

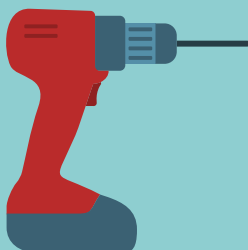
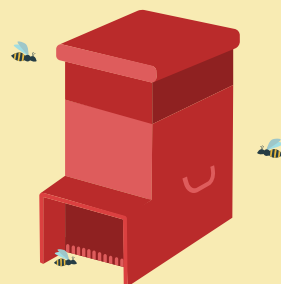
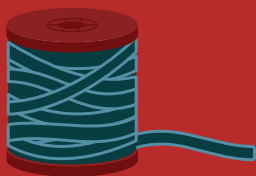


PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO

TRENTINO

Recinzioni elettrificate

*Manuale d'uso e manutenzione delle recinzioni
per la prevenzione dei danni da grandi carnivori*

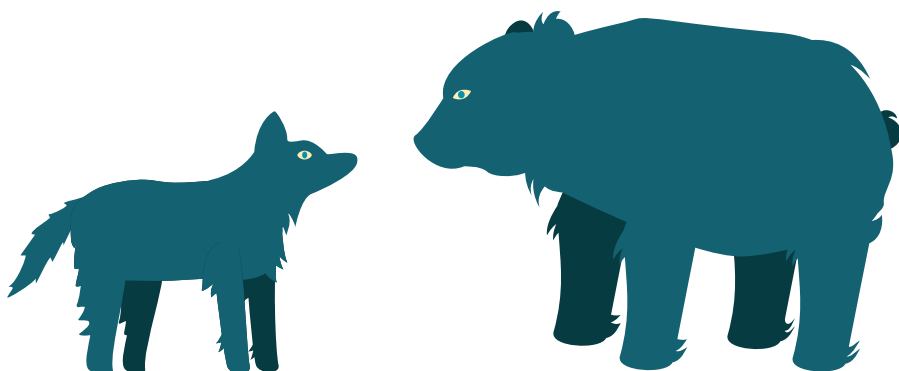


Grandi Carnivori in Trentino: gli interventi di mitigazione dei danni

L'ambiente alpino è un ecosistema complesso, dove ambienti naturali particolarmente favorevoli alla vita della fauna selvatica convivono con la presenza diffusa e costante dell'uomo.

In un contesto simile, il ritorno dei grandi carnivori può entrare in conflitto con le attività umane a causa del verificarsi di predazioni a carico degli animali domestici e, nel caso dell'orso, di danni al patrimonio apistico, agricolo e non solo.

È possibile limitare il verificarsi di tali eventi perseguendo scelte gestionali che prevedano, tra le altre cose, l'adozione di misure di prevenzione.





Come usare il manuale

Questo manuale guida al montaggio, all'elettrificazione e alla gestione delle recinzioni a difesa dai grandi carnivori.

Per procedere correttamente:

- identificare il proprio kit e seguire le istruzioni di montaggio specifiche per il materiale ricevuto;
- elettrificare il sistema seguendo la procedura standard, valida per ogni tipologia di recinto;
- programmare una regolare manutenzione per garantire l'efficacia della protezione nel tempo.



Indice

1.	<i>Kit 1</i>	10
	Recinzione elettrificata multifilo per il bestiame	
	<i>Kit 2</i>	17
	Rete elettrificata per il bestiame	
	<i>Kit 3</i>	22
	Recinzione elettrificata multifilo per l'apicoltura	
2.	<i>Elettrificazione</i>	26
3.	<i>Consigli pratici</i>	32

Come richiedere i materiali

TRAMITE IL SITO

Scaricare dal sito il modulo di richiesta, compilare il modulo apponendo la marca da bollo da 16 € (marca da bollo non necessaria per le aziende agricole). Inviarlo tramite la PEC presente nell'intestazione del modulo.



TRAMITE LA TUA STAZIONE FORESTALE LOCALE

Recarsi alla stazione forestale o all'Ufficio distrettuale forestale territorialmente competenti e chiedere il modulo al personale responsabile. Compilare il modulo e riconsegnarlo apponendo la marca da bollo da 16 € (marca da bollo non necessaria per le aziende agricole).

La richiesta verrà inoltrata al personale responsabile e sarete contattati via telefono cellulare per il ritiro dei materiali.



Strumenti utili per il montaggio



Trapano/avvitatore
con eventuale
inserto per isolatori



Guanti, metro e
matita/pennarello



Mazza, palo di
ferro, pala e
piccone



Protezione per
elettrofificatore

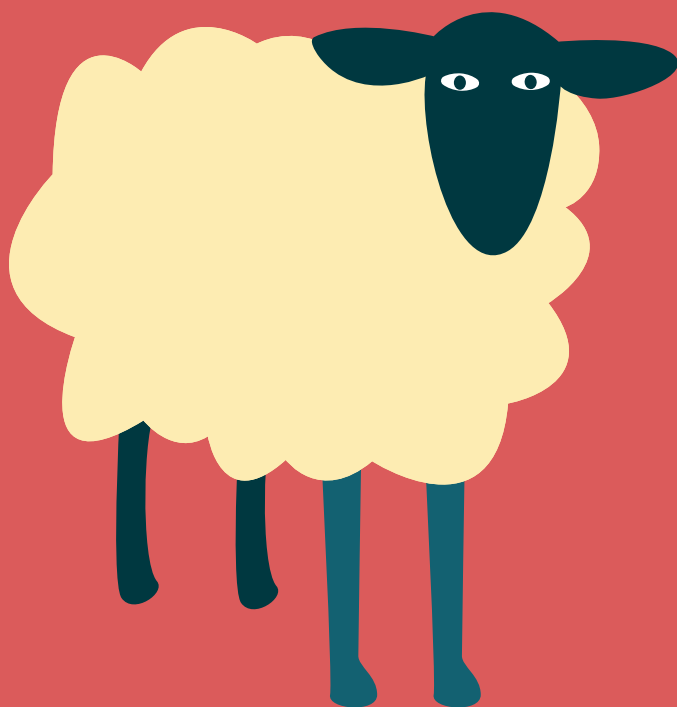
Scegliere il luogo dove verrà posizionata la recinzione

La scelta di dove verrà posizionata la recinzione è fondamentale. Confrontati in modo specifico con il forestale di riferimento su dove verrà posizionata e come sarà utilizzata. In base ai bisogni scegli la tipologia che è meglio utilizzabile.

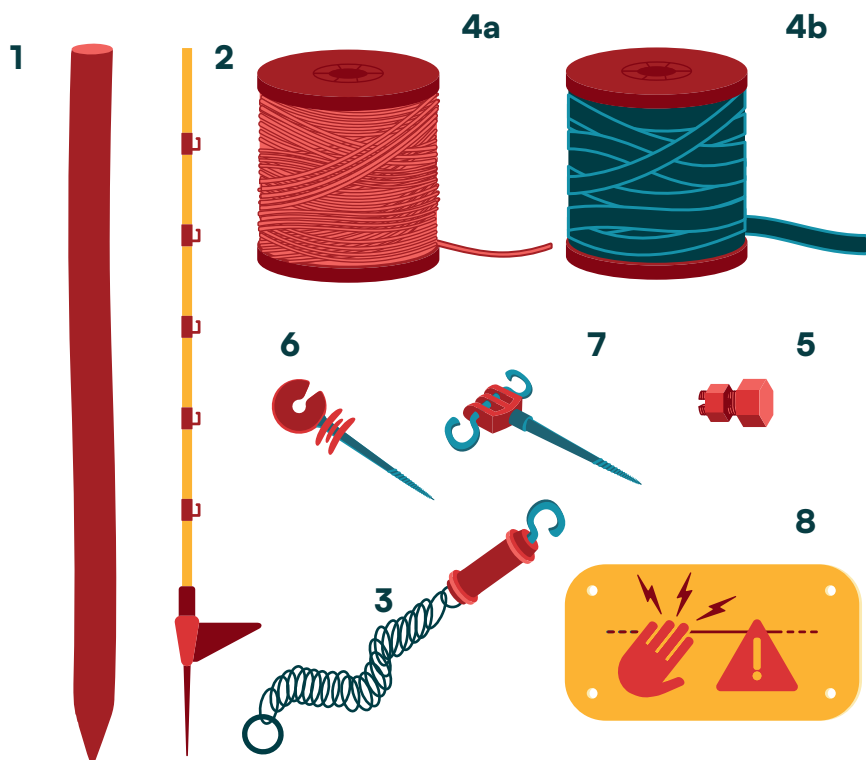


Kit 1 Recinzione elettrificata multifilo per il bestiame

Recinzioni fisse per animali come ovini, caprini, asini, camelidi, pony.



Componenti del kit

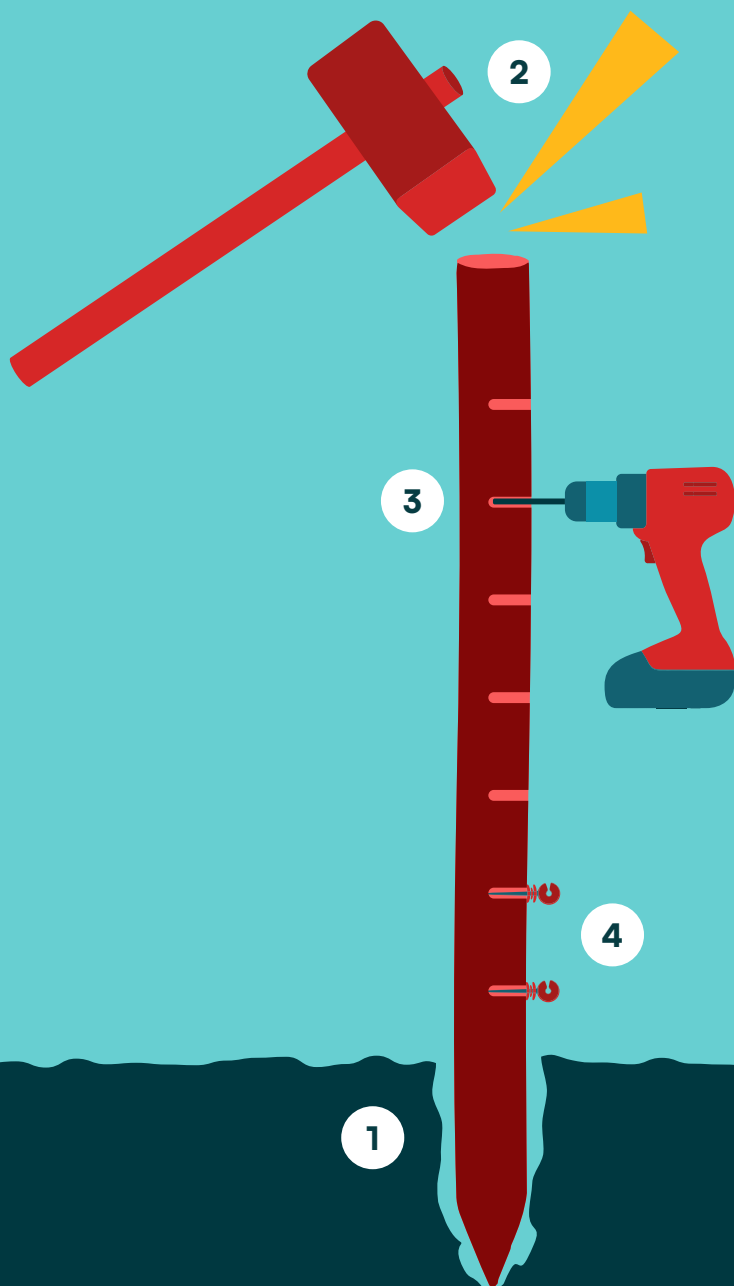


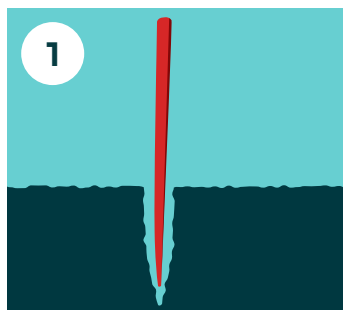
in base alle esigenze:

1	Palo in legno	4a	Filo plastico intrecciato	6	Isolatore
2	Paletto in vetroresina	4b	Fettuccia	7	Isolatore doppio
3	Cancello a molle	5	Morsetto	8	Cartello segnaletico

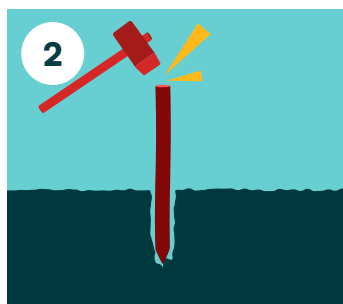
Monta il tuo kit

1/2

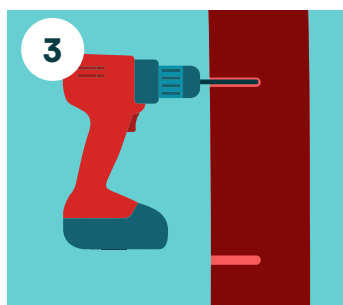




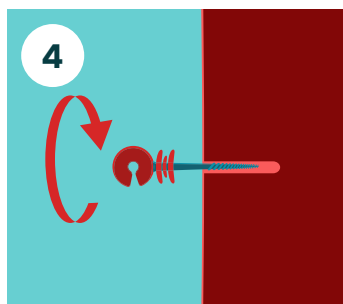
Individua i punti di posa dei pali (disponili in modo che creino un recinto di forma tondeggiante) e con un palo di ferro crea fori nel terreno profondi circa 50 cm.



Pianta i pali di legno per circa 50 cm di profondità con l'aiuto di una mazza.



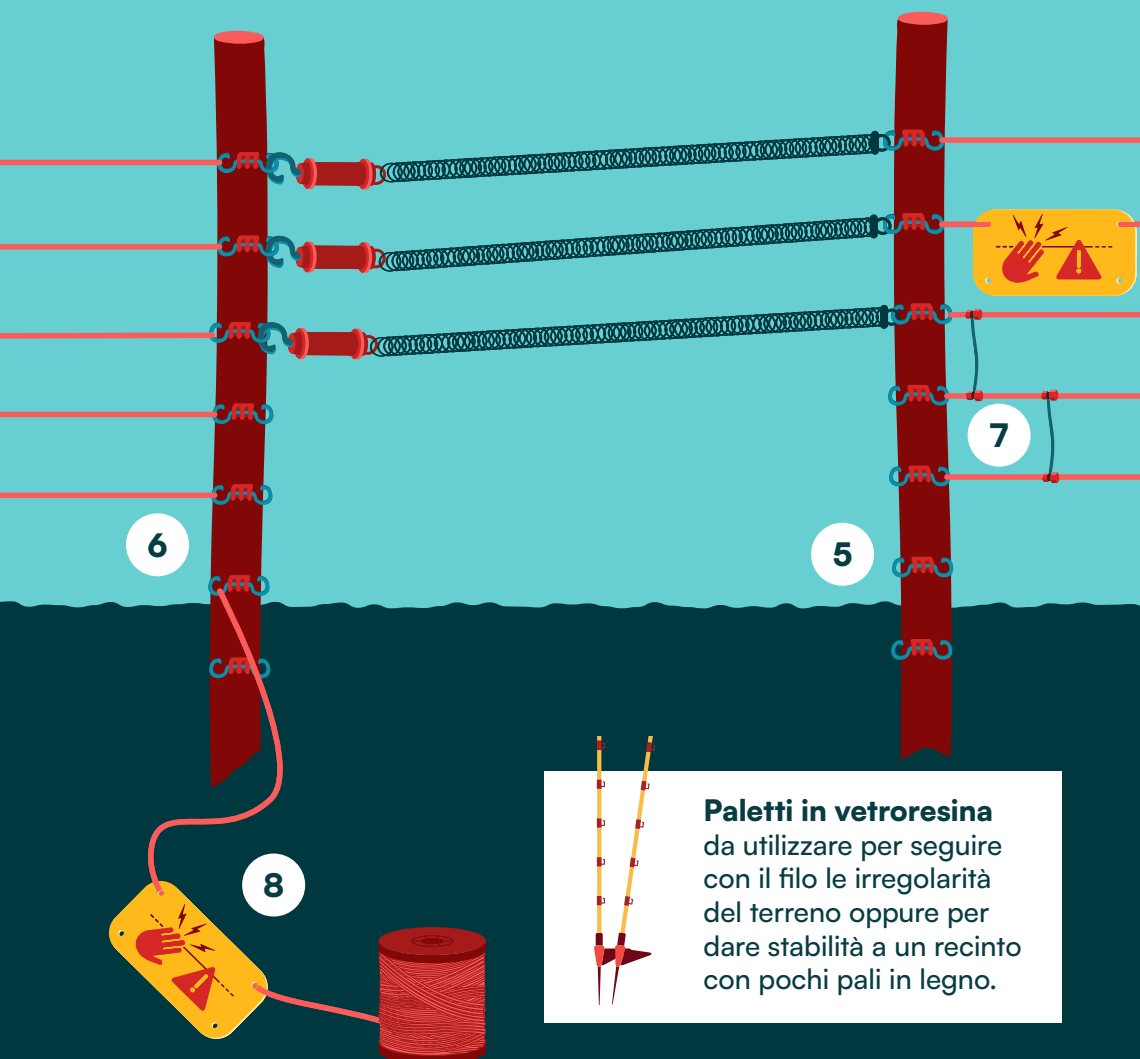
Sul lato esterno dei pali, segna i punti di posa dei 7 isolatori, partendo dal basso a 15 cm dal suolo e poi ogni 20 cm l'uno dall'altro (è utile averli segnati preventivamente su un'assicella, e riportarli sui pali). Prepara i prefori con il trapano.

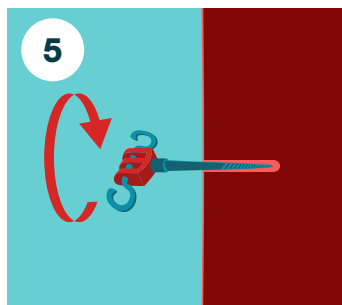


Avvitare gli isolatori. Il filo elettrificato non dovrà andare a toccare il legno o altri oggetti.

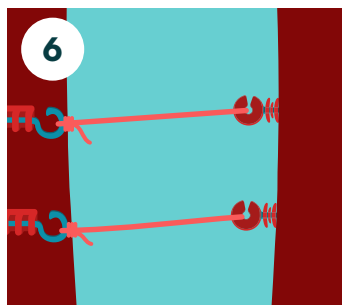
Monta il tuo kit

2/2



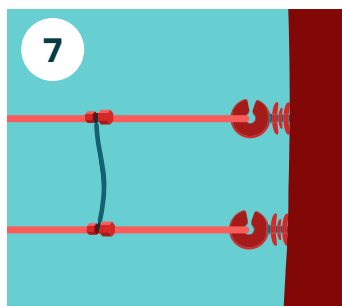


Individuare il lato del recinto dove si vuole disporre la porta di apertura e avvitare gli isolatori compresi nel kit delle molle che costituiranno il cancello. Collegare le molle.

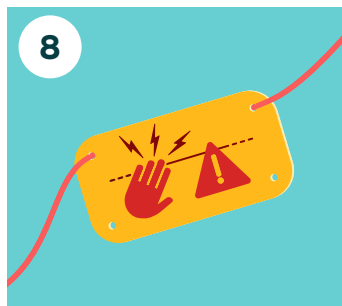


Montare i conduttori tensionandoli bene.

N.B.: è consigliato che ogni giro sia separato da quello superiore e/o inferiore.



Per elettrificare i vari piani creare dei ponti di corrente utilizzando filo elettrico e morsetti. Evitare nodi “fai da te” che potrebbero compromettere la trasmissione della corrente.



Fissare al filo le apposite tabelle segnaletiche, una circa ogni 50 m.

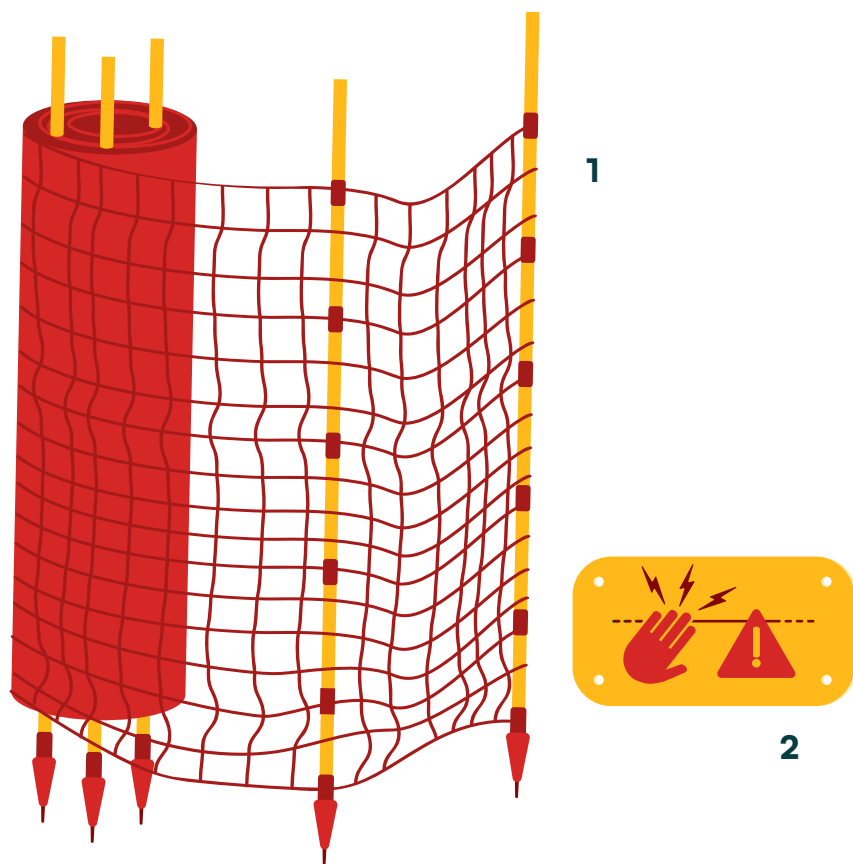
Kit 2

Rete elettrificata per il bestiame

Recinzioni precostituite facili da spostare.



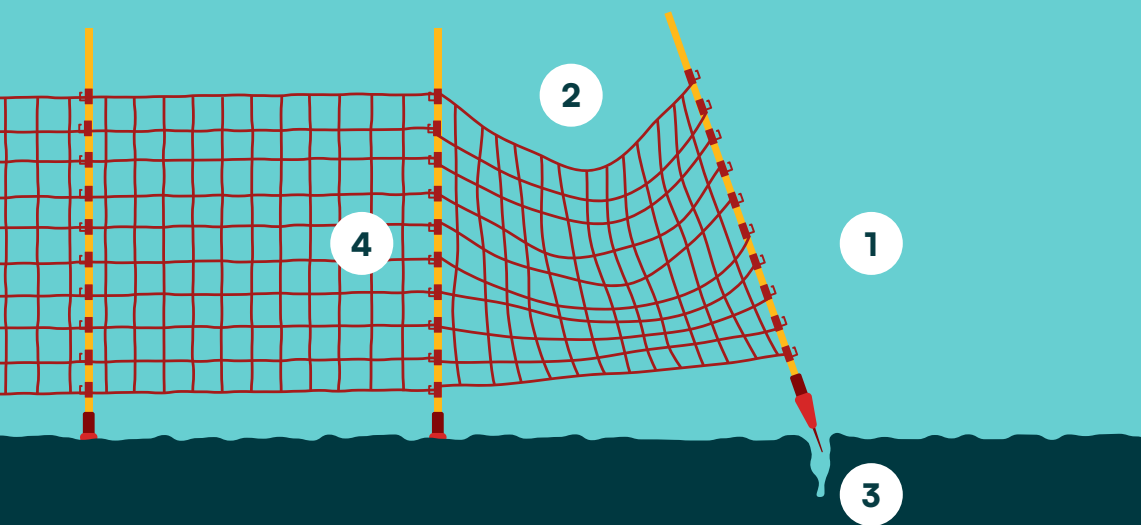
Componenti del kit

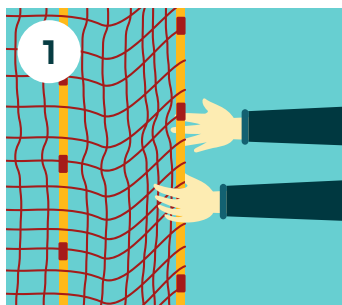


1 Recinzione a rete premontata

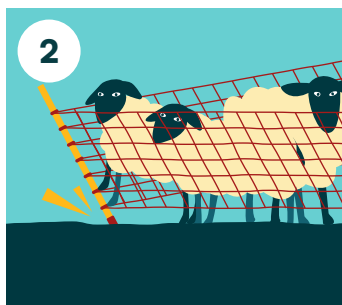
2 Cartello segnaletico

Monta il tuo kit 1/2

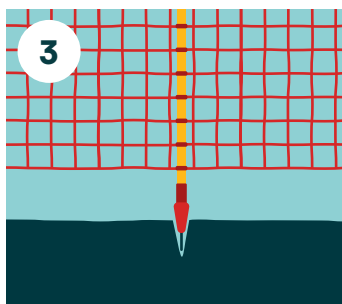




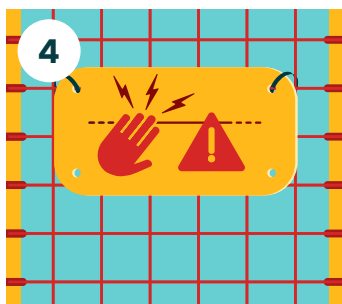
Srotolare la rete e porla al suolo nella posizione dove andrà allestita.



Evitare di creare angoli, per limitare il rischio che il bestiame possa sfondarla dall'interno.



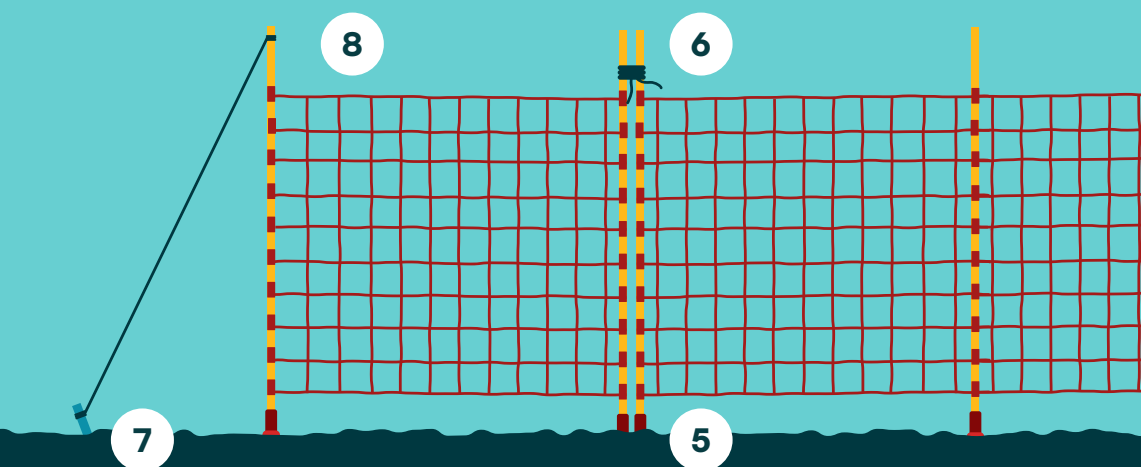
A partire dal primo, conficcare progressivamente i paletti già integrati nella rete, badando di tensionare bene la stessa.

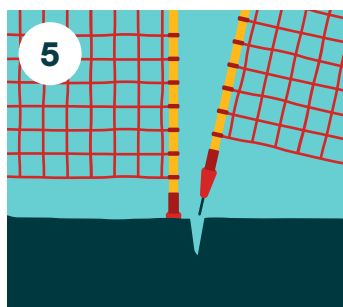


Applicare l'apposita segnaletica.

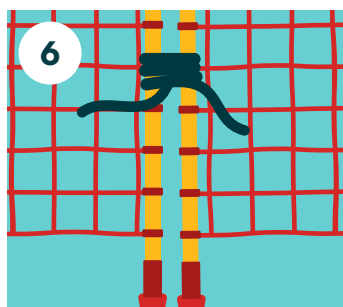
Monta il tuo kit

2/2

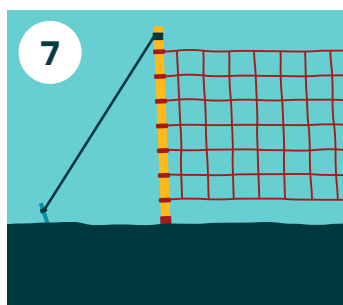




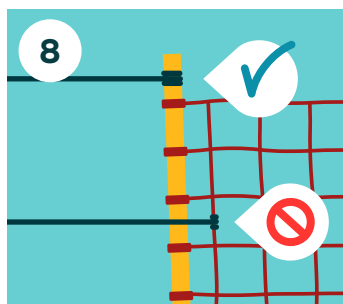
Una volta inserito il bestiame all'interno, chiudere il recinto piantando l'ultimo paletto a fianco del primo.



Legare tra loro (tramite laccio di norma già presente nel kit) i due paletti alle estremità del recinto.



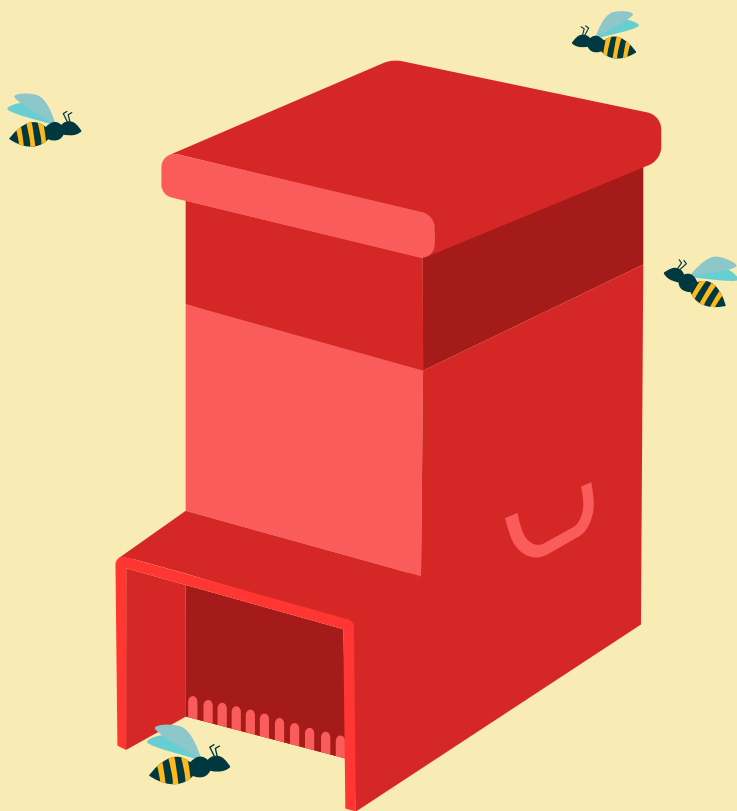
Se la rete non è ben tensionata in qualche punto, si può puntellare con l'aiuto di tiranti ancorati a picchetti posizionati all'esterno della recinzione.



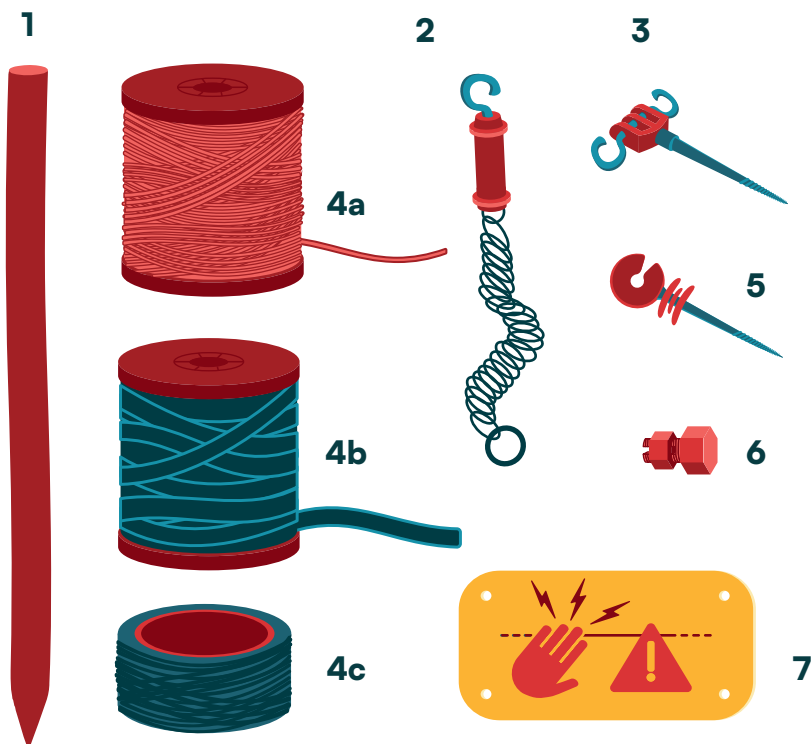
È importante che i tiranti siano legati ai paletti e non ai fili che compongono la rete.

Kit 3 Recinzione elettrificata multifilo per l'apicoltura

Per proteggere gli alveari dagli orsi.



Componenti del kit



in base alle esigenze:

1 Palo
in legno

2 Cancello
a molle

3 Isolatore
doppio

4a Filo plastico
intrecciato

4b Fettuccia

4c Filo metallico
intrecciato

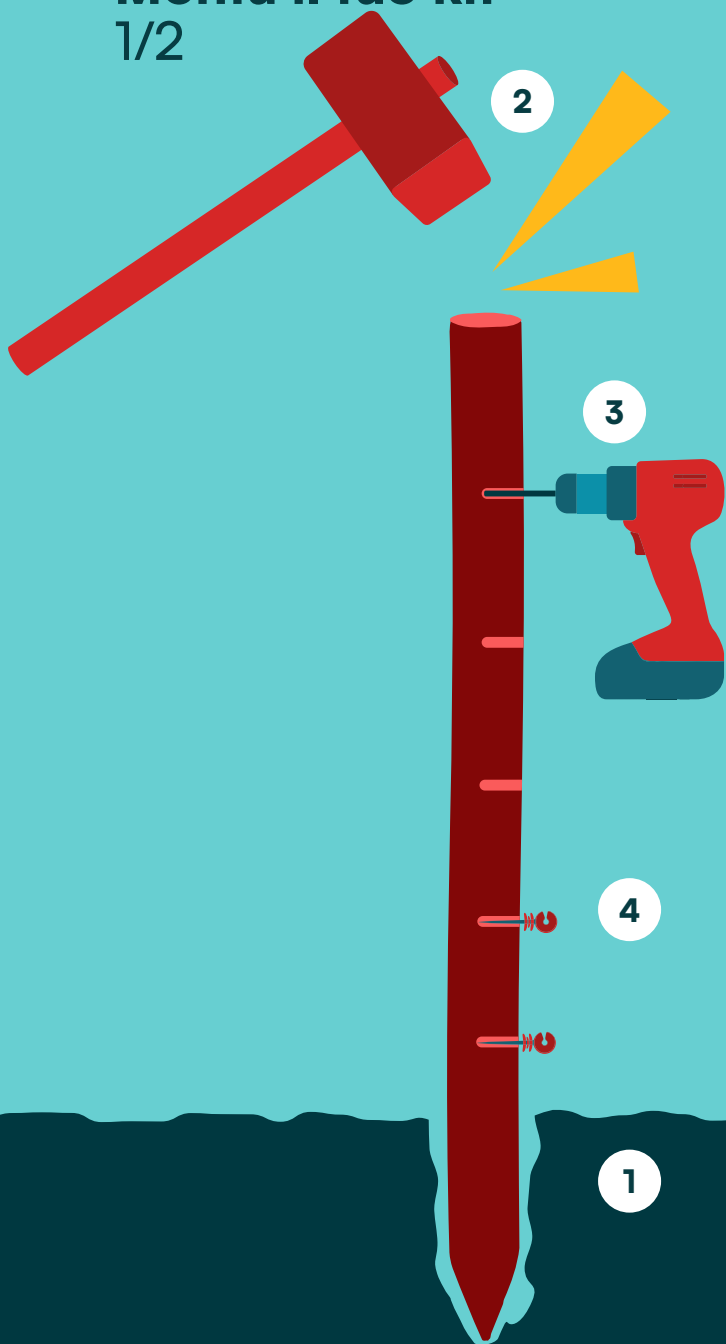
5 Isolatore

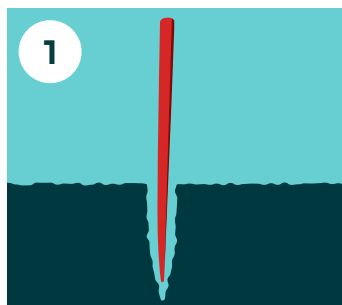
6 Morsetto

7 Cartello
segnaletico

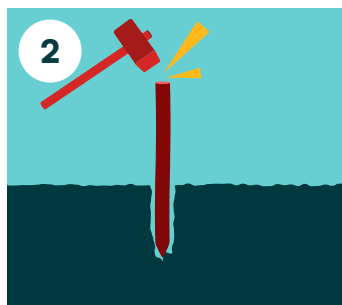
Monta il tuo kit

1/2

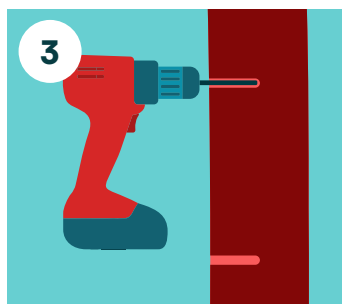




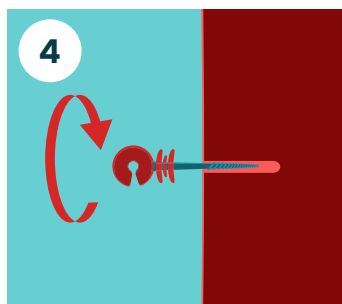
Individua i punti di posa dei pali (disponili in modo che creino un recinto di forma rettangolare) e con un palo di ferro crea fori nel terreno profondi circa 50 cm.



Pianta i pali di legno per circa 50 cm di profondità con l'aiuto di una mazza.



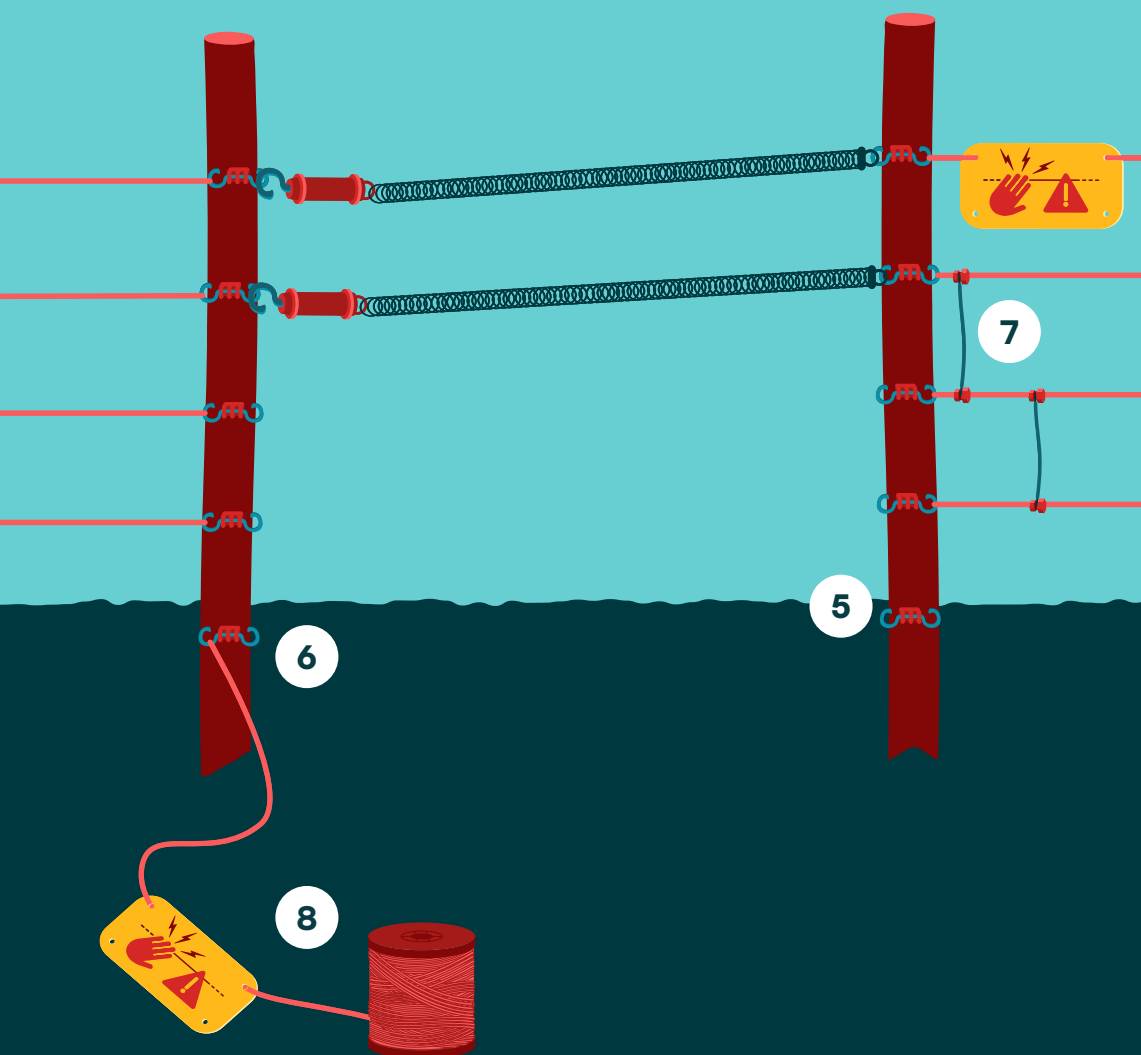
Sul lato esterno dei pali, segna i punti di posa dei 5 isolatori, partendo dal basso a 15 cm dal suolo e poi ogni 20 cm l'uno dall'altro (è utile averli segnati preventivamente su un'assicella, e riportarli sui pali). Prepara i prefori con il trapano.

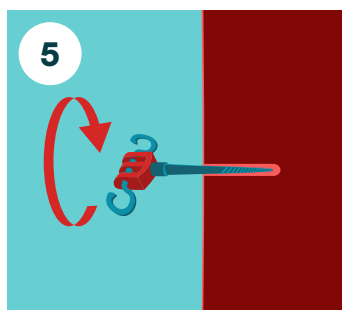


Avvitare gli isolatori. Il filo elettrificato non dovrà andare a toccare il legno o altri oggetti.

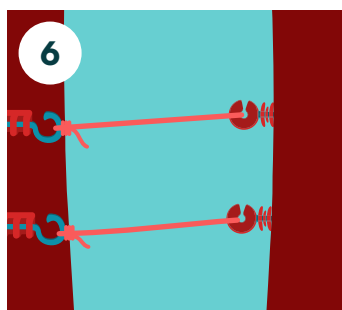
Monta il tuo kit

2/2



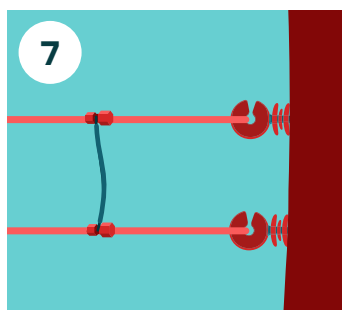


Individuare il lato del recinto dove si vuole disporre la porta di apertura e avvitare gli isolatori compresi nel kit delle molle che costituiranno il cancello. Collegare le molle.



Montare i conduttori tensionandoli bene.

N.B.: è consigliato che ogni giro sia separato da quello superiore e/o inferiore.



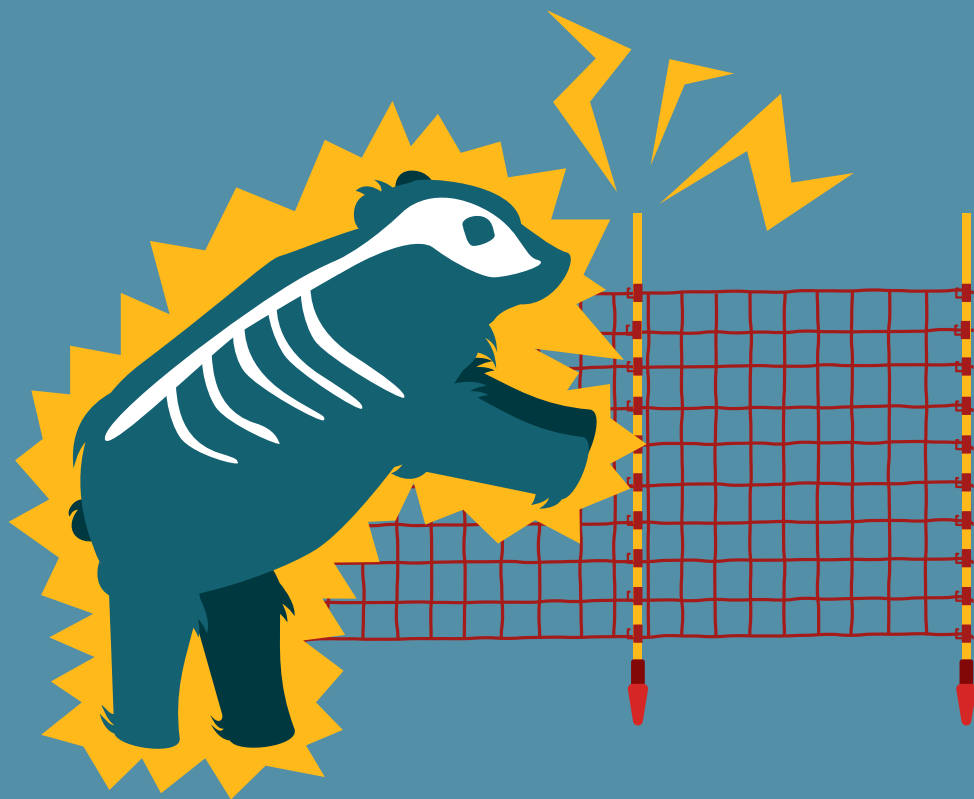
Per elettrificare i vari piani creare dei ponti di corrente utilizzando filo elettrico e morsetti. Evitare nodi “fai da te” che potrebbero compromettere la trasmissione della corrente.



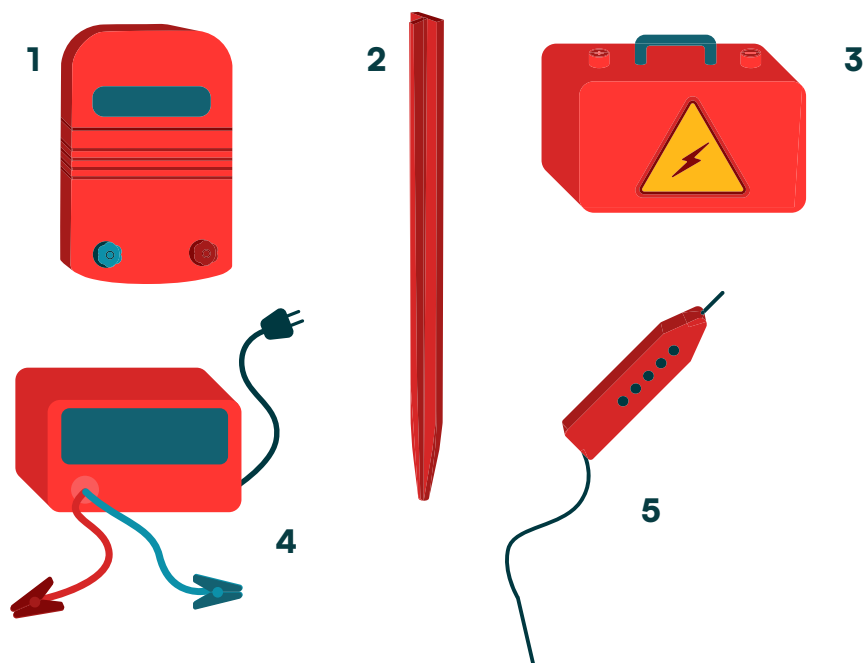
Infilare nel filo le apposite tabelle segnaletiche posizionandole una per lato.

Elettificazione

Passaggi fondamentali
per il buon funzionamento
della recinzione.



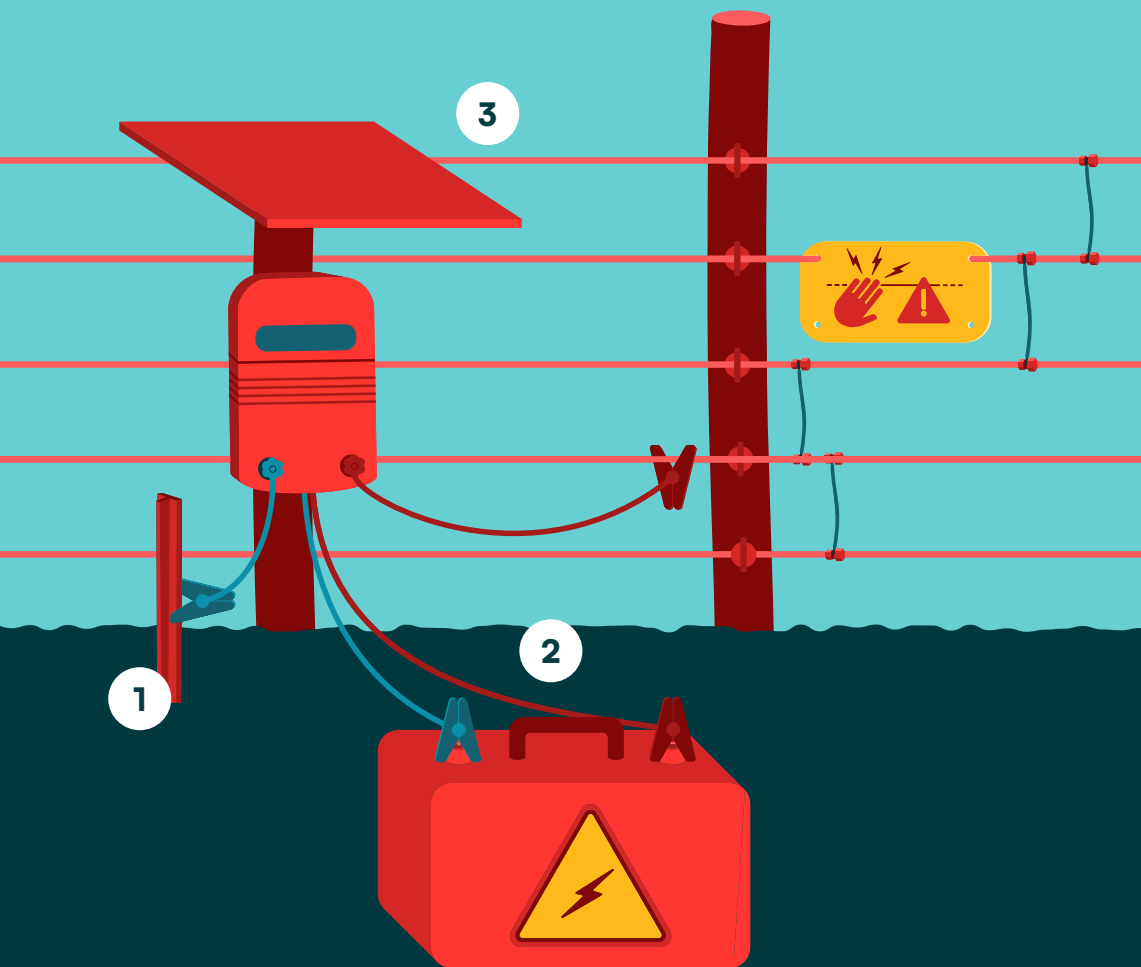
Componenti necessari

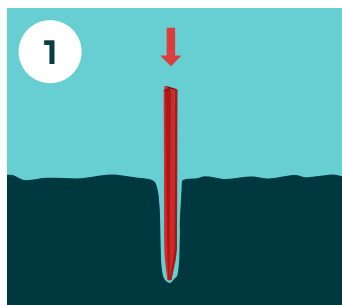


- | | | | |
|----------|----------------------------|----------|----------------|
| 1 | Elettrificatore | 4 | Caricabatterie |
| 2 | Picchetto di messa a terra | 5 | Tester |
| 3 | Batteria | | |

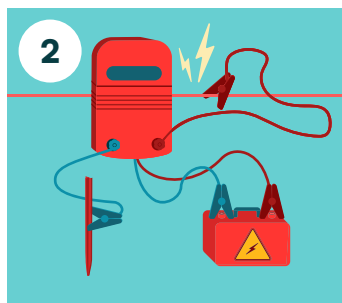
Alimenta il recinto

1/2

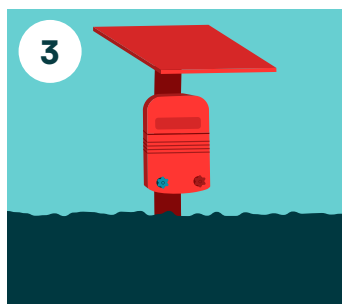




Piantare quasi per intero nel terreno il picchetto di messa a terra da 1 m (lasciare sporgere 10-20 cm max).



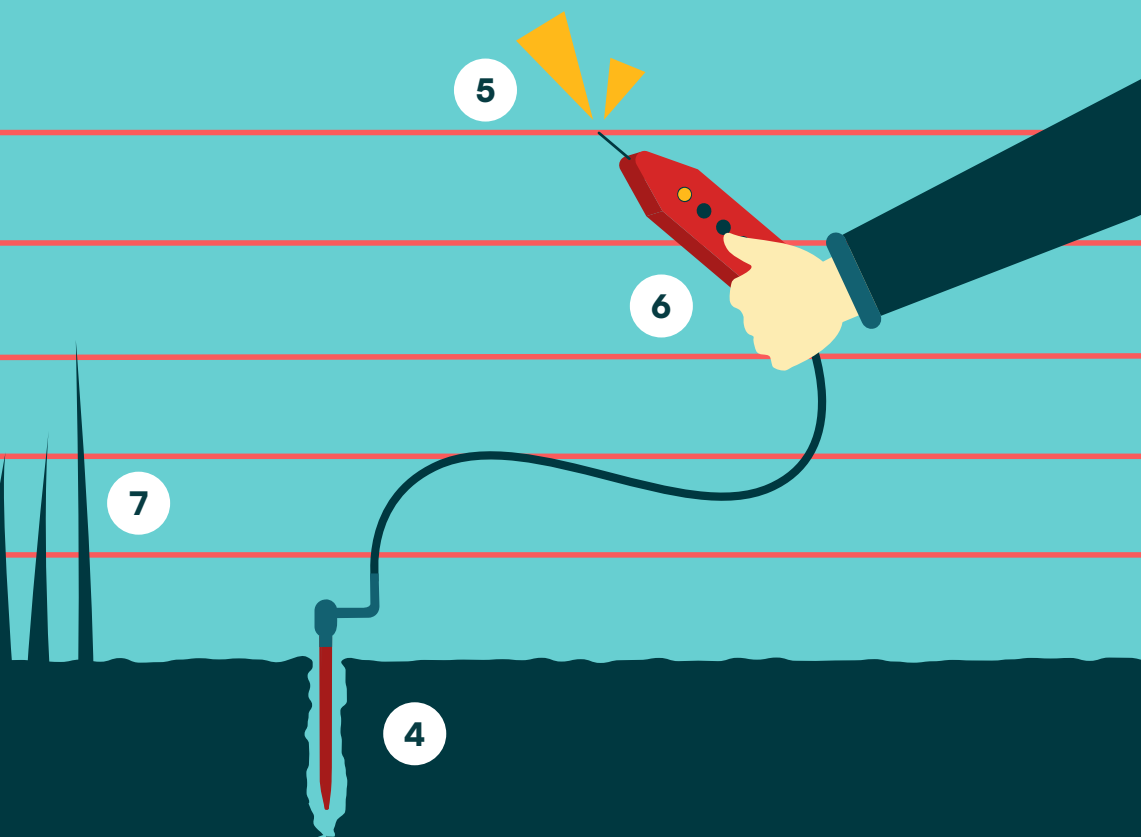
Collegare l'elettroificatore alla recinzione e al picchetto di messa a terra, ed alimentarlo collegandolo ai poli + e - della batteria ricaricabile 12 V oppure ad una presa di corrente domestica 230 V. Accendere l'elettroificatore.

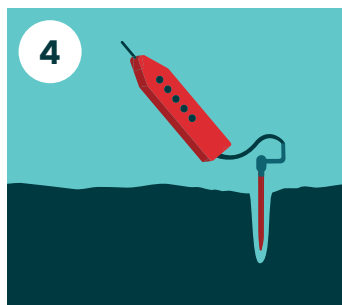


Si consiglia di proteggere la batteria e l'elettroificatore dalle intemperie (es. al di sotto di tettoie se disponibili, oppure usando protezioni allestite ad hoc o, al limite, un secchio capovolto; Meglio evitare il contatto diretto con il suolo).

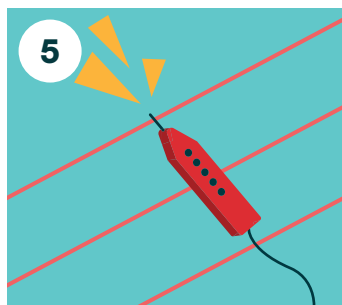
Test del recinto

2/2

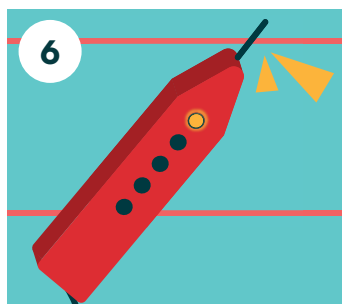




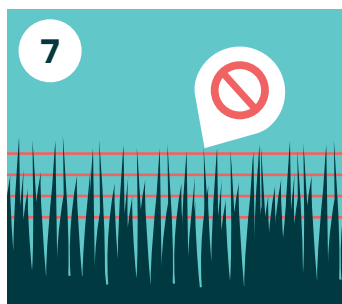
Testare il voltaggio con il tester in dotazione, conficcando l'astina della messa a terra del tester al suolo.



Appoggiare il tester sul recinto.



Il voltaggio deve essere almeno 3000 V nel lato più lontano del recinto rispetto al punto di alimentazione della corrente; meglio se almeno 5000-6000 V.



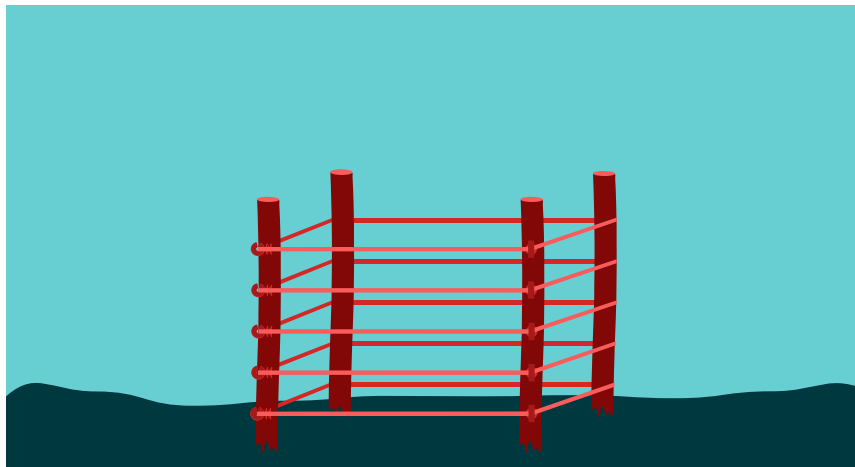
Se il voltaggio è troppo basso, ricercare punti deboli dell'impianto (ad es. contatti dei fili con arbusti, vegetazione erbacea, altre recinzioni presenti, ecc).

Consigli pratici

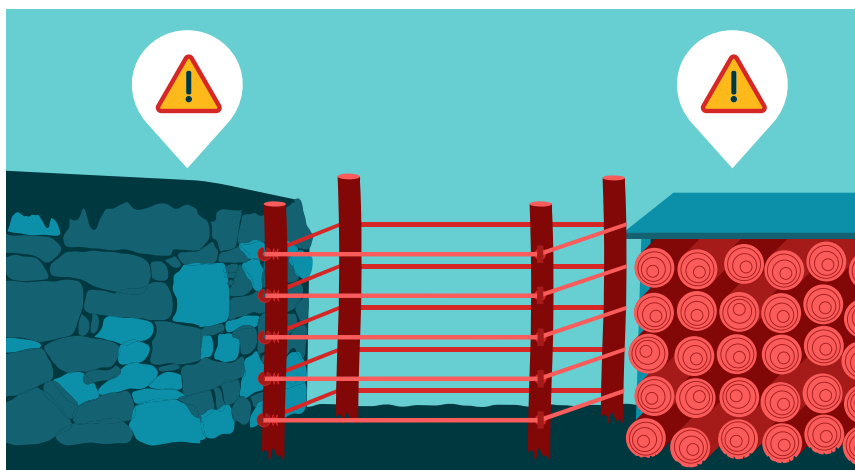
Accorgimenti per una recinzione elettrificata efficace.



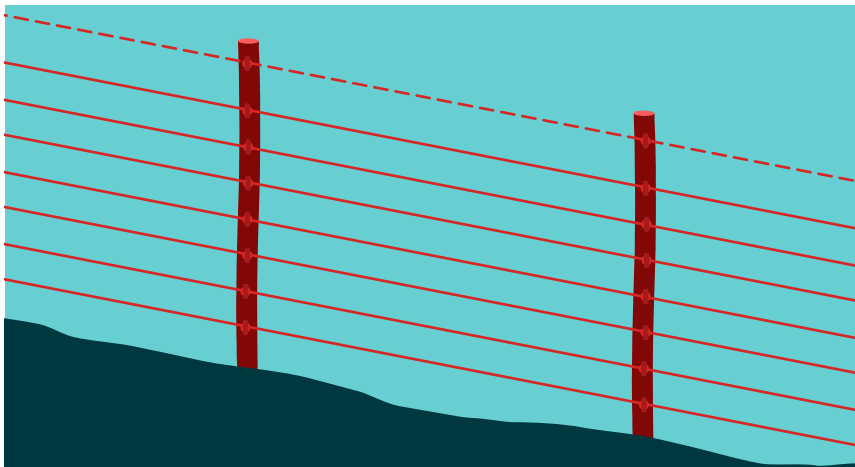
Scegli il luogo adatto



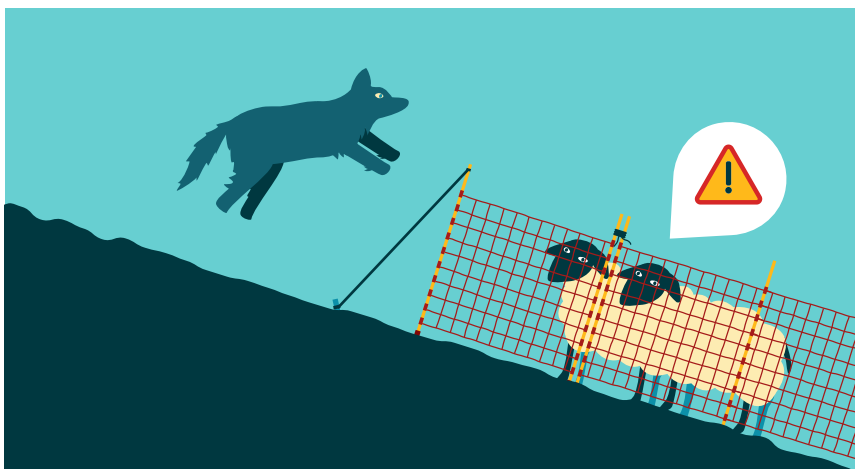
Un recinto libero da ostacoli e rialzi nelle vicinanze è difficilmente scavalcabile dai predatori.



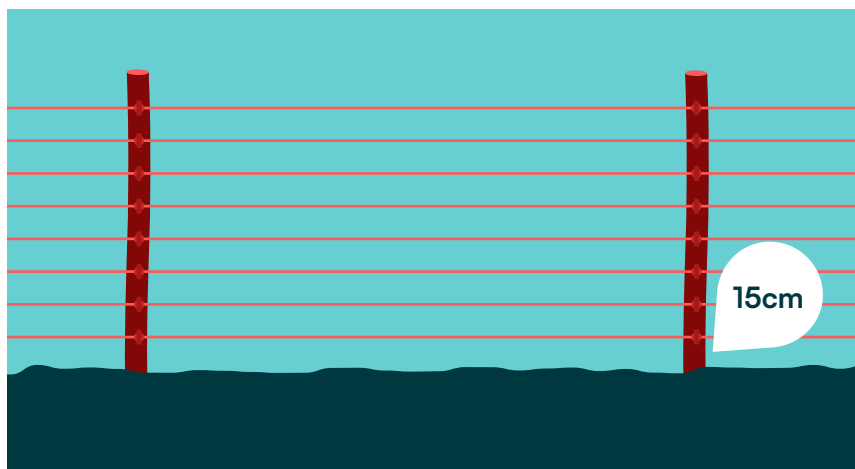
Il recinto non deve essere posizionato vicino a muretti a secco, ceppaie o altri elementi rialzati. Questi possono essere usati dai predatori come punto di slancio per saltare all'interno.



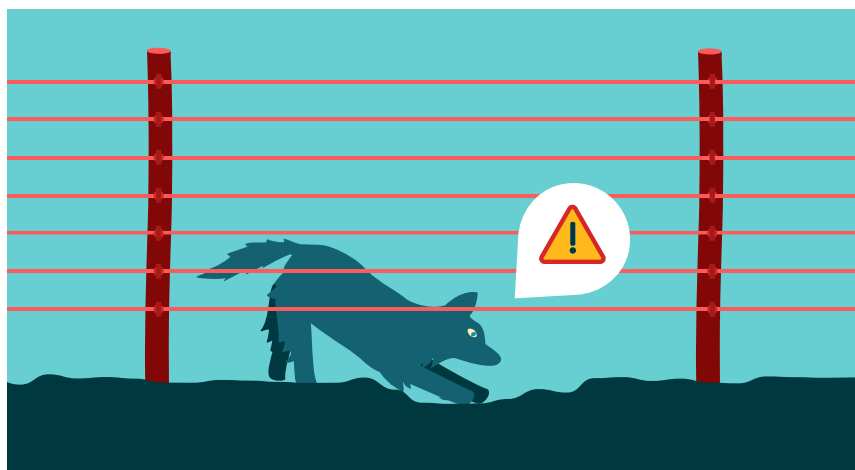
Attenzione alla pendenza del terreno. Nella zona a monte, se necessario, aggiungere un ulteriore filo 20-30 cm oltre l'ultimo (all'occorrenza utilizzando anche pali di sostegno più lunghi).



Un dislivello può facilitare il salto e permettere al predatore di entrare nel recinto. In caso di recinzione a rete mobile privilegiare per quanto possibile le zone in piano.

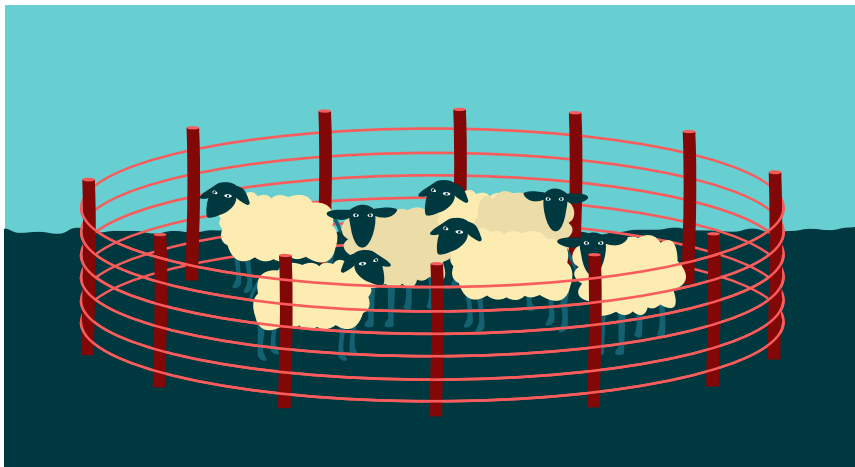


Attenzione: alzare il recinto non significa aumentare la distanza dei fili da terra e tra loro, ma aggiungerne uno o più in alto. Il primo filo deve essere al max 15 cm dal terreno.

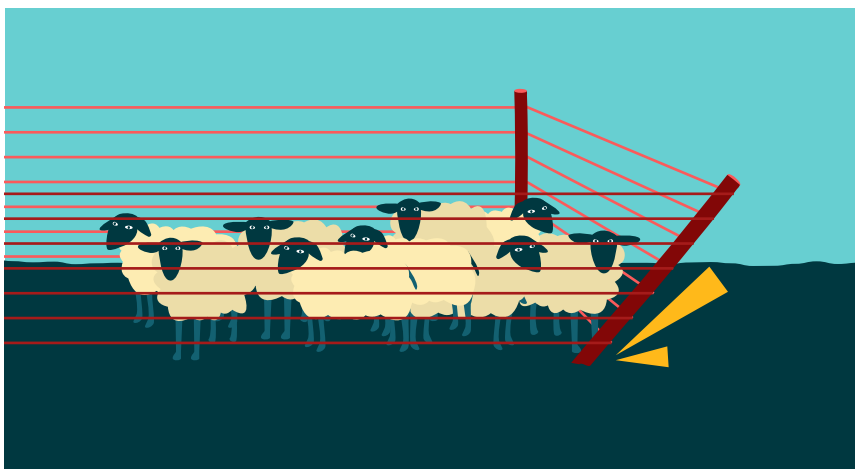


Se il filo in basso è troppo lontano dal suolo, il predatore può infilarsi sotto.

Forma del recinto per il bestiame

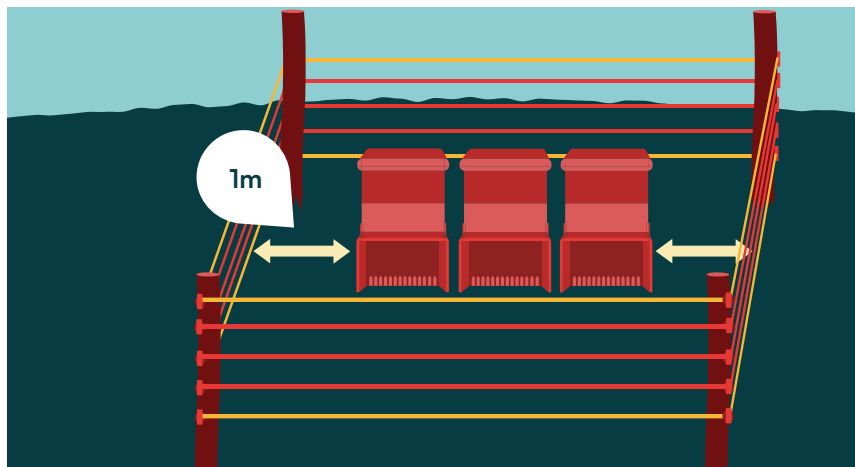


La forma ideale è quella circolare o con angoli molto smussati. In questo modo, gli animali possono muoversi fluidamente senza creare punti di pressione eccessiva.

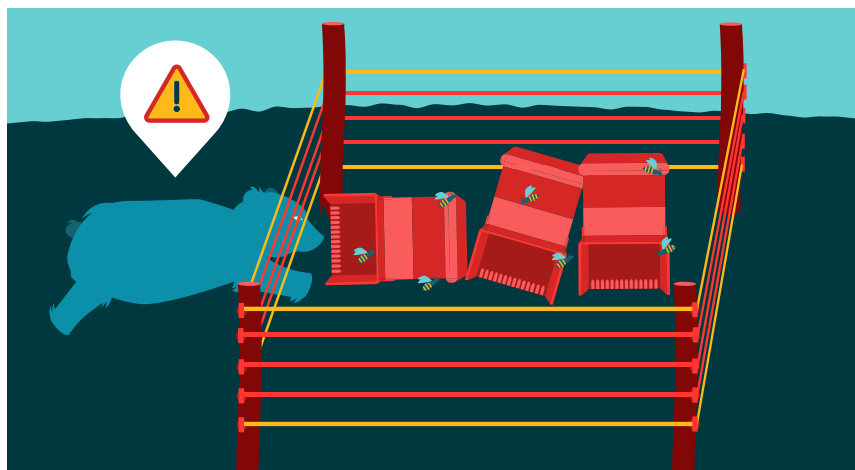


Se gli animali si spaventano a causa di un predatore, tendono ad ammassarsi negli angoli. La pressione del bestiame può causare la rottura della struttura, rendendo inutile la recinzione.

Forma del recinto per l'apicoltura

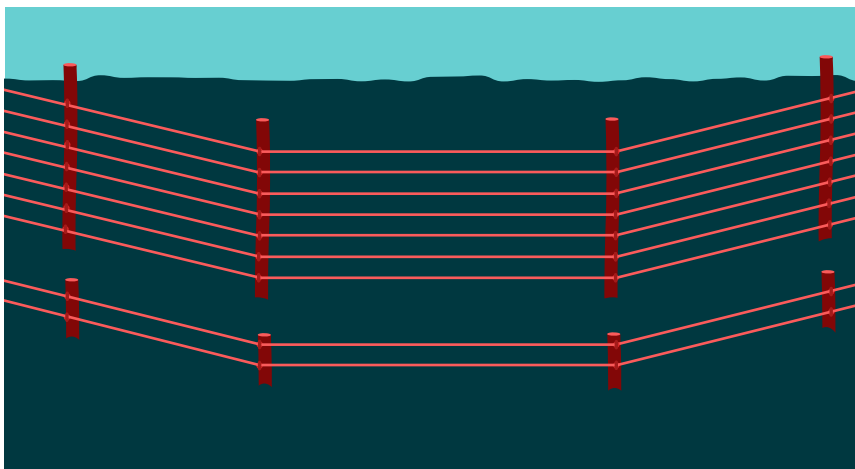


Per gli alveari è preferibile una forma rettangolare; è importante che l'ampiezza del recinto permetta il posizionamento delle arnie ad almeno un metro dai fili.

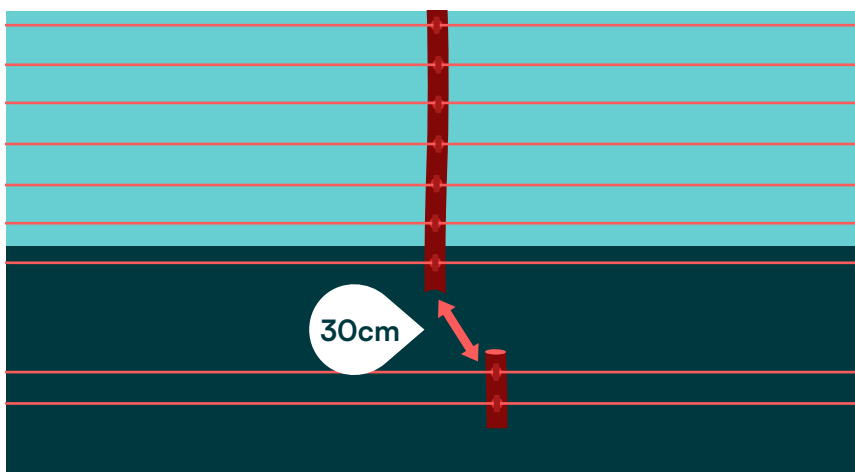


Un recinto troppo vicino alle arnie può permettere all'orso di raggiungerle e rovesciarle anche senza entrare.

Filo anti scavo e salto

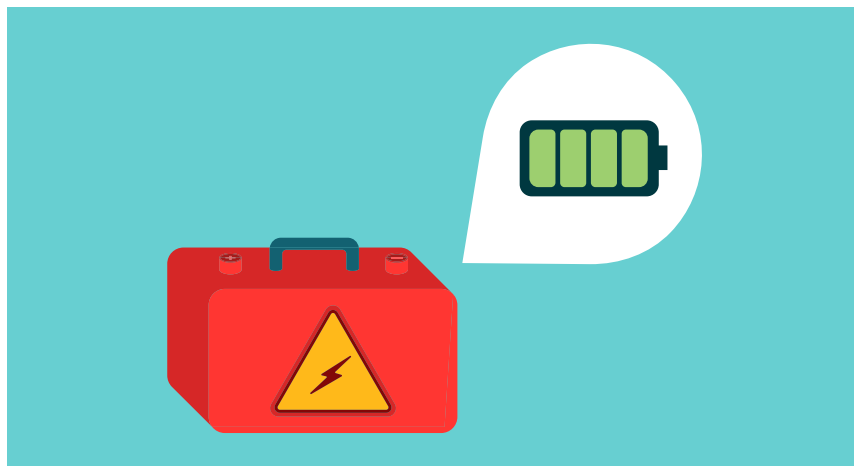


Può essere utile aggiungere uno o due fili aggiuntivi intorno alla recinzione per disincentivare il predatore dallo scavo o dal salto.

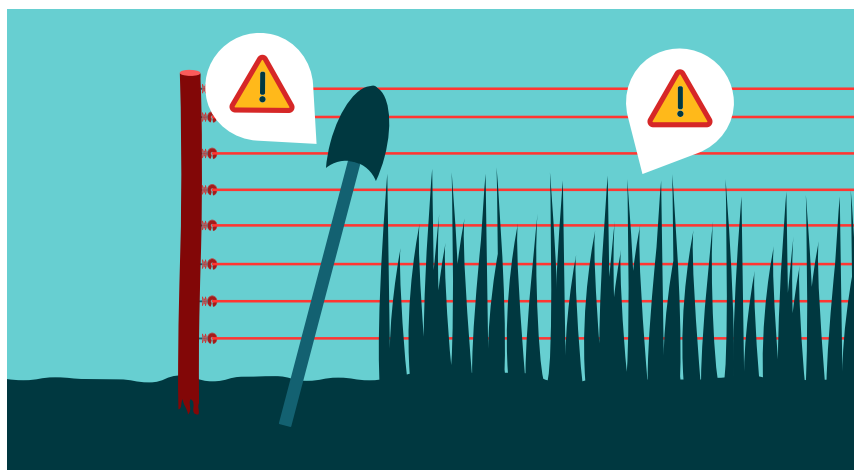


Conficcare nel terreno picchetti di legno a circa 30-50 cm dalla recinzione. A 15 e 30 cm dal terreno, applicare due isolatori e tirare i fili conduttori collegandoli poi al circuito elettrico.

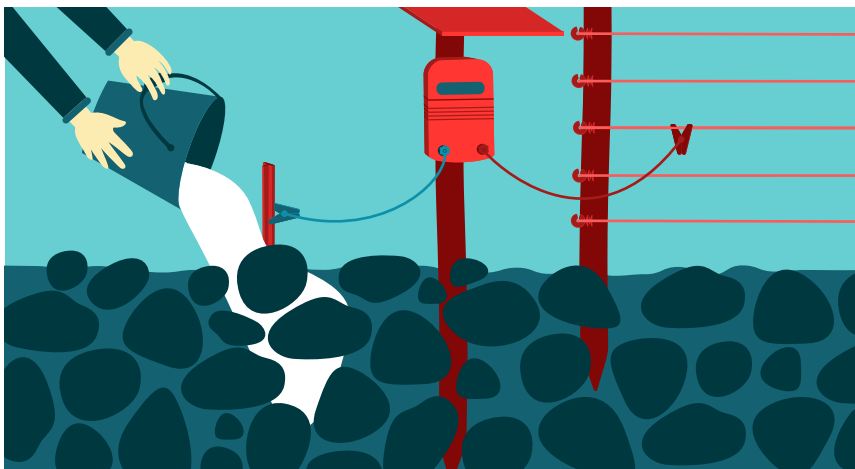
Garantire una buona conduzione



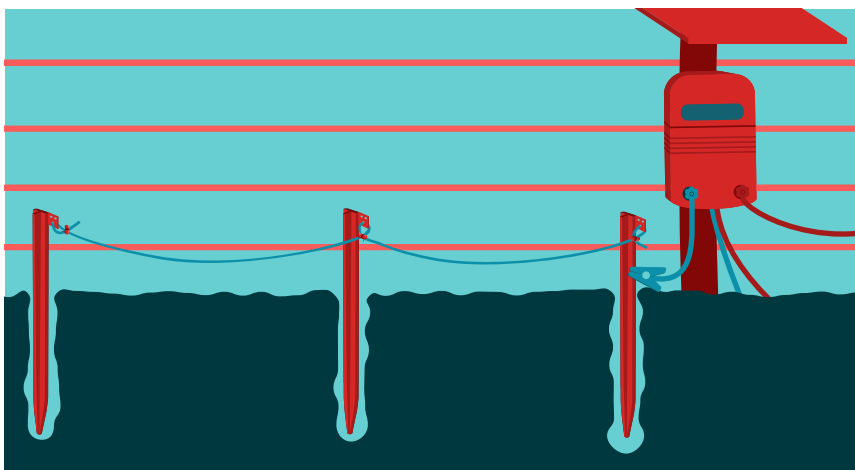
Verificare regolarmente che la batteria sia carica e collegata correttamente. Può essere utile connettere ai poli un pannello fotovoltaico da 15 W, per prolungare la durata della carica.



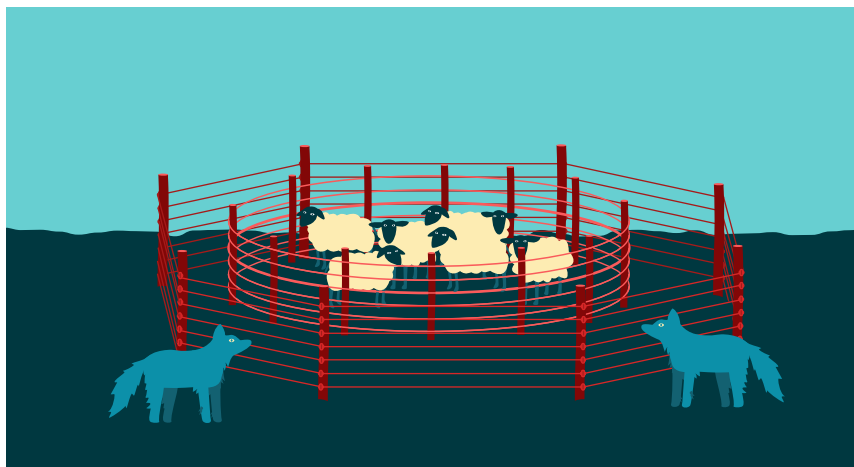
Erba alta, cespugli o oggetti (in particolare se metallici) appoggiati ai fili scaricano la corrente a terra. È fondamentale mantenere pulita l'area sotto la recinzione per evitare dispersioni di energia.



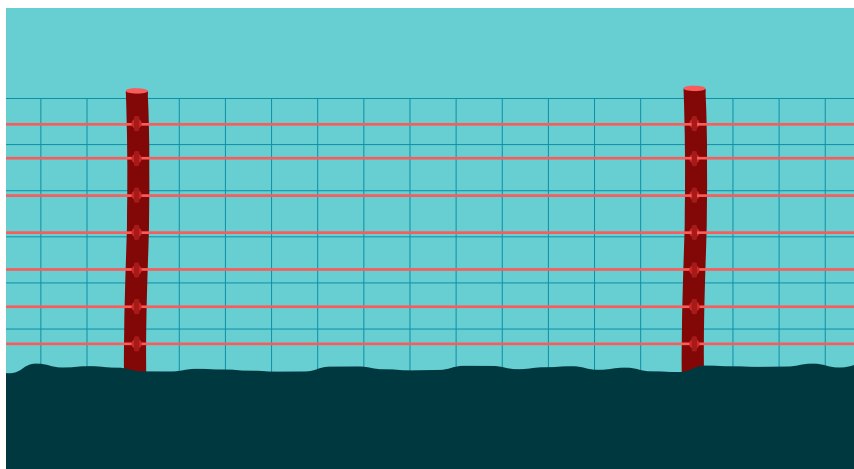
Nei periodi di siccità o in caso di terreni aridi o sassosi, versare acqua intorno al picchetto di messa a terra per migliorare il passaggio della corrente.



Per migliorare l'efficienza della recinzione può essere utile, ove necessario, aggiungere uno o due picchetti di terra, distanti almeno 3 m l'uno dall'altro.



In caso di predazioni seriali può essere opportuna la realizzazione di un doppio recinto. Il recinto esterno deve essere posizionato ad almeno 10 m dal recinto interno.



Le recinzioni elettrificate multifilo possono essere potenziate applicando, sul lato interno dei pali, rete metallica sottile per bestiame, che scoraggerà in particolare i lupi dal tentare di saltare tra i fili. Rete e fili elettrificati non dovranno mai toccarsi.

Supporto tecnico

Mar. for. mag. Paolo Zanghellini

Servizio Faunistico PAT - Settore Grandi carnivori

app. for. Matteo Zeni

Servizio Faunistico PAT - Settore Grandi carnivori

Supervisione

Alessandro Brugnoli

dirigente del Servizio Faunistico PAT

Claudio Groff

coordinatore del Settore Grandi Carnivori



**Trentino
Alta formazione
Grafica**

© TAG | www.tag.tn.it

Illustrazione, impaginazione, animazione realizzata dagli studenti del TAG25
durante il laboratorio esperienziale TAGlab

Studenti

Sofia Esposito, Emiliano Zanini, Andrea Maroni, Christian Franchini

Project Manager

Lara Casagrande e Nadia Groff

Questa brochure tratta l'allestimento e la manutenzione delle recinzioni elettrificate concesse in **comodato d'uso gratuito** dall'amministrazione provinciale. Esistono anche altri aiuti, a **finanziamento**, per la realizzazione di recinzioni elettrificate più strutturate, l'acquisto di cani da guardiania e altro.

Le indicazioni tecniche qui presentate sono volutamente semplici e non sono da considerarsi esaustive: per casi particolari esistono, infatti, ulteriori allestimenti e modalità di elettrificazione più complesse.



Per approfondire, consultare le FAQ
presenti sul sito dedicato ai grandi carnivori
o contattare il Servizio Faunistico PAT.
Email: serv.faunistico@provincia.tn.it
Telefono: 0461 495990