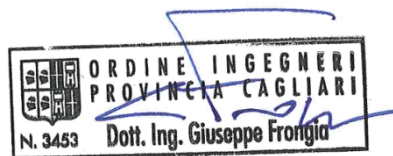


<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)		<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
<b>ELABORAZIONI</b> I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico - Via Giua s.n.c. – Z.I. CACIP, 09122 Cagliari (CA) Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it		<b>PAGINA</b> 1 di 12

# IMPIANTO FOTOVOLTAICO “GR MACOMER”

- COMUNE DI MACOMER (NU) -





<b>OGGETTO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	<b>TITOLO</b> <b>RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT</b>
<b>PROGETTAZIONE</b> I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L. ING. GIUSEPPE FRONGIA	<b>Gruppo di lavoro:</b> Ing. Giuseppe Frongia (coordinatore e responsabile) Ing. Marianna Barbarino Ing. Enrica Batzella Dott. Pian. Terr. Andrea Cappai Ing. Antonio Dedoni (Archeologia) Dott. Geol. Maria Francesca Lobina Agr. Dott. Nat. Nicola Manis Dott. Nat. Maurizio Medda Ing. Gianluca Melis Dott. Geol. Mauro Pompei Dott. Pian. Terr. Eleonora Re Ing. Elisa Roych Dott. Nat. Fabio Schirru Dott. Matteo Tatti

Cod. pratica 2022/0305

Nome File: GREN-FVM-RP21\_Verifica interferenze EM con TLC e richiesta nulla osta MIMIT.docx



REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEG.	CONTR.	APPR.
0	15/12/2023	Emissione per procedura di AU	FM	GF	GREN

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 <b>Greenergy</b> <small>TELECOMUNICAZIONI</small>	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “GR MACOMER” IN LOCALITÀ “ARRULAS” DELLA POTENZA NOMINALE DI 27,44 MWac	<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT	<b>PAGINA</b> 1 di 12	

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE DEI CAVIDOTTI ELETTRICI E SISTEMI DI COMUNICAZIONE ELETTRONICA .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Elettrodotti di collegamento tra la cabina di raccolta e la SE RTN.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Elettrodotti di collegamento tra le cabine di conversione e trasformazione ...</b>	<b>5</b>
<b>3.3</b>	<b>Caratteristiche sistemi di comunicazione elettronica in fibra ottica .....</b>	<b>6</b>
<b>3.4</b>	<b>Posa elettrodotti.....</b>	<b>7</b>
<b>3.5</b>	<b>Risoluzione interferenze.....</b>	<b>10</b>
3.5.1	<i>Interferenze linee di telecomunicazione .....</i>	<i>10</i>
3.5.2	<i>Interferenze idrografiche .....</i>	<i>11</i>

<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 <b>Greenergy</b> <small>Renewable Energy</small>	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “GR MACOMER” IN LOCALITÀ “ARRULAS” DELLA POTENZA NOMINALE DI 27,44 MWac	<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT	<b>PAGINA</b> 2 di 12	

## 1 INTRODUZIONE



La presente relazione dei calcoli elettrici preliminari costituisce parte integrante del progetto definitivo di un impianto fotovoltaico denominato “GR MACOMER”, da realizzarsi su terreni ubicati in agro del Comune di Macomer in località “Arrulas” (Regione Sardegna – Provincia di Nuoro).

La proponente è la società GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. avente sede in via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI).

La relazione fornisce le informazioni necessarie per l’istruttoria da parte del Ministero delle Imprese e del Made in Italy - Direzione Generale per i Servizi di Comunicazione Elettronica, di Radiodiffusione e Postali.

Saranno definite nello specifico le caratteristiche delle linee di connessione, riportando la lunghezza totale delle linee a 36 kV, le caratteristiche, le sezioni tipo e tutti i dati salienti costruttivi e di esercizio di seguito elencati: tipologia di cavi adottati, tensione e frequenza di esercizio, modalità di posa delle linee, sezione e materiale dei conduttori, tipo e formazione dei cavi utilizzati, tipologia delle tubazioni/canalizzazioni di contenimento, tipo e dimensione dei pozzetti di ispezione, ubicazione degli eventuali giunti (entro i pozzetti di ispezione o interrati).

In attesa della pubblicazione delle specifiche tecniche da parte di Terna su cavi, celle e apparecchiature per le connessioni a 36 kV (attualmente oggetto di valutazione, indagine di mercato e verifiche di cantiere da parte di Terna), ogni indicazione qui riportata ai cavi a 36 kV deve intendersi riferita a cavi da 20,8/36 kV o cavi da 26/45 kV commercialmente disponibili e idonei allo scopo.

<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 <b>Greenergy</b> <small>TERNA</small>	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “GR MACOMER” IN LOCALITÀ “ARRULAS” DELLA POTENZA NOMINALE DI 27,44 MWac	<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT	<b>PAGINA</b> 3 di 12	

## 2 DESCRIZIONE GENERALE PROGETTO



L'impianto in progetto avrà una potenza complessiva AC di 27,44 MW, data dalla somma delle potenze nominali dei singoli inverter (potenza nominale lato DC pari a 35,30 MW<sub>P</sub>), e sarà costituito da n. 1925 inseguitori monoassiali (*tracker* da n. 2x14 pannelli FV); l'impianto sarà altresì integrato con un sistema di accumulo elettrochimico da 10 MW/22,36 MWh.

L'intervento ha ottenuto il preventivo di connessione di cui al Codice pratica TERNA n. 202101341 relativo ad una potenza in immissione di 27,5 MW; anche quando il funzionamento dell'impianto avverrà con il sistema di accumulo esso verrà limitato alla massima potenza erogabile coincidente con il limite imposto dal Gestore della rete di trasmissione nazionale (RTN).

In accordo con la citata STMG l'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV sulla sezione 36 kV della futura Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 380/150/36 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Ittiri -Selargius".

La centrale sarà suddivisa in blocchi di potenza (cluster), ciascuno dei quali invierà l'energia prodotta ad una cabina di conversione e trasformazione (*power station*) equipaggiata con inverter centralizzati c.c./c.a da 3430 kW e n. 1 trasformatore elevatore da 4000 kW. All'interno della *Cabina di conversione e trasformazione* si eleverà la tensione BT da 645 V, fornita in uscita dagli inverter, alla tensione di 36.000 V per il successivo vettoriamento dell'energia al previsto punto di connessione.

L'elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento alla citata stazione RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 <b>Greenergy</b> <small>TELECOMUNICAZIONI</small>	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “GR MACOMER” IN LOCALITÀ “ARRULAS” DELLA POTENZA NOMINALE DI 27,44 MWac	<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT	<b>PAGINA</b> 4 di 12	

### 3 CARATTERISTICHE TECNICHE DEI CAVIDOTTI ELETTRICI E SISTEMI DI COMUNICAZIONE ELETTRONICA



Ai fini della presente relazione si specificano le caratteristiche tecniche degli elettrodotti in progetto e i sistemi di comunicazione elettronica.

#### 3.1 Elettrodotto di collegamento tra la cabina di raccolta e la SE RTN

- lunghezza totale della linea a 36 kV: 3,3 km
- tipologia di cavi: ARG7H1R-36 kV non elicordati
- formazione e sezione dei cavi utilizzati: 3x1x630 mm<sup>2</sup>
- tensioni di esercizio: 36 kV
- frequenza di esercizio: 50 Hz
- modalità di posa delle linee: interrimento diretto
- tipologia delle tubazioni/canalizzazioni di contenimento: nessuna
- tipo e dimensione dei pozzetti di ispezione: non previsto
- ubicazione degli eventuali giunti: ogni 150 m interrimento diretto senza pozzetti di ispezione.

Si elencano di seguito le caratteristiche costruttive e funzionali della tipologia di cavo in esame.

- Caratteristiche costruttive:
  - Conduttore: alluminio, formazione rigida compatta, classe 2
  - Strato semiconduttore: estruso (solo cavi  $U_0/U \geq 6/10$  kV)
  - Isolamento: gomma HEPR, qualità G7 senza piombo
  - Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo (solo cavi  $U_0/U \geq 6/10$  kV)
  - Schermo: fili di rame rosso, con nastro di rame in controspirale
  - Guaina: miscela a base di PVC, qualità Rz
  - Colore: rosso
- Caratteristiche funzionali:
  - Tensione nominale: 36 kV;
  - Temperatura massima di esercizio: 90°C
  - Temperatura minima di esercizio: - 15°C (in assenza di sollecitazioni termiche)
  - Temperatura minima di posa: 0°C

<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 <b>Greenergy</b> <small>Renovables</small>	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “GR MACOMER” IN LOCALITÀ “ARRULAS” DELLA POTENZA NOMINALE DI 27,44 MWac	<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT	<b>PAGINA</b> 5 di 12	

- Temperatura massima di corto circuito: 250°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 12 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm<sup>2</sup> di sezione



### **3.2 Elettrodotti di collegamento tra le cabine di conversione e trasformazione**

I cavidotti che realizzano il collegamento delle cabine di conversione e trasformazione dell’energia prodotta dalle strutture fotovoltaiche e degli elementi costituenti il sistema di accumulo elettrochimico (BESS) con la cabina di raccolta presentano le seguenti caratteristiche:

- lunghezza totale della linea a 36 kV: 3,78 km
- tipologia di cavi: ARG7H1RX-36 kV elicordati
- formazione e sezione dei cavi utilizzati: 3x1x50 mm<sup>2</sup> e 3x1x95 mm<sup>2</sup>
- tensioni di esercizio: 36 kV
- frequenza di esercizio: 50 Hz
- modalità di posa delle linee: interrimento diretto
- tipologia delle tubazioni/canalizzazioni di contenimento: nessuna
- tipo e dimensione dei pozzetti di ispezione: non previsto
- ubicazione degli eventuali giunti: ogni 150 m interrimento diretto senza pozzetti di ispezione

Si elencano di seguito le caratteristiche costruttive e funzionali delle tipologie di cavo in esame.

- Caratteristiche costruttive:
  - Conduttore: alluminio, formazione rigida compatta, classe 2
  - Strato semiconduttore: estruso (solo cavi  $U_0/U \geq 6/10$  kV)
  - Isolamento: gomma HEPR, qualità G7 senza piombo
  - Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo (solo cavi  $U_0/U \geq 6/10$  kV)
  - Schermo: fili di rame rosso, con nastro di rame in controspirale
  - Guaina: miscela a base di PVC, qualità Rz
  - Colore: rosso
- Caratteristiche funzionali:
  - Tensione nominale  $U_0/U$ : 36 kV;
  - Temperatura massima di esercizio: 90°C

<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 <b>Greenergy</b> <small>Renovables</small>	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “GR MACOMER” IN LOCALITÀ “ARRULAS” DELLA POTENZA NOMINALE DI 27,44 MWac	<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT	<b>PAGINA</b> 6 di 12	

- Temperatura minima di esercizio: - 15°C (in assenza di sollecitazioni termiche)
- Temperatura minima di posa: 0°C
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 12 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm<sup>2</sup> di sezione

### **3.3 Caratteristiche sistemi di comunicazione elettronica in fibra ottica**

All'interno dello stesso scavo degli elettrodotti è prevista la posa di un cavo ottico dielettrico costituito da n. 24 fibre ottiche per posa in tubazione rispondente alla tabella di unificazione Enel DC 4677.



In alternativa a quanto prescritto nella tabella contenuta nella DC 4677, possono anche essere installati cavi ottici le cui caratteristiche costruttive prevedano l'alloggiamento delle fibre ottiche costituenti il cavo in tubetti anziché in cave aventi caratteristiche dimensionali e fisiche dei cavi; le caratteristiche dimensionali, trasmissive e costruttive delle singole fibre ottiche devono comunque essere conformi a quanto previsto dalla DC 4677.

Il cavo in fibra ottica sarà posato in canalizzazione realizzata sul tracciato del cavo elettrico mediante l'impiego di tritubo in PEHD e, dove necessario, di pozzetti in cls. per consentire il tiro ed il cambio di direzione del cavo e l'alloggiamento dei giunti e della ricchezza di scorta del cavo.

Le suddette prescrizioni permetteranno al gestore della rete nazionale di installare adeguati strumenti che consentano la misurazione in tempo reale e la visibilità, da parte del sistema di controllo della rete, dell'energia immessa attraverso la cabine di raccolta di impianto, nonché l'interrompibilità istantanea delle immissioni di produzione.

In alternativa a quanto prescritto nella tabella contenuta nella DC 4677, possono anche essere presi in considerazione cavi ottici le cui caratteristiche costruttive prevedano l'alloggiamento delle fibre ottiche costituenti il cavo in tubetti anziché in cave.

Resta inteso che le caratteristiche dimensionali e fisiche dei cavi, nonché le caratteristiche dimensionali, trasmissive e costruttive delle singole fibre ottiche devono comunque essere conformi a quanto previsto dalla DC 4677.

<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)		<b>OGGETTO</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “GR MACOMER” IN LOCALITÀ “ARRULAS” DELLA POTENZA NOMINALE DI 27,44 MWac	<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT	<b>PAGINA</b> 7 di 12

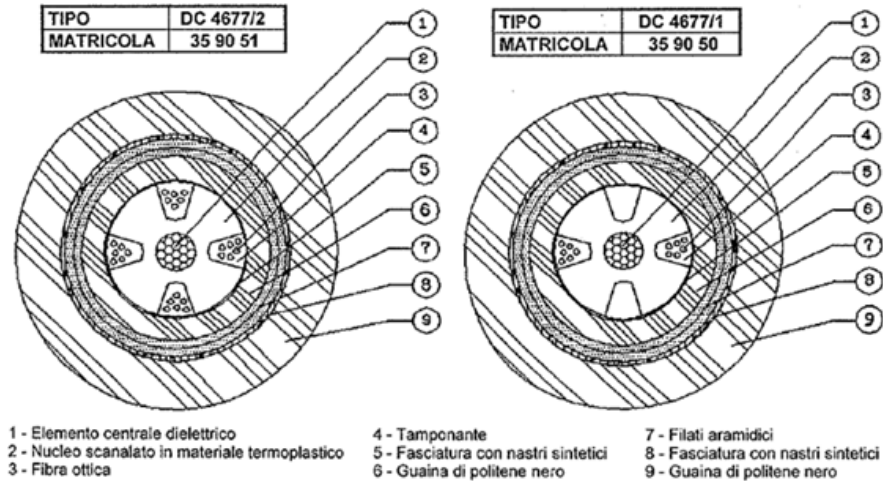


Figura 3.1 – Cavo fibra ottica secondo specifica DC 4677

### 3.4 Posa elettrodotti

La tipologia di posa prevista è quella a trifoglio con cavi direttamente interrati in trincea secondo quanto schematizzato in Figura 3.2 e Figura 3.3.

La profondità media di interramento (letto di posa) sarà di 1/1,1 metri sotto il suolo, valore che potrà subire variazioni in relazione al tipo di terreno attraversato. All'interno dell'impianto la larghezza dello scavo della trincea è limitata entro 1,30 m mentre quella relativa al cavidotto di collegamento alla SE di Terna sarà pari a 1,0 m, salvo diverse necessità riscontrabili in caso di terreni sabbiosi o con bassa consistenza.

Il letto di posa può essere costituito da un letto di sabbia vagliata o da un piano in cemento magro.


Le condutture interrate saranno rese riconoscibili mediante un nastro di segnalazione della presenza di cavi elettrici. Inoltre, nello stesso scavo, potrà essere posato un cavo con fibre ottiche e/o telefoniche per trasmissione dati.

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata o con cemento “mortar” e saranno protetti e segnalati superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico, ed ove necessario anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 6 cm. La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto e le aree interessate saranno risistemate nella condizione preesistente.

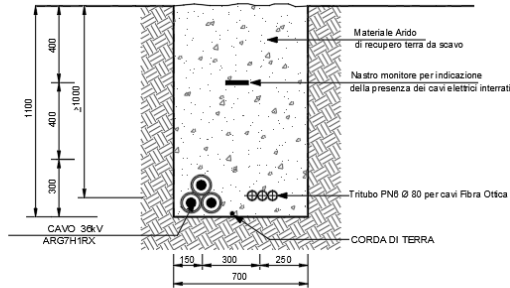
Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato grafico GREN-FVM-TP15\_Cavidotti - Sezioni tipo.

A titolo illustrativo si riporta in Figura 3.4 uno scavo tipico di cavi posati a lato di una strada asfaltata.

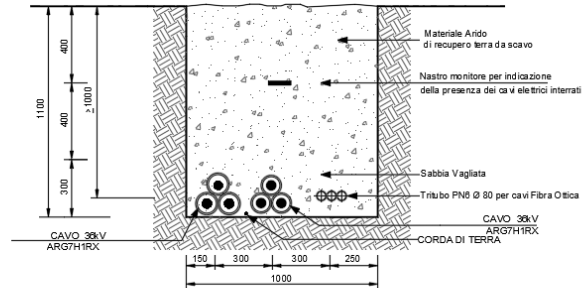


<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “GR MACOMER” IN LOCALITÀ “ARRULAS” DELLA POTENZA NOMINALE DI 27,44 MWac	<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT	<b>PAGINA</b> 8 di 12

**DISTRIBUZIONE ELETTRICA D'IMPIANTO  
CAVIDOTTO TIPO A**  
Posa di n° 1 cavo a 36 kV su strada sterrata o terreno naturale



**DISTRIBUZIONE ELETTRICA D'IMPIANTO  
CAVIDOTTO TIPO B**  
Posa di n° 2 cavi a 36 kV su strada sterrata o terreno naturale



**DISTRIBUZIONE ELETTRICA D'IMPIANTO  
CAVIDOTTO TIPO C**  
Posa di n° 3 cavi a 36 kV su strada sterrata o terreno naturale

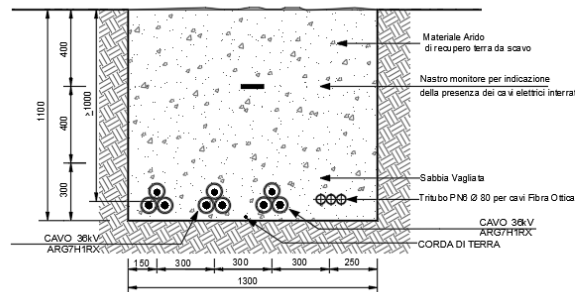
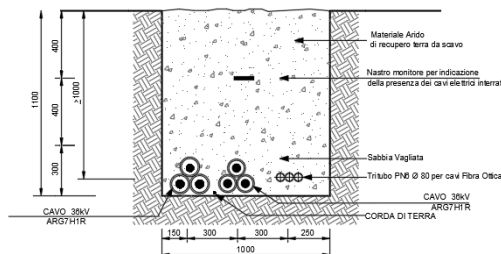


Figura 3.2 – Tipico modalità di posa cavidotti a 36 kV di impianto

**Cavidotto a 36 kV di collegamento impianto FV - Futura SE RTN  
(Impianto di utenza per la connessione)**  
Posa di n° 2 cavi a 36 kV su strada sterrata o terreno naturale



**Cavidotto a 36 kV di collegamento impianto FV - Futura SE RTN  
(Impianto di utenza per la connessione)**  
Posa di n° 2 cavi a 36 kV su strada asfaltata

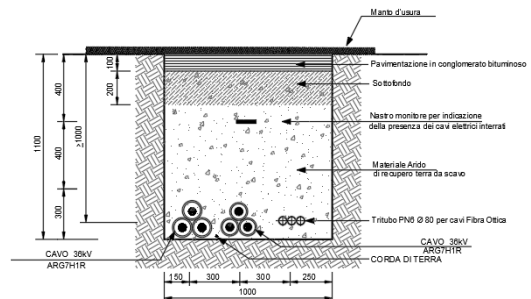




Figura 3.3 - Tipico modalità di posa cavidotto a 36 kV di collegamento impianto FV - Futura SE RTN



<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)		<b>OGGETTO</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “GR MACOMER” IN LOCALITÀ “ARRULAS” DELLA POTENZA NOMINALE DI 27,44 MWac	<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT	<b>PAGINA</b> 9 di 12



*Figura 3.4 - Tipico scavo e linee interrante*

Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per attraversamenti specifici.

Per eventuali incroci e parallelismi con altri servizi (cavi di telecomunicazione, tubazioni etc.), saranno rispettate le distanze previste dalle norme, tenendo conto delle prescrizioni che saranno dettate dagli Enti proprietari delle opere interessate e in accordo a quanto previsto dalla Norma CEI 11-17.

<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)		<b>OGGETTO</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “GR MACOMER” IN LOCALITÀ “ARRULAS” DELLA POTENZA NOMINALE DI 27,44 MWac	<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
 www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT	<b>PAGINA</b> 10 di 12

I giunti ed i terminali dei cavi a 36 kV dovranno essere eseguiti secondo le istruzioni del fabbricante del cavo stesso e da personale appositamente istruito.

Per evitare situazioni critiche di tenuta dielettrica a causa delle alterazioni del campo elettrico nei punti terminali o di giunzione dei cavi, sarà opportuno aggiungere un nastro di materiale ad alta costante dielettrica sulla parete esterna dell’isolante del cavo nei punti critici suddetti. Si riporta in Figura 3.5 un tipico giunto di cavi.





*Figura 3.5 - Tipico giunto cavi*

### **3.5 Risoluzione interferenze**

#### **3.5.1 Interferenze linee di telecomunicazione**

Come riportato nell’elaborato GREN-FVM-TP1\_Interferenze impianto FV -Planimetria non si segnalano interferenze tra i cavi elettrici di energia e cavi di telecomunicazione (TLC). L’eventuale presenza dei cavi TLC su palificazione non creerebbe comunque alcuna interferenza in quanto la tipologia di posa dei cavi di potenza è direttamente interrata mentre quella dei cavi di TLC è appunto aerea, rispettando tutti i distanziamenti previsti dalle norme tecniche applicabili.

<b>COMMITTENTE</b> GREENERGY RINNOVABILI 8 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 <b>Greenergy</b> <small>TELECOMUNICAZIONI</small>	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “GR MACOMER” IN LOCALITÀ “ARRULAS” DELLA POTENZA NOMINALE DI 27,44 MWac	<b>COD. ELABORATO</b> GREN-FVM-RP21
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE CON LE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI E RICHIESTA NULLA OSTA MIMIT	<b>PAGINA</b> 11 di 12	

### 3.5.2 Interferenze idrografiche

Nei tratti di attraversamento della viabilità principale ad opera del cavidotto a 36 kV, al fine di escludere qualunque interferenza con le ordinarie condizioni di utilizzo della strada, il progetto ha previsto il passaggio dei cavi in sottovia previa perforazione orizzontale teleguidata.

In corrispondenza delle interferenze dei cavidotti con gli elementi del reticolo idrografico si prevede che tra il fondo dell'alveo e l'estradosso della condotta sia assicurato almeno un metro di ricoprimento, in accordo con i disposti dell'art. 21 comma 2 lettera C delle NTA del PAI; inoltre, eventuali pozzetti di testata all'attraversamento in subalveo, in destra e/o sinistra idraulica, saranno posizionati esternamente all'alveo in accordo con le disposizioni del R.D. 523/1904

Al fine del superamento di ostacoli non rimovibili, si farà ricorso alla tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata “T.O.C”, che consente di installare per mezzo della perforazione orizzontale guidata linee di servizio sotto ostacoli quali strade, fiumi e torrenti, edifici e acquedotti, con scarso o nessun impatto sulla superficie.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici GREN-FVM-TP13\_Tracciato elettrodotti con attraversamenti idrici – Planimetria e GREN-FVM-TP21\_Interferenze impianto FV - Planimetria.