

# Hybrid Energy S.r.l.

**Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp  
(50.000 kW in immissione) ed opere connesse**

**Comuni di Grazzanise e Falciano del Massico (CE)**

**Progetto Definitivo Impianto di Rete per la connessione alla RTN**

Allegato 04 - Relazione di compatibilità in materia di prevenzione incendi per i raccordi linea



Professionista incaricato: Ing. Daniele Cavallo – Ordine Ingegneri Prov. Brindisi n.1220

Rev. 0

Febbraio 2022

**wood.**

## INDICE

<b>1</b>	<b>Premessa</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Progetto nuovi Raccordi Aerei 150 kV- DCPREV 0003300 del 06/03/2019</b>	<b>4</b>
2.1	<b>Aspetti normativi di prevenzione incendi</b>	<b>4</b>
2.1.1	Oli minerali	4
2.1.2	GPL	4
2.1.3	GPL: Impianti di distribuzione stradale	4
2.1.4	Metano	4
2.1.5	Idrogeno	4
2.1.6	Soluzione Idroalcoliche	5
2.1.7	Sostanze Esplosive	5
2.1.8	Altre norme nazionali di carattere generale sugli elettrodotti	5
2.2	<b>Misure normative assunte per il progetto, attestanti il rispetto delle distanze di sicurezza dell'elettrodotto da elementi sensibili</b>	<b>6</b>

**Questo documento è di proprietà di Hybrid Energy S.r.l. e il detentore certifica che il documento è stato ricevuto legalmente. Ogni utilizzo, riproduzione o divulgazione del documento deve essere oggetto di specifica autorizzazione da parte di Hybrid Energy S.r.l.**

## 1 Premessa

Il presente documento si configura come Relazione di compatibilità alla normativa vigente in materia di prevenzione incendi, verificando le distanze di sicurezza dei raccordi RTN in progetto nel comune di Falciano del Massico (CE), per il collegamento in entra-esce della nuova stazione di smistamento della RTN a 150 kV (denominata "Grazzanise") alla linea esistente della RTN "Carinola – Castelvoturno – Pinetamare", rispetto ad eventuali attività soggette a controllo dei VVFF o a rischio di incidente rilevante. La realizzazione di questa infrastruttura si rende necessaria per la connessione dell'impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp che la società Hybrid Energy S.r.l. intende realizzare nei comune di Grazzanise (CE) e Falciano del Massico (CE).

La relazione è stata redatta rispettando la Circolare del Ministero dell'Interno, VV.F., lett. circ. 6 marzo 2019, prot. n. 3300 – "Rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica. Autorizzazioni ai sensi della legge 23 agosto 2004, n. 239" (Allegati n. 1 e n. 2).

## 2 Progetto nuovi Raccordi Aerei 150 kV- DCPREV 0003300 del 06/03/2019

### 2.1 Aspetti normativi di prevenzione incendi

Di seguito si riporta l'elenco delle norme di prevenzione incendi che stabiliscono le distanze di sicurezza da elettrodotti aerei.

#### 2.1.1 Oli minerali

- Decreto Ministero dell'interno 31 luglio 1934. (GU n. 228 del 28 settembre 1934) recante "Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali per il trasporto degli oli stessi"
- Circolare n. 10 del 10 febbraio 1969 "Distributori stradali di carburanti"
- Decreto Ministero dell'interno 22 novembre 2017 (G.U. n. 285 del 06/12/2017) recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio di contenitori-distributori, ad uso privato, per l'erogazione di carburante liquido di categoria C."

#### 2.1.2 GPL

- Decreto Ministero dell'interno 13 ottobre 1994 recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL in serbatoi, fissi di capacità complessiva superiore a 5 m<sup>3</sup> e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg
- Decreto Ministero dell'interno 14 maggio 2004 (G.U. n. 120 del 24 maggio 2004) recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m<sup>3</sup>"

#### 2.1.3 GPL: Impianti di distribuzione stradale

- DPR 340 del 24 ottobre 2003 (GU n. 282 del 4 dicembre 2003) recante "Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di GPL per autotrazione"

#### 2.1.4 Metano

- Decreto Ministero dell'interno 3 febbraio 2016 (GU n. 35 del 12-2-2016) recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dei depositi di gas naturale con densità non superiore a 0,8 e dei depositi di biogas, anche se di densità superiore a 0,8"
- Decreto Ministero dello sviluppo economico 16 aprile 2008 (Supplemento ordinario n. 115 alla GU n. 107 dell'8 maggio 2008) recante "Regola tecnica per la progettazione costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8"
- Decreto Ministero dell'interno 24 maggio 2002 (G.U. n. 131 del 16 giugno 2002) recante "Norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione"

#### 2.1.5 Idrogeno

- Decreto Ministeriale 23 ottobre 2018 (G.U. n. 257 del 5-11-2018) recante "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione"
- Circolare M.I. 99 del 15 ottobre 1964 recante "Contenitori di ossigeno liquido. Tank ed evaporatori freddi per uso industriale"

## **2.1.6 Soluzione Idroalcoliche**

- Decreto Ministero dell'interno 18 maggio 1995 (Supplemento ordinario alla GU n. 133 del 9 giugno 1995) recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione, ed esercizio dei depositi di soluzioni idroalcoliche"

## **2.1.7 Sostanze Esplosive**

- Regolamento per l'esecuzione del Testo unico delle leggi di pubblica sicurezza: regio decreto 6 maggio 1940 n. 635

## **2.1.8 Altre norme nazionali di carattere generale sugli elettrodotti**

- Decreto interministeriale 21 marzo 1988, n. 449 (G.U. n. 79 del 5 aprile 1988) recante "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne (G.U. 5 aprile 1988 n. 79)"
- Dpcm 8 luglio 2003 (Gu n. 200 del 29 agosto 2003) recante "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"
- Decreto direttoriale 29 maggio 2008 (Supplemento ordinario n. 160 alla Gu n. 156 del 5 luglio 2008) recante "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti"

## 2.2 Misure normative assunte per il progetto, attestanti il rispetto delle distanze di sicurezza dell'elettrodotto da elementi sensibili

Nella tabella seguente si riportano:

- le misure normative assunte per il progetto, attestanti il rispetto delle distanze di sicurezza dei nuovi raccordi linea 150 kV da elementi sensibili, quali le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco e gli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti;
- la relativa dichiarazione di rispetto delle distanze di sicurezza esplicitate.

Dal quadro di verifiche di conformità di cui alla successiva tabella emerge che in nessuno dei casi l'intervento in esame è prossimo a luoghi sensibili (depositi, impianti etc.) per i quali sono prescritte distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree.

**Tabella 2.1 – Dichiarazione di rispetto delle distanze di sicurezza dell'elettrodotto da attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco e dagli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (All. 2)**

Attività soggetta al controllo Vigili del Fuoco	Norma di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma e/o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto in progetto o rispetto di altre prescrizioni
Deposito di oli minerali	DM 31 luglio 1934 e s.m.i., artt. 28 e 29	Divieto di passaggio di linee elettriche aeree al di sopra di locali di travaso o detenzione di oli minerali, autorimesse ecc.	I nuovi raccordi aerei 150 kV non passano al di sopra di locali di travaso o detenzione oli minerali, autorimesse ecc.
Contenitori-distributori, ad uso privato, per l'erogazione di carburante liquido di categoria C.	DM 22 novembre 2017	5.1. I contenitori-distributori devono osservare le seguenti distanze minime di sicurezza esterne ed interne da: d) proiezione verticale di linee elettriche che superano i seguenti limiti: 1000 V efficaci per corrente alternata, 1500 V per corrente continua: 6 m.	Le distanze dei contenitori-distributori dalla proiezione verticale dei nuovi raccordi aerei 150 kV risultano maggiore di 6 m
Depositi GPL in serbatoi fissi di capacità > 5 m <sup>3</sup> e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5000 kg	D.M. 13 ottobre 1994	Tra gli elementi pericolosi e linee elettriche aeree deve essere osservata una distanza in proiezione di 20 m per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV. Per tensioni superiori a 30 kV la distanza, in metri, in funzione della tensione U, in kV, è data dalla formula: $L = 20 + 0,1 (U-30)$ .  Nella fascia di rispetto di metri $3+0,1 U$ dalla proiezione in piano delle linee elettriche con tensione oltre 1 kV, non devono sorgere fabbricati di alcun genere. Nel caso di linee aeree aventi tensione fino a 1 kV devono essere rispettate le distanze di protezione di cui al punto 4.4.	Non sono individuate Depositi di GPL nelle vicinanze e la distanza di elementi pericolosi dalla proiezione verticale dei nuovi raccordi aerei 150 kV risulta maggiore di $20 + 0,1 \times (150-30) = 32$ m.  Nella fascia di rispetto di metri $3 + 0,1 \times 150 = 18$ m non sorgono fabbricati di alcun genere.
Depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m <sup>3</sup> , non adibiti ad uso commerciale	D.M. 14 maggio 2004	La distanza dagli elementi pericolosi del deposito (serbatoio, punto di riempimento, gruppo multi valvole e tutti gli organi di intercettazione e controllo, con pressione di esercizio superiore a 1,5 bar) della proiezione verticale di linee ad alte tensione deve essere di almeno 15 m.	Non sono individuati Depositi di GPL nelle vicinanze quindi la distanza della proiezione verticale dei raccordi aerei 150 kV dagli elementi pericolosi risulta maggiore di 15 m.
Distributore stradale di carburante	Circolare Min. Interno n° 10 del 10/02/1969, paragrafo 9.2	I punti di rifornimento (colonnine distributrici) ed i punti di travaso (pozzetto dei serbatoi interrati) non devono essere sottostanti a linee elettriche ad alta tensione e devono distare dalla proiezione orizzontale di queste non meno di 6 m.	Non ci sono distributori stradali di carburante vicino ai nuovi raccordi aerei 150 kV da realizzare quindi le distanze dei distributori stradali di carburante dalla proiezione verticale dei nuovi raccordi risultano maggiori di 6 m.

Attività soggetta al controllo Vigili del Fuoco	Norma di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma e/o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto in progetto o rispetto di altre prescrizioni
Distributore stradale di GPL	DPR 340 del 24 ottobre 2003	Distanza tra gli elementi pericolosi dell'impianto (serbatoi, punti di riempimento, pompe adibite all'erogazione di GPL, pompe e/o compressori adibiti al riempimento dei serbatoi fissi, apparecchi di distribuzione a semplice o doppia erogazione) e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 400 V efficaci per corrente alternata e di 600 V per corrente continua, deve essere osservata una distanza, misurata in proiezione, di 15 m.	Non ci sono distributori stradali GPL vicino ai nuovi raccordi aerei 150 kV da realizzare quindi la distanza dell'elettrodotto, misurata in proiezione, da elementi pericolosi risulta maggiore di 15 m.
Depositi di metano	DM 3 febbraio 2016	<p><b>Decreto Ministero dell'interno 3 febbraio 2016</b> (GU n. 35 del 12-2-2016) recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dei depositi di gas naturale con densità non superiore a 0,8 e dei depositi di biogas, anche se di densità superiore a 0,8.</p> <p>2.9. Distanze di sicurezza (..omissis..) L'area occupata dai serbatoi e quella circostante, definita dall'applicazione delle distanze di protezione di cui al successivo punto, non deve essere attraversata da linee elettriche aeree; le linee elettriche con tensione superiore a 30 kV devono distare in pianta almeno 50 m e quelle con tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV almeno 20 m dal perimetro della proiezione in pianta del serbatoio più vicino.</p> <p>3.8. Distanze di sicurezza (..omissis..) I depositi, i box e l'area di sosta dei veicoli adibiti al trasporto di gas naturale devono rispettare le seguenti distanze dalle linee elettriche aeree: - 30 m, per le linee con tensione superiore a 30 kV; - 15 m, per le linee con tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV. Le linee elettriche aeree di tensione non superiore a 1kV non possono comunque attraversare le aree occupate dagli elementi pericolosi di cui sopra.</p> <p>4.1 Alimentazione diretta e continuativa della rete da veicolo per trasporto di gas naturale con pressione massima di esercizio di 65 bar (6,5 Mpa) (..omissis..) Il veicolo in sosta deve rispettare le seguenti distanze: (..omissis..) - distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 30 kV: 30 m; - distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV: 15 m. Le linee elettriche aeree di tensione non superiore a 1kV non possono comunque attraversare l'area occupata dal veicolo.</p> <p>4.3 Forniture temporanee di emergenza effettuate con veicoli adibiti al trasporto del gas naturale (..omissis..) Le linee elettriche aeree non possono attraversare l'area di ingombro dei</p>	<p>Non ci sono perimetri di depositi di metano nell'arco di 50 m dalla proiezione a terra dei nuovi raccordi aerei 150 kV da realizzare.</p> <p>Non sono stati rilevati depositi, box e aree di sosta di veicoli adibiti al trasporto di gas naturale a distanza inferiore a 30 m dai raccordi aerei in progetto.</p> <p>Non sono state rilevate aree per l'alimentazione diretta e continuativa della rete da veicolo per trasporto di gas naturale con pressione massima di esercizio di 65 bar a distanza inferiore a 30 m dai nuovi raccordi aerei 15 kV da realizzare.</p> <p>Non sono state rilevate aree di ingombro dei veicoli adibiti al trasporto del gas naturale, degli impianti di preriscaldamento, decompressione, degli sfiati dei dispositivi</p>

Attività soggetta al controllo Vigili del Fuoco	Norma di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma e/o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto in progetto o rispetto di altre prescrizioni
		<p>veicoli adibiti al trasporto del gas naturale, degli impianti di preriscaldamento, decompressione, degli sfiati dei dispositivi di scarico e dell'eventuale impianto di odorizzazione. Per le linee elettriche con tensione superiore a 1 kV, gli elementi di cui sopra devono essere posizionati ad una distanza di 5 m dalla proiezione verticale del conduttore più vicino.</p> <p>5.2 Operazioni di scarico dai veicoli adibiti al trasporto di gas naturale nei depositi fissi di 1a, 2a e 3a categoria (..omissis..)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 30kV: 30 m</li> <li>- distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 1kV fino a 30kV: 15 m</li> </ul> <p>Le linee elettriche aeree di tensione non superiore a 1kV non possono comunque attraversare l'area occupata dal veicolo.</p>	<p>di scarico e dell'eventuale impianto di odorizzazione, a distanza inferiore a 5 m dalla proiezione verticale del conduttore più vicino dei raccordi linea in progetto.</p> <p>Non sono state rilevate aree connesse alle operazioni di scarico dai veicoli adibiti al trasporto di gas naturale nei depositi fissi di 1°, 2° e 3° categoria a distanza inferiore a 30 m dai raccordi linea in progetto.</p>
Opere e sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8.	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 16 aprile 2008	Le distanze di sicurezza devono essere conformi a quanto riportato dalle norme indicate nel paragrafo 3.4.2 del Decreto M.S.E. 16 aprile 2008	Nella zona dell'intervento e aree limitrofe non sono presenti opere e sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8 e le distanze risultano conformi a quanto stabilito nel paragrafo 3.4.2 del Decreto M.S.E. 16 aprile 2008
Opere e impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8.	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008	Tra condotte interrate ed i sostegni con i relativi dispersori per messa a terra delle linee elettriche devono essere rispettate le distanze minime fissate dal decreto del Ministero dei lavori pubblici 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche. I punti di linea, gli impianti e le centrali di compressione non possono essere ubicati al di sotto di linee elettriche aeree. La distanza fra condotte aeree o apparati e di dispositivi fuori terra appartenenti a punti di linea e impianti, non può essere inferiore all'altezza dei conduttori sul terreno come da decreto del Ministero dei lavori pubblici 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche. Gli sfiati degli eventuali dispositivi di scarico devono comunque essere posizionati ad almeno 20 m dalla proiezione verticale del conduttore più vicino. Per le linee elettriche aeree con tensione di esercizio maggiore di 30 kV occorre verificare le eventuali interferenze elettromagnetiche sulla condotta in modo da prevedere eventualmente l'esecuzione di opere di protezione a difesa di tensioni indotte. La distanza fra linee elettriche interrate, senza protezione meccanica, e condotte interrate, non drenate, non deve essere inferiore a 0,5 m sia nel caso di attraversamenti che di parallelismi. Tale distanza può essere eccezionalmente ridotta a 0,3 m quando venga interposto un elemento separatore non metallico (per esempio lastre di	Nella zona dell'intervento e aree limitrofe a distanze inferiori a quelle richieste, non sono presenti impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8. Sono pertanto rispettate tutte le prescrizioni richieste.



Attività soggetta al controllo Vigili del Fuoco	Norma di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma e/o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotta in progetto o rispetto di altre prescrizioni
		calcestruzzo o di materiale isolante rigido). Nel caso degli attraversamenti non si devono avere giunti sui cavi di energia a distanza inferiore ad un metro dal punto di incrocio a meno che non venga interposto un elemento separatore non metallico. Qualora le linee elettriche siano contenute in un manufatto di protezione valgono le prescrizioni del punto 2.7. Non devono mai essere disposti nello stesso manufatto di protezione cavi di energia e condotte per il trasporto di gas	
Distributore stradale di gas naturale (metano)	DM 24 maggio 2002	Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 400 V efficaci per corrente alternata e di 600 V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 15 m. I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.	Nella zona dell'intervento e aree limitrofe a distanze inferiori a quelle richieste, non sono presenti distributori stradali di gas naturale. Sono pertanto rispettate tutte le prescrizioni richieste.
Distributore stradale di idrogeno	DM 23 ottobre 2018	Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 1000 V efficaci per corrente alternata e di 1500 V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 45 m. I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati. Deposito	Nella zona dell'intervento e aree limitrofe a distanze inferiori a quelle richieste non ci sono distributori stradali di idrogeno vicino ai nuovi raccordi da realizzare. Sono pertanto rispettate tutte le prescrizioni richieste.
Deposito di soluzioni idroalcoliche	DM 18 maggio 1995	Tra gli elementi pericolosi del deposito e la proiezione verticale di linee elettriche aeree devono essere osservate distanze non inferiori a: - 7 m per tensioni superiori a 1 kV e non superiori a 30 kV; - Al valore dato dalla formula: $7 + 0,05 U$ ove L è espresso in metri e la tensione U in kV, per tensioni superiori a 30 kV; Le linee aeree a tensione inferiore a 1kV devono osservare, dagli elementi pericolosi del deposito, le distanze di protezione (5 m)	Nella zona dell'intervento e aree limitrofe a distanze inferiori a quelle richieste non ci sono depositi di soluzioni idroalcoliche. Sono pertanto rispettate tutte le prescrizioni richieste.
Sostanze esplosive	Regolamento T.U.L.P.S. : Regio Decreto 6 maggio 1940, n. 635	Allegato B – Capitolo X: Sicurezza contro incendi e Sicurezza contro scariche elettriche atmosferiche "Le cataste di proiettili, devono essere poste a distanza non minore di 20 m da linee elettriche"	Nella zona dell'intervento e aree limitrofe a distanze inferiori a quelle richieste non sono presenti depositi di sostanze esplosive. Sono pertanto rispettate tutte le prescrizioni richieste.