

# DSIT6

novembre 2023

BON\_PE\_0401\_1

Impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica denominato "Bonorva", con potenza di picco di 72,66 MWp e potenza in immissione 60,2 MW da realizzare nel comune di Bonorva (SS), e relative opere di connessione alla RTN

RELAZIONE TECNICA VVF

DS ITALIA 6 SRL

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
1.1	DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA .....	4
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LIMITI DI BATTERIA .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>QUADRO NORMATIVO.....</b>	<b>4</b>
3.1	TUBAZIONI GAS.....	5
3.2	DEPOSITI E DISTRIBUTORI STRADALI DI GPL .....	5
3.3	DEPOSITI DI IDROGENO PER AUTOTRAZIONE.....	5
3.4	DEPOSITI DI OLI MINERALI E CARBURANTI E DISTRIBUTORI STRADALI DI CARBURANTE .....	5
<b>4</b>	<b>METODI E RISULTATI DELLE INDAGINI .....</b>	<b>5</b>
4.1	METODI DI INDAGINE .....	5
4.2	PUNTI DI INTERESSE IN PROSSIMITÀ DEGLI ELETTRODOTTI .....	6
4.3	SINTESI DEI RISULTATI DI INDAGINE SECONDO L'ALLEGATO 2 DELLA CIRCOLARE DEL 6 MARZO 2019 .....	6
<b>5</b>	<b>DATI DI PROGETTO.....</b>	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>

## 1 PREMESSA

Il progetto di cui tratta la presente relazione è relativo ad un cavidotto 36kV che collega l'impianto agrivoltaico denominato "Bonorva" della società "DS Italia 6 Srl", in antenna con la nuova stazione elettrica 220/36 kV RTN "Bonorva" da inserire in entra-esce alla linea 220 kV "Codrongianos - Ottana".

L'opera, nel suo complesso, è quindi funzionale a consentire l'immissione nella RTN in alta tensione dell'energia prodotta dall'impianto agrivoltaico del produttore DS Italia 6 Srl. Il presente documento si riferisce esclusivamente al cavidotto interrato 36kV dell'impianto "Bonorva".

Lo studio del percorso del cavidotto 36kV è stato realizzato tenendo conto delle migliori caratteristiche in ragione delle peculiarità dell'area sotto il profilo: i. della sua orografia; ii. della destinazione urbanistica e dei vincoli nel loro complesso; iii. dall'ottimizzazione dell'occupazione del territorio. Il percorso del cavidotto 36 kV che conetterà l'impianto agrivoltaico "Bonorva" alla futura stazione RTN 220/36 kV "Bonorva" da inserire in entra – esce alla linea 220 kV "Codrongianos - Ottana", andrà ad interessare la sede stradale, riducendo, in questo modo, interferenze con i terreni agricoli e con l'habitat naturale. Nei restanti documenti facente parte questa progettazione, è meglio individuabile la localizzazione dell'intervento, quali la BON\_PE\_1001\_0 - Corografia in scala 1:25.000, BON\_PE\_1101\_0 - Inquadramento CTR e BON\_PE\_1201\_0 - Inquadramento su Ortofoto.

Il cavidotto sarà posato quasi interamente in sede stradale sotto asfalto nella SP83, sotto piano di campagna al tratto di accesso all'impianto agrivoltaico e nel tratto terminale in ingresso al fabbricato 36kV della SE 220/36 kV Bonorva, come da documento No. BON\_PE\_1101\_0 – Inquadramento CTR e BON\_PE\_1201\_0 – Inquadramento su ortofoto. L'impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale mediante cavi a 36 kV alla Stazione Elettrica (SE) 220/36 kV di Terna denominata "Bonorva".

L'impianto agrivoltaico è collocato ad Ovest della strada provinciale SP83 e a Nord della strada provinciale SP21.

I cavi di collegamento tra la cabina di raccolta dell'impianto agrivoltaico, posizionata sul lato Sud-Est del campo agrivoltaico e la SE 220/36 kV di Bonorva percorreranno la strada provinciale SP83 in direzione Nord, per poi deviare a destra per entrare definitivamente nell'area destinata alla sezione 36 kV della SE Bonorva.

Al fine di promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano, le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, quali gli interventi di potenziamento della rete esistente, sono di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti. A tal fine, dette opere sono soggette ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione ai sensi del DLgs 29 Dicembre 2003, No. 387.

La circolare Vigili del Fuoco, No. 3300 del 6 Marzo 2019, aggiorna le indicazioni sulla prevenzione incendi sui procedimenti autorizzativi della Rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica. Si precisa che il cavidotto 36kV in questione non è soggetto ai controlli di prevenzione incendi in quanto non compreso né nella RTN né negli elenchi di cui al DPR 1° Agosto 2011, No. 151.

Viene comunque prodotta la presente relazione per l'espressione, all'interno del procedimento per l'autorizzazione, del parere del Ministero dell'Interno, per il quale è stata adottata una specifica procedura che passa attraverso il Comando provinciale VVF competente, ai sensi di detta circolare.

## 1.1 Dichiarazione del progettista

Il sottoscritto Ing. Gianluca Brugnoli, iscritto all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° A31697, ha redatto - per conto della società Brulli Trasmissione Srl - la presente relazione e gli allegati documenti grafici finalizzati alla richiesta di parere al Ministero dell'Interno per le eventuali interferenze che gli interventi di nuova realizzazione possono avere con attività soggette a controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al DLgs 26 Giugno 2015, No. 105, secondo le direttive impartite con la Lettera Circolare Ministero dell'Interno - VVF No. 3300 del 6 Marzo 2019, attestanti il rispetto delle distanze di sicurezza prescritte dalle norme di prevenzione incendi relativamente alla progettazione di elettrodotti aerei e secondo le direttive impartite con la Norma CEI 11-17, che si applica alle linee in cavo per impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale superiore a 1 kV in corrente alternata.

## 2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LIMITI DI BATTERIA

La realizzazione del cavidotto 36kV interessa il Comune di Bonorva, in Provincia di Sassari. Migliore dettaglio di ciò è riscontrabile nei documenti di inquadramento parte della presente progettazione.

I limiti di batteria della presente relazione sono pertanto compresi entro i seguenti punti fisici, entro i quali si inserisce il "Progetto":

- Terminali cavi 36 kV nella cabina di raccolta 36kV all'interno dell'area dell'impianto di produzione "Bonorva" del produttore DS Italia 6 Srl;
- Terminali 36 kV del quadro 36kV all'interno del fabbricato 36 kV, localizzato nella nuova SE 220/36 kV Bonorva.

## 3 QUADRO NORMATIVO

Per quanto concerne gli elettrodotti in cavo, si precisa che gli stessi sono stati progettati in conformità alla Norma CEI 11-17. Come prescritto dal Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17/04/2008 gli elettrodotti in cavo interrato dovranno avere distanze dai gasdotti presenti, sia nel caso di attraversamenti sia di parallelismi, superiori a 0,5 m. Qualora in qualche punto non dovesse essere possibile rispettare tale distanza, si interporranno degli elementi separatori non metallici (per esempio lastre di calcestruzzo o di materiale isolante rigido), che consentiranno di ridurre la distanza di sicurezza fino a 0,3 m. Inoltre, nel caso degli attraversamenti, non saranno effettuate giunzioni sui cavi di energia a distanza inferiore ad 1 m dal punto di attraversamento, a meno che non venga interposto un elemento separatore non metallico.

Di seguito si riportano le prescrizioni relative al rispetto della distanza tra le seguenti opere sottoposte al controllo dei VVF e le linee elettriche interrato.

### 3.1 Tubazioni gas

Nella seguente tabella si riportano le prescrizioni relative al rispetto della distanza tra condotte del gas e linee elettriche interrato:

Tipo condotte	Pressione	Tipo interferenza	Distanza minima di Sicurezza (m)
Tutte	> 5 bar	Parallelismi	0,5
Tutte	Tutte	Incroci	0,5

### 3.2 Depositi e distributori stradali di GPL

I cavi interrati sono ammessi nelle zone con pericolo di esplosione ed è necessario rispettare i vincoli relativi alle distanze dalle condotte, come riportato nella tabella di cui al §3.1. Lo stesso criterio va tenuto in considerazione per gli impianti di distribuzione di GPL.

### 3.3 Depositi di idrogeno per autotrazione

I cavi interrati sono ammessi nelle zone con pericolo di esplosione ed è necessario rispettare i vincoli relativi alle distanze dalle condotte, come riportato nella tabella di cui al §3.1. Lo stesso criterio va tenuto in considerazione per i depositi di idrogeno per autotrazione.

### 3.4 Depositi di oli minerali e carburanti e distributori stradali di carburante

Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17, art. 6.3.4, la quale stabilisce che:

- tra la superficie esterna dei cavi elettrici e quella dei serbatoi interrati contenenti liquidi e gas infiammabili deve intercorrere una distanza uguale o superiore a 1 m.
- tra i cavi elettrici e le tubazioni vanno mantenute le distanze riportate nella tabella di cui al §3.1.

## 4 METODI E RISULTATI DELLE INDAGINI

### 4.1 Metodi di indagine

Il metodo d'indagine si è articolato nelle seguenti fasi:

- studio dei documenti progettuali;
- inquadramento normativo di pertinenza;
- individuazione ed analisi di tutti gli attraversamenti e parallelismi individuati con la documentazione progettuale;
- sopralluoghi lungo il tracciato dell'opera in progetto, finalizzati alla verifica di eventuali attività soggette a controllo dei VVF in prossimità della linea elettrica in progetto;

- individuazione ed analisi di tutte le strutture di origine antropica presenti al fine di riscontrare eventuali punti di interferenza con le linee elettriche in progetto; in particolare:
  - per le strutture fuori terra, si è fatto uso della documentazione cartografica e della documentazione fotografica prodotta mediante sopralluoghi mirati;
  - per le opere sotterranee, come ad esempio i metanodotti, è stata utilizzata la corografia con gli attraversamenti ottenuta mediante analisi dei sottoservizi condotta durante la fase progettuale e sopralluoghi in situ;
- individuazione dei principali punti d'interesse e verifica delle distanze di sicurezza dalle linee elettriche ad alta tensione in progetto secondo la normativa applicabile;
- presentazione dei risultati dell'indagine.

#### 4.2 Punti di interesse in prossimità degli elettrodotti

Non è prodotto, per il progetto in questione, un documento di inquadramento su carta tecnica regionale che riporta il tracciato dell'intervento in oggetto con gli eventuali punti d'interesse dei VVF, in quanto non vi sono punti d'interesse Vigili del Fuoco.

Come evincibile dal documento BON\_PE\_1301\_0 - Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere, in prossimità dell'elettrodotto in progetto, dalle analisi condotte non sono state riscontrate attività sottoposte al controllo da parte dei Vigili del Fuoco.

#### 4.3 Sintesi dei risultati di indagine secondo l'Allegato 2 della circolare del 6 Marzo 2019

Nelle tabelle seguenti si riportano le misure normative assunte per il progetto, attestanti il rispetto delle distanze di sicurezza dell'elettrodotto da elementi sensibili quali le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco e gli stabilimenti a rischio di incidenti rilevante; nonché la relativa dichiarazione di rispetto delle distanze di sicurezza esplicitate.

Attività soggetta al controllo Vigili del Fuoco	Norma di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma e/o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni
Deposito di oli minerali	DM 31 luglio 1934 e s.m.i., artt. 28 e 29	<b>Linee in cavo:</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17 e ci si può riferire alla tabella di cui al §3.1	Il cavidotto non passa al di sopra di locali di travaso o detenzione oli minerali, autorimesse ecc.
Depositi di gasolio per autotrazione ad uso privato, di capacità geometrica non superiore a 9 m <sup>3</sup> in contenitori – distributori rimovibili per il rifornimento	D.M. Interno 12 settembre 2003	<b>Linee in cavo:</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17 e ci si può riferire alla tabella di cui al §3.1	Il cavidotto non passa in prossimità di locali di travaso o detenzione di gasolio per autotrazione.

Depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m <sup>3</sup> , non adibiti ad uso commerciale	D.M. 14 maggio 2004	<b>Linee in cavo:</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17 e ci si può riferire alla tabella di cui al §3.1	Il cavidotto non passa in prossimità di locali di travaso o detenzione GPL.
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	<b>Linee in cavo:</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17 e ci si può riferire alla tabella di cui al §4.1	Il cavidotto non passa in prossimità di locali di travaso o detenzione GPL.
Distributore stradale di carburante	Circolare Min. Interno n° 10 del 10/02/1969, paragrafo 9.2	<b>Linee in cavo:</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17, art. 6.3.4, la quale stabilisce che: <ul style="list-style-type: none"> <li>tra la superficie esterna dei cavi elettrici e quella dei serbatoi interrati contenenti liquidi e gas infiammabili deve intercorrere una distanza uguale o superiore a 1m.,</li> <li>tra i cavi elettrici e le tubazioni vanno mantenute le distanze riportate in tabella di cui al §3.1</li> </ul>	Il cavidotto non passa in prossimità di punti di rifornimento e di travaso di carburante.
Distributore stradale di GPL	DPR 340 del 24 ottobre 2003	<b>Linee in cavo:</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17. I cavi interrati sono ammessi nelle zone con pericolo di esplosione ed è necessario rispettare i vincoli relativi alle distanze dalle condotte, come riportato in tabella di cui al §3.1	Il cavidotto non passa in prossimità di punti di rifornimento e di travaso di GPL.
Depositi di metano	DM 24 novembre 1984	<b>Linee in cavo:</b> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.	Il cavidotto non passa in prossimità di depositi di metano
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	<b>Linee in cavo:</b> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.	Le distanze di sicurezze del cavidotto da opere e sistemi di distribuzione del gas naturale con densità non superiore a 0,8, risultano conformi a quanto stabilito nel paragrafo 3.4.2 del Decreto MiSE 16 aprile 2008. La distanza del cavidotto da metanodotti locali in caso di parallelismi e incroci è superiore a 0,5 metri

Opere e impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8.	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008	<b>Linee in cavo:</b> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.	Le distanze di sicurezze del cavidotto da opere e impianti di trasporto del gas naturale con densità non superiore a 0,8, risultano conformi a quanto stabilito nel paragrafo 3.4.2 del Decreto MiSE 17 aprile 2008. La distanza del cavidotto da metanodotti locali in caso di parallelismi e incroci è superiore a 0,5 metri.  I valori dei campi Elettrici e Magnetici del cavidotto risultano tali da non interferire in alcun modo sulle condotte.
Distributore stradale di gas naturale (metano)	DM 24 maggio 2002	<b>Linee in cavo:</b> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.	Il cavidotto non passa in prossimità di punti di rifornimento stradale di gas naturale (metano)
Distributore stradale di idrogeno	DM 31 agosto 2006	<b>Linee in cavo:</b> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.	Il cavidotto non passa in prossimità di punti di rifornimento stradale di idrogeno.
Deposito di soluzioni idroalcoliche	DM 18 maggio 1995	<b>Linee in cavo:</b> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.	Il cavidotto non passa in prossimità di depositi di soluzioni idroalcoliche.
Sostanze esplosive	Regolamento T.U.L.P.S.: RD 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”	Il cavidotto è posto a distanza maggiore o uguale a 20 m. da cataste di proiettili o depositi di sostanze esplosive.

## 5 CONCLUSIONI

Dai sopralluoghi effettuati lungo il tracciato descritto nel piano tecnico delle opere, emerge che non sono presenti situazioni ostative alla sicurezza di attività soggette al controllo del VVF.

In relazione a quanto esposto nel presente documento si conclude che l'opera in autorizzazione risulta compatibile dal punto di vista delle normative concernenti il rischio incendi in quanto vengono pienamente rispettate le distanze di sicurezza dagli elementi sensibili.