





COMMITTENTE	<div>  <div> Green Resources Value </div> </div> <div> GRV GIADA S.r.l. Via Durini, 9 Tel. +39.02.50043159 20122 Milano PEC: grvgiada@legalmail.it </div> <div>  GRV GIADA S.R.L. Via Durini, 9 20122 Milano (MI) </div>		
PROGETTISTI	<div>  <div> PROGETTO  </div> <div> Via Federico II Svevo, n°64 -72023, Mesagne (BR) email: info@ingveprogetti.it </div> </div> <div> Coordinatore tecnico del progetto: Ing. Giorgio Vece </div> <div>  </div>		




			
REGIONE PUGLIA	PROVINCIA DI LECCE	COMUNE DI SOLETO	COMUNE DI GALATINA

PROGETTO	PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GIADA" DI POTENZA NOMINALE PARI A 9999 kW SITO NEL COMUNE DI SOLETO (LE)
----------	--

ELABORATO	<div>Relazione descrittiva cavidotto</div> <div>RELAZIONE</div>
-----------	---

Codice elaborato: GR01D_01					Tipo DOCUMENTO PDF
-------------------------------	--	--	--	--	-----------------------

N°	DATA	DESCRIZIONE	CODICE INTERNO	VERIFICATO	APPROVATO
00	settembre 2023	PRIMA EMISSIONE	GR01D_01_JP	ING. GIORGIO VECE	<div>  </div>
01					
02					
03					
04					

INDICE

1.	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO	2
1.1	PREMESSA	2
1.2	DATI DEL PROPONENTE.....	3
2.	AUTORIZZAZIONE AMMINISTRATIVA.	4
2.1	ENTI COINVOLTI	5
2.2	DISPONIBILITÀ AREE.....	5
3.	DICHIARAZIONE DI PUBBLICA UTILITÀ, URGENZA E INDIFFERIBILITÀ	6
4.	INQUADRAMENTO AREA.....	7
4.1	INQUADRAMENTO URBANISTICO	7
4.2	INQUADRAMENTO CATASTALE	9
5.	ELETTRODOTTO DI CONNESSIONE ALLA RTN	11
5.1	ELETTRODOTTO INTERRATO IN MT.....	12
5.1.1	TIPO DI POSA	12
5.2	ELETTRODOTTO AEREO IN MT	13
5.2.1	LINEA ELETTRICA AEREA A 20 KV IN PROGETTO.....	13
5.3	FASCE DI ASSERVIMENTO	15
6.	INTERFERENZE.....	16
6.1	INTERFERENZE CON VIABILITÀ STRADALE.....	16
6.2	INTERFERENZA CON FERROVIA DEL SUD EST	19
6.3	INTERFERENZE CON LINEE AEREE.....	20
6.4	GESTIONE DELLE INTERFERENZE NON PREVISTE.....	21
6.4.1	INTERFERENZE CON CONDOTTE METALLICHE.....	22
6.4.2	INTERFERENZE CON LINEE ELETTRICHE DI MT.....	22
6.4.3	EVENTUALI INCROCI TRA CAVI MT IN TUBAZIONE (CAVIDOTTI MT) E LINEE DI TELECOMUNICAZIONE (TT) ..	23
6.5	RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI	23
6.6	FASCIA DI ASSERVIMENTO	24
6.7	INTERFERENZE CON LE OPERE DEL CONSORZIO DI BONIFICA UGENTO LI FIUGGI	24
7.	DETERMINAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO	25

1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

1.1 PREMESSA

La presente relazione è allegata al progetto per la autorizzazione alla costruzione, di cui all'art. 4 della L.R. 25/2008 “Norme in materia di autorizzazione alla costruzione ed esercizio di linee e impianti elettrici con tensione non superiore a 150.000 volt”, della linea di connessione all'impianto agrovoltaico “GIADA” alla CP di Galatina.

Per quanto riguarda l'impianto di generazione agrivoltaica, questo, rientra all'interno delle procedure previste dal decreto semplificazione all'articolo 6 comma 9-bis del D.Lgs n. 28/2011, come modificato dalla Legge n. 34 del 27-03-2022, in quanto:

- l'impianto agrivoltaico e le relative opere connesse ricadono in area idonea ai sensi dell'art. 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021 n. 199 ed in particolare ricadono tra quelle previste dal comma 8-c quater) dello stesso D.lgs.;
- l'impianto agrovoltaico in ogni suo punto dista non più di 3 chilometri dall'area a destinazione industriale, artigianale di Galatina.

Inoltre, ai sensi dell'art. 47 comma 11 bis) della L.41/2023 le opere in progetto in quanto riguardanti un impianto di potenza inferiore a 10 MW sono esenti da screening VIA e da Valutazione di Impatto ambientale.

In conclusione, in virtù delle norme e dei procedimenti innanzi richiamati l'impianto agrivoltaico denominato “GIADA” di potenza inferiore a 10 MW, è assoggettabile a PAS (Procedura Abilitativa Semplificata) e non è assoggettato a valutazioni ambientali di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e la linea di connessione è autorizzata ai sensi della L.R. 25/2008.

L'area d'impianto e la linea di connessione ricadano in “aree idonee” ex art. 20 del D.lgs 199/2021 ossia non interferiscono con beni di cui all'art. 142 del D.Lgs n. 42 del 22-01-2004 e sono distanti più di 500 metri dai beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo.

L'area d'impianto e la linea di connessione ricadono all'interno del Piano Territoriale Regionale già sottoposto a VAS positiva, approvata dalla Giunta Regionale il 11-01-2010 e adozione definitiva, unitamente al PPTR, in data 16-02-2015.

Pertanto, l'area d'impianto, le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto medesimo sono esentati dalla valutazione ambientale.

Lo scopo della relazione è quello di descrivere i criteri utilizzati per le scelte progettuali, per l'inserimento territoriale, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti; riferisce in merito agli aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri.

L'energia elettrica prodotta, in regime di cessione totale, sarà connessa alla Rete di Distribuzione secondo Soluzione Tecnica, elaborata da e-distribuzione (Preventivo di connessione Codice Rintracciabilità 344060642) attraverso la realizzazione di una nuova cabina di consegna, del tipo DG2092 ed. 03, da collegarsi in antenna da cabina primaria AT/MT “CP Galatina”.

La linea di connessione MT, partendo da una cabina di consegna del tipo DG2092 ed. 03, esterna alla recinzione dell'area di impianto è realizzabile in prossimità della viabilità dei comuni di Soletto e Galatina.

L'intero impianto fotovoltaico e le linee di connessione sono realizzati nei territori dei comuni di Soletto e Galatina (LE).

Le opere soggette alla procedura per l'autorizzazione alla costruzione ed esercizio di linee e impianti elettrici con tensione non superiore a 150.000 volt ai sensi della L.R. 25/2008 di cui la presente relazione è parte integrante, sono riassumibili in:

- linea di connessione MT area (5459,00 m) a 20 kv e interrata (225,30 m) fino alla Cabina Primaria esistente denominata “CP Galatina”.

Le opere di connessione di cui alla presente relazione saranno, una volta autorizzate e realizzate, trasferite a e-Distribuzione.

1.2 DATI DEL PROPONENTE

La società proponente è la GRV GIADA S.r.l. con sede a Milano (MI) in Via Durini, n.9 Cap 20122, P.IVA 12781560961.

2. PROCEDURA AMMINISTRATIVA.

L'autorizzazione alla costruzione dell'elettrodotto in progetto è disciplinata dalle prescrizioni contenute nella L.R.25/2008 della Regione Puglia, nel caso specifico valutate all'interno della PAS, di cui all' art. 20 comma 8 c-quater del D.Lgs 199/2021 per l'autorizzazione alla costruzione dell'impianto di generazione di energia elettrica da fonte solare (impianto agrivoltaico "Giada").

Ai sensi dell'art. 5 comma 1 della L.R. del 9 ottobre 2008, n. 25 la domanda di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di linee e impianti elettrici, è presentata all'amministrazione competente che in questo caso è la Provincia di Lecce.

Come già rappresentato in premessa le opere di connessione le relative infrastrutture ricadono nella casistica prevista dell'art. 47 del D.L. Semplificazioni come convertito, con modificazioni dalla Legge di Conversione 21 aprile 2023 n. 41, e pertanto sono esentati dalle valutazioni ambientali cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Le opere di connessione da sottoporre a procedura autorizzativa ai sensi della L.r.25/2008 sono:

- il cavidotto interrato di connessione in MT;
- il cavidotto aereo di connessione in MT.

Ai sensi del comma 2 dell'articolo 12 "La costruzione di opere edilizie da adibire a cabine elettriche primarie e secondarie con strutture di fondazione è assentita in seno al procedimento di autorizzazione delle opere elettriche che sono destinate ad accogliere. In tali casi, la domanda di autorizzazione di cui all'articolo 5 deve essere corredata anche del progetto esecutivo delle opere edilizie. Dette opere sono esonerate dal pagamento del contributo di costruzione, ai sensi dell'articolo 17 del d.p.r. 380/2001 e non vengono computate nel calcolo della volumetria consentita dallo strumento urbanistico vigente per l'area interessata."

Ai sensi dell'art. 12 comma 3, della su citata legge regionale, nel caso in cui l'area individuata per l'insediamento delle opere di cui al comma 2 non sia conforme alla destinazione nello strumento urbanistico vigente, il comune, interpellato ai sensi del comma 4 dell'articolo 5, si esprime, in merito alla localizzazione dell'opera, con delibera consiliare, entro novanta giorni dalla data di ricevimento della richiesta di parere; trascorso infruttuosamente tale termine, il parere si intende espresso favorevolmente.

Inoltre, ai sensi dell'art. 6 comma 4 l'amministrazione, anche su istanza del richiedente, convoca una conferenza di servizi, ai sensi dell'articolo 14 della legge 7 agosto 1990, n. 241, al fine di acquisire i pareri, i nulla-osta, le autorizzazioni, i permessi e le valutazioni necessarie ovvero per acquisire quelli mancanti per i quali non si sia formato il silenzio assenso e rilascia l'autorizzazione entro i termini previsti dal comma 3.

Ai sensi del comma 3 dello stesso articolo il termine per la conclusione del procedimento autorizzatorio è di centottanta giorni decorrenti dalla data di pubblicazione, nel sito informatico della Regione, dell'avviso dell'avvenuto deposito della domanda di autorizzazione di cui al comma 1 dell'articolo 5. Per i procedimenti relativamente ai quali non sono prescritte le procedure di valutazione di impatto ambientale (VIA), come nel caso delle opere in esame, il termine per la conclusione del procedimento è di centoventi giorni.

Per quanto all'istanza e conformemente al DPR 327/2001, come integrato dal D.Lgs 330/2004, il provvedimento che verrà emanato a conclusione del procedimento unificato dovrà disporre la dichiarazione di pubblica utilità, l'inamovibilità dell'elettrodotto 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 e esplicitamente riportata nell'oggetto della comunicazione di Avvio del Procedimento**, conformemente a quanto disposto dalla L.241/1990 e s.m.i.

Relativamente al progetto in questione si richiede di avvalersi, nelle condizioni di validità ivi previste, della procedura prevista dall'art. 22-bis del DPR 327/2001 (Occupazione d'urgenza preordinata all'espropriazione: articolo introdotto dal d.lgs. n. 302 del 2002).

La disponibilità dei beni da espropriare per l'avvio dei lavori, nei tempi minimi tecnicamente possibili rispetto al consolidamento della PAS, è indispensabile al fine di rendere i tempi di realizzazione dell'elettrodotto di connessione compatibili con i tempi di costruzione dell'impianto agrivoltaico "Giada", in quanto solo a seguito dell'emanazione di suddetto Decreto d'Urgenza i lavori di connessione alla Rete possono essere avviati, conclusi e attivati i gruppi di misura dell'energia prodotta da parte del Gestore di Rete, in attesa della conclusione di Legge del procedimento espropriativo.

2.1 ENTI COINVOLTI

Gli enti e i soggetti coinvolti nella procedura di cui alla presente autorizzazione sono:

- comune di Soleto (LE);
- comune di Galatina (LE)
- amministrazione Provinciale Lecce;
- consorzio di Bonifica Ugento Li Fiuggi;
- MISE (Ministero delle Imprese e del Made in Italy);
- ARPA Puglia;
- Ferrovie del Sud Est.

2.2 DISPONIBILITÀ AREE

L'area d'impianto è nelle disponibilità del proponente, nella disponibilità del proponente anche l'area di sedime della cabina di consegna.

Il procedimento autorizzativo, di cui la presente relazione, è parte integrante, dovrà essere promosso anche ai fini espropriativi.

Il cavidotto di connessione è in parte aereo e in parte interrato.

Per la realizzazione del cavidotto aereo saranno posizionati sostegni con un basamento in c.a. su cui disporre la stesura del cavo. Pertanto, sarà necessario acquisire la disponibilità delle aree per i basamenti e le fasce di rispetto del cavo aereo. A tal scopo si richiede all'interno della procedura di cui alla presente relazione l'avvio del procedimento espropriativo.

Alla stessa maniera per il cavidotto interrato, dove interessa aree private, è richiesta l'avvio della procedura espropriativa per l'asservimento della fascia di rispetto.

3. DICHIARAZIONE DI PUBBLICA UTILITÀ, URGENZA E INDIFFERIBILITÀ

Siccome l'opera progettata, costituita dalla linea elettrica e dai relativi impianti, nonché dai manufatti da adibire a cabina elettrica secondaria indispensabile e attinente all'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, la presente relazione è finalizzata anche alla **richiesta**, in ragione dei predetti motivi e ai sensi dell'art. 12 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n. 387, che **la stessa venga dichiarata di pubblica utilità, indifferibile ed urgente**, al fine di consentire di procedere coattivamente nei riguardi dei fondi, che, nell'eventualità, dovessero opporsi alla costituzione bonaria delle servitù di elettrodotto e/o alla cessione bonaria delle aree necessarie per la realizzazione dei manufatti ad uso cabina elettrica.

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

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 DPR 327/2001 come integrato dal D.Lgs 330/2001, si richiede che venga disposta l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio sulle aree dove è prevista la realizzazione dell'opera progettata.

4. INQUADRAMENTO AREA

4.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il lotto d'impianto è ubicato in agro del Comune di Soletto (Le), in Contrada Carrapa (a nord-ovest del centro abitato) e nei pressi dei nuclei industriali di Soletto (zona D2 – Programma di Fabbricazione del comune di Soletto) e Galatina (Area insediamenti industriali – PUG di Galatina).

In base allo strumento urbanistico comunale di Soletto (Programma di Fabbricazione) il lotto d'impianto ricade in zona E1 – zona agricola.

La linea di connessione MT di collegamento tra la cabina di consegna esterna alla recinzione del lotto d'impianto in progetto e la CP di Galatina, interessa i comuni di Soletto e Galatina (LE), e ricade a tratti nelle seguenti zone:

- E1/zona agricola (Programma di Fabbricazione del Comune di Soletto (LE);
- E3/zona agricola (PUG del Comune di Galatina (LE).

In particolare, tutta l'area d'impianto dista meno di tre Km dell'area P.I.P. del comune di Soletto (LE) e del comune di Galatina (LE).

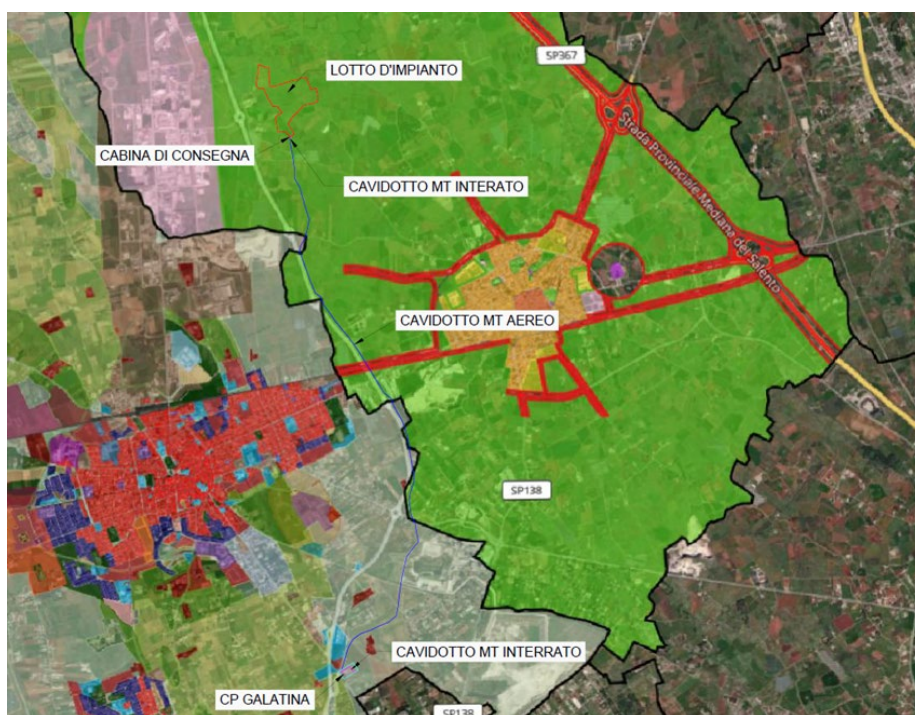


Figura 1 - Figura 2 -Inquadrimento urbanistico su Urbismap

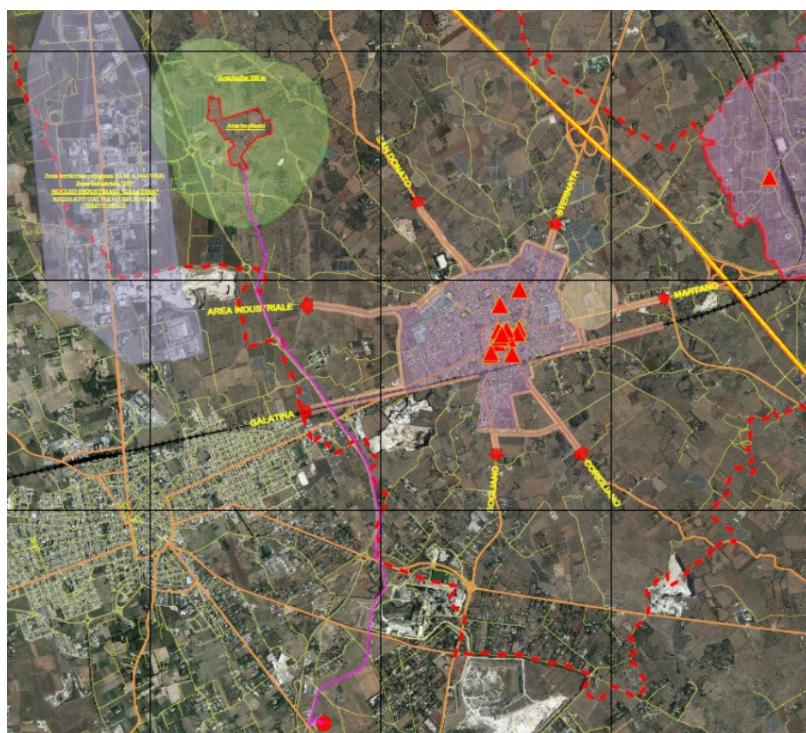


Figura 3 - Inquadramento urbanistico area impianto Area vasta Sud Salento

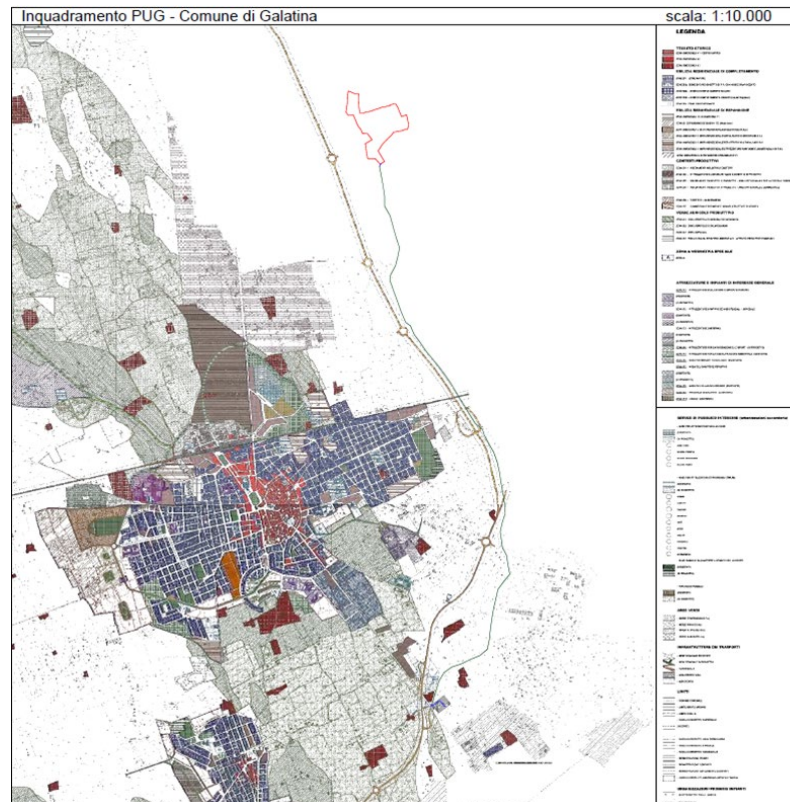


Figura 4 - Figura 5 - Inquadramento PUG Galatina (LE)

4.2 INQUADRAMENTO CATASTALE

La linea di connessione del progetto oggetto della presente interessa l'area catastale facente parte dei comuni di Soletto e Galatina (LE), così come rappresentato nell'immagine che segue.

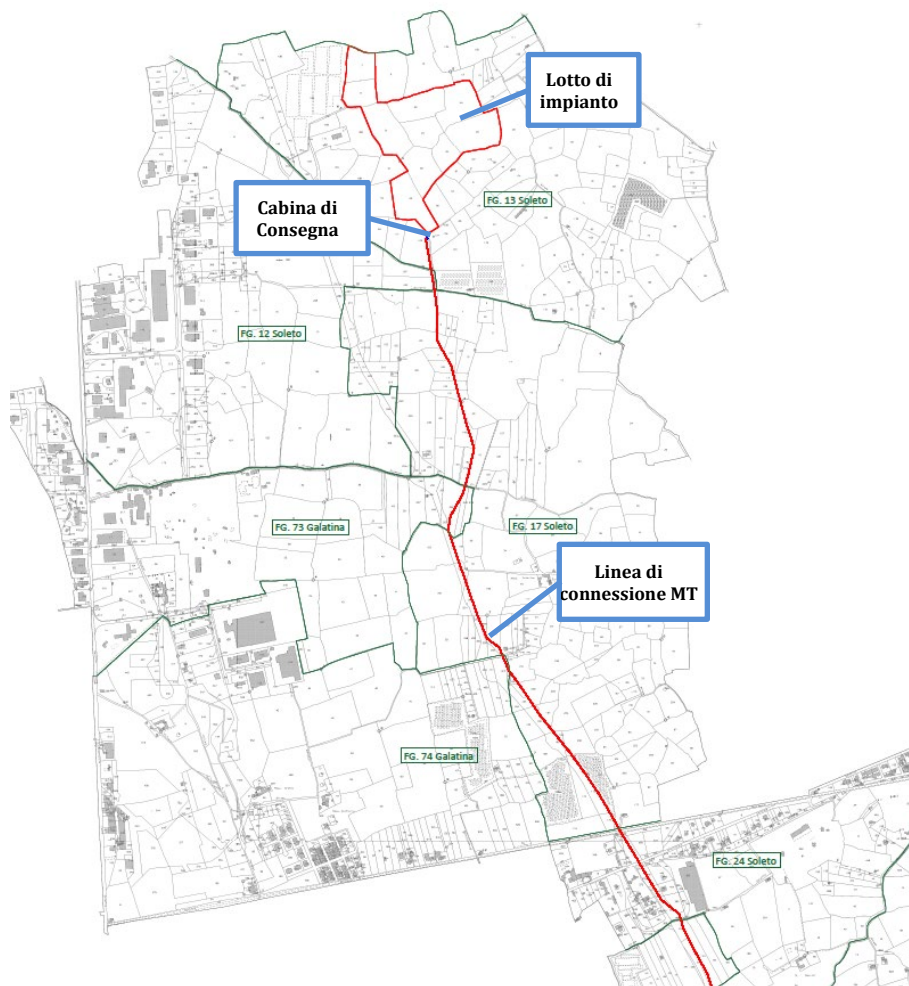


Figura 6 - Inquadramento catastale linea di connessione tratto 1

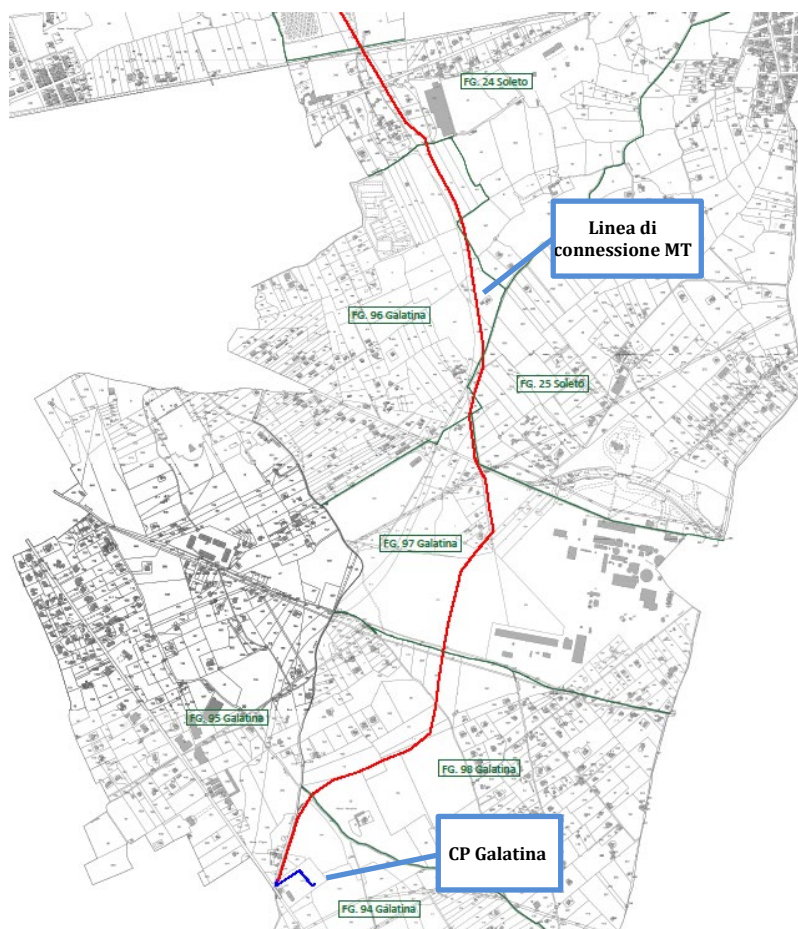


Figura 7 - Inquadramento catastale linea di connessione tratto 2

Per una lettura più accurata si può far riferimento ai seguenti elaborati:

- GR01P_CON06_a (*Rappresentazione intervento su catastale -aree di asservimento e esproprio - Tratto 1*);
- GR01P_CON06_b (*Rappresentazione intervento su catastale -aree di asservimento e esproprio - Tratto 2*);
- GR01P_CON15 (*Piano particellare d'esproprio*);
- GR01P_CON19 (*Sintesi catastale delle opere in progetto*).

5. ELETTRODOTTO DI CONNESSIONE ALLA RTN

Come si evince dall'immagine che segue, il percorso dell'elettrodotto è sostanzialmente lineare, si determinerà la giusta soluzione per cui si adageranno, per quanto possibile, i sostegni della conduttura elettrica di trasporto energia prodotta da FER consentendo di limitare al massimo il disagio generato alle aree e fondi agricoli interessati dal percorso da energizzare ed il conseguente impatto ambientale.

Le opere di rete partiranno dalla rispettiva cabina di consegna, quale fabbricato in c.a.v. del tipo Standard DG2092, allocata nel Comune di Soletto (LE), il punto di immissione dell'energia prodotta nella rete distribuzione nazionale, in gestione di e-distribuzione, avviene nella Cabina Primaria esistente Galatina CP (DW00-1-380615).



Figura 8 Rappresentazione del percorso di vettoriamento energia verso immissione in Rete Distribuzione

5.1 ELETTRDOTTO INTERRATO IN MT

5.1.1 TIPO DI POSA

Le aree in cui avviene la posa dei cavi sono agricole ed avviene al di sotto di strade esistenti (interpoderali, comunali e provinciali, con attraversamento delle stesse).

Il percorso della condotta elettrica in posa interrata, riferito al collegamento della cabina di consegna al sostegno n. P.1, nonché il collegamento del sostegno n. P.65 alla CP di Galatina, è realizzato con cavi MT del tipo cordato ad elica visibile a tensione $U_o/U=12/20$ kV, isolamento ridotto e schermo in tubo di alluminio, di formazione $3 \times 1 \times 185 \text{ mm}^2$ con conduttori in Al (ARE4H5EX oppure ARG7H1RX 12/20 KV) - tabella DC 4385 matricola 332284.



Figura 9 - Cavo isolato da interrare

L'interramento della condotta sarà eseguito alla profondità di 1,20 m produce effetti del campo magnetico sicuramente irrilevanti alla distanza di circa 1,40 m dall'asse di posa dei cavi stessi.

Gli scavi per la realizzazione del cavidotto INTERRATO saranno cielo aperto.

SCAVO A CIELO APERTO

Lo scavo a cielo aperto sarà eseguito nelle seguenti modalità:

- scavo a sezione ristretta obbligata (trincea) della profondità massima di 120 cm e larghezza variabile da 40 a 60 cm, a seconda del numero di terne da porre in opera;
- letto di sabbia di circa 5 cm, per la posa delle linee MT;
- cavi tripolari MT direttamente interrati;
- rinfilo e copertura dei cavi MT con sabbia, per almeno 20 cm;
- tubazioni in PEAD per il contenimento dei cavi di segnale (fibra ottica), posati nello strato di sabbia, all'interno dello scavo;
- nastro in PVC di segnalazione;
- rinterro con materiale proveniente dallo scavo o con materiale inerte.

RINTERRI

A seconda della tipologia di fondo stradale sono previsti i seguenti tipi di rinterri:

- terreno agricolo.

Il rinterro su terreno agricolo prevede la compattazione del materiale vagliato utilizzato per il rinterro e proveniente dagli scavi stessi, fino ad una profondità di 20 cm circa dal piano stradale ed

il successivo rinterro (per gli ultimi 20 cm) con terreno vegetale, sempre rinveniente dagli scavi e tenuto separato nel deposito temporaneo.

- strade o banchine non asfaltate.

Il rinterro su strade non asfaltate (esistenti o di nuova realizzazione) prevede la compattazione del materiale vagliato utilizzato per il rinterro e proveniente dagli scavi stessi.

- strade asfaltate.

La chiusura dello scavo prevede la finitura con conglomerato bituminoso a ricostituire la pavimentazione stradale, ed in particolare:

- fondazione stradale in misto cava (materiale lapideo duro): spessore 20 cm;
- conglomerato bituminoso per strato di collegamento (bynder): spessore 7 cm;
- conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino): spessore 3 cm.

5.2 ELETTRODOTTO AEREO IN MT

L'elettrodotto in cavo aereo, atto alla cessione dell'energia prodotta dal campo agrovoltico “Giada” alla Rete di Distribuzione in gestione di *e-distribuzione* è interamente realizzato in cavo aereo ad elica visibile, quale cavo isolato con gomma etilenpropilenica (HEPR) o con polietilene reticolato (XLPE) e fune portante di acciaio rivestito di alluminio di diametro pari a 9 mm nella formazione 3x150mm² + 1x50Y unificato Enel, Tabella DC 4390, avente matricola 332565 (sigla ARE4H5EXY-12/20 kV).

5.2.1 LINEA ELETTRICA AEREA A 20 KV IN PROGETTO

Il cavo MT sarà del tipo tripolare ad elica visibile in particolare: cavo isolato con gomma etilenpropilenica (HEPR) o con polietilene reticolato (XLPE) e fune portante di acciaio rivestito di alluminio diametro 9mm nella formazione **3x150mm² + 1x50Y** unificato Enel, Tabella DC 4390, avente matricola 332565 (sigla ARE4H5EXY-12/20 kV).



Matricola	Conduttori	Isolante	Formazione [n° x mm ²]	Diametro cirscritto nominale Dc [mm]	Massa nominale [kg/km]	Tabella
33 22 94		XLPE	3x150+1x50	73,3	3500	

Per linea elettrica aerea si intende l'insieme di tutti gli elementi indispensabili per la sua realizzazione, i cui componenti, previsti per la realizzazione delle opere di rete secondo indicazioni riportate nella elaborazione del preventivo di connessione, sono i seguenti:

- **Sostegni:** pali unificati in profilo tubolare di acciaio in tronchi innestabili (sezione poligonale) che occorrono per "sostenere" la singola terna di partenza dall'impianto agrovoltico "Giada", dalla rispettiva Cabina di Consegna di impianto; in osservanza a quanto prescritto dalle Norme **CEI EN 50341** si è previsto l'utilizzo di sostegni di determinata consistenza strutturale (del tipo F, G, e J) in lamiera saldata a sezione poligonale (rif. TAV. M8.2) al fine di rispettare le altezze minime, dal terreno, della catenaria (terna in cavo ad elica visibile di formazione 3x150mm²), nonché le distanze delle interferenze determinate dalla presenza, lungo il percorso definito, di Strade, Ferrovie, linee elettriche di energia e telecomunicazioni (rif. TAVV. T10.1 ÷ T10.9).
- **Fondazione dei sostegni:** da una prima indagine cartografica, di tipo geologico, si evince lungo il percorso interessato presenza di terreno vegetale, a tratti argilloso, prevalentemente di tipo asciutto e compatto, si garantirà la necessaria stabilità, quale equilibrio tra il momento ribaltante e stabilizzante. Per i sostegni allestiti con supporti di sospensione per rettilineo ed allocati in terreno asciutto e compatto, saranno realizzate fondazioni interrate (con superficie superiore della fondazione al di sotto del piano campagna di 0.4 m) del tipo "M1 normale" con fasciatura protettiva; con tale soluzione, il momento ribaltante viene equilibrato, oltre che dal peso proprio del blocco della fondazione e da quanto gravante su di esso, anche dal contributo laterale apportato dal terreno nel quale viene posizionata la fondazione stessa (rif. Specifica Tecnica e-distribuzione **DF 3014** Ed. 03 Febbraio 2020), mentre per i sostegni in configurazione di capofila (di tipo J) con supporti di singolo amarro) saranno utilizzate fondazioni "M1" del tipo affioranti a blocco monolitico (con superficie superiore della fondazione affioranti rispetto il piano campagna, con sporgenza di almeno 0.1 m) (rif. DF 3014 Ed. 03 Febbraio 2020). Tuttavia, in fase esecutiva, nell'eventualità dovessero presentarsi ulteriori porzioni di terreno a "rischio idrogeologico", non potendo contare sull'apporto di stabilità del terreno laterale, si ricorrerà alla soluzione di adozione della fondazione del tipo "M2".

Le fondazioni sopra indicate saranno realizzate in campo, senza armatura metallica, con calcestruzzo conforme al D.M. 17/01/2018, alla UNI 11104 e alla Norma Europea UNI-EN 206-1 con particolarità:

- classe di resistenza a compressione C12/15;
- classe di esposizione X0;
- classe di consistenza ≥ S3.
- **Conduttore:** formato da uno o più fili di alluminio, di lega di alluminio, di rame, o di acciaio zincato o rivestito di alluminio o di una combinazione di tali fili cordati tra loro ed aventi, insieme, la funzione di condurre una corrente; nella progettazione delle opere di rete per la immissione in Cabina Primaria MT/AT si è valutata la posa in opera di una singola terna, proveniente dal campo fotovoltaico, costituita da cavo aereo ad elica visibile di formazione 3x150 mm² con fune portante in acciaio rivestito di alluminio di diametro 9 mm.
- **Supporti e Armamenti:** l'allestimento del sostegno si completerà con l'installazione, al vertice, dei supporti che saranno, in relazione alla funzione di svolgimento del sostegno, del tipo "armamento di sospensione", "armamento di derivazione" "armamento di amarro semplice/doppio", nonché "armamento per giunti su palo"; appare evidente che la scelta progettuale che individua la giusta soluzione costruttiva è stata determinata dalla estensione della campata, dalla diversa tesatura quindi differenti sollecitazioni dinamiche che le condutture aeree esercitano sui diversi sostegni.

Per maggiori approfondimenti si rimanda all’elaborato GR01P_CON02.

5.3 FASCE DI ASSERVIMENTO

In merito alle aree impegnate dall’elettrodotto sia interrato che aereo, il valore della fascia di asservimento, intesa come l’area entro la quale non possono essere condotte attività ed elevate costruzioni, impianti e alberature incompatibili con l’elettrodotto, risulta pari a quanto riportato nella tabella sottorappresentata; nel caso in oggetto di studio, per la condotta in posa interrata e aerea, la fascia di asservimento è pari a 4 metri.

6. INTERFERENZE

Di seguito si tratteranno le interferenze del cavidotto con le infrastrutture presenti (viabilità, ferrovia, linee elettriche e di TLC).



Figura 10 Interferenze cavidotto aereo/interrato MT

6.1 INTERFERENZE CON VIABILITA' STRADALE

INTERFERENZE DEL CAVIDOTTO AEREO E INTERRATO

Il cavidotto interrato interferisce con la strada comunale “Pigne Pilamozza” con la SP362 nel tratto che collega il sostegno n. 65 della line aerea MT, con la CP di Galatina.



Figura 11 - Interferenza con strada provinciale SP362 e Strada Comunale Pigne-Pilamozza

Il cavidotto aereo interferisce con:

- A. strada comunale Carrapa e strada comunale S.N;
- B. strada comunale S. Giuseppe;
- C. SP 47;
- D. SP 371;
- E. strada comunale "Masseria Berrine";
- F. SP 33;
- G. SP 320;
- H. strada comunale "Chiani";
- I. strada comunale "Angeli".

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato grafici:

- GR01D_06 - ATR_1 cavidotto aereo su strada comunale Carrapa;
- GR01D_07 - ATR_2 cavidotto aereo su strada comunale S.Giuseppe;
- GR01D_08 - cavidotto aereo su strada comunale Berrine;
- GR01D_09 - ATR_4 cavidotto aereo su strada comunale Chiani;
- GR01D_10 - ATR_5 cavidotto aereo su strada comunale Angeli;
- GR01D_11 - ATR_6 cavidotto interrato su strada comunale Pigne Pilamozza e SP362;
- GR01D_12 - ATR_7 cavidotto aereo su SP47;
- GR01D_13 - ATR_8 cavidotto aereo su raccordi SP371;
- GR01D_14 - ATR_9 cavidotto aereo su Strada comunale e su SP33;
- GR01D_15 - ATR_10 cavidotto aereo su SP320.



Figura 12 - Interferenze con le strade Provinciali

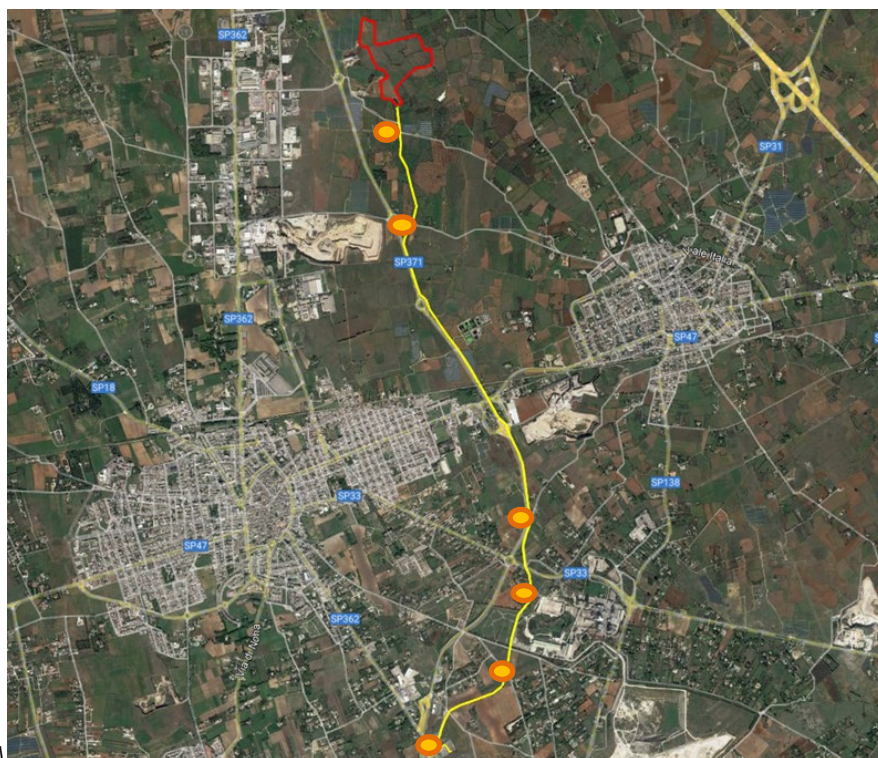


Figura 13 - Interferenze con strade comunali

Si provvederà al superamento delle interferenze sopra citate in accordo alle Norme Tecniche applicabili e comunque secondo le indicazioni degli Enti proprietari dei sottoservizi, rispettando le distanze minime dalla viabilità stradale.

La distanza rispettata sarà sempre maggiore di 5,50 mt per le strade comunali, mentre per le strade provinciali la distanza dal sostegno al limite stradale sarà maggiore di 7,30 mt.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico “GR01P_CON13- Profilo pianoaltimetrico”.

6.2 INTERFERENZA CON FERROVIA DEL SUD EST

Il cavidotto di connessione MT aereo interferisce con la ferrovia del Sud Est nella tratta Galatina/Soleto.

In osservanza a quanto prescritto dalle Norme CEI EN 50341 si è previsto l'utilizzo di sostegni di determinata consistenza strutturale (del tipo F, G, e J) in lamiera saldata a sezione poligonale (rif. TAV. M8.2) al fine di rispettare le altezze minime, dal terreno, della catenaria (terna in cavo ad elica visibile di formazione 3x150mm²), nonché le distanze delle interferenze determinate dalla presenza, lungo il percorso definito di interferenze come le Ferrovie.

La distanza rispettata dal sostegno al primo binario più vicino sarà maggiore di 7,30 mt.



Figura 14 - Interferenza con la Ferrovia del Sud Est

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato GR01D_16 - ATR_11 cavidotto aereo su FSE ed all'elaborato grafico “GR01P_CON13- Profilo pianoaltimetrico”.

6.3 INTERFERENZE CON LINEE AEREE

Sono presenti delle interferenze sulla linea di connessione aerea MT, in particolare nei tratti compresi dai sostegni 5-6, 10-11, 40-41-42, 45-46, 47-48, 54-55, 58-59-60-61, 61-62-63, 64-65, il cavidotto aereo interferisce con le linee AT, MT, BT e le linee TLC esistenti.

Anche per il superamento delle interferenze aree così come è stato già detto in precedenza per le altre interferenze, sarà osservato quanto prescritto dalle Norme CEI EN 50341, verranno utilizzati dei sostegni di determinata consistenza strutturale (del tipo F, G, e J) in lamiera saldata a sezione poligonale (rif. TAV. M8.2) al fine di rispettare le altezze minime, dal terreno, della catenaria (terna in cavo ad elica visibile di formazione 3x150mm²), nonché le distanze delle interferenze determinate dalla presenza, linee elettriche di energia e telecomunicazioni.

Saranno rispettate le seguenti distanze:

- fra i sostegni BT o TLC esistenti e il nuovo sostegno di progetto, verrà rispettata una distanza maggiore di 0,50 m, fra i cavi delle diverse linee, ci sarà una distanza maggiore di 1,80 mt;
- fra i sostegni MT esistenti e il nuovo sostegno di progetto, verrà rispettata una distanza maggiore di 3,30 m, fra i cavi delle diverse linee, ci sarà una distanza maggiore di 1,80 mt;
- fra i sostegni AT esistenti e il nuovo sostegno di progetto, verrà rispettata una distanza maggiore di 5,25 m, fra i cavi delle diverse linee, ci sarà una distanza maggiore di 1,80 m.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico “GR01P_CON13- *Profilo planoaltimetrico*”.

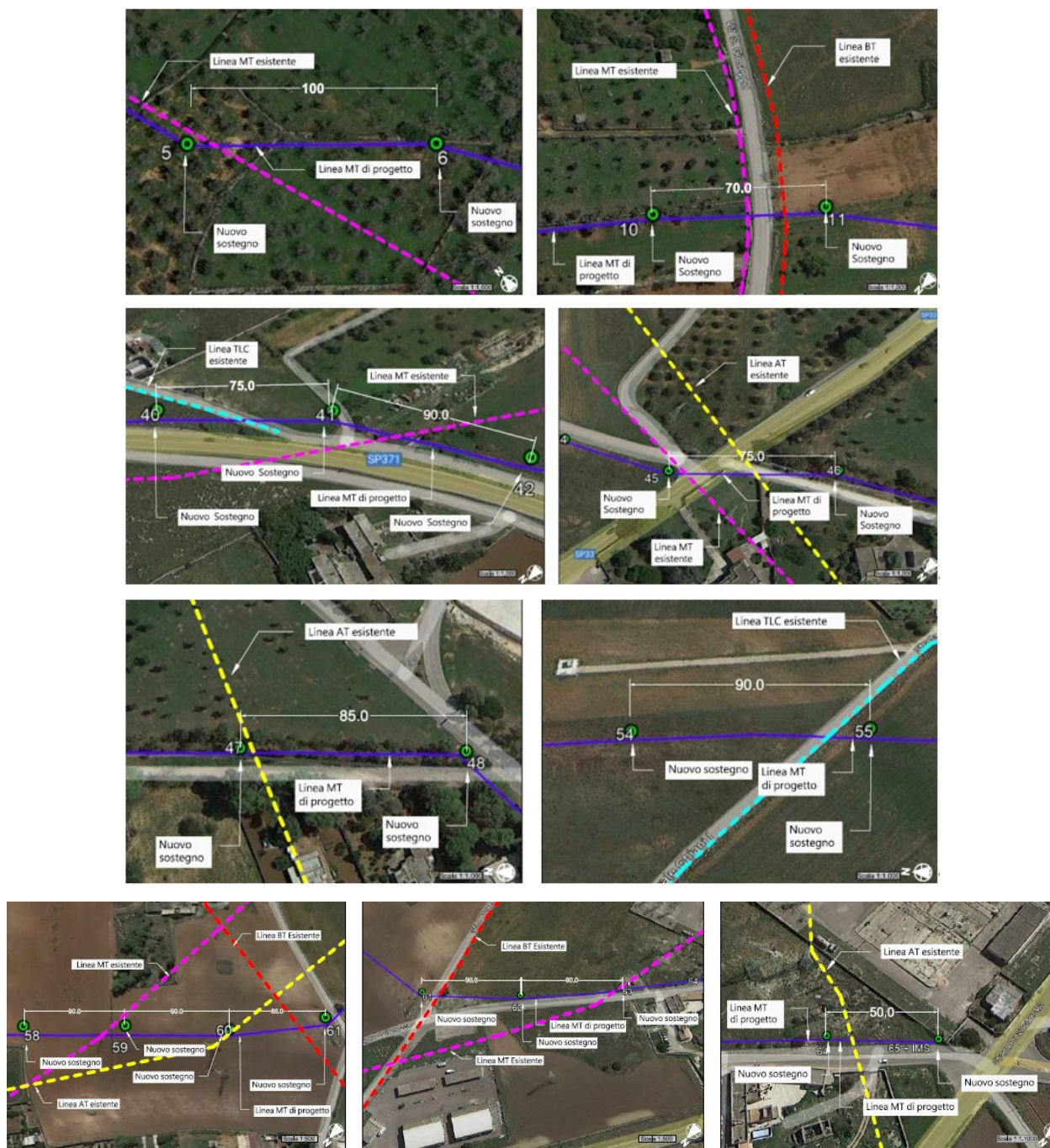


Figura 15 - interferenze con linee aeree

Per i dettagli di queste ultime interferenze si rimanda agli elaborati grafici GR01D_17 e GR01D_18.

6.4 GESTIONE DELLE INTERFERENZE NON PREVISTE

La gestione delle possibili interferenze sarà eseguita in accordo alle Norme Tecniche applicabili e comunque secondo le indicazioni degli Enti proprietari dei sottoservizi, sono possibili in linea generale le seguenti interferenze (trasversale e/o longitudinali):

- con condotte metalliche (acquedotto, condotte di irrigazione, etc.);

- con linee elettriche interrate MT e BT;
- con linee TLC;
- con condotte del gas.

Preliminarmente all'inizio lavori si effettuerà una verifica della presenza di ulteriori sottoservizi esistenti e delle eventuali ulteriori interferenze con le opere di progetto utilizzando tecniche non invasive quali georadar. La gestione delle possibili interferenze sarà eseguita in accordo alle Norme Tecniche applicabili e comunque secondo le indicazioni degli Enti proprietari dei sottoservizi, sono possibili in linea generale le seguenti interferenze (trasversale e/o longitudinali).

6.4.1 INTERFERENZE CON CONDOTTE METALLICHE

Parallelismi ed interferenze tra cavi elettrici e condotte metalliche verranno realizzati secondo quanto previsto dalle seguenti norme:

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

Le Norme CEI 11-17 precisano in particolare le distanze minime da mantenere tra i cavidotti MT-BT e le linee di telecomunicazione, le tubazioni metalliche in genere e i serbatoi contenenti liquidi o gas infiammabili, mentre il DM 24.11.1984 si occupa specificatamente della coesistenza tra i cavi di energia in tubazione e le condotte del gas metano.

La gestione delle interferenze sarà eseguita sempre e comunque secondo le modalità indicate dagli enti proprietari.

Nei parallelismi i cavi elettrici e le tubazioni metalliche la distanza misurata in proiezione orizzontale tra le superfici esterne di eventuali altri manufatti di protezione non deve essere inferiore a 0,30 m.

La suddetta prescrizione può essere superata, previo accordo tra gli enti proprietari o concessionari, nei seguenti casi:

- se la differenza di quota tra le superfici esterne delle strutture interessate è superiore a 0,50 m;
- se tale differenza di quota è compresa tra 0,30 e 0,50 m ma tra le strutture sono interposti separatori non metallici, oppure se la tubazione è contenuta in un manufatto di protezione non metallico.
- se le due tubazioni, invece, si incrociano in questo caso deve essere rispettata una distanza di almeno 50 cm tra cavi elettrici e condotte metalliche.

6.4.2 INTERFERENZE CON LINEE ELETTRICHE DI MT

L'esecuzione di incroci tra i cavi di energia (in MT) rispetterà una distanza di 0,5 m tra il cavidotto da realizzare e quelli esistenti.

6.4.3 EVENTUALI INCROCI TRA CAVI MT IN TUBAZIONE (CAVIDOTTI MT) E LINEE DI TELECOMUNICAZIONE (TT)

In questi casi si applicheranno le protezioni prescritte dalle Norme CEI 11-17 sulla linea posta superiormente e, se la distanza tra le due opere misurata sulla verticale è inferiore di 0,3 m, anche su quella posata inferiormente come da figure seguenti.

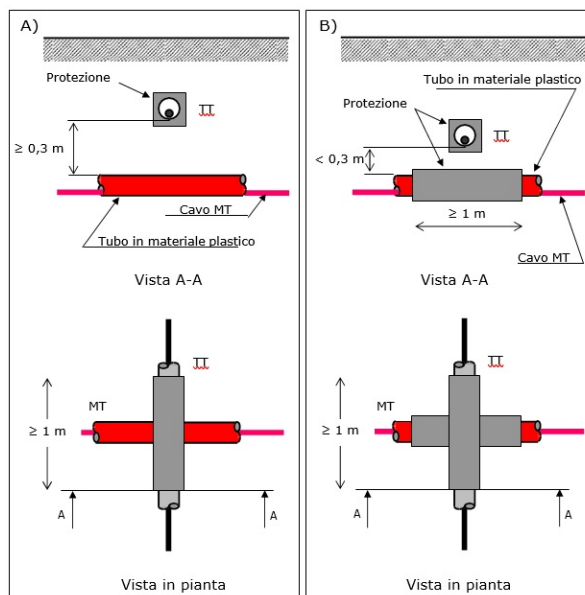


Figura 16 Incrocio tra cavidotti MT e linee di telecomunicazione (TT): soluzione preferenziale (linea TT sovrappassante)

Il cavo posto superiormente deve essere protetto, per una lunghezza non inferiore ad 1 m, con tubazioni in acciaio zincato, dette protezioni devono essere disposte simmetricamente rispetto all'altro cavo. Nei casi in cui non possa essere rispettata la distanza minima di 0,30 m, si deve applicare su entrambi i cavi la protezione metallica.

Viene comunque raccomandata la posa dei due cavi alla massima distanza possibile come nel caso di posa lungo la stessa strada; in tale circostanza è opportuna la posa dei due cavi sui due lati opposti della strada.

Qualora detta distanza non possa essere rispettata, si deve applicare sul cavo posato alla minore profondità, oppure su entrambi i cavi quando la differenza di quota fra essi è minore di 0,15 m, uno dei dispositivi di protezione descritti in precedenza.

Le prescrizioni di cui sopra non si applicano quando almeno uno dei due cavi è posato, per tutta la tratta interessata, in appositi manufatti (tubazioni, cunicoli, ecc.) che proteggono il cavo stesso e ne rendono possibile la posa e la successiva manutenzione senza la necessità di effettuare scavi.

6.5 RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI

Si prevede di risolvere le interferenze dei sottoservizi presenti mediante più soluzioni quali:

1. deviazione provvisoria degli stessi, posa del tratto di cavidotto e successivo ripristino;
2. affiancamento del cavidotto di connessione nel rispetto delle norme di sicurezza;
3. segnalazione della presenza di cavo MT con nastri ammonitori nello scavo;
4. eventuali scavi a mano in situazioni di maggior incertezza o di pericolo;
5. eventuale esecuzione di scavi nei casi in cui si richiedono maggiori profondità o vi sia affollamento di sottoservizi e relative interferenze;
6. cavidotto eseguito in trincea su banchina lungo i tratti extra urbani delle SP;
7. non avendo ricevuto dagli enti gestori planimetrie con informazioni dettagliate riguardo all'ubicazione delle tubazioni, diametro dei tubi, pozzetti ecc., l'impresa, in fase esecutiva dovrà verificare con i tecnici competenti le effettive interferenze del cavidotto con le opere di progetto.

Le misure di protezione dovranno assicurare, comunque, stabilmente l'esercizio dei servizi intersecati.

6.6 FASCIA DI ASSERVIMENTO

La realizzazione della linea elettrica sia interrata che aerea prevede la costituzione di una fascia di asservimento pari a 2 metri per ciascuna parte dell'asse della linea stessa.

6.7 INTERFERENZE CON LE OPERE DEL CONSORZIO DI BONIFICA UGENTO LI FIUGGI

Il cavidotto secondo la *Tav.10 -Unita' territoriali omogenee del consorzio di bonifica (UTO)*, ricade all'interno di UTO 3 – Bacini scolanti in macroaree endoreiche, ma non interferisce direttamente con le opere del Consorzio di Bonifica Ugento Li Fiuggi. Per maggiori approfondimenti si fa riferimento all'elaborato GR01D_19.

7. DETERMINAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO

In considerazione del fatto che l'induzione magnetica prodotta dagli elettrodotti varia in funzione della corrente circolante e della configurazione e caratteristiche costruttive dei conduttori, il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 all'art. 6 non prevede la valutazione delle distanze di rispetto fisse ma definisce, in base alla “portata in corrente dell'elettrodotto nelle normali condizioni di esercizio”, i parametri per la determinazione delle distanze/fasce di rispetto necessarie per non superare l'obiettivo di qualità dei 3 μ T.

Dall'analisi di dettaglio eseguita nella relazione GR01P_CON03 - *Relazione campi elettromagnetici in MT*, a cui si rinvia per gli ulteriori approfondimenti, è emerso che per quanto afferente alle opere di rete di media tensione, l'impatto elettromagnetico indotto dai cavi e componenti eserciti in MT è praticamente non significativo.

Mesagne,
27/09/2023

Il Tecnico
Ing. Giorgio Vece