

3E Ingegneria srl

Via G. Volpe, 92 – PISA

CLIENTE - CUSTOMER

GREENENERGYSARDEGNA2

Green Energy Sardegna 2 S.r.l.

Piazza del Grano 3

39100 Bolzano (BZ)

TITOLO – TITLE

**POTENZIAMENTO ASTA ELETTRICA RTN
150 kV “Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2”
PTO - PIANO TECNICO DELLE OPERE**

**PROPOSTA PIANO OPERATIVO DI SAGGI
ARCHEOLOGICI**

						SIGLA – TAG
						020.20.02.R.06.1
00	Prima emissione	Manca di Mores	Saraceno	Set. 21	LINGUA-LANG.	PAG. / TOT.
REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	EMESSO-ISSUED	APPROV.	DATE	I	1 / 12

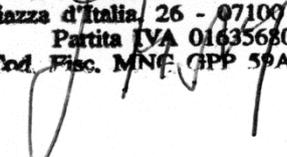
Dott.ssa Archeologa Giuseppina Manca di Mores
Studio di consulenza e progettazione sui beni culturali
Piazza d'Italia 26 07100 Sassari
C.F. MNCGPP59A60I452N
P.IVA 01635680901
Tel. 079 200082 – 340 4160954
E_mail g.mancadimores@gmail.com

**Potenziamento Elettrodotto Rtn 150 Kv
“Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2”
(collegamento al Progetto Parco Eolico Bitti - area PIP)**

**Proposta Piano operativo di saggi archeologici
Relazione**

Committente: Green Energy Sardegna 2 S.r.l.

Dott. GIUSEPPINA MANCA DI MORES
STUDIO DI CONSULENZA E PROGETTAZIONE
SUI BENI ARCHEOLOGICI E CULTURALI
Piazza d'Italia/ 26 - 07100 SASSARI
Partita IVA 01635680901
Cod. Fisc. MNC GPP 59A60 I452N



Sassari, 12/08/2021

Sommario

Premessa	2
I. Piano degli interventi di scavo	2
I.1 tratto CP Chilivani- Centrale Ozieri, linea n. 365: inserimento sostegni 11N, 14N, 28N (tavv. I, IV).....	3
II. 1 tratto Centrale Ozieri-CP Buddusò, linea n. 385: inserimento sostegni 41N, 44N (tavv. II, V).....	4
III. 1 Il tratto CP Buddusò-CP Siniscola 2, linea n. 366: inserimento sostegni 8N, 21N, 42n, e 43N (tavv. III, VI)	4
IV. Metodologia per la realizzazione dei saggi	5
V. elaborati tecnico scientifici:	5
VI. Modalità conservazione e consegna dei materiali	6
VII. figure professionali impiegate nelle indagini archeologiche	6
VIII. Documentazione cartografica (tavv. I - III).....	6
IX. Documentazione fotografica (tavv. IV - VI).....	6
X. Cronoprogramma e Computo metrico	7

POTENZIAMENTO ELETTRODOTTO RTN 150 kV "CHILIVANI-OZIERI-BUDDUSÒ-SINISCOLA 2" –

PIANO OPERATIVO SAGGI DI SCAVO ARCHEOLOGICO

PREMESSA

Il presente Piano operativo è redatto in ottemperanza alle prescrizioni indicate nel documento 34.43.01 (fasc. ABAP (GIADA) 20.87.4 del 15 giugno 2021¹ con riferimento all'art. 25, co. 8 e ss., del D.Lgs. 50/2016 e in conformità a quanto indicato nell'all. 4 della circolare MiBACT 1/2016.

Con riferimento a quanto riportato nella relazione di verifica archeologica preventiva² xxxx, alla quale si fa riferimento per tutti gli aspetti di contesto e di valutazione del potenziale archeologico, *"La società proponente Green Energy Sardegna 2 srl nell'ambito del proprio piano di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili prevede di realizzare alcuni impianti eolici nell'area di interesse della esistente CP Buddusò" [...]* lo schema di allacciamento alla RTN prevede che il nuovo impianto sia collegato alla futura SE Buddusò, di proprietà di TERNA, previo potenziamento dell'esistente elettrodotto Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2, affinché esso abbia una portata in corrente equivalente a quella di un elettrodotto equipaggiato con conduttori alluminio-acciaio del diametro di 31,5 mm.[...]. L'intervento proposto consiste nella sostituzione del conduttore attuale della linea con una ad alta capacità, in lega speciale, che pur mantenendo le stesse caratteristiche meccaniche dell'esistente, garantisce una portata in corrente come quella richiesta; ciò consente di poter sfruttare, ove tecnicamente possibile ed ambientalmente compatibile, la palificazione attuale senza modificare i sostegni esistenti".

L'intervento prevede, oltre alla sostituzione di alcuni sostegni, l'inserimento di sostegni di nuova costruzione e, fra questi, alcuni ricadenti in area con potenziale archeologico di grado alt/medio alto. Pertanto la succitata nota prescrive, per questi ultimi, l'attivazione del piano per l'espletamento delle operazioni di cui alle lettere b) e c) del co. 8, art. 25 del D.Lgs 50/2016, come di seguito dettagliato.

I. PIANO DEGLI INTERVENTI DI SCAVO

Con riferimento alla nota succitata si indicano di seguito gli interventi da realizzare.

¹ "PROVINCIA DI SASSARI – (Comuni di Buddusò, Ozieri e Pattada) – PROVINCIA DI NUORO (Comuni di Bitti, Onani, Osidda, Lodè e Siniscola): progetto di un parco eolico denominato "Bitti . Area PIP " composto da n. 11 aerogeneratori con potenza complessiva di 56 MW, comprensivo di opere connesse e infrastrutture indispensabili e delle opere di rete consistenti nel potenziamento dell'esistente elettrodotto "Chilivani – Ozieri – Buddusò – Siniscola 2" a 150 kV della lunghezza complessiva di circa 75 km e ricadenti nei comuni di Bitti (NU), Osidda (NU), Onani (NU), Lodè (NU), Siniscola (NU) e Ozieri (SS), Pattada (SS) e Buddusò (SS). Progetto definitivo".

² Dott.ssa Archeologa G. Pace, POTENZIAMENTO ELETTRODOTTO RTN 150 kV "Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2" - PIANO TECNICO DELLE OPERE RELAZIONE ARCHEOLOGICA, Green Energy Sardegna 2 S.r.l., settembre 2020.

I.1 TRATTO CP CHILIVANI- CENTRALE OZIERI, LINEA N. 365: INSERIMENTO SOSTEGNI 11N, 14N, 28N (TAVV. I, IV)

Tipo di intervento: inserimento nuovo sostegno. Esecuzione n. 4 scavi per inserimento di 4 plinti isolati, uno per ciascun montante (**Fig.1**). Dimensioni singolo scavo: m 3 x 3; profondità m 4.



Fig. 1 – Scavo per il posizionamento dei plinti

1.1 Localizzazione intervento: sostegno 11N

1.2 Caratteristiche ambientali: territorio di Ozieri; in proprietà privata recintata a ridosso di una strada interpodereale; pascolo brado.

1.3 Potenziale archeologico: da esiti delle indagini pregresse, potenziale archeologico di grado alto/medio alto.

2.1 Localizzazione intervento: sostegno 14N

2.2 Caratteristiche ambientali: territorio di Ozieri; in proprietà privata recintata.

2.3 Potenziale archeologico: da esiti delle indagini pregresse, potenziale archeologico di grado alto/medio alto

3.1 Localizzazione intervento: sostegno 28N

3.2 Caratteristiche ambientali: territorio di Ozieri, sul crinale di Sas Concheddas, in proprietà private recintate.

3.3 Potenziale archeologico: da esiti delle indagini pregresse, potenziale archeologico di grado alto/medio alto.

II. 1 TRATTO CENTRALE OZIERI-CP BUDDUSÒ, LINEA N. 385: INSERIMENTO SOSTEGNI 41N, 44N (TAVV. II, V)

Tipo di intervento: inserimento nuovo sostegno. Esecuzione n. 4 scavi per inserimento di 4 plinti isolati, uno per ciascun montante (fig. 1). Dimensioni singolo scavo: m 3 x 3; profondità m 4.

1.1 Localizzazione intervento: sostegno 41N

1.2 Caratteristiche ambientali: territorio di Buddusò, in area privata recintata, pascolativo.

1.3 Potenziale archeologico: da esiti delle indagini pregresse, potenziale archeologico di grado alto/medio alto.

2.1 Localizzazione intervento: sostegno 44N

2.2 Caratteristiche ambientali: territorio di Buddusò, proprietà privata recintata; campo incolto.

2.3 Potenziale archeologico: da esiti delle indagini pregresse, potenziale archeologico di grado alto/medio alto.

III. 1 IL TRATTO CP BUDDUSÒ-CP SINISCOLA 2, LINEA N. 366: INSERIMENTO SOSTEGNI 8N, 21N, 42N, E 43N (TAVV. III, VI)

Tipo di intervento: inserimento nuovo sostegno. Esecuzione n. 4 scavi per inserimento di 4 plinti isolati, uno per ciascun montante (Fig. 1). Dimensioni singolo scavo: m 3 x 3; profondità m 4.

1.1 Localizzazione intervento: sostegno 8N

1.2 Caratteristiche ambientali: territorio di Buddusò, in proprietà privata recintata vicina alla strada campo incolto.

1.3 Potenziale archeologico: da esiti delle indagini pregresse, potenziale archeologico di grado alto/medio alto.

1.1 Localizzazione intervento: sostegno 21N

1.2 Caratteristiche ambientali: territorio di Bitti, proprietà privata recintata; campi coltivati a foraggio e presenza di animali al pascolo.

1.3 Potenziale archeologico: da esiti delle indagini pregresse, potenziale archeologico di grado alto/medio alto.

1.1 Localizzazione intervento: sostegno 42N

1.2 Caratteristiche ambientali: territorio di Lodè; in area boscata.

1.3 Potenziale archeologico: da esiti delle indagini pregresse, potenziale archeologico di grado alto/medio alto.

1.1 Localizzazione intervento: sostegno 43N

1.2 Caratteristiche ambientali: territorio di Lodè; in area boscata.

1.3 Potenziale archeologico: da esiti delle indagini pregresse, potenziale archeologico di grado alto/medio alto.

IV. METODOLOGIA PER LA REALIZZAZIONE DEI SAGGI

1. Proposta indagini archeologiche: i saggi saranno delle dimensioni utili alle esigenze della realizzazione dell'opera (m 3 x 3), ritenute sufficienti sia a garantire la sicurezza dell'archeologo all'interno del saggio, sia la visibilità della stratigrafia, distribuiti come da immagine riportata (Fig. 1). La profondità di scavo massima è di m 4 definita dalla necessità di posa dei plinti, fatta salva l'eventualità di depositi archeologici da indagare e delimitare.

2. Descrizione indagini:

- a. delimitazione n. 4 aree della dimensione di m 3 x 3; prof. m 4 ubicati come da planimetrie allegate (**Tavv. I – III**).
- b. rimozione dello strato superficiale (scotico);
- c. prosecuzione dello scavo con mezzo meccanico sino alla profondità minima di m 4 con eventuale inserimento, se necessario, di attività di scavo manuale. In specifico:

- scavo meccanico cauto a benna liscia e/o per la rimozione della terra di risulta;
- laddove necessario, in presenza di depositi archeologici di qualsiasi natura: scavo stratigrafico in terreno archeologico, entro quadrettatura predisposta sul terreno fino alla profondità necessaria alle opere, a cielo aperto in presenza di sovrapposizione di antichi livelli. Lavoro da eseguirsi con particolare attenzione con piccoli attrezzi, cazzuole, pennello e secchio compreso il recupero di materiali archeologici fragili e/o di varie dimensioni (ad esempio, frammenti ceramici, carboni, materiale osteologico, materiale paleobotanico e sedimentologico, una prima pulizia dei reperti, il deposito e la sistemazione dei medesimi in cassette e sacchetti di plastica trasparente di varie dimensioni. La presente categoria di lavoro prevede, inoltre il diserbo dell'area interessata dallo scavo, la quadrettatura della zona oggetto di scavo, le opere di segnalazione con picchetti in ferro e nastro segnaletico o paletti, la costruzione delle opere di protezione al cavo archeologico, con tavolame e puntelli in ferro o legname, per profondità oltre mt 1,50, la cernita dei materiali durante le operazioni di scavo, recupero dei reperti di piccole dimensioni e il trasporto degli stessi, con qualsiasi mezzo, delle cassette presso i depositi in luoghi a distanza non eccessiva dall'area di scavo, con esclusione del recupero di reperti di grosse dimensioni ed il trasporto a discarica del materiale di rifiuto.

In caso di ritrovamenti di evidenze archeologiche strutturali e/o materiali, si seguiranno le prescrizioni dell'Ente di tutela per l'eventuale prosecuzione delle indagini.

Al termine delle operazioni, l'archeologo consegnerà i dati al Committente che provvederà celermente a trasmettere la documentazione alla Soprintendenza

V. ELABORATI TECNICO SCIENTIFICI³:

Al termine dei lavori l'archeologo consegnerà al Committente la seguente documentazione:

- a. abstract della relazione scientifica;
- b. relazione scientifica;
- c. riprese fotografiche dell'area di scavo;
- d. posizionamento topografico dell'area d'indagine nell'anno di riferimento;

³ Circolare n. 14 MIC|MIC_DG-ABAP_SERV_IL_UO1|31/03/2021|0010749-P, in part. all. 2 in relazione alle specifiche tecniche degli elaborati.

- e. pianta di fine scavo comprendente tutti i saggi indagati nell'anno di riferimento;
- f. metadati descrittivi dell'indagine;
- g. schede US, USM, ev. scheda antropologica da campo, redatte sulla base degli standard ICCD (Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione - MIC);
- h. documentazione grafica e fotografica di dettaglio;
- i. diagramma stratigrafico;
- j. elenco dettagliato dei materiali rinvenuti;
- k. schedatura preliminare degli eventuali reperti integri o più rappresentativi in linea con le norme elaborate dall'ICCD.

VI. MODALITÀ CONSERVAZIONE E CONSEGNA DEI MATERIALI

Su questo punto si seguiranno le indicazioni impartite dalla SABAP SS e NU.

VII. FIGURE PROFESSIONALI IMPIEGATE NELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE

Le indagini archeologiche saranno eseguite da ditte in possesso della qualifica OS25 e Direttore Tecnico abilitato ai sensi del DM 22 agosto 2017, n. 154, art.13 co. 3c. (regolamento D. Lgs 50/2016), e da figure professionali in possesso di adeguate competenze ed esperienza, con specifico riferimento a quanto disposto dall'art. 9 bis del D. Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) e in specifico dal DM 244/2019, all. B (Archeologo)

Le professionalità previste per l'esecuzione delle indagini archeologiche comprendono:

- archeologo qualificato di I fascia in autonomia e/o di II fascia sotto coordinamento, in possesso dei requisiti di cui al succitato D.M. 244/2019 all. B che curerà gli aspetti tecnici e scientifici delle indagini, ovvero la corretta esecuzione dei saggi e la redazione della documentazione, con particolare riguardo alla relazione illustrativa dei risultati degli stessi;
- antropologo fisico, in caso di ritrovamento di sepolture a inumazione;
- topografo/disegnatore per rilievo topografico e archeologico di dettaglio

Si avrà cura di mantenere il più possibile invariata la composizione del gruppo di lavoro che seguirà le indagini archeologiche per ragioni di continuità scientifica e metodologica, ferma restando la possibilità di sostituzioni con professionisti di analoga qualifica.

VIII. DOCUMENTAZIONE CARTOGRAFICA (TAVV. I - III).

Si allega di seguito la documentazione cartografica con i posizionamenti dei sostegni e delle aree di scavo.

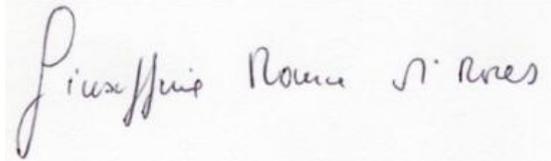
IX. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA (TAVV. IV - VI).

Si allega di seguito la documentazione fotografica prodotta in sede di relazione di verifica archeologica preventiva sull'ubicazione dei nuovi tralicci.

X. CRONOPROGRAMMA E COMPUTO METRICO

Il Committente svolgerà le attività secondo quanto indicato nelle prescrizioni dall'ente di tutela sostenendone i relativi costi e comunicando prima dell'inizio dei lavori il relativo cronoprogramma.

Dott.ssa Archeologa Giuseppina Manca di Mores



Giuseppina Manca di Mores

**Potenziamento Elettrodotto Rtn 150 Kv
"Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2"
(collegamento al Progetto Parco Eolico Bitti - area PIP)
Proposta Piano operativo di saggi archeologici**

tav. IV



Linea n. 365 sostegno 11 N



Linea n. 365 sostegno 14 N



Linea n. 365 sostegno 28 N

**Potenziamento Elettrodotto Rtn 150 Kv
“Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2”
(collegamento al Progetto Parco Eolico Bitti - area PIP)
Proposta Piano operativo di saggi archeologici**

tav. V



Linea n. 385 sostegno 41 N



Linea n. 385 sostegno 44 N

**Potenziamento Elettrodotto Rtn 150 Kv
"Chilivani-Ozieri-Buddusò-Siniscola 2"
(collegamento al Progetto Parco Eolico Bitti - area PIP)
Proposta Piano operativo di saggi archeologici**

tav. VI



Linea n. 366 sostegno 8 N



Linea n. 366 sostegno 21 N



Linea n. 366 sostegno 42 N



Linea n. 366 sostegno 43 N