

IMPIANTI DI RETE PER LA CONNESSIONE A 15kV  
DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE DA FONTE SOLARE  
FOTOVOLTAICO A TERRA SU INSEGUITORI MONOASSIALI

UBICATO IN COMUNE DI RAVARINO (MO) via MOROTORTO n. SNC

PROGETTO DEFINITIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE  
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	Codice Rintracciabilità	Tipo docum.	N° elaborato	N° foglio	Tot. fogli	NOME FILE	DATA	SCALA
PD	385735141	R	01	01	26	PD_385735141_00	APRILE 2024	-

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	30/04/2024	PRIMA EMISSIONE	S.ZAMBELLI	F.MOHAMMADI	S.ZAMBELLI

PROGETTAZIONE:



*Eliot Engineering Srl*

Sede legale: via G. Toniolo, 42, 31027 Spresiano (TV)  
Sede operativa: via Panà, 56/Ter 35027 Noventa Padovana (PD)  
P. IVA: 05158540269  
C: +39 049/7292491  
e: info@eliot-engineering.it

IL RESPONSABILE E DIRETTORE TECNICO

GESTORE RETE ELETTRICA

RICHIEDENTE

FIRMA PER BENESTARE

FIRMA DEL RICHIEDENTE

# Sommario

1	PREMESSA .....	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	4
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	6
3.1	MOTIVAZIONI DELLE OPERE.....	6
3.2	UBICAZIONE DELLE OPERE .....	7
3.3	CABINA DI CONSEGNA E TRASFORMAZIONE MT/BT .....	8
3.4	ELETTRODOTTI .....	9
3.5	CARATTERISTICHE DELLE AREE DI INTERVENTO E VALUTAZIONE DEI VINCOLI E DELLE CRITICITA' .....	14
3.5.1	<i>STATO DEI LUOGHI OGGETTO DI INTERVENTO.....</i>	<i>14</i>
3.5.2	<i>ANALISI DEI PRINCIPALI VINCOLI.....</i>	<i>14</i>
3.5.3	<i>STRUMENTI URBANISTICI DI RIFERIMENTO COMUNALI.....</i>	<i>15</i>
3.5.4	<i>PUNTI CRITICI - ATTRAVERSAMENTI E PARALLELISMI INTERFERENZE NATURALI .....</i>	<i>15</i>
4	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE .....	16
4.1	CARATTERISTICHE NOMINALI DI ESERCIZIO .....	16
4.2	CARATTERISTICHE LINEA MT.....	17
4.3	CABINA DI CONSEGNA E TRASFORMAZIONE MT/BT .....	16
5	CAMPI ELETTROMAGNETICI.....	20
5.1	RICHIAMI NORMATIVI.....	20
5.2	CAMPI ELETTROMAGNETICI GENERATI DALLA CABINA DI CONSEGNA E DALL'ELETTRODOTTO .....	20
5.3	CONCLUSIONI.....	23
6	AREE IMPEGNATE.....	24
7	COESISTENZA TRA CAVI DI ENERGIA E ALTRI SERVIZI TECNOLOGICI .....	25
8	ULTERIORI INFORMAZIONI.....	25
9	ALLEGATI .....	25
10	CONCLUSIONI.....	26

## 1 PREMESSA

La AD RAVARINO s.r.l. con sede in Bolzano (BZ) vicolo Gumer 9 ha in progetto di realizzare un nuovo impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica da realizzarsi a terra su strutture fissi e/o mobili (tracker) nei terreni limitrofi alla ZI di via F.lli Montanari e compresi tra la stessa e via Morotorto, via Montegrappa e via Tagliamento in comune di Ravarino (MO).

La presente relazione fa parte degli elaborati del progetto definitivo di tutte le opere di rete per la connessione necessarie ad inserire l'impianto nella rete in MT di pubblica distribuzione e descrive le caratteristiche generali delle stesse al fine di caratterizzare l'intervento.

Il produttore, ai sensi della Delibera n. 99/08 dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas, ha optato per curare gli adempimenti connessi alle procedure autorizzative nonché, a valle dell'ottenimento delle autorizzazioni, la realizzazione delle opere.

Si precisa tuttavia che:

- le opere costituenti l'impianto di rete per la connessione, a costruzione avvenuta e prima della messa in esercizio, saranno comprese nella rete di distribuzione del gestore e quindi saranno acquisite al patrimonio di e-distribuzione e verranno utilizzate per l'espletamento del servizio pubblico di distribuzione dell'energia elettrica di cui e-distribuzione è concessionaria, così come precisato nell'accettazione del preventivo per la connessione da parte del Produttore;
- alla luce di quanto indicato al punto precedente e considerato che il preventivo di connessione è stato accettato avvalendosi della facoltà di realizzare **in proprio l'impianto di rete, il beneficiario dell'autorizzazione alla costruzione dell'impianto di rete dovrà essere AD RAVARINO s.r.l. in qualità di Produttore mentre il beneficiario all'esercizio dell'impianto di rete dovrà essere e-distribuzione Spa – Divisione Infrastrutture e Reti (con sede legale in Roma via Ombrone 2);**
- in virtù della natura delle opere ed in particolare per tutte le opere costituenti l'impianto di rete per la connessione, **non dovrà essere previsto l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi in caso di dismissione dell'impianto di produzione.**

Si segnala infine che parte delle opere di rete per la connessione individuate nel preventivo di connessione del distributore non sono comuni, al momento, ad altri produttori salvo il rifacimento del reparto in MT della cabina primaria di Crevalcore (BO) comune ad una iniziativa di RENVAlUE.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- **Regio decreto 25 luglio 1904, n. 523:** "Testo unico sulle opere idrauliche"
- **Regio Decreto 11.12.1933, n. 1775:** "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici";
- **Decreto Interministeriale 21.03.1988:** "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne"
- **Legge 22.02.2001, n. 36:** "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- **Legge 03.08.2007, n. 123:** "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia";
- **Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 29.05.2008:** Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 08.07.2003:** Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz;
- **Decreto Legislativo 01.08.2003, n. 259:** Codice delle comunicazioni elettroniche;
- **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 Legislativo 30 aprile 1992, n. 285:** "Codice della strada";
- **Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495:** "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada"
- **Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327:** "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità";
- **Legge regionale 11/10/2012, n.19:** "Norme in materia di energia e distribuzione dei carburanti"
- **Legge regionale 29 aprile 2015, n. 11:** "Disciplina organica in materia di difesa del suolo e di utilizzazione delle acque"
- **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni** adottato con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente del 21/12/2021 (G.U.R.I. n. 29 del 04/02/2022). Aggiornato con D.S. n. 72 del 07/10/2022
- **EEC 89/336:** "Direttiva compatibilità elettromagnetica";
- **CEI 0-16/II ed.:** "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica";
- **CEI 11-17/III ed.:** "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo";

- **CEI 11-35/II ed.:** "Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale
- **CEI 20-13/IV ed.:** "Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV";
- **CEI 20-20/1/VI ed.:** "Cavi con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V. Parte 1: Prescrizioni generali";
- **CEI 20-20/3/IV ed.:** "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V. Parte 3: Cavi senza guaina per posa fissa";
- **CEI 20-20/4/IV ed.:** "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V. Parte 4: Cavi con guaina per posa fissa";
- **CEI 23-26/II ed. (EN 60423):** "Tubi per installazioni elettriche. Diametri esterni dei tubi per installazioni elettriche e filettature per tubi e accessori";
- **CEI 23-46/I ed. (EN50086-2-4):** "Sistemi di canalizzazione per cavi. Sistemi di tubi. Parte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati";
- **CEI 23-58/II ed. (EN 50085-1):** "Sistemi di canali e condotti per installazioni elettriche. Parte 1: Prescrizioni generali";
- **CEI 23-80/I ed. (EN 61386-1):** "Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Parte 1: Prescrizioni generali";
- **CEI 23-81/I ed. (EN 61386-21):** "Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Parte 21: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori";
- **CEI 99-2/I ed. (EN 61936-1):** "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a.. Parte 1: Prescrizioni comuni".

### 3 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Le opere in progetto consistono nella realizzazione di:

- nuova **cabina di consegna e trasformazione MT/BT** dell'energia denominata "775309 – FV MOROTORTO" (in seguito denominato solo "FV MOROTORTO");
- un nuovo tratto di **elettrodotto interrato** in singola terna a tensione nominale di 15 kV per collegare la cabina FV MOROTORTO su una linea elettrica aerea esistente mediante derivazione e T con Organo di Manovra (OdM) ovvero mediante sezionatore manuale su palo;
- **demolizione del sostegno** esistente della linea elettrica aerea su cui si inserisce l'impianto e **rifacimento dello stesso** per garantire la transizione aereo-cavo ed il posizionamento dell'OdM;
- un nuovo **elettrodotto interrato** in singola terna a tensione nominale di 15 kV, denominata DE40-62497 TORTOM, per collegare la cabina FV MOROTORTO direttamente alla Cabina Primaria (CP) DE001384555 CREVALCORE;
- **realizzazione di un nuovo reparto in MT e sala quadri protezione, comando e controllo** in cabina primaria DE001384555 CREVALCORE costituiti da un quadro in MT a 15 kV alimentato dalle macchine di trasformazione AT/MT esistenti e posto all'interno di un nuovo edificio con locali tecnici adibiti al posizionamento del quadro stesso e delle apparecchiature di comando, protezione e controllo della cabina;
- **demolizione di un edificio civile** posto al margine sud della CP prima della realizzazione del nuovo edificio contenente il nuovo reparto MT per ampliamento del sedime di cabina;
- **demolizione dell'esistente reparto MT** in CP ad avvenuta costruzione del nuovo reparto. In particolare saranno demoliti il reparto e l'edificio che lo contiene e anche la sala telai ovvero la sala di controllo, comando e protezione esistente della CP e relativo edificio la contiene.

che permetteranno di inserire l'impianto sulla rete in MT esistente.

#### 3.1 MOTIVAZIONI DELLE OPERE

E-distribuzione ha indicato, secondo quanto prescritto dalla CEI 0-16 e dal T.I.C.A., come soluzione tecnica minima per la connessione dell'impianto solare-fotovoltaico della AD RAVARINO s.r.l., la realizzazione di un nuovo tratto di elettrodotto interrato in MT a 15 kV che permetterà di inserire la nuova cabina di consegna e trasformazione su una linea aerea esistente mediante derivazione con OdM grazie al rifacimento di un sostegno esistente di quest'ultima e una nuova linea in cavo interrato a 15 kV che collegherà la cabina di consegna alla CP di Crevalcore (BO). Ha altresì indicato, nella medesima soluzione tecnica minima, la necessità di realizzare un nuovo reparto in MT in CP di Crevalcore in sostituzione dell'esistente da porre entro un nuovo edificio adibito ad accogliere, oltre al nuovo reparto, tutte le apparecchiature di



comando e controllo della CP. È prevista infine la demolizione, una volta realizzato ed entrato in esercizio il nuovo reparto, dell'esistente reparto MT e dell'esistente sale protezione comando e controllo della CP di Crevalcore e relativi edifici.

Si rammenta che, ai sensi dell'art. 12, comma 1 del D. Lgs. 387/2003, le opere in progetto, in quanto opere di rete per la connessione, sono definibili *"di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti"*.

### 3.2 UBICAZIONE DELLE OPERE

Le opere saranno collocate in un'area compresa nella parte sud-ovest del territorio del comune di Ravarino in provincia di Modena e nella parte sud-ovest del territorio del comune di Crevalcore in provincia di Bologna.

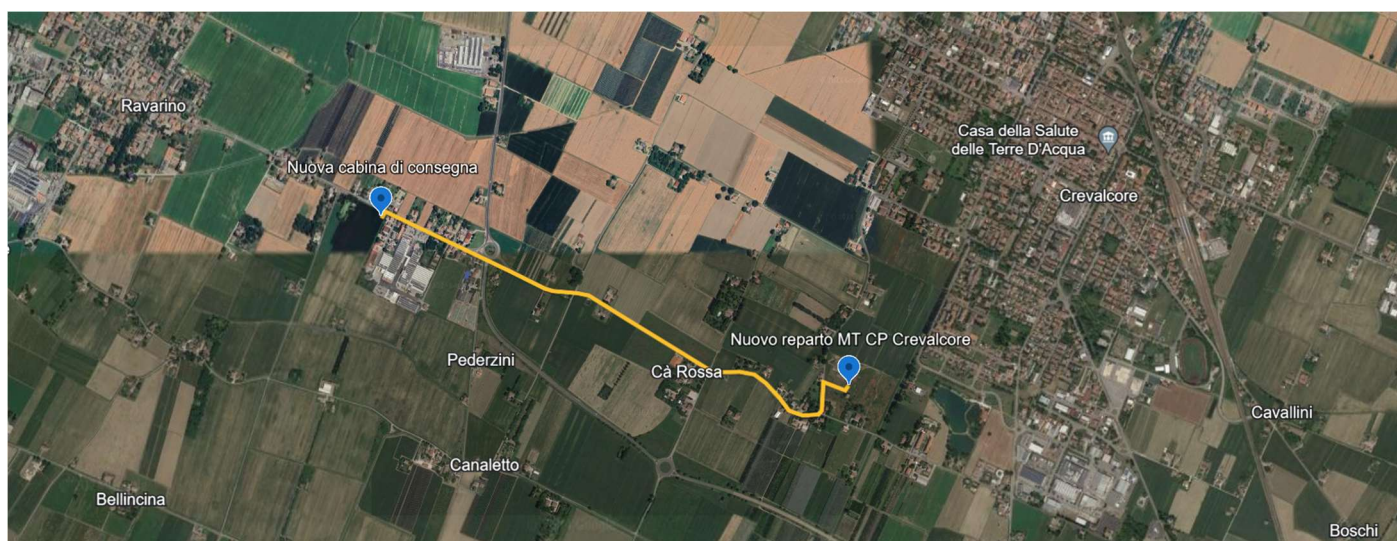
In particolare il punto di connessione dell'energia prodotta dal nuovo impianto avverrà in corrispondenza della nuova cabina di smistamento e trasformazione secondaria denominata: "FV MOROTORTO" situata lungo via Morotorto, lato sud della stessa, nelle vicinanze dell'intersezione di quest'ultima con via Don Giovanni Minzoni.

Le coordinate indicative sono: **44°43'09"N 11°06'47"E**

Il raccordo della cabina di consegna all'elettrodotto aereo esistente avverrà nell'area in cui è previsto il posizionamento della nuova cabina di consegna mentre il nuovo elettrodotto sarà realizzato in sede stradale lungo Panerazzi in comune di Crevalcore fino a raggiungere via Forcole e di qui verso ovest fino all'intersezione con la SP1 e SP84 e quindi lungo la SP1, in via Morotorto in direzione abitato di Ravarino, fino a raggiungere la zona antistante la nuova cabina e quindi fino a raggiungere la stessa lungo un nuovo tratto di viabilità di accesso all'area di impianto.

Il nuovo reparto MT e le nuove sale quadri verranno realizzate entro un edificio posto all'interno della CP esistente di Crevalcore.

Le coordinate indicative sono: **44°42'48"N 11°08'10"E**



**Figura 1** Collocazione della nuova cabina di consegna e trasformazione dei nuovi elettrodotti e del nuovo reparto MT in CP Crevalcore

### **3.3 CABINA DI CONSEGNA E TRASFORMAZIONE MT/BT**

La nuova cabina di consegna e trasformazione MT/BT sarà costituita da 3 locali:

- locale e-distribuzione di consegna e trasformazione, ad uso esclusivo e-distribuzione;
- locale misure ad uso promiscuo, e-distribuzione – produttore, per l'installazione degli strumenti di misura;
- locale utente, adibito alle apparecchiature previste dal produttore ed a suo uso esclusivo.

Il manufatto cabina sarà del tipo prefabbricato, e sarà costruita in conformità a quanto prescritto dalla Legge 05.11.1971 n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio...", Legge 02.02.1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche....." (con la prescrizione del Ministero dei Lavori Pubblici), e delle norme tecniche vigenti con i relativi decreti ministeriali.

Le caratteristiche dimensionali e costruttive della cabina sono riportate nel documento n. T.06, che costituisce parte integrante della presente relazione.

La nuova cabina di consegna e trasformazione MT/BT verrà realizzata interamente su terreno nella disponibilità del Proponente.

In particolare, sarà collocata a circa 10 m a sud di via Morotorto all'altezza del civico 835, su la particella censita al catasto terreni a n.94 del foglio 30 del comune di Ravarino (MO) sulla quale verrà installato anche parte dell'impianto di produzione.

L'accesso al sito avverrà da viabilità pubblica, SP 1 via Morotorto, mediante un nuovo accesso realizzato intubando una porzione della canaletta Conventa che separa la SP1 dai terreni in cui verrà realizzato l'impianto e la nuova cabina "FV MOROTORTO".

E-distribuzione avrà quindi a disposizione un accesso diretto da via pubblica per raggiungere la nuova cabina che sarà posizionata ad un decina di metri da via Morotorto transitabile tutto l'anno a qualsiasi ora del giorno e della notte.

All'interno della cabina di consegna e trasformazione MT/BT sarà presente un quadro in MT isolato in aria o in SF6 composto da diversi scomparti o celle ed in particolare:

- n.2 scomparti linea dotati di IMS motorizzati e sezionatori di linea e di terra (DY803);
- n.1 scomparto trasformatore dotato di fusibile sezionamento di linea e di terra;
- n.1 scomparto utente;

o , in alternativa:

- n.1 quadro monoblocco compatto 4L+T (GSCM005);
- n.1 scomparto utente (DY808).



È prevista anche l'installazione di un trasformatore MT/BT e di un quadro in BT che potranno essere installati anche successivamente alla messa in esercizio dell'impianto e compatibilmente con le attività di spostamento del carico BT della rete sulla nuova cabina secondaria FV MOROTORTO.

La cabina sarà dotata di un impianto elettrico civile per l'illuminazione le prese di servizio ed eventuali scandiglie degli scomparti.

L'aerazione della cabina, tale da garantire il corretto smaltimento del calore prodotto dalle apparecchiature e dalle macchine elettriche presenti al suo interno, sarà garantita da apposite aperture protette da griglie ed agevolata da torrini estrattivi di tipo eolico.

È prevista inoltre la realizzazione di un impianto di terra a cui saranno collegate tutte le masse e le masse estranee della cabina il cui dispersore sarà costituito da un anello in corda di rame nudo direttamente interrato a 50-60 cm di profondità e da n.4 dispersori verticali a croce in acciaio zincato di lunghezza pari a 1.5 m posti ai vertici del suddetto anello ed esso collegati.

### **3.4 ELETTRODOTTI**

I due nuovi tratti di elettrodotto in cavo interrato in MT verranno realizzati in conformità a quanto prescritto dalle Norme CEI 11-17 e alle disposizioni costruttive indicate nella: "Guida esecuzione cavidotti" redatta da e-distribuzione e seguiranno i tracciati indicati nelle tavole grafiche che costituiscono parte integrante della presente relazione.

Il tracciato del primo elettrodotto, costituente la connessione con la linea aerea esistente alla nuova cabina secondaria, avrà origine da un nuovo sostegno posizionato in luogo di uno esistente e delle medesime dimensioni in termini di altezza dal suolo, realizzato in lamiera zincata saldata a sezione poligonale a tronchi innestabili.

Il sostegno sarà del tipo H o J secondo quanto previsto dal progetto unificato "*Linee aeree MT in conduttori nudi*" – Edizione 2 (2004) di e-distribuzione e sarà collocato in asse alla linea esistente a Sud/Ovest della nuova cabina di consegna e trasformazione. Il nuovo sostegno avrà altezza utile e un'altezza totale fuori pari a quella del sostegno esistente.

IL nuovo sostegno sarà collocato ad una distanza dalla sede stradale pari alla distanza minima prevista dalla CEI 11-4 "*Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne*" per le linee di classe II° cioè 3 m secondo quanto prescritto dalla suddetta norma alla lettera f del punto 2.1.07. Si rammenta infatti che la CEI 11-4 non rappresenta unicamente una norma tecnica bensì un obbligo normativo essendo la stessa integralmente recepita dal Decreto Interministeriale 21 marzo 1988.

Con la realizzazione del nuovo sostegno verrà demolito il sostegno in sospensione in cls centrifugato esistente.

A partire dal nuovo sostegno verrà quindi realizzata una linea in cavo interrato che si dirigerà verso nord fino a raggiungere la nuova cabina secondaria “FV MOROTORTO” mantenendosi completamente all’interno della particella 94 del foglio 30 ovvero all’interno dell’area in cui verrà realizzato parte dell’impianto di produzione.

Dalla nuova cabina di consegna “FV MOROTORTO” verrà realizzato anche un nuovo elettrodotto necessario a collegare la nuova cabina di consegna alla CP di Crevalcore.

Il tracciato si svilupperà interamente interrato e su viabilità pubblica salvo il breve tratto necessario a raggiungere la SP1 dalla nuova cabina “FV MOROTORTO” e l’ultimo necessario a raggiungere il nuovo reparto MT in CP Crevalcore da via Panerazzi. Nel tratto compreso tra la cabina FV MOROTORTO e la SP1 il tracciato sarà interamente ricompreso entro la particella 94 del foglio 30 del comune di Ravarino mentre nel tratto compreso tra via Panerazzi e il nuovo quadro del nuovo reparto MT entro la particella 185 e 410 del foglio 92 del comune di Crevalcore.

Lo sviluppo del tracciato avrà origine dal nuovo quadro in MT del nuovo reparto MT e quindi uscirà dalla CP su via Panerazzi, in comune di Crevalcore, svoltando verso sud. Percorrerà quindi il breve tratto di via Panerazzi fino all’incrocio di quest’ultima con via Forcole. Di qui, l’elettrodotto svolterà a dx in direzione nord-ovest verso il borgo Cà Rossa percorrendo via Forcole. Giunto all’altezza di Cà Rossa, l’elettrodotto proseguirà oltre, sempre lungo via Forcole, fino a raggiungere e oltrepassare l’intersezione con via Argine Sud e giungere nei pressi della rotonda che immette sulle SP1 e SP84. Giunto in prossimità della rotonda, il tracciato prevede di oltrepassarla per immettersi nella SP1 in via Morotorto sfruttando parte del vecchio sedime stradale di via Forcole utilizzato prima della realizzazione della rotatoria sulla SP1 e SP84. L’attraversamento dell’incrocio sarà realizzato mediante sottopasso in TOC che permette di raggiungere da via Forcole direttamente via Morotorto. L’ultima porzione di tracciato sarà sviluppata lungo via Morotorto, in comune di Ravarino, e attraverserà tutta la zona antistante la zona produttiva di via f.lli Montanari fino a raggiungere e superare l’intersezione con via Don Giovanni Minzoni e svoltare verso sud per raggiungere la nuova cabina di trasformazione FV MOROTORTO in corrispondenza del civico 835 di via Morotorto.

L’intervento per la realizzazione dei due tratti interrati prevede l’esecuzione di uno scavo per la posa dei nuovi cavidotti, la posa del cavo MT, l’esecuzione dei giunti di connessione tra le diverse pezzature di cavo, qualora presenti, e l’esecuzione di terminali cavo.

I conduttori saranno posati su tubazioni protettive in polietilene flessibile di tipo corrugato ad anima interna liscia (omologazione Enel DS4247/6) avente diametro esterno 160 mm. La profondità minima di posa dall’estradosso del tubo sarà di 1,2 m; sarà inoltre posato, a circa 20 cm di distanza dall’estradosso del tubo, il nastro monitor con riportata la dicitura: “E-DISTRIBUZIONE - CAVI ELETTRICI”. Qualora necessaria, è prevista la posa di un’ulteriore tubazione costituita da un tritubo in PEAD per la posa di fibre ottiche. Lo scavo sarà eseguito a cielo aperto con l’ausilio di mezzi meccanici e il materiale di risulta sarà depositato a lato dello scavo stesso. La tubazione in pvc sarà posata su un letto di

sabbia, successivamente si provvederà al suo rinfiando e copertura con almeno 20 cm di sabbia e quindi, infine, previa posa del nastro monitore, si provvederà al completamento del riempimento dello scavo utilizzando il materiale di risulta costipandolo adeguatamente. Per tutto la porzione del tracciato su viabilità pubblica sarà ripristinato il sottofondo stradale ed il manto di usura secondo quanto indicato dall'Ente gestore dell'infrastruttura.

Salvo prescrizione specifiche di enti gestori di infrastrutture ed impianti tecnologici interferiti e/o corpi idrici interferiti, il solo tratto di attraversamento della rotatoria della SP1 ed SP86 sarà realizzato mediante sottopasso di quest'ultima con posa di una tubazione in polietilene con tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) onde evitare ripercussioni nella viabilità dell'area conseguenti alla chiusura dell'arteria per realizzare posa in trincea.

Le soluzioni di dettaglio saranno individuate nella fase di progettazione esecutiva.

La lunghezza complessiva degli elettrodotti in progetto è pari a circa 2250 m e sarà suddivisa indicativamente tra i comuni interessati come segue:

Tratta	COMUNE	LUNGHEZZA LINEA NEL TERRITORIO COMUNALE
Tratta 1 – raccordo con linea aerea	Ravarino	0,050 km
Tratta 2 – nuovo elettrodotto su CP	Crevalcore	1,740 km
Tratta 2 – nuovo elettrodotto su CP	Ravarino	0,460 km
	<b>TOTALE</b>	<b>2,250 km</b>

### 3.5 NUOVO REPARTO IN MT IN CABINA PRIMARIA CREVALCORE

#### 3.5.1 Opere elettriche ed elettromeccaniche

È previsto il completo rifacimento del reparto o sezione di MT e del sistema di protezione, comando e controllo della CP di Crevalcore al fine di poter connettere l'impianto, attraverso la nuova linea in cavo interrato denominata DE40-62497 TORTOM, alla CP. Il nuovo reparto è parte delle opere di rete condivise anche con altre iniziative di altri produttori ed è stato progettato garantendo le possibili future espansioni della CP. In tutti i casi, seppur predisponendo lo spazio e le apparecchiature per future espansioni della sezione, il quadro di MT sarà alimentato dalle medesime macchine di trasformazione AT/MT esistenti in CP.

I componenti del nuovo reparto MT saranno costituiti da:

- n.2 nuovi collegamenti in doppia o tripla terna del nuovo quadro MT alle macchine in trasformazione AT/MT esistenti;

- un nuovo quadro MT di tipo AIS comprendente tutte le apparecchiature elettromeccaniche di interruzione sezionamento e controllo dei secondari di macchina, delle linee MT in partenza della cabina e dei dispositivi di rifasamento e messa a terra della rete in MT collegata alla CP.

Il nuovo quadro di tipo AIS a 24 kV sarà dotato dei seguenti scomparti predisposti per tre trasformatori:

- n. 28 scomparti Linea (larghezza 80 cm) con sufficiente spazio per aggiungerne altri 2;
- n. 3 scomparti Trasformatore (larghezza 100 cm);
- n. 5 scomparti TV MT (larghezza 80 cm);
- n. 3 scomparti Rifasamento (larghezza 80 cm);
- n. 8 scomparti Congiuntore Trasversale (larghezza 100 cm);
- n. 1 scomparto SA (larghezza 80 cm);
- n. 3 scomparti TFN (larghezza 80 cm);

Il sistema di protezione, comando e controllo della CP sarà invece costituito da armadi o telai ognuno con una funzione specifica necessaria al funzionamento delle apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche di potenza e alla gestione, in telecontrollo o in sito, della CP.

Di seguito un elenco indicativo di una possibile configurazione:

- n. 1 Armadio sala quadri – A1 = Armadio batteria 110 VCC;
- n. 1 Armadio sala quadri – A4 = Armadio servizi ausiliari corrente alternata;
- n. 1 Armadio sala quadri – A3 = Armadio servizi ausiliari corrente continua;
- n. 1 Armadio sala quadri – A5 = Armadio servizi ausiliari corrente AC/CC
- n. 1 Armadio sala quadri – A2 = Armadio raddrizzatore 110/24 VCC;
- n. 2 Armadio sala quadri – P1, P2 = Armadio linee AT;
- n. 1 Armadio sala quadri – P6 = Armadio per sistema di messa a terra del neutro;
- n. 3 Armadio sala quadri – P3, P4, P5 = Armadio per trasformatore AT/MT;
- n. 1 Armadio sala quadri – T1 = Armadio connettività;
- n. 1 Armadio sala quadri – T2 = Armadio TPT;
- n. 1 Armadio sala quadri – T3 = Armadio onde convogliate e telefono;
- n. 1 Armadio sala quadri – T4 = Armadio per l'osservabilità.

### 3.5.2 Nuovo edificio

È previsto l'utilizzo di un edificio standard per CP per l'alloggiamento degli impianti di potenza MT, dei quadri di protezione e controllo e dei quadri ausiliari. È un edificio prefabbricato modulare a pianta rettangolare (moduli di 7 m) con copertura a doppia pendenza sul lato lungo. È costituito da due locali o sale:

- Zona Media Tensione (nel seguito detta "sala MT"), in cui sono collocati i quadri di media tensione e sono ricavate e posizionate tutte le tubazioni occorrenti per il loro montaggio e per il passaggio dei cavi di collegamento. È previsto un sottoquadro, con altezza utile pari a 2,00 m che copre l'intera area sottostante alla sala MT, all'interno del quale è realizzata un'intelaiatura in carpenteria metallica. L'estradosso della carpenteria, realizzata con grigliati metallici, rappresenta il piano di calpestio della sala MT.

L'area della zona MT, secondo la tipologia di edificio, avrà le seguenti dimensioni:

- Standard +1: 27.65 m x 10.5 m

L'intera struttura sarà in grado di sopportare il carico dei quadri MT previsti (di tipo AIS) anche nella loro movimentazione. Il fondo e le pareti del sottoquadro saranno impermeabilizzati esternamente attraverso teli in PVC o pannelli bentonitici o guaine. Inoltre, il calcestruzzo che sarà utilizzato sarà in grado di garantire prestazioni di impermeabilità e tenuta all'acqua, prestazione che si otterrà utilizzando un additivo reattivo a cristallizzazione. Per le riprese di getto delle pareti saranno utilizzati un giunto bentonitico idroespansivo; All'esterno della sala MT sarà realizzato, su ciascun lato, due pozzettoni/cunicoli per la movimentazione dei cavi che saranno coperti con grigliati chiusi in PRFV e drenati attraverso fori sul fondo.

- Zona Bassa Tensione (nel seguito detta "sala BT"), realizzata con pavimento flottante per il passaggio di tutta la necessaria cassetteria, che ospiterà i quadri BT ed eventualmente una zona ufficio così composta da una scrivania per la consultazione della schemistica da parte del personale operante.

Gli spazi interni dell'edificio saranno caratterizzati da un'altezza libera interna di 3,8 m.

La struttura sarà in elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p. con sottofondazioni realizzate in c.a. in opera; i pannelli prefabbricati saranno collegati ai pilastri, tra questi o esternamente, attraverso lesene o attraverso altri tipi di giunzione. La copertura sarà realizzata con travi a doppia pendenza e pannelli prefabbricati alleggeriti con isolante ad alta densità. I tamponamenti verticali esterni saranno in pannelli prefabbricati alleggeriti, opportunamente collegati alla struttura; le pareti divisorie interne saranno in blocchetti di cls con interposta armatura di collegamento o in pannelli prefabbricati, da terra sino ad intradosso copertura seguendone il profilo a doppia falda. I tamponamenti interni ed esterni saranno intonacati e/o tinteggiati.

Nel caso le sollecitazioni sismica lo rendano necessario o risulti maggiormente conveniente dal punto di vista economico e temporale, la struttura potrà essere realizzata interamente in c.a. in opere rispettando le medesime aperture e foronomie nonché la medesima finitura esterna.

La tavola T.11 evidenzia i disegni architettonici dell'edificio.

L'edificio sarà dotato di impianti tecnologici atti a garantire, al suo interno, le condizioni ambientali adatte a preservare dall'invecchiamento e dal deterioramento precoce le apparecchiature. In particolare saranno presenti:

- un impianto elettrico per l'illuminazione e la distribuzione della forza motrice;
- un impianto per la sicurezza e la videosorveglianza;
- un impianto di climatizzazione;
- un impianto idrico sanitario;
- un impianto fognario.

### **3.6 CARATTERISTICHE DELLE AREE DI INTERVENTO E VALUTAZIONE DEI VINCOLI E DELLE CRITICITA'**

#### **3.6.1 STATO DEI LUOGHI OGGETTO DI INTERVENTO**

L'intervento è stato sviluppato su aree agricole, su viabilità interpodereale di futura realizzazione (in piccolissima parte), su viabilità esistente e all'interno di aree in cui sono già esistenti impianti di trasformazione e smistamento dell'energia (CP di Crevalcore).

#### **3.6.2 ANALISI DEI PRINCIPALI VINCOLI**

Da un'analisi preliminare dei vincoli di natura Europea, Nazionale e Regionale nonché degli strumenti urbanistici del comune di Ravarino (MO), è emerso che le opere saranno realizzate in:

- aree con pericolosità idraulica moderata (P2) facente parte dell'Reticolo Secondario di Pianura (RSP) secondo quanto previsto dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni adottato in data 20 dicembre 2021 con Delibera 5/2021 della Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino del fiume Po e con l'aggiornamento del PGRA ai sensi degli art. 65 e 66 del D. Lgs. 152/2006;
- fascia fluviale C del fiume Po secondo quanto previsto da Piano per l'Assetto Idrogeologico adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 in data 11/05/1999.

Dall'analisi del Piano Paesaggistico Regionale è emerso che le nuove opere fuori terra non interesseranno aree a vincolo paesaggistico tuttavia è doveroso segnalare che il nuovo edificio, da realizzarsi all'interno della CP di Crevalcore, sarà realizzato in prossimità (5 m) ad aree in cui insistono i seguenti vincoli:

- Fasce di rispetto corsi d'acqua (D.lgs. 42/2004 art. 142 c.1 lett. c);



Dall'analisi dell'interferenza con aree naturali protette è emerso che non vi è alcuna interferenza con le stesse e che le aree naturali protette più prossime alle opere in progetto collocate ad una distanza maggiore di 1 km sono:

- 2,3 km, Zona Speciale Conservazione – Zona Protezione Speciale – IT4040010 “Torrazzuolo”;
- 4,2 km, Zona Protezione Speciale – IT4050025 “Biotopi e Ripristini Ambientali di Crevalcore”;
- 1,6 km e superiore, Aree boscate tutelate;
- 4,5 km, Aree di collegamento Ecologico.

Dall'analisi degli strumenti urbanistici del comune non sono emerse interferenze con aree tutelate.

### 3.6.3 STRUMENTI URBANISTICI DI RIFERIMENTO COMUNALI

Dall'analisi dello strumento urbanistico dei comuni interessati è emerso che tutte le opere in progetto verranno realizzate in aree definite come:

- Zona Agricola Normale B1 – Comune di Ravarino (MO);
- Zona di Rispetto Stradale;
- Zona ad alta vocazione agricola (intervento su viabilità esistente);
- Zona impianti tecnologici (CP di Crevalcore)

### 3.6.4 PUNTI CRITICI - ATTRAVERSAMENTI E PARALLELISMI INTERFERENZE NATURALI

Le opere, in prima istanza, non interferiscono con elementi naturali come corsi d'acqua, con la sola esclusione della “Canaletta Conventa”, parchi ecc.. ma interferiscono invece con elementi antropici e/o con viabilità esistente ed infrastrutture lineari di impianti tecnologici quali:

- SP1 - Via del Morotorto;
- SP 84;
- Via Forcole;
- Via Panerazzi;
- Acquedotti e fognature;
- Condotte idriche a gravità ed in pressione;
- Altri elettrodotti interrati;
- Gasdotti a bassa pressione;
- Sistemi di telecomunicazioni interrati.

## **4 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE**

### **4.1 CARATTERISTICHE NOMINALI DI ESERCIZIO**

- Tensione nominale: 15 e 0,4 kV;
- Corrente: alternata;
- Frequenza: 50 Hz.

### **4.2 CABINA DI CONSEGNA E TRASFORMAZIONE MT/BT**

La nuova cabina di consegna e trasformazione MT/BT avrà le seguenti caratteristiche tecniche:

- Tensione di esercizio: 15 e 0,4 kV
- Potenza macchine elettriche (eventuali) 630 kVA
- Tipo: consegna, smistamento e (eventuale) trasformazione MT/BT
- Struttura: Box in c.a.v. tipo unificato e-distrib. DG2061 Ed. 9
- Denominazione: "FV MOROTORTO"
- Allestimento (elettromeccanico): n. 2 scomparti di linea con IMS motorizzati (DY803)  
+ n. 1 scomparto utente  
+ n.1 scomparto trasformatore

o in alternativa:

quadro monoblocco compatto 4L+T (GSCM005)  
+ n.1 scomparto utente DY808

- Impianto di terra: dispersore orizzontale in corda nuda di Cu posata a diretto contatto con il terreno ad una profondità pari almeno a 0,5 m a formare un anello intorno alla cabina ad 1m dalla parete esterna della stessa  
n. 4 dispersori verticali connessi all'anello di terra e disposti sui quattro vertici dell'anello. Dimensioni 30x30x150 mm.

Alla cabina faranno capo linee di distribuzione fino a 1000 V (Bassa Tensione - BT), e queste potranno essere sia del tipo aereo che in cavo interrato (sotterraneo).

### 4.3 CARATTERISTICHE LINEA MT

- Lunghezza:
  - 50 m per la connessione della nuova cabina di consegna e trasformazione MT/BT "FV MOROTORTO" e la linea MT "DE40-25903 COPAR" costituente l'"ENTRA";
  - 165 m per la connessione della nuova cabina di consegna e trasformazione MT/BT "FV MOROTORTO" e la linea MT "DE40-25903 COPAR" costituente l'"ESCE".
- Caratteristiche del cavo interrato:
  - materiale conduttore: Alluminio;
  - materiale schermo: Alluminio;
  - isolamento: Polietilene reticolato;
  - tensione nominale di isolamento verso terra: 12 kV;
  - tensione nominale di isolamento concatenata: 24 kV;
  - portata: 400 A;
  - max corrente di c.c.to: 24 kA;
  - sezione conduttore: 240 mm<sup>2</sup>;
  - formazione: 3x1x240;
  - diametro cavo: 35 mm;
  - peso per metro: 3.55 kg/m;
  - designazione cavo: ARE4HEX.;
  - passo d'elica: 1,65 m;
  - Interasse fasi: 4,4 cm.
- Modalità di posa cavo interrato:

per quanto riguarda la posa interrata sarà eseguita nel seguente modo:

  - posa: trifoglio stretto (cavi intrecciati ad elica)
  - profondità di posa estradosso tubazione: >1 m;
  - sezione di scavo tipo: 1,2x0,6 m
  - protezione cavi: tubo in PVC o PE
    - diametro esterno: 160 mm;
    - classificazione all'urto: Normale;
    - norma di riferimento: CEI EN 50086-2-2 e 4.
- Caratteristiche nuovo sostegno (in sostituzione di uno esistente):

per quanto riguarda i nuovi sostegni le caratteristiche degli stessi, al netto di valutazioni di dettaglio da realizzarsi in fase esecutiva sono:

- tipo di sostegno: G o H;
- H sostegno: 14 o minore;
- tipo fondazione: interrata o affiorante a seconda della caratteristiche del terreno (tipo da valutare in fase esecutiva)
- traversa: CA;
- cimello: C;
- equipaggiamento: amarro in relazione alla tipologia di conduttore esistente sulla linea elettrica aerea
- OdM, terminali cavo e scaricatori aeree) secondo tavola C5.3 (ed.1 unificazione linee elettriche

#### **4.4 NUOVO REPARTO MT IN CP CREVALCORE**

Il nuovo reparto in MT da realizzarsi nella CP di Crevalcore avrà le seguenti caratteristiche tecniche principali:

- Allestimento elettromeccanico:
  - n. 28 scomparti Linea;
  - n. 3 scomparti Trasformatore;
  - n. 5 scomparti TV MT;
  - n. 3 scomparti Rifasamento;
  - n. 8 scomparti Congiuntore Trasversale;
  - n. 1 scomparto SA;
  - n. 3 scomparti TFN;
- Tensione nominale di esercizio impianto: 15 kV;
- Massima tensione di esercizio impianto: 17,5 kV;
- Tensione nominale apparecchiature: 20 kV;
- Massima tensione apparecchiature: 24 kV;
- Massima corrente di cortocircuito: 12,5 kA
- Tenuta a corto quadro e apparecchiature 12,5 kA 1 s
- Corrente nominale quadri MT: 2500 A
- Corrente nominale interruttore scomparti:
  - Linea, SA, rifasamento, TFN 630 A

- Congiuntore trasversale 2500 A;
- Trasformatore 2500 A
- l'impianto di terra del reparto sarà realizzato in conformità alla norma CEI EN 50522 riguardante la "messa a terra degli impianti a tensione superiore ad 1 kV in c.a". I componenti ed i collegamenti della maglia di terra saranno conformi alle specifiche tecniche serie LR (riferimento R14), nonché ai vincoli/parametri puntuali relativi a portata, sezione, modalità e quota di posa. I principali collegamenti all'impianto di terra esistente in CP saranno:
  - quadri MT;
  - armadi/telai protezione comando e controllo (sala telai);
  - centro stella trasformatore servizi ausiliari;
  - armature metalliche elementi strutturali edificio;
  - strutture sottoquadro MT;
  - strutture pavimento flottante BT.

## **5 CAMPI ELETTRROMAGNETICI**

### **5.1 RICHIAMI NORMATIVI**

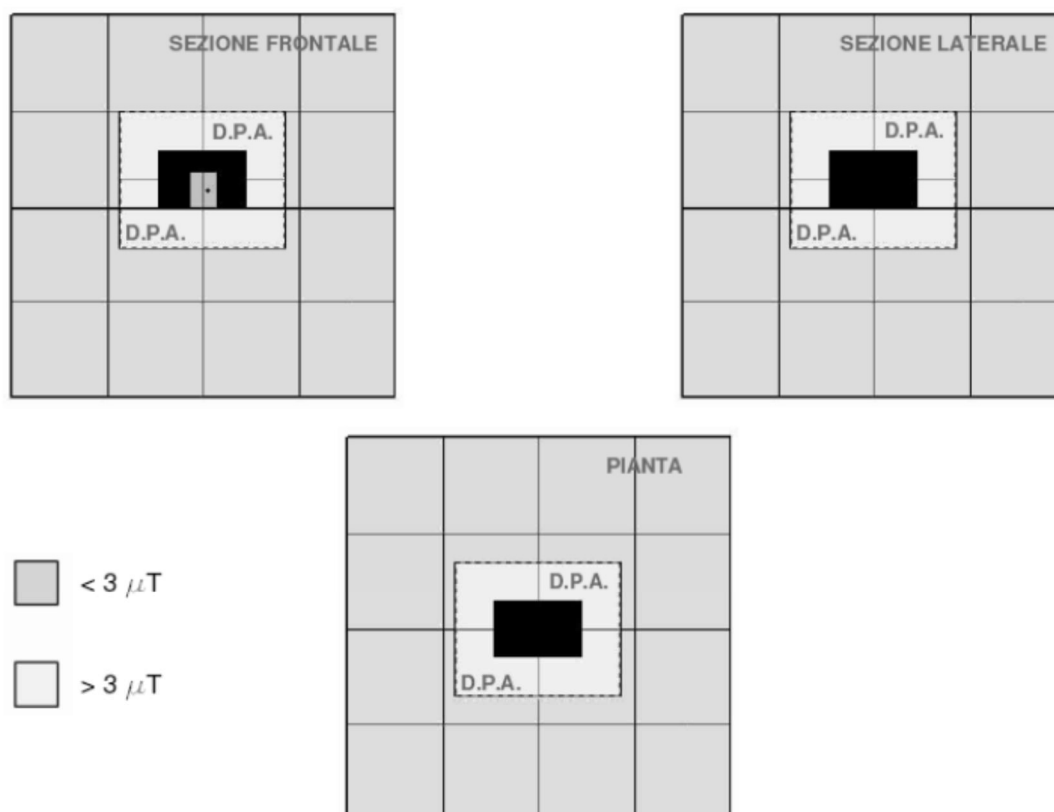
Per la valutazione della compatibilità elettromagnetica delle opere, sono stati utilizzati i seguenti riferimenti normativi:

- D.P.C.M. 08.07.2003 "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) generati dagli elettrodotti";
- D.M. 29.05.2008 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica";
- Legge n. 36 del 22.02.2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche".

### **5.2 CAMPI ELETTRROMAGNETICI GENERATI DALLA CABINA DI CONSEGNA**

Ai fini del rispetto dell'obiettivo di qualità per il campo magnetico (pari a  $3 \mu\text{T}$ ), previsto dall'art. 4 del DPCM 08.07.2003, la fascia attorno ad una cabina di consegna tipo box, avente al proprio interno un trasformatore in olio della potenza max di 630 kVA, in cui non devono essere presenti aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici o abitativi o, comunque, luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere (cosiddette "aree sensibili"), è fissata al massimo in 2 m (a partire da tutte le sue superfici esterne), corrispondente alla Distanza di Prima Approssimazione; tale valore è dichiarato nel documento di Enel Distribuzione "*Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche*" ed è stato determinato secondo quanto previsto dal DM 29.05.2008.





DIAMETRO DEI CAVI (m)	TIPOLOGIA TRASFORMATORE (KVA)	CORRENTE (A)	DPA (m) filo parete esterna	RIF.TO
Da 0,020 a 0,027	250	361	1,5	B10a
	400	578	1,5	B10b
	630	909	2,0	B10c

**Figura 6** DPA per cabina tipo box o similare (estratto dal documento di Enel Distribuzione "Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche").

### 5.3 CAMPI ELETTROMAGNETICI GENERATI DALL'ELETTRODOTTO

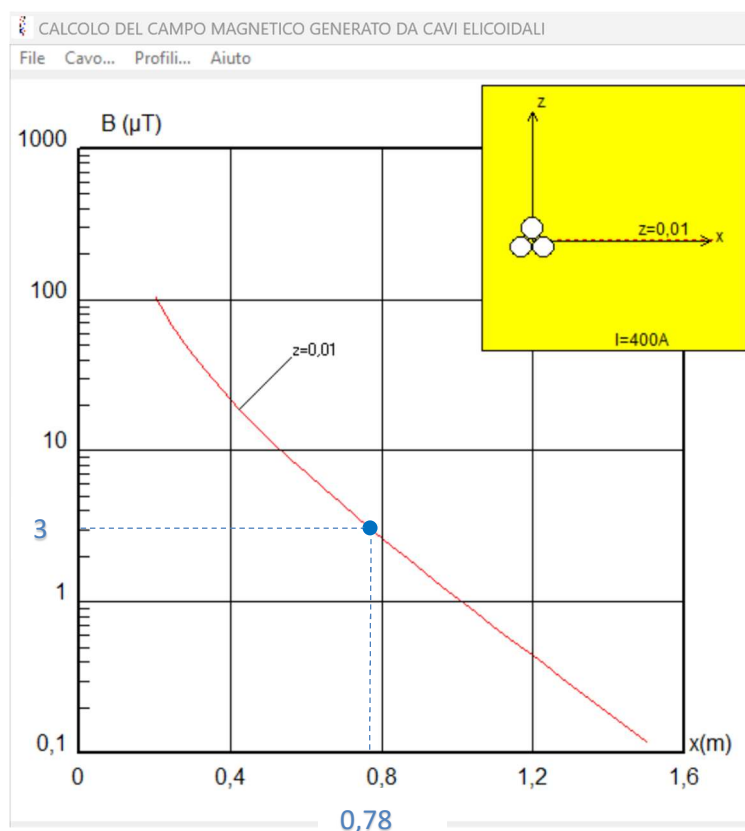
Per quanto riguarda l'elettrodotto si precisa che, secondo quanto previsto dal Decreto 29.05.2008 (paragrafo 3.2 dell'allegato), la tutela in merito ai campi elettromagnetici, di cui all'art. 6 del DPCM 08.07.2003, si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto, ad esclusione di:

- linee esercite a frequenza diversa da quella di rete di 50 Hz (ad esempio linee di alimentazione dei mezzi di trasporto);
- linee di classe zero ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (come le linee di telecomunicazione);

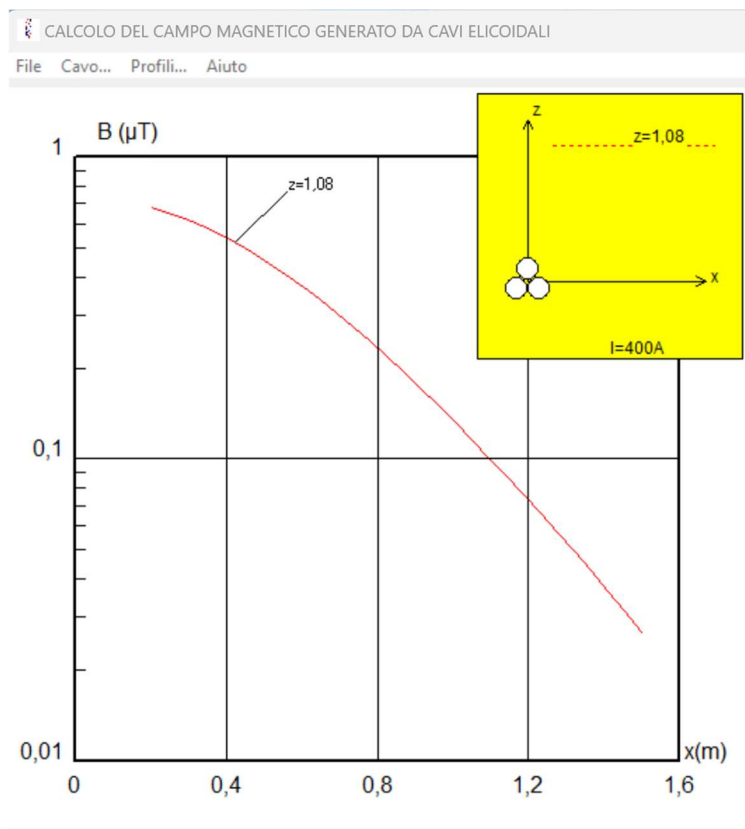
- linee di prima classe ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (quali le linee di bassa tensione);
- linee di Media Tensione in cavo cordato ad elica (interrate o aeree);

in quanto le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal DM 21.03.1988, n. 449 e s.m.i.

Si evidenziano, ad ogni modo, i risultati del calcolo del campo magnetico su una sezione perpendicolare all'asse dell'elettrodotto al fine di determinare l'ampiezza delle DPA (proiezione al suolo dell'isosuperficie a 3 uT della fascia di rispetto) e per evidenziare che la fascia di rispetto si trova, per modalità di posa (profondità di posa) e per ampiezza della fascia stessa, completamente contenuta nel terreno.



**Figura 7** Induzione magnetica e ampiezza fascia di rispetto



**Figura 8** Induzione magnetica in relazione alla profondità di posa

## 5.4 CAMPI Elettromagnetici generati dal nuovo reparto in cabina primaria

Ai fini del rispetto dell'obiettivo di qualità per il campo magnetico (pari a  $3 \mu\text{T}$ ), previsto dall'art. 4 del DPCM 08.07.2003, la fascia attorno ad un nuovo reparto in MT, avente al proprio interno un quadro bipiano diviso in più sezioni con corrente nominale pari a 2500 A ciascuna, considerata la disposizione dello stesso e la distanza relativa tra le fasi, in cui non devono essere presenti aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici o abitativi o, comunque, luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere (cosiddette "aree sensibili"), è fissata al massimo in 10 m (a partire dall'asse sbarre).

## 5.5 CONCLUSIONI

All'interno della fascia di rispetto della cabina di consegna, determinata dalle distanze di prima approssimazione ivi calcolate, non sono presenti aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, scolastici e luoghi adibiti a permanenza non inferiore alle 4 ore giornaliere. Tale fascia inoltre ricade tutta all'interno di aree di proprietà del Proponente.

Per quanto concerne l'elettrodotto, non potranno mai essere presenti recettori sensibili posti all'interno della fascia di rispetto poiché la stessa è sempre interamente contenuta all'interno del terreno.

Infine, per quanto concerne il nuovo reparto MT in CP, le DPA APA sono contenute tutte all'interno del perimetro della CP delimitato da recinzione esterna.

## 6 AREE IMPEGNATE

In merito all'attraversamento di aree del territorio da parte degli elettrodotti, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le aree impegnate, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto che sono di norma pari:

- 2,00 m dall'asse linea per parte per elettrodotti MT in cavo interrato;

### **Larghezza delle fasce da asservire in presenza di campate di lunghezza ricorrente**

<b>Tipo linea</b>	<b>Natura conduttore</b>	<b>Fascia di asservimento da asse linea</b>
BT	cavo aereo	1,5 +1,5 m
MT	cavo aereo	2 + 2 m
	Derivazione cond. nudo	6+6 m
	Dorsale cond. nudo	8+8 m
<b>BT e MT</b>	<b>Cavo interrato</b>	<b>2+2 m</b>

**Figura 8** Larghezza delle fasce da asservire (fonte: Enel Distribuzione).

Per quanto concerne il tratto dell'elettrodotto interrato costituente il raccordo della nuova cabina "FV MOROTORTO" all'elettrodotto aereo esistente, l'intero tracciato si sviluppa all'interno della:

- particella n.94 del foglio 30 del comune di Ravarino (MO) di proprietà di CUCCOLI LUIGI (CCCLGU51B27A944V);

con i cui proprietari il Proponente, AD RAVARINO s.r.l., ha raggiunto un accordo preliminare per la stipulazione della servitù di elettrodotto interrato in MT (Allegato A – Fascicolo Patrimoniale);

Per quanto concerne il tratto dell'elettrodotto interrato costituente la connessione della nuova cabina "FV MOROTORTO" alla CP di Crevalcore, un brevissimo tratto di tracciato, in prossimità della cabina di consegna FV MOROTORTO, si sviluppa all'interno della:

- particella n.94 del foglio 30 del comune di Ravarino (MO) di proprietà di CUCCOLI LUIGI (CCCLGU51B27A944V);

con i cui proprietari il Proponente, AD RAVARINO s.r.l., ha raggiunto un accordo preliminare per la stipulazione della servitù di elettrodotto interrato in MT (Allegato A – Fascicolo Patrimoniale).

La restante parte del tracciato, si sviluppa su viabilità pubblica con la sola esclusione dell'ingresso in CP dove il tracciato passa all'interno delle particelle 185 e 410 del foglio 92 del comune di Crevalcore entrambe nella disponibilità diretta o indiretta di e-distribuzione.

## **7 COESISTENZA TRA CAVI DI ENERGIA E ALTRI SERVIZI TECNOLOGICI**

La coesistenza con sottoservizi esistenti quali linee telefoniche, tubazioni di acquedotti e/o gasdotti sarà riscontrata in preventivamente alla costruzione dell'impianto di rete tramite segnalazione dei sottoservizi eseguita dai relativi gestori. La risoluzione delle interferenze sarà eseguita in conformità alla Norma CEI 11-17, alle prescrizioni dei rispettivi gestori e alla specifica Enel "Guida all'esecuzione degli elettrodotti".

## **8 ULTERIORI INFORMAZIONI**

Relativamente alla porzione di impianto di rete per la connessione si riscontra che:

- non interferirà con corsi d'acqua navigabili;
- non interesserà zone soggette a vincolo idrogeologico;
- non interesserà aree appartenenti al Demanio Marittimo;
- non interesserà aree appartenenti al Demanio Militare.

## **9 ALLEGATI**

A completamento della presente relazione tecnico-illustrativa si allegano i seguenti elaborati grafici:

- Tavola 01: PLANIMETRIA D'INQUADRAMENTO SU CARTA I.G.M. E C.T.R.
- Tavola 02: PLANIMETRIA D'INQUADRAMENTO SU CARTA DEI VINCOLI E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
- Tavola 03: PLANIMETRIA D'INQUADRAMENTO SU MAPPA CATASTALE
- Tavola 04: TAVOLE DETTAGLI COSTRUTTIVI OPERE DI RETE IN MEDIA TENSIONE
- Tavola 05: TAVOLE DETTAGLI COSTRUTTIVI OPERE DI RETE IN MEDIA TENSIONE
- Tavola 06: PIANTA, PROSPETTO, SEZIONI CABINA SECONDARIA DI CONSEGNA E TRASFORMAZIONE
- Tavola 07: SCHEMA UNIFILARE GENERALE CABINA PRIMARIA - STATO DI FATTO E DI PROGETTO
- Tavola 08: STATO DI FATTO CABINA PRIMARIA - PLANIMETRIA OPERE ELETTROMECCANICHE E CIVILI
- Tavola 09: STATO DI PROGETTO CABINA PRIMARIA - PLANIMETRIA OPERE ELETTROMECCANICHE E CIVILI
- Tavola 10: SEZIONI ELETTROMECCANICHE E DETTAGLI COSTRUTTIVI NUOVO REPARTO MT

- Tavola 11: PIANTA, PROSPETTO, SEZIONI EDIFICIO NUOVO REPARTO MT
- Tavola 12: FASE 1 DEMOLIZIONI E NUOVE OPERE IN CABINA PRIMARIA
- Tavola 13: FASE 2 DEMOLIZIONI REPARTI MT ESISTENTI IN CABIANA PRIMARIA

## 10 CONCLUSIONI

A conclusione si evidenzia che tutte le opere oggetto della presente relazione descritte e definite in essa e negli elaborati grafici allegati costituiscono opere facenti parte dell'**impianto di rete per la connessione**.

Di conseguenza si rammenta che:

- L'impianto di rete per la connessione riveste carattere di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità, ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. 387/2003 e successive regolamentazioni;
- L'impianto di rete per la connessione, a costruzione avvenuta e prima della messa in esercizio, sarà compreso nella rete di distribuzione del gestore e quindi sarà acquisito al patrimonio di e-distribuzione e verrà utilizzato per l'espletamento del servizio pubblico di distribuzione dell'energia elettrica di cui e-distribuzione è concessionaria, così come precisato nell'accettazione del preventivo per la connessione;
- Alla luce di quanto indicato al punto precedente e considerato che il preventivo di connessione è stato accettato avvalendosi della facoltà di realizzare in proprio l'impianto di rete, **il beneficiario dell'autorizzazione alla costruzione dell'impianto di rete dovrà essere la AD RAVARINO s.r.l. in qualità di Produttore mentre il beneficiario all'esercizio dell'impianto di rete dovrà essere E-DISTRIBUZIONE s.p.a. – Divisione Infrastrutture e Reti (con sede legale in Roma via Ombrone 2).**
- Infine, non dovrà essere previsto l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi in caso di dismissione dell'impianto di produzione.

Il progettista

Ing. Zambelli Sandro