

**IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE A 20 KV
DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE DA FONTE SOLARE
POTENZA in IMMISSIONE massima 28.800 kW -
cod. rintr. T0738883 - 298706177
UBICATO IN COMUNE DI SCLAFANI BAGNI (PA)**

PROGETTO DEFINITIVO

**DOCUMENTAZIONE GENERALE
RELAZIONE TECNICA**

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	Codice Rintracciabilità	Tipo docum.	N° elaborato	N° foglio	Tot. fogli	NOME FILE	DATA	SCALA
PD	T0738883-298706177		EL01	1	16	298706177_EL01	03/02/2023	-

REVISIONI

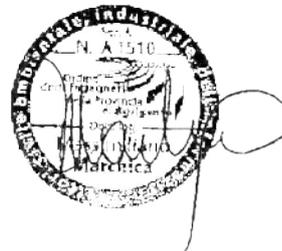
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	25/01/2023	Prima emissione progetto definitivo	RUSSO	MARCHICA	MARCHICA
01	03/02/2023	Integrazione progetto definitivo	RUSSO	MARCHICA	MARCHICA

Progettazione

Timbro e firma:



Flyren S.r.l.
Via Lungo Po Antonelli, 21
10154 Torino (TO)



Gestore Rete Elettrica:

Il richiedente:

FLYNIS PV 8 S.r.l.

Via statuto, 10 - 20121 Milano
flynispv8srl@legalmail.it

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE A 20 KV - FOTOVOLTAICO T0738883 - 298706177				
EL1	Relazione tecnica opere di connessione	Rev 01	Data 03/02/2023	Pagina 2

Sommario

1. Premessa	3
2. Obiettivo	3
3. Autorizzazione	3
4. Identificazione del punto di connessione	3
5. Elenco della normativa tecnica ed amministrativa di riferimento	5
6. Descrizione dell'opera da realizzare	7
6.1. Cabina di consegna	7
6.2. Cabina di sezionamento	9
6.3. Impianti di messa a terra per la cabina di consegna e di sezionamento	11
6.4. Realizzazione di cavidotti per la posa dei cavi MT	11
6.5. Posa dei cavi	13
6.6. Scomparti in cabine di consegna	14
6.7. Scomparti in cabine di sezionamento	14
7. Elenco dei vincoli presenti sul territorio	14
8. Compatibilità E.M. e distanza di prima approssimazione	14
9. Caratteristiche e schede tecniche dei materiali impiegati	16
10. Piano particellare	16

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE A 20 KV - FOTOVOLTAICO T0738883 - 298706177				
EL1	Relazione tecnica opere di connessione	Rev 01	Data 03/02/2023	Pagina 3

1. Premessa

A 6 km circa in direzione Ovest dal comune di Sclafani Bagni, nell'ambito territoriale della provincia di Palermo, in Regione Sicilia, è prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico installato a terra con una potenza di picco complessiva pari a 34.164 kWp, suddiviso in quattro lotti da 8.541 kWp.

2. Obiettivo

La presente relazione descrive il progetto dell'impianto di rete per la connessione alla rete MT di 20 kV di E-Distribuzione, relativo a quattro lotti di impianto, con potenza in immissione richiesta massima di 28800 kW (7200 kW per ogni lotto).

Il progetto è stato predisposto nel rispetto delle prescrizioni della "Guida per le connessioni alla rete elettrica di Enel Distribuzione", seguendo come indicazione principale la soluzione tecnica riportata al paragrafo 2 del preventivo avente protocollo ED-17-11-2022-P3137295 del 17 novembre 2022.

La pratica di connessione è classificata con codice di rintracciabilità T0738883 - 298706177.

3. Autorizzazione

Si precisa che in sede di Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. N. 387/03 dovrà essere specificato che il beneficiario dell'autorizzazione alla costruzione dovranno essere il produttore e il distributore mentre il beneficiario per l'esercizio delle opere di rete per la connessione dovrà essere il distributore (distributore: e-distribuzione P. IVA 05779711000 con sede legale in Roma, Via Ombrone 2).

Pertanto, per tali opere non dovrà essere previsto l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi in caso di dismissione dell'impianto di produzione di energia elettrica. L'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto di rete dovrà contenere anche la dichiarazione di Pubblica Utilità dell'impianto stesso, riconoscimento necessario per l'avvio dell'eventuale procedimento di asservimento coattivo.

4. Identificazione del punto di connessione

Ognuno dei quattro lotti di impianto è identificato da un suo punto di connessione alla rete, al di là dell'unicità dell'iniziativa.

LOTTO 1

Il punto di connessione dell'impianto alla rete MT con tensione nominale di 20 kV è caratterizzato dai seguenti dati identificativi:

Indirizzo: **Contrada Cugno Incatena**

Codice POD: **IT001E938308195**

Codice presa: **8210602001004**

Codice fornitura: **938308195**

Area Op. regionale: **Sicilia**

Unità territoriale: **Palermo**

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE A 20 KV - FOTOVOLTAICO T0738883 - 298706177				
EL1	Relazione tecnica opere di connessione	Rev 01	Data 03/02/2023	Pagina 4

LOTTO 2

Il punto di connessione dell'impianto alla rete MT con tensione nominale di 20 kV è caratterizzato dai seguenti dati identificativi:

Indirizzo: **Contrada Cugno Incatena**

Codice POD: **IT001E938308161**

Codice presa: **8210602001005**

Codice fornitura: **938308161**

Area Op. regionale: **Sicilia**

Unità territoriale: **Palermo**

LOTTO 3

Il punto di connessione dell'impianto alla rete MT con tensione nominale di 20 kV è caratterizzato dai seguenti dati identificativi:

Indirizzo: **Contrada Cugno Incatena**

Codice POD: **IT001E938308098**

Codice presa: **8210602001006**

Codice fornitura: **938308098**

Area Op. regionale: **Sicilia**

Unità territoriale: **Palermo**

LOTTO 4

Il punto di connessione dell'impianto alla rete MT con tensione nominale di 20 kV è caratterizzato dai seguenti dati identificativi:

Indirizzo: **Contrada Cugno Incatena**

Codice POD: **IT001E938308080**

Codice presa: **8210602001007**

Codice fornitura: **938308080**

Area Op. regionale: **Sicilia**

Unità territoriale: **Palermo**



Figura 1 Individuazione dell'area di impianto e del punto di connessione alla rete

5. Elenco della normativa tecnica ed amministrativa di riferimento

A titolo indicativo, e non esaustivo, per la redazione del presente progetto sono state prese in considerazione le seguenti leggi e normative di riferimento:

- R.D. n. 1775 del 11/12/1933 - Testo Unico di Leggi sulle Acque e Impianti Elettrici
- R.D. n. 1126 del 1926
- DM 42/04
- Dlgs 387/2003
- Codice delle comunicazioni elettroniche DLGS 259/03
- TU 1775 e 327/01
- Legge dello Stato n. 339 28/06/1986 "Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne"
- D.M. n. 449 del 21/3/1988 - "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne" - Norma Linee);
- D.M. n. 16/01/1991 - "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne"
- DM 05.08.1998 "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne"
- DM 24/11/1984 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8
- DPCM del 8/07/2003 - "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)";
- D.M. 29/05/2008 – GU n. 156 del 05/07/2008 - "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti"

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE A 20 KV - FOTOVOLTAICO T0738883 - 298706177				
EL1	Relazione tecnica opere di connessione	Rev 01	Data 03/02/2023	Pagina 6

- D.Lgs. n. 285/92 - Codice della strada (successive modificazioni e relativo Regolamento di esecuzione e di attuazione);
- Dlgs 10/93
- Regolamentazione stradale ANAS
- Regolamentazione stradale Provinciale
- Delibera ARG/elt 281/05;
- Delibera ARG/elt 179/08;
- Delibera ARG/elt 99/08 e ss.mm.ii.;
- Delibera 564/2018/R/eel;
- DPR 380/2001;
- Legge 36/2001 n. 36
- DPCM 8 luglio 2003;
- Legge 5 Novembre 1971 n° 1086;
- Decreto 29 Maggio 2008 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”;
- Decreto 29 Maggio 2008 “Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell’induzione magnetica”;
- CEI EN 61936_1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI EN 50522 Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo;
- CEI 0-16 Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione degli impianti elettrici;
- 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;
- CEI 211-4 Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee e stazioni elettriche;
- CEI 11-37 Guida per l’esecuzione degli impianti di terra di impianti utilizzatori in cui sono presenti sistemi con tensione maggiore di 1 kV;
- CEI 11-46 “Strutture sotterranee polifunzionali per la coesistenza di servizi a rete diversi – Progettazione, costruzione, gestione e utilizzo – Criteri generali e di sicurezza”;
- CEI 11-47 “Impianti tecnologici sotterranei – Criteri generali di posa”
- CEI EN 50086 2-4 “Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche parte 2-4: prescrizioni particolari per i sistemi di tubi interrati”
- Tabelle e specifiche UE di riferimento per i componenti di impianto;
- Norme CEI EN ed UNI di riferimento per i componenti di impianto;
- Specifiche tecniche E-Distribuzione;
- Normativa ambientale di riferimento locale, regionale e nazionale per la definizione di eventuali vincoli alla realizzazione dell’opera.

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE A 20 KV - FOTOVOLTAICO T0738883 - 298706177				
EL1	Relazione tecnica opere di connessione	Rev 01	Data 03/02/2023	Pagina 7

6. Descrizione dell'opera da realizzare

L'impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare sarà connesso alla rete E-Distribuzione secondo quanto indicato al paragrafo 1 "Comunicazione della soluzione tecnica minima generale (STMG)" del preventivo avente protocollo ED-17-11-2022-P3137295 del 17 novembre 2022.

In particolare, per la connessione dell'impianto, saranno realizzate quattro nuove cabine di consegna telecontrollate collegate con quattro nuove linee MT in cavo interrato dalla Cabina Primaria di Alia.

La soluzione tecnica di connessione prevede nello specifico la realizzazione delle seguenti opere:

1. Realizzazione di quattro nuove cabine di consegna ai confini del campo fotovoltaico;
2. Realizzazione di cavidotto interrato su strada pubblica, in asfalto, in quadrupla terna di cavo MT (circa 10900 metri). Insieme al cavo è previsto l'equipaggiamento di cavo ottico dielettrico costituito da 24 fibre ottiche rispondenti alle caratteristiche previste dalla norma ITU-T/G.652;
3. Realizzazione di due cavidotti interrati, in asfalto in singola terna, che agiscono come richiusura tra le cabine di consegna;
4. Realizzazione di due cabine di sezionamento a circa metà percorso del cavidotto;
5. Installazione, nelle cabine di consegna e nelle cabine di sezionamento, degli scomparti elettromeccanici e delle apparecchiature ausiliarie;
6. Collegamento delle terne di cavo MT agli scomparti di linea per il collegamento finale dell'impianto.

6.1. Cabina di consegna

Le cabine di consegna saranno realizzate in elementi prefabbricati assemblati in loco le cui caratteristiche costruttive saranno delineate con il progetto esecutivo delle opere.

Ogni cabina conterrà tre locali, il locale destinato alle apparecchiature del Gestore di Rete, il vano misure e il locale destinato alle apparecchiature del Produttore (Locale Utente).

L'intero fabbricato sarà realizzato nel rispetto delle prescrizioni stabilite dalla Specifica di costruzione DG2061/7 edizione 9 del settembre 2021 (con porte in vetro resina) **"Box in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare"**.

In questo paragrafo vengono descritte le caratteristiche richieste ai locali destinati al Gestore di Rete, e che, trattandosi di un'unica costruzione, si intendono estese anche al locale utente.

La cabina dovrà avere le dimensioni minime previste dagli allegati alla STMG.

Le pareti di cabina saranno realizzate in conglomerato cementizio vibrato, armato, e avranno spessori non inferiori a 9 cm.

Le porte di cabina (a due ante e a un'anta) saranno in resina di tipo omologato (conformi a specifica DS919) e dotate di serrature omologate (conformi a specifica DS988).

Le finestre, in numero di 2, saranno in resina di tipo omologato (conformi a specifica DS927).

Il pavimento di cabina dovrà avere struttura portante e spessore minimo di 10 cm. Dovrà essere garantito sul pavimento un carico permanente uniformemente distribuito di 600daN/m² e un carico mobile da 3000daN.

Sul pavimento saranno realizzate aperture per accesso alla vasca di fondazione, per posa cavi e collegamenti e per i cavi di accesso al rack dati. Le aperture saranno complete di plotte di copertura rimovibili.

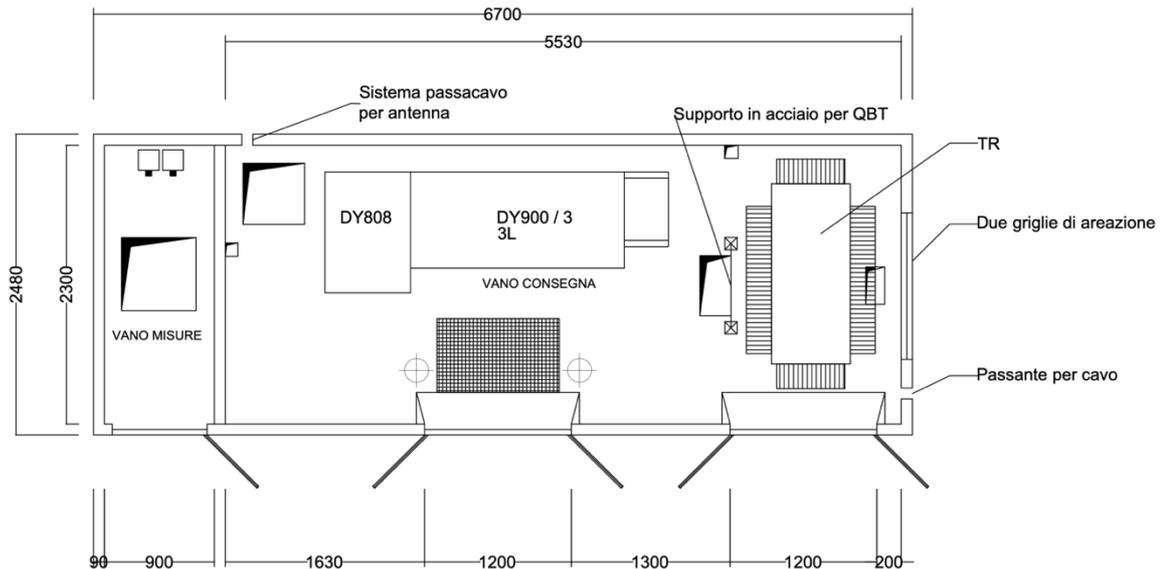


Figura 2 Planimetria del locale Gestore e del vano misure delle cabine di consegna secondo DG 2061/7 ed. 9

La copertura della cabina deve garantire coefficiente medio di trasmissione del calore inferiore a $3,1W/^\circ C$ e deve essere protetta da impermeabilizzante in bitume-polimero rivestita in ardesia.

La ventilazione di cabina sarà garantita dalle finestre e da due aspiratori eolici in acciaio inox installati in copertura e aventi diametro minimo di 250 mm.

La cabina sarà poggiata su vasca di fondazione monoblocco con idonei separatori e fori per il passaggio dei cavi MT e BT.

Nel caso specifico, essendo la cabina Enel adiacente al locale Utente, nella vasca di fondazione dovrà essere garantita la presenza di intercapedine stagna e la sigillatura di eventuali fori di collegamento con gli altri locali.

Al termine dell'assemblaggio dei vari elementi componenti la struttura di cabina, si provvederà ad un'adeguata sigillatura di tutti i giunti e del perimetro di appoggio delle pareti sul basamento a vasca.

Tutte le pareti interne saranno tinteggiate di colore bianco con pitture a base di resine sintetiche.

Le pareti esterne devono essere trattate con rivestimento murale plastico idrorepellente con resine sintetiche, polvere di quarzo ossidi coloranti e additivi per garantire un'idonea resistenza agli agenti atmosferici.

Al termine della realizzazione dei locali cabina e prima della messa in servizio dovrà essere inoltrata al Gestore di Rete tutta la documentazione di rito prevista.

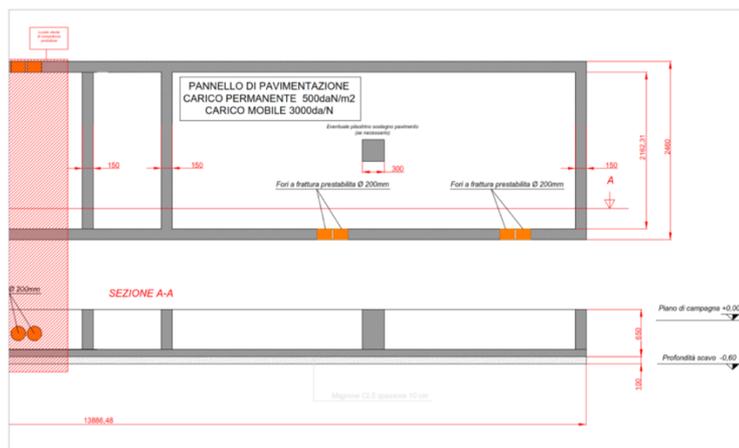


Figura 3 Dettaglio indicativo della vasca di fondazione

6.2. Cabina di sezionamento

Le cabine di sezionamento, necessarie per collegare l'impianto fotovoltaico alla rete elettrica, saranno realizzate in elementi prefabbricati assemblati in loco le cui caratteristiche costruttive saranno delineate con il progetto esecutivo delle opere.

Le cabine di sezionamento saranno collocate su una porzione di terreno frazionata e accatastata in categoria D che, successivamente, sarà ceduta a E-distribuzione

L'intero fabbricato sarà realizzato nel rispetto delle prescrizioni stabilite dalla Specifica di costruzione DG2061/1 edizione 9 del settembre 2021 **"Box in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare"**.

In questo paragrafo vengono descritte le caratteristiche richieste ai locali destinati al Gestore di Rete, e che, trattandosi di un'unica costruzione, si intendono estese anche al locale utente.

La cabina dovrà avere le dimensioni minime previste dagli allegati alla STMG.

Le pareti di cabina saranno realizzate in conglomerato cementizio vibrato, armato, e avranno spessori non inferiori a 9 cm.

Le porte di cabina (a due ante e a un'anta) saranno in resina di tipo omologato (conformi a specifica DS919) e dotate di serrature omologate (conformi a specifica DS988).

Le finestre, in numero di 2, saranno in resina di tipo omologato (conformi a specifica DS927).

Il pavimento di cabina dovrà avere struttura portante e spessore minimo di 10 cm. Dovrà essere garantito sul pavimento un carico permanente uniformemente distribuito di 600daN/m² e un carico mobile da 3000daN.

Sul pavimento saranno realizzate aperture per accesso alla vasca di fondazione, per posa cavi e collegamenti e per i cavi di accesso al rack dati. Le aperture saranno complete di plotte di copertura rimovibili.

La copertura della cabina deve garantire coefficiente medio di trasmissione del calore inferiore a 3,1W/°C e deve essere protetta da impermeabilizzante in bitume-polimero rivestita in ardesia.

La ventilazione di cabina sarà garantita dalle finestre e da due aspiratori eolici in acciaio inox installati in copertura e aventi diametro minimo di 250 mm.

La cabina sarà poggiata su vasca di fondazione monoblocco con idonei separatori e fori per il passaggio dei cavi MT e BT.

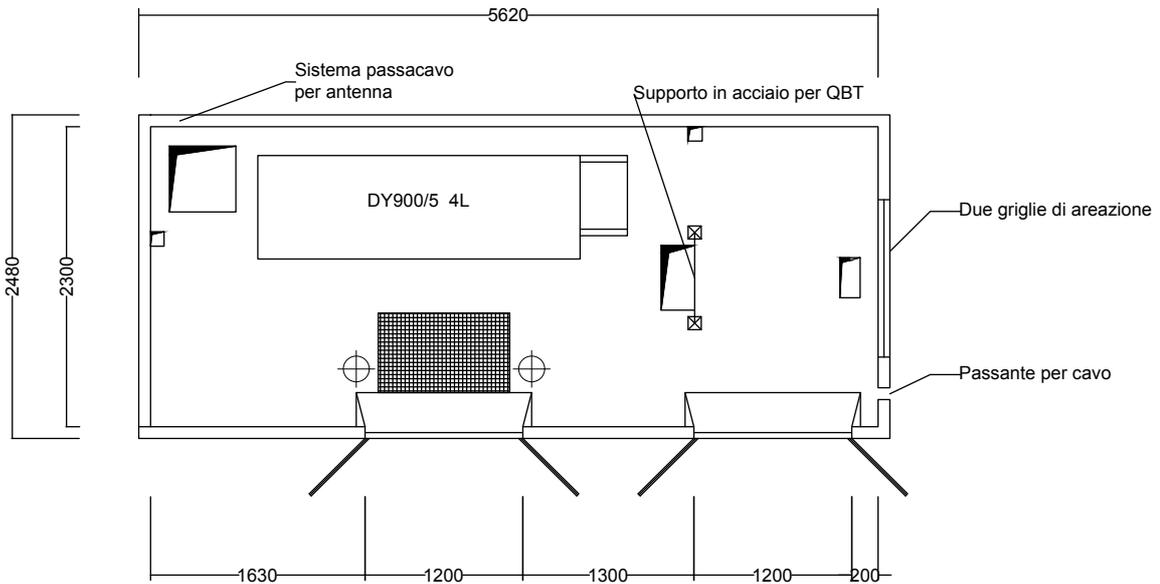


Figura 4 Planimetria cabina di consegna secondo specifica DG2061/1 ed.9

Nel caso specifico, essendo la cabina Enel adiacente al locale Utente, nella vasca di fondazione dovrà essere garantita la presenza di intercapedine stagna e la sigillatura di eventuali fori di collegamento con gli altri locali.

Al termine dell'assemblaggio dei vari elementi componenti la struttura di cabina, si provvederà ad un'adeguata sigillatura di tutti i giunti e del perimetro di appoggio delle pareti sul basamento a vasca.

Tutte le pareti interne saranno tinteggiate di colore bianco con pitture a base di resine sintetiche. Le pareti esterne devono essere trattate con rivestimento murale plastico idrorepellente con resine sintetiche, polvere di quarzo ossidi coloranti e additivi per garantire un'idonea resistenza agli agenti atmosferici.

Al termine della realizzazione dei locali cabina e prima della messa in servizio dovrà essere inoltrata al Gestore di Rete tutta la documentazione di rito prevista.

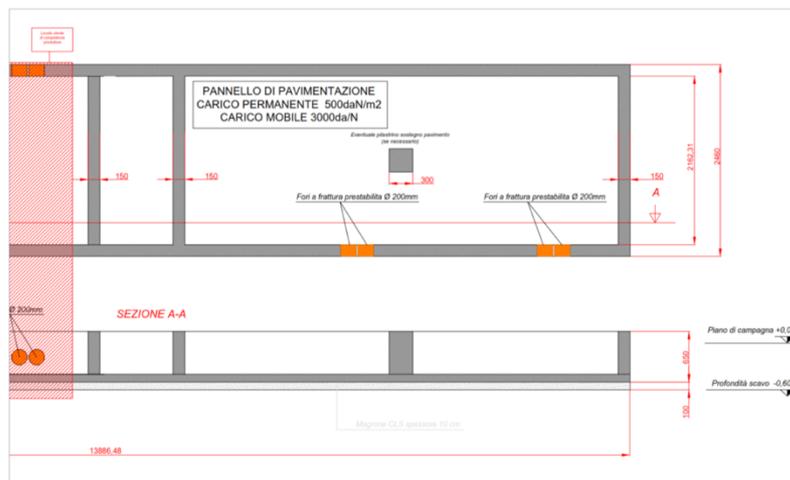


Figura 5 Dettaglio indicativo della vasca di fondazione

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE A 20 KV - FOTOVOLTAICO T0738883 - 298706177				
EL1	Relazione tecnica opere di connessione	Rev 01	Data 03/02/2023	Pagina 11

6.3. Impianti di messa a terra per la cabina di consegna e di sezionamento

L'impianto di messa a terra di cabina sarà realizzato con anello di corda di rame nudo di sezione 35 mm² interrato alla stessa quota dello scavo previsto per la vasca di fondazione.

La corda di rame sarà intervallata da paletti di terra in profilati d'acciaio. L'anello di terra esterno così realizzato, dovrà essere collegato all'armatura della struttura di cabina per mezzo di due connettori in acciaio inox, annegati nel calcestruzzo e dotati di boccole filettate a tenuta stagna per il collegamento.

Il dimensionamento effettivo dell'impianto di terra dovrà essere eseguito nel rispetto delle prescrizioni di cui alla Norma CEI 11-1 e nel rispetto dei parametri di guasto sulla rete forniti dal Gestore.

In caso di guasto monofase a terra sulla media tensione, a monte del dispositivo generale, l'interruzione della corrente di guasto I_F è garantita dalle protezioni del distributore di energia elettrica.

I guasti a terra sulle linee di media tensione presenti nell'impianto fotovoltaico saranno interrotti dalle protezioni presenti nell'impianto.

La sicurezza delle persone sarà sicuramente garantita qualora l'impianto di terra dell'impianto fotovoltaico garantisca una resistenza di terra R_E tale per cui (CEI 11-1, art. 9.9):

$$R_E \times I_F \leq U_{Tp}$$

dove I_F è la massima corrente di guasto monofase a terra e U_{Tp} è la tensione di contatto limite ammissibile corrispondente al tempo di eliminazione del guasto delle protezioni MT.

L'impianto di terra di cabina di consegna sarà collegato all'impianto di terra del parco fotovoltaico.

6.4. Realizzazione di cavidotti per la posa dei cavi MT

La canalizzazione per la posa dei cavi MT si intende costituita dal canale, dalle protezioni e dagli accessori necessari ed indispensabili per la realizzazione di una linea in cavo sotterraneo.

La profondità di posa delle condutture elettriche MT su strade ad uso pubblico di tipo veicolare (rivestimento in asfalto) deve essere maggiore di 1 m dall'estradosso della protezione (tubazione) del cavo.

Tale profondità viene mantenuta anche su terreno vegetale se soggetto a lavorazioni.

Nel seguente progetto sono previste due modalità di posa, su asfalto o su terreno.

La presenza dei cavi sarà segnalata per mezzo di nastro monitore da posarsi non oltre 0,2 m. dall'estradosso della tubazione.

I cavi saranno protetti meccanicamente essendo posati in tubazioni in polietilene a struttura esterna corrugata ed interna liscia, disposte in barre di diametro nominale non inferiore 160 mm e lunghezza massima 6 m (nel caso di tripla terna di cavo, sono previste 3 tubazioni nello stesso scavo) con resistenza allo schiacciamento non inferiore a 450 N e conformi a CEI 23-46 (CEI EN 50086-2-4).

L'attraversamento dei canali (ove presenti) sarà eseguito in sottopasso con attraversamenti in T.O.C.

Di seguito vengono riportate le principali sezioni di scavo.

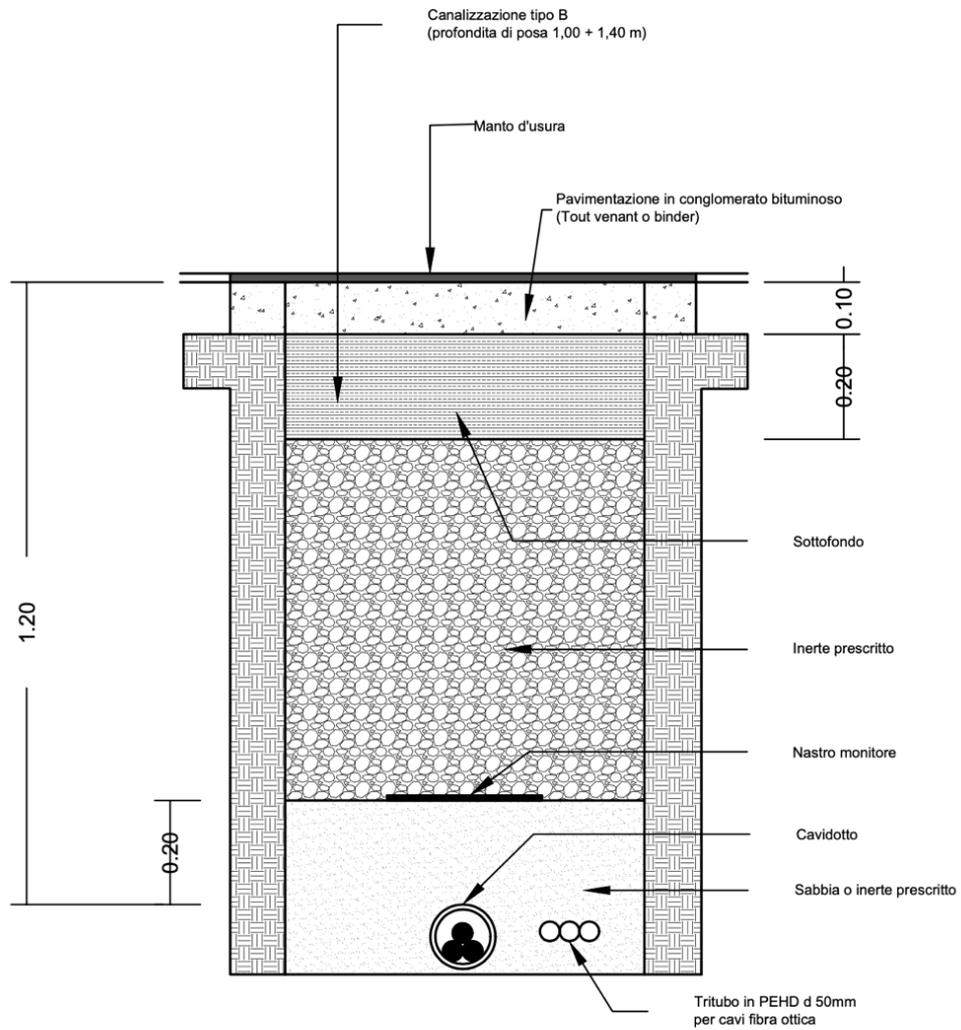


Figura 6 Singola terna di cavo MT in cavidotto sotterraneo su strada pubblica asfaltata

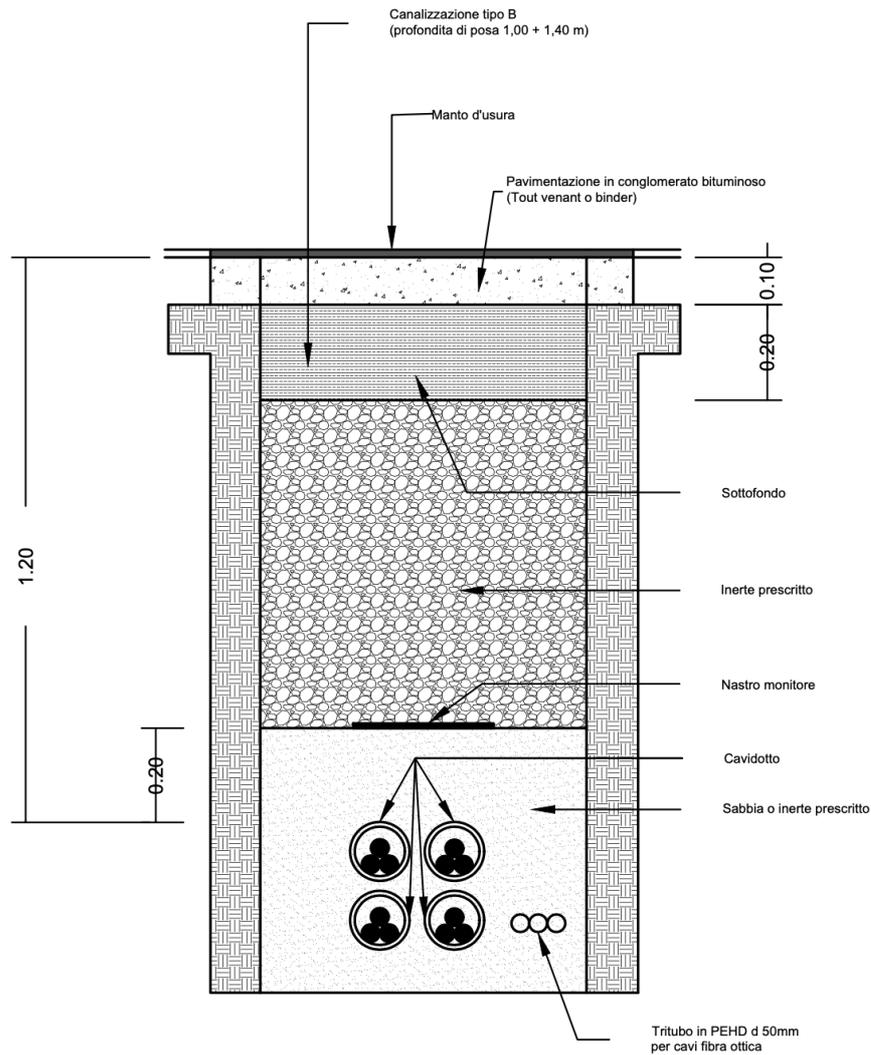


Figura 7 Quadrupla terna di cavo MT in cavidotto sotterraneo su strada asfaltata

6.5. Posa dei cavi

Saranno utilizzati cavi con conduttore in alluminio, del tipo tripolare ad elica visibile di sezione 240mm^2 con isolamento solido estruso in polietilene reticolato XLPE tipo ARE4H5EX – 12/20kV Matricola Enel 332285.



Figura 8 Esempio commerciale di cavi elettrici MT tripolari a elica visibile

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE A 20 KV - FOTOVOLTAICO T0738883 - 298706177				
EL1	Relazione tecnica opere di connessione	Rev 01	Data 03/02/2023	Pagina 14

6.6. Scomparti in cabine di consegna

All'interno del locale del Gestore di Rete di ogni cabina di consegna saranno installati:

- N.1 scomparti modulari in SF6 tipo DY900/3 3Lei, per connessioni in entra-esce in cabina MT, come da prescrizioni della Guida per le connessioni alla rete elettrica di Enel Distribuzione, finalizzati al collegamento della terna MT interrata 3x1x240 mm² proveniente dalla cabina primaria Alia e della terna MT interrata 3x1x240 mm² proveniente dalla richiusura tra cabine di consegna;
- N. 1 quadro utente in SF6, tipo DY808/5 come da prescrizioni della Guida per le connessioni alla rete elettrica di Enel Distribuzione;
- Sistema di telecontrollo delle apparecchiature.

Le caratteristiche degli scomparti previsti nel progetto, così come quelle degli altri materiali, sono elencate nell'elaborato EL5 "Particolari Costruttivi".

6.7. Scomparti in cabine di sezionamento

All'interno del locale del Gestore di Rete delle cabine di sezionamento saranno installati:

- Stalli di linea DY900/5 4Lei, come da prescrizioni della Guida per le connessioni alla rete elettrica di Enel Distribuzione, finalizzato al collegamento in entra-esce della doppia terna MT interrata 2x(3x1x240) mm² proveniente dalla Cabina Primaria Alia;
- Sistema di telecontrollo delle apparecchiature.

Le caratteristiche degli scomparti previsti nel progetto, così come quelle degli altri materiali, sono elencate nell'elaborato EL5 "Particolari costruttivi".

7. Elenco dei vincoli presenti sul territorio

Si vedano le tavole di inquadramento vincolistico allegate alla presente relazione, EL3.

8. Compatibilità E.M. e distanza di prima approssimazione

Il riferimento per la valutazione delle influenze elettromagnetiche delle infrastrutture elettriche di impianto è il DPCM 8 luglio 2003 nel quale vengono fissati i limiti di esposizione e i valori di attenzione per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete industriale e connessi al funzionamento e all'esercizio degli elettrodotti.

I limiti imposti sono deducibili nel DPCM e sono riportati nei seguenti estratti del Decreto:

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE A 20 KV - FOTOVOLTAICO T0738883 - 298706177				
EL1	Relazione tecnica opere di connessione	Rev 01	Data 03/02/2023	Pagina 15

Art. 3. Limiti di esposizione e valori di attenzione

1. Nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci.
2. A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 μ T, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Art. 4. Obiettivi di qualità

1. Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 μ T per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

A tal proposito, quindi, la costruzione dell'impianto avrà come finalità quella di attestarsi al raggiungimento di un valore di intensità del campo magnetico inferiore ai 3 μ T come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore di esercizio.

La condizione normale di esercizio è quella di sviluppo della totale potenza da parte dell'impianto, vale a dire 28800 kW in immissione.

Analisi sulla cabina di consegna

Per quanto riguarda la cabina di consegna, sarà considerato un valore pari a **DPA = 2m dalla parete della cabina su ogni lato** (Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08)

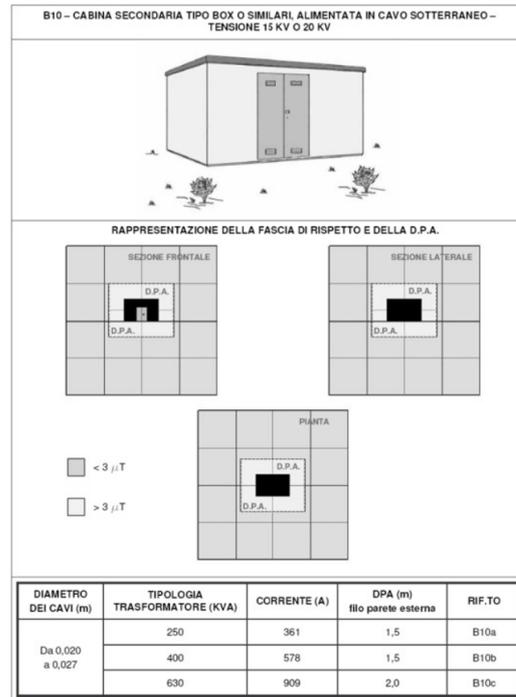


Figura 9 DPA cabine di consegna

Cavo MT interrato

Il cavo elettrico interrato utilizzato è del tipo ARE4H5EX 12/20 kV. A tal proposito si richiama il paragrafo 3.2 dell'allegato al DM 29/5/2008 in cui si sottolinea che "le linee MT in cavo cordato ad elica (Interrate o aeree)" costituiscono uno di casi di esclusione di applicazione del calcolo delle DPA, poiché in questo caso le fasce associabili hanno ampiezza ridotta inferiori alle distanze previste dal Decreto interministeriale 449/88 e dal Decreto del Ministro dei lavori pubblici 16 gennaio 1991. Su tale cavo non risulta necessario valutare DPA.

9. Caratteristiche e schede tecniche dei materiali impiegati

Si veda quanto riportato nell'elaborato EL5 "Particolari costruttivi".

10. Piano particellare

Si veda quanto riportato nell'elaborato EL4 "Piano Particellare".

Torino, 03 febbraio 2023