



# COMUNE DI FOGGIA



## PROGETTO DEFINITIVO

### PROGETTO IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI TIPO FOTOVOLTAICO UTILITY SCALE

Committente:

**Green Genius Italy Utility 13 s.r.l.**

Corso Giuseppe Garibaldi, 49  
20121 Milano (MI)



**StudioTECNICO**

**Ing. Marco G. Balzano**

Via Canello Rotto, 3  
70125 BARI | Italy  
+39 331.6794367  
www.ingbalzano.com



Spazio Riservato agli Enti:

REV	DATA	ESEGUITO	VERIFICA	APPROV	DESCRIZ
R0	08/03/2021	SDS	MBG	MBG	Prima Emissione

Numero Commessa:

**SV346**

Data Elaborato:

**08/03/2021**

Revisione:

**R0**

Titolo Elaborato:

**Relazione di Soluzione delle Interferenze**

Progettista:

**ing. Marco G. Balzano**

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9341  
Professionista Antincendio Elenco Ministero degli Interni BA09341101837  
Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) Tribunale Bari

Elaborato:

**P.05**

## Sommario

<b>1. Premessa</b>	<b>3</b>
1.1 Generalità	3
1.2 Descrizione Sintetica Iniziativa	5
1.3 Contatto	7
1.4 Localizzazione	8
Area Impianto	9
Area Sottostazione Elettrica – Punto di Connessione	10
1.1 Oggetto del Documento	10
<b>2. Identificazione delle Interferenze</b>	<b>11</b>
2.1 Descrizione Sintetica dell’Impianto	11
2.2 Censimento delle interferenze	11
2.3 Interferenze parco fotovoltaico	12
2.4 Interferenze elettrodotto interrato	20

## 1. Premessa

### 1.1 Generalità

La Società **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 13 SRL**, con sede in Corso G. Garibaldi, 49 – 20121 Milano (MI), risulta soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto **Agrofotovoltaico** denominato **"CELONE 2"**.

L'iniziativa prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico destinato alla **produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili integrato** da un **progetto agronomico**.

Il modello, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l'obiettivo di **ottimizzare** e utilizzare in modo **efficiente** il territorio, producendo **energia elettrica** pulita e garantendo, allo stesso tempo, una **produzione agronomica**.

Il costo della produzione energetica, mediante questa tecnologia, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dalla tecnologia solare.

L'impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l'energia dei raggi solari. In particolare, l'impianto trasformerà, grazie all'esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati in materiale semiconduttore, una percentuale dell'energia luminosa dei fotoni in energia elettrica sotto forma di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata da apparati elettronici chiamati "inverter", sarà ceduta alla rete elettrica del gestore locale o di Terna SpA

L'energia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

1. il sole è una risorsa gratuita ed inesauribile;
2. non comporta emissioni inquinanti;
3. nessun inquinamento acustico
4. permette una diversificazione delle fonti energetiche e riduzione del deficit elettrico;
5. estrema affidabilità (vita utile superiore a 30 anni);
6. costi di manutenzione ridotti al minimo;
7. modularità del sistema;
8. integrazione con sistemi di accumulo.
9. consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.

L'iniziativa si inserisce nel quadro istituzionale identificato dall'art.12 del D.Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003, che dà direttive per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 3 di 22

L'impianto in progetto, sfruttando le energie rinnovabili, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

Essa si inquadra, pertanto, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia fotovoltaica che la società intende realizzare nella Regione Puglia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e dal Libro Bianco italiano scaturito dalla Conferenza Nazionale Energia e Ambiente del 1998, poiché le fonti energetiche rinnovabili possono contribuire a migliorare il tenore di vita e il reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti, con l'obiettivo di conseguire una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia del sole costituisce una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

In questa ottica ed in ragione delle motivazioni sopra esposte si colloca e trova giustificazione il progetto dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

La tipologia di opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV articolo 2 lettera b) del D.Lgs 152/2006, aggiornato con il recente D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

Tutta la progettazione è stata svolta utilizzando le **ultime tecnologie** con i migliori **rendimenti** ad oggi disponibili sul mercato; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

## 1.2 Descrizione Sintetica Iniziativa

L'iniziativa è da realizzarsi nell'agro del Comune di **Foggia** (FG).

Per ottimizzare la produzione agronomica e la produzione energetica, è stato scelto di realizzare l'impianto fotovoltaico mediante strutture ad inseguimento mono-assiale N-S (trackers). Essi garantiranno una maggiore resa in termini di producibilità energetica.

Circa le **attività agronomiche** da effettuare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, si è condotto uno studio agronomico finalizzato all'analisi pedo-agronomica dei terreni, del potenziale e vocazione storica del territorio e dell'attività colturale condotta dall'azienda agricola proprietaria del fondo.

Il progetto prevede, oltre alle opere di mitigazione a verde delle fasce perimetrali, la coltivazione nelle interfile di specie arboree come da relazioni agronomiche.

Per quel che concerne l'impianto fotovoltaico, esso avrà una potenza complessiva è pari a **30 MWn – 38,0016 MWp**.

L'impianto comprenderà **120** inverter da **250 kVA @30°C**.

Gli inverter saranno connessi a gruppi a un trasformatore 800/30.000 V (*per i dettagli si veda lo schema unifilare allegato*).

Segue un riassunto genarle dei dati di impianto:

<b>Potenza nominale:</b>	<b>30.000 kW</b>
<b>Potenza picco :</b>	<b>38.001,6 kWp</b>
<b>Inverters:</b>	<b>120 x SUNGROW 250</b>
<b>Strutture:</b>	<b>840 trackers monoassiali – 2 portrait</b>
<b>Moduli fotovoltaici:</b>	<b>65.520 u. x 580 Wp</b>

Presso l'impianto verranno realizzate le cabine di campo e la cabina principale di impianto, dalla quale si dipartiranno le linee di collegamento di media tensione interrate verso la Sotto Stazione Utente AT/MT – Punto di Consegna RTN Terna.

L'impianto sarà collegato in A.T. alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di TERNA S.p.A..

In base alla soluzione di connessione (**CODICE PRATICA 201900564**), l'impianto fotovoltaico sarà collegato, mediante la sottostazione MT/AT utente, in antenna a 150 kV su nuovo stallo condiviso della Stazione Elettrica a 380/150 kV di Terna S.p.A. di Foggia sita in Località Mezzana Tagliata.

<b>Rif. Elaborato:</b>	<b>Elaborato:</b>	<b>Data</b>	<b>Rev</b>	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 5 di 22



**StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano**  
Via Canello Rotto, 3 – 70125 Bari (Ba)  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)

**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

Essa avrà la finalità di permettere la connessione dell'impianto fotovoltaico alla sezione della Stazione Elettrica RTN. La SSEU consentirà la trasformazione della tensione dalla M.T. a **30 kV** (tensione di esercizio dell'impianto di produzione) alla A.T. a **150 kV** (tensione di consegna lato TERNA S.p.A.).

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.



Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 6 di 22



**StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano**  
Via Canello Rotto, 3 – 70125 Bari (Ba)  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)

**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

## 1.3 Contatto

Società promotrice: **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 13 S.R.L**

Indirizzo: Corso Giuseppe Garibaldi, 49  
20121 MILANO  
PEC: [greengeniusitalyutility13@unapec.it](mailto:greengeniusitalyutility13@unapec.it)  
Mob: +39 331.6794367

Progettista: **Ing. MARCO G. BALZANO**

Indirizzo: Via Canello Rotto, 03  
70125 BARI (BA)  
Tel. +39 331.6794367  
Email: [studiotecnico@ingbalzano.com](mailto:studiotecnico@ingbalzano.com)  
PEC: [ing.marcobalzano@pec.it](mailto:ing.marcobalzano@pec.it)

STUDIOTECNICO   
ing. MarcoBALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 7 di 22

## 1.4 Localizzazione

L'impianto "CELONE 2" si trova in Puglia, in territorio del Comune di **Foggia** (FG). Il terreno agricolo ricade in zona agricola E ai sensi dello strumento urbanistico vigente per il comune di **Foggia** (PRG). L'area di intervento ha una estensione di circa 120,4 Ha e ricade in agro di Foggia, in località "Cantore" e in adiacenza alla Strada Statale 16 Adriatica.



Localizzazione area di intervento, in blu la perimetrazione del sito, in giallo il tracciato della connessione

### Coordinate GPS:

Latitudine: 41.500895° N

Longitudine: 15.509572° E

Altezza s.l.m.: 62 m

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 8 di 22

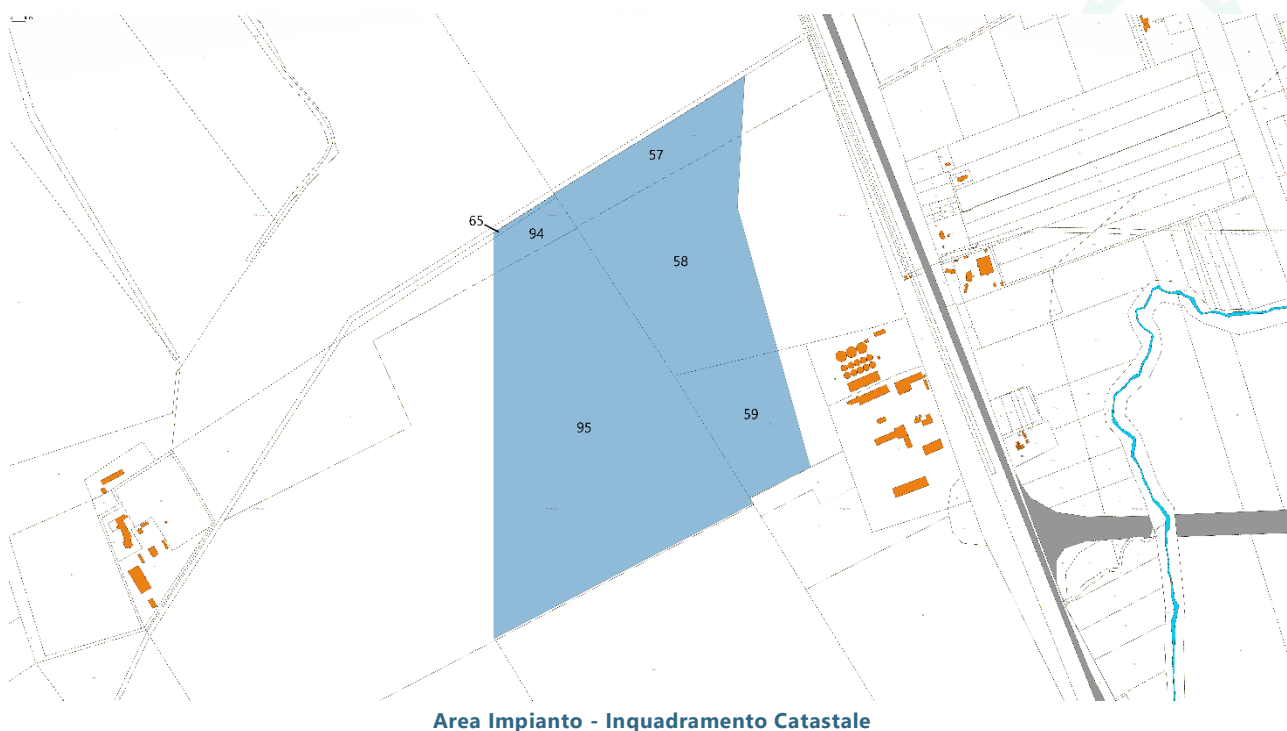


## AREA IMPIANTO

L'area di intervento è censita catastalmente nel comune di **Foggia** (FG) come di seguito specificato:

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA	FOGGIA (FG)	46	65	SEMINATIVO	0.72
CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA	FOGGIA (FG)	46	94	SEMINATIVO	9.0367
CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA	FOGGIA (FG)	46	95	SEMINATIVO	71.4919
CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA	FOGGIA (FG)	47	57	SEMINATIVO	6.2858
CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA	FOGGIA (FG)	47	58	SEMINATIVO	25.1432
CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA	FOGGIA (FG)	47	59	SEMINATIVO	7.69

In particolare, l'area oggetto di compravendita è pari a circa 120,3676 Ha.



Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 9 di 22

## AREA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA – PUNTO DI CONNESSIONE

La realizzazione della stazione di consegna (SSE Utente) è prevista nel comune di **Foggia** (FG), nelle vicinanze della stazione a 380/150 kV di Terna.

L'area individuata è identificata al N.C.T. di **Foggia nel foglio di mappa 37 particelle 147** come rappresentato nella tavola allegata.



Area S.S.E.U. - Inquadramento Catastale

**La società proponente ha già provveduto all'acquisizione della disponibilità del terreno su cui insisterà la stazione elettrica di consegna.**

La stazione elettrica utente sarà dotata di un trasformatore di potenza con relativi edifici tecnici adibiti al controllo e alla misura dell'energia prodotta ed immessa in rete.

La stazione avrà un'estensione di circa 4.500,0 mq e l'ubicazione è prevista su un terreno classificato, urbanisticamente dal vigente strumento urbanistico del Comune di **Foggia** (FG), come area "Agricola E".

### 1.1 Oggetto del Documento

Oggetto della presente relazione è l'individuazione e la soluzione delle interferenze tra le componenti costituenti l'impianto e le infrastrutture esistenti sull'area.

Lo studio condotto rapporta il progetto in esame con gli strumenti normativi vigenti.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 10 di 22

## 2. Identificazione delle Interferenze

### 2.1 Descrizione Sintetica dell'Impianto

L'area di intervento ha una estensione di circa 45 Ha e ricade in agro di Foggia, in adiacenza alla Strada Statale 16.

L'elettrodotto interrato, che collega l'impianto alla Stazione Elettrica a 380/150 kV di Foggia, si snoda lungo la SS 16 e la SS 673, all'interno dei confini amministrativi del Comune di Foggia.



Figura 2-1: Inquadramento area di intervento, in blu la perimetrazione del sito, in giallo il tracciato della connessione











### 2.2 Censimento delle interferenze

Analisi basate su cartografie, certificati di destinazione urbanistica e sopralluoghi, mostrano come l'impianto in progetto interferisca con infrastrutture viarie, infrastrutture di trasporto del gas e con corpi idrici superficiali.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 11 di 22



Figura 2-2: Inquadramento area di intervento e individuazione delle interferenze

 Area Impianto	 Viabilità Esistente	 Linee Elettriche BT
 Elettodotito Interrato MT	 Rete Idrografica	 Linee Elettriche MT
	 Rete Ferroviaria Esistente	 Linee Elettriche AT
	 Rete Irrigua	 Gasdotti Esistenti

Le interferenze saranno analizzate distinguendo quelle relative al parco fotovoltaico da quelle relative all'elettrodotto interrato.

### 2.3 Interferenze parco fotovoltaico

A seguire saranno mostrate nel dettaglio le interferenze tra il parco fotovoltaico con le strutture e le infrastrutture esistenti.

STUDIO TECNICO  
ing. Marco BALZANO

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 12 di 22



Figura 2-3: Inquadramento area di intervento e individuazione delle interferenze

### Interferenze: linee elettriche aeree

All'interno del sito individuato per l'installazione dei moduli fotovoltaici sono presenti linee elettriche aeree di bassa, media e alta tensione.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 13 di 22

Pertanto, si farà riferimento alla guida per le connessioni alla rete elettrica di Enel Distribuzione che, alla sezione k, definisce la larghezza della fascia di asservimento degli elettrodotti in relazione alla tipologia.

Tipo di linea	Natura conduttore	Sezione o diametro	Palificazione	Armamento	Lunghezza campata ricorrente (1)	Larghezza fascia (2)
BT	Cavo interrato	qualsiasi				3 m
MT	cavo aereo	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	4 m
	Cavo interrato	qualsiasi				4 m
	rame nudo	25/35 mm <sup>2</sup>	qualsiasi	qualsiasi	160 m	11 m
	rame nudo	70 mm <sup>2</sup>	qualsiasi	qualsiasi	160 m	13 m
	Al- Acc. Lega di Al	Qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	160 m	13 m
	Qualsiasi	Qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	250 m	19 m
AT fino a 150 kV	All-Acc	$\Phi = 22,8$ mm	tralicci semplice terna	sospeso	400 m	27 m
			tralicci doppia terna	sospeso	400 m	28 m
	All-Acc	$\Phi = 31,5$ mm	tralicci semplice terna	sospeso	350 m	29 m
			tralicci doppia terna	sospeso	350 m	30 m
	Cavo interrato	qualsiasi				5 m

<sup>(1)</sup> Per campate di lunghezze superiori la larghezza  $H_a$  delle fasce da asservire va calcolata con riferimento alle posizioni impraticabili di cui all'art. 2.1.06 lettera h) del D.M. 21.03.1988 n. 449.

<sup>(2)</sup> La larghezza della fascia può essere aumentata qualora si presentino circostanze che lo consiglino.

In virtù di quanto esposto, le fasce di rispetto delle linee elettriche interne alle aree di impianto risultano essere pari a 29 metri per la linea in alta tensione, 4 metri per le linee in media tensione e 3 metri per la linea in bassa tensione.

Si precisa altresì che la linea aerea esistente denominata "Interferenza 3", a seguito di sopralluogo, risulta dismessa e si concorderà con l'ente gestore della infrastruttura la possibilità di smantellare le relative strutture di sostegno presenti sul sito di impianto.

Interferenze: Gasdotti

Il sito individuato per la realizzazione del parco agri-voltaico risulta altresì attraversato da condotte di trasporto del gas.

Le distanze minime di sicurezza dai fabbricati per le condotte di I, II e III specie sono determinate in funzione della pressione massima di esercizio (MOP), del diametro della condotta e della natura del terreno come indicato nella tabella seguente estratta dal D.M. 24/11/1989.

Pressione massima di esercizio [bar]	1			2			3		
	Prima specie 24 < MOP ≤ 60			Seconda specie 12 < MOP ≤ 24			Terza specie 5 < MOP ≤ 12		
Categoria di posa	A	B	D	A	B	D	A	B	D
Diametro nominale	Distanza m								
≤ 100	30	10	2,0	20	7	2,0	10	5	1,5
125	30	10	2,5	20	7	2,0	10	5	1,5
150	30	10	3,0	20	7	2,5	10	5	2,0
175	30	10	3,5	20	7	2,5	10	5	2,0
200	30	10	4,0	20	7	3,0	10	5	2,0
225	30	10	4,5	20	7	3,5	10	5	2,0
250	30	10	5,0	20	7	4,0	10	5	2,0
300	30	10	6,0	20	7	4,5	10	5	2,0
350	30	10	7,0	20	7	5,0	10	5	2,5
400	30	10	8,0	20	7	6,0	10	5	3,0
450	30	10	9,0	20	7	6,5	10	5	3,5
≥ 500	30	10	10,0	20	7	7,0	10	5	3,5

In questa prima fase, data la tipologia di iniziativa è stata preventivamente assunta una fascia di rispetto di 5 m per lato a partire dal tracciato del gasdotto desunto dalla Carta Tecnica Regionale e rilievo topografico locale.

All'interno del parco fotovoltaico saranno presenti altresì linee elettriche interrate BT e MT che serviranno a connettere le diverse componenti di cui si compone l'impianto. A tal proposito, le norme di riferimento utili per la risoluzione delle interferenze di gasdotti e linee elettriche sono:

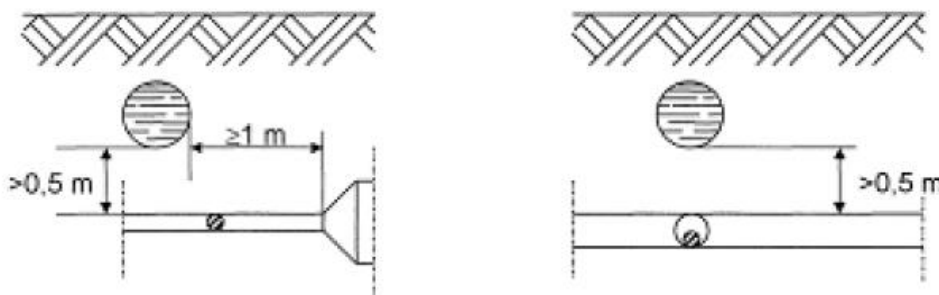
- Norme CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica – Linee in cavo";
- DM 24.11.1984 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8".

### Incroci tra cavi di energia e tubazioni metalliche interrate

L'incrocio fra cavi di energia e le tubazioni metalliche adibite al trasporto e alla distribuzione di fluidi [acquedotti, gasdotti, oleodotti e simili] o a servizi di posta pneumatica, non deve essere effettuato sulla proiezione verticale di giunti non saldati delle tubazioni metalliche stesse.

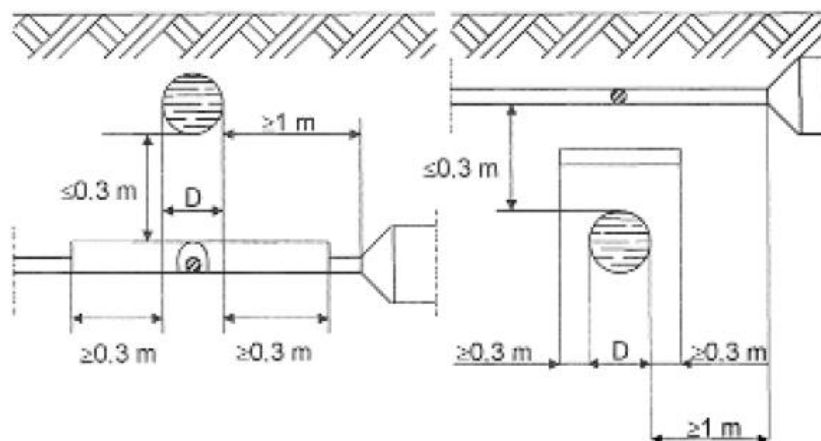
I cavi di energia non devono presentare giunzioni se non a distanze  $\geq 1$  m dal punto di incrocio con le tubazioni a meno che non siano attuati i provvedimenti scritti nel seguito.

Nei riguardi delle protezioni meccaniche, non viene data nessuna particolare prescrizione nel caso in cui la distanza minima misurata fra le superfici esterne dei cavi di energia e delle tubazioni metalliche o fra quelle di eventuali loro manufatti di protezione, è superiore a 0,50 m.



Tale distanza può essere ridotta fino ad un minimo di 0,30 m nel caso in cui una delle strutture di incrocio è contenuta in un manufatto di protezione non metallico prolungato almeno 0,30 m per parte rispetto all'ingombro in pianta dell'altra struttura.

Un'altra soluzione, per ridurre la distanza di incrocio fino ad un minimo di 0,30 m è quella di interporre tra cavi energia e tubazioni metalliche un elemento separatore non metallico (come ad esempio lastre di calcestruzzo o di materiale isolante rigido); questo elemento deve poter coprire, oltre la superficie di sovrapposizione in pianta delle strutture che si incrociano, quella di una striscia di circa 0.30 m di larghezza ad essa periferica.





I manufatti di protezione e gli elementi separatori in calcestruzzo armato sono da considerarsi strutture non metalliche. Come manufatto di protezione di singole strutture con sezione circolare possono essere utilizzati collari di materiale isolante fissati ad esse.

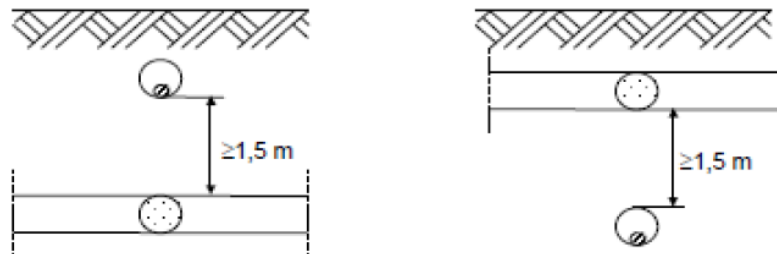
### Parallelismi tra cavi di energia e tubazioni metalliche interrate

In nessun tratto la distanza misurata in proiezione orizzontale fra le due superfici esterne di eventuali altri manufatti di protezione deve risultare inferiore a 0,3 m.

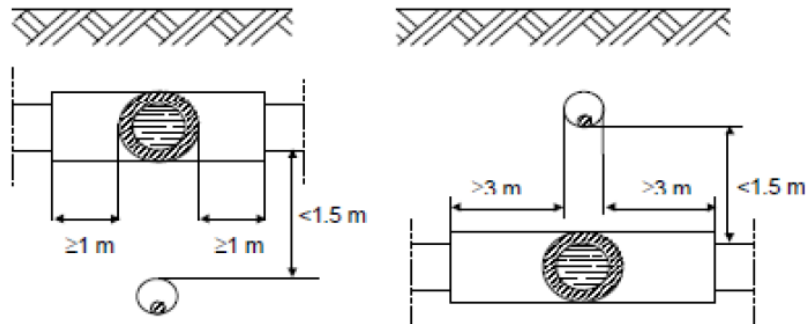


### Incroci e parallelismi tra cavi di energia in tubazione e tubazioni di gas con densità non superiore a 0,8 non drenate con pressione massima di esercizio > 5 Bar

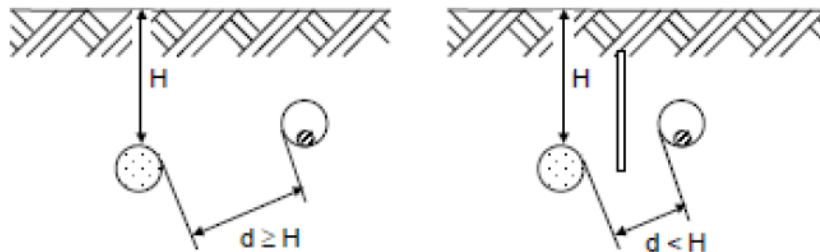
Nei casi di sovra e sottopasso tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni non drenate, la distanza misurata in senso verticale fra le due superfici affacciate deve essere  $\geq 1,50$  m.



Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la tubazione del gas deve essere collocata entro un tubo di protezione che deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio per almeno 1 m nei sottopassi e 3 m nei sovrappassi; le distanze vanno misurate a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne della canalizzazione in ogni caso deve essere evitato il contatto metallico tra le superfici affacciate.

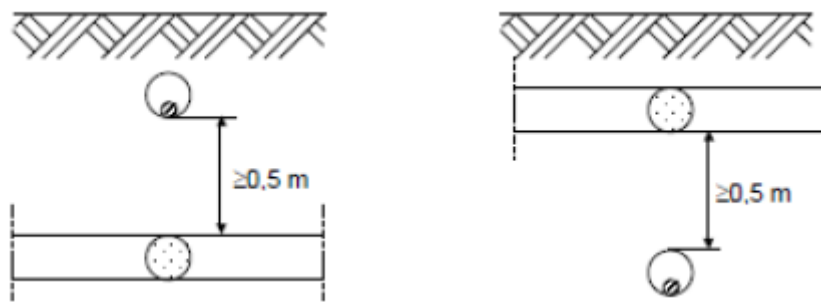


Nei parallelismi tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni non drenate, la distanza minima tra le due superfici affacciate non deve essere inferiore alla profondità di interramento della condotta del gas salvo l'impiego di diaframmi continui di separazione.



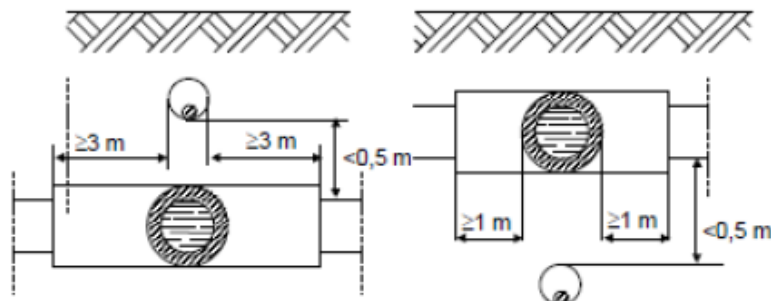
### Incroci e parallelismi tra cavi di energia in tubazione e tubazioni di gas con densità non superiore a 0,8 non drenate con pressione massima di esercizio 5 Bar

Nel caso di sopra e sottopasso tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni del gas la distanza misurata tra le due superfici affacciate deve essere:  
per condotte di 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> Specie: >0,50 m [Fig. 21a e 21b];  
per condotte di 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> Specie: tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati.



Qualora per le condotte di 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> Specie, non sia possibile osservare la distanza minima di 0,5 m, la condotta del gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione di protezione e detta protezione deve essere prolungata da una parte e dall'altra dell'incrocio

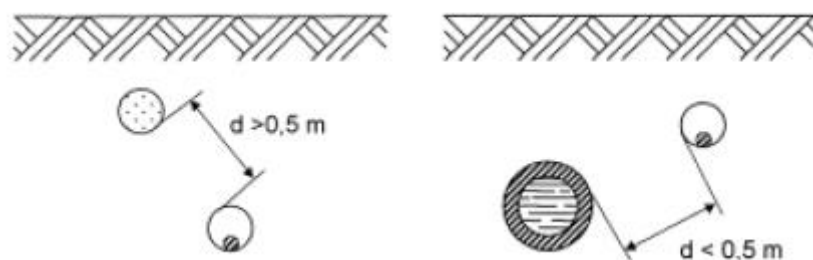
stesso per almeno 3 m nei sovrappassi e 1 m nei sottopassi, misurati a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne dell'altra canalizzazione.



Nei casi di percorsi paralleli tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni del gas la distanza misurata tra le due superfici affacciate deve essere:

per condotte di 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> specie: > 0.50 m;

per condotte di 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati.



Qualora per le condotte di 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> specie non sia possibile osservare la distanza minima di 0,50 m, la tubazione dei gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione; nei casi in cui il parallelismo abbia lunghezza superiore a 150 m la condotta dovrà essere contenuta in tubi o manufatti speciali chiusi, in muratura o cemento, lungo i quali devono essere disposti diaframmi a distanza opportuna e dispositivi di sfiato verso l'esterno. Detti dispositivi di sfiato devono essere costruiti con tubi di diametro interno non inferiore a 20mm e devono essere posti alla distanza massima tra loro di 150m e protetti contro l'intasamento.

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

In ogni caso, Il confronto tecnico con l'ente gestore delle linee di trasporto del gas sarà utile a determinare la migliore soluzione tecnica da adottare in ottemperanza alle norme su citate e ad eventuali prescrizioni aggiuntive.

### Interferenze: Rete Irrigua

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 19 di 22

Il sito individuato per la realizzazione del parco agri-voltaico interessa terreni attraversati dalla rete idrica irrigua gestita dal “Consorzio di Bonifica della Capitanata” alla quale è stata attribuita in questa fase una fascia di rispetto di 5,25 m per lato dalla linea d’asse delle condotte censibili attraverso sopralluoghi e indagini cartografiche.

Tuttavia, come per le reti di trasporto del gas, il confronto tecnico con l’ente gestore della rete irrigua sarà volto a determinare l’esatto sviluppo della rete nei terreni interessati dal parco agri-voltaico e le soluzioni ottimali di risoluzione delle interferenze stesse.

## 2.4 Interferenze elettrodotto interrato

A seguire saranno mostrate nel dettaglio le interferenze tra l’elettrodotto MT interrato con le infrastrutture esistenti e i corpi idrici superficiali.

La posizione dettagliata del tracciato dell’elettrodotto è descritta nella relazione “Piano di Esproprio”.



Figura 2-4: Inquadramento elettrodotto e individuazione delle interferenze

In particolare, per l’elettrodotto le interferenze si distinguono tra gli attraversamenti delle infrastrutture viarie e il corso d’acqua superficiale.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 20 di 22

### Interferenze: attraversamenti stradali

L'elettrodotto MT interrato volto a connettere l'impianto con la rete elettrica nazionale attraverserà la SS16 in uscita dall'impianto per poi snodarsi parallelamente alla stessa fino all'intersezione con la SS673 nel territorio comunale di Foggia. Oltre all'attraversamento della SS16 sono previsti altri due attraversamenti stradali che interessano una strada di tipo F che corre sul lato ovest della Stazione Elettrica di Foggia e la strada vicinale che consente l'accesso alla stessa stazione elettrica e ai fondi agricoli contigui.

L'attraversamento, in ottemperanza alla norma CEI 11-17 sez. 4, delle infrastrutture viarie avverranno dal basso rispetto la piattaforma stradale, ad una profondità non inferiore a 110 cm a partire dall'estradosso della piattaforma stessa.

A seguire si mostra una sezione tipo di attraversamento di infrastrutture stradali con elettrodotti interrati.

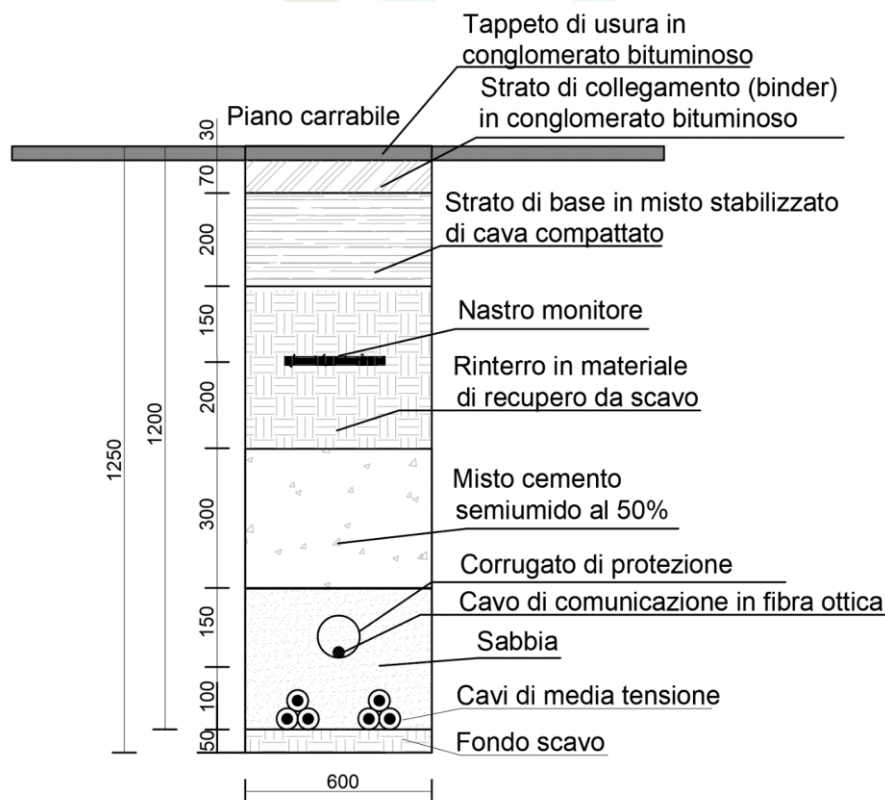


Figura 2-5: Sezione tipo attraversamento stradale

### Interferenze: attraversamenti corpi idrici superficiali

A circa 230 metri dallo svincolo della SS 16 verso la SS 673 è prevista l'interferenza dell'elettrodotto MT interrato con il corso d'acqua superficiale "Torrente Celone". Tale intersezione sarà risolta con l'ausilio di tecnologie NO DIG inserendo il cavidotto attraverso un'operazione di scavo teleguidato ad una profondità utile a garantire assenza di disturbo al corso d'acqua superficiale per poi proseguire con l'attraversamento in Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC). In tal modo sarà garantito il regolare decorso delle acque superficiali in ogni fase della cantierizzazione, di esercizio e di dismissione dell'impianto.

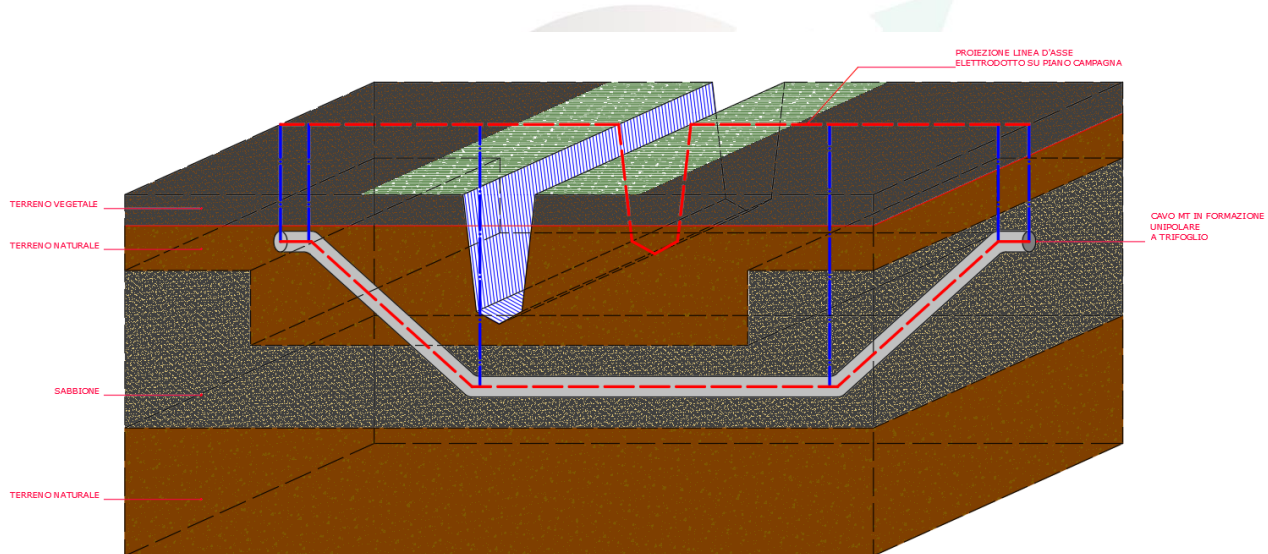


Figura 2-6: Modello tridimensionale attraversamento corso d'acqua

### Interferenze: attraversamenti ferroviari

L'interferenza con la ferrovia sarà risolta nel rispetto di quanto previsto dalla norma CEI 11-17 sez. 4 che disciplina gli attraversamenti di ferrovie, autostrade e strade statali da parte di cavi elettrici interrati.

La posa dei cavi sarà effettuata con la tecnologia no dig già introdotta a proposito dell'attraversamento del "Torrente Celone".

L'esecuzione dei pozzi di partenza ed arrivo sarà effettuata ad una distanza non inferiore a 5 m dal confine di proprietà delle aree di pertinenza della rete ferroviaria mentre l'attraversamento sarà eseguito perpendicolarmente alla linea ferroviaria garantendo una profondità di posa calcolata dalla generatrice superiore del tino di protezione e l'estradosso del piano del ferro almeno pari a 3 m. Tale profondità di interramento si estenderà per una distanza pari a 4 m oltre la linea delle rotaie più esterna. Inoltre, così come indicato dalla norma CEI su citata, i cavi saranno inguainati in una tubazione di protezione in PEAD successivamente riempito da bentonite.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV346-P.05	Relazione di Soluzione delle Interferenze	08/03/2021	R0	Pagina 22 di 22