



## COMUNE DI PORTOMAGGIORE

PROVINCIA DI FERRARA



REGIONE EMILIA  
ROMAGNA



### REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 18.030,60 kW

Denominazione Impianto:

"PORTOMAGGIORE"

Ubicazione:

Comune di Portomaggiore (FE)  
Via Portoni Bandissolo, snc

ELABORATO  
**100120**

Cod. Doc.: PTM-100120-R-OR

#### RELAZIONE TECNICA ASSERVIMENTO CAVIDOTTO

Sviluppatore:



**GRUPPO GEO S.R.L.**  
Viale F. Cavallotti, 153  
63822 Porto San Giorgio (FM)  
ITALY  
P.IVA 02572290449

Scala: --

PROGETTO

Data:  
**09/12/2025**

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

**LIO ENERGY LEPLUS S.R.L.**  
Via Arrigo Boito, 8  
20121 Milano (MI)  
ITALY  
P.IVA 14219600963

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Nicola Ventura:*  
*Iscritto al n.8432 dell'Albo dell'Ordine degli*  
*Ingegneri della Provincia di Bari*

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	09/12/2025	PROGETTO DEFINITIVO	N.V.	N.V.	N.V.
02					
03					
04					

Il Tecnico:  
Dott. Ing. Nicola Ventura



Il Richiedente:

**LIO ENERGY LEPLUS S.R.L.**  
(Il legale rappresentante Luca Raineri)

ELABORATO 100120	<b>COMUNE DI PORTOMAGGIORE</b> PROVINCIA FERRARA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 18.030,60 KW	Data: 09/12/2025
	RELAZIONE TECNICA ASSERVIMENTO CAVIDOTTO	Pagina 2 di 8

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	3
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	3
3. IDENTIFICAZIONE SUPERFICI OGGETTO DI OCCUPAZIONE .....	4
4. CALCOLO DELLE INDENNITÀ PER L'ASSERVIMENTO DELLE SUPERFICI .....	4
5. VALUTAZIONE INTERFERENZE .....	6
6. POSA DEL CAVO INTERRATO .....	8

ELABORATO 100120	<b>COMUNE DI PORTOMAGGIORE</b> PROVINCIA FERRARA	Rev.: 01
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 18.030,60 KW</b>	Data: 09/12/2025
	<b>RELAZIONE TECNICA ASSERVIMENTO CAVIDOTTO</b>	Pagina 3 di 8

## 1. PREMESSA

La presente relazione illustra le caratteristiche progettuali dell'elettrodotto in cavo interrato a 36 kV di collegamento tra l'impianto fotovoltaico "Portomaggiore", di titolarità della società Lio Energy Lepus S.r.l., e la sezione a 36 kV della nuova SE RTN 380/150/36 kV "Portomaggiore", nonché la consistenza delle aree e degli immobili da asservire per la realizzazione dell'opera.

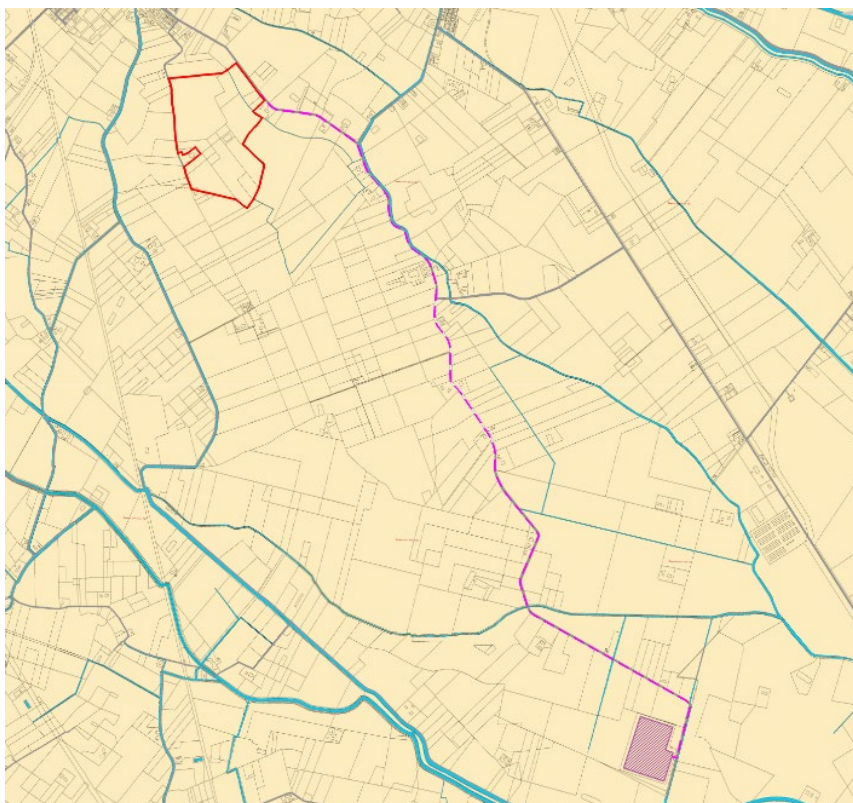
L'impianto sarà connesso in antenna alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) sulla sezione a 36 kV della suddetta SE, in conformità alla Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) rilasciata dal Gestore di Rete.

L'infrastruttura elettrica in oggetto costituisce opera connessa indispensabile all'esercizio dell'impianto fotovoltaico, funzionale al vettoriamento dell'energia prodotta e alla sua immissione nella RTN in alta tensione.


## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il tracciato dell'elettrodotto in cavo interrato si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 5.100 m, ricadendo interamente nel territorio del Comune di Portomaggiore (FE).

Il percorso si snoda quasi interamente lungo Via Portoni Bandissolo, strada pubblica comunale, ed è stato individuato privilegiando l'utilizzo del sedime stradale esistente al fine di minimizzare l'interferenza con proprietà private e ridurre l'impatto sul territorio agricolo circostante.



*Figura 1: Inquadramento del cavidotto di connessione su mappa catastale*

ELABORATO 100120	<b>COMUNE DI PORTOMAGGIORE</b> PROVINCIA FERRARA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 18.030,60 KW	Data: 09/12/2025
	RELAZIONE TECNICA ASSERVIMENTO CAVIDOTTO	Pagina 4 di 8

### 3. IDENTIFICAZIONE SUPERFICI OGGETTO DI OCCUPAZIONE

Ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 e s.m.i., le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili, ivi comprese le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dei medesimi, sono dichiarate di pubblica utilità, indifferibili e urgenti. Tale qualificazione si estende pertanto all'impianto fotovoltaico in progetto e al relativo elettrodotto di connessione a 36 kV oggetto della presente relazione.

In virtù di tale dichiarazione di pubblica utilità, ai fini dell'avvio delle procedure espropriative e di asservimento previste dal D.P.R. 327/2001, è stato redatto il piano particellare delle aree interessate dall'opera. L'identificazione delle superfici oggetto di occupazione è stata effettuata mediante sovrapposizione delle opere di progetto sulla cartografia catastale, come riportato nell'elaborato PTM-023700-D\_Plan-Cavidotti-MT-Esterno-Catasto. Successivamente sono state specificate le superfici da asservire in relazione alle diverse tipologie di opere elettriche, attraverso la misura diretta dell'area sul supporto digitale.

Si precisa che le opere di connessione come da progetto saranno realizzate su viabilità pubblica esistente e su terreni agricoli intestati a soggetti privati.

Nella successiva tabella sono indicati i seguenti dati:

- Nominativi dei proprietari come distinti in catasto o ditta catastale;
- Foglio di mappa in cui ricade la proprietà;
- Numero di particella catastale;
- Qualità e classe del terreno;
- Superficie catastale;
- Estensione della superficie da occupare;
- Natura attuale dell'area destinata all'occupazione;
- Tipo di diritto reale che viene costituito sul terreno;

COMUNE	N°	FG.	P.LLA	DITTA CATASTALE	TITOLARITÀ	QUOTA	QUALITÀ	CLASSE	SUPERFICIE			REDDITO DOMINICALE (Euro)	REDDITO AGRARIO (Euro)	SUPERFICIE DA ASSERVIRE		Natura dell'area	Tipologia occupazione
									Ha	A	Ca			Lunghezza cavidotto MT	Totale area asservita (mq)		
PORTOMAGGIORE	1	157	8	COMUNE DI PORTOMAGGIORE con sede in PORTOMAGGIORE (FE)	Proprieta'	1000/1000	PRATO	2	0	17	70	7,28	3,66	3,3	13,2	Terreno agricolo	Autorizzazione/ Concessione
	2	157	67	EG DANTE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	Proprieta'	1	SEMINATIVO	4	1	20	91	47,72	40,59	45,75	183	Terreno agricolo	Servitù di cavidotto
	2	157	64	EG DANTE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	Proprieta'	1	SEMINATIVO	4	8	32	93	328,76	279,61	11	44	Terreno agricolo	Servitù di cavidotto

Tabella 1: Dati catastali delle superfici oggetto di occupazione

ELABORATO 100120	<b>COMUNE DI PORTOMAGGIORE</b> PROVINCIA FERRARA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 18.030,60 KW	Data: 09/12/2025
	RELAZIONE TECNICA ASSERVIMENTO CAVIDOTTO	Pagina 5 di 8

#### 4. CALCOLO DELLE INDENNITÀ PER L'ASSERVIMENTO DELLE SUPERFICI

Per quantificare il valore agricolo delle aree oggetto di esproprio sono state utilizzate le tabelle V.A.M. (Valori Agricoli Medi) reperite sul sito della Regione Emilia Romagna. Tali tabelle, riportate di seguito, sono state elaborate dalla Commissione Provinciale di Ferrara e si riferiscono all'anno 2025.


 <b>PROVINCIA DI FERRARA</b> <b>COMMISSIONE PROVINCIALE VALORI AGRICOLI MEDI</b>			
<b>PROVINCIA DI FERRARA</b>			
<b>REGIONE AGRARIA N. 1 – Pianura di Ferrara</b>			
Comuni di: <b>Bondeno, Cento, Ferrara, Poggio Renatico, Terre del Reno, Vigarano Mainarda.</b>			
<b>REGIONE AGRARIA N. 2 – Bonifica Ferrarese Occidentale</b>			
Comuni di: <b>Unione dei Comuni Valli e Delizie: (Argenta, Ostellato, Portomaggiore)</b> <b>Unione dei Comuni Terre e Fiumi: (Copparo, Riva del Po, Tresignana)</b> <b>Masi Torello, Jolanda di Savoia, Voghiera.</b>			
<b>REGIONE AGRARIA N. 3 – Bonifica Ferrarese Orientale</b>			
Comuni di: <b>Codigoro, Comacchio, Fiscaglia, Goro, Lagosanto, Mesola.</b>			
<b>QUADRO D'INSIEME DEI VALORI AGRICOLI MEDI PER TIPO DI COLTURA DEI TERRENI</b> <b>COMPRESI NELLE SINGOLE REGIONI AGRARIE DELLA PROVINCIA DI FERRARA ANNO 2025</b> (art. 25 L.R. 19/12/2002 n.37)			
TIPO DI COLTURA	Regione agraria n.1 valori medi a Ha	Regione agraria n.2 valori medi a Ha	Regione agraria n.3 valori medi a Ha
Seminativo (1)	28.500,00	24.500,00	24.500,00
Prato	20.000,00	18.000,00	17.000,00
Orto (2)	31.000,00	29.100,00	31.950,00
Risaia (3)	28.500,00	21.700,00	21.500,00
Vivaio (2)	28.800,00	24.600,00	24.600,00
Vigneto	28.500,00	24.500,00	24.500,00
Vigneto D.O.C.		28.450,00	30.000,00
Frutteto irriguo di pomacee (4)	34.000,00	32.000,00	32.000,00
Frutteto irriguo di pomacee ad alta densità (5)	40.000,00	38.000,00	38.000,00
Frutteto di drupacee (6)	28.500,00	24.500,00	24.500,00
Frutteto di drupacee ad alta densità (7)	29.000,00	27.800,00	27.800,00
Frutteto di actinidia	35.200,00	33.500,00	33.500,00
Canneto			8.750,00
Noceto (2)	28.500,00	24.500,00	24.500,00
Pioppeto (8):			
da 0 a 3 anni	24.500,00	23.000,00	23.000,00
da 4 a 7 anni	26.300,00	25.000,00	25.000,00
oltre i 7 anni	30.500,00	29.000,00	29.000,00
Bosco misto governato (2-9)	20.000,00	18.000,00	17.000,00
Bosco ceduo governato (2-9)	20.000,00	18.000,00	17.000,00
Coltivo abbandonato (9)	23.200,00	20.550,00	19.600,00

Figura 2: Valori Agricoli Medi della Provincia di Ferrara riferiti all'anno 2025



ELABORATO 100120	<b>COMUNE DI PORTOMAGGIORE</b> PROVINCIA FERRARA	Rev.: 01
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 18.030,60 KW</b>	Data: 09/12/2025
	<b>RELAZIONE TECNICA ASSERVIMENTO CAVIDOTTO</b>	Pagina 6 di 8

COMUNE	N°	FG.	P.LLA	DITTA CATASTALE	TITOLARITÀ	QUOTA	QUALITÀ	SUPERFICIE DA ASSERVIRE				Tipologia cavo
								Lunghezza cavidotto MT (m)	Totale area asservita (mq)	Valore agricolo (€/mq)	Importo indennità (€)	
PORTOMAGGIORE	2	157	67	EG DANTE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	Proprieta'	1/1	SEMINATIVO	45,75	183	2,45	448,35	Interrato
	2	157	64	EG DANTE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	Proprieta'	1/1	SEMINATIVO	11	44	2,45	107,8	Interrato

Tabella 2: Calcolo delle indennità di asservimento

Le fasce da asservire, date dalle caratteristiche dell'impianto in progetto, sono, dall'asse della linea elettrica, 2,00 metri per lato (4,00 m complessivi) per il cavo interrato.

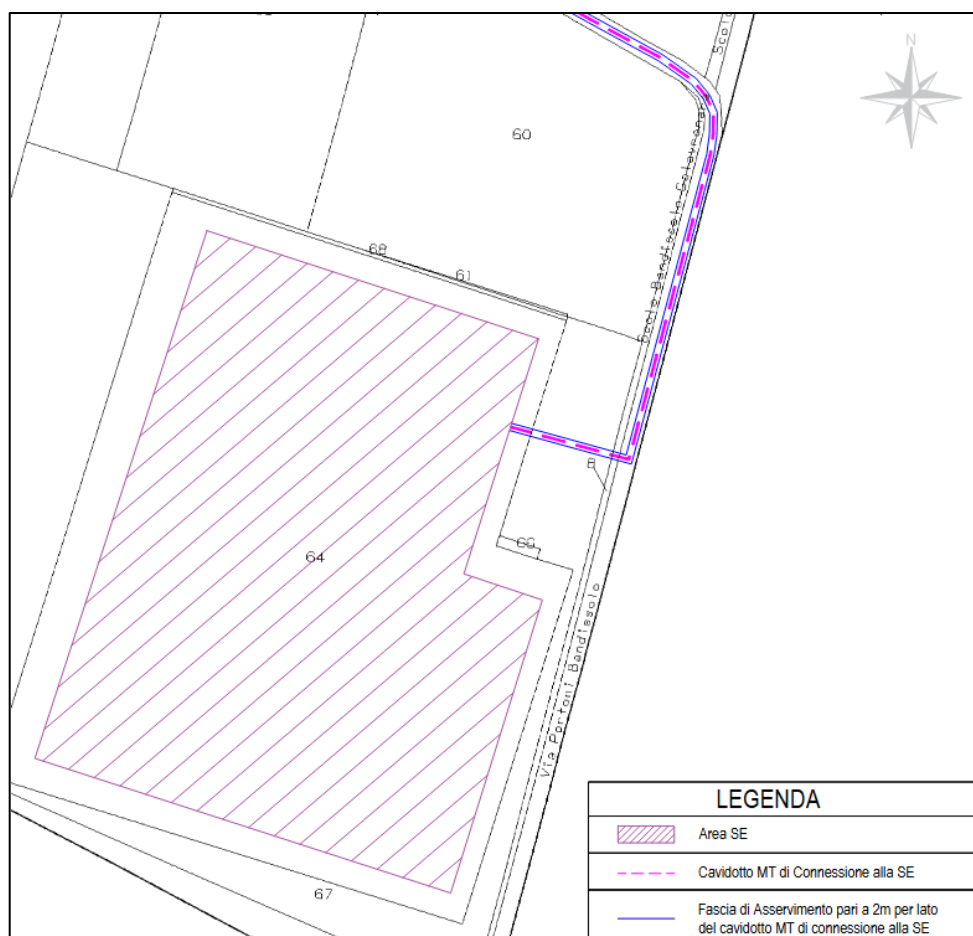


Tabella 3: Inquadramento del cavidotto di connessione su catasto in prossimità della SE Portomaggiore (scala 1:2000)

ELABORATO 100120	<b>COMUNE DI PORTOMAGGIORE</b> PROVINCIA FERRARA	Rev.: 01
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 18.030,60 KW</b>	Data: 09/12/2025
	<b>RELAZIONE TECNICA ASSERVIMENTO CAVIDOTTO</b>	Pagina 7 di 8

## 5. VALUTAZIONE INTERFERENZE

Il tracciato dell'elettrodotto interrato a 36 kV attraversa un'area caratterizzata dalla presenza di corsi d'acqua afferenti al bacino idrografico Burana Volano, la cui coesistenza con l'opera in progetto richiede specifiche soluzioni tecniche di risoluzione.

A seguito dei sopralluoghi effettuati lungo il tracciato, nel territorio del Comune di Portomaggiore, sono state individuate le modalità di risoluzione delle interferenze censite, nel rispetto delle prescrizioni normative vigenti (Norma CEI 11-17, D.M. 24/11/1984) e dei regolamenti degli Enti competenti, con particolare riferimento a:

- le distanze minime di sicurezza da osservare in corrispondenza di incroci e parallelismi;
- le caratteristiche geometriche e costruttive delle infrastrutture esistenti;
- le distanze di rispetto dall'alveo dei corsi d'acqua e dal piano viabile per la posa del cavidotto a 36 kV;
- l'eventuale necessità di adottare protezioni meccaniche supplementari o tecniche di posa speciali (TOC, subalveo) in corrispondenza degli attraversamenti.

In particolare, le interferenze con i corsi d'acqua possono essere così riassunte:

1. Scolo Forcello (parallelismo)
2. Scolo Pero (attraversamento)
3. Scolo Campo di Ca' (attraversamento)
4. Scolo Bandissolo Galavronara (parallelismo)



*Figura 3: Planimetria del cavidotto di connessione e canali consortili su mappa satellitare*

ELABORATO 100120	<b>COMUNE DI PORTOMAGGIORE</b> PROVINCIA FERRARA	Rev.: 01
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 18.030,60 KW</b>	Data: 09/12/2025
	<b>RELAZIONE TECNICA ASSERVIMENTO CAVIDOTTO</b>	Pagina 8 di 8

## 6. POSA DEL CAVO INTERRATO

Il cavidotto sarà realizzato mediante posa interrata a profondità non inferiore a 1,2 m dal piano campagna. I cavi unipolari, in numero di tre a costituire la terna trifase, saranno disposti a trifoglio e posati su letto di sabbia vagliata.

In corrispondenza delle giunzioni sarà predisposto un pozzetto ispezionabile. Per gli attraversamenti della sede stradale, al fine di ridurre l'interferenza con la viabilità e limitare l'estensione degli scavi a cielo aperto, i cavi saranno alloggiati all'interno di tubazioni di protezione. Il diametro interno dei tubi, in conformità alla norma CEI 11-17 III ed., non dovrà essere inferiore a 1,4 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi.

Contestualmente alla linea elettrica sarà posato un cavo in fibra ottica armata per la trasmissione dei segnali tra il sistema di protezione dell'impianto fotovoltaico e le apparecchiature di protezione e controllo della sezione 36 kV della SE RTN.

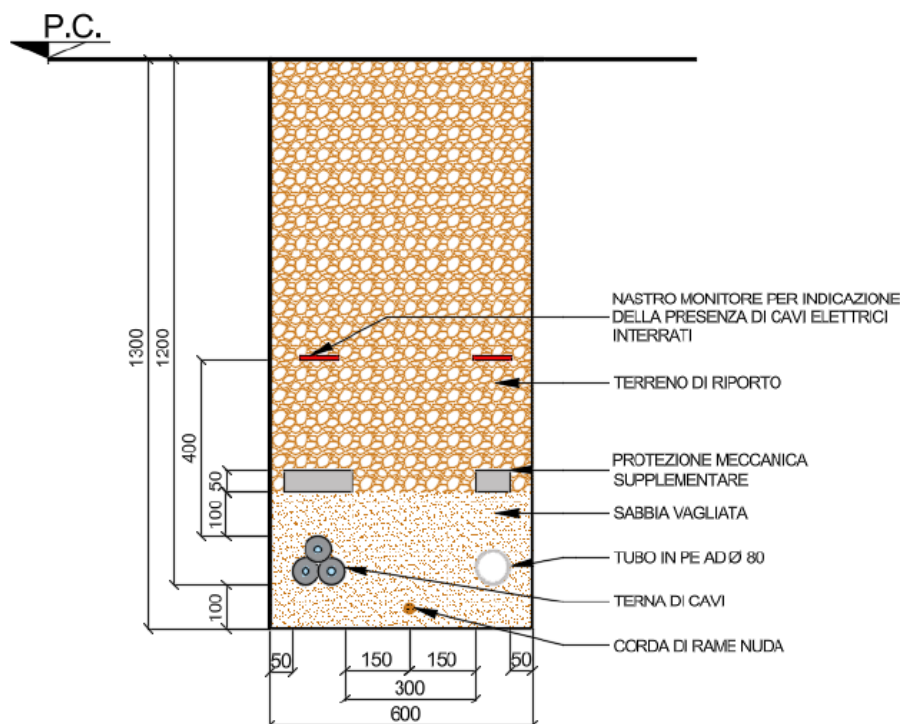


Figura 4: Sezione tipo posa cavidotti

Porto San Giorgio, li 09/12/2025

Il Tecnico  
(Dott. Ing. Nicola Ventura)

