

Spett.le  
OPR SUN 31 SRL  
Via Ceresio, 7  
20154 Milano (MI)

Codice Rintracciabilità: 359923480

Oggetto: Validazione **Progetto Definitivo** dell'impianto di produzione alla rete di e-distribuzione -  
DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI da realizzarsi in Strada Statale 68, n° snc  
Comune Mesola, relativamente alla pratica 359923480.

Con la presente Vi comunichiamo, in merito al progetto definitivo da Voi inviato, l'esito **POSITIVO** della nostra verifica.

Come disposto dal TICA restiamo in attesa della presentazione della richiesta di avvio del procedimento autorizzativo.

Si allega alla presente

Il nostro referente Baraldi Massimo che ha in gestione la Sua richiesta, ha i seguenti recapiti:  
telefono 3294303928 e-mail massimo.baraldi@e-distribuzione.com.

Le ricordiamo che è a sua disposizione il Contact Center di e-distribuzione SpA, Numero Verde 803 500. Il servizio è disponibile dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 18:00 e il sabato dalle 9:00 alle 13:00. Potrà inoltre visitare il sito internet di e-distribuzione SpA, all'indirizzo web: [www.e-distribuzione.it](http://www.e-distribuzione.it), per informazioni, consigli utili sulle forniture di energia elettrica, servizi on-line, quali ad esempio la visualizzazione dei consumi di energia elettrica. Il sito dispone di sezioni dedicate a clienti e produttori con contenuti, schede pratiche e servizi facilmente consultabili.

Cordiali Saluti

e-distribuzione S.p.A.

Regione  
Emilia-Romagna



Provincia di  
Ferrara



Comune di  
Mesola



# PARCO FOTOVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE NEL COMUNE DI MESOLA (FE)

PROGETTISTA INCARICATO:

Ing. Giovanni Cis  
Tel. 3190737323  
Pec: giovanni.cis@ingpec.eu



Titolo elaborato:

Opere di connessione : relazioni ed  
elaborati grafici

CODICE ELABORATO

PROGETTO	PROG.	TIPO	REV.
RV-FV-ER-37	01	PD	02

Rev.	Data	Descrizione	Redige	Verifica	Approva
00	06/23	Prima revisione	CMH	RC	GC
01	05/24	Seconda revisione	CMH	RC	GC
02					
03					
04					
05					
06					

COD. PRATICA TICA:  
359923480

GESTORE RETE ELETTRICA

e-distribuzione

SOCIETA' PROPONENTE:

OPR SUN 31 S.r.l.  
P.Iva : 13086470963  
Pec. oprsun31@legalmail.it  
REA: MI-2702823

Indirizzo Sede Legale: Milano (MI) - Via Ceresio, 7 - CAP 20154

## Sommario

1 Motivi dell'opera .....	2
2 Ubicazione dell'intervento ed opere attraversate .....	3
3 Soluzione tecnica .....	4
3.1 Tratto su terreno .....	5
3.2 Tratto su asfalto.....	5
4 Caratteristiche dei materiali .....	6
5 Compatibilità elettromagnetica.....	6
5.1 Normative .....	6
5.2 Definizioni .....	6
5.3 Obiettivi di qualità .....	7
5.4 Calcolo dei campi elettromagnetici.....	7
5.5 Valutazione preventiva dei campi magnetici .....	7
5.6 Tratta su terreno e su asfalto .....	8
5.7 Cabina di consegna .....	8
5.8 Cabina di trasformazione.....	8
5.9 Conclusioni .....	9
6 Allegato A.....	10
7 Allegato B.....	11
8 Allegato C.....	12

# 1 Motivi dell'opera

La seguente relazione ha come scopo la descrizione per la costruzione della linea in MT 15kV per la connessione alla rete Elettrica di un impianto con potenza di immissione di **5120 kW** da realizzare nel comune di **MESOLA**, in provincia di Ferrara.

I seguenti dati sono relativi al punto di connessione dell'impianto in oggetto alla rete MT con tensione nominale 15kV e identificato con il codice di rintracciabilità della richiesta **359923480**.

I dati identificativi dell'impianto sono:

- Lotto 1:
  - Indirizzo: STRADA STATALE 68
  - Località: MESOLA (FERRARA) - 44026
  - Codice POD: IT001E111626596 (Art. 37, c.1 Delibera 111/06)
  - Codice presa: 3836166000010
  - Codice fornitura: 111626596

Indicazioni geografiche – WGS84:

- Latitudine Nord del centro: **44,92866722219214**;
- Longitudine Est del centro: **12,117174640701682**;

L'impianto con moduli posizionati su "inseguitori" sarà realizzato nel comune di **MESOLA** sul terreno censito dal foglio **4** nelle particelle **93-95**.

L'impianto fotovoltaico sarà allacciato alla rete di e-distribuzione tramite la realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna da cabina primaria AT/MT ARIANO.

- L'intervento in progetto, essendo in cavo sotterraneo, risulta fra quelli esclusi dall'autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.P.R. 31 del 06/04/2017 in quanto ricompreso fra quelli previsti nell'ALLEGATO A dello stesso decreto al punto A15.a. Lungo il tragitto del cavidotto non ci sono interferenze.
- Si dichiara inoltre che la distanza dell'impianto in progetto con linee di pubblico trasporto ad impianti fissi (ferrovie, filovie, impianti a fune) è superiore a 30 metri.
- Le opere di rete per la connessione sono escluse dalle opere previste in demolizione nel caso di dismissione dell'impianto di produzione, e di conseguenza saranno escluse dall'obbligo di rimozione delle stesse e dal ripristino dei luoghi.
- La costruzione della cabina di consegna sarà a cura del produttore mentre le opere di allestimento e posa cavidotto a cura di E-Distribuzione.
- La linea in progetto è un'opera di pubblica utilità in quanto comporterà un miglioramento del servizio elettrico per tutta l'area ed entrerà a tutti gli effetti a far parte della rete di distribuzione dell'energia elettrica che per questi Comuni è di competenza di E-Distribuzione S.p.a.
- Si richiede inoltre la dichiarazione di inamovibilità e dovuta sia alla natura stessa degli elettrodotti in progetto interamente in cavo sotterraneo, sia alle infrastrutture esistenti che permettono di privilegiare, per quanto possibile, la posa lungo i confini di proprietà al fine di "riuscire meno pregiudizievole possibile al fondo servente" come previsto dall'art. 121 del R.D. 1775 del 11/12/1933 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e gli impianti elettrici".

## 2 Ubicazione dell'intervento ed opere attraversate

Tra le possibili soluzioni è stata individuata l'ubicazione più funzionale che tenga conto di tutte le esigenze tecniche di connessione dell'impianto alla rete elettrica e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

L'area interessata si trova presso le seguenti coordinate geografiche nel comune di **MESOLA**:

- Latitudine Nord del centro: **44,92866722219214**;
- Longitudine Est del centro: **12,117174640701682**;

Dal punto di vista amministrativo detta area ricade completamente nel comune di **MESOLA** (provincia di Ferrara).

Nel nostro caso il cavidotto passa su strada pubblica e si sviluppa per una lunghezza pari a circa 200 metri, inoltre il tracciato non presenta particolari ostacoli.

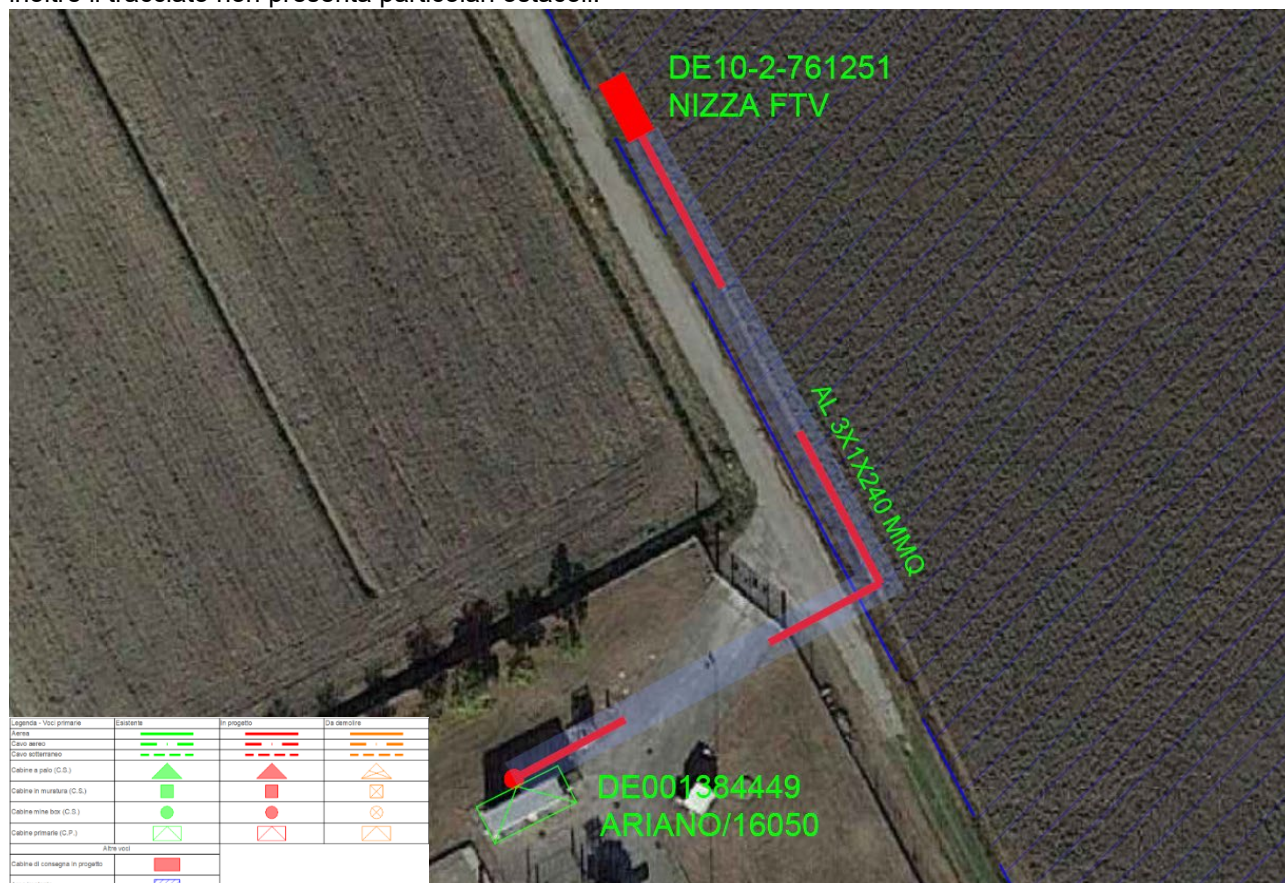


Figura 1 - Inquadramento opera di connessione sull'ortofoto

### 3 Soluzione tecnica

Come da STMG la **cabina di consegna** sarà del tipo 1 con dimensioni minime m 5.53x2.30.h 2.3 + LOCALE MISURE. In conformità alle prescrizioni delle specifiche di e-distribuzione DG2061 Ed.9 TIPO 2.

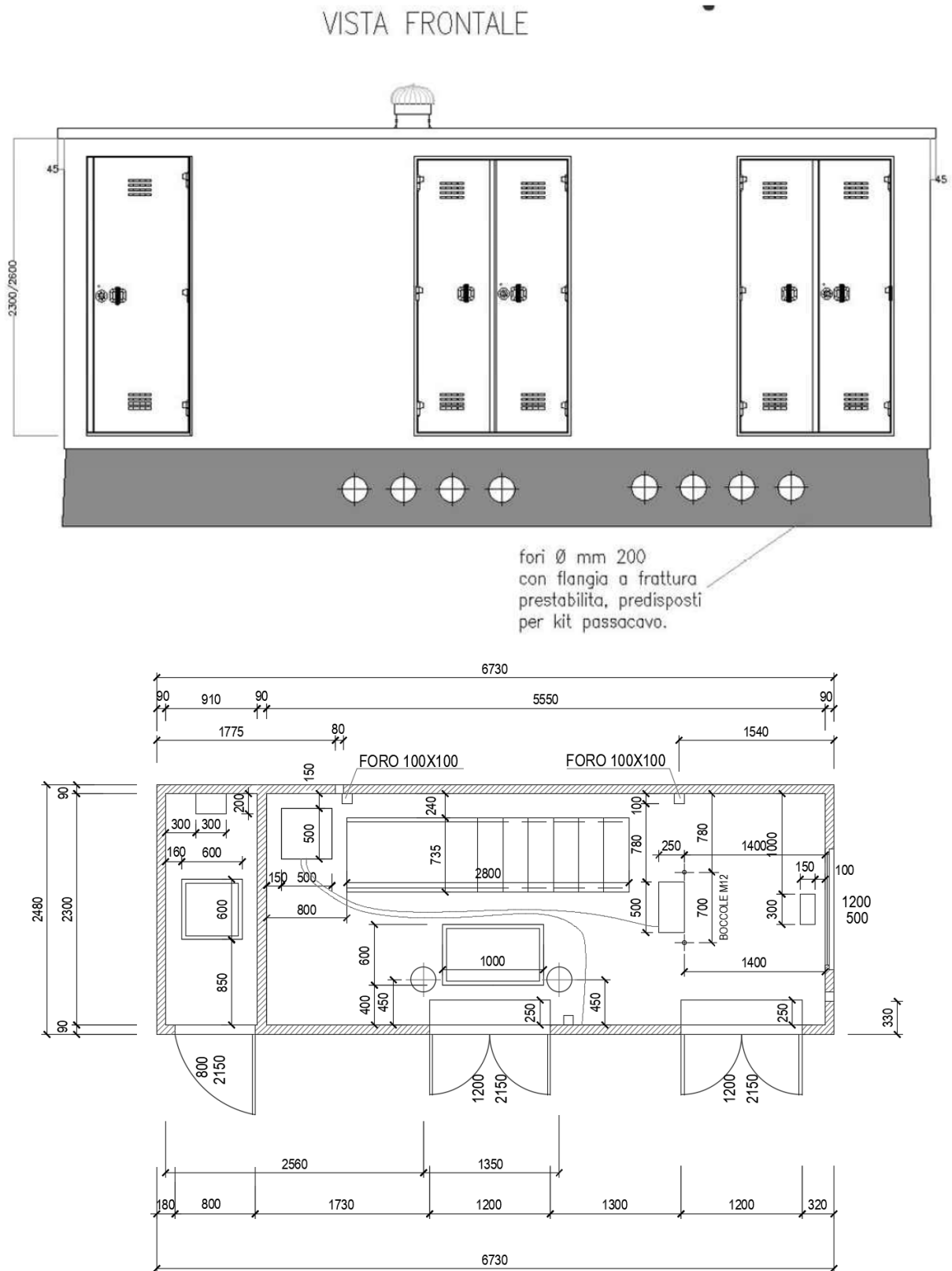


Figura 2 - Cabina di consegna

### 3.1 Tratto su terreno

Premessa: tutti i cavi citati in questa relazione e adoperati in fase esecutiva saranno conformi alle norme CEI 23-46. L'opera di connessione prevede la posa di un cavo interrato su terreno AL 3x1x240 mmq. I cavi su terreno, così come vedremo nel caso di cavi interrati su asfalto saranno posti ad una profondità di estradosso di almeno 1 metro.

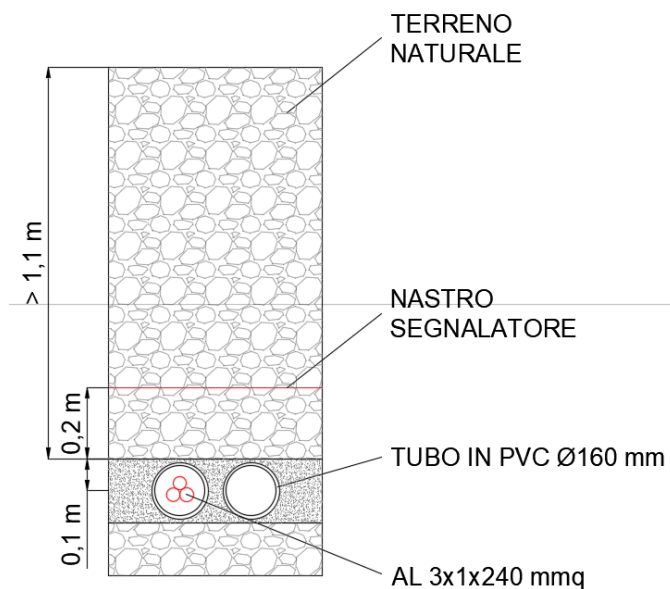


Figura 4 - Sezione tratta su terreno

### 3.2 Tratto su asfalto

Premessa: tutti i cavi citati in questa relazione e adoperati in fase esecutiva saranno conformi alle norme CEI 23-46. L'opera di connessione prevede la posa di un cavo interrato su terreno AL 3x1x240 mmq. I cavi su asfalto saranno posti ad una profondità di estradosso di almeno 1 metro.

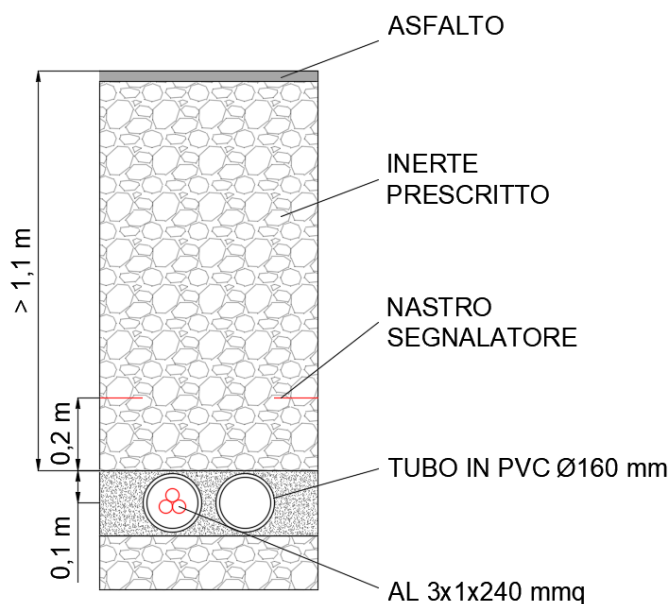


Figura 5 - Sezione tratta su asfalto

## 4 Caratteristiche dei materiali

### Conduttori:

Per le linee in cavo posato in cavidotto a 15 kV si utilizzerà cavo di tipo **AL 3x1x240 MM2**. La profondità di posa del tubo protettivo sarà conforme alle Norme CEI. Dopo lo scavo e la posa, si prevede il riempimento con materiale di risulta (se idoneo a valle di analisi chimiche) dallo scavo, i lavori saranno eseguiti a regola d'arte con materiali aventi le stesse caratteristiche di quelli esistenti. I ripristini saranno comunque eseguiti in conformità alle prescrizioni degli Enti.

### Isolamento del cavo sotterraneo:

Il cavo MT utilizzato sarà del tipo ARE4H5EX 12/20 kV unipolare ad elica avvolta ad isolamento solido estruso con conduttori di alluminio, aventi una sezione nominale di 240 mm2.

L'isolamento sarà costituito da miscela a base di polietilene reticolato (XLPE) o, in alternativa, da miscela elastomerica reticolata ad alto modulo a base di gomma sintetica (HEPR), qualità G7 rispondente alle norme CEI 20-11 e 20-13: in entrambi i casi la temperatura di esercizio del cavo sarà pari a 90° C. Lo schermo elettrico è in semiconduttore estruso sull'isolante. Lo schermo fisico è in alluminio, a nastro, con o senza equalizzazione.

La guaina protettiva può essere in polietilene o PVC. Si allega alla fine la scheda tecnica dei cavi.

### Modalità di esecuzione lavori:

1. apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
2. posa dei cavidotti e dei cavi;
3. ricopertura della linea e ripristini;

Al termine dei lavori civili ed elettromeccanici sarà effettuato il collaudo della linea.

### Segnalazione dei Cavi:

Sarà previsto superiormente il nastro segnaletico posato ad almeno 20 cm dalla protezione del cavo.

### Controlli e verifiche:

Le verifiche da effettuare saranno di due tipologie:

- controlli in corso d'opera;
- controlli ai fini del collaudo comprese le verifiche elettriche.

Per quanto riguarda la prova di tensione applicata sui cavi della rete a 15 kV, se espressamente richiesto, sarà effettuata la prova alla tensione a Norma CEI di 3Uo (efficaci) ed alla frequenza di 0,1 Hz applicata tra conduttore e lo schermo metallico per la durata di 15 minuti.

## 5 Compatibilità elettromagnetica

### 5.1 Normative

La normativa che si occupa di tutelare la popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici, disciplina separatamente le alte frequenze (impianti radiotelevisivi, stazioni radio base, ponti radio) e le basse frequenze (elettrodotti). Le leggi di riferimento nella presente valutazione sono:

Legge Quadro n.36 del 22 febbraio 2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".

DPCM (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri) dell'8 luglio 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".

DPCM (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri) dell'8 luglio 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, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz".

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i..

### 5.2 Definizioni

Valgono le seguenti definizioni:

- Esposizione: è la condizione di una persona soggetta a campi elettrici, magnetici, elettromagnetici, o a correnti di contatto, di origine artificiale;
- Limite di esposizione: è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori;
- Valore di attenzione: è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere, superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate;

- Elettrodotto: Insieme delle linee elettriche, delle sottostazioni e delle cabine di trasformazione;
- Esposizione dei lavoratori e delle lavoratrici: è ogni tipo di esposizione dei lavoratori e delle lavoratrici che, per la loro specifica attività lavorativa, sono esposti a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- Esposizione della popolazione: è ogni tipo di esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici ad eccezione dell'esposizione di cui alla lettera f) e di quella intenzionale per scopi diagnostici o terapeutici;
- Corrente: Valore efficace dell'intensità di corrente elettrica;
- Portata in corrente in servizio normale: Corrente che può essere sopportata da un conduttore per il 100% del tempo con limiti accettabili del rischio di scarica sugli oggetti mobili e sulle opere attraversate e dell'invecchiamento. Essa è definita nella norma CEI 11-60 par. 2.6 e sue successive modifiche e integrazioni;
- Portata in regime permanente: Massimo valore della corrente che, in regime permanente e in condizioni specificate, il conduttore può trasmettere senza che la sua temperatura superi un valore specificato (secondo CEI 11-17 par. 1.2.05);
- Fascia di rispetto: Spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità;
- Distanza di prima approssimazione (DPA): Distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto, la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa, si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. Per le cabine è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra."

### 5.3 Obiettivi di qualità

Gli obiettivi di qualità sono:

- 1) I criteri localizzativi, gli standard urbanistici, le prescrizioni e le incentivazioni per l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili indicati dalle leggi regionali;
- 2) I valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico definiti dallo Stato ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi.

La protezione della popolazione dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati da linee e cabine elettriche, è obiettivo del DPCM 8 luglio 2003 (artt. 3 e 4) che fissa, in conformità alla Legge 36/2001 (art. 4, c. 2):

- i limiti di esposizione del campo elettrico (5 kV/m) e del campo magnetico (100μT) come valori efficaci, per la protezione da possibili effetti a breve termine;
- il valore di attenzione (10 μT) e l'obiettivo di qualità (3 μT) del campo magnetico da intendersi come mediana nelle 24 ore in normali condizioni di esercizio, per la protezione da possibili effetti a lungo termine connessi all'esposizione nelle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere (luoghi tutelati).

Il valore di attenzione si riferisce ai luoghi tutelati esistenti nei pressi di elettrodotti esistenti; l'obiettivo di qualità si riferisce, invece, alla progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di luoghi tutelati esistenti o alla progettazione di nuovi luoghi tutelati nei pressi di elettrodotti esistenti. Il DPCM 8 luglio 2003, all'art. 6, in attuazione della Legge 36/01 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell'allegato al Decreto 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti). Detta fascia comprende tutti i punti nei quali, in normali condizioni di esercizio, il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all'obiettivo di qualità.

### 5.4 Calcolo dei campi elettromagnetici

Una linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza.

### 5.5 Valutazione preventiva dei campi magnetici

Per quanto concerne invece i campi magnetici è necessario identificare nella centrale fotovoltaica le possibili sorgenti emissive e le loro caratteristiche. Una prima sorgente emissiva è rappresentata dal generatore fotovoltaico e dai relativi cavidotti di collegamento con la cabina elettrica dove avviene la conversione e trasformazione.

Le simulazioni relative al calcolo dell'intensità del campo magnetico sono state elaborate con il software **"FEMM" (Finite Element Method Magnetism) v4.2** sviluppato da David Meeker, utilizzando modelli di calcolo basati sul metodo standardizzato dal Comitato Elettrotecnico Italiano Norma CEI 211-4/1996.

La corrente transitante in ogni tratta è stata calcolata con la seguente formula:

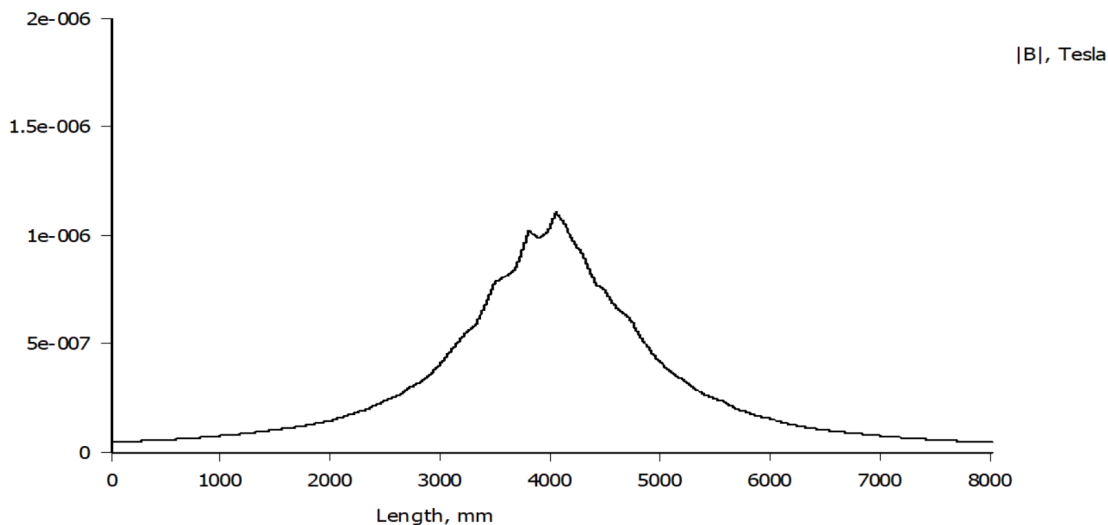
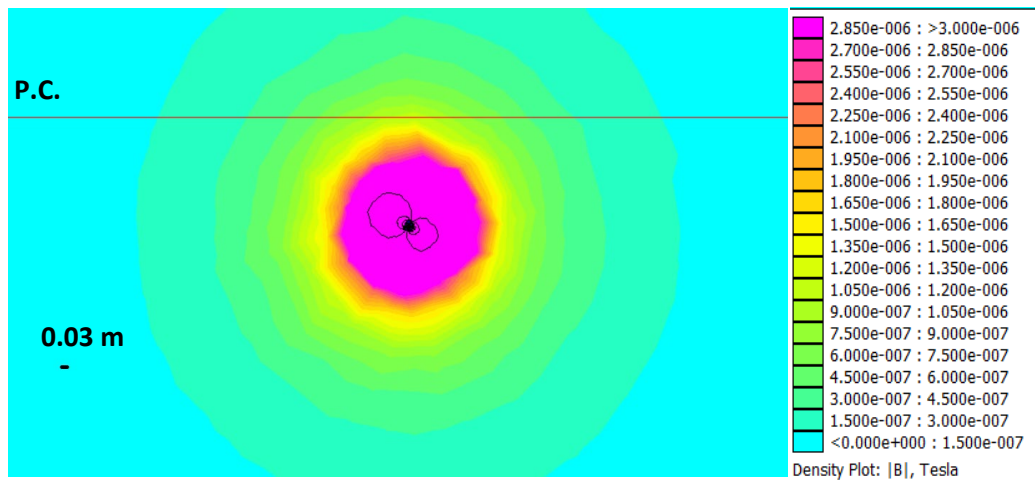
$$I = \frac{P \cdot 1,1}{V \cdot \sqrt{3}}$$

## 5.6 Tratta su terreno e su asfalto

Si riprendono le caratteristiche dei cavidotti già indicati:

- Connessione: **n.1 cavi AL 3x1x240mmq** posati in tubo di PVC da cabina di consegna a punto di connessione

Di seguito si riportano le analisi elettromagnetiche svolte con il software FEMM 4.2. Distribuzione 2D del campo magnetico generato:



Distribuzione del campo magnetico alla quota di calpestio: come si evince dalle precedenti figure la **fascia di rispetto è pari a 0 m e la DPA è pari a 0.6+0.6 m.**

## 5.7 Cabina di consegna

La cabina di consegna che sarà installata è costituita da box prefabbricato con alimentazione da cavo sotterraneo. **Il locale di E-Distribuzione S.P.A. è predisposto per ospitare, in futuro, un trasformatore di 630 kVA massimo.**

Per la determinazione della Distanza di Prima Approssimazione si è fatto riferimento alla linea guida ENEL "Linea Guida per applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 – Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche" da cui all'All. B si desume che per una cabina secondaria di trasformazione da 630 kVA la DPA è 2 m.

## 5.8 Cabina di trasformazione

La due cabine di trasformazione costituite da box prefabbricati con alimentazione da cavo sotterraneo che conterrà trasformatori BT/MT.

In questo caso, in base al DM del MATTM del 29.05.2008, cap.5.2.1, l'ampiezza delle DPA si determina come di seguito descritto.

Tale determinazione si basa sulla corrente di bassa tensione del trasformatore e considerando una distanza dalle fasi pari al diametro dei cavi reali in uscita dal trasformatore. Per determinare le DPA si applica la formula:

$$DPA = 0,40942 \cdot x^{0,5242} \cdot I^{0.5}$$

Dove:

- $x$ : è il diametro dei conduttori [m],  $I$
- $I$ : la corrente nominale lato BT

I trasformatori MT/BT saranno interni al campo.

## 5.9 Conclusioni

Dall'analisi tramite software FEMM 4.2 della distribuzione dei campi elettromagnetici prodotti dalle varie sorgenti. Si identifica:

- Come Distanza di Prima Approssimazione dai muri della cabina cliente dell'impianto:  
**DPA=2 m**
- Come Distanza di Prima Approssimazione dai muri della cabina di consegna dell'impianto:  
**DPA= 2 m**
- Come Distanza di Prima Approssimazione dai cavi MT:  
**DPA= 0.6+0.6 m**

# 6 Allegato A

MEDIA TENSIONE - APPLICAZIONI TERRESTRI E/O EOLICHE / MEDIUM VOLTAGE - GROUND AND/OR WIND FARM APPLICATION

## ARE4H5EX COMPACT

Elica visibile 12/20 kV e 18/30 kV  
Triplex 12/20 kV and 18/30 kV



Norma di riferimento  
HD 620/IEC 60502-2

### Descrizione del cavo

#### Anima

Conduttore a corda rotonda compatta di alluminio

#### Semiconduttivo interno

Mescola estrusa

#### Isolante

Mescola di polietilene reticolato (qualità DIX 8)

#### Semiconduttivo esterno

Mescola estrusa

#### Rivestimento protettivo

Nastro semiconduttore igroespandente

#### Schermatura

Nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale  
(Rmax 3Ω/Km)

#### Guaina

Polietilene: colore rosso (qualità DMP 2)

#### Marcatura

PRYSMIAN (\*\*) ARE4H5EX <tensione> <sezione>

<fase 1/2/3> <anno>

(\*\*) sigla sito produttivo

Marcatura in rilievo ogni metro  
Marcatura metrica ad inchiostro

### Applicazioni

Il cavo rispetta le prescrizioni della norma HD 620 per quanto riguarda l'isolante; per tutte le altre caratteristiche rispetta le prescrizioni della IEC 60502-2.

### Accessori idonei

#### Terminali

ELTI-1C (pag. 115), ELTO-1C (pag. 118), FMCS 250 (pag. 128),  
FMCE (pag. 130), FMCTs-400 (pag. 132),  
FMCTXs-630/C (pag. 136)

#### Giunti

ECOSPEED™ (pag. 140)

### Standard

HD 620/IEC 60502-2

### Cable design

#### Core

Compact stranded aluminium conductor

#### Inner semi-conducting layer

Extruded compound

#### Insulation

Cross-linked polyethylene compound (type DIX 8)

#### Outer semi-conducting layer

Extruded compound

#### Protective layer

Semiconductive watertight tape

#### Screen

Aluminium tape longitudinally applied  
(Rmax 3Ω/Km)

#### Sheath

Polyethylene: red colour (DMP 2 type)

#### Marking

PRYSMIAN (\*\*) ARE4H5EX <rated voltage> <cross-section>

<phase 1/2/3> <year>

(\*\*) production site label

Embossed marking each meter  
Ink-jet meter marking

### Applications

According to the HD 620 standard for insulation, and the IEC 60502-2 for the other characteristics.

### Suitable accessories

#### Terminations

ELTI-1C (pag. 115), ELTO-1C (pag. 118), FMCS 250 (pag. 128),  
FMCE (pag. 130), FMCTs-400 (pag. 132),  
FMCTXs-630/C (pag. 136)

#### Joints

ECOSPEED™ (pag. 140)

TEMPERATURA  
FUNZIONAMENTO /  
OPERATING  
TEMPERATURE

90°C

TEMPERATURA  
CORTO CIRCUITO /  
SHORT CIRCUIT  
TEMPERATURE

250°C

ROGGO /  
ROGGO



### Condizioni di posa / Laying conditions

TEMPERATURA  
MIN. DI POSA -25°C /  
MINIMUM  
INSTALLATION  
TEMPERATURE -25°C



CAVALE  
INTERFATO /  
BURIED  
TROUGH



TUBO INTERFATO /  
BURIED DUCT



AREA LIBERA /  
OPENWIRE



INTERRATO CON  
PROTEZIONE /  
BURIED WITH  
PROTECTION



# 7 Allegato B

MEDIA TENSIONE - APPLICAZIONI TERRESTRI E/O EOLICHE / *MEDIUM VOLTAGE - GROUND AND/OR WIND FARM APPLICATION*

## ARE4H5EX COMPACT

Elica visibile 12/20 kV e 18/30 kV  
*Triplex 12/20 kV and 18/30 kV*

### Conduttore di alluminio / *Aluminium conductor - ARE4H5EX*

sezione nominale	diametro conduttore	diametro sul l'isolante	diametro esterno nominale	massa indicativa del cavo	raggio minimo di curvatura
<i>conductor cross-section</i>	<i>conductor diameter</i>	<i>diameter over insulation</i>	<i>nominal outer diameter</i>	<i>approximate weight</i>	<i>minimum bending radius</i>
(mm²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(mm)

sezione nominale	portata di corrente in aria	posa interrata a trifoglio p=1 °C m/W      p=2 °C m/W	
<i>conductor cross-section</i>	<i>open air installation</i>	<i>underground installation p=1 °C m/W      p=2 °C m/W</i>	
(mm²)	(A)	(A)	(A)

#### Dati costruttivi / *Construction charact. - 12/20 kV*

50	8,2	19,9	28	1750	550
70	9,7	20,8	29	1940	570
95	11,4	22,1	30	2250	590
120	12,9	23,2	32	2510	630
150	14,0	24,3	33	2800	660
185	15,8	26,1	35	3260	700
240	18,2	28,5	37	3930	740
300	20,8	31,7	42	4750	820

#### Caratt. elettriche / *Electrical charact. - 12/20 kV*

50	186	175	134
70	230	214	164
95	280	256	197
120	323	291	223
150	365	325	250
185	421	368	283
240	500	427	328
300	578	483	371

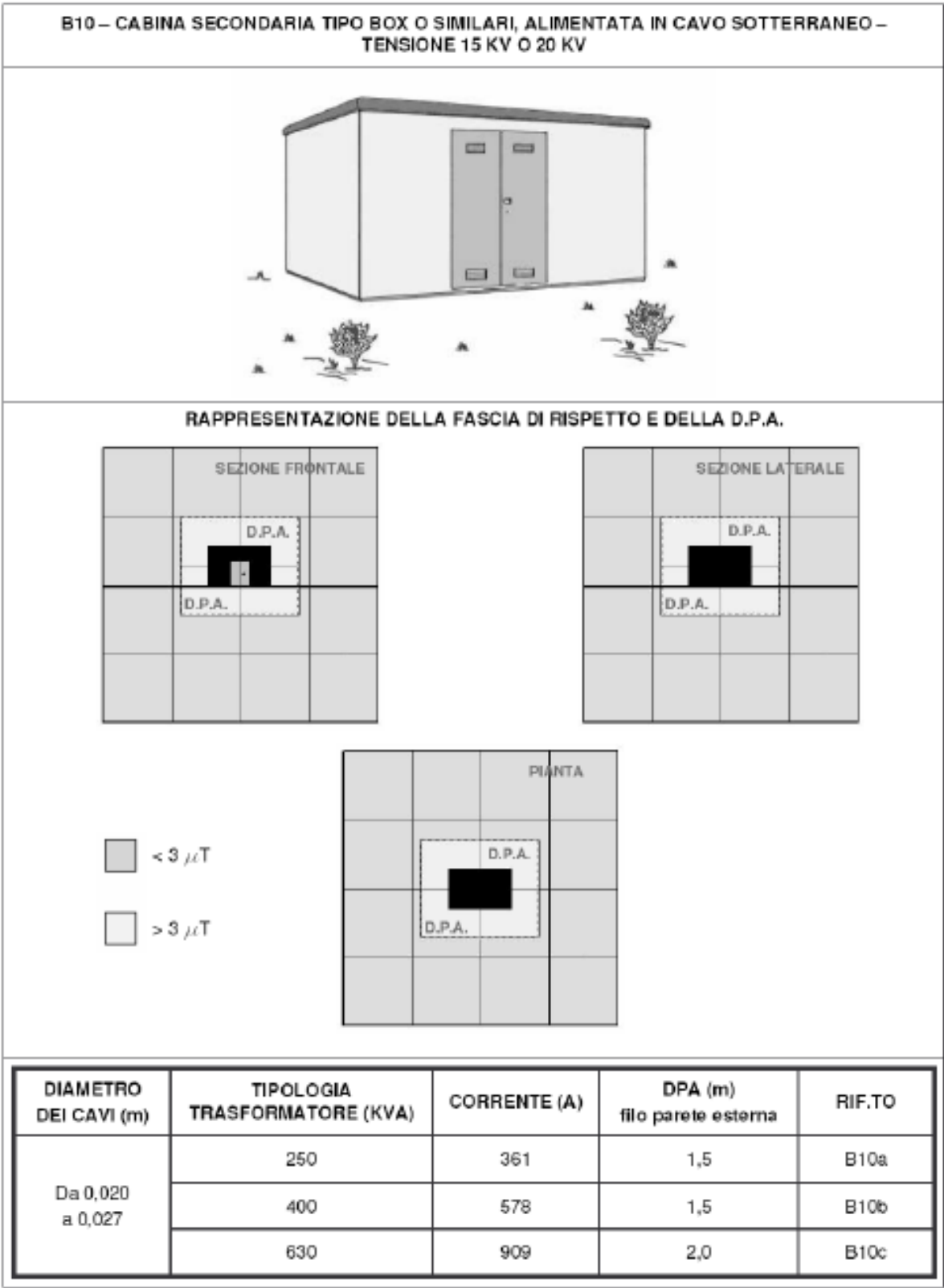
#### Dati costruttivi / *Construction charact. - 18/30 kV*

50	8,2	25,5	34	2480	680
70	9,7	25,6	34	2600	680
95	11,4	26,5	35	2860	700
120	12,9	27,4	36	3120	720
150	14,0	28,1	37	3390	740
185	15,8	29,5	38	3790	760
240	18,2	31,5	42	4440	820
300	20,8	34,7	45	5240	890

#### Caratt. elettriche / *Electrical charact. - 18/30 kV*

50	190	175	134
70	235	213	164
95	285	256	196
120	328	291	223
150	370	324	249
185	425	368	283
240	503	426	327
300	581	480	369

# 8 Allegato C



# Opere di connessione : Inquadramento su ORTOFOTO

Legenda - Voci primarie	Esistente	In progetto	Da demolire
Aerea			
Cavo aereo			
Cavo sotterraneo			
Cabine a palo (C.S.)			
Cabine in muratura (C.S.)			
Cabine mine box (C.S.)			
Cabine primarie (C.P.)			
Altre voci			
Cabine di consegna in progetto			
Area impianto			

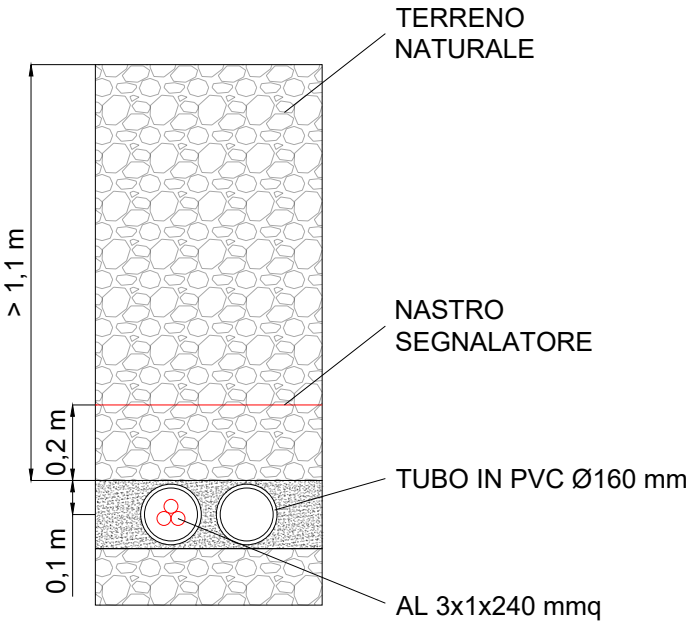
L'inquadramento su ORTOFOTO è fatto con una scala di 1:2000. In progetto c'è una nuova linea interrata 15 kV in cavo tipo AL 3x1x240 mmq - Prevista inoltre canalizzazione con 2 tubi lungo il tracciato di posa - Prevista la realizzazione di due nuove cabine di consegna 15 kV indicate nella rappresentazione grafica sottostante.



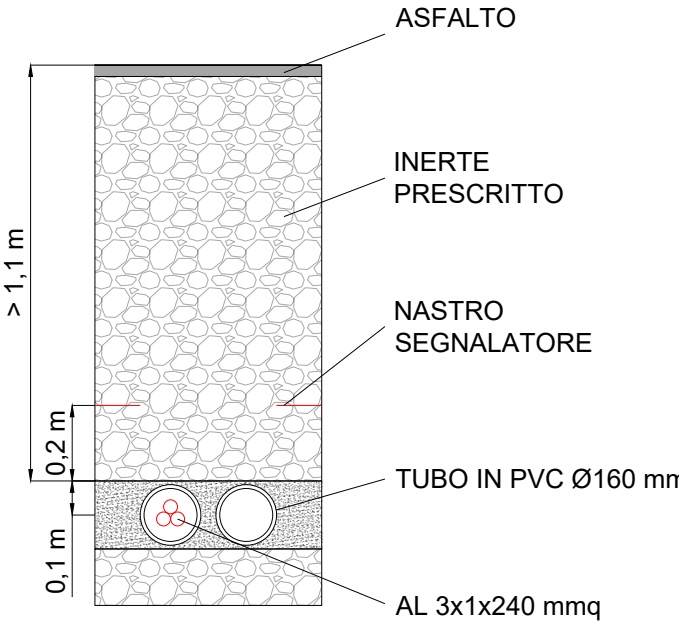
Lungo il tracciato del cavidotto non ci sono interferenze. Il cavidotto si sviluppa sulle particelle 94 e 95 del Foglio 4 - Comune di Mesola - Ferrara. Le particelle indicate sono di nostra competenza in quanto l'impianto fotovoltaico avrà sviluppo su di esse.

Sezione - Posa del cavo AL 3x1x240 mmq - Canalizzazione con due tubi lungo il tracciato

Posa su terreno - Scala 1:50



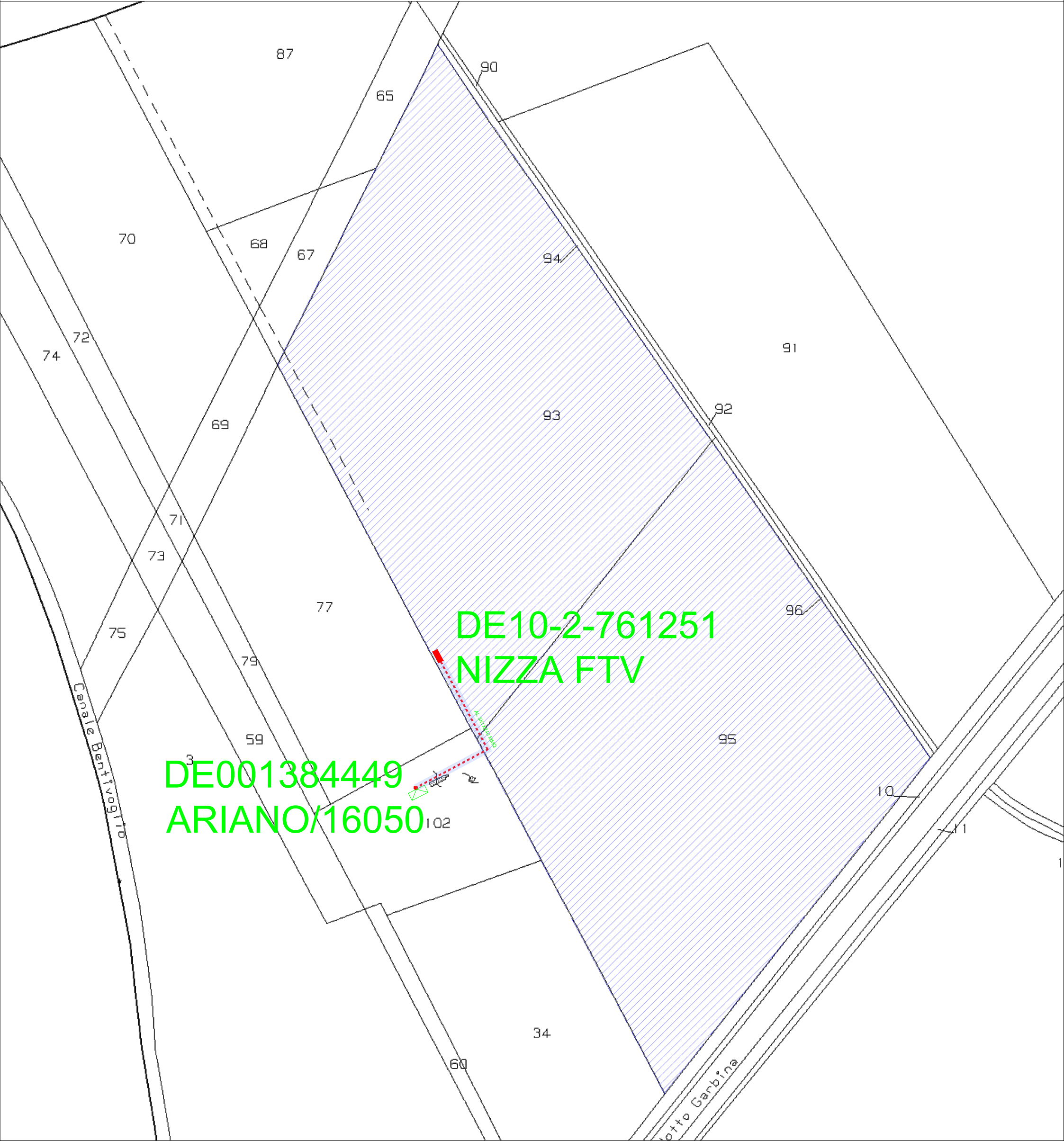
Posa su asfalto - Scala 1:50



# Opere di connessione : Inquadramento su CATASTALE
























Legenda - Voci primarie	Esistente	In progetto	Da demolire
Aerea	<div></div>	<div></div>	<div></div>
Cavo aereo	<div></div>	<div></div>	<div></div>
Cavo sotterraneo	<div></div>	<div></div>	<div></div>
Cabine a palo (C.S.)	<div></div>	<div></div>	<div></div>
Cabine in muratura (C.S.)	<div></div>	<div></div>	<div></div>
Cabine mine box (C.S.)	<div></div>	<div></div>	<div></div>
Cabine primarie (C.P.)	<div></div>	<div></div>	<div></div>
Altre voci			
Cabine di consegna in progetto	<div></div>		
Area impianto	<div></div>		

L'inquadramento su CATASTALE è fatto con una scala di 1:2000. In progetto c'è una nuova linea interrata 15 kV in cavo tipo AL 3x1x240 mmq - Prevista inoltre canalizzazione con 2 tubi lungo il tracciato di posa - Prevista la realizzazione di due nuove cabine di consegna 15 kV indicate nella rappresentazione grafica sottostante.

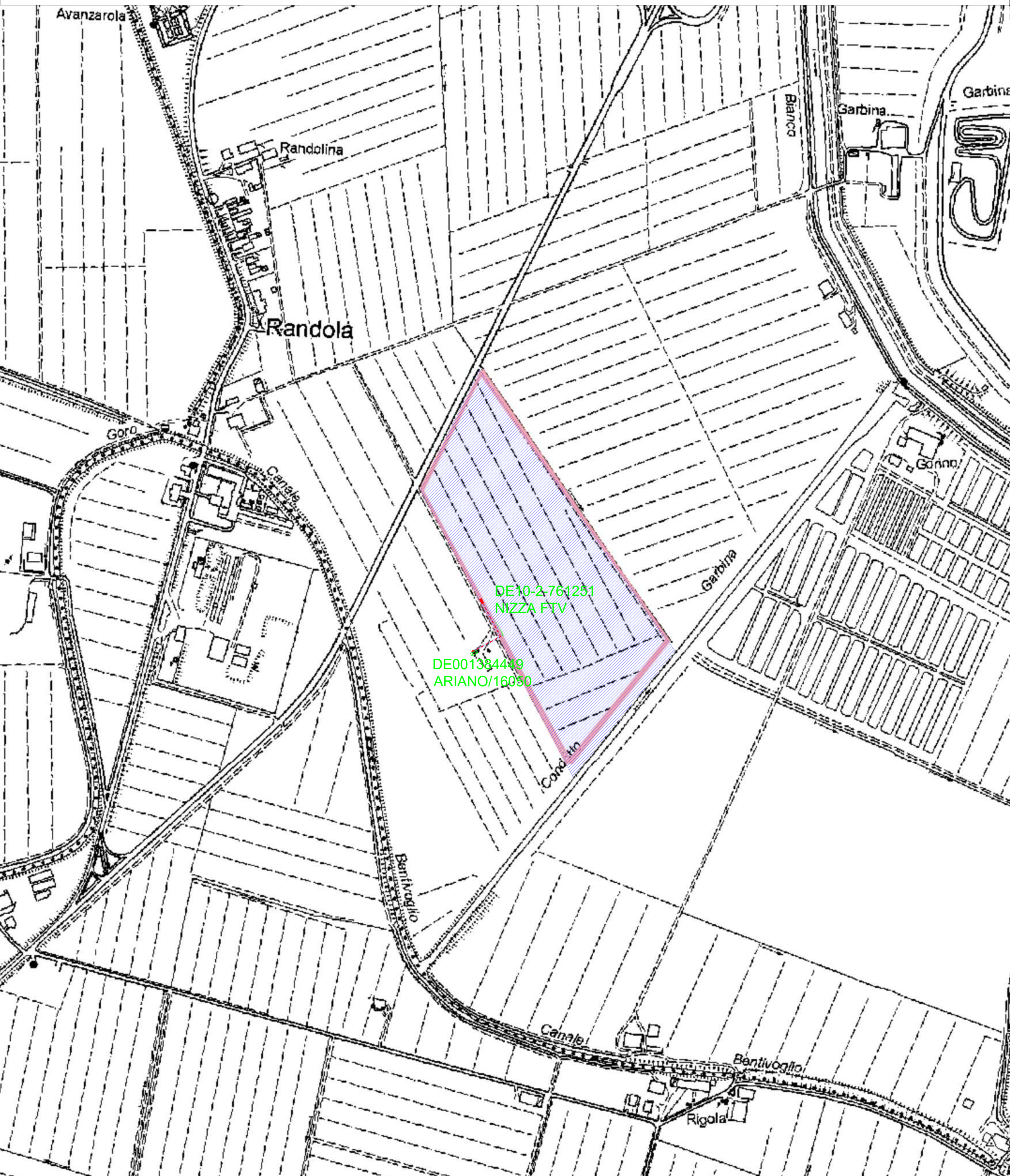
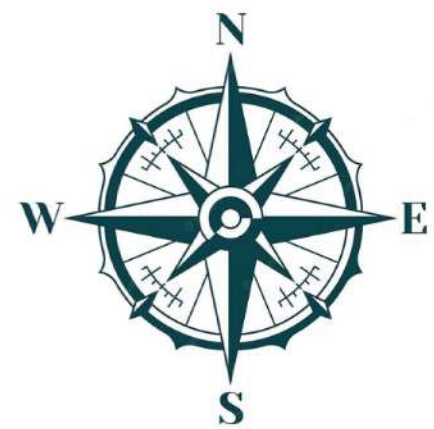


PIANO PARTICELLARE								
DATI ANAGRAFICI - INTESTAZIONE CATASTALE			AREE INTERESSATE	DITITTI E ONERI REALI		IMMOBILE		NOTE
N°	COGNOME NOME	CODICE FISCALE/P.IVA	COMUNE	TITOLO	QUOTA	FOGLIO	PARTICELLA	
1	TUMIATTI PAOLA NEDDA	TMTPN54P44F156G	MESOLA	PROPRIETA'	1/1	4	93	SEMIN IRRIG
1	TUMIATTI PAOLA NEDDA	TMTPN54P44F156G	MESOLA	PROPRIETA'	1/1	4	95	SEMINATIVO
2	E-DISTRIBUZIONE	5779711000	MESOLA	PROPRIETA'	1/1	4	102	-

# Opere di connessione : Inquadramento su CTR

Legenda - Voci primarie	Esistente	In progetto	Da demolire
Aerea			
Cavo aereo			
Cavo sotterraneo			
Cabine a palo (C.S.)			
Cabine in muratura (C.S.)			
Cabine mine box (C.S.)			
Cabine primarie (C.P.)			
Altre voci			
Cabine di consegna in progetto			
Area impianto			

L'inquadramento su CTR è fatto con una scala di 1:5000. In progetto c'è una nuova linea interrata 15 kV in cavo tipo AL 3x1x240 mmq - Prevista inoltre canalizzazione con 2 tubi lungo il tracciato di posa - Prevista la realizzazione di una nuova cabina di consegna 15 kV indicata nella rappresentazione grafica sottostante.



# Opere di connessione : Inquadramento su IGM

Legenda - Voci primarie	Esistente	In progetto	Da demolire
Aerea			
Cavo aereo			
Cavo sotterraneo			
Cabine a palo (C.S.)			
Cabine in muratura (C.S.)			
Cabine mine box (C.S.)			
Cabine primarie (C.P.)			
Altre voci			
Cabine di consegna in progetto			
Area impianto			

L'inquadramento su IGM è fatto con una scala di 1:5000. In progetto c'è una nuova linea interrata 15 kV in cavo tipo AL 3x1x240 mmq - Prevista inoltre canalizzazione con 2 tubi lungo il tracciato di posa - Prevista la realizzazione di due nuove cabine di consegna 15 kV indicate nella rappresentazione grafica sottostante.

