i casi si è trattato di azioni di riqualificazione ambientale collegate allo smantellamento di vecchie linee elettriche.

**Nel Parco Nazionale del Gran Sasso**, il passaggio della linea Bolognano – Bussi in prossimità delle Gole di Popoli, una zona caratterizzata da pendenze elevate in condizioni di grave rischio di dissesto idrogeologico, ha creato le premesse per un'azione di ricostituzione della copertura vegetazionale nelle aree interessate dall'escavazione e dal posizionamento di otto tralicci di Terna. L'ambiente rupestre oggetto dell'intervento è uno dei più sfavorevoli alla vita vegetale, sia per le condizioni microclimatiche dei luoghi, sia per le sollecitazioni esercitate dal movimento superficiale dei detriti, così come per l'accentuato dilavamento che le acque di origine piovana possono arrecare su tali suoli non più integri: per questo, le specie vegetali utilizzate sono state selezionate in base alla loro capacità di colonizzazione del suolo. Su indicazione dell'Ente Parco è stato eseguito, in loco e nelle zone attigue, una falciatura di tali essenze per ottenere sementi autoctone che, successivamente, sono state seminate. Per facilitare l'attecchimento delle nuove piantine sono stati messi in atto interventi di ingegneria naturalistica, come l'utilizzo di biostuoie per la ricostituzione e il consolidamento del substrato che favoriscono l'accumulo di terra, necessario per la semina e il successivo attecchimento delle giovani piante, e che proteggono dal dilavamento.

Nel **Parco del Pollino** l'intervento congiunto Terna-WWF ha riguardato il monitoraggio e alla conservazione dei rapaci quali nibbi, grifoni, falchi, cicogne e gufi, specie preziosissime e in alcuni casi a rischio di estinzione, che a centinaia nidificano o svernano nel Parco ogni anno.

Il progetto mirava anche a favorire l'arrivo e la sosta di nuovi esemplari a vantaggio della ricchezza di biodiversità del Parco e della conservazione di queste specie attraverso un punto di alimentazione artificiale a favore dei grifoni, ma anche dei capovaccaï, nibbi reali, aquile reali che vi troveranno il cibo di cui hanno bisogno.

Da allora tale collaborazione è proseguita ininterrottamente e, a inizio 2023, è stata rinnovata per il prossimo triennio attraverso un Protocollo d'Intesa con le tre principali associazioni ambientaliste operative in Italia – oltre a WWF Italia, Greenpeace e Legambiente – finalizzato all'identificazione e all'adozione di soluzioni per lo sviluppo di infrastrutture elettriche sempre più sostenibili, integrate nei territori e rispettose dell'ambiente e della biodiversità.

Nello specifico, il nuovo accordo mira a un sempre più ambizioso miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano di Sviluppo decennale della RTN e del Piano Industriale di Terna, anche attraverso un concreto e costante confronto istituzionale su materie e provvedimenti di reciproco interesse quali, ad esempio, gli scenari energetici futuri, le innovazioni tecnologiche delle reti elettriche per la crescente integrazione di energia da fonti rinnovabili, sulla base degli obiettivi fissati dai pacchetti legislativi europei e delle direttive nazionali contenute nel PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030) e nel PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza).

## Principali progetti e iniziative

L'impegno di Terna a tutela della biodiversità e dell'ambiente si concretizza in progetti e iniziative finalizzati al mantenimento e, se possibile, all'incremento del capitale naturale potenzialmente impattato dalle attività di Terna anche attraverso **usi alternativi dei tralicci e delle linee elettriche**.



## FOCUS

### Il progetto “Nidi sui tralicci”

Con riferimento alla tutela dell'avifauna, si segnala **Nidi sui tralicci**, un'iniziativa avviata sin dai primi anni 2000, anche in collaborazione con associazioni ambientaliste, che nel corso degli anni ha consentito l'installazione di circa 500 cassette adatte alla nidificazione in 17 regioni d'Italia.

Nel corso del 2021 Terna ha avviato un monitoraggio nazionale sulle condizioni delle cassette installate negli anni passati che ha portato alla sostituzione di tutte le cassette nido danneggiate.

Il monitoraggio delle cassette da parte dei ricercatori dell'associazione *Ornis Italica* ha consentito di raccogliere numerosi dati biologici ed etologici e di riscontrare un effetto positivo in termini di biodiversità, inoltre l'inanellamento dei pulli all'inizio di ogni stagione riproduttiva ha consentito, nel tempo, di monitorare più generazioni verificandone la forte filopatria ovvero la propensione a ritornare al nido in cui sono nate per riprodursi a loro volta.

Tra le principali specie che occupano le cassette nido si segnalano i gheppi, una specie di falchi di piccole dimensioni che si sono adattati a vivere in ambienti antropizzati, i falchi pellegrini, gli assioli, le ghiandaie marine, i chiroteri (pipistrelli) e le cicogne.

Un altro progetto fortemente legato agli asset di Terna intesi come elementi in grado di favorire l'accrescimento della biodiversità è **Biodotti**, che implica gli elettrodotti nella loro interezza.

## FOCUS

### Il progetto “Biodotti”

Nel corso del 2022 Terna ha avviato il progetto **Biodotti**, che consiste in una serie di interventi di rinaturazione alla base dei tralicci per aumentare il valore ecologico dei paesaggi. In particolare, Terna ha concluso il progetto pilota in Lombardia, Toscana e Sicilia che ha coinvolto un totale di 17 sostegni in zone agricole e 5 linee elettriche aeree che possono così funzionare da collegamento ecologico tra aree a maggiore naturalità.

In questo modo le linee elettriche di Terna fungono da vere e proprie *stepping stones* che agevolano lo spostamento della fauna tra aree naturali, contribuendo all'arricchimento della biodiversità. Il progetto prevede azioni di monitoraggio delle installazioni effettuate nel corso del 2022 con misurazione tramite l'**Indice Incrementale Ecologico** dell'efficacia degli interventi nell'aumentare la qualità ecologica delle aree e della funzione di *stepping stones*.

In coerenza con il principio del *Net improvement* espresso nel suo Impegno per la Biodiversità, nel 2022 Terna ha avviato iniziative per la tutela e la valorizzazione ambientale, tra le quali si segnala l'adesione di Terna al programma di piantumazione di alberi sul territorio italiano nell'ambito della Campagna di forestazione **Mosaico Verde**, ideata e promossa da AzzerCO<sub>2</sub> e Legambiente e la realizzazione di **Tiny Forest** descritta nel focus che segue.



L'iniziativa ha lo scopo di accrescere la biodiversità, attraverso l'applicazione e la diffusione del metodo botanico Miyawaki, efficace sia da un punto di vista biologico che ambientale, sensibilizzando, al contempo, non solo la popolazione aziendale ma anche gli stakeholder e l'opinione pubblica in generale, alla tutela e all'incremento del capitale naturale.

## FOCUS

### Il progetto "Tiny Forest"

Nel corso del 2022 Terna, in collaborazione con la Società Botanica Italiana (SBI), ha avviato un primo pilota che ha portato alla realizzazione di tre Tiny Forest, due nel Lazio (a Roma) e una in Campania (a Caserta) coinvolgendo i terreni di tre cooperative sociali locali.

Le Tiny Forest sono micro-foreste ovvero comunità vegetali piccole ma molto efficienti in quanto riproducono associazioni forestali naturali secondo il metodo del botanico giapponese Akira Miyawaki che prevede regole molto stringenti per aumentare la velocità di crescita delle foreste, lo sviluppo della biodiversità all'interno di questi micro-boschi e, di conseguenza, la loro capacità di assorbimento della CO<sub>2</sub>.

Le prime tre Tiny Forest di Terna sono micro-foreste di 200 metri quadrati ciascuna (l'estensione minima prevista dalla metodologia di Miyawaki) realizzate attraverso la semina in parcelle di 10 metri x 20 metri. Ogni parcella è stata suddivisa in celle di 1 metro x 1 metro, all'interno delle quali sono state messe a dimora due piantine, per un totale di 400. Le piante sono state densamente distribuite per favorire la competizione, la crescita rapida e lo sviluppo di un ecosistema autosufficiente.

Le varietà di piante scelte per il progetto sono state accuratamente selezionate in base alle condizioni del terreno e alle caratteristiche fitosociologiche dei siti di impianto, tenendo conto delle specifiche della Regione Bioclimatica Mediterranea. Sia le specie arbustive che quelle arboree sono state scelte da varietà autoctone locali, adattati alle condizioni delle aree di intervento. Le piantine utilizzate per gli impianti sono state ottenute da materiale genetico raccolto in aree con una tracciabilità ben definita e successivamente coltivate in vivai pubblici in condizioni controllate per un periodo di 1-2 anni. In totale sono state utilizzate 7 specie arboree e 11 specie arbustive per un totale di 18 specie.

L'iniziativa ha visto, sin dalla fase di progettazione delle foreste, il coinvolgimento attivo delle tre cooperative sociali ospitanti le Tiny Forest. Le Foreste, una volta realizzate, sono poi diventate parte integrante delle attività di utilità sociale portate avanti dalle tre realtà.

Nello specifico:

- Nella Nuova Arca (RM), ad oggi, sono state coinvolte 24 classi del V Municipio di Roma per un totale di circa 590 bambini che hanno potuto conoscere il progetto e la sua importanza.
- La cooperativa Fuori di zucca (CE) da sempre organizza attività e laboratori con le scuole dell'infanzia locali per far avvicinare i bambini all'agricoltura sociale. In tali occasioni i bambini hanno avuto modo di conoscere il progetto e seguire la crescita della Tiny Forest.
- La cooperativa La Mistica (RM) è visitata da un minimo di 300 persone a settimana, che hanno avuto la possibilità di vedere il progetto.

Sul fronte della comunicazione, grazie alla realizzazione di un video esplicativo, 500 persone hanno conosciuto il progetto nel suo insieme.

Il progetto è stato inoltre presentato in tre diversi eventi esterni (*Festival della Sostenibilità Ambientale e Sociale*; *31st European Vegetation Survey "EVS"* e gli *Stati Generali del Verde*) volti principalmente alla sensibilizzazione della collettività alla sostenibilità ambientale e alla condivisione del progetto con la comunità scientifica.

I risultati della sperimentazione serviranno a definire delle linee guida per l'identificazione delle migliori specie e delle migliori associazioni vegetali per realizzare altre Tiny Forest sul territorio italiano.





In concomitanza con le attività di posa di cavi sottomarini, da sempre Terna ha cercato e adottato soluzioni a tutela della biodiversità marina, in particolare delle praterie di Posidonia oceanica – un habitat prioritario del piano infralitorale del Mediterraneo che funge da habitat per numerosi organismi animali e vegetali – a rischio di erosione a seguito dei movimenti oscillatori del cavo posato sul fondale.

## FOCUS

### La posa di cavi sottomarini e la tutela della biodiversità

Sin da 2006, anno in cui ebbero inizio le prime indagini geofisiche e geotecniche sul fondale per la realizzazione del cavo sottomarino SA.PE.I. (Sardegna – Penisola Italiana), Terna monitorò le aree marine sensibili, in particolare il “Santuario dei Cetacei” e le praterie di Posidonia oceanica e di Cymodocea nodosa, presente nei pressi del sito di approdo continentale di Nettuno (RM).

Per ridurre al minimo indispensabile i possibili impatti su tali praterie il cavo fu adagiato sul fondale senza scavare all’interno del substrato e quindi fissato al suolo con particolari tipi di ancoraggio, simili a staffe, posizionati da sommozzatori specializzati. La scelta di ricorrere a questi dispositivi – ne sono stati utilizzati in totale 621 – ha evitato che movimenti oscillatori del cavo potessero creare aperture nella prateria favorendone l’erosione.

Nel tempo Terna ha elaborato successivi interventi quali, ad esempio, il trapianto e riposizionamento di talee di Posidonia per mitigare ulteriormente gli impatti dei suoi cavi sottomarini.

Nel corso del 2022, in concomitanza con l’avvio delle attività propedeutiche alla posa del tratto sottomarino (34 km su circa 37 totali) del collegamento elettrico tra l’Isola d’Elba e la terraferma, Terna – in collaborazione con ECON, che ha eseguito il trapianto sotto la supervisione del Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare (CoNISMa) – ha realizzato il trapianto e riposizionamento di circa 53.000 talee nella prateria di Posidonia oceanica del Golfo di Follonica su una superficie di oltre 1.5450 mq.

Le tecniche utilizzate per questa attività sono già state collaudate con successo nell’ambito del progetto “LIFE SEPOSSO” (*Supporting Environmental governance for the POSidonia oceanica Sustainable transplanting Operations*)<sup>13</sup>.

Nel corso del 2023 è partita la seconda fase del progetto basato su un piano di conservazione e di monitoraggio ambientale della durata di dieci anni, con frequenza trimestrale per i primi due anni e poi decrescente.

<sup>13</sup> Per maggiori informazioni si veda il sito <https://lifeseosso.eu/>

Nel corso del 2023 è stato infine avviato il progetto Odisseo, descritto nel Focus che segue, finalizzato all'utilizzo di tecnologie rispettose dell'ambiente per le ispezioni dei fondali marini.

## FOCUS

### Avviata la sperimentazione dell'uso di un drone sottomarino per l'ispezione dei fondali marini

Terna, in collaborazione con la startup statunitense Terradepth, ha avviato **Odisseo**, un progetto innovativo che utilizza droni sottomarini – *Autonomous Underwater Vehicle (AUV)* – per effettuare i rilievi dei fondali e degli ecosistemi sottomarini a supporto di una efficace progettazione dei collegamenti elettrici sottomarini e, a posa avvenuta, delle successive attività di monitoraggio dei cavi.

Nell'ambito del progetto Odisseo, il primo test è stato realizzato al largo del porto di Casamicciola Terme, nell'isola di Ischia nel corso del quale i tecnici di Terna hanno potuto verificare le prestazioni del **drone Gavia**, un AUV di Terradepth equipaggiato con sensoristica avanzata come, ad esempio, Sonar Multibeam e a scansione laterale, e telecamera in alta definizione.

La sperimentazione di questo drone marino è funzionale alla sicurezza delle infrastrutture elettriche sottomarine, a partire dalla loro progettazione passando per l'adozione di adeguate tecniche di posa e protezione dei cavi, in coerenza con il Piano di Sviluppo decennale (ultima edizione: 2023) che prevede un forte incremento degli investimenti sulle opere in cavo sottomarino. Si tratta, in particolare, dei progetti **Tyrrhenian Link**, che unirà Campania, Sicilia e Sardegna, l'**Adriatic Link**, il collegamento fra Marche e Abruzzo, ed **Elmed**, il ponte energetico fra l'Italia e la Tunisia, che rappresentano la risposta sostenibile di Terna alla costante crescita di richiesta di energia utilizzando soluzioni innovative, efficaci e che limiteranno al massimo l'interferenza con l'ambiente.

Completano il quadro dei principali progetti di Terna a favore della tutela della biodiversità e dell'ambiente alcune iniziative di responsabilità ambientale e di promozione culturale all'interno dell'organizzazione.

Per le prime si segnala il progetto di Terna per la **valorizzazione degli alberi monumentali<sup>14</sup> d'Italia**, una iniziativa che si propone di evidenziare il valore paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale di questi esemplari, che sono registrati in un apposito registro nazionale. L'iniziativa prevede l'identificazione di un albero monumentale per ogni Regione o Provincia Autonoma, con l'obiettivo di valorizzarlo mediante l'installazione di elementi architettonici quali panchine, recinzioni o altre strutture per favorirne l'accessibilità e la fruizione da parte dei cittadini. Terna ha già concluso accordi con dieci Comuni italiani nel 2023, mentre i restanti saranno formalizzati nel corso del 2024.

Per quanto riguarda le iniziative destinate ai dipendenti, nell'ottica di divulgazione interna della cultura della sostenibilità, Terna ha realizzato e pubblicato sui propri canali di Comunicazione Interna (Intranet, newsletter settimanale, portale TernaCult) una serie di video tutorial per promuovere comportamenti quotidiani sostenibili attraverso un format di comunicazione dedicato. **"Da Zero a Eco. Tutorial per una vita zero waste"** è una rubrica articolata in 6 appuntamenti realizzati in collaborazione con la green content creator Elisa Nicolini in cui sono presentati consigli e azioni concrete per adottare uno stile di vita più rispettoso del Pianeta a partire dalla riduzione del proprio impatto ambientale quotidiano. Ogni appuntamento è legato agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) e a particolari giornate internazionali in base ai temi approfonditi, che spaziano dal risparmio energetico, alla riduzione dell'uso di plastica, fino all'adozione di comportamenti eco-minimalisti in ufficio.

<sup>14</sup> Per pianta o albero monumentale si intende un soggetto vegetale di particolare valore paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale, ufficialmente repertoriato per alcune sue particolarità.



## Le raccomandazioni della Task Force on Nature-related Financial Disclosures (TNFD): l’informativa di Terna

La pubblicazione, a ottobre 2023, delle raccomandazioni della Task Force on Nature-related Financial Disclosures (“TNFD”) ha rappresentato per Terna l’opportunità di svolgere questo primo esercizio di allineamento della sua rendicontazione sul tema.

L’approccio di Terna alla natura si distingue per una robusta strategia di prevenzione e limitazione al minimo degli impatti connessi alle proprie attività operative, in linea con la cosiddetta **gerarchia di mitigazione**. Partendo dall’applicazione dei **criteri ERPA** (Esclusione, Repulsione, Problematicità e Attrazione) per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Sviluppo, l’approccio di Terna mira a prevenire eventuali impatti negativi e a intervenire con azioni di mitigazione (es. ripristino di habitat, trapianto di Posidonia oceanica) laddove questi si verificano, valorizzando, ove possibile, le interazioni delle sue infrastrutture con la natura fino all’ottenimento di impatti positivi netti.

In questo contesto, l’**ascolto degli stakeholder** costituisce un elemento fondamentale. Il Gruppo, infatti, si impegna costantemente nella definizione e nell’attuazione delle più opportune forme di coinvolgimento e **progettazione partecipata**, con particolare attenzione alle comunità locali interessate dalle attività di sviluppo della rete. Nel concreto, l’azione di Terna segue alcuni principi operativi generali, in merito alle attività di stakeholder engagement da svolgere, nelle diverse fasi in cui si articola il processo di sviluppo della RTN, dalla pianificazione, alla VAS del Piano, dalla progettazione dei singoli interventi, alla relativa autorizzazione fino alla realizzazione<sup>15</sup>.

La tematica della natura è richiamata anche dalle politiche aziendali del Gruppo come la **Politica di Sostenibilità** e la **Politica Integrata**, approvate entrambe dal Consiglio di Amministrazione, che esprimono gli impegni del Gruppo per la tutela della biodiversità e del paesaggio nelle attività di pianificazione e mantenimento della rete elettrica di trasmissione.

A livello operativo, questo tema coinvolge, oltre alle funzioni che specificamente curano il presidio delle performance ESG, tutte quelle variamente impegnate nell’elaborazione del Rapporto Ambientale del Piano di Sviluppo, nell’osservanza della normativa ambientale sia in fase di progettazione che di realizzazione ed esercizio della rete e nella Valutazione dei Rischi Ambientali che individua e valuta compiutamente gli aspetti ambientali connessi agli impianti di Terna e alle attività svolte.

Nella tabella che segue sono indicati i riferimenti che, all’interno di questo Rapporto, rappresentano una prima risposta alle raccomandazioni – sintetizzate nella colonna “Descrizione” e suddivise per area tematica – formulate dalla Task Force on Nature-related Financial Disclosures.

AREE TEMATICHE	DESCRIZIONE	RIFERIMENTI (RAPPORTO INTEGRATO 2023)
<b>Governance</b>	Supervisione di dipendenze, impatti, rischi e opportunità legati alla natura, includendo anche il rispetto dei diritti umani e l’ascolto degli stakeholder.	Governance della sostenibilità
		Il rispetto dei diritti umani
		Relazioni con le comunità locali
<b>Strategia</b>	Dipendenze, impatti, rischi e opportunità legati alla natura nel breve, medio e lungo periodo e relativi effetti sulla strategia e sulla pianificazione finanziaria dell’organizzazione, anche in termini di resilienza, comunicando le località di asset e attività delle operazioni dirette dell’organizzazione e, ove possibile, anche della catena del valore upstream e downstream.	Il Piano di Sviluppo 2023
		Piano Sicurezza e Resilienza
		Focus: Resilienza della rete elettrica e Metodologia Resilienza
		La governance dei rischi
		I contesti di riferimento
<b>Gestione dei rischi e degli impatti</b>	Processi di individuazione, valutazione, prioritizzazione, gestione e monitoraggio di dipendenze, impatti, rischi e opportunità legati alla natura nelle operazioni dirette e nella catena del valore upstream e downstream.	Gli scenari di Terna
		Opportunità e rischi per Terna legati al cambiamento climatico
<b>Metriche e obiettivi</b>	Metriche utilizzate dall’organizzazione per valutare e gestire rischi, opportunità (in linea con la strategia e il processo di gestione dei rischi), dipendenze e impatti materiali connessi alla natura, includendo anche gli obiettivi dell’organizzazione e le performance rispetto agli obiettivi.	La governance dei rischi
		La gestione degli impatti sul capitale naturale
		Il paesaggio e la biodiversità

<sup>15</sup> Principi operativi: conoscenza preventiva del territorio; informazione preventiva degli stakeholder rilevanti; consultazione ed il confronto pubblici con gli stakeholder e i cittadini; ascolto e il coinvolgimento dei cittadini; predisposizione e l’utilizzazione di una pagina web aziendale; predisposizione di specifici canali di comunicazione. Per maggiori dettagli si veda “Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Sviluppo, Rapporto ambientale 2023, Sintesi Non Tecnica” [https://download.terna.it/terna/Sintesi\\_Non\\_Tecnica\\_8db26077064fb37.pdf](https://download.terna.it/terna/Sintesi_Non_Tecnica_8db26077064fb37.pdf)

## Dipendenze, impatti, opportunità e rischi per Terna legati alla natura

Di seguito è riportata la descrizione delle principali modalità di gestione di dipendenze, impatti, opportunità e rischi legati alla natura da parte di Terna, rispetto ad alcuni contenuti richiamati all'interno della bozza di linee guida per il settore "Electric utilities and power generators" e dalle relative "Additional sector guidance" pubblicate rispettivamente dalla TNFD a dicembre 2023 e luglio 2024.

### Dipendenze

Le linee guida settoriali della TNFD non identificano dipendenze relative alla natura direttamente collegate alla trasmissione e al dispacciamento dell'energia elettrica. Una potenziale dipendenza individuata per le organizzazioni del settore "Power Transmission and Distribution" riguarda alcuni servizi ecosistemici<sup>16</sup> in relazione alla sempre più frequente manifestazione di eventi meteorologici estremi per via del cambiamento climatico, tra cui la mitigazione di rischi naturali come alluvioni e mareggiate, il controllo dell'erosione e la stabilizzazione del suolo e dei pendii<sup>17</sup>. Per ulteriori approfondimenti in merito al cambiamento climatico, si veda il paragrafo "L'informativa rispetto alle raccomandazioni della Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)" a pag. 100 del Rapporto Integrato 2023.

### Impatti

Di seguito si riporta una selezione di alcuni impatti individuati dalle bozze di linee guida settoriali.

#### Uso sostenibile del territorio e delle acque

Terna pubblica ogni due anni il Piano di Sviluppo (PdS) della Rete di Trasmissione Nazionale che definisce gli interventi infrastrutturali sul territorio italiano a dieci anni, ed è assoggettato a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) che prevede un processo di valutazione dei potenziali effetti ambientali e delle attività che si svolgono sul territorio. Per quanto concerne la metodologia in ambito di VAS, il lavoro congiunto tra Terna e l'Autorità competente ha focalizzato l'attenzione sul tema della condivisione di una localizzazione sostenibile delle nuove realizzazioni, applicando l'insieme delle metodiche (criteri ERPA, indicatori, etc.) messe a punto. Tra gli Indicatori di sostenibilità territoriali, utilizzati nella VAS per analizzare e valutare gli effetti complessivamente indotti dall'attuazione dei PdS si ricordano: "Tutela degli ambienti naturali e seminaturali" e "Riduzione dell'interferenza con aree a pericolosità idrogeologica".

#### Linee elettriche e rischio di collisione dell'avifauna

Terna studia attivamente l'interazione tra elettrodotti e avifauna impegnandosi a integrare le infrastrutture elettriche nel territorio in modo sostenibile. Terna ha condotto ricerche scientifiche, in collaborazione con LIPU, per affrontare la problematica delle collisioni tra avifauna e linee elettriche dimostrando l'esistenza di un basso rischio di collisione. Nonostante ciò, Terna installa dissuasori anticollisione per rendere le linee elettriche più visibili e udibili per gli uccelli in volo, contribuendo così a ridurre ulteriormente il potenziale rischio di collisione<sup>18</sup>.

<sup>16</sup> Per servizi ecosistemici si intendono i contributi derivanti dalle risorse degli ecosistemi a beneficio dell'attività economica e di altre attività umane. Ad esempio, la fornitura di legname e legna da ardere di una foresta, l'acqua dolce di un fiume, le opportunità ricreative e turistiche di una foresta o di una barriera corallina e l'impollinazione dei raccolti. I servizi ecosistemici rientrano in tre categorie: servizi di approvvigionamento, come la fornitura di raccolti, legno o acqua; servizi di regolazione e manutenzione, come la regolazione del flusso d'acqua e la regolazione del clima e servizi culturali, come attività ricreative e opportunità turistiche. Per ulteriori approfondimenti si vedano le "Raccomandazioni della Task Force on Nature-related Financial Disclosures" pag.26 ([https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Recommendations\\_of\\_the\\_Taskforce\\_on\\_Nature-related\\_Financial\\_Disclosures\\_September\\_2023.pdf?v=1695118661](https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Recommendations_of_the_Taskforce_on_Nature-related_Financial_Disclosures_September_2023.pdf?v=1695118661))

<sup>17</sup> Secondo quanto riportato dalle "Additional sector guidance – Electric utilities and power generators" di TNFD, l'integrità operativa dell'infrastruttura di trasmissione e distribuzione potrebbe dipendere dal: (i) servizio ecosistemico di regolazione climatica globale, per proteggere l'infrastruttura di trasmissione e distribuzione, da modelli instabili di precipitazioni e temperature, che possono influire sulla manutenzione e sull'integrità; (ii) servizio ecosistemico di regolazione delle precipitazioni e mitigazione degli eventi meteorologici estremi, come cicloni tropicali o inondazioni, per garantire la stabilità e il funzionamento ininterrotto dei sistemi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. (iii) servizio ecosistemico di ritenzione del suolo e dei sedimenti, principalmente fornito da diversi tipi di vegetazione e altri asset ambientali. Attraverso la ritenzione del suolo e dei sedimenti, si mitigano gli impatti e i danni causati da frane ed erosione.

<sup>18</sup> Per ulteriori dettagli si veda il paragrafo del Rapporto Integrato 2023 "Linee elettriche, biodiversità e avifauna" a pag. 302.



## Linee elettriche e interferenze con lo spostamento della fauna

Le linee elettriche costituiscono una parte della soluzione per contrastare il cambiamento climatico, anche se hanno degli impatti che devono essere analizzati poiché, date le loro caratteristiche strutturali, l'effetto sul movimento della fauna può sussistere per l'avifauna e varia enormemente in funzione delle specie e delle caratteristiche ambientali. Tuttavia, dalle campagne di monitoraggio effettuate sulle linee elettriche di Terna, in special modo quelle eseguite sullo Stretto di Messina – ovvero uno dei tre più importanti corridoi di migrazione – non sono stati registrati effetti significativi. Le linee elettriche generano anche campi elettromagnetici che potrebbero produrre un effetto sui movimenti delle specie più sensibili; perciò, Terna ha condotto un esperimento sui chiroteri nella pianura piemontese. La registrazione dei movimenti, mediante batdetector, e la frequentazione delle batbox installate sui sostegni non hanno evidenziato effetti significativi negativi.

## Opportunità

Terna considera fondamentale la salvaguardia della natura e il miglioramento delle condizioni ambientali nei territori in cui opera, riconoscendo l'importanza di una relazione di qualità con gli stakeholder, non solo per il consenso sociale, ma anche per integrare lo sviluppo economico e il rispetto dell'ambiente. Terna negli anni si è fatta promotrice di molteplici iniziative, anche in collaborazione con le associazioni ambientaliste, legate alla natura. Si vedano a tal proposito i già citati progetti "Nidi sui tralicci"; "Biodotti" e "Tiny Forest®".

## Rischi

Un rischio connesso alle attività di Terna è dato dalla necessità di adeguamento alle regolamentazioni connesse al cambiamento climatico e alla gestione dei relativi impatti. Per ulteriori approfondimenti si veda il paragrafo "L'informativa rispetto alle raccomandazioni della Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)" a pag. 100. Rispetto alle possibili future evoluzioni normative inerenti all'ambito della natura, Terna gestisce il tema da tempo e oltre ad essere già soggetta a un regime normativo piuttosto stringente, si è dotata negli anni di propri strumenti, metodologie e tecniche di misurazione, per cui si ritiene che un'eventuale espansione degli obblighi normativi non porrebbe problemi all'Azienda.

# Misurare la tutela della biodiversità: le metriche di Terna

I progetti e le iniziative descritte in questo documento sono oggetto di monitoraggi e di specifiche misurazioni finalizzate ad una loro gestione responsabile e, laddove necessario, all'implementazione di misure correttive.

Di seguito sono riportati i principali indicatori che misurano la capacità nel tempo di Terna di agire in materia di tutela della biodiversità e dell'ambiente.

## Indicatori di Terna

Il primo indicatore è rappresentato dai chilometri di linee elettriche obsolete rimosse: si tratta di un dato significativo poiché la rimozione fisica di linee esistenti costituisce uno dei più radicali interventi di riduzione degli impatti visivi (**amenità del paesaggio**) e ambientali da parte di Terna, anche in termini di **utilizzo del suolo** oltre che **economia circolare**, con il riciclo dei materiali dismessi.

### Linee elettriche rimosse (km)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTALE
91	10	120	81	93	98	290	98	87	179	22	30	68	89	1.477

(\*) Il dato 2016 è eccezionale per effetto della demolizione di oltre 200 km di linee elettriche obsolete in Valtellina, frutto di attività avviate negli anni precedenti. Al netto di questa rimozione, le demolizioni risultano pari a circa 80 km, in linea con gli anni precedenti (circa 100 km/anno). La sovra-performance del 2019, dovuta a un'accelerazione dei programmi, spiega i target più contenuti degli anni 2020 e 2021.

A questi dati corrisponde un tema di **liberazione del suolo**, che varia a seconda del livello di tensione della linea rimosso, di seguito riportato.

### Suolo liberato a valle delle rimozioni (ha)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTALE
327	467	433	293	336	353	1.045	354	313	646	78	87	245	299	5.276



Un'altra serie storica di dati utile a misurare l'impegno di Terna in materia di tutela della biodiversità è costituita dalla **percentuale di linee elettriche interferenti con aree protette** per tratti di entità variabile da poche centinaia di metri ad alcune decine di chilometri. Si segnala che il dato risente del progressivo aumento della lunghezza delle linee elettriche in capo a Terna e include i cavi sottomarini.

#### Linee elettriche in aree protette (in percentuale e in chilometri)

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
11,4%	11,4%	9,7%	11,4%	9,7%	9,3%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10,4%	10,5%	10,6%	10,5%	9,3%	10,6%
4.400	4.400	5.469	4.400	5.469	5.485	4.950	5.570	5.625	5.541	5.512	6.024	6.730	6.746	6.951	7.110	6.830	7.253

Strettamente collegata a questa serie di dati è quella relativa al numero di **dissuasori per l'avifauna** installati sulle linee che, per la coincidenza del loro tracciato con le rotte migratorie oltre che per l'interferenza con aree protette di cui sopra, risultano essere potenzialmente oggetto di collisione.

#### Dissuasori per l'avifauna installati sulla RTN

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Linee interessate (n.°)	30	37	40	n. d.	47	51	53	57	66	70	72	77	81	88	92
Dissuasori installati (n.°)	8.845	8.917	9.116	11.146	12.005	13.397	13.866	14.472	14.728	15.503	15.552	16.299	16.977	17.445	17.638

Per quanto riguarda infine il progetto **Nidi sui tralicci**, si riporta di seguito una tabella che riepiloga la situazione – suddivisa per regioni – al 31.12.2023 relativamente alla presenza di nidi georeferenziati.

#### Nidi artificiali georeferenziati al 31.12.2023

UBICAZIONE	NIDI		SPECIE INTERESSATE <sup>19</sup>
	NUMERO NIDI	DI CUI IN AREE PROTETTE	
Abruzzo	30	1	Gheppio
Calabria	30	23	Gheppio
Campania	31	0	
Emilia-Romagna	95	33	Gheppio; assiolo, cuculo ghiandaia marina
Toscana	8	0	
Friuli-Venezia Giulia	25	0	
Lazio	42	11	Gheppio, assiolo ghiandaia marina
Lombardia	20	0	
Piemonte	59	29	Ghiandaia marina
Puglia	73	0	
Sicilia	30	10	
Trentino-Alto Adige	8	0	
Veneto	14	1	
<b>Totale complessivo</b>	<b>465</b>	<b>108</b>	

<sup>19</sup> Le specie interessate sono individuate dalla tipologia di nido installato e dal successivo monitoraggio. Non si esclude, in ogni caso che i nidi possano essere utilizzati anche da altre specie non censite.

