

## CRITERI DI APPLICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RINFORZO DELLE RETI DI RECINZIONE

### 1 Premessa

Nel presente documento vengono individuati i criteri secondo cui intervenire per migliorare le reti di recinzione esistenti in termini di efficacia nei confronti di possibili azioni di sollevamento e sottoattraversamento del piede della recinzione, in particolare da parte di cinghiali.

Gli stessi criteri devono essere applicati nei progetti di nuova costruzione, secondo le indicazioni descritte nei seguenti paragrafi, fermo restando gli eventuali vincoli posti dagli Enti territoriali competenti.

Allo scopo sono quindi definiti dei **livelli di rischio**, su una scala da 1 a 3, ai quali associare le diverse soluzioni di rinforzo individuate.

Il tema degli impianti "antifaunistici", di altezza complessiva di 2,12m, non è trattato perché il programma di installazione e riqualifica già prosegue in funzione delle segnalazioni di eventi di salto di ungulati (es. cervi, caprioli, ecc.).

### 2 Le reti di recinzione esistenti

Le reti di recinzione installate sulla rete autostradale sono essenzialmente di 3 tipologie, riconducibili a tipologici standard utilizzati nei progetti di costruzione nelle diverse epoche o situazioni:

1. Impianto con **rete di altezza pari a 1m e filo spinato in sommità per un'altezza complessiva di 1,20m**;
2. Impianto con **rete di altezza pari a 1,20m senza filo spinato superiore** (standard attuale);
3. Impianto "antifaunistico" con **rete di altezza pari a 1,80m e due ordini di fili** in sommità per un'altezza complessiva di 2,12m.

*Recinzione installata di primo impianto, o in fase di riqualifica, nei tratti inseriti o prossimi ad aree boschive, popolate in particolare da ungulati quali caprioli, daini o cervi.*

A tali tipologie si sono nel tempo sommate soluzioni specifiche di maggiore struttura e costo, aventi tuttavia estensioni molto circoscritte a valenza prevalentemente sperimentale (es. cordoli di base in c.a., reti rigide tipo "Orsogrill").

### 3 Le soluzioni di rinforzo proposte da ASPI

Le 3 possibili soluzioni di rinforzo, già descritte nella nota prot. 3071 del 14.02.2019 di riscontro alla nota MIT prot. 1892 del 24.01.2019, sono:

1. Tondino Ø12mm + picchetti L=50cm;
2. Rete elettrosaldata Ø8mm di altezza totale 21 cm + picchetti L=50cm;
3. Rete elettrosaldata Ø8mm di altezza 60 cm.

Esse sono applicabili indistintamente agli impianti standard, di altezza complessiva pari a 120 cm, e agli impianti "antifaunistici", di altezza pari a 212 cm, presenti lungo i tratti confinanti con aree popolate da caprioli, daini o cervi. Inoltre sono state pensate in modo da poter essere adattate con flessibilità alle diverse caratteristiche del sedime e del tracciato degli impianti stessi.

Le soluzioni di rinforzo sono associate ai diversi livelli di rischio come descritto nel § 4.

### 4 Livelli di rischio e soluzioni da adottare

Per inquadrare il perimetro della rete autostradale soggetta al rischio di sottoattraversamento, e le conseguenti soluzioni di rinforzo da adottare, si definiscono tre **livelli di rischio** sulla base di:

- a) statistiche degli eventi di incidenti, attraversamenti o avvistamenti di animali selvatici - in particolare cinghiali (anche se non confermati dal ritrovamento dell'animale).

I dati sono estratti dal database del Sistema Informativo Viabilità (SIV), basato sul protocollo standard comunitario (DATEX/DATEX 2), alimentando i campi di ricerca secondo i seguenti criteri:

INCIDENTI: con natura di incidente "Investimento Animale" e parola chiave *cinghiale* (e tutte le possibili declinazioni) nel campo delle annotazioni;

EVENTI ANIMALI: con tipo di animale *cinghiale* (e tutte le possibili declinazioni), anche nel campo delle annotazioni.

Le statistiche degli eventi di attraversamenti o avvistamenti di animali selvatici per essere significative devono avere un periodo di osservazione uguale a 5 anni.

Ai fini dell'elaborazione dei dati, la tratta autostradale deve essere suddivisa in settori di lunghezza pari a 20km.

b) **mappe di vocazione del cinghiale, o dei danni da essi provocati, rese disponibili dagli uffici venatori delle Regioni.**

A titolo di esempio si riportano le mappe delle aree vocate al cinghiale della Regione Lombardia e della Regione Toscana, e la mappa delle aree critiche per i danni da cinghiale allegata al Piano di gestione e controllo del cinghiale della Regione Campania.

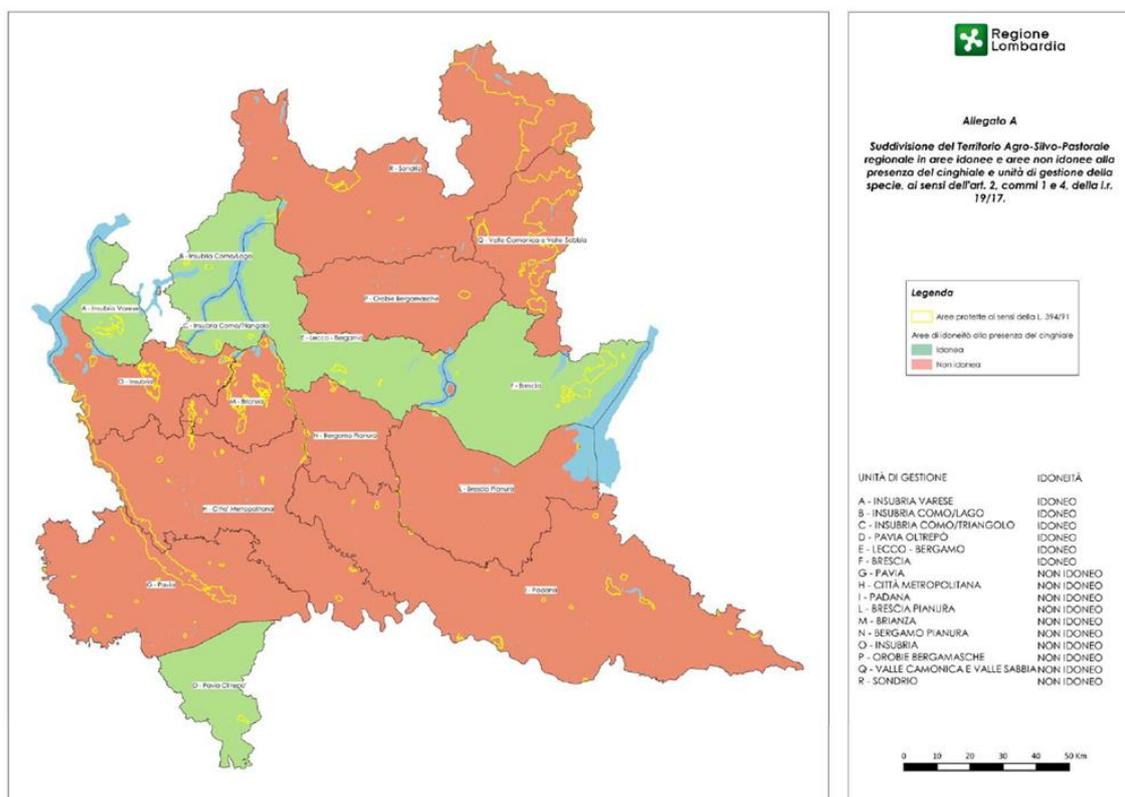


Figura 1 - Regione Lombardia - Mappa delle aree idonee e non idonee alla presenza del cinghiale (Delibera Giunta regionale 28 giugno 2018 - n. XI/273)

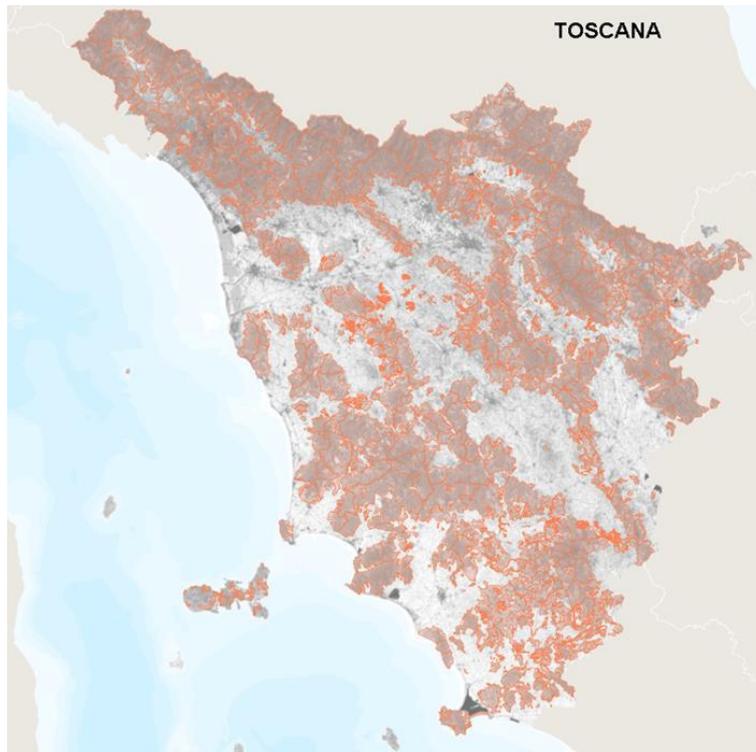


Figura 2 - Regione Toscana - Mappa delle aree vocate al cinghiale

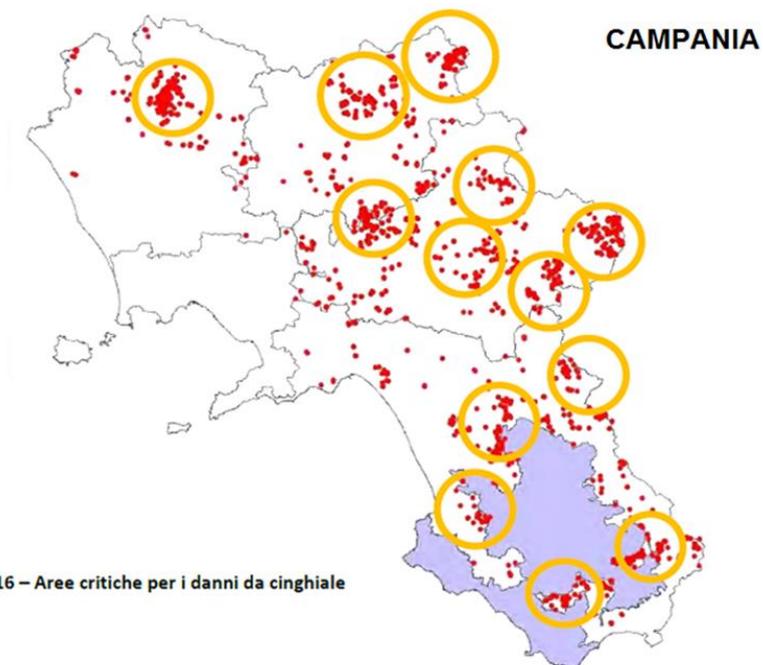


Figura 3 - Regione Campania - Mappa delle aree critiche per i danni da cinghiale (Piano di gestione e controllo del cinghiale in regione Campania - <http://burc.regione.campania.it>)

#### 4.1 Livello di Rischio 1

I settori autostradali a cui associare un Livello di Rischio 1 sono quelli dove:

- si è verificato almeno n. 1 INCIDENTE nel quinquennio di osservazione;  
oppure
- il settore è almeno a contatto con le aree di vocazione al cinghiale, o dei danni da esso provocati, individuate dalle mappe Regionali e si è verificato un numero di EVENTI ANIMALI  $\geq 3$  e  $< 8$  in 5 anni;  
oppure
- si è verificato un numero di EVENTI ANIMALI  $\geq 5$  e  $< 12$  in 5 anni;

##### 4.1.1 Intervento di rinforzo

L'intervento di rinforzo da effettuare nei settori con livello di rischio 1 è "Tondino Ø12mm + picchetti L=50cm" e prevede l'integrazione degli impianti esistenti con l'aggiunta alla base di un tondino in acciaio zincato di elevato diametro (12 mm), fissato alla recinzione esistente tramite fitte legature ed ancorato inferiormente al terreno attraverso dei picchetti Ø8mm di lunghezza adeguata (50 cm), infissi con un angolo di inclinazione di circa 30° verso l'interno della proprietà autostradale.

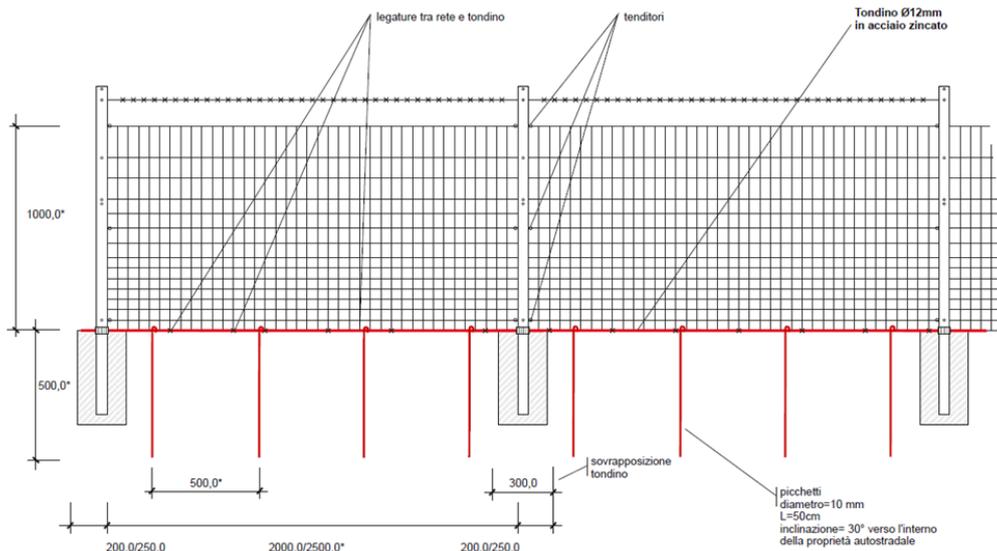


Figura 4 – Livello di Rischio 1: Tondino Ø12mm + picchetti L=50cm

#### 4.2 Livello di Rischio 2

I settori autostradali a cui associare un Livello di Rischio 2 sono quelli dove:

- si sono verificati almeno n. 2 INCIDENTI nel quinquennio di osservazione;  
oppure
- il settore è almeno a contatto con le aree di vocazione al cinghiale, o dei danni da esso provocati, individuate dalle mappe Regionali e si è verificato un numero di EVENTI ANIMALI  $\geq 8$  e  $< 12$  in 5 anni;  
oppure
- si è verificato un numero di EVENTI ANIMALI  $\geq 12$  e  $< 18$  in 5 anni;

##### 4.2.1 Intervento di rinforzo

L'intervento di rinforzo da effettuare nei settori con livello di rischio 2 è "Rete elettrosaldata Ø8mm di altezza totale 21 cm + picchetti L=50cm" e prevede l'integrazione degli impianti esistenti con pannelli aggiuntivi di rete elettrosaldata e zincata con fili di elevato diametro (Ø8 mm), fissati alla recinzione esistente

tramite fitte legature ed ancorati inferiormente al terreno attraverso dei picchetti Ø8mm di lunghezza adeguata (50 cm), infissi con un angolo di inclinazione di circa 30° verso l'interno della proprietà autostradale.

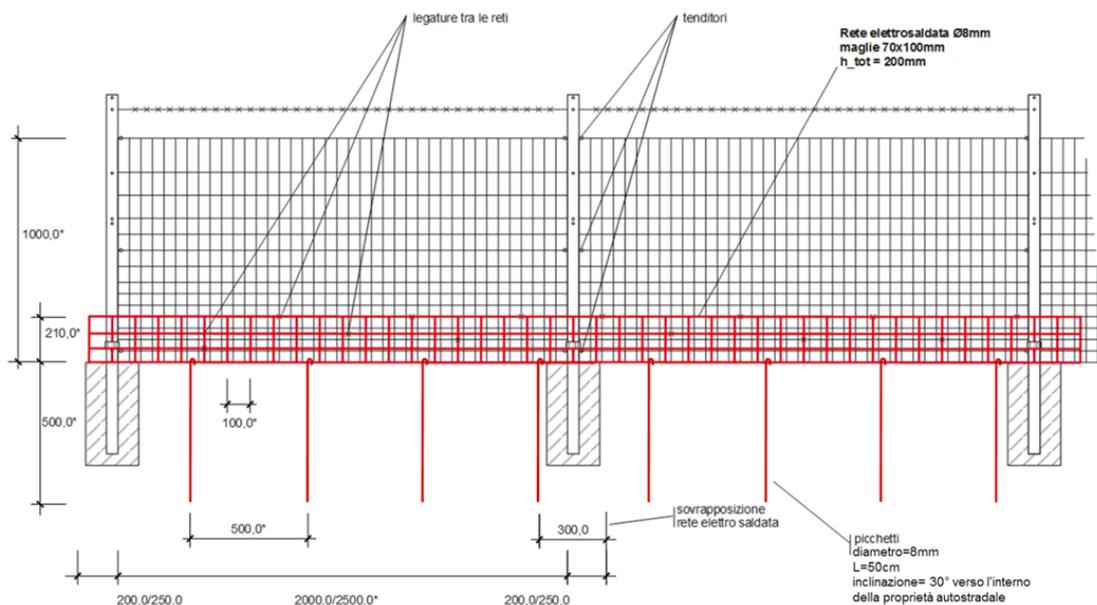


Figura 5 – Livello di Rischio 2: Rete elettrosaldata Ø8mm di altezza totale 21 cm + picchetti L=50cm

### 4.3 Livello di Rischio 3

I settori autostradali a cui associare un Livello di Rischio 3 sono quelli dove:

- si sono verificati almeno n. 3 INCIDENTI nel quinquennio di osservazione;  
oppure
- il settore è almeno a contatto con le aree di vocazione al cinghiale, o dei danni da esso provocati, individuate dalle mappe Regionali e si è verificato un numero di EVENTI ANIMALI  $\geq 12$  in 5 anni;  
oppure
- si è verificato un numero di EVENTI ANIMALI  $\geq 18$  in 5 anni;

#### 4.3.1 Intervento di rinforzo

L'intervento di rinforzo da effettuare nei settori con livello di rischio 3 è "**Rete elettrosaldata Ø8mm di altezza 60 cm**" e prevede l'integrazione degli impianti esistenti con pannelli aggiuntivi di rete elettrosaldata e zincata con fili di elevato diametro (Ø8 mm), confezionati in modo da essere infissi inferiormente nel terreno per una profondità di 30 cm e da conservare un'altezza fuori terra adeguata (60 cm). Il tratto interrato può essere realizzato anche con dei picchetti L=50cm - inclinati con un angolo di circa 30° verso l'interno della proprietà autostradale - nei casi in cui l'orografia del terreno non consenta l'installazione del pannello unico.

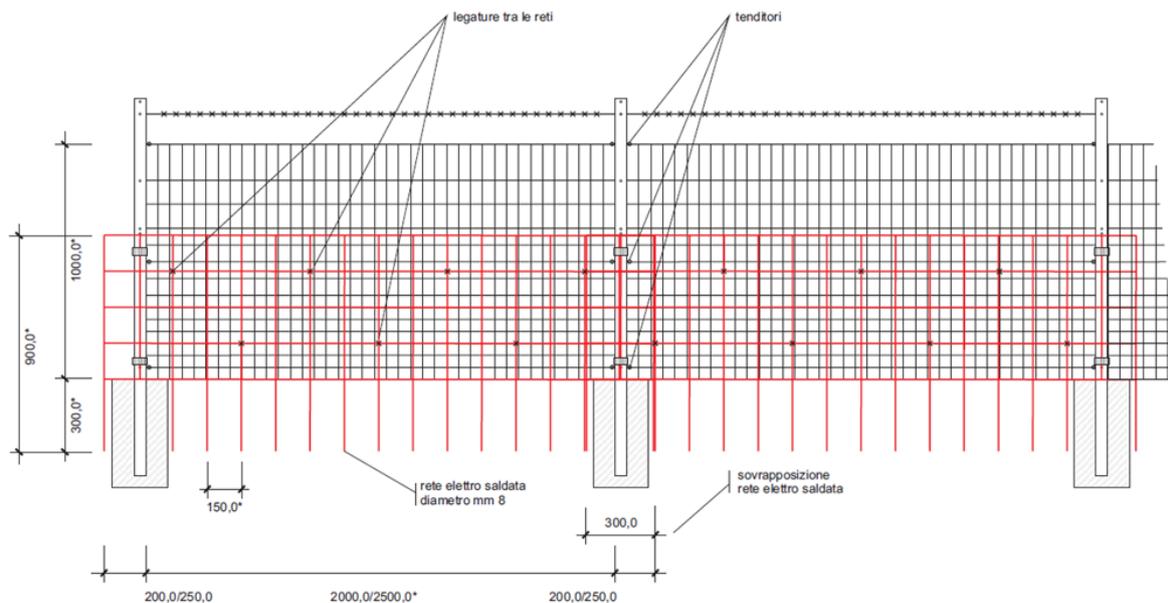


Figura 6 – Livello di Rischio 3: Rete elettrosaldata Ø8mm di altezza 60 cm

## 5 Modalità di intervento

### 5.1 Adeguamento impianti esistenti

A valle dell'approvazione dei criteri di definizione dei livelli di rischio dei settori autostradali (tratte elementari di  $L = 20\text{km}$ ), si potranno concordare le modalità di intervento sugli impianti esistenti.

### 5.2 Manutenzione straordinaria

Nel caso di interventi di riqualifica di estensione almeno pari a 500m, gli standard di riferimento sono quelli definiti per i nuovi impianti al § 5.3.

### 5.3 Nuovi impianti

Nel caso di impianti di nuova costruzione il nuovo standard prevedrà in ogni caso il rinforzo tramite l'installazione alla base della rete del tendino Ø12mm ed i picchetti  $L=50\text{cm}$  (sol. 1).

Se le tratte oggetto di installazione dei nuovi impianti sono almeno a contatto con le aree di vocazione al cinghiale, o dei danni da esso provocati, individuate dalle mappe Regionali, lo standard prevedrà il rinforzo con la rete elettrosaldata Ø8mm di altezza 60 cm (sol. 3).

Resta facoltà del Concessionario proporre delle soluzioni alternative, altrettanto efficaci, fermo restando l'obbligo di rispettare le prescrizioni degli Enti territoriali competenti.