

FV SNArc Fagoni e Ziringonis

COMUNE DI SAN NICOLO' D'ARCIDANO

PROPONENTE

Green Sole s.r.l.
Piazza Walther Von Vogelweide, 8
39100 Bolzano

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

CODICE ELABORATO

OGGETTO:
Demolizione degli elettrodotti aerei

VIA-I
R15

COORDINAMENTO

GRUPPO DI LAVORO S.I.A.

bm!



BRUNO MANCA | STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

📍 CENTRO COMMERCIALE LOCALITA' "PINTOREDDU", SN
STUDIO TECNICO 1° PIANO INTERNO 4P 09028 SESTU
☎ +39 347 5965654 € P.IVA 02926980927
📄 SDI: W7YVJK9 ATTESTATO ENAC N° I.A.PRA.003678
✉ INGBRUNOMANCA@GMAIL.COM PEC: BRUNO.MANCA@INGPEC.EU
🌐 WWW.BRUNOMANCA.COM 🌐 WWW.UMBRAS360.COM

Dott.ssa Geol. Cosima Atzori
Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro
Dott. Giulio Casu
Dott. Agr. Federico Corona
Dott.ssa Ing. Silvia Exana
Dott.ssa Ing. Ilaria Giovagnorio
Dott. Ing. Bruno Manca
Dott. Nat. Maurizio Medda
Dott. Ing. Giuseppe Pipitone
Dott.ssa Ing. Alessandra Scalas
Dott. Nat. Fabio Schirru
Dott.ssa Archeol. Alice Nozza

REDATTORE

Dott. Ing. Giovanni Barlotti

00	Ottobre 2023	Prima emissione	Giovanni Barlotti	Gianluca Valenti	
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

FORMATO
ISO A4 - 297 x 210

Sommario

1 ELETTRODOTTI AEREI: DEMOLIZIONE	2
1.1 Demolizione di elettrodotti aerei	2
1.1.1 Recupero conduttori, funi di guardia ed armamenti	2
1.1.2 Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni	2
1.1.3 Demolizione delle fondazioni dei sostegni.....	2
1.1.4 Utilizzo delle risorse e fabbisogno nel campo dei trasporti	6
1.1.5 Rimozione delle fondazioni profonde	6

1 ELETTRODOTTI AEREI: DEMOLIZIONE

1.1 Demolizione di elettrodotti aerei

Per le attività di smantellamento di elettrodotti aerei si possono individuare le seguenti fasi meglio descritte nel seguito:

- recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- demolizione delle fondazioni dei sostegni
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

Si specifica che nelle varie fasi si provvede sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.

Le attività preliminari possono essere considerate analoghe a quelle della fase realizzativa e consistono nella predisposizione e delimitazione dell'area di micro-cantiere, facilitata dalla presenza del sostegno e, solitamente, dalla presenza della viabilità esistente ed utilizzata per le ispezioni.

1.1.1 Recupero conduttori, funi di guardia ed armamenti

Le attività prevedono:

- preparazione e montaggio opere provvisorie sulle opere attraversate (impalcature, piantane, ecc.);
- taglio e recupero dei conduttori per singole tratte;
- separazione dei materiali (conduttori, funi di guardia, isolatori, morsetteria) per il carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla normativa vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;
- taglio delle piante interferenti con l'attività, con gli accorgimenti necessari.

1.1.2 Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni

La carpenteria metallica proveniente dallo smontaggio dei sostegni dovrà essere destinata a rottame; il lavoro di smontaggio sarà eseguito come di seguito descritto.

Le attività prevedono:

- taglio delle strutture metalliche smontate in pezzi idonei al trasporto a discarica o centro di recupero;
- carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento.

1.1.3 Demolizione delle fondazioni dei sostegni

La demolizione delle fondazioni dei sostegni comporta l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura mediamente fino ad una profondità di m 1,5 dal piano di campagna in terreni agricoli a conduzione meccanizzata e urbanizzati e 0,5 m in aree boschive e/o in pendio.

Si specifica che le modalità di rimozione delle fondazioni sono strettamente legate al contesto territoriale (es. presenza di habitat, aree in dissesto).

Le attività prevedono:

- scavo della fondazione fino alla profondità necessaria;
- asporto, carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dalla demolizione (cls, ferro d'armatura e monconi);
- rinterro e gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi.



Figura 01 - Fasi demolizione di un sostegno a traliccio



Figura 02 - Fasi demolizione di un sostegno a traliccio, particolare di materiale raccolto

Si specifica che l'asportazione delle fondazioni mediamente **fino ad 1,5m** di profondità consente nella maggior parte dei casi **la rimozione completa** delle stesse.



Figura 03- Esempio di rimozione della fondazione superficiale di un sostegno 220 kV



Figura 04 - Esempio rimozione della fondazione superficiale di un sostegno 380 kV ST

1.1.4 Utilizzo delle risorse e fabbisogno nel campo dei trasporti

Trattandosi di una fase di dismissione non si prevede l'utilizzo di risorse, ma soltanto dei mezzi impiegati per le operazioni di demolizione e trasporto dei materiali di risulta.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno percorse le stesse piste di accesso già utilizzate in fase di costruzione o degli accessi temporanei.



Figura 05 - Esempio di pista temporanea su terreno agricolo

In merito al consumo di risorse naturali, nonché alla produzione di rifiuti, si evidenzia che dalla demolizione degli elettrodotti aerei è possibile recuperare la maggior parte dei materiali, che potranno quindi essere reimmessi nel ciclo di vita dei materiali, attraverso successivi cicli produttivi, conformemente alla normativa di settore. A tal proposito Terna nelle sue valutazioni in funzione delle prassi delle attività di cantiere e della tipologia di materiali utilizzati nella fase di costruzione, stima un recupero dei principali materiali metallici (alluminio, acciaio) e del vetro prossima al 100%.

I volumi di calcestruzzo demoliti saranno trasportati presso a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale. Presso detti impianti, il calcestruzzo verrà separato dalle armature per essere successivamente riutilizzato come inerte, mentre l'acciaio verrà avviato in fonderia.

Tutti i materiali derivanti dalle demolizioni e destinati a rottame (rottame di ferro zincato quale tralicci, funi di guardia etc., conduttori in alluminio e leghe di alluminio, conduttori in rame) vengono conferiti in siti adeguati al loro riciclo.

1.1.5 Rimozione delle fondazioni profonde

Le fondazioni profonde possono arrivare anche fino a 30 m e vengono impiegate in situazioni di criticità, quali:

- terreni con scarse caratteristiche geotecniche,

- presenza di falde superficiali,
- presenza di dissesti geomorfologici.

Le azioni di progetto legate alla rimozione totale di questa tipologia di fondazioni, comporterebbe degli effetti ben più significativi rispetto alla rimozione standard ovvero fino alla profondità di 1,5 m di cui ai paragrafi precedenti, in termini di:

- numero e tipologia di mezzi impiegati,
- utilizzo/apertura di piste idonee alla movimentazione dei mezzi,
- innesco di fenomeni franosi,
- collegamento di falde superficiali,
- consumo di materie prime per il riempimento degli scavi.

Si specifica che ciò che resta nel terreno solitamente è costituito da materiale inerte, ovvero dal calcestruzzo e dal ferro dei micropali o dei pali trivellati.

È evidente che finché si tratta di rimuovere i pilastri (tipicamente un colonnino di diametro 70-80 cm fino a 1,5 metri) di una fondazione superficiale, le operazioni di scavo sono limitate, così come i mezzi necessari per la sua estrazione dal terreno. Viceversa, in caso di rimozione totale di una fondazione profonda sarebbe necessario aprire uno scavo ben più profondo, in contesti territoriali già critici e che rappresentano la motivazione legata alla scelta di una fondazione di questo tipo, con la necessità di avviare un'azione drenante sul terreno per ridurre l'attrito del palo trivellato, che verrebbe quindi estratto tramite l'ausilio di una gru di portanza significativamente elevata. A seguire andrebbe quindi avviato il riempimento dello scavo.

Un altro aspetto da evidenziare è che l'asportazione delle fondazioni (in particolar modo quelle profonde) può generare una situazione di alterazione nei substrati di terreno più profondi coinvolti da tale attività. Infatti il terreno si troverebbe a passare da una situazione di contenimento e confinamento, dovuta alla presenza dell'opera fondale, ad una situazione di cavernosità che dovrebbe comunque essere soggetta ad un'azione di riempimento e costipamento. Di fatto questo crea un'alterazione della litologia in loco con conseguente instabilità superficiale del terreno (dai classici cedimenti del piano campagna a veri e propri smottamenti) che risulta essere ancora più evidente in presenza di falda.

ATTIVITÀ PREVISTE

1. Taglio dei basamenti

- Approvvigionamento a bordo stagno di materiali e attrezzature per taglio;*
- Trasporto materiali e attrezzature in prossimità del primo basamento;*
- Predisposizione attrezzature e taglio con filo diamantato;*
- Movimentazione dei blocchi mediante "Tirfort" per il posizionamento in acqua in prossimità del basamento;*
- Rimozione attrezzature e trasporto verso il basamento successivo (o a terra al termine delle operazioni).*

2. Inertizzazione delle superfici dei basamenti con ferri esposti

- Trasporto materiali e operatori presso il basamento;*
- Applicazione resine epossidiche (o malte alcaline);*
- Trasporto verso il basamento successivo (o a terra al termine delle operazioni).*

3. Smaltimento blocchi in c.a.

- Foratura blocchi per imbracatura;*
 - Imbracatura blocchi per il prelievo con elicottero;*
 - Trasporto con elicottero e scarico nel deposito temporaneo in prossimità del depuratore;*
 - Caricamento sui mezzi per il trasporto a discarica autorizzata."*
-