

PROPONENTE:

K4 ENERGY s.r.l.

Sede in: Via Vecchia Ferriera, 22

36100 Vicenza (VI) - ITALIA

Pec: k4-energy-srl-vi@pec.it

K4 ENERGY



PROVINCIA DI ORISTANO



COMUNE DI NARBOLIA



COMUNE DI SAN VERO MILIS



REGIONE SARDEGNA

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE
OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN CON POTENZA COMPLESSIVA DI
23,8 MW NEI COMUNI DI SAN VERO MILIS (OR) E NARBOLIA (OR)

NOME ELABORATO:

RELAZIONE PAESAGGISTICA OPERE DI RETE

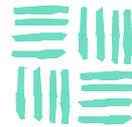
PROGETTO SVILUPPATO DA:

AGREENPOWER s.r.l.

Sede legale: Via Serra, 44

09038 Serramanna (SU) - ITALIA

Email: info@agreenpower.it



agreenpower s.r.l.

GRUPPO DI LAVORO:

Ing. Simone Abis
Ing. Giovanni Cis
Dott. Gianluca Fadda
Ing. Federico Micheli

COLLABORATORI:

Ing. Federico Miscali
Dott. Agr. Vincenzo Satta
Dott.ssa Archeol. Anna Luisa Sanna
Ing. Michele Pigliaru
Dott. Geol. Giovanni Mele
Per.Ind. Alberto Laudadio
Geom. Mario Dessì

TIMBRO E FIRMA:

SCALA:	CODICE ELABORATO	TIPOLOGIA	FASE PROGETTUALE		
-	REL29	IMPIANTO AGRIVOLTAICO	DEFINITIVO		
FORMATO:					
-					
3					
2					
1					
0	Prima emissione	Luglio 2023	AGREENPOWER	AGREENPOWER	AGREENPOWER
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

INDICE

1. PREMESSA	3
1.1. SCOPO DEL DOCUMENTO	4
1.2. I COMUNI INTERESSATI.....	4
1.3. NOTE SULLA RELAZIONE PAESAGGISTICA E SULLA RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO.....	4
2. RELAZIONE DI INQUADRAMENTO PROGETTUALE	4
2.1. Premessa	4
2.2. Dominio Tecnico di progetto	4
2.3. Specifiche di progetto e descrizione della pubblica utilità dell’opera.....	5
2.4. Scelte localizzative del tracciato e alternative valutate	5
2.5. RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO.....	6
2.5.1. Descrizione tecnica generale di progetto.....	6
2.5.2. Interferenze con le opere di pubblico interesse	6
2.5.3. Vincoli aeroportuali	7
2.5.4. Aree impegnate	7
2.5.5. Fascia di rispetto per elettrodotto	7
2.5.6. Modalità di attraversamento.....	8
2.5.7. MANUFATTI AD USO CABINA ELETTRICA.....	8
2.5.8. Norme tecniche applicate	8
2.5.9. Cronoprogramma delle opere.....	8
2.5.10.SCHEDA TECNICA DI PROGETTO	8
2.6. GESTIONE DEL CANTIERE.....	9
2.6.1. Accessibilità delle aree di cantiere e delle cabine di consegna	9
2.6.2. Movimenti terra.....	9
2.6.3. Disboscamenti.....	10
2.7. SICUREZZA DEL CANTIERE.....	10
3. INQUADRAMENTO NORMATIVO DELLE OPERE DI CONNESSIONE.....	10
3.1. Autorizzazione amministrativa alla costruzione dell’elettrodotto	10
3.2. Disciplina normativa-procedurale delle modalità di connessione.....	10
3.3. Diritti dei terzi coinvolti: Dichiarazione di Pubblica Utilità, Urgenza e Indifferibilità; apposizione di Vincolo Preordinato all’Esproprio e procedure amministrative collegate	10
4. RELAZIONE DI CONFORMITÀ	11
4.1. Premessa	11
4.2. Struttura della relazione di conformità	12
4.3. Stato di fatto dei luoghi	12
4.4. Caratteri del contesto paesaggistico.....	12
5. INDIVIDUAZIONE DELLA ZONA DI INFLUENZA VISIVA.....	15
5.1. Foto simulazione del tracciato delle linee elettriche ante e post intervento	16

5.2. Foto simulazione della visione dell'impianto Agrovoltaiico dalla SP 13 18

1. PREMESSA

La presente “REL29 Relazione Paesaggistica delle Opere di rete” è relativo alle opere di connessione alla rete elettrica in Media Tensione a 15kV di “un impianto di agro-energia, ovvero un impianto agricolo-fotovoltaico, ad oggi definito Agrovoltaiico costituito da un impianto fotovoltaico ad inseguimento solare monoassiale per complessivi **23.796,9 kWp** di potenza di picco e **21.600 kW** di potenza ai fini dell’immissione in rete, realizzato su suolo privato, e da coltivazioni agricole tra le file e al di sotto dei pannelli fotovoltaici, composto da un lotto di n. 3 impianti e opere connesse alla RTN costituite da cavidotti interrati interni all’impianto e da n. **3 elettrodotti aerei di trasporto dell’energia sino all’allaccio in antenna su CP Narbolia**, lato MT, da realizzarsi su una superficie di circa 357.200 m² di terreni agricoli ubicati nel Comune di San Vero Milis in località Spinarba presso l’Azienda Agricola Guiso, denominato “**Agrovoltaiico San Vero Milis**”.

L’impianto Agrovoltaiico sarà connesso in antenna alla rete elettrica in Media Tensione a 15kV della cabina di trasformazione MT/AT (C.P. Narbolia) di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) gestita da E-Distribuzione S.p.A. secondo la Soluzione Tecnica di Connessione emessa da E-Distribuzione alla società Fortiter S.r.l.s. in data 28 gennaio 2022, Codice di rintracciabilità: T0738281 per il lotto d’impianti.

Si precisa che la società Fortiter S.r.l.s. ha provveduto alla accettazione della stessa con relativo pagamento degli oneri previsti in data 24 marzo 2022 e in data 25 marzo 2023, ha volturato alla società K4 ENERGY S.r.l. la suddetta Soluzione Tecnica di Connessione.

La società K4 ENERGY S.r.l. ha inviato a E-Distribuzione il **Progetto Elettrico** al fine dell’ottenimento del benessere della progettazione elettrica degli elettrodotti di collegamento alla citata C.P. di Narbolia; in data 26 maggio 2023 sul portale web di **E-Distribuzione** è stato pubblicato il documento “**Progetto Definitivo CONFORME**”.

Le opere elettriche per la connessione dell’impianto Agrovoltaiico San Vero Milis saranno realizzate nel rispetto delle normative CEI di riferimento e alle modalità di connessione alla rete previste dal GSE e dall’ENEL e descritte nel carteggio progettuale relativo al progetto elettrico.

Si precisa che l’opera è di pubblica utilità e che l’impianto di rete sarà ceduto al Gestore della Rete E-Distribuzione per l’inserimento nel perimetro della rete di distribuzione, prima della messa in esercizio.

Il “Progetto Definitivo CONFORME” consta dei seguenti documenti:

REL.PEC.01 PD-R01 - RELAZIONE TECNICA, che contiene:

- specifiche generali delle opere di rete,
- piano particellare,
- tabella di picchettazione,
- tiri derivati e profili campate,
- lista sostegni

REL.PEC.02 PD-R02 - PARTICOLARI COSTRUTTIVI delle armature e linee aeree, componenti, cabine elettriche, ecc.

REL.PEC.03 PD-R03 - PLANIMETRIE TECNICHE ELABORATI DI PROGETTO E COROGRAFIE, che contiene:

- INQUADRAMENTO SU CTR SCALA 1:25.000
- INQUADRAMENTO SU CTR SCALA 1:10.000
- INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO SCALA 1:10.000
- INQUADRAMENTO SU CATASTALE SCALA 1:10.000
- INQUADRAMENTO SU CTR ATTRAVERSAMENTI CORSI D’ACQUA E STRADE PUBBLICHE SCALA 1:10.000
- PLANIMETRIA AREA CABINA SCALA 1:50
- INQUADRAMENTO SU CTR SCALA 1:10.000 – Vincolo Idrologico (Hi)
- CABINA TIPO DG2061 PIANTE PROSPETTI E SEZIONI SCALA 1:200

REL.PEC.04 PD-R04 - DOCUMENTAZIONE IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE - VERIFICA CAMPI ELETTROMAGNETICI

REL.PEC.05 PROGETTO IRC SAN VERO 21-03-2023 che contiene:

- PAI – Vincolo Idrologico
- PROGETTO IRC SAN VERO 21-03-2023.dwg

Documenti ai quali si fa riferimento e si rimanda per dovuti approfondimenti e cartografia nella presente relazione.

1.1. SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente trattazione propone di dare evidenza del merito tecnico-progettuale-esecutivo e del relativo impatto che questo comporta con l'ambiente, dell'intervento di costruzione di una connessione elettrica in media tensione (15Kv) atta a connettere l'impianto Agrovoltaiico San Vero Milis alla cabina primaria NARBOLIA.

Si sottolinea che molti aspetti sono stati trattati anche nelle relazioni del carteggio progettuale dell'impianto Agrovoltaiico nel suo insieme. Aspetti ai quali si rimanda, se necessario.

La presente relazione è stata cautelativamente redatta per consentire una compiuta valutazione paesaggistica delle Opere di rete alla luce degli elementi di interferenza dell'elettrodotto di collegamento alla cabina primaria di NARBOLIA con il buffer 150m da corsi d'acqua tutelati ai sensi del D.lgs. n.42/2004.

Il progetto delle Opere di rete in esame rientra tra le categorie d'opera da sottoporre alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale di competenza ministeriale. Il procedimento di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004, non si svolge autonomamente ma si inserisce all'interno del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale.

1.2. I COMUNI INTERESSATI

Le opere da realizzare, oggetto della presente Relazione Paesaggistica interessano i Comuni di San Vero Milis e di Narbolia, entrambi in Provincia di Oristano della Regione Sardegna.

1.3. NOTE SULLA RELAZIONE PAESAGGISTICA E SULLA RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

La Relazione Paesaggistica e Tecnica di Progetto è riportata priva degli elaborati grafici e della correlata Relazione di Verifica e Progetto dei Sostegni, oltre ad essere stata riportata disgiunta dalla sezione dedicata all'Inquadramento Normativo, che ne indica la sua definizione patrimonialistica (in materia di servitù di elettrodotto) ai fini autorizzativi.

Tale scelta deriva dal creare un'opportunità di descrizione dell'intervento nel suo impatto "integrato" ambientale. Tutti gli approfondimenti del caso sono quindi inclusi nelle relative relazioni, prodotte a latere della presente trattazione e contenuti nel Progetto Elettrico CONFORME.

2. RELAZIONE DI INQUADRAMENTO PROGETTUALE

2.1. Premessa

Tra le possibili soluzioni ipotizzate, nell'ambito delle indicazioni di elettrodotto aereo del Preventivo di Connessione di cui alla Premessa, è stato individuato il tracciato più funzionale, avendo considerato le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia, in particolare dall'art. 121 del Testo Unico n. 1775 del 11/11/1933, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti.

2.2. Dominio Tecnico di progetto

Il dominio del progetto è rappresentato sommariamente dalle seguenti opere:

- n° 3 **linee elettriche di connessione aerea** in Media Tensione a 15kV, cavo in Alluminio + fibra ottica. Posa aerea mediante n. 46 sostegni in acciaio a tronchi innestabili in tre terne (una per ogni impianto del lotto) per un totale di 132 e una lunghezza di linea pari a 4.531 metri.
- In partenza dalle cabine di Consegna, le linee elettriche saranno interrato per circa 25 m
- In arrivo alla cabina primaria NARBOLIA le linee elettriche intersecheranno la Strada Provinciale SP13 e procederanno in cavidotto interrato per circa 208 + 10 lungo il lato Ovest della citata SP 13 per l'inserimento finale nella cabina primaria NARBOLIA.
- n° 3 **Cabine di Consegna ENEL** (Cabine di ricezione) prefabbricate e aerate, costituite da un locale consegna da realizzarsi secondo la specifica di costruzione n. DG2061 ed.9 "CLIENTE" per cabine secondarie MT/BT emessa dal Distributore (e-Distribuzione S.p.A.).

L'impianto costruito sarà ceduto in proprietà al Gestore di Rete locale E-Distribuzione il quale, dopo aver collaudato e accettato le opere, anetterà l'impianto di connessione come facente parte della Rete da esso gestita; è esplicitamente escluso dal presente progetto ogni parte riguardante l'impianto elettrico dell'Utente per la generazione di energia, in proprietà del Richiedente la connessione: il confine ideale di tale impianto definito "Utente" cioè privato del Richiedente si trova nei n. 3 locali cabina di consegna adibiti alle Misure (dove sono installati i gruppi di misura dell'energia prodotta).

2.3. Specifiche di progetto e descrizione della pubblica utilità dell'opera

I criteri prioritari che sono stati valutati per indicare le specifiche di progetto risiedono fondamentalmente nella scelta di sezioni adeguate dei conduttori e dei livelli di tensione, fattori determinanti per evitare la dispersione dell'energia nel suo cammino.

L'intervento tecnico di costruzione delle linee aeree di connessione elettrica, sommariamente descritte sinora, si configura con caratteristiche tali da rendere la connessione attiva quasi assimilabile ad una linea "dedicata" di connessione attiva, cioè una linea di collegamento diretto e indipendente tra impianto generatore e la cabina primaria, in cui i parametri elettrici di Rete sono unicamente determinati dalla "interlocazione" tra la generazione distribuita e la cabina primaria di NARBOLIA.

La nuova connessione attiva, quindi, non impatta significativamente a livello di modifiche tecnologiche sulla Rete, **arricchendo altresì di un nuovo patrimonio e assurgendo ad assolvere un compito di pubblica utilità,** in quanto potrà essere idonea ricevere ulteriori connessioni attive o passive, senza ulteriori modifiche, **con beneficio generale del progresso industriale in zone svantaggiate, residenziale a carattere turistico ed energetico per le energie rinnovabili.**

Nei suddetti termini risiede quindi una prospettiva chiara di pubblica utilità da realizzarsi; una seconda caratteristica di pubblica utilità si individua anche nel diretto uso del territorio, in principal modo negli abitati del Comune di San Vero Milis e di Narbolia, ma anche da tutte le altre utenze intermedie del percorso dell'elettrodotto in oggetto), dell'energia prodotta da fonti rinnovabili.

Si ritiene infatti, il **consumo in locale dell'energia prodotta** rappresenti una grande risorsa per la Comunità e **un'utilità quanto mai pubblica** capace, in termini reali, di contribuire ad una maggiore efficienza del bilancio nazionale e internazionale tra energia prodotta e energia consumata, evitando le inefficienze dovute alle perdite che si riscontrano nella percorrenza nelle maglie di Rete di un'energia altrimenti prodotta lontano da dove questa è realmente consumata.

2.4. Scelte localizzative del tracciato e alternative valutate

Il tracciato e le modalità costruttive dell'elettrodotto sono stati scelti dal Gestore di Rete e definito nel citato Preventivo di connessione – codice di rintracciabilità n. Codice di rintracciabilità: T0738281 in base ai criteri stabiliti di cui all'art. 6.3 dalla Delibera ARG/elt n. 99/08, nella quale l'Autorità ha disposto affinché il Gestore di Rete prospetti al Richiedente la soluzione tecnica di connessione in cui sussistono "*le opere strettamente necessarie alla realizzazione fisica della connessione che il richiedente è tenuto a rendere disponibili sul punto di connessione*", cioè di minimo impatto economico, compatibilmente con le esigenze tecniche della Rete.

Quest'ultima soluzione è quella di cui alle specifiche di progetto, di cui al precedente punto 2.3.

Tenuto conto quindi, dei vincoli normativo-procedurali, per i quali:

1. la nuova costruzione di elettrodotto presenta le caratteristiche costruttive di un intervento a minor impatto ambientale;
2. risulta a maggior vincolo di invariabilità, una volta emessa la soluzione tecnica di connessione, la specifica progettuale costituita dal nodo di Rete avente funzione di punto di consegna

L'analisi del tracciato indicato ha avuto lo scopo di verifica del rispetto dei seguenti criteri progettuali:

- Evitare di interessare centri abitati, nuclei e insediamenti rurali, tenendo conto anche di eventuali trasformazioni ed espansioni urbane programmate in atto o prevedibili;
- evitare di interessare, per quanto possibile, abitazioni sparse od isolate;
- limitare, per quanto possibile, la visibilità del nuovo tratto aereo da punti significativi oggetto di frequentazione antropica;
- contenere, per quanto possibile, la lunghezza del tracciato.

Non si è ritenuto quindi di valutare alternative di tracciato dell'elettrodotto di connessione alla Rete Elettrica.

2.5. RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

2.5.1. Descrizione tecnica generale di progetto

L'impianto elettrico di connessione a 15kV in oggetto alla presente valutazione è realizzato mediante cavi aerei elicordati in alluminio rivestito, di sezione pari a 150 mm² di ultima generazione, appositamente studiato per produrre il minor effetto invasivo nel territorio e per la riduzione massima dell'intervento manutentivo a causa di agenti naturali e pali di ultima generazione calcolati anch'essi per resistere alle maggiori sollecitazioni meccaniche.

La residua parte dell'impianto di connessione è costituita dall'elettrodotto interrato, per il breve tratto che congiunge la linea elettrica e il manufatto di cabina dove avviene la consegna e misurazione dell'energia prodotta e immessa in Rete del nuovo impianto Agrovoltico San Vero Milis.

Il rispetto di tutti i canoni prescritti dalla Normativa vigente in materia e dalla Normativa di omologazione tecnica del Gestore di Rete sarà garantito dall'avvallo del progetto esecutivo definitivo, sottoposto all'iter autorizzativo, da parte del medesimo Gestore di Rete E-Distribuzione.

In riferimento agli elaborati tecnici "Relazioni progetto elettrico delle opere di Rete – CONFORME" a cura dell'ing. Michele Pigliaru, in particolare la relazione "REL.PEC.01 PD-R01 - RELAZIONE TECNICA", si prevede di eseguire la connessione elettrica alla Rete tramite:

1. n° 3 **linee elettriche di connessione aerea** in Media Tensione a 15kV da ciascuna delle tre cabine di consegna alla cabina primaria MT/AT NARBOLIA. Il tragitto dei n.3 piloni affiancati misura circa 4.531 metri
2. Le stesse n° 3 linee elettriche di connessione saranno interrate in cavidotto per circa 253m e con tecnica T.O.C. attraverseranno sotterraneamente la S.P. 13 per l'inserimento finale nella cabina primaria MT/AT NARBOLIA.
3. Le stesse n° 3 linee elettriche di connessione saranno interrate in cavidotto per circa 35m per l'inserimento nelle cabine di consegna.
4. n° 3 **Cabine di Consegna ENEL** (Cabine di ricezione) prefabbricate e aerate, costituite da un locale consegna da realizzarsi secondo la specifica di costruzione n. DG2061 ed.9 "CLIENTE" per cabine secondarie MT/BT emessa dal Distributore (e-Distribuzione S.p.A.).

2.5.2. Interferenze con le opere di pubblico interesse

Tutto il territorio interessato dal tracciato è destinato in buona parte ad uso agricolo (seminativo per la maggior parte, orti, incolti e piccole aree a sistemi colturali permanenti).

Tale tracciato resta distante da zone urbanizzate o di potenziale urbanizzazione e consente di mantenere distanze dalle abitazioni tali da non indurre valori significativi di campi elettromagnetici.

Il tracciato di elettrodotto non ricade in zone sottoposte a vincoli aeroportuali.

Per quanto riguarda i vincoli paesaggistici, ambientali e archeologici relativi all'area interessata dal tratto di elettrodotto e quelli idrogeologici, si rimanda alla consultazione della relazione "REL.PEC.01 RELAZIONE TECNICA" nella quale si legge: "Verificando la cartografia del P.P.R. l'area interessata dall'opera non interferisce con Beni Paesaggistici ambientali e non attraversa territori coperti da boschi come definiti ai sensi dell'art. 2, comma 6 del D.Lgs. n°227/2001 (appartenenti alla categoria dei beni paesaggistici ex art. 142 D.LV n°42/04)". (.omissis..) Le nuove linee 15 kV, aeree e interrate, non attraversano aree con pericolo frana (Hg) classificate nel PAI (Piano per l'Assetto Idrogeologico). Le linee elettriche aeree a 15 kV attraversano aree classificate a rischio idraulico Hi1, Hi2. Nessun sostegno delle linee è stato posizionato all'interno di aree con rischio idraulico elevato Hi4 (vedi tavola PAI allegata al documento di progetto R03).

Nella scelta del tracciato, è stata considerata la presenza dei vincoli esistenti, che esprimono situazioni di tutela riferite a precise emergenze territoriali, paesaggistiche e ambientali. Tra i vincoli da considerare vi sono:

Rii e corsi d'acqua superficiali

Sono oggetto di attraversamenti, da parte dei conduttori aerei, i seguenti corsi d'acqua censiti dalla Legge 42 art. 142 e relativi buffer di rispetto:

- **Riu Mannu** e relativa fascia di rispetto
- **Rio Simamis** e relativa fascia di rispetto

Strade Provinciali e Statali

Nel suo svolgimento aereo da Est verso Ovest, ovvero verso la cabina primaria NARBOLIA 2, l'elettrodotto aereo attraversa:

- la **strada provinciale n. 9** dalla quale si manterrà la distanza minima (franco) del conduttore dalla superficie stradale.
- la **strada comunale San Lussorio** dalla quale si manterrà la distanza minima (franco) del conduttore dalla superficie stradale.
- la **stradella vicinale Spinarba, non asfaltata**, dalla quale si manterrà la distanza minima (franco) del conduttore dalla superficie stradale.
- la **stradella intercomunale non asfaltata** denominata "**Località cheas**", dalla quale si manterrà la distanza minima (franco) del conduttore dalla superficie stradale.
- Si arriva infine alla **strada provinciale n. 13** dalla quale si manterrà la distanza minima (franco) del conduttore dalla superficie stradale.

Ferrovie Primarie e Secondarie

Nell'intervento di progetto NON vengono attraversate Ferrovie.

2.5.3. Vincoli aeroportuali

L'elettrodotto in progetto non ricade in zone sottoposte a vincoli aeroportuali. Infatti, ai fini della sicurezza dei voli a bassa quota, nessuna parte dei sostegni previsti e della fune di guardia risulterà più alta di m 12 dal suolo sottostante,

2.5.4. Aree impegnate

In merito all'attraversamento di aree da parte degli elettrodotti si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le aree impegnate, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto, considerando 10 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 15kV in tripla terna.

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà invece apposto sulle "aree potenzialmente impegnate" (previste dalla L. 239/04), di cui all'articolo 52, comma 6, del Decreto Legislativo 27 dicembre 2004, n. 330, all'interno delle quali poter inserire eventuali modeste varianti al tracciato dell'elettrodotto senza che le stesse comportino la necessità di nuove autorizzazioni.

L'estensione delle zone di rispetto sarà di circa 10 m dall'asse delle tre linee di elettrodotti aerei a 15kV.

La "PLANIMETRIA CATASTALE AREA IMPEGNATA" (TAV08) in scala 1:2000 riporta graficamente l'asse indicativo del tracciato, il posizionamento dei sostegni e le aree potenzialmente impegnate sulle quali sarà apposto il vincolo preordinato all'imposizione della servitù di elettrodotto. In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà alla delimitazione delle aree effettivamente impegnate dalla stessa per le servitù, con conseguente riduzione delle porzioni di territorio soggette a vincolo preordinato all'esproprio.

2.5.5. Fascia di rispetto per elettrodotto

La fascia di rispetto, come definita dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 28/05/2008, da far valere ad ogni effetto di legge quale fascia di inedificabilità in variante urbanistica al RUE del Comune di San Vero Milis e di Narbolia e sulla quale sussisterà pure il relativo gravame della servitù di elettrodotto a favore del Gestore di Rete (il quale diverrà proprietario e manutentore dell'opera a valle del collaudo della stessa), che avrà larghezza pari 10 m, con l'interdistanza tra le tre linee pari a 3 metri.

Secondo quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008 sopra citato (§ 3.2), la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del DPCM 8 luglio 2003, NON SI APPLICA installando **cavi elicordati, sia aerei che interrati**, ovvero **si annulla la distanza utile ai fini della compatibilità elettromagnetica** dell'elettrodotto con la costruzione di edifici abitabili da persone per più di 4 ore al giorno, non determinando il risultato negativo di adibire a fascia di rispetto (fascia di non edificabilità) una larghezza convenzionale di 4m, baricentrica rispetto all'asse del cavo elicordato.

2.5.6. Modalità di attraversamento

L'attraversamento della Strada Provinciale 13 da Est a Ovest per il collegamento degli elettrodotti alla cabina primaria NARBOLIA sarà effettuato in scavo aperto e ripristino dello scotico del manto di usura per tre metri dallo scavo.

La T.O.C. è una modalità tecnica di attraversamento che permette l'esecuzione degli interventi alla profondità di scavo desiderata e nella massima sicurezza, in modo rapido, garantendo la non alterazione del paesaggio, essendo sostanzialmente nulle le movimentazioni di terreno e quindi **pienamente compatibile con i vincoli paesaggistici**.

2.5.7. MANUFATTI AD USO CABINA ELETTRICA

Cabine di consegna e trasformazione

Si rimanda alla relazione del progetto elettrico CONFORME "REL.PEC.02 PARTICOLARI COSTRUTTIVI".

Calcolo della distanza di prima approssimazione

Analogamente a quanto al punto precedente, la fascia di rispetto e della DPA per le cabine di raccolta e di consegna MT/bt in box prefabbricato omologato ENEL del tipo DG2061 ED. 9 "CLIENTE", per la determinazione della DPA si ipotizza la situazione più gravosa corrispondente all'installazione di un trasformatore MT/bt da 630 kVA.

Si rimanda alla relazione "REL.PE.02 Studio campi elettromagnetici"

2.5.8. Norme tecniche applicate

Si rimanda al Progetto Elettrico CONFORME e alla relativa documentazione.

2.5.9. Cronoprogramma delle opere

Si veda il cronoprogramma riportato nel documento "CR001 Cronoprogramma lavori esecuzione".

2.5.10. SCHEDA TECNICA DI PROGETTO

Tipologia

Costruzione di n.3 nuove linee in cavo aereo di Media Tensione pari a circa 4.531 m planimetrici

Le stesse n.3 linee di Media Tensione procederanno in cavo interrato per circa 235m per la connessione alla cabina primaria NARBOLIA e per un tratto di circa 10m per l'allaccio alla rispettiva cabina di Consegna.

Modalità di posa dei cavi sotterranei:

I cavi elettrici sotterranei vengono posati all'interno di tubazioni ad alta resistenza (750) previo scavo a sezione obbligatoria di profondità non inferiore a 130 cm. Lo scavo sarà poi riempito con materiali inerti e successivamente si provvederà a ripristinare la sezione di scavo. La presenza dei conduttori sarà segnalata dal nastro monitore di plastica, situato sulla sommità dello scavo, di colore rosso, recante la dizione "CAVI ELETTRICI" in caratteri neri.



Fig. 1: cavidotti interrati (ESEMPIO)

Sostegni

È prevista la posa di n. 46 terne, pari a 132 nuovi sostegni a palo in acciaio a sezione poligonale; i plinti di fondazione, realizzati in calcestruzzo non armato gettato in buca di misura, non supereranno le dimensioni massime di 1,9 m di lunghezza, 1,9 m di larghezza e di 2 m di profondità, affioranti di circa 10cm.

La distanza dei conduttori dal suolo non sarà mai inferiore a 6 m rispetto al piano di campagna e 7 metri rispetto all'attraversamento di corsi d'acqua in generale e alla viabilità pubblica.

2.6. GESTIONE DEL CANTIERE

Il cantiere sarà itinerante e suddiviso in fasi costruttive, ripartite per sezioni di linea esistenti oggetto di intervento.

La prima fase è costituita dalla costruzione dei nuovi plinti di fondazione (n. 132 sostegni a palo) nelle posizioni previste e la costruzione dei due tratti di cavidotti interrati oltre al sottopasso della SP13.

Per tale fase il cantiere sarà itinerante e circoscritto ad un'area ristretta interessata da ciascuna triade di pali (n. 3 pali affiancati) circa 30 m² per palo * 3 = 90m², opportunamente delimitata con recinzione provvisoria, in cui interverrà un mezzo escavatore e un'autobotte 4*4.

La seconda fase sarà suddivisa in interventi susseguenti, per i quali il Gestore di Rete disporrà i tempi e i modi di intervento per la tesa dei cavi. Per tali opere, l'area di cantiere sarà, per breve tempo e in modo itinerante, delimitata da perimetrazione di nastro segnalatore su picchetti in ferro, all'interno della quale opererà un'autogrù 4*4, una piattaforma aerea 4*4, oltre agli uomini con le idonee attrezzature (scale leggere in alluminio). L'area di cantiere sarà riconducibile alla fascia di asservimento che sarà di circa 20 metri di larghezza: 5 metri per parte dall'asse dei conduttori.

2.6.1. Accessibilità delle aree di cantiere e delle cabine di consegna

L'accessibilità alle opere dell'elettrodotto si intende come accessibilità temporanea e provvisoria durante l'esecuzione del cantiere. Non si prevedono costruzioni di strade o sistemazioni di strade esistenti per l'accesso permanente a parti dell'elettrodotto: pertanto non si prevedono movimenti terra al riguardo.

Le aree di cantiere sono accessibili tramite strade vicinali o tramite brevi tratti di passaggio su terreni, come previsto dalle servitù aeree di elettrodotto.

Gli eventuali danni ai sottofondi dei terreni attraversati dai mezzi per accedere alla linea e i danni agli eventuali frutti delle colture in essere al momento della costruzione, saranno indennizzati a favore dei rispettivi proprietari dei fondi.

L'accessibilità alle cabine di consegna, che alloggeranno ciascuna un locale oggetto di servitù in favore del Gestore di Rete, dovrà essere garantita in ogni momento dell'anno e in modo permanente.

Per la descrizione dell'accessibilità definitiva alle cabine di Consegna in progetto per la consegna dell'energia prodotta, presso la strada vicinale Spinarba, stradella di penetrazione agraria in località Spinarba, si veda la REL03 Studio di Inserimento Urbanistico.

2.6.2. Movimenti terra

Gli interventi di realizzazione dell'impianto di connessione non prevedono sbancamenti o movimenti terra se non per:

- La realizzazione dello scavo superficiale di sbancamento per la creazione della base per la posa della platea di fondazione delle tre cabine elettriche di consegna presso la località Spinarba. La profondità dello sbancamento non sarà superiore a 40 cm.
- La realizzazione dello scavo a sezione obbligata, indicato in planimetria 1: 25.000 e nel dettaglio delle tavole di progetto allegate alla presente relazione, per l'interramento dei cavi MT. La quantità esigua di terreno vegetale rimosso, per una percorrenza di circa 225 per il tratto verso la cabina primaria NARBOLIA e per 25 metri per la connessione con le cabine di Consegna, sarà reimpiegata nel rinterro della sezione di scavo, previo costipamento dello stesso, al fine di rendere la consistenza del terreno uguale a quella originaria del luogo.
- La realizzazione dei plinti di fondazione dei sostegni. La quantità di terreno rimosso, per ciascuno dei n. 132 pali, non supererà le dimensioni di circa 8 m³ (per il palo di taglia massima in progetto: tipo es. 18/H/24) e sarà impiegata in sito o destinata al trasporto e conferimento in discarica autorizzata.

Essendo le citate opere di scarsa entità non rivestono carattere particolare e comportano limitati movimenti terra;

per la realizzazione dell'intervento non si prevedono modifiche degli andamenti attuali del terreno; saranno pertanto rispettate e mantenute le attuali quote, l'assetto morfologico e il rilievo originario. Il regime di scolo delle acque di origine meteoriche non sarà modificato (non essendo previste riduzioni o modifiche delle servitù attive di scolo); non sono previste pavimentazioni e/o opere di impermeabilizzazione del suolo di alcun genere,

2.6.3. Disboscamenti

Durante l'esecuzione del cantiere potranno essere effettuati modesti interventi di pulizia del terreno in corrispondenza della fascia di asservimento, se necessari e dell'accesso dei mezzi operativi ai picchetti dei sostegni, e di eventuale potatura di eucalipti, specie non protetta.

2.7. SICUREZZA DEL CANTIERE

I lavori si svolgeranno nel rispetto della normativa e del D.Lgs. 81/08. Pertanto, in fase di progettazione, si provvederà a nominare le figure professionali occorrenti ed abilitate ai sensi della predetta normativa per il rispetto della sicurezza e farà redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per la esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

3. INQUADRAMENTO NORMATIVO DELLE OPERE DI CONNESSIONE

3.1. Autorizzazione amministrativa alla costruzione dell'elettrodotto

L'autorizzazione alla costruzione dell'elettrodotto in oggetto (elettrodotto aereo e tratto di elettrodotto interrato) è valutato all'interno dell'Autorizzazione Unica (PAUR) unitamente all'autorizzazione alla costruzione dell'impianto di generazione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, ovvero l'impianto Agrovoltaiico San Vero Milis.

3.2. Disciplina normativa-procedurale delle modalità di connessione

L'opera è altresì disciplinata tecnicamente da quanto previsto dalla Delibera ARG/elt nr. 99/08 Testo Unico per le Connessioni Attive emessa dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, con l'opzione prescelta dal Richiedente la connessione alla Rete, prevista di Delibera di realizzare in proprio la progettazione, l'autorizzazione e la costruzione. Tale opzione offre la massima garanzia della conformità tecnica delle opere di connessione alla Rete e la massima flessibilità nei tempi autorizzativi e realizzativi, affinché questi ultimi possano essere coordinati il più possibile con quelli dell'impianto Agrovoltaiico, con ovvi vantaggi di ogni ordine di motivo,

3.3. Diritti dei terzi coinvolti: Dichiarazione di Pubblica Utilità, Urgenza e Indifferibilità; apposizione di Vincolo Preordinato all'Esproprio e procedure amministrative collegate

a) Richiesta di

Dichiarazione di Pubblica Utilità, Indifferibilità e Urgenza dei valori e delle opere

Dato che l'opera progettata, costituita dalle linee di connessione elettrica dell'impianto Agrovoltaiico, nonché manufatti da adibire a cabine elettriche secondarie indispensabili e attinenti all'esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, si richiede, anche in ragione dei predetti motivi di cui alla precedente trattazione dell'art. 2,3 e ai sensi dell'art. 12 del Decreto Legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003, che **la stessa sia dichiarata di pubblica utilità, indifferibile ed urgente.**

b) Richiesta di

Dichiarazione di Inamovibilità dei Valori e delle Opere

In relazione alle caratteristiche dell'opera progettata è necessario che sia garantita la permanenza dell'impianto con le caratteristiche tipologiche e ubicative di progetto. **A tal fine si richiede che le linee elettriche e i relativi impianti siano dichiarati inamovibili.**

c) Richiesta di

Apposizione del Vincolo Preordinato all'Esproprio

dei Valori e delle Opere

In ragione delle richieste di Pubblica Utilità, Indifferibilità e Urgenza e di Inamovibilità di cui sopra, ai sensi dell'art. 10 e 52-quater del D.P.R. 327/2001 come integrato dal D.lgs. 330/2001 **si richiede che sia disposta l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio sulle aree dove è prevista la realizzazione delle opere.**

d) Richiesta di

Avvio del Procedimento Unificato anche ai fini Espropriativi dei Valori e delle Opere

Per quanto sopra richiesto (punti a), b) e c)), e conformemente al D.P.R. 327/2001 come integrato dal D.P.R. 330/2004, il provvedimento che sarà emanato a conclusione del procedimento unificato potrà disporre la dichiarazione di pubblica utilità, l'inamovibilità degli elettrodotti e l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, con conseguente variazione degli strumenti urbanistici vigenti.

Pertanto, **il procedimento autorizzativo dovrà essere promosso anche ai fini espropriativi** e che tale caratteristica **dovrà essere chiaramente ed esplicitamente riportata nell'oggetto della comunicazione di Avvio del Procedimento**, conformemente a quanto disposto dalla Legge 241/1990 e ss.mm.ii.

e) Richiesta di

Emissione del Decreto di Occupazione d'urgenza preordinata all'espropriazione dei Valori e delle Opere

Per quanto sopra richiesto al precedente punto a) si richiede di avvalersi, nelle condizioni di validità ivi previste, della procedura prevista dall'art. 22-bis del D.P.R. 327/2001 (Occupazione di Urgenza preordinata all'espropriazione; articolo introdotto dal D. Lgs. N. 302 del 2002).

Come previsto dal comma 2, lettera b) dell'art. 22-bis del D.P.R. 327/2001, essendo il numero dei proprietari dei fondi interessati superiore al numero di 50, il Decreto di Urgenza suddetto ha ragione di essere emanato.

Inoltre, la disponibilità dei beni da espropriare per l'avvio dei lavori, nei tempi minimi tecnicamente possibili rispetto all'emanazione del provvedimento a conclusione del procedimento unificato, è indispensabile al fine di rendere i tempi di adeguamento dell'elettrodotto di connessione compatibili con i tempi di costruzione dell'impianto Agrovoltaiico, in quanto solo a seguito dell'emanazione di suddetto Decreto d'Urgenza i lavori di connessione alla Rete possono essere avviati e attivati i gruppi di misura dell'energia prodotta da parte del Gestore di Rete, in attesa della conclusione di Legge del procedimento espropriativo, che permetta la successiva cessione delle opere di connessione al Gestore di Rete medesimo.

Si precisa che il Proponente metterà in atto e ha parzialmente già messo in atto contatti con i Proprietari per addivenire ad accordi bonari e per soddisfare i diritti dei terzi proprietari dei fondi interessati dalla posa dei sostegni delle linee e/o dal sorvolo delle linee elettriche di connessione.

Per il nuovo tratto di elettrodotto interrato sarà costituito un nuovo atto di servitù bonaria per il quale si precisa che le aree interessate insistono su proprietà di cui il Richiedente è in possesso di titolo a disporre per la costruzione dell'impianto Agrovoltaiico.

Per l'accesso alle cabine di Consegna sarà costituito, se necessario, un diritto di passaggio a partire dalla strada di penetrazione agraria strada vicinale Spinarba.

4. RELAZIONE DI CONFORMITÀ

4.1. Premessa

Le opere oggetto dell'intervento hanno la finalità di trasportare l'energia prodotta dall'impianto Agrovoltaiico San Vero Milis dal punto di consegna (cabine di Consegna) alla cabina primaria di NARBOLIA, possono essere suddivise in due macro-aree di intervento:

- la realizzazione degli elettrodotti aerei di Media Tensione per 4.551 metri
- l'interramento degli stessi cavi elettrici per un tratto di circa 235m e l'ultimo tratto, anch'esso in interrato, di circa 25 m di collegamento alle cabine di Consegna.

Tutte le opere che devono essere eseguite sono di nuova costruzione; pertanto, è stato considerato che questo avvenga nella condizione di valutare ogni parametro previsto dalle vigenti normative in fatto di tutela.

4.2. Struttura della relazione di conformità

La relazione si struttura secondo alcuni vettori principali, ovvero:

- Descrizione dello stato di fatto, con inquadramento geografico delle aree, contesto paesaggistico in cui l'impianto si inserisce; già riportato nelle relazioni del carteggio progettuale citate in precedenza.
- Strumenti di tutela vigenti nelle aree oggetto di intervento, a livello comunale, regionale e nazionale, già riportato nelle relazioni del carteggio progettuale citate in precedenza;
- Descrizione del progetto delle Opere di Rete e degli elementi tecnici, già riportato nel Progetto Elettrico CONFORME;
- Analisi delle intervisibilità rispetto al territorio circostante, in base al principio della "reciprocità della visione" (bacino visuale). Evidenza degli ulteriori impianti fotovoltaici in essere o in fase di autorizzazione posti all'interno delle zone del territorio dalle quali è visibile l'impianto in progetto. Analisi dell'intervisibilità teorica cumulativa, ovvero sia dell'impianto in progetto sia dei restanti impianti fotovoltaici individuati.
- Analisi delle modifiche indotte dal progetto sul paesaggio considerando le tipologie di modifiche e di alterazioni indicate dal D.P.C.M. 12/12/2005 quali morfologia, compagine vegetale, skyline naturale o antropico, funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, assetto percettivo, scenico o panoramico, insediativo-storico, caratteri tipologici, assetto fondiario, agricolo e culturale, caratteri strutturali del territorio agricolo.

A margine vengono riportate le conclusioni dello studio redatto in termini di impatto sulla componente paesaggio e sulle misure di mitigazione previste.

4.3. Stato di fatto dei luoghi

Dalla valutazione dello strumento urbanistico del Comune di San Vero Milis e di Narbolia, i terreni interessati dall'installazione dei pali di sostegno delle linee elettriche aeree ricadono in zona agricola e sono destinati principalmente a seminativi o occupati da vegetazione spontanea o incolti, come è emerso anche dai sopralluoghi in sito dei consulenti per la geologia (geologo dr. Gianni Mele) e l'archeologia (archeologa, dr.ssa Anna Luisa Sanna) e dagli inquadramenti dell'Uso del Suolo dell'agronomo dr. Vincenzo Satta.

4.4. Caratteri del contesto paesaggistico

Tutti gli interventi attinenti al tracciato aereo, nonché i brevi tratti interrati, di nuova costruzione, non rilevano interferenze vincolistiche e caratteri del contesto paesaggistico appartenenti a:

- sistemi naturalistici (aree protette - L. 394/91, biotopi, oasi WWF e altre aree naturali protette, riserve e parchi naturali regionali e interregionali, aree boscate, alberi monumentali – D.Lgs. 42/2004),
- aree ricomprese in Rete Natura 2000 - Direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CEE; quindi, non interessano Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di protezione Speciale (ZPS).
- Aree IBA, Zone umide Ramsar e zone umide inventario nazionale ISPRA, laghi e invasi artificiali - art. 142 lett. B del D.Lgs. 42/2004, Territori costieri - art. 142 lett. A del D.Lgs. 42/2004, Beni monumentali - art. 10, 12 e 46 del D.Lgs. 42/2004, ecc.)
- sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi, chiese e monasteri),
- tessiture territoriali storiche (viabilità storica) e percorsi di interesse paesaggistico;
- emergenze archeologiche puntuali e diffuse (zone e aree di interesse archeologico - art. 142 lett. B del D.Lgs. 42/2004, nuraghi, domus de janus, ecc.), beni culturali – aree archeologiche – art. 10 D.Lgs. 42/2004
- paesaggi agrari (assetto culturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, tanche, ecc.);
- appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici;
- colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.);

Le zone oggetto di intervento non interessano aree di particolare valore paesaggistico, aree di pregio agricolo e beneficiarie di contribuzione ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione.

Le abitazioni presenti nelle aree limitrofe al tracciato dell'elettrodotta di progetto delle Opere di rete hanno caratteristiche inquadabili prettamente in immobili a servizio della vocazione agricola del territorio; le forme sono regolari, prive di caratteri architettonici di pregio.



Fig. 2: Podere San Nicola N.1 e Podere Santa Sofia N.1 interessati dal percorso del tracciato



Fig. 3: Podere San Nicola N.1 e Podere Santa Sofia N.1 e tracciato della palificazione



Fig. 4: Punto Vista 1 (PdV 1): da strada verso Sud Est e tracciato della palificazione a sinistra



Fig. 5: Punto Vista 2 (PdV 2): da località Is Cheas verso Est



Fig. 6: Punto Vista 3 (PdV 3): da Strada Provinciale 13 verso Sud Est

Le uniche interferenze si riscontrano con Fiumi torrenti e corsi d'acqua censiti in base all'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde ma in ogni caso compatibili con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

- Rio Mannu,
- Rio Simamis

Il tracciato rientra nella Fascia Fluviale, interessata da vincolo paesaggistico in applicazione della Parte Terza, Titolo I°, del D.Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio); in particolare, l'elettrodotto aereo attraversa i suddetti Rii, oggetto di vincolo. Si ritiene una modifica ad impatto tollerabile rispetto al bene culturale che l'area costituisce.

Si sottolinea che gli interventi in progetto evitano la costituzione di barriere artificiali che possono costituire squilibrio, inquinamento e potenziale limitazione all'espressione delle biodiversità: essendo l'intervento caratterizzato dal completo ripristino dei luoghi, nella fattispecie di parziale reinserimento al luogo originale del terreno di risulta dello scavo in loco, questo non costituisce barriera e non ha alcun carattere di potenziale fattore inquinante del suolo.

L'intera area di impianto non presenta rilevanti strutture antropiche e vegetazionali, ma solo sterpaglie e cespugli in alcune aree di installazione dei pali di sostegno delle linee elettriche aeree di connessione dell'impianto Agrovoltaiico alla cabina primaria NARBOLIA.

In generale, è prevista la possibilità di eseguire opere inerenti all'impiantistica per il trasporto dell'energia, essendo opera di interesse pubblico di natura tecnologica; inoltre, essendo l'intervento comunque soggetto a valutazione ambientale, le sue modalità costruttive avvengono nella piena conformità ai disposti, specifici per la valutazione di impatto ambientale per la generazione di energia.

Per le opere di manutenzione, la posa del conduttore elicordato permette la diminuzione massima possibile delle opere di manutenzione che salvaguardano la tenuta tecnica della conducibilità mediante l'eventuale interferenza di possibili e future propaggini arboree con la fascia di rispetto a partire dall'asse del conduttore, il quale può sostanzialmente ritenersi esente da opere manutentive di questo tipo.

In generale, **la risoluzione delle interferenze individuate è stata ottenuta mediante una precisa definizione**

del layout di progetto che tenesse conto della presenza dei sopraccitati elementi d'interferenza.

Per i tratti delle linee elettriche in cavidotto si specifica che ai sensi del DPR 31/2017 (“Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”), gli interventi di posa del cavidotto risultano esclusi dalla procedura di autorizzazione paesaggistica.

Infatti, l'art.2 del DPR 31/2017 definisce le tipologie di interventi ed opere da escludere dalla procedura di autorizzazione paesaggistica e riporta che “Non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all'Allegato «A» nonché quelli di cui all'articolo 4” e all'Allegato A, lettera A15 prevede quanto di seguito “fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse [omissis]”.

In riferimento alla relazione “REL03 Studio di Inserimento Urbanistico” e dal progetto elettrico l'elaborato grafico “REL.PEC.03 - PLANIMETRIE TECNICHE ELABORATI DI PROGETTO E COROGRAFIE” indica i corsi d'acqua, i punti precisi degli attraversamenti e il tipo di cavi che lo attraverseranno in modo aereo.

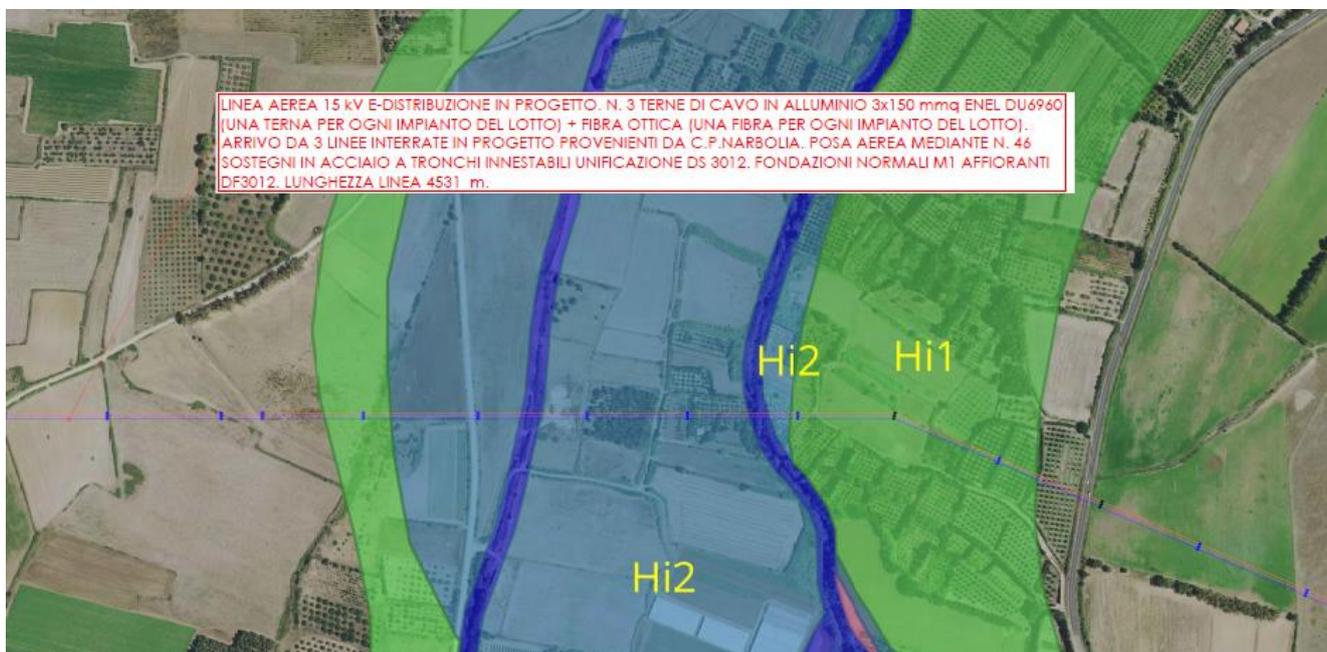


Fig. 6: REL.PEC.03 - PLANIMETRIE TECNICHE ELABORATI DI PROGETTO E COROGRAFIE (stralcio)

In conclusione, gli interventi in oggetto di nuova costruzione non risultano incompatibili con gli indirizzi e i vincoli sulla tutela della biodiversità del territorio interessato.

Le fondazioni dei nuovi sostegni che interessano le fasce di rispetto dei citati corsi d'acqua, non altereranno minimamente l'assetto morfologico delle sponde e del letto del corso idrico superficiale, che rimangono ad oltre **10m** di distanza.

Tale intervento è ritenuto quindi compatibile con quelli ammessi, non alterando “la conservazione dei singoli elementi” e non sminuendone il valore culturale, ambientale e paesaggistico.

5. INDIVIDUAZIONE DELLA ZONA DI INFLUENZA VISIVA

Nei documenti del Progetto Elettrico CONFORME e in particolare nel documento REL.PEC.01 RELAZIONE TECNICA sono riportati i profili altimetrici con rappresentazione degli elementi verticali costituiti dai pali e dal cavo delle linee aeree.

Nelle foto del rendering, al confronto con lo stato attuale del profilo paesaggistico, si individuano visivamente n.3 “fili” separati che attraversano l'aria che intercorrono tra un palo e il successivo.

Si deve considerare, oltre alla particolare realistica della rappresentazione in rendering dell'intervento, l'impatto visivo ai fini dell'inserimento nel contesto panoramico che si evidenzia dalla disamina delle foto del tratto EST, dei tratti centrali 1 e 2 e del tratto Ovest: in esse viene offerto il concreto effetto visivo della presenza del tracciato in Media Tensione, oggetto dell'intervento proposto.

Tutta la zona topograficamente interessata dall'estratto planimetrico evidente nella documentazione citata è interessata dall'influenza visiva che il nuovo conduttore apporta agli skylines.

Di seguito si riporta una rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

5.1. Foto simulazione del tracciato delle linee elettriche ante e post intervento

Si deve considerare, oltre alla particolare realistica della rappresentazione in rendering dell'intervento, l'impatto visivo ai fini dell'inserimento nel contesto panoramico che si evidenzia dalla disamina delle foto del tratto EST, dei tratti centrali 1 e 2 e del tratto Ovest: in esse viene offerto il concreto effetto visivo della presenza del tracciato in Media Tensione, oggetto dell'intervento proposto.

Quanto riportato grazie al sorvolo e riprese aeree con drone e foto elaborazione.

Si riporta la foto simulazione del tracciato in partenza dalle cabine di Consegna:



*Fig. 7: Tratto Est (prima parte) verso la cabina primaria Narbolia **ante** intervento*



*Fig. 8: Tratto Est (prima parte) verso la cabina primaria Narbolia **post** intervento*



*Fig. 9: Tratto centrale (prima parte) verso la cabina primaria Narbolia **ante** intervento*



*Fig. 10: Tratto centrale (prima parte) verso la cabina primaria Narbolia **post** intervento*



*Fig. 11: Tratto centrale (seconda parte) verso la cabina primaria Narbolia **ante** intervento*



*Fig. 12: Tratto centrale (seconda parte) verso la cabina primaria Narbolia **post** intervento*



*Fig. 13: Tratto Ovest, **ante** intervento*



*Fig. 14: Tratto Ovest, **post** intervento*

5.2. Foto simulazione della visione dell'impianto Agrovoltaico dalla SP 13

Si riporta la foto simulazione della visione dell'impianto Agrovoltaico dalla Strada Provinciale 13 da Tramatzia in direzione San Vero Milis nella situazione ante e post intervento, considerando la barriera arborea costituita dal doppio filare di olivi in coltivazione super intensiva con sviluppo verticale iniziale.

Nella direzione opposta, da San Vero Milis a Tramatza la visione è naturalmente schermata totalmente dalla barriera arbustiva lungo la SP13 e dalle file degli eucalitteti lungo tutto il confine Ovest della proprietà dell'Azienda Agricola Guiso.



*Fig. 15: visione da SP13 da Tramatza verso San Vero Milis, **ante** intervento*



*Fig. 16: visione da SP13 da Tramatza verso San Vero Milis, **post** intervento*



*Fig. 17: visione da SP13 da San Vero Milis verso Tramatza verso, **post** intervento*

Indice delle Figure

Fig. 1: Fig. 1: cavidotti interrati (ESEMPIO)

Fig. 2: Podere San Nicola N.1 e Podere Santa Sofia N.1 interessati dal percorso del tracciato

Fig. 3: Podere San Nicola N.1 e Podere Santa Sofia N.1 e tracciato della palificazione

Fig. 4: Punto Vista 1 (PdV 1): da strada verso Sud Est e tracciato della palificazione a sinistra

Fig. 4: Punto Vista 2 (PdV 2): da località Is Cheas verso Est

Fig. 5: Punto Vista 3 (PdV 3): da Strada Provinciale 13 verso Sud Est

Fig. 6: REL.PEC.03 - PLANIMETRIE TECNICHE ELABORATI DI PROGETTO E COROGRAFIE (stralcio)

*Fig. 7: Tratto Est (prima parte) verso la cabina primaria Narbolia **ante** intervento*

*Fig. 8: Tratto Est (prima parte) verso la cabina primaria Narbolia **post** intervento*

*Fig. 9: Tratto centrale (prima parte) verso la cabina primaria Narbolia **ante** intervento*

*Fig. 10: Tratto centrale (prima parte) verso la cabina primaria Narbolia **post** intervento*

*Fig. 11: Tratto centrale (seconda parte) verso la cabina primaria Narbolia **ante** intervento*

*Fig. 12: Tratto centrale (seconda parte) verso la cabina primaria Narbolia **post** intervento*

*Fig. 14: Tratto Ovest, **ante** intervento*

*Fig. 14: Tratto Ovest, **post** intervento*

*Fig. 15: visione da SP13 da Tramatzza verso San Vero Milis, **ante** intervento*

*Fig. 16: visione da SP13 da Tramatzza verso San Vero Milis, **post** intervento*

*Fig. 17: visione da SP13 da San Vero Milis verso Tramatzza verso, **post** intervento*