

# PROGETTO DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "SUNI"

Potenza in immissione 14.000 kW

**PROGETTO DEFINITIVO**  
OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE MT *e-distribuzione spa*  
cod. rintracc. T0738310

Elaborato n.

**E 1**

## RELAZIONE TECNICA

COMMITTENTE:

Progetto di fattibilità

Dicembre 2020

**ECOWEST s.r.l.**

Via Alessandro Manzoni 30  
20121 Milano  
P.IVA 11118370961

pec: ecowestsrl@legalmail.it

Progetto definitivo

Ottobre 2021

Revis. Progetto definitivo

Febbraio 2022

IDEAZIONE E COORDINAMENTO GENERALE

**NORD OVEST WIND s.r.l.**

Corso Italia 11/B  
12084 MONDOVI' (CN)

pec: nordovestwind@legalmail.it

TECNICI INCARICATI:

**STUDIO DI PROGETTAZIONE**

**Studio ing. Antonio Capellino**

Corso Armando Diaz 23/1 - 12084 MONDOVI' (CN)

tel: +39 0174 551247

e-mail: info@studiocapellino.it

pec: antonio.capellino@ingpec.eu

**STUDIO DI PROGETTAZIONE**

**Dott. For. Giorgio COLOMBO**

Via S. Agostino, 13 - 12084 MONDOVI' (CN)

tel: +39 0174 46906

e-mail: studiogiorgiocolombo@gmail.com

pec: g.colombo@epap.conafpec.it



ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI CUNEO

A647

Dott. Ing. Antonio Capellino

1.	INTRODUZIONE.....	2
2.	DATI IDENTIFICATIVI DEL PROGETTO.....	3
3.	ELENCO ELABORATI .....	4
4.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
5.	DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO .....	7
6.	AUTORIZZAZIONI .....	8
7.	ASPETTI VINCOLISTICI.....	10
8.	ELETTRODOTTI MT.....	11
9.	DESCRIZIONE DELLE CABINA MT/BT DI CONSEGNA IN PROGETTO.....	19
10.	DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (DPA) .....	21
11.	FOTOGRAFIE AREA INTERVENTO.....	23

## 1. INTRODUZIONE

La presente relazione descrive, in riferimento alla **Delibera Autorità per l'energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08 del 23 luglio 2008 e smi**, le caratteristiche tecniche dell'impianto di connessione alla rete MT tramite elettrodotto a servizio di impianto fotovoltaico.

La presente documentazione (*rev.01/2022*) riguarda le opere di connessione alla rete MT necessarie per la realizzazione di **"Progetto di impianto fotovoltaico a terra denominato SUNI/PISANU"** in loc. Tiruddone, previsto in Comune di Suni (OR).

Richiedente la connessione è la società **ECOWEST s.r.l.**, con sede legale in Milano 20121 (MI), Via Alessandro Manzoni 30 - P. IVA 11118370961, subentrata a seguito di voltura alla società **NORD OVEST WIND s.r.l.**, con sede legale in Mondovì 12084 (CN), C.so Italia 11/b - P. IVA 03567140045

Il progetto è oggetto di **Istanza Unica ai sensi del d.lgs. 387-03** con apposizione del vincolo preordinato all'esproprio per le opere di connessione.

Il parco fotovoltaico è previsto su area nella disponibilità del produttore.

La potenza in immissione complessiva del Lotto di Impianti richiesta in sede di preventivo di connessione è pari a **14.000 kW** così ripartita:

LOTTO 1 - T0738310-1	7.000 kW
LOTTO 2 - T0738310-2	7.000 kW

Il preventivo di connessione **cod. di rintracciabilità T0738310 22/04/2021-0271727**, è stato regolarmente accettato in data 14/06/2021.

Le opere previste dal Preventivo di Connessione risultano sinteticamente le seguenti:

- Realizzazione due nuove cabine MT/BT n. 715939 denominata " **FVNOWIND1**" e n. 715943 denominata " **FVNOWIND2**" tra loro interconnesse
- Linea MT interrata n. 56889- **fvnwind1** sino alla Cabina Primaria "**SUNI**" con f.o.
- Linea MT interrata n. 56890- **fvnwind2** sino alla Cabina Primaria "**SUNI**" con f.o.

Questo progetto viene realizzato in conformità con quanto previsto dalle regole tecniche riportate nella "Guida per le connessioni alla Rete Elettrica di e-distribuzione" e dal Testo Integrato delle Connessioni Attive (TICA).

**2. DATI IDENTIFICATIVI DEL PROGETTO**

<b>Dati relativi al committente</b>	
Committente:	<b>ECOWEST s.r.l.</b>
Indirizzo:	<i>Via Alessandro Manzoni 30 – 20121 MILANO</i>
Recapito telefonico:	
AmministratoreUnico	<i>Shapira Yoav</i>
Referente tecnico	<i>Mauro Dadone</i>
Partita IVA:	1118370961

<b>Località di realizzazione dell'intervento e identificativo pratica e-distribuzione</b>	
Indirizzo:	<i>Suni (OR) - S.S. 292 Nord Occid. Sarda</i>
Numero pratica:	<b>T0738310-1 ( LOTTO 1 )</b>
Codice POD:	IT001E03382925
Codice presa:	9115101207001
Codice fornitura:	033829256
Area	Area Nord-Ovest
Zona:	SARDEGNA SUD
<b>Località di realizzazione dell'intervento e identificativo pratica e-distribuzione</b>	
Indirizzo:	<i>Suni (OR) - S.S. 292 Nord Occid. Sarda</i>
Numero pratica:	<b>T0738310-2 ( LOTTO 2 )</b>
Codice POD:	IT001E03382909
Codice presa:	9115101207002
Codice fornitura:	033829094
Area	Area Nord-Ovest
Zona:	SARDEGNA SUD

### 3. ELENCO ELABORATI

Gli elaborati progettuali del progetto definitivo sono elencati nella successiva tabella:

N°	ALLEGATO	Scala
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
1	<i>Relazione tecnica</i>	
2	<i>Planimetria generale su CTR</i>	1:10.000
3.1	<i>Planimetria di progetto su base catastale - Tav. 1 Area Impianto in progetto</i>	1:2.000
3.2	<i>Planimetria di progetto su base catastale - Tav. 2 Loc. Ferralzos</i>	1:2.000
3.3	<i>Planimetria di progetto su base catastale - Tav. 3 Area C.P "Suni"</i>	1:2.000
4.1	<i>Pianta, prospetti e sezione della cabina MT/BT di consegna - Lotto 1</i>	1:100
4.2	<i>Pianta, prospetti e sezione della cabina MT/BT di consegna - Lotto 2</i>	1:100
5.1	<i>Sezioni tipo di posa cavi MT</i>	1:50
5.2	<i>Particolari costruttivi degli elettrodotti MT - Attraversamento Rio Ferralzos</i>	Varie
5.3	<i>Particolari costruttivi degli elettrodotti MT - Sezioni di posa su Strada Zona Industriale</i>	
6.1	<i>Profilo longitudinale della linea MT - Lotto 1</i>	1:2.000/1:500
6.2	<i>Profilo longitudinale della linea MT - Lotto 2</i>	1:2.000/1:500
7.1	<i>Piano particellare - Tav. 1 Area Impianto in progetto</i>	1:2.000
7.2	<i>Piano particellare - Tav. 2 Loc. Ferralzos</i>	1:2.000
7.3	<i>Piano particellare - Tav. 3 Area C.P "Suni"</i>	1:2.000
7.4	<i>Piano particellare - Elenco ditte</i>	

#### 4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **GUIDA PER LE CONNESSIONI ALLA RETE ELETTRICA DI ENEL DISTRIBUZIONE – Marzo 2015 ed.5.0.**
- Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n. 79/99: “Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell’energia elettrica”;
- **Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n. 387** “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’energia”;
- Regolamento regionale DPGR n. 10/R del 29/12/2003: Regolamento regionale recante: “Disciplina dei procedimenti di concessione di derivazione di acqua pubblica (Legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)” e smi
- Legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40. Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione.
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137
- Decreto MiSE 10 settembre 2010 “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”;
- Delibera Autorità per l’energia elettrica ed il gas n. 281 del 19 dicembre 2005: “Condizioni per l’erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con tensione nominale superiore ad 1 kV i cui gestori hanno obbligo di connessione di terzi”;
- Delibera Autorità per l’energia elettrica ed il gas n. 168 del 30 dicembre 2003: “Condizioni per l’erogazione del pubblico servizio di dispacciamento dell’energia elettrica sul territorio nazionale e per l’approvvigionamento delle relative risorse su base di merito economico, ai sensi degli articoli 3 e 5 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79” e relativo Allegato A modificato con ultima deliberazione n.20/06;
- Delibera Autorità per l’energia elettrica ed il gas n. 39 del 28 febbraio 2001: “Approvazione delle regole tecniche adottate dal Gestore della rete di trasmissione nazionale ai sensi dell’articolo 3, comma 6, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79”;
- Delibera Autorità per l’energia elettrica ed il gas n. 333 del 21 dicembre 2007: “Testo integrato della regolazione della qualità dei servizi di distribuzione, misura e vendita dell’energia elettrica” - TIQE;
- Delibera Autorità per l’energia elettrica ed il gas n. 348 del 29 dicembre 2007: “Testo integrato delle disposizioni dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas per l’erogazione dei servizi di trasmissione, distribuzione e misura dell’energia elettrica per il periodo di regolazione 2008-2011 e disposizioni in materia di condizioni economiche per l’erogazione del servizio di connessione” e relativi allegati: Allegato A, di seguito TIT, Allegato B, di seguito TIC;
- Delibera Autorità per l’energia elettrica ed il gas ARG/elt 99/08 del 23 luglio 2008: “Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive – TICA)”;
- Delibera Autorità per l’energia elettrica ed il gas ARG/elt 179/08 del 11 dicembre 2008: “Modifiche e integrazioni alle deliberazioni dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08 e n. 281/05 in materia di condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica”;

- Delibera Autorità per l'energia elettrica ed il gas ARG/elt 125/10 del 6 agosto 2010: "Modifiche e integrazioni alla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas
- D.M. 25 settembre 1992 "Approvazione della convenzione-tipo prevista dall'art. 22 della legge 9 gennaio 1991, n. 9, recante norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali";
- Testo Unico di Leggi sulle Acque e sugli Impianti Elettrici (R.D. n. 1775 del 11/12/193); Norme per l'esecuzione delle linee aeree esterne (R.D. n. 1969 del 25/11/1940) e successivi aggiornamenti (D.P.R. n. 1062 del 21/6/1968 e D.M. n. 449 del 21/3/1988);
- "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne" (D.M. n. 449 del 21/03/1988);
- "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne" (D.M. 16/01/1991) e successivi aggiornamenti (D.M. 05/08/1998);
- Codice Civile (relativamente alla stipula degli atti di costituzione di servitù);
- Testo unico sugli espropri ai sensi del DPR 327-01
- "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz)" (D.P.C.M del 8/07/2003);
- "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8" (D.M. 24.11.1984 e s.m.i.);
- Codice della strada (D.Lgs. n. 285/92) e successive modificazioni;

Per quanto riguarda, invece, l'attività di costruzione delle cabine elettriche, essa è subordinata all'ottenimento della concessione (o autorizzazione) edilizia, ed al rispetto delle seguenti norme di legge:

- "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica" e successive modificazioni (Legge n. 1086 del 5/11/1971);
- "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche" e successive modificazioni - Legge n. 64 del 2/02/1974;
- D.M. 14/01/2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni";
- "Edificabilità dei suoli" (Legge n. 10 del 28/01/1977; D.P.R. 380/2001);
- "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" (D.P.R. n. 495 del 16/12/1992);
- "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8" (D.M. 24.11.1984 e s.m.i.);
- "Norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione (D.M. 24.5.2002);
- "Circolare n. 10 del Ministero dell'Interno

## 5. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area d'intervento, ove è prevista la realizzazione del parco fotovoltaico, è sita in Comune di Suni.

Il campo fotovoltaico è individuabile in località Tiruddone, in area adiacente la Strada Vicinale Miali Spina.

La Strada Vicinale Miali Spina è facilmente raggiungibile dalla Strada Statale n. 292 - Nord Occidentale Sarda imboccandola alla progressiva km 67+100 della stessa S.S. Percorrendo la strada vicinale per circa 2 km si giunge al sito di produzione.

Le opere di connessione prevedono la realizzazione di due nuove cabina MT/BT su area con accesso diretto dalla strada pubblica e di altrettanti elettrodotti di rete paralleli, parte aerei e parte interrati sino alla C.P. "Sunì" individuabile circa 2,3 km a sud-ovest del sito di produzione.



Figura 1: Vista dell'area ove sono previste le Cabine di Consegna

Le opere oggetto della presente richiesta di autorizzazione si costituiscono essenzialmente di:

- Cabina MT/BT n.1 di consegna di nuova realizzazione - Lotto 1
- Elettrodotto MT interrato da Cabina 1 a Cabina Primaria "Sunì"
- Cabina MT/BT n.2 di consegna di nuova realizzazione - Lotto 2
- Elettrodotto MT interrato da Cabina 2 a Cabina Primaria "Sunì"

Gli elettrodotti interrati collegheranno quindi in antenna le cabine MT/BT in progetto con la Stazione AT "Sunì".



## 6. AUTORIZZAZIONI

L'istanza di autorizzazione è finalizzata all'ottenimento dell'autorizzazione e all'esercizio dell'impianto idroelettrico, completo delle opere di connessione alla rete elettrica di distribuzione.

In conformità con quanto stabilito dal D.Lgs. 387/2003, art.12, comma 3, l'iter autorizzativo sarà unico e il provvedimento finale di rilascio dell'autorizzazione all'installazione ed all'esercizio dell'impianto idroelettrico sarà comprensivo dell'autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio delle opere di rete (*porzione di impianto compreso tra il punto di inserimento sulla rete esistente ed il punto di connessione e consegna*).

Il Richiedente **ECOWEST s.r.l.**, in conformità a quanto stabilito dal Testo Integrato delle Connessioni Attive, all'accettazione del preventivo si è avvalso della facoltà di:

- *curare in proprio tutti gli adempimenti connessi alla procedure autorizzative necessari per l'impianto di connessione;*
- *richiedere a e-distribuzione la costruzione dell'impianto di rete per la connessione*

Nella Determina Dirigenziale dovrà pertanto essere espressamente indicato che l'autorizzazione della parte relativa all'impianto di rete sarà a favore di **e-distribuzione S.p.A.** in quanto costruttore, proprietario e gestore dell'impianto di rete stesso.

Per quanto sopra riportato, all'impianto di rete per la connessione non potrà essere imposto l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi in caso di cessazione dell'impianto di produzione.

Per l'autorizzazione alla costruzione e l'esercizio dell'impianto di rete per la connessione, dovranno essere acquisiti tutti i provvedimenti richiesti dalla legge ai fini della cantierabilità, tra i quali gli adempimenti richiesti dalla normativa statale, regionale e/o dai regolamenti locali.

L'impianto di rete per la connessione sarà pertanto:

- *autorizzato a **ECOWEST s.r.l.** all'interno dell'istanza di autorizzazione unica a costruire ed esercire ai sensi del D.Lgs. 387/2003;*
- *costruito, gestito ed esercito da **e-distribuzione S.p.A.** come indicato nell'accettazione del preventivo di connessione;*
- *inserito nel perimetro delle rete di distribuzione nazionale;*

Per le opere di connessione è previsto l'ottenimento delle seguenti autorizzazioni:

- *Regione Sardegna: Autorizzazione Unica a Costruire ed esercire (D.lgs. 387-03)*
- *Valutazione impatto ambientale d.lgs. 152/06 - L.108/2021*
- *Comune di Suni: Autorizzazione posa elettrodotto / Compatibilità urbanistica*
- *Ministero Sviluppo Economico: Attestazione di conformità (art.95 c.2bis D.Lgs. 259-03)*
- *Regione Sardegna: L.R. 43/89 Norme in materia di opere concernenti linee ed impianti elettrici.*
- *Servitù con privati / Procedimento espropriativo DPR 327/01 / Convenzioni*
- *Interferenze sottoservizi*

Le due cabine MT/BT in progetto sono previste su terreno censito al catasto terreni del Comune di Suni al Foglio 9 mappale n.39, nella disponibilità del produttore. Le linee MT, aventi sviluppo prossimo a 3 km, interesseranno oltre al Foglio n.9 anche i Fg n.17 e 25 sempre in Comune di Suni.

Le aree private saranno oggetto di apposizione di servitù di elettrodotto interrato con una fascia di rispetto di metri 2+2.

Come evidenziato negli elaborati allegati 07 - Piano Particellare le due linee interesseranno oltre 40 mappali.

Considerato che dalla prima verifica delle risultanze catastali, così come previsto dagli artt. 3 e 16 del DPR 327/01, saranno coinvolti un numero di soggetti superiore a 50 è presumibile che si darà avvio a procedimento espropriativo (asservimento) ai sensi degli artt. 11 e 22 del medesimo DPR 327/03.

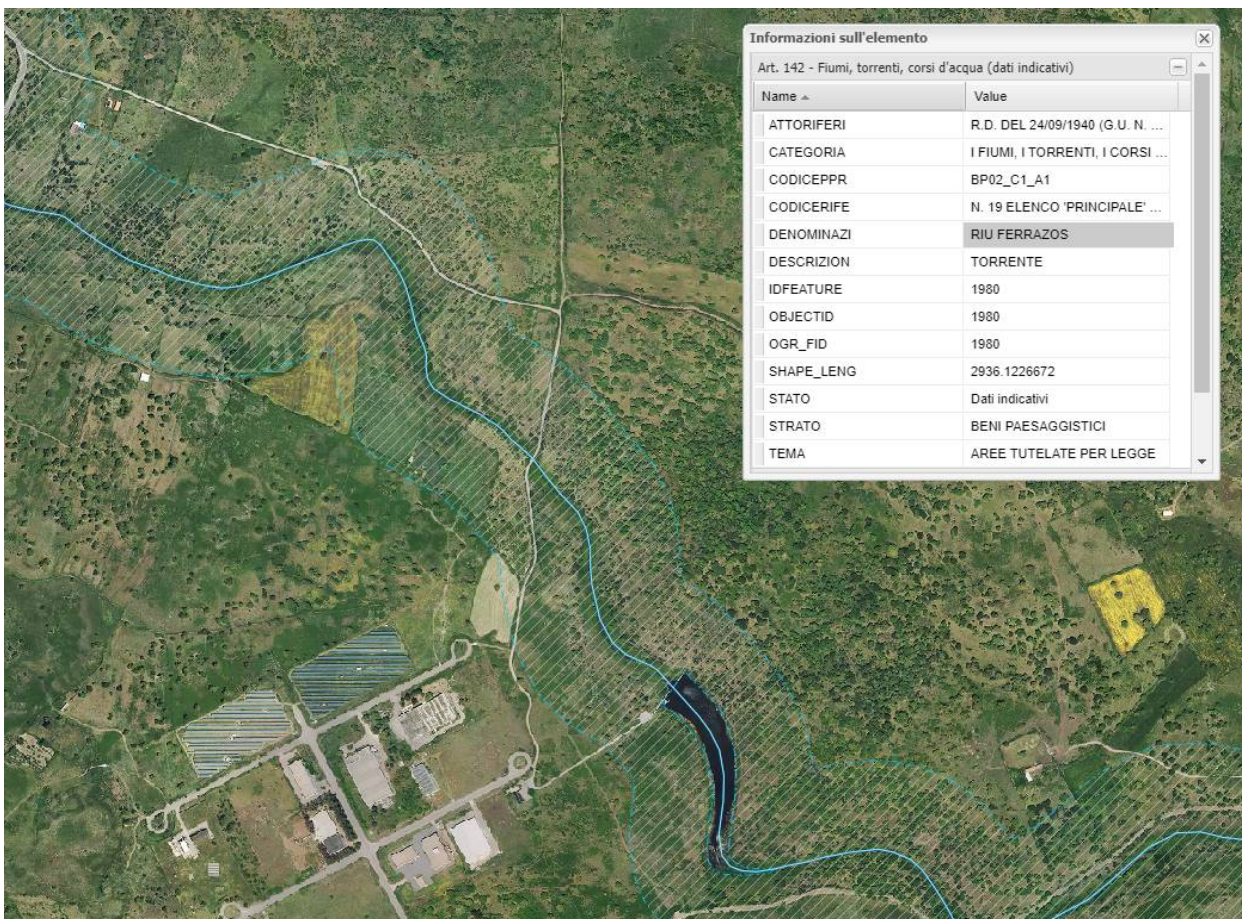
## 7. ASPETTI VINCOLISTICI

Dall'estratto di PRGC vigente del Comune di **Suni** l'area interessata dalla realizzazione delle nuove cabine MT/BT di consegna risulta in area destinata ad attività agricole e:

- Esterna alla fascia di rispetto dai corsi d'acqua - d.lgs 42/2004 e smi
- Esterna a fasce di rispetto del PAI
- Esterna a fascia di rispetto stradale

Le linee MT aeree risultano interessare:

- la fascia di rispetto dai corsi d'acqua - d.lgs 42/2004 e smi  
Rio Ferralzos – cod. di rif. n.19
- fasce di rispetto stradale



## 8. ELETTRODOTTI MT

Le due linee MT, aventi con tensione nominale di **15 kV**, sono previste in parte di tipo interrato e in parte aereo, con linea telecomunicazione in fibra ottica, complessivamente le linee avranno uno sviluppo di circa 2,8 km ed interesseranno il territorio del Comune di Suni.

Si prevede la realizzazione di due connessioni dalla Cabina Primaria AT/MT "Suni" con cavo tipo tripolare avvolto ad elica.

Per la tratta area si prevede l'adozione di cavo tripolare Al 3x1x150 mmq cavo MT TIPO **ARE4H5EXY** mentre per la tratta interrata si prevede l'adozione di cavo tripolare Al 3x1x240 mmq e posa cavo in tritubo per fibra ottica - cavo MT TIPO **ARE4H5EX**.

Ognuna delle linee MT in progetto si costituisce di un cavidotto interrato e linea aerea avente origine da una delle cabine di consegna MT/BT in progetto e con tracciati tra loro paralleli.

La linea n. **56889** denominata "**fvnowind1**" collegherà l'omonima cabina MT/BT n. 715939 denominata FVNOWIND1, alla Cabina Primaria Suni.

La linea n. **56890** denominata "**fvnowind2**" collegherà l'omonima cabina MT/BT n. 715943 denominata FVNOWIND2, alla Cabina Primaria Suni.

Le due cabine MT/BT verranno inoltre interconnesse tra loro mediante un breve cavidotto interrato.

Le tratte di linea uscenti dalle C.S. in progetto, fatta salva una prima porzione interrata, sono previste con linea aerea su pali con 27 supporti ognuna..

Le due linee aeree avranno uno sviluppo di circa 2000 m ognuna a cui si aggiungono, come detto, circa 30 metri di cavo interrato che permetteranno l'attraversamento della Strada Vicinale Miali Spina nel tratto iniziale presso le CS.

Gli elettrodotti si svilupperanno in direzione sud-ovest sin nei pressi dell'incrocio con la Strada Vicinale Burtiachis, individuabile alla progressiva km 1+320, presso supporti n.17. Questo primo tratto di linea, in rettilineo, attraversa aree naturali caratterizzate da vegetazione rada e da pendenze contenute del terreno.

Successivamente il tracciato prevede un andamento sostanzialmente parallelo alla Strada Vicinale Ferralzos sino al termine della tratta aerea.

Presso il progressivo km 1+600, in corrispondenza della campata 20/21, è previsto l'attraversamento del Rio Ferralzos, torrente censito tra i corsi d'acqua soggetti a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Il supporto P21 e l'omologo S21, verranno posti ad una distanza dal ciglio di sponda maggiore di 10 metri.

Altimetricamente il terreno scenderà di circa 18 metri in corrispondenza del Rio per poi riprendere in quota simile a quella del primo tratto.

Nei pressi del progressivo km 1+800, in corrispondenza della campata 23/24, risulta necessario l'attraversamento di una linea MT aerea. La campata interessata, lunga circa 120 metri, è quella adiacente l'attraversamento stradale e presenta pali in c.a. con linea nuda in cu. .

Si prevede si collocare le nuove linee MT a quota superiore rispetto alla linea nuda esistente. A tal fine, per ottenere una sufficiente distanza tra i cavi, si prevede la posa di supporti di maggior altezza sia nella posizione 23 che 24.

Presso la progressiva km 2+030, supporto 27, ha termine la linea aerea.

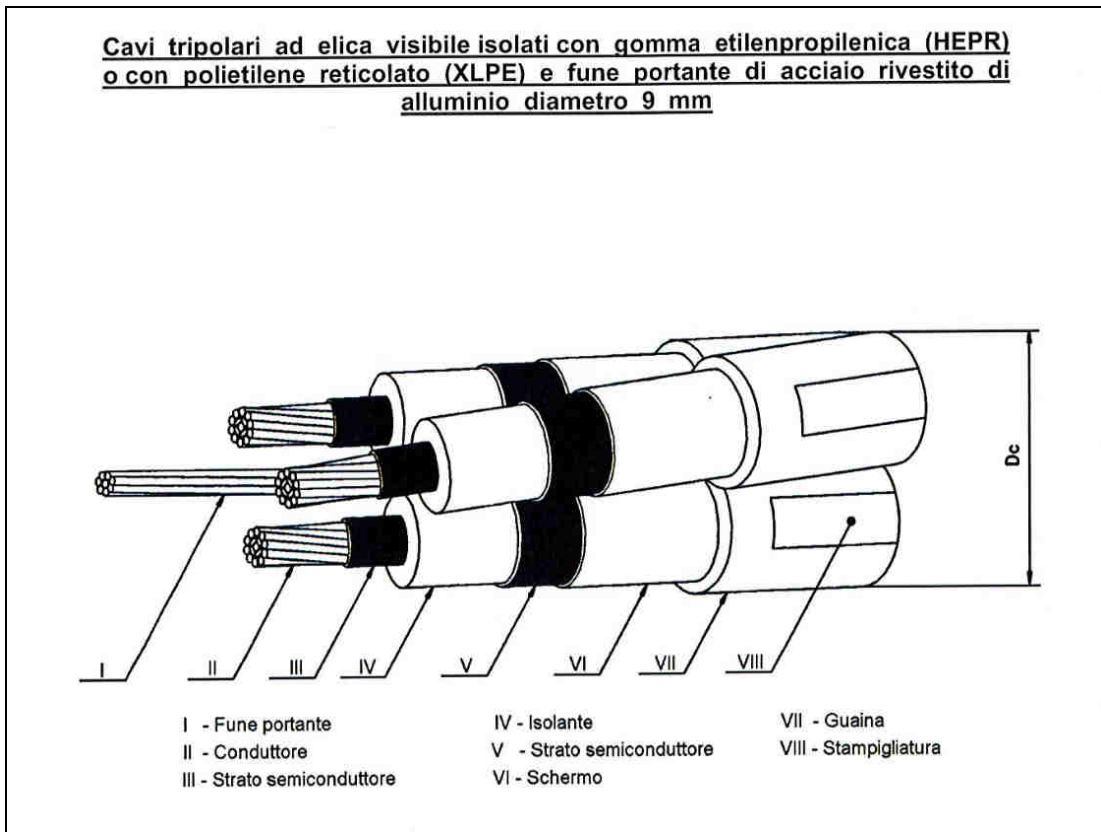
Dopo un brevissimo tratto interrato su terreno naturale le linee si immetteranno al di sotto del sedime stradale comunale.

Raggiunta la rotatoria a breve distanza si rileva la presenza dell'ultimo sostegno di una linea MT aerea che prosegue con cavo interrato. In tale area è presumibile l'interferenza tra i cavidotti interrati.

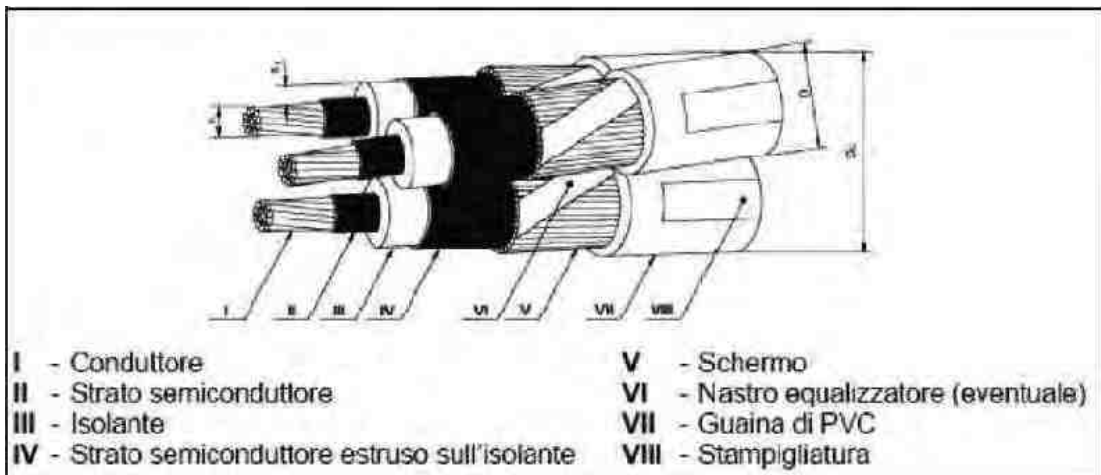
Le linee interrate avranno uno sviluppo di circa 800 metri, con interessamento prevalente della strada asfaltata a servizio dell'area industriale ove è presente la stessa Cabina Primaria "Sunì".


Come previsto nel preventivo di connessione verrà inoltre realizzato un breve tratto di linea interrata in cavo tra le due cabine MT/BT in progetto ai fini della reciproca interconnessione. Analogamente alle altre tratte interrate verrà adottato un cavo Al 3x1x240 mmq tipo **ARE4H5EX**

### Cavo aereo TIPO ARE4H5EXY



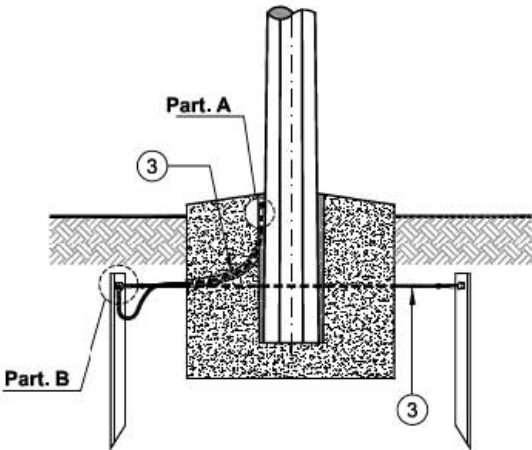
### Cavo interrato TIPO ARE4H5EX

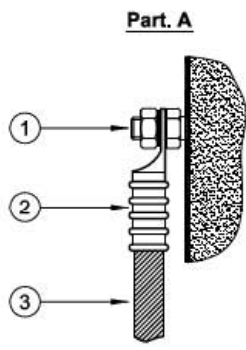


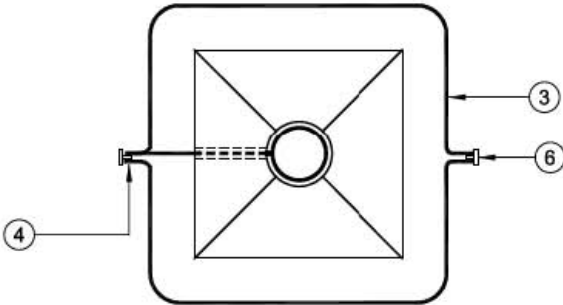
	Linee in cavo aereo MT	Tavola
	<b>SOLUZIONI COSTRUTTIVE COLLEGAMENTI DI MESSA A TERRA</b>	<b>C1.4</b>
		Ed. 1 - 2017

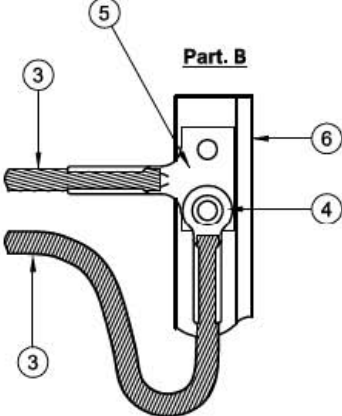
  

**Dispensore ad anello per il contenimento di potenziale per sostegni metallici con I.M.S isolati in SF6 o sezionatore in aria anche in presenza di scaricatori**








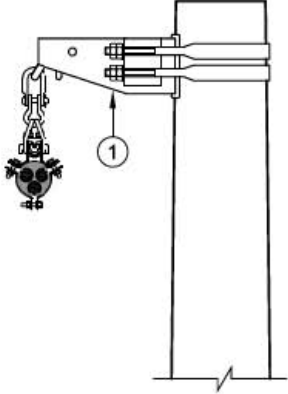
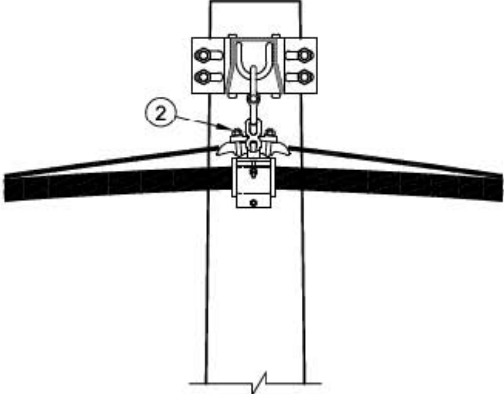


ELENCO MATERIALI		
Rif.	Descrizione	Tavola
1	Morsetto per collegamenti di terra dei pali delle linee aeree MT	DR1030
2	Capocorda a compressione per morsetto di terra	DR1025
3	Conduttore in corda di rame 35 mmq	DC8
4	Capocorda a compressione per conduttore in corda di rame 35 mmq	DR1025
5	Capocorda a compressione dritto con attacco piatto a due fori per paletto di terra	DR1020
6	Paletto di terra	DR1015

	Linee in cavo aereo MT	Tavola <b>C2.1</b> Ed. 1 - 2017
	<b>SOLUZIONI COSTRUTTIVE ARMAMENTI</b>	

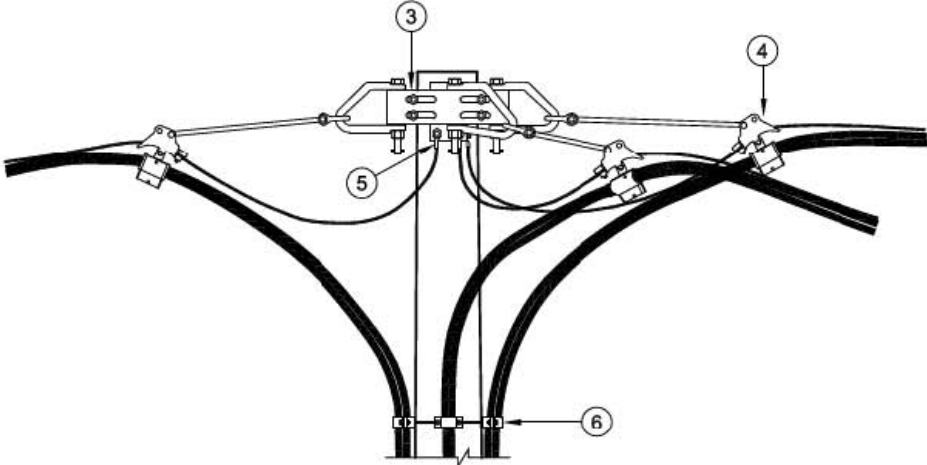
  

**Armamento di sospensione**


  

**Armamento di derivazione**

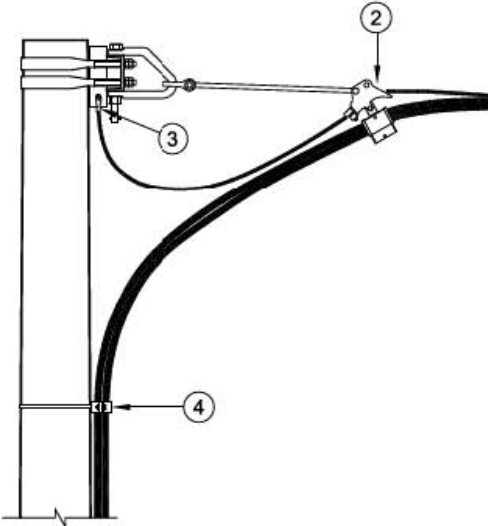
ELENCO MATERIALI		
Rif.	Descrizione	Tavola
1	Supporto di sospensione	DS3062
2	Morsetto di sospensione	DM3164
3	Supporto di amarro	DS3064
4	Morsa di amarro	DM3180
5	Capocorda a compressione per fune portante di acciaio rivestito in alluminio Ø 9 mm	DR1035
6	Collare per fissaggio cavi	DS3112
	Nastro di acciaio inox tipo 9,5	DS3230
	Graffa di serraggio per nastro di acciaio inox tipo 9,5	DS3240



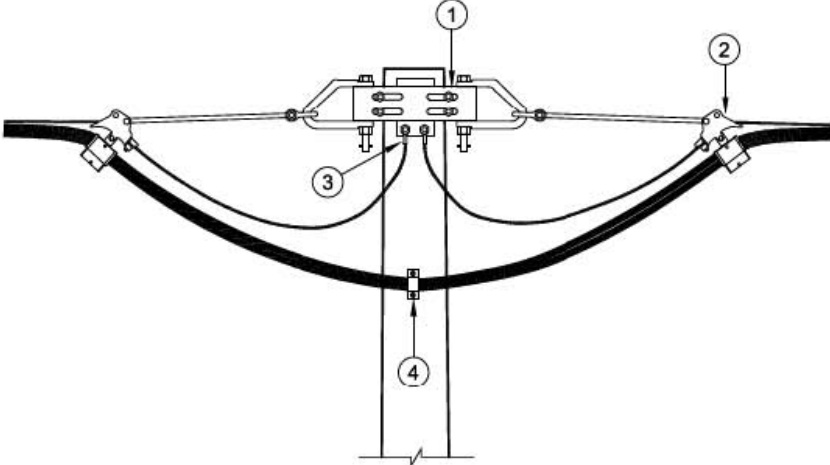
	Linee in cavo aereo MT	Tavola
	<b>SOLUZIONI COSTRUTTIVE ARMAMENTI</b>	<b>C2.2</b> Ed. 1 - 2017

**Armamento di amarro semplice**

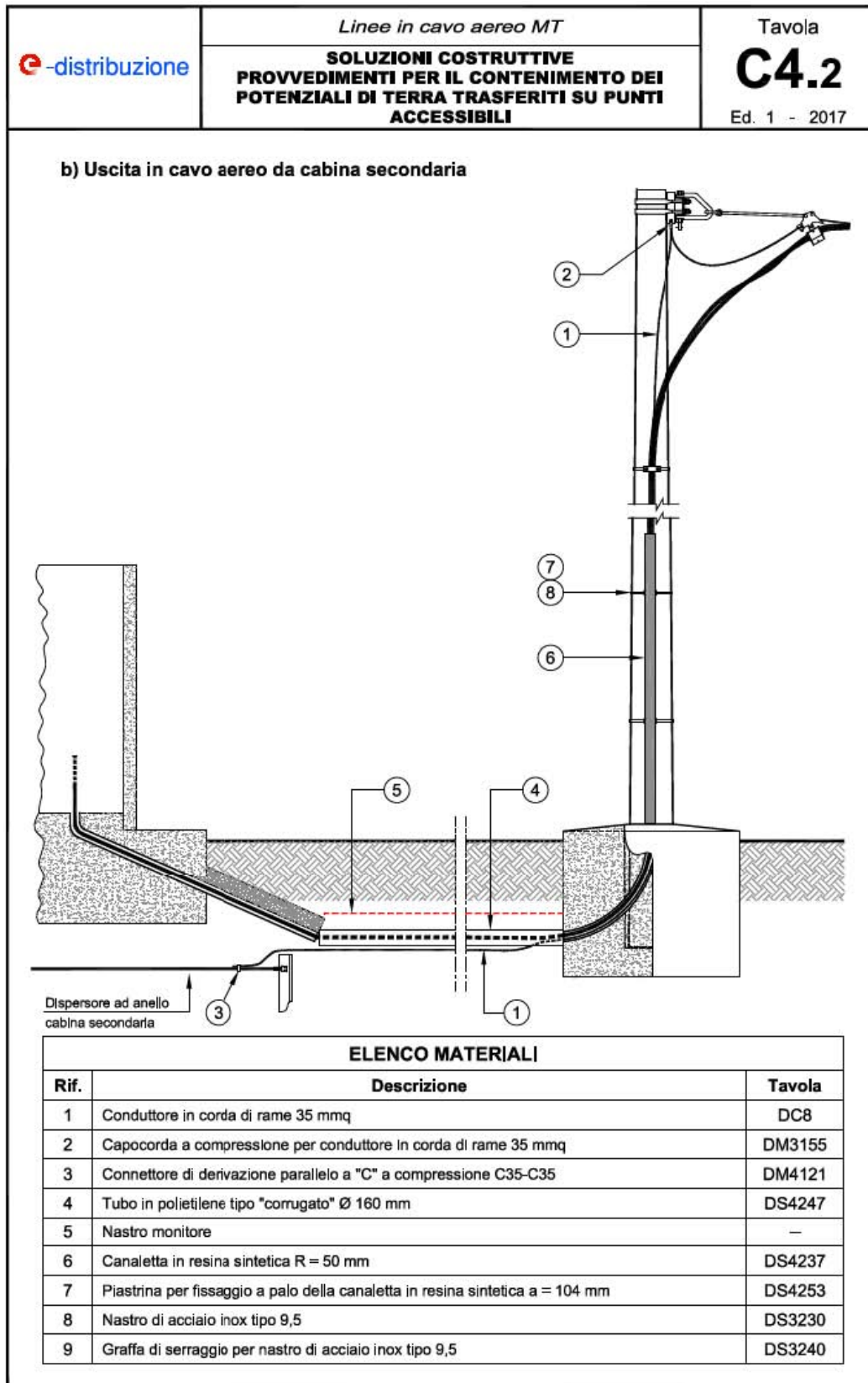


**Armamento di amarro doppio**

ELENCO MATERIALI		
Rif.	Descrizione	Tavola
1	Supporto di amarro	DS3064
2	Morsa di amarro	DM3180
3	Capocorda a compressione per fune portante di acciaio rivestito in alluminio Ø 9 mm	DR1035
4	Collare per fissaggio cavi	DS3112
	Nastro di acciaio inox tipo 9,5	DS3230
	Graffa di serraggio per nastro di acciaio inox tipo 9,5	DS3240

Presso la cabina in progetto, il tratto di cavo interrato proveniente dal supporto P1 verrà realizzato con cavo Al 150 mm<sup>2</sup> con corda in rame 35 mm<sup>2</sup> come da schema riportato nella seguente Tavola C4.2 .



Tutti i cavidotti interrati saranno costituiti da un cavidotto in pvc o polietilene del diametro di 160/200 mm interrato ad profondità tale da garantire un ricoprimento minimo di 100 cm misurati sopra il cavidotto stesso.

Oltre al cavidotto MT verrà posato nel medesimo scavo un tritubo finalizzato ad ospitare una linea F.O. la cui stesa sarà oggetto di altro intervento.

La sezione di posa è completata con la stesa di idoneo nastro monitore sull'intero sviluppo del cavidotto.

Complessivamente, per ognuna delle due linee, si prevede la posa di n.27 nuovi supporti metallici, di tipo poligonale a 2 tronchi innestati, in acciaio zincato a caldo, con fondazioni in calcestruzzo tipo M1 normale, non affioranti, come di seguito dettagliato:

Supporto	n.	Rif. supporto Linea 1	Rif. supporto Linea 2
Palo tipo 12/C/15 con fond. M1 norm. 100x100x130cm	2 x n.20	P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P18, P19, P22, P25 e P26	S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S18, S19, S22, S25 e S26
Palo tipo 12/D/15 con fond. M1 norm. 100x100x140cm	2 x n.2	P20 e P21	S20 e S21
Palo tipo 12/F/17 con fond. M1 norm. 130x130x140cm	2 x n.1	P17	S17
Palo tipo 12/H/24 con fond. M1 norm. 220x220x150cm	2 x n.2	P1 e P27	S1 e S27
Palo tipo 14/F/17 con fond. M1 norm. 120x120x160cm	2 x n.1	P23	S23
Palo tipo 16/F/17 con fond. M1 norm. 120x120x190cm	2 x n.2	P24	S24

## 9. DESCRIZIONE DELLE CABINA MT/BT DI CONSEGNA IN PROGETTO

L'allacciamento alla rete MT del lotto di impianti prevede la realizzazione di due cabine MT/BT con medesime caratteristiche e ubicazione.

### **LOTTO1**

La cabina di nuova costruzione D110-2-715939 "FVNOWIND1" è prevista a in adiacenza alla Strada Vicinale Miali Spina da cui avrà accesso diretto.

### **LOTTO2**

La cabina di nuova costruzione D110-2-715943 "FVNOWIND2", analogamente alla precedente avrà accesso diretto dalla Strada Vicinale Miali Spina.

I terreni adiacenti la Strada vicinale si presentano a quota lievemente superiore a quella del piano viario pertanto il raccordo altimetrico risulta contenuto.

I bassi fabbricati avranno identiche strutture prefabbricate e saranno costituiti da:

- una vasca in c.a.p. con aperture passacavi con profondità utile di 50 cm
- pareti e solaio di copertura a due falde in c.a.p.
- manto di copertura in coppi
- porte e grigliati tipo standard in vetroresina

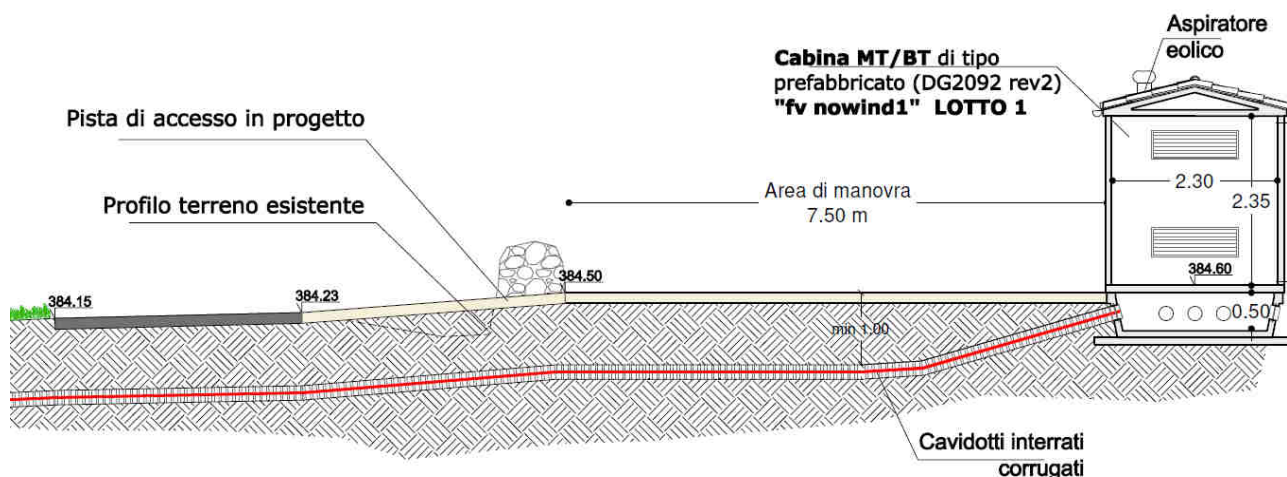


Figura 2: Sezione della cabina MT/BT in progetto

Le strutture dovranno avere resistenza al fuoco REI 120 e rispondere ai requisiti tecnici di cui alla DG2061.

I bassi fabbricati, per la parte di competenza del distributore, presentano ognuna dimensioni complessive di 7.0 x 2.5 metri ed altezza int. di 2.35 metri.

La struttura si suddivide in due locali distinti aventi ognuno accesso esclusivo ovvero:

- locale ENEL delle dimensioni di 553 x 230 cm
- locale misure delle dimensioni di 120 x 230 cm

In adiacenza alla cabina MT/BT verrà collocata una seconda cabina utente avente di dimensioni minori e accesso esclusivo dalla proprietà.

Come riportato in precedenza si prevede la realizzazione di una piccola area di sosta/manovra antistante le cabine in progetto con superficie non asfaltata.

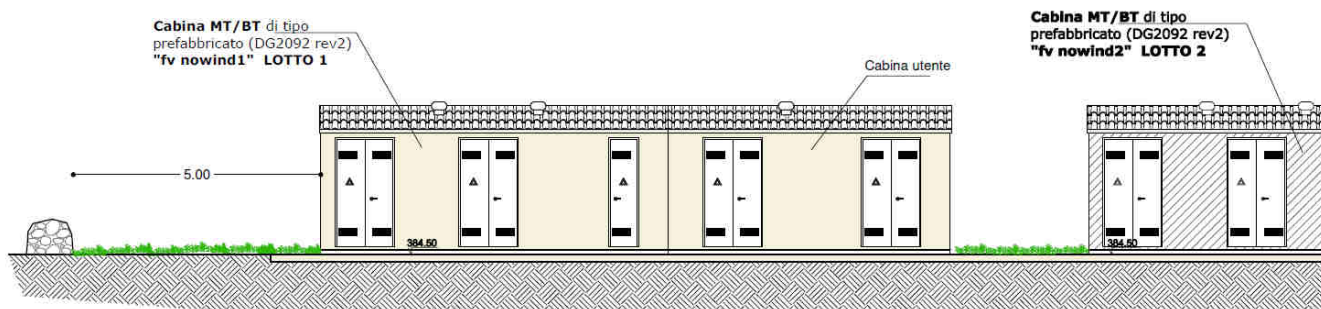


Figura 3: Prospetto frontale della cabina MT/BT

In ognuna delle cabine si prevede l'installazione di uno scomparto MT Linea e uno scomparto Utente, unità periferica, modulo GSM e, nell'apposito locale, dei contatori.



Figura 4: Prospetto laterale della cabina MT/BT

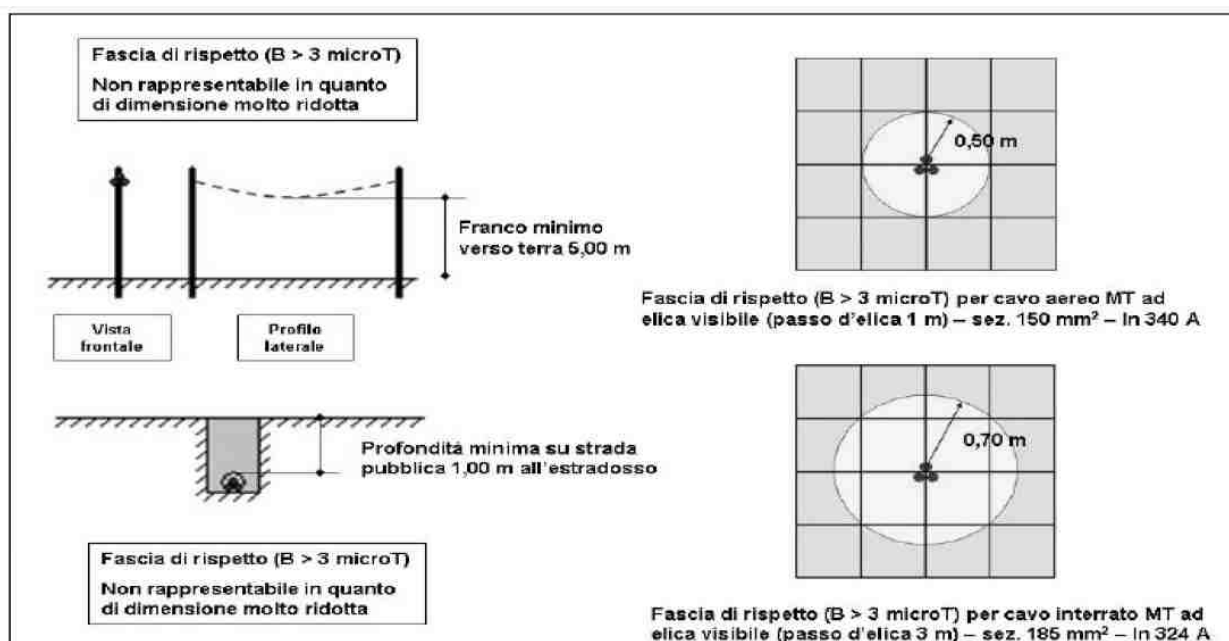
Va precisato che le **cabina MT/BT**, pur essendo realizzate dalla ditta richiedente, **costituiranno parte integrante della rete di distribuzione dell'energia elettrica**, asservita a E-Distribuzione e risulteranno esenti da eventuale obbligo di ripristino dello stato dei luoghi.

## 10. DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (DPA)

E-Distribuzione S.p.A., in relazione alla diffusa sensibilità in merito all'esposizione ai campi magnetici, ha realizzato il documento "Linea Guida" ad uso pubblico, al fine di semplificare ed uniformare l'approccio al calcolo della Distanza di Prima Approssimazione (procedimento semplificato per il calcolo della fascia di rispetto) dei propri impianti, fruibile sia da parte di privati in sede di realizzazione di nuovi insediamenti, che da parte degli organi di controllo in sede di verifica.

Le linee Guida, ai sensi del D.M 29/5/2008, definiscono le DPA, calcolata in conformità alla norma CEI 211-4, per le tipologie standard di linee e cabine elettriche AT e MT di proprietà e-Distribuzione S.p.A.

Ai fini del presente progetto si richiamano pertanto le citate linee guida le quali forniscono tutti i dati necessari per la valutazione della DPA in conformità con la norma CEI 211-4.



N.B. per il cavo interrato di sez. 240 mm<sup>2</sup>, I<sub>n</sub> 441 A la fascia di rispetto raggiunge i 0,90 m.

Figura 5: Estratto Linee guida DPA

Per quanto attiene la linea MT in progetto, essa è prevista di tipo interrato con sezione 240 mm<sup>2</sup> con cavo ad elica visibile.

La nota riportata nelle linee guida evidenzia una fascia DPA pari a 90 cm. Ne consegue che la stessa fascia non risulterà emergente rispetto al piano campagna o alla strada considerata la prevista profondità minima pari a un metro.

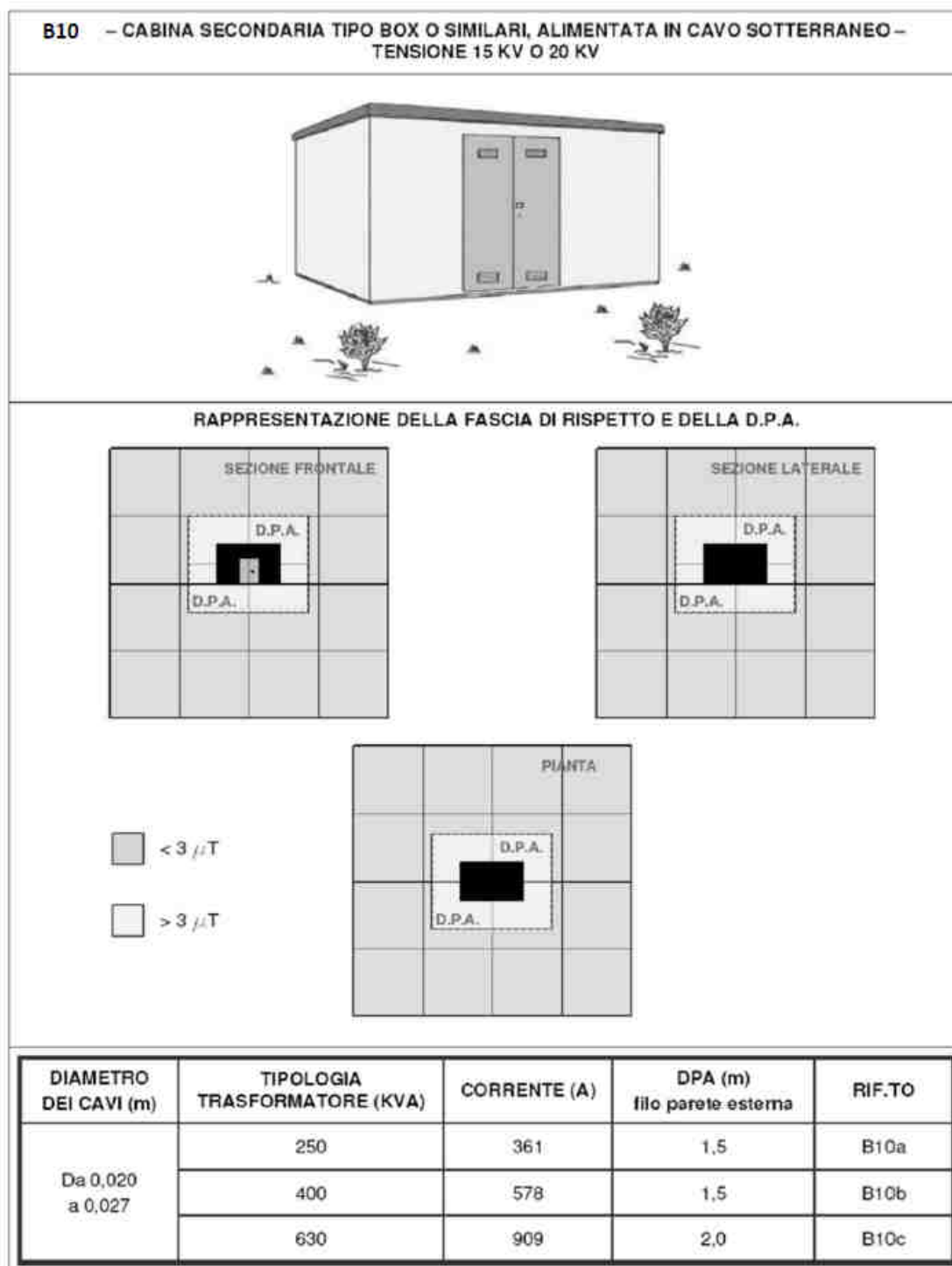


Figura 6: Estratto Linee guida DPA

Per quanto attiene la cabina secondaria MT/BT in progetto, essa è prevista di tipo prefabbricato con predisposizione per trasformatore..

Adottando un trasformatore di maggiori dimensioni disponibili ovvero 630 KVA, la scheda B10 definisce una DPA pari a 2 metri misurata dall'esterno della parete. Tale distanza ricade all'interno dell'area disponibile, dedicata alla cabina secondaria, quindi senza interferenze con aree adiacenti.

## 11. FOTOGRAFIE AREA INTERVENTO



*Fotografia 1 : Area dove è prevista la realizzazione di n.2 cabine di consegna*



*Fotografia 2 : Area dove è prevista la realizzazione di n.2 cabine di consegna*





Fotografia 3 : Area dove è prevista la realizzazione di n.2 cabine di consegna



Fotografia 4 : Area dove si prevede l'inizio delle linee aere MT (in prossimità dei pali P1 e S1 di progetto)



*Fotografia 5 : Area dove è previsto il passaggio delle linee aeree MT (in prossimità dei pali P17 e S17 di progetto)*



*Fotografia 6 : Vista del tratto dove è previsto l'attraversamento delle linee aeree MT sul Riu Ferralzos*



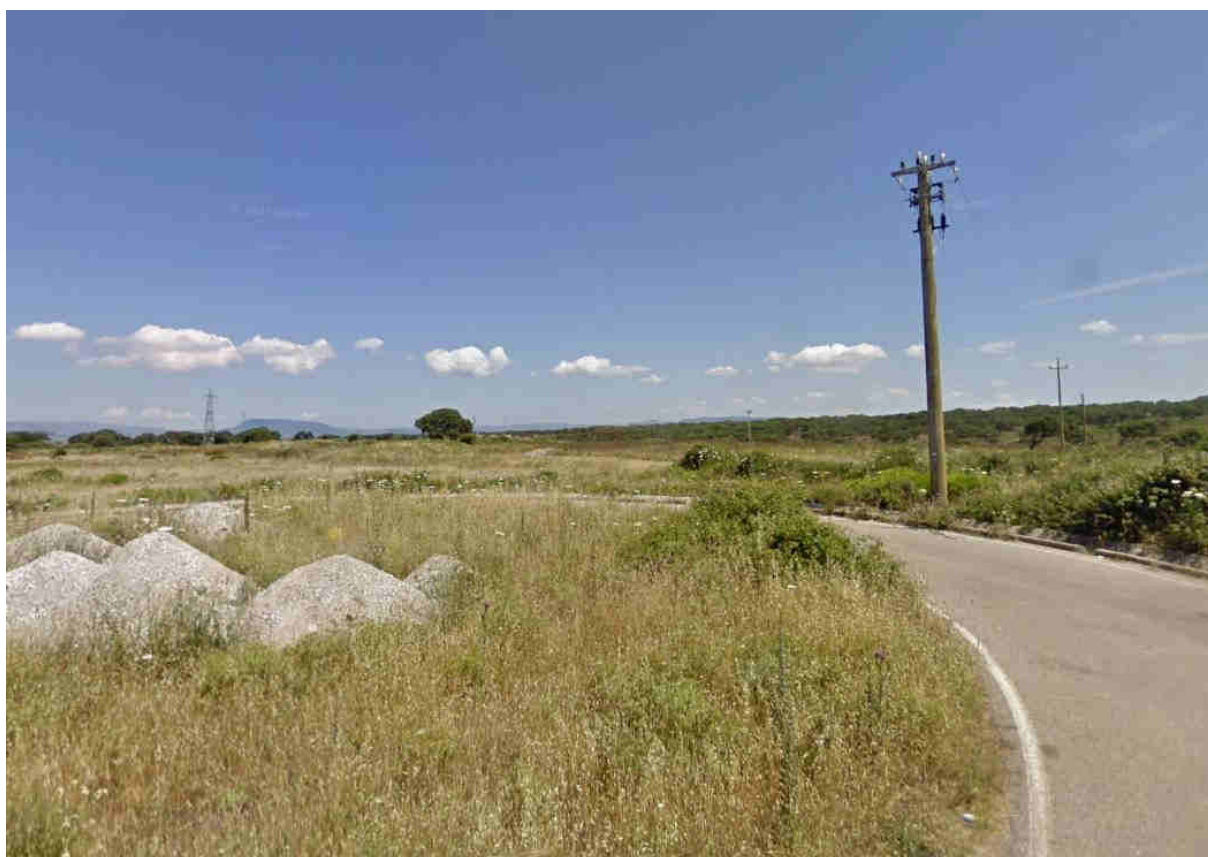
Fotografia 7 : Vista del tratto dove è previsto l'attraversamento delle linee aeree MT sul Riu Ferralzos



Fotografia 8 : Area dove è previsto il passaggio delle linee aeree MT (in prossimità dei pali P22 e S22 di progetto)



Fotografia 9 : Area dove è previsto il passaggio delle linee aeree MT al di sopra della linea MT esistente



Fotografia 10 : Area dove sono previsti gli ultimi pali (P27 e S27) per le linee aeree MT e l'inizio delle linee MT interrate



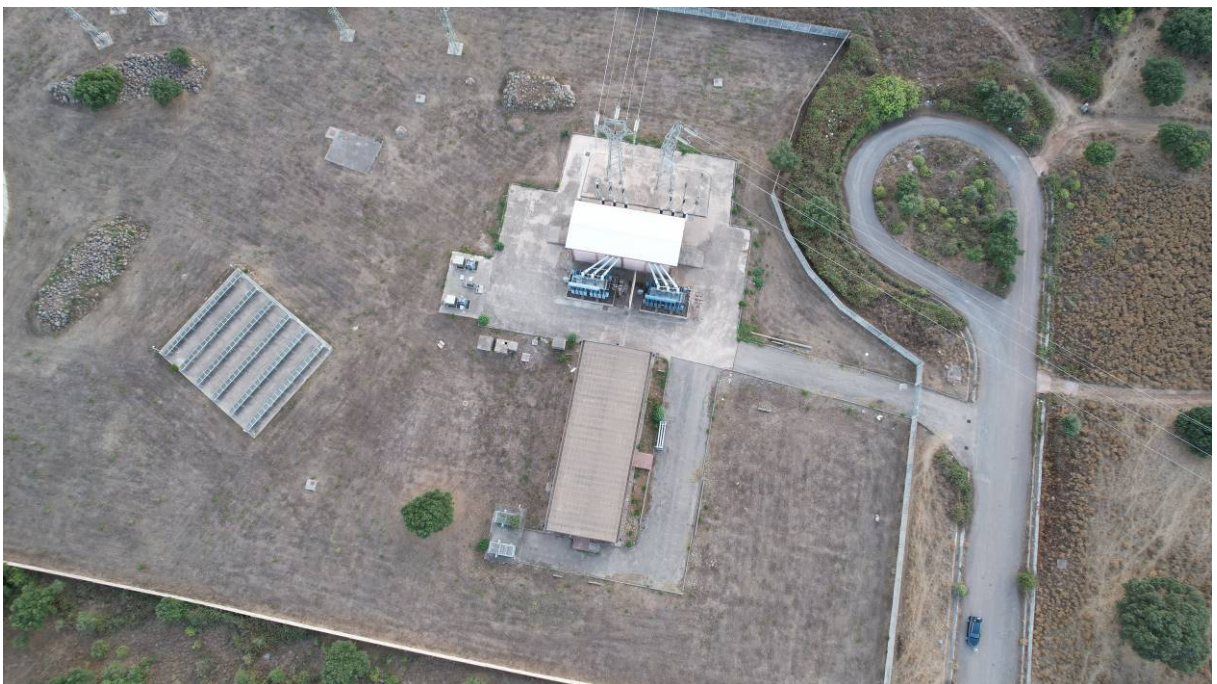
Fotografia 11 : Strada Zona industriale di Suni dove è previsto il passaggio delle linee MT interrata



Fotografia 12 : Strada Zona industriale di Suni dove è previsto il passaggio delle linee MT interrata



Fotografia 13 : Vista aerea della cabina CP di Suni dove è previsto l'allaccio



Fotografia 14 : Vista aerea della cabina CP di Suni dove è previsto l'allaccio