

## Scopo delle Linee Guida

Lo scopo delle Linee Guida è di fornire uno strumento d'indirizzo, di valutazione e di gestione del rischio associato ai fenomeni d'elettrocuzione e di collisione dell'avifauna con le linee elettriche, con l'obiettivo di stimolare la formulazione di Protocolli d'Intesa sottoscritti tra Enti gestori di aree di preminente interesse faunistico e proprietari/gestori di linee elettriche che prevedano il ricorso a specifici interventi di prevenzione e di mitigazione degli impatti desunti dalle Linee Guida.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha affidato la redazione ed il coordinamento del documento all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

L'intendimento è che le Linee Guida vengano applicate su tutto il territorio nazionale, con particolare attenzione alle aree di elevato pregio naturalistico (Aree protette, Rete Natura 2000, IBA) e laddove la presenza o l'incremento di specie di interesse conservazionistico sia gravemente minacciata dal rischio elettrico.



Foto Archivio WWF Photo Mark Post

Per la produzione delle Linee Guida il Ministero ha istituito un Tavolo tecnico al quale sono stati invitati esperti di riconosciuta competenza, rappresentanti di parchi e di società di produzione e distribuzione dell'energia elettrica.

## Sensibilità dell'avifauna al rischio elettrico

La presente tabella, ripresa dalla Raccomandazione n. 110 adottata dal Comitato permanente della Convenzione di Berna, attribuisce a diversi taxa di uccelli, coefficienti di rischio differenti per l'elettrocuzione e per la collisione e può rappresentare una stima di riferimento del rischio elettrico associato all'avifauna.

Legenda: 0 = nessun rischio; I = rischio presente ma senza conseguenze a livello di popolazione; II = elevato rischio su scala regionale o locale; III = rischio linee elettriche quale maggiore causa di mortalità e minaccia di estinzione della specie su scala regionale o su più ampia scala.

	elettrocuzione	
		collisione
strolaghe ( <i>Gaviidae</i> ) e svassi ( <i>Podicipedidae</i> )	0	II
berle ( <i>Procellariidae</i> )	0	I-II
sule ( <i>Sulidae</i> )	0	I-II
pellicani ( <i>Pelecanidae</i> )	I	II-III
comorani ( <i>Phalacrocoracidae</i> )	I	II
aironi, nitticore, garzette ( <i>Ardeidae</i> )	I	II
ciconie ( <i>Ciconiidae</i> )	III	III
mignattai, spatole ( <i>Threskiornithidae</i> )	I	II
fenicotteri ( <i>Phoenicopteridae</i> )	0	II
cigni, oche, anatre ( <i>Anatidae</i> )	0	II
rapaci diurni, avvoltoi ( <i>Falconiformes</i> )	II-III	I-II
tetraonidi, fasianidi ( <i>Galliformes</i> )	0	II-III
( <i>Rallidae</i> )	0	II-III
gru ( <i>Gruidae</i> )	0	II-III
( <i>Otidae</i> )	0	III
( <i>Charadriidae</i> + <i>Scolopacidae</i> )	I	II-III
gabbiani ( <i>Stercorariidae</i> + <i>Laridae</i> )	I	II
sterne, mignattini ( <i>Sternidae</i> )	0-I	II
( <i>Alcidae</i> )	0	I
( <i>Pteroclididae</i> )	0	II
colombi, tortore ( <i>Columbidae</i> )	II	II
cuculi ( <i>Cuculidae</i> )	0	II
rapaci notturni ( <i>Strigidae</i> )	I-II	II-III
succiapane, rondini ( <i>Caprimulgidae</i> + <i>Apodidae</i> )	0	II
upupe, merlin pescatori ( <i>Upidae</i> + <i>Alcedinidae</i> )	I	II
gruccioni ( <i>Meropidae</i> )	0-I	II
( <i>Coraciidae</i> + <i>Palmipidae</i> )	I	II
picchi ( <i>Picidae</i> )	I	II
comacchie, corvi ( <i>Corvidae</i> )	II-III	I-II
( <i>Passeriformes</i> ) di medie dimensioni	I	II

# LINEE GUIDA

per la mitigazione  
dell'impatto delle linee  
elettriche  
sull'avifauna



- Workshop - Roma 3 dicembre 2008

a cura di:  
Andrea Pirovano e Roberto Cocchi

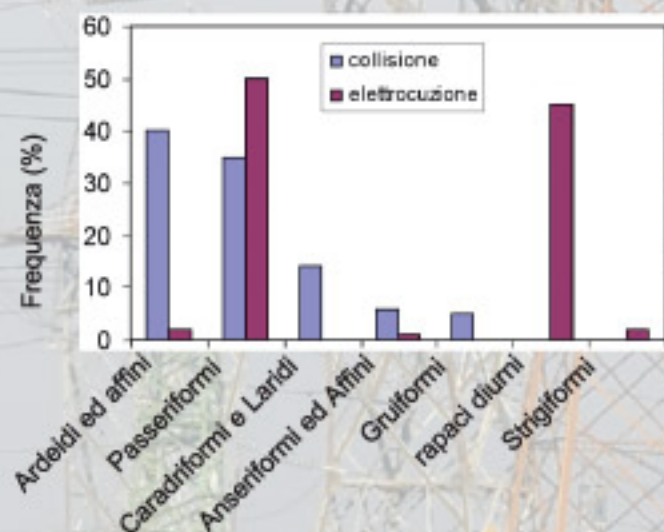
## Inquadramento del fenomeno

L'impatto delle linee elettriche sugli uccelli ha dimensioni sottovalutate e comunque tali da rappresentare un importante fattore di mortalità non naturale per l'avifauna. Va inoltre considerato come il problema possa interessare anche specie rare e a rischio d'estinzione contribuendo, in tal caso, al loro declino. Qualche numero:

- 250.000-300.000 gli uccelli morti ogni anno in Danimarca
- 96.000 tetraonidi morti ogni anno in Norvegia
- 2.000 uccelli morti/anno in 100 km di linea nel Coto Dofana, Spagna

La mortalità dovuta ad impatto con i cavi elettrici può avvenire per elettrocuzione (soprattutto con linee a Media Tensione) qualora l'animale posato tocchi simultaneamente due elementi in tensione (conduttore-conduttore o conduttore-mensola), oppure per collisione (con linee ad Alta Tensione) quando viene urtato in volo un conduttore o una fune di guardia.

Si stima che in Italia la mortalità causata dalle linee elettriche interessi il 19% delle specie ornitiche presenti. Alcuni gruppi di uccelli risultano maggiormente esposti di altri. Per quanto riguarda l'elettrocuzione alcuni rapaci diurni e notturni con apertura alare superiore a 1,3 m risultano particolarmente vulnerabili. Il rischio di collisione può riguardare diversi Ardeidi, Ciconiiformi oltre che il Fenicottero.



## Quadro normativo

A livello internazionale la Risoluzione n° 7.4 adottata in seno alla "Convenzione di Bonn" del 2002 e la Raccomandazione n° 110 inserita nella "Convenzione di Berna" del 2004, sollecitano gli Stati aderenti a promuovere azioni di mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. Sui medesimi contenuti si esprime in Italia l'art. 5, comma 2 della Legge Quadro n° 36 del 22/02/01. L'art. 5, punto 2 del decreto ministeriale 17/10/07 norma invece la mitigazione dell'impatto sugli uccelli degli elettrodotti all'interno delle Zone di Protezione Speciale (ZPS). Per le linee in costruzione è previsto il ricorso a strumenti quali le Valutazioni di Impatto Ambientale (VIA) e le Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS) o, nei siti Natura 2000, le Valutazioni di Incidenza (VinCA)

### Fattori che incrementano la mortalità

Tra i vari fattori che possono incrementare la mortalità per elettrocuzione, le caratteristiche delle linee (ridotta distanza tra i conduttori) e dei sostegni (possibilità di posa) rappresentano quelli più importanti:

**Armamenti Rigidi:**  
Pericolosità  
Molto Alta



**Montaggi Speciali:**  
Pericolosità Alta



**Armamenti Sospesi e mensole Boxer:**  
Pericolosità Bassa



Il rischio di collisione dipende invece dall'ubicazione della linea elettrica rispetto alla vicinanza e all'intersezione con alcuni elementi del paesaggio che favoriscono la concentrazione degli uccelli (zone umide, rotte migratorie, valichi montani).

## Sistemi di riduzione del rischio

Per limitare il rischio di collisione possono essere impiegate delle spirali opportunamente distanziate ubicate lungo i conduttori e le funi di guardia.



Invece per ridurre il rischio elettrocuzione le soluzioni tendono o a isolare il tratto di conduttore in prossimità dei sostegni o a distanziare maggiormente il posatoio degli uccelli dai cavi in tensione.

Per le linee MT di nuova costruzione gli armamenti portanti e ad amarro dovranno essere sostituiti da quelli sospesi o dalle mensole Boxer.

Una analisi del rischio condotta integrando i fattori di rischio potenziale (dislocazione di elettrodotti esistenti/ in progetto) con le caratteristiche del paesaggio e la presenza e vulnerabilità delle specie, permette di individuare le aree critiche e dove operare gli interventi di mitigazione.

### Il Monitoraggio Ante e Post Operam

Un'analisi di prevenzione del rischio e il monitoraggio sul campo ante e post operam della mortalità degli uccelli, secondo i criteri suggeriti dalle Linee Guida, è indispensabile per individuare i tratti di linea lungo cui operare i sistemi di mitigazione.

### Iter procedurale per gli interventi di mitigazione

