



Committente:

FLYNIS PV 2 SRL

Via Statuto, 10 - 20121 Milano - Italy
pec: flynispv2@legalmail.it

PROCEDIMENTO VIA NAZIONALE

ai sensi dell'art. 23 bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Denominazione progetto:

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "LA COMUNA" di potenza 20,2176 MWp

Sito in:

COMUNE DI ARGENTA (FE)

Titolo elaborato:

Relazione descrittiva dell'impianto di messa a terra



Elaborato n. **EL09**

Scala -

TIMBRI E FIRME:

Responsabile coordinamento e revisione progetto: **Dott.ssa Eliana Santoro**

Progettisti: **Ing. Nicodemo Agostino - Ordine degli Ingegneri di Vercelli - n° 1265A**

Collaboratori: **Ing. Marco Pignolo**



REV.:	REDAZIONE:	CONTROLLO:	DATA:
00	Ing. Nicodemo Agostino	Dott.ssa Eliana Santoro	20/10/2021
01			
02			
03			
04			

FIRMA/TIMBRO
COMMITTENTE:



FLYREN
THE CULTURE OF CLEAN ENERGY



FLYREN
THE CULTURE OF CLEAN ENERGY

Flyren Development S.r.l.
Lungo Po Antonelli, 21 - 10153 Torino (TO)
tel: 011/ 8123575 - fax: 011/ 8127528
email: info@flyren.eu
web: www.flyren.eu
C.F. / P. IVA n. 12062400010

IMPIANTO AGRI-VOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO ELO9

Relazione descrittiva dell'impianto di terra

rev 00

Data 20.10.2021

Pagina 1 di 5

1. PREMESSA.....	2
2. OBIETTIVO.....	2
3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI MESSA A TERRA	2

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO EL09	Relazione descrittiva dell'impianto di terra	rev 00	Data 20.10.2021	Pagina 2 di 5

1. Premessa

A 2 km circa in direzione Sud-Est dal Comune di ARGENTA, nell'ambito territoriale della provincia di Ferrara in Regione Emilia Romagna, è prevista la realizzazione di un impianto agri-voltaico installato a terra, suddiviso in tre lotti, con una potenza di picco complessiva pari a 20.217,60 kWp e potenza di ciascun lotto pari a 6739,20 kWp

I tre lotti di impianto, afferiscono a tre distinti punti di connessione alla rete elettrica MT a 15kV del Gestore di Rete E-Distribuzione.

Nel dettaglio:

- Il lotto 1, per complessivi 6,7392 MWp, immetterà energia elettrica in rete attraverso il punto di connessione di cui alla STMG di E-Distribuzione avente codice di rintracciabilità T0738219/1 e codice POD IT001E43084228;
- Il lotto 2, per complessivi 6,7392 MWp, immetterà energia elettrica in rete attraverso il punto di connessione di cui alla STMG di E-Distribuzione avente codice di rintracciabilità T0738219/2 e codice POD IT001E43084225;
- Il lotto 3, per complessivi 6,7392 MWp, immetterà energia elettrica in rete attraverso il punto di connessione di cui alla STMG di E-Distribuzione avente codice di rintracciabilità T0738219/3 e codice POD IT001E43084224;

La soluzione tecnica di connessione sopra indicata (STMG) prevede quanto di seguito riassunto:

- I tre lotti di impianto saranno allacciati alla rete di E-Distribuzione tramite realizzazione di tre cabine di consegna telecontrollate collegate con rispettive tre nuove linee MT in cavo interrato da Cabina Primaria Longastrino. Le tre linee MT sono rispettivamente denominate MT GARBINO per il lotto 1, MT ZEFIRO per il lotto 2 e MT GAURO per il lotto 3. Tutte le linee indicate saranno realizzate in cavo tripolare ad elica visibile di sezione 240 mm² in alluminio;
- La soluzione tecnica di connessione prevede anche una richiusura in cavo MT su cabina Adriatica sita in Comune di Argenta.

La realizzazione dell'impianto è soggetta a procedura di VIA Nazionale ai sensi dell'articolo 23bis del Dlgs 152/06 e s.m.i.

2. Obiettivo

La presente relazione descrive le caratteristiche principali dell'impianto di terra da realizzarsi per la sicurezza elettrica dell'impianto fotovoltaico.

3. Descrizione dell'impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra sarà così composto:

- Un anello di terra realizzato con dispersore in corda di rame nudo direttamente interrata, in corrispondenza di ciascun edificio destinato a cabina di consegna. I vertici dell'anello saranno collegati a 4 dispersori in acciaio zincato con sezione a croce e lunghezza 1,5 m, infissi nel terreno ed opportunamente identificati. Il dispersore ad anello sarà collegato ai ferri di armatura della cabina;
- Un anello di terra di caratteristiche equivalenti a quello descritto al punto precedente, in corrispondenza di ogni cabina di trasformazione e della cabina di supervisione e monitoraggio;

- Corda di rame nudo di sezione 35 mm² interrata in corrispondenza degli scavi realizzati per il passaggio dei cavidotti di impianto. La corda di rame sarà interconnessa a tutti gli anelli delle cabine di consegna e delle unità di trasformazione, in modo da costituire un unico dispersore su tutta l'area di impianto;
- Barra equipotenziale posizionata in corrispondenza di ciascun tracker di impianto, collegata al dispersore generale di cui al punto precedente finalizzata al collegamento a terra delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici, della carpenteria dei convertitori CC/CA e dei relativi scaricatori di sovratensione;

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.



Figura 1. Tipologico diramazioni dell'impianto di messa a terra

Particolare corda di rame nuda 35 mm²



Figura 2. Tipologico corda di rame

Particolare barra equipotenziale

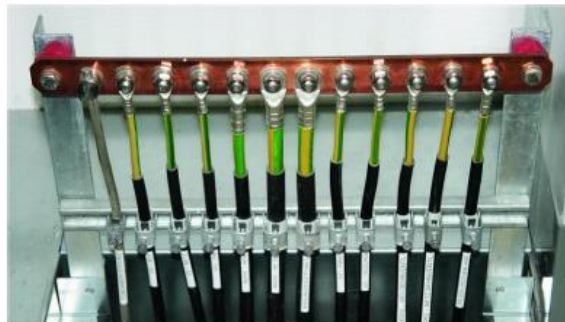


Figura 3. Tipologico barra di terra e/o equipotenziale



Figura 4. Tipologico morsetti a pettine per collegamento tratti di corda di rame

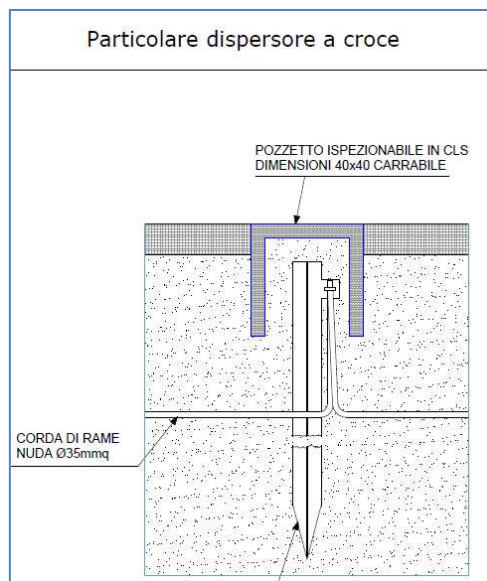


Figura 5. Tipologico puntazza di terra con sezione a croce

Borgosesia, 20.10.2021

Ing. Nicodemo Agostino

