

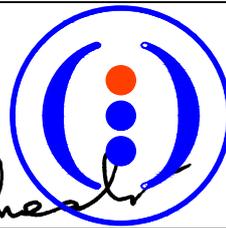
# COMUNE DI GALATINA

Provincia di Lecce

**ISTANZA di Connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale  
Trasmissione del progetto degli impianti per la connessione ai fini del  
rilascio, da parte di Terna, del parere di rispondenza ai requisiti tecnici  
indicati nel Codice di Rete**

## BYOPRO DEV2 S.r.l.

Via Alessandro Manzoni, 41  
20121 Milano (MI)  
P.Iva 10792410960



# ByoPro

**STAZIONE ELETTRICA RTN 380-150kV "SPECCHIA" CONNESSA ALLA  
RTN 380kV "GALATINA - TARANTO NORD"**

### Progettazione



Società di Ingegneria  
**FARENTI S.r.l.**

Via Don Giuseppe Corda, snc  
03030 Santopadre (FR)  
Tel. 07761805460 Fax 07761800135  
P.Iva 02604750600

**Ing. Piero Farenti**



Codice documento

Titolo documento

**TER.REL.07**

**RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA STAZIONE**

### Revisione Elaborato

| N. REV. | DATA REV.      | DESCRIZIONE REVISIONE | REDAZIONE           | APPROVAZIONE       |
|---------|----------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| 0       | Ottobre 2021   | Prima emissione       | P.I. Sandro Farenti | Ing. Piero Farenti |
| 1       | Settembre 2022 | Seconda emissione     | P.I. Sandro Farenti | Ing. Piero Farenti |
| 2       | Dicembre 2022  | Terza emissione       | P.I. Sandro Farenti | Ing. Piero Farenti |
| 3       | Marzo 2023     | Quarta emissione      | P.I. Sandro Farenti | Ing. Piero Farenti |
|         |                |                       |                     |                    |
|         |                |                       |                     |                    |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  <b>ByoPro</b> | <p align="center">BYOPRO DEV2 Srl<br/> Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/> Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|   | <p align="center"><i>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</i></p>   | <p align="center">Documento<br/> TER.REL.07</p>                                     |

**STAZIONE ELETTRICA RTN 380/150/36 kV "GALATINA 2" E RACCORDI  
AEREI PER LA CONNESSIONE ALLA RTN "TARANTO NORD-GALATINA"**

**RELAZIONE TECNICA – ILLUSTRATIVA – STAZIONE ELETTRICA**

|  |  |
|--|--|
| ByoPro Dev2 Srl<br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | FARENTI SRL<br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|--|--|

|   |  |   |
|---|--|---|
|  <b>ByoPro</b> | BYOPRO DEV2 Srl<br>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina" |  |
|   | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>   | Documento<br><b>TER.REL.07</b>  |

## Sommario

|  |           |
|--|-----------|
| Sommario .....   | 2         |
| <b>1. PREMESSA .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>                               | <b>4</b>  |
| <b>3. SINTESI DEL PROGETTO .....</b>                                     | <b>8</b>  |
| <b>4. DESCRIZIONE DELLE OPERE .....</b>                                  | <b>9</b>  |
| <b>4.1 Impianto a terra .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>4.3 Fabbricati .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>4.4 Rete Smaltimento Acque Bianche e Nere .....</b>                   | <b>11</b> |
| <b>4.5 Terre e Rocce da scavo .....</b>                                  | <b>11</b> |
| <b>4.6 Apparecchiature .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>4.7 Correnti di corto circuito e correnti termiche nominali .....</b> | <b>12</b> |
| <b>4.8 Criteri di coordinamento dell'isolamento .....</b>                | <b>12</b> |
| <b>5 VARIE .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>5.1 Illuminazione .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>5.2 Viabilità Interne e Rifiniture .....</b>                          | <b>13</b> |
| <b>5.3 Recinzione .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>5.4 Vie Cavi .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>6 CRONOPROGRAMMA .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>7 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO PRELIMINARE .....</b>       | <b>14</b> |
| <b>8 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI .....</b>                               | <b>14</b> |
| <b>9 AREE IMPEGNATE .....</b>  | <b>15</b> |
| <b>9.1 Accessibilità al sito .....</b>                                   | <b>16</b> |
| <b>10 SICUREZZA NEI CANTIERI .....</b>                                   | <b>17</b> |
| <b>11 ELENCO ALLEGATI .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>12 RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>                                    | <b>18</b> |
| <b>13. INSERIMENTO NELLA RTN .....</b>                                   | <b>21</b> |
| <b>13.1 Criteri generali .....</b>                                       | <b>21</b> |
| <b>13.2 Tipologie di inserimento .....</b>                               | <b>21</b> |
| <b>13.3 Inserimento in entra-esce .....</b>                              | <b>22</b> |
| <b>13.4 Planimetria elettromeccanica generale SE "Galatina 2" .....</b>  | <b>24</b> |
| <b>13.6 Profili altimetrici .....</b>                                    | <b>25</b> |
| <b>14. SISTEMA RACCOLTA ACQUE METEORICHE .....</b>                       | <b>27</b> |
| <b>14.1 Generalità .....</b>   | <b>27</b> |
| <b>14.2 Definizioni tecniche .....</b>                                   | <b>27</b> |

|  |  |
|--|--|
| ByoPro Dev2 Srl<br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | FARENTI SRL<br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|--|--|

|   |  |   |
|---|--|---|
|  <b>ByoPro</b> | <p align="center">BYOPRO DEV2 Srl<br/> Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/> Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|   | <p align="center"><i>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</i></p>   | <p align="center">Documento<br/> <b>TER.REL.07</b></p>                              |

**14.3 Applicazione specifica..... 27**

|   |   |
|---|---|
| <p>ByoPro Dev2 Srl<br/> Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br/> P.I. 10792410960</p> | <p align="right">FARENTI SRL<br/> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br/> P.I. 02604750600</p> |
|---|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;">BYOPRO DEV2 Srl<br/>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|   | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | <p style="text-align: center;">Documento<br/><b>TER.REL.07</b></p>                  |

## 1. PREMESSA

La presente relazione Tecnica-Illustrativa riguarda il progetto della nuova Stazione elettrica "Galatina 2" RTN 380/150/36 kV da connettere in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Galatina – Taranto Nord". Tra le possibili soluzioni è stata individuata l'ubicazione più funzionale che tenga conto di tutte le esigenze tecniche di connessione della stazione alla rete elettrica nazionale e regionale vigente in materia.

L'area dove sorgerà la nuova SE Galatina 2 si trova circa a 2 km a nord ovest rispetto al centro di Galatina, in località Specchia di Mosco, interessando un'area di circa **16,35 ha (163500m<sup>2</sup>)**. Il sito è raggiungibile percorrendo la Strada Statale 101 Gallipoli – Lecce ed immettendosi successivamente nella Strada Comunale n.51.

Le coordinate geografiche sono: lat. 40.185485° Nord; long. 18.103899° Est.

Ai fini della gestione logistica del cantiere sono state individuate diverse aree all'interno del lotto stesso e riportate nella TER.TAV. 5.1.

Allegati al PTO si presentano:

- a. Ortofoto individuazione dell'area prevista per la SE;
- b. Planimetria Catastale con posizionamento della SE;
- c. Cartografia IGM con posizionamento SE.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

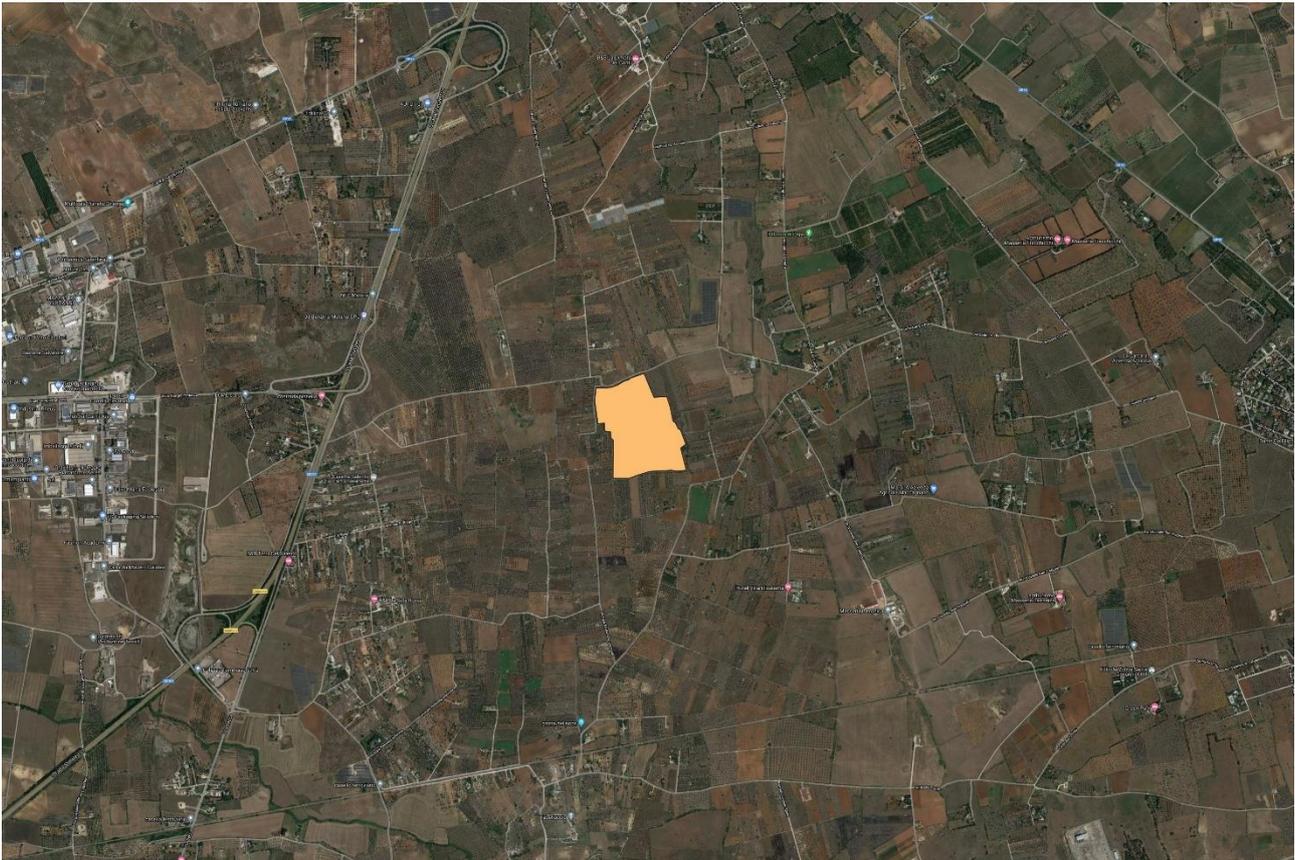
L'area scelta per la realizzazione della nuova SE è rappresentata da un terreno situato nel Comune di Galatina in località Specchia di Mosco, a sud rispetto al centro abitato.

La stazione AT esistente, sita in località San Vito, dista dal lotto di progetto circa 3 km, in direzione Sud.

Il terreno per la nuova SE è accessibile tramite SS 101 passando per le strade comunali 51 "Case Rosse" e 66 "Specchia di Mosco" (vedi **TER.REL.09**)

Le coordinate geografiche del sito sono: lat. 40.185485° Nord; long. 18.103899° Est.

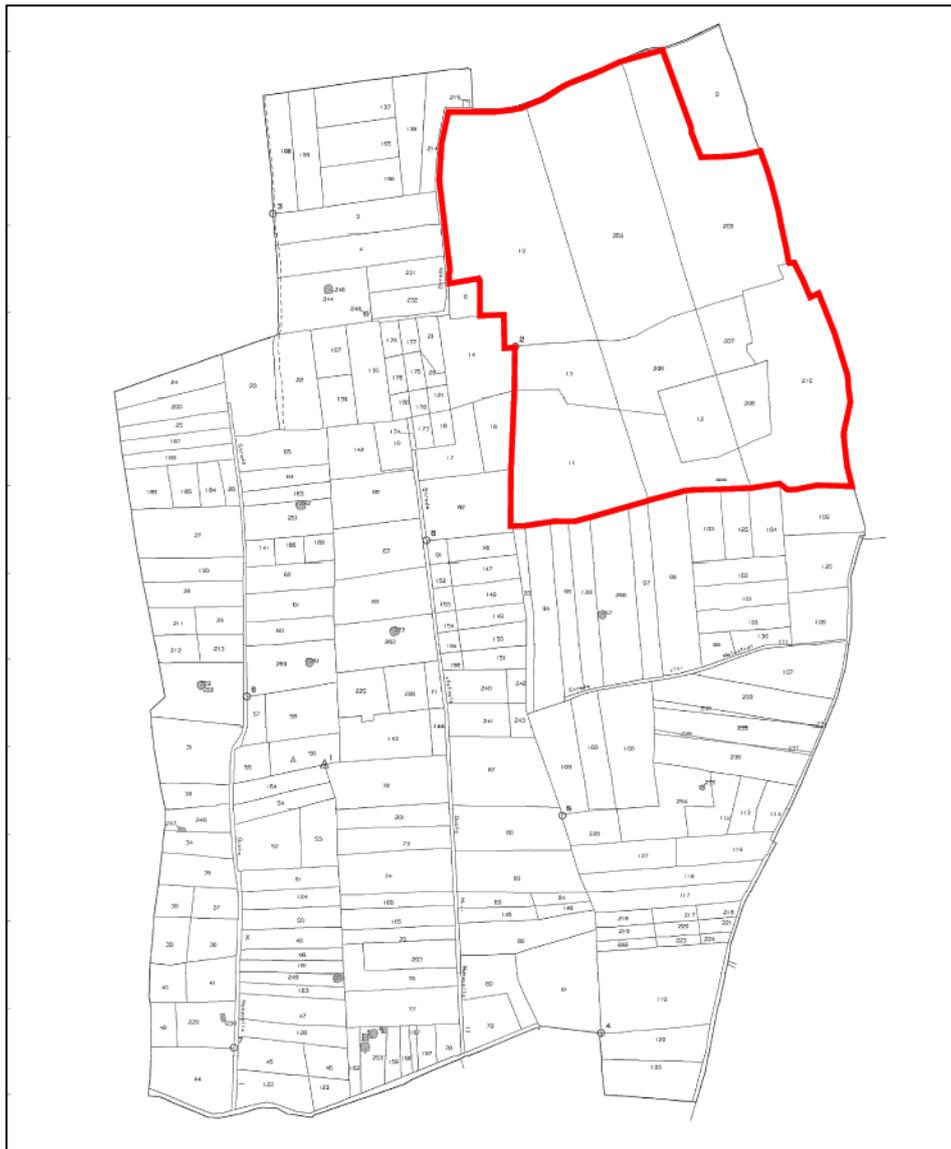
|   |  |
|---|--|
| <p>ByoPro Dev2 Srl<br/>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br/>P.I. 10792410960</p> | <p style="text-align: right;">FARENTI SRL<br/>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br/>P.I. 02604750600</p> |
|---|--|

**Figura 1 - ORTOFOTO CON UBICAZIONE DELLA SE**

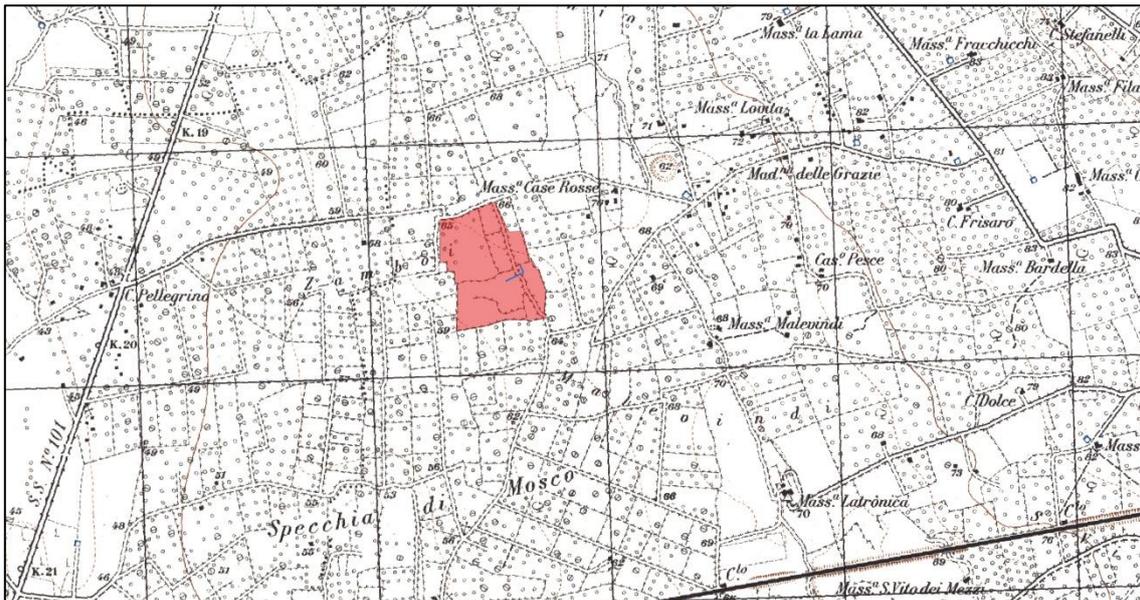
Catastralmente, la Stazione Elettrica è localizzata nel foglio 30 del Comune di Galatina e comprende le particelle 9/10/11/12/13/204/205/206/207/208/209/210 (Figura 2).

I terreni della SE nel Comune di Galatina sono individuati al

- Foglio 30

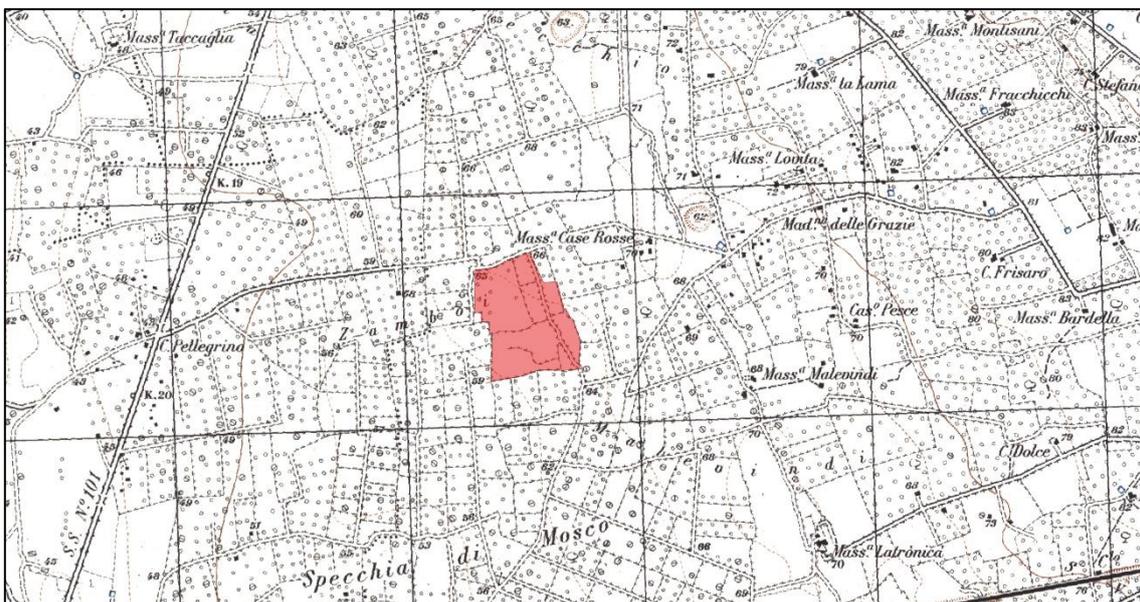
**Figura 2 - TRACCIATO ELETTRODOTTO SU CATASTALE**

Nella figura seguente si riporta la stazione e sottostazione sulla carta topografica regionale redatta dall'I.G.M.



**Figura 3 - TRACCIATO CAVO AT INTERRATO SU CARTOGRAFIA I.G.M.**

La conformazione orografica del terreno ove è prevista la realizzazione della Stazione Elettrica è prevalentemente pianeggiante; la quota altimetrica media è di 65 metri s.l.m. (Figura 6).



**Figura 4 - SE SU CARTOGRAFIA I.G.M.**

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;">BYOPRO DEV2 Srl<br/>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|   | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | <p style="text-align: center;">Documento<br/><b>TER.REL.07</b></p>                  |

### 3. SINTESI DEL PROGETTO

---

La superficie su cui è prevista la realizzazione della nuova SE "Galatina 2" è rappresentata da un terreno situato nel Comune di Galatina in località Specchia di Mosco, per complessivi 17,2 ha. Essa sarà costituita da una sezione a 380kV ed una sezione a 150kV entrambi in configurazione in doppia sbarra ed una sezione a 36kV. Per le sezioni AT in doppia sbarra sono previsti 12 stalli a 380kV e 10 stalli a 150kV , di cui:

- SEZIONE 380kV:
  - due stalli per entra-esce sulla linea esistente a 380 kV "Galatina – Taranto Nord";
  - due stalli per parallelo 380kV;
  - due stalli per collegamento ATR 150/380kV;
  - tre stalli per collegamento ATR 36/380kV;
  - tre stalli disponibili
- SEZIONE 150kV
  - due stalli per parallelo 150kV;
  - due stalli per collegamento ATR 150/380kV;
  - uno stallo condiviso nella SE dalle seguenti società:
    - ByoPro Dev2
    - EG Aurora
    - BGC Consulting;
    - Solaranto
  - quattro stalli disponibili.

La nuova SE "Galatina 2" sarà connessa alla linea esistente RTN 380 kV "Galatina – Taranto Nord" con due raccordi in entra-esce.

L'area dove sorgerà la nuova SE "Galatina 2" si trova circa a 6 km a nord-ovest rispetto al centro di Galatina ed a circa 2,5km a sud di Collemeto, in località Specchia di Mosco. Per le modalità di accesso si rimanda alla **TER.REL.09**.

|   |  |
|---|--|
| <p>ByoPro Dev2 Srl<br/>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br/>P.I. 10792410960</p> | <p style="text-align: right;">FARENTI SRL<br/>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br/>P.I. 02604750600</p> |
|---|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  <b>ByoPro</b> | BYOPRO DEV2 Srl<br>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina" |  |
|  | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>   | Documento<br><b>TER.REL.07</b>  |

## 4. DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il progetto prevede la realizzazione di una Stazione Elettrica di trasformazione e smistamento 36/150/380 kV, denominata SE "Galatina 2", dotata di due raccordi in entra-esce alla linea elettrica esistente "Galatina – Taranto Nord".

Per la progettazione della SE sono state utilizzate le istruzioni contenute nella "Guida Tecnica per la progettazione esecutiva, realizzazione, collaudo ed accettazione di Stazioni Elettriche di smistamento della RTN a tensione nominale 132÷220 kV di tipo AIS, MTS e GIS" e la guida tecnica "Stazioni Elettriche Isolate in Aria – Progetto Unificato Sezione 380kV".

### 4.1 Impianto a terra

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto. Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 380-150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 63 kA. Esso sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm<sup>2</sup> interrata ad una profondità di circa 0,7 m composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalle norme CEI EN 50522 (CEI 99-2 e 99-3) e CEI EN 61936-1.

Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale, le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica.

Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante quattro corde di rame con sezione di 120 mm<sup>2</sup>.

I ferri di armatura dei cementi armati e delle fondazioni come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della stazione. L'impianto di terra sarà dimensionato per sopportare termicamente una corrente di guasto a terra massima di 63 kA per almeno 0.5sec.

Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati.

### 4.3 Fabbricati

All'interno dell'area di stazione sarà prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- a. Edificio Comandi: in struttura in cemento armato, tamponatura in pannelli in cls prefabbricato, copertura in tetto piano, suddiviso in padiglioni mediante tramezzi in cartongesso con idrolastra/REI 60/REI 120 in relazione alla destinazione d'uso del vano. L'edificio nel suo insieme sarà costituito da:
- n.2 Locali MT;
  - Magazzino;
  - Sala Comandi;

|  |  |
|--|--|
| ByoPro Dev2 Srl<br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | FARENTI SRL<br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  <b>ByoPro</b> | <i>BYOPRO DEV2 Srl</i><br><i>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e</i><br><i>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</i> |  |
|  | <i>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</i>  | <i>Documento</i><br><b>TER.REL.07</b>  |

- Sala HMI;
- Zona TLC;
- Ufficio;
- Servizi Igienici e Spogliatoi.

Ogni vano o gruppo di vani è accessibile dall'esterno e dotato di porte di comunicazione interne. All'interno dei locali di servizio è prevista la controsoffittatura ed il pavimento con piastrelle in gres o industriale grigio con trattamento antipolvere in funzione della destinazione d'uso del vano. L'edificio Comandi sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta circa 24.6x12.8 m ed altezza fuori terra 4.90 m.

La superficie occupata sarà di circa 338 m<sup>2</sup> con un volume di circa 1115.4 m<sup>3</sup>.

b. Edificio per n.2 punti di Consegna MT e TLC: n.4 edifici in cls prefabbricato con copertura in cls a tetto piano, porte in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro SMC Colore grigio, autoestinguento. Hanno un grado di protezione IP 33 secondo la norma CEI-EN 60529 e IK10 secondo CEI-EN 50102. Predisposte per il montaggio di serrature con chiusura su tre punti. Per il fissaggio alla parete, il telaio è dotato di sei piastrine per tasselli od apposite zanche. Le griglie di aerazione sono realizzate in resina poliestere rinforzate con fibra di vetro (SMC) di colore grigio, autoestinguento. Hanno un grado di protezione IP 33 secondo la norma CEI-EN 60529 ed IK10 secondo CEI-EN 50102; sono inoltre conformi alla specifica tecnica DS927. Sono corredate di rete anti-insetto in acciaio inox con maglia 10x10mm. amovibile e di accessori per il fissaggio.

Gli edifici per i punti di consegna MT saranno destinati ad ospitare i quadri contenenti i dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni. Si prevede di installare n.2 manufatti prefabbricati delle dimensioni in pianta di circa 6.70 x 2.30 m con altezza 2.70 m e 4.96x2.54 con altezza 3,20 m.

c. n.2 edifici per servizi ausiliari formati da un corpo di dimensioni in pianta circa 12 x 16 m ed altezza fuori terra di circa 4,65 m. L'edificio ospiterà le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza. La superficie occupata sarà di circa 200 m<sup>2</sup> con un volume di circa 890 m<sup>3</sup>. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica.

d. Chioschi per Apparecchiature Elettriche: i chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa 2.40x4.80 m ed altezza da terra di 3.00 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11.50 m<sup>2</sup> e volume di 34.50 m<sup>3</sup>. La struttura sarà del tipo prefabbricato con pannellature.

|   |   |
|---|---|
| <i>ByoPro Dev2 Srl</i><br><i>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)</i><br><i>P.I. 10792410960</i> | <i>FARENTI SRL</i><br><i>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)</i><br><i>P.I. 02604750600</i> |
|---|---|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;">BYOPRO DEV2 Srl<br/>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|  | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | <p style="text-align: center;">Documento<br/><b>TER.REL.07</b></p>                  |

e. Edificio quadri 36kV per Stazione di Trasformazione: n.1 edificio in cls prefabbricato di dimensioni 71.3mx14.4m con copertura in cls a tetto piano, porte in resina poliesteri rinforzata con fibra di vetro SMC colore grigio, autoestinguento. Essi saranno destinati ad ospitare i quadri di allaccio e sezionamento degli elettrodotti AT a 36kV in arrivo nella stazione.

#### 4.4 Rete Smaltimento Acque Bianche e Nere

All'interno della stazione Si prevede la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici di stazione da convogliare, mediante condotte opportunamente dimensionate, al sistema di scarico pubblico o ad eventuale recettore presente nelle aree limitrofe alla stazione elettrica. Le acque di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio servizi ausiliari saranno raccolte in un apposito serbatoio a tenuta stagna e a vuotamento periodico, se non sarà possibile utilizzare la fognatura pubblica.

Eventuali autorizzazioni secondarie previste dalla normativa, saranno richieste nella fase di progettazione esecutiva delle opere".

#### 4.5 Terre e Rocce da scavo

Si rimanda alla relazione **TER.REL.5**.

#### 4.6 Apparecchiature

Le principali apparecchiature costituenti gli stalli 380 kV e 150kV saranno interruttori, sezionatori, trasformatori di tensione e di corrente, scaricatori, bobine sbarramento onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Il livello di corrente di corto circuito trifase per il dimensionamento della sezione 150-380 kV previsto dal progetto standard Terna (potere interruzione interruttori, corrente di breve durata dei sezionatori e TA, caratteristiche meccaniche degli isolatori portanti, sbarre e collegamenti e dimensionamento termico della rete di terra dell'impianto) possono essere scelti fra i valori da 31,5 kA a 63 kA.

Le correnti di regime previste per la sezione 380kV debbono essere:

- Per le sbarre: 4000 A
- Per gli stalli linea: 3150 A
- Per lo stallo di trasformatore: 2000 A
- Per gli stalli di parallelo sbarre: 3150 A
- Corrente di cortocircuito previsto: 63kA

Il livello di corrente di corto circuito trifase considerato per il dimensionamento della sezione 380 kV è previsto dal progetto standard Terna (potere interruzione interruttori, corrente di breve durata dei sezionatori e TA, caratteristiche meccaniche degli isolatori portanti, sbarre e collegamenti e dimensionamento termico della rete di terra dell'impianto)

Le correnti di regime previste per la sezione 150kV debbono essere:

- Per le sbarre e parallelo sbarre: 2000 A

|   |  |
|---|--|
| <p>ByoPro Dev2 Srl<br/>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br/>P.I. 10792410960</p> | <p style="text-align: right;">FARENTI SRL<br/>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br/>P.I. 02604750600</p> |
|---|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;">BYOPRO DEV2 Srl<br/>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|  | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | <p style="text-align: center;">Documento<br/><b>TER.REL.07</b></p>                 |

- Per gli stalli linea: 1250 A
- Corrente di cortocircuito previsto: tra 31,5kA e 40kA

Le altre caratteristiche tecniche delle nuove installazioni saranno le seguenti:

- frequenza nominale 50 Hz
- condizioni ambientali limite -25/+40°C
- salinità di tenuta superficiale degli isolamenti 40 g/l

#### **4.7 Correnti di corto circuito e correnti termiche nominali**

L'impianto deve essere progettato in modo da sopportare in sicurezza le sollecitazioni meccaniche e termiche derivanti da correnti di corto circuito, in conformità a quanto indicato nella Norme CEI 11-1.

I valori delle correnti di corto circuito della stazione, utili per eseguire il corretto dimensionamento dell'impianto, saranno comunicati da Terna preventivamente alla fase autorizzativa.

#### **4.8 Criteri di coordinamento dell'isolamento**

Il livello di isolamento deve essere scelto in accordo con la tensione più elevata (cfr.U<sub>m</sub>) stabilita per l'impianto che si intende progettare, per la sezione 380kV si ha U<sub>m</sub>=420kV.

L'isolamento interno delle apparecchiature, dei componenti e del macchinario è definito dalla U<sub>m</sub> della sezione in progetto (in questo caso 420kV), il quale è riportato puntualmente nelle Norme di riferimento e nelle relative Specifiche Tecniche.

La protezione dell'isolamento delle apparecchiature degli stalli di linea ad interruttore aperto è assicurata da spinterometri, installate nelle catene di amarro delle linee, caratterizzati da una tensione di scarica 50% ad impulso atmosferico pari a 1050 kV.

Per la sezione 132-150 kV è previsto un unico livello di isolamento esterno di 750 kVcr a impulso atmosferico e di 325 kV a f.i. con distanze minime di isolamento in aria fase-terra e fase-fase di 150 cm.

Per gli isolamenti interni dovranno essere previsti due livelli di isolamento; per la tensione 132 kV, 650 kVcr a impulso atmosferico e di 275 kV a f.i.; per la tensione 150 kV, 750 kVcr a impulso atmosferico e 325 kV a f.i.

La protezione dell'isolamento delle apparecchiature degli stalli linea, ad interruttore aperto, deve essere assicurata dagli spinterometri montati sulle catene di amarro delle linee nel portale della stazione (palo gatto), caratterizzati da una tensione di scarica 50% ad impulso atmosferico pari a 480 kVcr per la tensione 132 kV e 560 kVcr per la tensione 150 kV.

Si evidenzia che i Moduli Compatti Integrati (MCI) con tensione nominale 170 e 245 kV presentano livelli di isolamento ridotti rispetto alle equivalenti apparecchiature AIS e GIS e che i Trasformatori di Corrente ad Affidabilità Incrementata presentano livelli di isolamento superiori rispetto a quelli previsti per le rispettive tensioni massime di riferimento.

|   |  |
|---|--|
| <p>ByoPro Dev2 Srl<br/>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br/>P.I. 10792410960</p> | <p style="text-align: right;">FARENTI SRL<br/>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br/>P.I. 02604750600</p> |
|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>ByoPro</b> | BYOPRO DEV2 Srl<br>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina" |  |
|  | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>   | Documento<br><b>TER.REL.07</b>   |

## 5 VARIE

### 5.1 Illuminazione

Al fine di garantire la manutenzione e la sorveglianza delle apparecchiature anche nelle ore notturne, si rende indispensabile l'installazione di un sistema di illuminazione dell'area di stazione ove sono presenti le apparecchiature ed i macchinari.

Saranno installate pertanto torri faro di h=35 m a piattaforma mobile complete di fondazioni in cemento armato come da unificato Terna

### 5.2 Viabilità Interne e Rifiniture

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

### 5.3 Recinzione

La recinzione perimetrale sarà del tipo cieco realizzata interamente in cemento armato o in pannelli in calcestruzzo prefabbricato, di altezza 2,5 m fuori terra (vedi **TER.TAV.12**).

### 5.4 Vie Cavi

I cunicoli per cassetteria saranno realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera, oppure prefabbricati con coperture asportabili carrabili. Le tubazioni per cavi MT o BT saranno in PVC, serie pesante. Lungo le tubazioni ed in corrispondenza delle deviazioni di percorso, saranno inseriti pozzetti ispezionabili di opportune dimensioni.

## 6 CRONOPROGRAMMA

Di seguito un'indicazione delle tempistiche presunte per la progettazione esecutiva e la cantierizzazione.

| Opere di Progetto  | Fase di Avanzamento                      | 2023  | 2024   | 2025   | 2026 | 2027 | 2028  | 2029 |
|--|--|---|--|--|------|------|---|------|
| S.E. "Specchia" - Galatina<br>Nuova stazione 380/150kV<br>e Raccordi | Data Effettiva Stimata di autorizzazione |  |  |  |      |      |   |      |
|  | Progettazione Esecutiva e Procurement    |   |  |  |      |      |   |      |
|  | Cantierizzazione                         |   |  |  |      |      |   |      |
|  | Entrata in Esercizio                     |   |  |  |      |      |  |      |

Nello specifico, le opere di rete saranno suddivise in n.3 macrofasi:

|  |  |
|--|--|
| ByoPro Dev2 Srl<br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | FARENTI SRL<br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|--|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;">BYOPRO DEV2 Srl<br/>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|   | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | <p style="text-align: center;">Documento<br/><b>TER.REL.07</b></p>                  |

### **Fase 1**

Realizzazione delle Sezioni 380 kV e 36 kV della SE e degli edifici di Stazione (realizzazione di tutti gli interventi realizzabili senza interferenza con la linea a 380 kV esistente);

### **Fase 2**

Realizzazione dei Raccordi a 380 kV con fuori servizio programmati necessari al solo montaggio dei sostegni di derivazione, traslazione conduttori ai nuovi sostegni e conseguente attivazione della sezione 380kV di cui alla fase 1 con raccordi in E/E definitivi; in questa fase si procederà contestualmente alla demolizione del tratto restante a 380 kV sulla linea esistente non più servibile;

### **Fase 3**

Realizzazione della Sezione a 150 kV e della zona ATR con conseguente completamento della realizzazione dell'opera (completamento di tutti gli interventi in SE non realizzabili in precedenza per interferenza con la linea a 380 kV).

## **7 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO PRELIMINARE**

Si rimanda alla relazione **TER.REL.02**.

## **8 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI**

L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003). Si rileva che nella stazione, che sarà normalmente esercitata in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Negli impianti unificati Terna, con isolamento in aria, sono stati eseguiti rilievi sperimentali per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni d'esercizio, con particolare riguardo ai punti dove è possibile il transito del personale (viabilità interna). I valori massimi di campo magnetico si presentano in corrispondenza degli ingressi linea a 380 kV.

Detti rilievi, data l'unificazione dei componenti e della disposizione geometrica, sono estendibili a tutte le stazioni elettriche TERNA. In sintesi, i campi elettrici e magnetici esternamente all'area di stazione sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti e quindi l'impatto determinato dalla stazione stessa è compatibile con i valori prescritti dalla vigente normativa.

Inoltre, la sezione di stazione di arrivo MT a 20kV, sarà realizzata con apparecchiature blindate; in tale tipo di realizzazioni i conduttori di potenza sono concentrici ad un involucro metallico avente anche la funzione di schermo sia per il campo elettrico che per il campo magnetico. All'esterno dell'involucro, pertanto, risulta presente solo una piccola percentuale del campo magnetico dovuto alla corrente nel conduttore ed è praticamente non apprezzabile il

|   |  |
|---|--|
| <p>ByoPro Dev2 Srl<br/>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br/>P.I. 10792410960</p> | <p style="text-align: right;">FARENTI SRL<br/>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br/>P.I. 02604750600</p> |
|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>ByoPro</b> | <p align="center">BYOPRO DEV2 Srl<br/> Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/> Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|  | <p align="center"><i>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</i></p>   | <p align="center">Documento<br/> <b>TER.REL.07</b></p>                             |

campo elettrico. Il contributo all'incremento dei campi elettrici e magnetici dovuto all'installazione dei moduli 380 kV in esecuzione blindata con isolamento in SF6 è trascurabile per le modalità costruttive, sopra evidenziate, delle apparecchiature stesse.

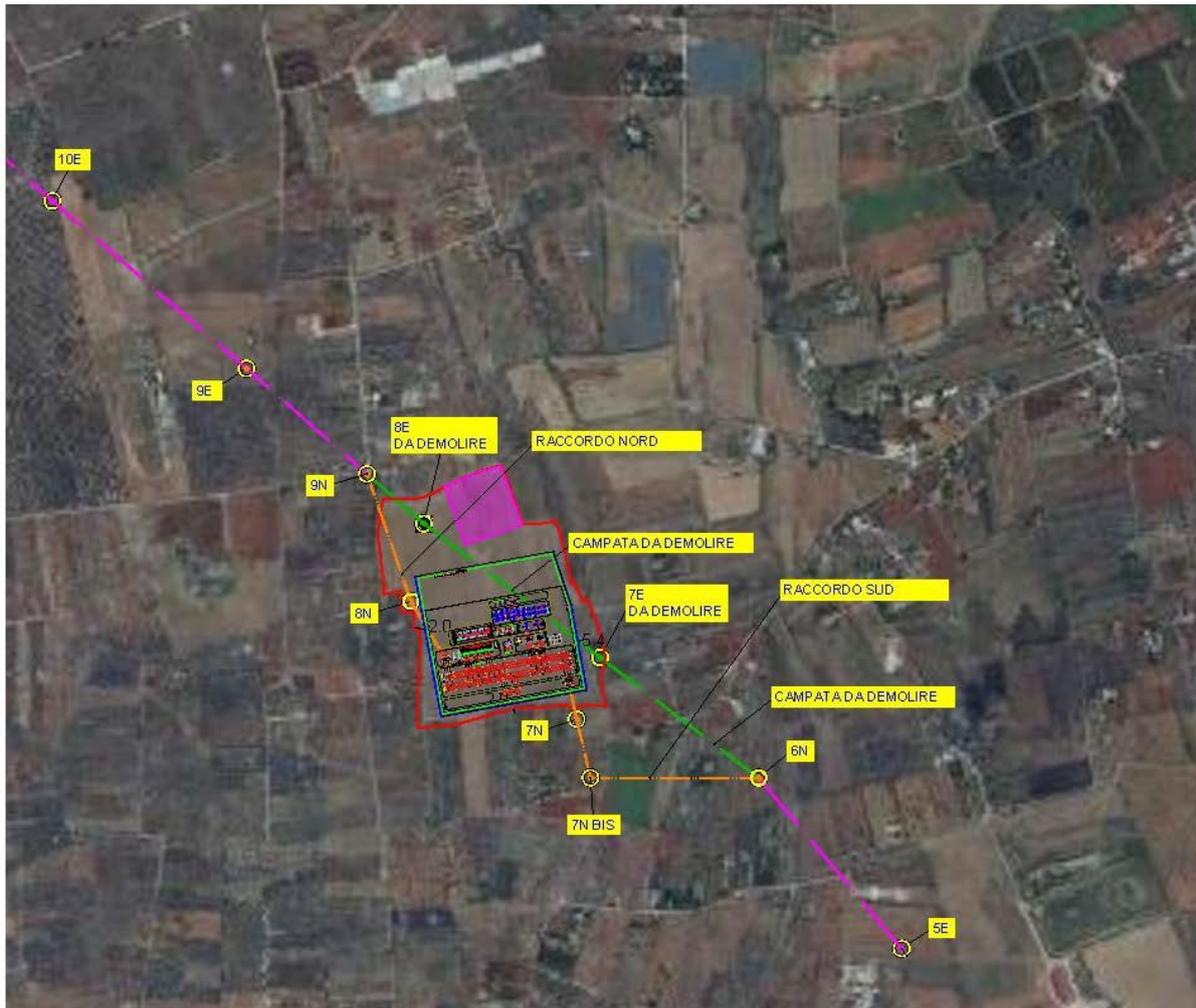
Si rimanda alla relazione **TER.REL.08**.

## 9 AREE IMPEGNATE

L'elaborato **TER.TAV.07** riporta l'estensione dell'area impegnata dalle opere di rete della quale fanno parte l'area di stazione e l'area dei raccordi aerei su ortofoto. I terreni ricadenti all'interno dell'area di stazione risulteranno soggetti al vincolo preordinato all'esproprio. I proprietari dei terreni interessati dalle aree potenzialmente impegnate (ed aventi causa delle stesse) e relativi numeri di foglio e particelle sono riportati nell' "Elenco dei beni soggetti all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio" – **TER.REL.06** come desunti dal catasto.

Nella figura seguente è mostrata l'ubicazione della Stazione Elettrica su ortofoto dalla quale si evince la corografia del sito.

|  |  |
|--|--|
| ByoPro Dev2 Srl<br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | FARENTI SRL<br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|--|--|



**Figura 5 – TUTTE LE OPERE SU ORTOFOTO**

Dal posizionamento della Stazione Elettrica si può evincere la natura prettamente pianeggiante del lotto, con la quota altimetrica media di 65 m s.l.m.

### 9.1 Accessibilità al sito

Si rimanda alla **TER.REL.09** ed alle **TER.TAV.16-17**.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;">BYOPRO DEV2 Srl<br/>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|  | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | Documento<br><b>TER.REL.07</b>   |

## 10 SICUREZZA NEI CANTIERI

---

I lavori si svolgeranno in ossequio al **D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81** normativa vigente in materia.

Pertanto, ai sensi della predetta normativa, in fase di progettazione Terna Rete Italia provvederà a nominare un Coordinatore per la progettazione abilitato che redigerà il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e il fascicolo. Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

## 11 ELENCO ALLEGATI

---

- Relazione Generale (**TER.REL.03**)
- Relazione Campi Elettrici e Magnetici (**TER.REL.08**)
- Relazione Accessibilità SE Galatina (**TER.REL.09**)
- Planimetria Elettromeccanica Esterna (**TER.TAV.08**)
- Sezioni Elettromeccaniche Stazione (**TER.TAV.09**)
- Schema Unifilare Stazione Elettrica (**TER.TAV.10**)
- Sezioni Piante e Prospetti (**TER.TAV.11-12-13-14-15**)

|  |  |
|--|--|
| ByoPro Dev2 Srl<br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | FARENTI SRL<br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|--|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;">BYOPRO DEV2 Srl<br/> Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/> Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|  | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | Documento<br><b>TER.REL.07</b>  |

## 12 RIFERIMENTI NORMATIVI

- CEI 11-4, "Esecuzione delle linee elettriche esterne", quinta edizione, 1998-09
- CEI 11-60, "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne", seconda edizione, 2002-06
- CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", prima edizione, 1996-07
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001-01
- CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto", terza edizione, 1997-12.
- CEI 106-11, "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo", prima edizione, 2006-02
- CEI 11-1, "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata", nona edizione, 1999-01
- CEI 33-2, "Condensatori di accoppiamento e divisori capacitivi", terza edizione, 1997
- CEI 36-12, "Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno destinati a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V", prima edizione, 1998
- CEI 57-2, "Bobine di sbarramento per sistemi a corrente alternata", seconda edizione, 1997
- CEI 57-3, "Dispositivi di accoppiamento per impianti ad onde convogliate", prima edizione, 1998
- CEI 64-2, "Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione" quarta edizione", 2001

|  |  |
|--|--|
| ByoPro Dev2 Srl<br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | FARENTI SRL<br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|--|--|

|   |  |   |
|---|--|---|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;"><i>BYOPRO DEV2 Srl</i><br/> <i>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e</i><br/> <i>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</i></p> |  |
|   | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>   | Documento<br><b>TER.REL.07</b>  |

- CEI 64-8/1, “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua” , sesta edizione, 2007
- CEI EN 50110-1-2, “Esercizio degli impianti elettrici”, prima edizione, 1998-01
- CEI EN 60076-1, “Trasformatori di potenza”, Parte 1: Generalità, terza edizione, 1998
- CEI EN 60076-2, “Trasformatori di potenza Riscaldamento”, Parte 2: Riscaldamento, terza edizione, 1998
- CEI EN 60137, “Isolatori passanti per tensioni alternate superiori a 1000 V”, quinta edizione, 2004
- CEI EN 60721-3-4, “Classificazioni delle condizioni ambientali”, Parte 3: Classificazione dei gruppi di parametri ambientali e loro severità, Sezione 4: Uso in posizione fissa in luoghi non protetti dalle intemperie, seconda edizione, 1996
- CEI EN 60721-3-3, “Classificazioni delle condizioni ambientali e loro severità”, Parte 3: Classificazione dei gruppi di parametri ambientali e loro severità, Sezione 3: Uso in posizione fissa in luoghi protetti dalle intemperie, terza edizione, 1996
- CEI EN 60068-3-3, “Prove climatiche e meccaniche fondamentali”, Parte 3: Guida – Metodi di prova sismica per apparecchiature, prima edizione, 1998
- CEI EN 60099-4, “Scaricatori ad ossido di zinco senza spinterometri per reti a corrente alternata”, Parte 4: Scaricatori ad ossido metallico senza spinterometri per reti elettriche a corrente alternata, seconda edizione, 2005
- CEI EN 60129, “Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata a tensione superiore a 1000 V”, 1998
- CEI EN 60529, “Gradi di protezione degli involucri”, seconda edizione, 1997
- CEI EN 62271-100, “Apparecchiatura ad alta tensione”, Parte 100: Interruttori a corrente

|  |  |
|--|--|
| ByoPro Dev2 Srl<br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | FARENTI SRL<br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|--|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>ByoPro</b> | <i>BYOPRO DEV2 Srl</i><br><i>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e</i><br><i>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</i> |  |
|   | <i>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</i>  | <i>Documento</i><br><b>TER.REL.07</b>   |

alternata ad alta tensione, sesta edizione, 2005

- CEI EN 62271-102, "Apparecchiatura ad alta tensione", Parte 102 : Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata per alta tensione, prima edizione, 2003
- CEI EN 60044-1, "Trasformatori di misura", Parte 1: Trasformatori di corrente, edizione quarta, 2000
- CEI EN 60044-2, "Trasformatori di misura", Parte 2: Trasformatori di tensione induttivi, edizione quarta, 2001
- CEI EN 60044-5, "Trasformatori di misura", Parte 5: Trasformatori di tensione capacitivi, edizione prima, 2001
- CEI EN 60694, "Prescrizioni comuni per l'apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione", seconda edizione 1997
- CEI EN 61000-6-2, "Compatibilità elettromagnetica (EMC)", Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali, terza edizione, 2006
- CEI EN 61000-6-4, "Compatibilità elettromagnetica (EMC)", Parte 6-4: Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali, seconda edizione, 2007
- UNI EN 54, "Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio", 1998
- UNI 9795, "Sistemi automatici di rilevazione e di segnalazione manuale d'incendio", 2005

|   |   |
|---|---|
| <i>ByoPro Dev2 Srl</i><br><i>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)</i><br><i>P.I. 10792410960</i> | <i>FARENTI SRL</i><br><i>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)</i><br><i>P.I. 02604750600</i> |
|---|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;">BYOPRO DEV2 Srl<br/>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|  | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | <p style="text-align: center;">Documento<br/><b>TER.REL.07</b></p>                 |

## 13. INSERIMENTO NELLA RTN

Per la descrizione della modalità di connessione alla RTN sono state utilizzate le Linee guida agli schemi di connessione di Terna S.p.A.

### 13.1 Criteri generali

Alla determinazione del punto di inserimento e della tipologia dello stesso concorrono i seguenti fattori:

- la taglia dell'impianto;
- la posizione dell'impianto rispetto alla rete e la presenza, nell'area di interesse, di impianti di produzione, di elettrodotti o stazioni appartenenti alla RTN; la disponibilità/possibilità di ampliamento delle stazioni RTN individuate e, più in generale, le possibilità di sviluppo della RTN;
- la capacità di trasporto della/e linea/e in relazione alla massima portata in corrente della/e stessa/e e la sua eventuale riduzione dopo l'inserimento;
- l'eventuale specificità, in termini di esercizio e manutenzione, della porzione di RTN interessata e implicitamente il livello di tensione;
- i margini di stabilità statica e dinamica della RTN;
- la sicurezza di esercizio della RTN cui l'impianto è connesso;

Il contributo alle correnti di corto circuito trifase e monofase a terra a seguito dell'inserimento dell'impianto, se di produzione o rete interna d'Utenza. L'inserimento dell'Utenza alla RTN, inoltre, deve essere congruente con la programmazione e lo sviluppo del sistema elettrico della zona in cui l'Utenza deve essere ubicata, facendo riferimento, per quanto possibile, ai criteri tipici della pianificazione della RTN.

Nell'eseguire tali valutazioni, il Gestore fa riferimento, ove necessario, alle situazioni tipiche della pianificazione della RTN.

Il numero di linee di collegamento è definito dal Gestore, di concerto con l'Utente sulla base delle esigenze dell'Utenza e della RTN.

Sono esigenze dell'Utenza la disponibilità di collegamenti in relazione:

- alla taglia dell'impianto;
- al numero di circuiti o dei gruppi di generazione;
- al servizio previsto (continuo, di punta, ecc.);
- alla continuità del servizio.

Sono esigenze della RTN la disponibilità di linee e delle produzioni, in particolare quando la connessione interessa più Utenze.

### 13.2 Tipologie di inserimento

L'inserimento nella RTN è stabilito dal Gestore, nell'ambito della pianificazione della RTN, tenendo conto della sostenibilità economica delle soluzioni, fermi restando i criteri di sicurezza statica e dinamica della RTN.

|   |  |
|---|--|
| <p>ByoPro Dev2 Srl<br/>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br/>P.I. 10792410960</p> | <p style="text-align: right;">FARENTI SRL<br/>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br/>P.I. 02604750600</p> |
|---|--|

|   |  |   |
|---|--|---|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;"><i>BYOPRO DEV2 Srl</i><br/> <i>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e</i><br/> <i>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</i></p> |  |
|   | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>   | Documento<br><b>TER.REL.07</b>  |

In relazione alle tipologie d’inserimento sulla RTN si distinguono:

**a) Inserimenti in linee RTN:**

- entra – esce;
- inserimento rigido in derivazione a T.

**b) Inserimenti su stazioni RTN:**

- antenna;
- doppia antenna.

**13.3 Inserimento in entra-esce**

La nuova SE sarà connessa alla linea esistente RTN a 380 kV “Galatina – Taranto Nord” con connessione entra-esce.

Per connessione in entra-esce si intende l’inserimento di una nuova Stazione RTN (impianto di Rete per la connessione) in una linea della RTN esistente.

In tal modo il nuovo impianto di Rete per la connessione risulterà collegato alla Rete attraverso due linee distinte.

L’inserimento in entra-esce deve essere realizzato con raccordi costituiti da due linee separate, realizzate a distanza tale da consentire la manutenzione su una terna con l’altra in tensione, limitando conseguentemente il numero di disalimentazioni dell’Utenza.

Per le stesse motivazioni, la soluzione di raccordo doppia terna è ammessa solo nell’ipotesi dimostrata di non dover realizzare la soluzione con linee separate.

La nuova Stazione e i raccordi AT-AAT rientrano nel perimetro della RTN.

|  |  |
|--|--|
| ByoPro Dev2 Srl<br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | FARENTI SRL<br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|--|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>ByoPro</b> | <b>BYOPRO DEV2 Srl</b><br>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina" |  |
|   | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | Documento<br><b>TER.REL.07</b>  |

### INSERIMENTO IN LINEA RTN ESISTENTE

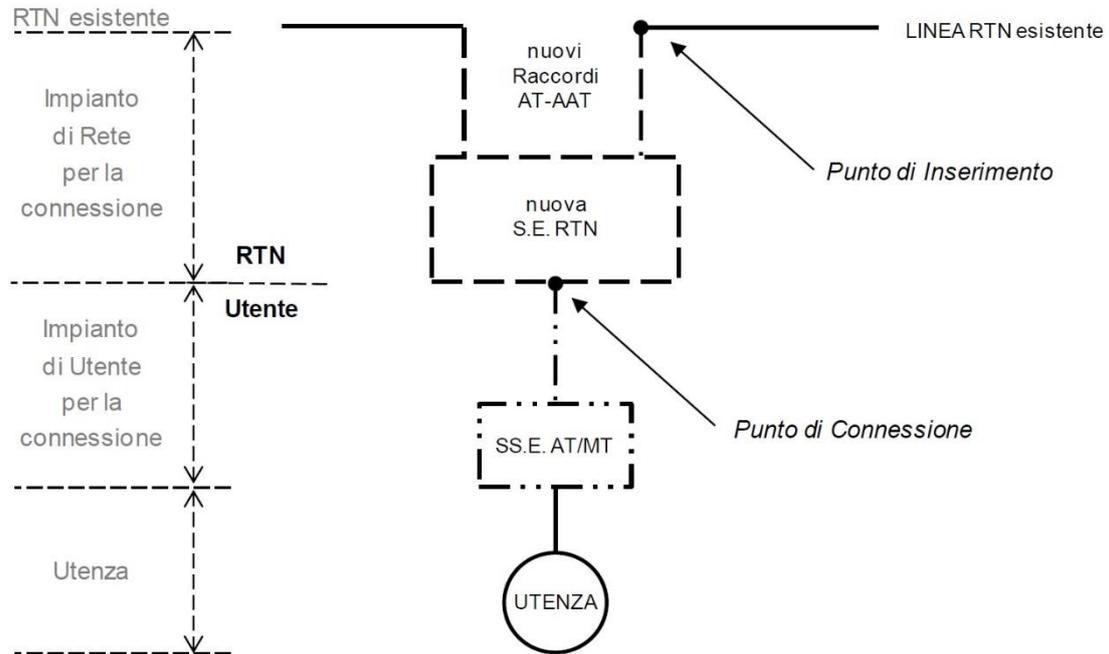
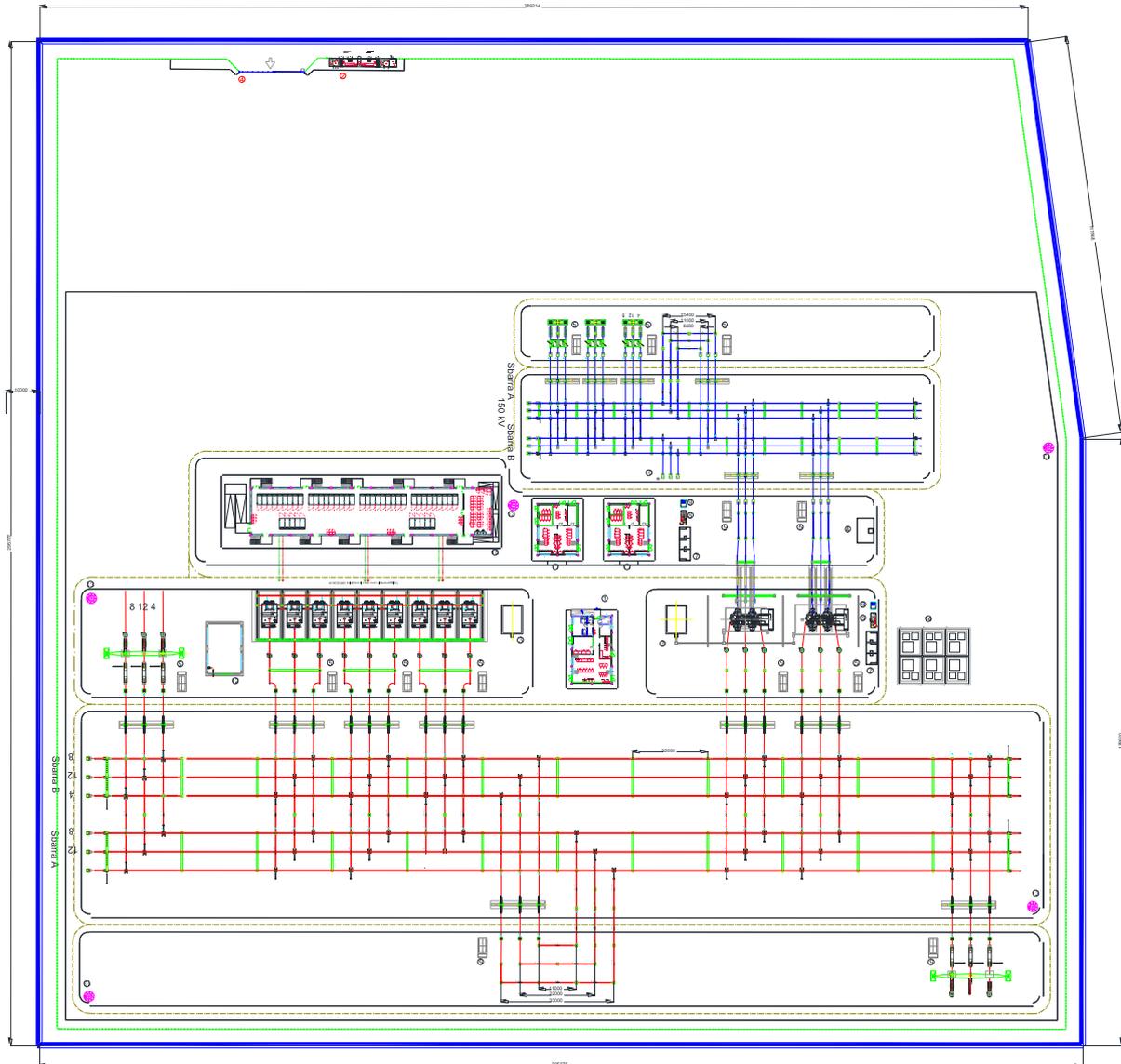


Figura 6 - INSERIMENTO IN ENTRA – ESCE

|  |  |
|--|--|
| ByoPro Dev2 Srl<br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | FARENTI SRL<br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|--|--|

**13.4 Planimetria elettromeccanica generale SE "Galatina 2"**



**Figura 7 - PLANIMETRIA ELETTROMECCANICA GENERALE**

In Figura 7 è mostrata la planimetria elettromeccanica della SE.

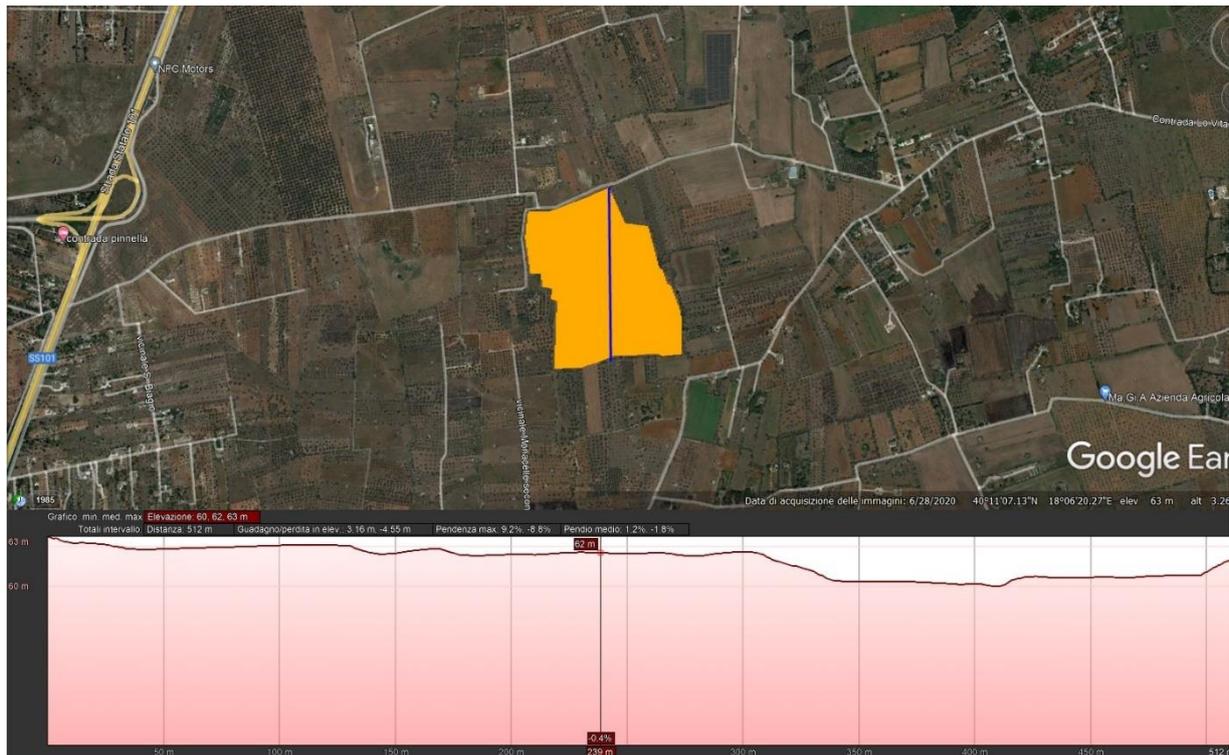
**13.5 Sezione SE "Galatina 2" soluzione a doppia sbarra**

La stazione è composta da 12 stalli a 380kV, 10 stalli a 150kV e la sezione a 36kV.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>ByoPro</b> | <b>BYOPRO DEV2 Srl</b><br>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina" |  |
|   | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | Documento<br><b>TER.REL.07</b>  |

### 13.6 Profili altimetrici

Si riportano di seguito i profili altimetrici rispettivamente longitudinale e trasversale del lotto, sezionato in mezzeria. Per un più dettagliato riscontro si rimanda al paragrafo del Rilievo topografico.



**Figura 8 - PROFILO LONGITUDINALE**

|   |   |
|---|---|
| <b>ByoPro Dev2 Srl</b><br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | <b>FARENTI SRL</b><br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|---|---|



**Figura 9 - PROFILO TRASVERSALE**

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;">BYOPRO DEV2 Srl<br/>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e<br/>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</p> |  |
|   | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | Documento<br><b>TER.REL.07</b>  |

## 14. SISTEMA RACCOLTA ACQUE METEORICHE

### 14.1 Generalità

Il regime delle precipitazioni in ambito urbano determina fenomeni di dilavamento di superfici che, in base alla natura dell'insediamento, generano fonti di inquinamento più o meno sistematico.

La depurazione delle acque meteoriche provenienti dai piazzali degli insediamenti produttivi e dalle sedi viarie deve essere effettuata tramite impianti progettati che tengano conto delle caratteristiche delle acque da depurare, data la loro grande variabilità.

Gli impianti devono essere funzionali agli obiettivi di qualità dei corpi recettori e tenere conto delle indicazioni emanate in proposito dai piani di tutela delle acque (PTA) e dalle leggi regionali vigenti in materia ambientale.

I possibili schemi impiantistici (continuo, discontinuo prima pioggia, con by-pass) dovranno essere valutati in funzione delle modalità di trattamento richieste, dei riferimenti regionali e degli obiettivi di qualità da rispettare in termini di limiti allo scarico dei diversi corpi ricettori.

### 14.2 Definizioni tecniche

**Evento meteorico:** una o più precipitazioni atmosferiche, anche tra loro temporalmente distanziate, di altezza complessiva di almeno 5 mm, che si verificano o si susseguono a distanza di almeno 96 ore da un analogo precedente evento.

**Acque meteoriche di dilavamento:** le acque derivanti da eventi meteorici che, entrando in contatto con superfici aventi un certo grado di impermeabilità, vengono contaminate dalle sostanze presenti su tali superfici.

**Acque di prima pioggia:** le acque corrispondenti, nella prima parte di ciascun evento meteorico, ad una precipitazione con altezza predeterminata (generalmente 5 mm) uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche.

### 14.3 Applicazione specifica

All'interno della stazione Si prevede la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici di stazione da convogliare, mediante condotte opportunamente dimensionate, al sistema di scarico pubblico o ad eventuale recettore presente nelle aree limitrofe alla stazione elettrica. Le acque di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio servizi ausiliari saranno raccolte in un

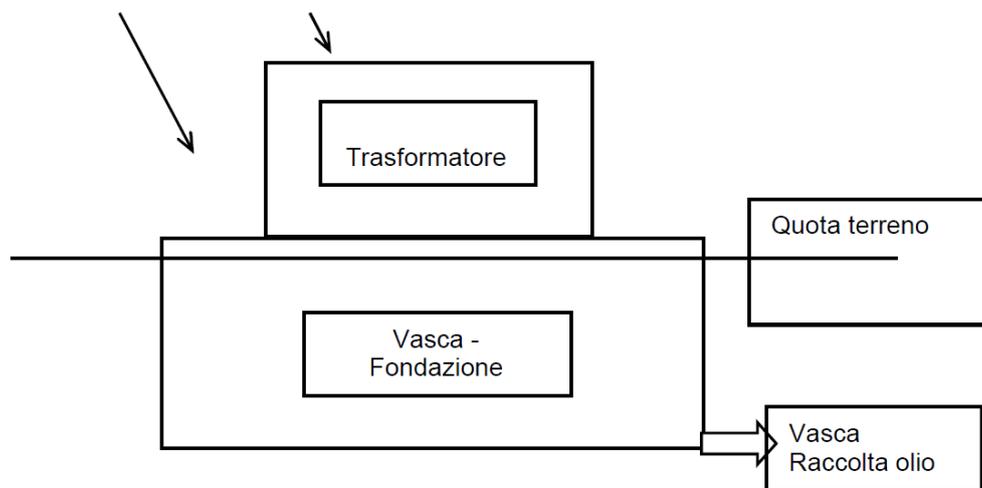
|  |  |
|--|--|
| ByoPro Dev2 Srl<br>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)<br>P.I. 10792410960 | FARENTI SRL<br>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)<br>P.I. 02604750600 |
|--|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>ByoPro</b> | <i>BYOPRO DEV2 Srl</i><br><i>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e</i><br><i>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</i> |  |
|   | <b>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</b>  | <i>Documento</i><br><b>TER.REL.07</b>   |

apposito serbatoio a tenuta stagna e a vuotamento periodico, se non sarà possibile utilizzare la fognatura pubblica.

Eventuali autorizzazioni secondarie previste dalla normativa, saranno richieste nella fase di progettazione esecutiva delle opere”.

Inoltre, si riporta di seguito il principio di funzionamento del sistema che verrà adottato per far fronte a quanto precedentemente esposto:



**Figura 10 - SCHEMA DELLA FUNZIONE VASCA FONDAZIONE**

Come illustrato in figura precedente i trasformatori verranno posati su fondazioni di appropriate dimensioni che, oltre a svolgere l’ovvia funzione statica, sono concepite anche con la funzione di costituire una “vasca” in grado di ricevere l’olio contenuto nella macchina, in caso di fuoriuscita dello stesso per guasto.

La vasca-fondazione è parzialmente riempita con materiale inerte (ciottoli di appropriate dimensioni) in grado di far filtrare l’olio verso il basso e di creare una sorta di barriera frangifiamma tra l’olio accumulato verso il basso e l’atmosfera.

In condizioni di normale esercizio la vasca-fondazione (che è più larga del trasformatore) raccoglie esclusivamente le acque meteoriche che cadono o direttamente sulla sua superficie libera o indirettamente dopo aver bagnato il trasformatore.

In condizioni di guasto la vasca-fondazione raccoglie l’olio eventualmente fuoriuscito dalla macchina elettrica.

Le vasche-fondazioni sono collegate, tramite un sistema dedicato di tubazioni, ad un punto di raccolta individuato con la dicitura “Vasca raccolta olio trasformatori”.

|   |   |
|---|---|
| <i>ByoPro Dev2 Srl</i><br><i>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)</i><br><i>P.I. 10792410960</i> | <i>FARENTI SRL</i><br><i>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)</i><br><i>P.I. 02604750600</i> |
|---|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>ByoPro</b> | <i>BYOPRO DEV2 Srl</i><br><i>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e</i><br><i>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</i> |  |
|   | <i>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</i>  | <i>Documento</i><br><b>TER.REL.07</b>   |

Una pompa di aggotamento scarica in una successiva "Vasca trappola" (con funzione di disoleatore per eventuali piccole presenze d'olio) e da questa l'acqua affluisce alla rete drenaggi acque meteoriche. La funzione della Vasca di raccolta è duplice, e dipende dalle condizioni di esercizio in cui si trova la macchina:

- Normali condizioni di esercizio (cassa trasformatore stagna): convogliare allo scarico le acque meteoriche sopra descritte non inquinate;
- Condizioni di guasto con fuoriuscita d'olio: raccogliere l'olio in un bacino stagno per il successivo recupero con ditta specializzata.

I liquidi provenienti dai trasformatori verranno immessi ad una estremità della vasca di raccolta mentre lo svuotamento della stessa avverrà tramite una pompa volumetrica a disco cavo antiemulsione installata all'estremità opposta della vasca.

In questo modo, i liquidi in ingresso, saranno soggetti ad un percorso obbligato, attraverso una "zona di quiete", ove avverrà una separazione gravimetrica tra l'eventuale olio proveniente dalla "Vasca - fondazione" del trasformatore (mescolato ad acqua, in caso di guasto contemporaneo a precipitazioni atmosferiche) e l'acqua meteorica già presente nella Vasca di raccolta.

La pompa di svuotamento avrà una portata di circa 15 m<sup>3</sup>/h, con punto di presa sul fondo della vasca di raccolta. L'avviamento/arresto della pompa avviene normalmente mediante un sistema di livellostati a sonde resistive. Un interruttore di livello, posto al di sotto della quota di arresto della pompa garantisce che, in caso di malfunzionamento del sistema a sonde resistive, la pompa si arresterà ad un livello del liquido della vasca superiore al livello corrispondente al massimo volume d'olio che potrà confluire nella vasca stessa (la pompa verrà così arrestata prima di poter aspirare l'eventuale olio).

Onde evitare lo scarico di olio emulsionato con l'acqua, il sistema di livellostati elettronici a sonde resistive, rileva la presenza di un liquido non conduttivo quale è l'olio isolante del trasformatore e impedisce alla pompa di avviarsi.

Ad ulteriore garanzia, in caso di guasto del trasformatore, è previsto che il sistema di protezione della stazione, comandi il blocco della pompa di aggotamento con conseguente inibizione di fatto della possibilità di scarico dalla vasca di raccolta.

La vasca sarà dotata di due segnalazioni di "alto livello" (allarme e preallarme, attuate tramite galleggianti "a pera"), locali e a distanza presso il Centro di Telecontrollo, per l'attivazione immediata del personale preposto all'intervento in caso di superamento di opportune soglie di livello.

|   |   |
|---|---|
| <i>ByoPro Dev2 Srl</i><br><i>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)</i><br><i>P.I. 10792410960</i> | <i>FARENTI SRL</i><br><i>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)</i><br><i>P.I. 02604750600</i> |
|---|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  <b>ByoPro</b> | <p style="text-align: center;"><i>BYOPRO DEV2 Srl</i><br/> <i>Stazione elettrica RTN 380/150/36 kV "Galatina 2" e</i><br/> <i>Raccordi Aerei per la connessione alla RTN "Taranto Nord-Galatina"</i></p> |  |
|  | <i>Relazione Tecnica Illustrativa – Stazione Elettrica</i>   | <i>Documento</i><br><b>TER.REL.07</b>   |

Tali allarmi di “alto livello”, che possono essere dovuti sia a disservizi della pompa (in condizioni normali di esercizio del trasformatore) che a blocco dell’avvio della pompa per presenza d’olio nella vasca di raccolta (condizioni di guasto del trasformatore con fuoriuscita d’olio), verranno in ogni caso interpretati come “presenza olio” e provocheranno l'intervento del personale in impianto.

Gli accorgimenti adottati e l’installazione delle apparecchiature come sopra riportato impediscono l'immissione, nella rete di smaltimento, di acque inquinate da olio.

|   |   |
|---|---|
| <i>ByoPro Dev2 Srl</i><br><i>Via Alessandro Manzoni 41 - 20121 Milano (MI)</i><br><i>P.I. 10792410960</i> | <i>FARENTI SRL</i><br><i>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)</i><br><i>P.I. 02604750600</i> |
|---|---|