

Parco Eolico "San Leone"

Comune di Crotone, Cutro, Scandale (KR)

Proponente



Renantis Italia Srl
Corso Italia 3, Milano
P.IVA/CF: 10500140966
renantis.com



RELAZIONE SPECIALISTICA SULLE INTERFERENZE

Progettista



Tiemes Srl
Via Riccardo Galli, 9 – 20148 Milano
tel. 024983104/ fax. 0249631510
www.tiemes.it

0	21/03/2023	Prima emissione	AH	VDA			
Rev.	Data emiss	Descrizione	Preparato	Approvato			
Origine File: 22048 SCN.PD.R.12-00		CODICE ELABORATO					
		Commessa	Proc.	Tipo doc	Num	Rev	
		22048	SCN	PD	R	12	00
Proprietà e diritti del presente documento sono riservati – la riproduzione è vietata / Ownership and copyright are reserved – reproduction is strictly forbidden							

INDICE

1	Premessa	4
2	Scopo	5
3	Proponente	5
4	Inquadramento del progetto.....	5
5	Prescrizioni di carattere generale	8
5.1	Interferenze con cavi di telecomunicazione interrati	8
5.2	Interferenze con tubazioni metalliche interrate	8
5.3	Interferenze con gasdotti	8
5.4	Interferenze con ferrovie o viabilità esistente	8
6	Analisi delle interferenze	9
6.1	Interferenze 23, 31 – Guadi.....	11
6.2	Interferenze - impluvi	13

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 4-1- COLLOCAZIONE GEOGRAFICA DEL SITO SU CARTA STRADALE DEAGOSTINI	6
FIGURA 4-2- LAYOUT DEL PARCO EOLICO.....	7
FIGURA 6-1 – INTERFERENZE RILEVATE	11
FIGURA 6-2 – INQUADRAMENTO DEL GUADO CORRISPONDENTE ALL'INTERFERENZA N.23	12
FIGURA 6-3 – INQUADRAMENTO DEL GUADO CORRISPONDENTE ALL'INTERFERENZA N.31	12

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 4.1 – POSIZIONI AEROGENERATORI IN COORDINATE WGS 84 – UTM ZONE 33N.....	7
TABELLA 6.1 – INTERFERENZE RILEVATE, IDENTIFICABILI MEDIANTE COORDINATE WGS84 UTM 33N	9

1 Premessa

La società Renantis Italia Srl, d'ora in avanti il Proponente, intende realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nella provincia Crotona (KR), in agro dei comuni di Crotona, Cutro e Scandale.

L'impianto, denominato parco eolico "San Leone", sarà costituito da 12 aerogeneratori di potenza unitaria nominale fino a 6,2 MW, per una potenza installata complessiva fino a 74,4 MW, abbinato a un sistema di accumulo elettrochimico di potenza nominale pari a 10 MW e capacità 40 MWh.

Data la potenza dell'impianto, superiore ai 10.000 kW, il servizio di connessione sarà erogato in alta tensione (AT), ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 23 luglio 2008 n.99 e s.m.i.

Gli aerogeneratori forniscono energia elettrica in bassa tensione (690V) e sono pertanto dotati di un trasformatore MT/BT ciascuno, alloggiato all'interno dell'aerogeneratore stesso e in grado di elevare la tensione a quella della rete del parco. La rete del parco è costituita da un elettrodotto interrato a 36 kV, tramite il quale l'energia elettrica viene convogliata dagli aerogeneratori alla sottostazione elettrica (SSE) di raccolta di proprietà del Proponente che sarà collegata a una nuova Stazione Elettrica a 380/150/36 kV di proprietà di Terna Spa da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Belcastro - Scandale" (nel seguito "nuova SE").

Le opere progettuali sono quindi sintetizzate nel seguente elenco:

- parco eolico composto da 12 aerogeneratori, da 6,2 MW ciascuno, con torre di altezza fino a 125 m e diametro del rotore fino a 170 m, e dalle relative opere civili connesse quali strade di accesso, piazzole e fondazioni;
- impianto di utenza per la connessione alla RTN, consistente nella rete di terra, nella rete di comunicazione in fibra ottica, nell'elettrodotto a 36 kV di collegamento tra aerogeneratori interamente interrato e sviluppato principalmente sotto strade esistenti, nella SSE di raccolta di proprietà del Proponente e nell'elettrodotto interrato a 36 kV di collegamento tra la SSE e la nuova SE.
- Impianto di rete per la connessione alla RTN, consistente in una nuova SE a 380/150/36 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Belcastro - Scandale" e nello stallo di arrivo produttore a 36 kV della nuova SE.

I progetti del tipo in esame rispondono a finalità di interesse pubblico (riduzione dei gas ad effetto serra, risparmio di fonti fossili scarse ed importate) e in quanto tali sono indifferibili e urgenti, come stabilito dalla legge 1° giugno 2002, n. 120, concernente "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, stipulato a Kyoto l'11 dicembre 1997" e dal D.Lgs. 29 dicembre 2003, n.387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i..

2 Scopo

Scopo del presente documento è fornire una descrizione delle interferenze individuate tra il cavidotto interrato di connessione del parco eolico "San Leone", che la società Renantis Italia Srl propone di realizzare in agro dei comuni di Crotone, Cutro e Scandale (KR), e le infrastrutture presenti nel sito, evidenziando eventuali criticità e misure di mitigazione o le soluzioni progettuali atte al superamento delle stesse.

3 Proponente

Il soggetto proponente del progetto in esame è Renantis Italia S.r.l., operatore internazionale nel campo delle energie rinnovabili, attivo nello sviluppo, nella progettazione, realizzazione e gestione di impianti di produzione di energia pulita. Fornisce, inoltre, servizi altamente specializzati di gestione energetica, sia a produttori sia a consumatori di energia, sfruttando la propria esperienza anche per la gestione tecnico-amministrativa di impianti di terzi.

Renantis nasce nel 2002 come Actelios SpA, la cui missione principale è la produzione di energia pulita. La società decide di investire in modo pionieristico nelle rinnovabili, specialmente nel Regno Unito. Fin dagli esordi il modello di investimento è virtuoso e le comunità locali partecipano in minima parte all'investimento, beneficiando degli utili dell'impianto. Oggi la crescita della Società è sostenuta da fondi infrastrutturali di cui JP Morgan è advisor, che assicurano prospettive di stabilità e una visione a lungo termine.

Il Gruppo Renantis è presente in Italia, Regno Unito, Francia, Spagna, Norvegia, Svezia e Stati Uniti, per un totale di 1420 MW installati principalmente da fonte eolica e fotovoltaica. In Italia ha una capacità installata di 354 MW con numerosi impianti in diverse Regioni italiane, tra cui vanno ricordati l'impianto eolico più grande del nostro Paese a Buddusò in Sardegna (138 MW) e l'impianto di San Sostene in Calabria (79,5 MW).

La sostenibilità permea ogni nostra decisione e processo aziendale e ricalca l'impegno verso un futuro decarbonizzato e l'attenzione al contesto in costante evoluzione. Tutto lo sviluppo ruota intorno al concetto di partnership con i proprietari dei terreni, con le comunità locali che vivono vicino agli impianti, con le aziende del territorio e con gli amministratori pubblici, garantendo a ciascuna di queste controparti rispetto, ascolto ed impegno.

4 Inquadramento del progetto

Il progetto consiste in un impianto di generazione di energia elettrica da fonte eolica (parco eolico) costituito da 12 aerogeneratori per una potenza complessiva fino a 74,4 MW con torri di altezza massima di circa 125 m dal piano campagna e rotori di diametro fino a 170 m. Il parco eolico sarà accoppiato a un sistema di accumulo elettrochimico di potenza nominale pari a 10 MW e capacità 40 MWh. Parco eolico e sistema di accumulo si collegheranno a 36 kV alla sottostazione di raccolta (SSE) di proprietà del Proponente. La SSE di raccolta sarà allacciata alla rete elettrica in AT alla sezione a 36 kV della nuova stazione elettrica a 380/150/36 kV della RTN da realizzarsi nel comune di Scandale, in località Gullo.

La posizione degli aerogeneratori è individuabile in Tabella 4.1 (tolleranza di ± 20 m).

Tabella 4.1 – Posizioni aerogeneratori in coordinate WGS 84 – UTM zone 33N

Aerogeneratore	Est	Nord
D01	674833	4329466
D02	675471	4329344
D03	675961	4329185
D04	672160	4329725
D05	673298	4329626
D06	671922	4328695
D07	672848	4328877
D08	672460	4328405
D09	672766	4327804
D10	673259	4327557
D11	670979	4326850
D12	671532	4326765



Figura 4-2- Layout del parco eolico

5 Prescrizioni di carattere generale

5.1 Interferenze con cavi di telecomunicazione interrati

Nel caso di incrocio o parallelismo tra il cavidotto interrato in MT del parco eolico e cavi di telecomunicazioni direttamente interrati:

- i cavi di energia saranno, se possibile, posati a una quota inferiore al cavo di telecomunicazione;
- la distanza tra i conduttori e i cavi di telecomunicazione dovrà essere la massima possibile e in ogni caso superiore a 30 cm;
- il cavo posto superiormente deve essere protetto, per una lunghezza non inferiore ad 1 m.

Se il cavo di telecomunicazioni è posato all'interno di manufatti quali ad esempio tubazioni o cunicoli, che ne rendono possibile la manutenzione senza la necessità di effettuare scavi, allora le prescrizioni sopra elencate possono non essere osservate.

5.2 Interferenze con tubazioni metalliche interrate

Nel caso di incrocio o parallelismo tra il cavidotto interrato in MT del parco eolico e tubazioni metalliche interrate atte al trasporto di fluidi, ad esempio acquedotti o oleodotti:

- il cavo energia non avrà giunti entro una distanza di 1m dal punto di incrocio con la tubazione, allo stesso modo l'incrocio non potrà essere previsto sulla linea verticale derivata dai punti di giunzione della tubazione metallica;
- la differenza di quota minima tra i conduttori e la superficie esterna della tubazione sarà pari a 50 cm;
- la distanza minima proiettata in pianta tra i conduttori e la superficie esterna della tubazione, posizionati in parallelo, sarà pari a 30 cm.

5.3 Interferenze con gasdotti

Nel caso di incrocio e parallelismo tra il cavidotto interrato in MT del parco eolico e gasdotti, le modalità di posa e le soluzioni progettuali saranno definite con gli Enti proprietari o Concessionari del gasdotto. E' comunque necessario che nel caso di incroci con metanodotti, la distanza dei conduttori sia:

- almeno 1,5 m da condotte di 1°, 2°, 3° specie (D.M. 17/04/2018)
- almeno 0,5 m da condotte di 4° e 5°specie
- tale da non ostacolare eventuali interventi di manutenzione in caso di condotte di 6° e 7° specie.

5.4 Interferenze con ferrovie o viabilità esistente

Nel caso di incrocio con ferrovie il cavidotto interrato in MT del parco eolico sarà posato ad una quota pari ad almeno 1,50 m al di sotto del piano del ferro della ferrovia e protetto superiormente da piastre di cemento armato, o da un elemento protettivo in resina.

Nel caso di interferenza tra il cavidotto interrato in MT del parco eolico e la viabilità esistente i conduttori saranno posati in trincea ad una profondità di scavo minima di 1,20 m, protetti

inferiormente e superiormente con un letto di sabbia vagliata e compatta; la protezione superiore sarà costituita da piastre di cemento armato, o da un elemento protettivo in resina.

6 Analisi delle interferenze

L'analisi dettagliata del sito e delle opere di progetto, basata su cartografia tecnica e opportuni sopralluoghi in sito, ha permesso l'individuazione delle interferenze con servizi, sottoservizi e infrastrutture presenti nell'area.

In particolare, il cavidotto in media tensione a 36 kV interrato principalmente sotto strade esistenti e le piste di accesso interferiscono con impluvi di minore entità e corsi d'acqua.

Tutte le interferenze rilevate sono elencate in Tabella 6.1 e illustrate in Figura 6-1.

Si sottolinea che le opere civili di fondazione degli aerogeneratori e della SSE utente non generano alcun tipo di interferenza.

La viabilità esistente da adeguare sarà utilizzata per l'accesso al sito e il trasporto dei componenti dell'impianto, per tanto essa sarà puntualmente verificata e ove ritenuto necessario subirà interventi di sistemazione del fondo stradale e di allargamento della carreggiata al fine di ottenere una larghezza transitabile di 5 m. Tale viabilità interseca elementi del reticolo idrografico in corrispondenza dei punti sotto elencati.

Tabella 6.1 – Interferenze rilevate, identificabili mediante coordinate WGS84 UTM 33N

n° interf	Opera interferente	x	y
1	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	675394	4329283
2	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	675709	4329185
3	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	675942	4329530
4	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	676185	4329621
5	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	676446	4329554
6	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	676434	4329423
7	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	676233	4328814
8	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	675997	4328646
9	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	675768	4328663
10	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	675450	4328750
11	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	675181	4328875
12	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	674340	4329346
13	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	673516	4329461
14	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672927	4329438
15	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	671781	4328973
16	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	671929	4328903
17	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672637	4328416
18	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672740	4328249

19	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672923	4327813
20	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672189	4327901
21	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672262	4327760
22	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672310	4327699
23	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672905	4326976
24	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672742	4326490
25	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672657	4326379
26	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672476	4326309
27	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672254	4326182
28	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672102	4325960
29	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	672026	4325874
30	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	671873	4325849
31	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	671753	4325995
32	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	671730	4326300
33	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	671657	4326602
34	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	671674	4326908
35	Elettrodotto interrato e viabilità interna al parco eolico	671653	4326962
36	Viabilità esistente da adeguare	673295	4326790
36	Viabilità esistente da adeguare	672999	4326718
37	Viabilità esistente da adeguare	673558	4326852
38	Viabilità esistente da adeguare	673803	4326953
39	Viabilità esistente da adeguare	673952	4327050
40	Viabilità esistente da adeguare	674003	4327081
41	Viabilità esistente da adeguare	674133	4327165
42	Viabilità esistente da adeguare	674497	4327211
43	Viabilità esistente da adeguare	674746	4327309
44	Viabilità esistente da adeguare	675117	4327631
45	Viabilità esistente da adeguare	675343	4327716
46	Viabilità esistente da adeguare	675821	4327786
47	Viabilità esistente da adeguare	676147	4327656
48	Viabilità esistente da adeguare	676378	4327652
49	Viabilità esistente da adeguare	676669	4327948

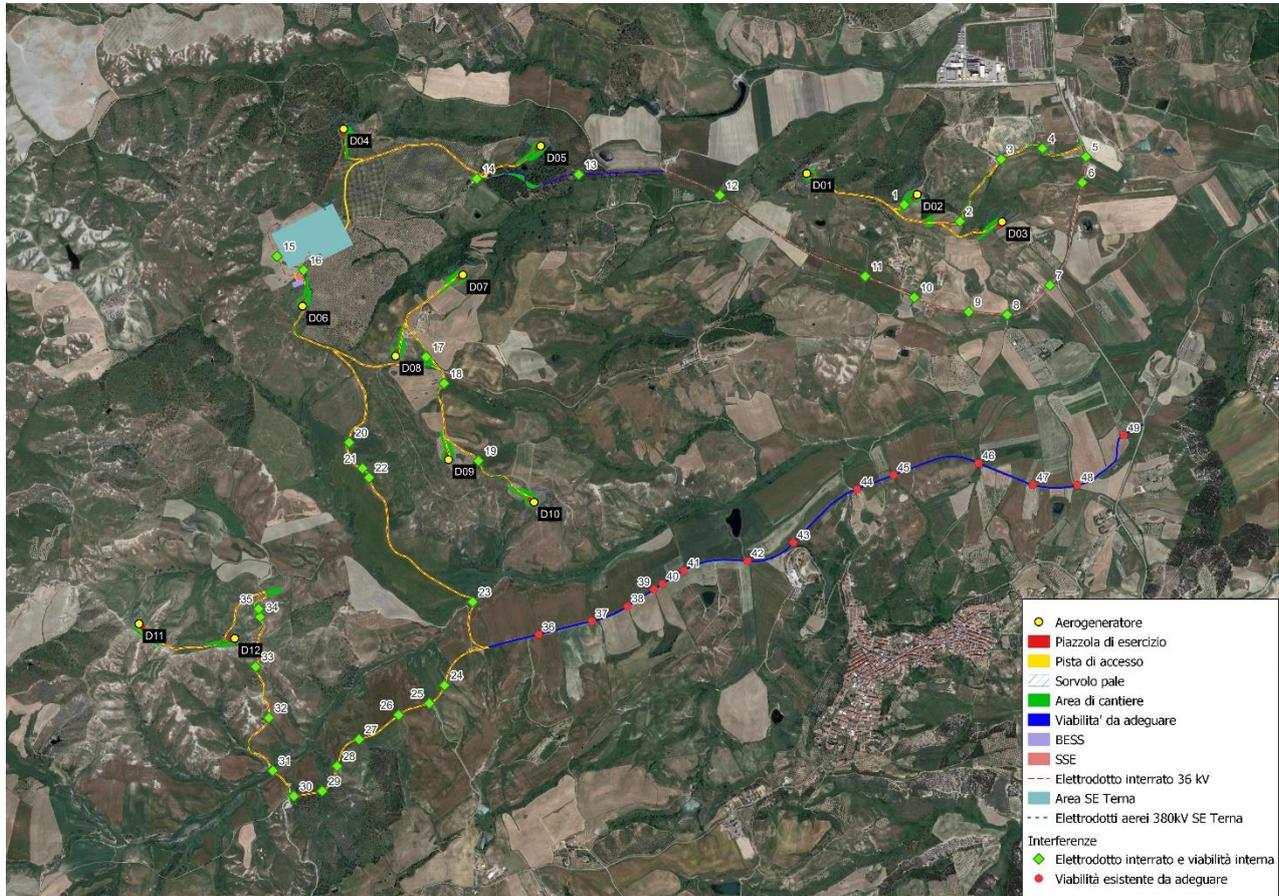


Figura 6-1 – Interferenze rilevate

6.1 Interferenze 23, 31 – Guadi

In corrispondenza delle interferenze n.23 e n.31, riportate in Tabella 6.1 esistono guadi in corrispondenza di due punti del Vallone Passovecchio; per garantire il passaggio dei mezzi sia durante le fasi di cantiere sia durante la fase di esercizio si prevede l'installazione di un rilevato stradale e la posa di nuovi tubi di dimensione tale da permettere il normale deflusso delle acque.

Tali opere di attraversamento saranno quindi di carattere permanente, in riferimento alla fase di esercizio dell'impianto. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione idrologica e idraulica.

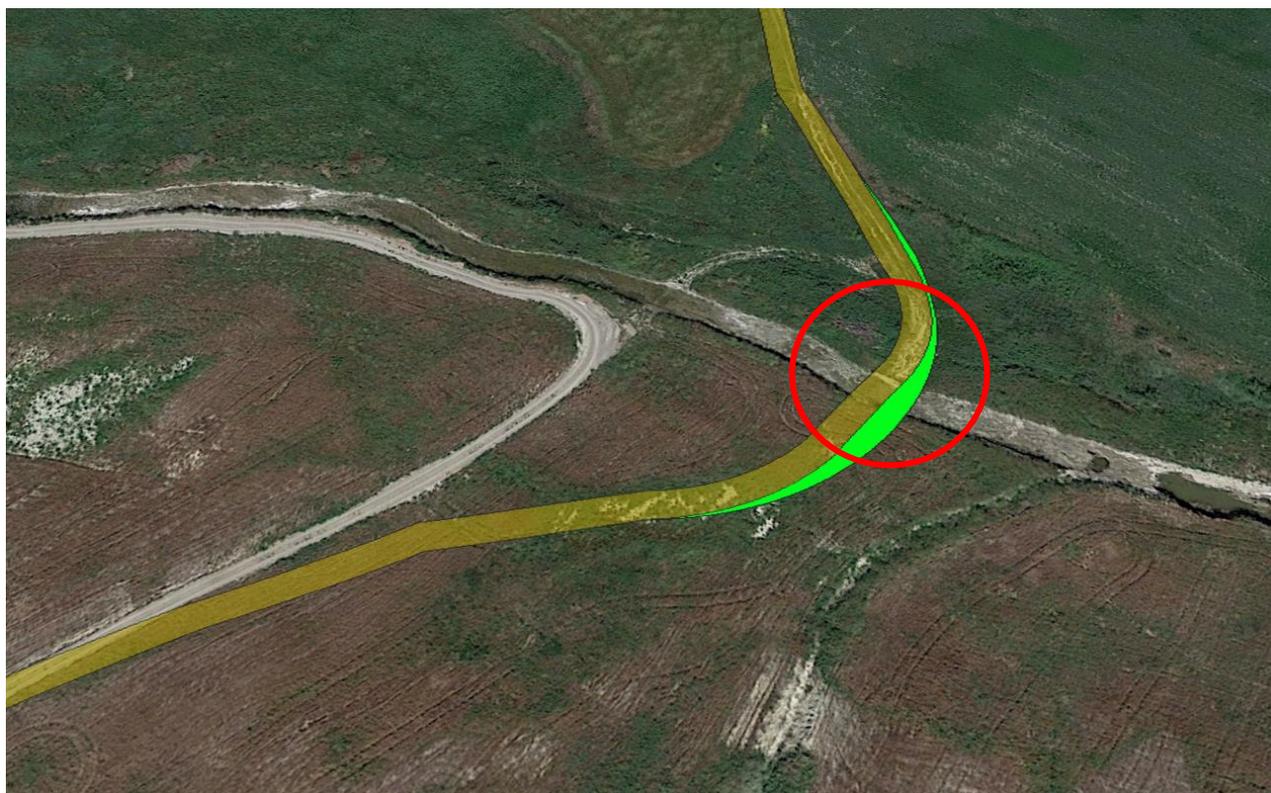


Figura 6-2 – Inquadramento del guado corrispondente all’interferenza n.23

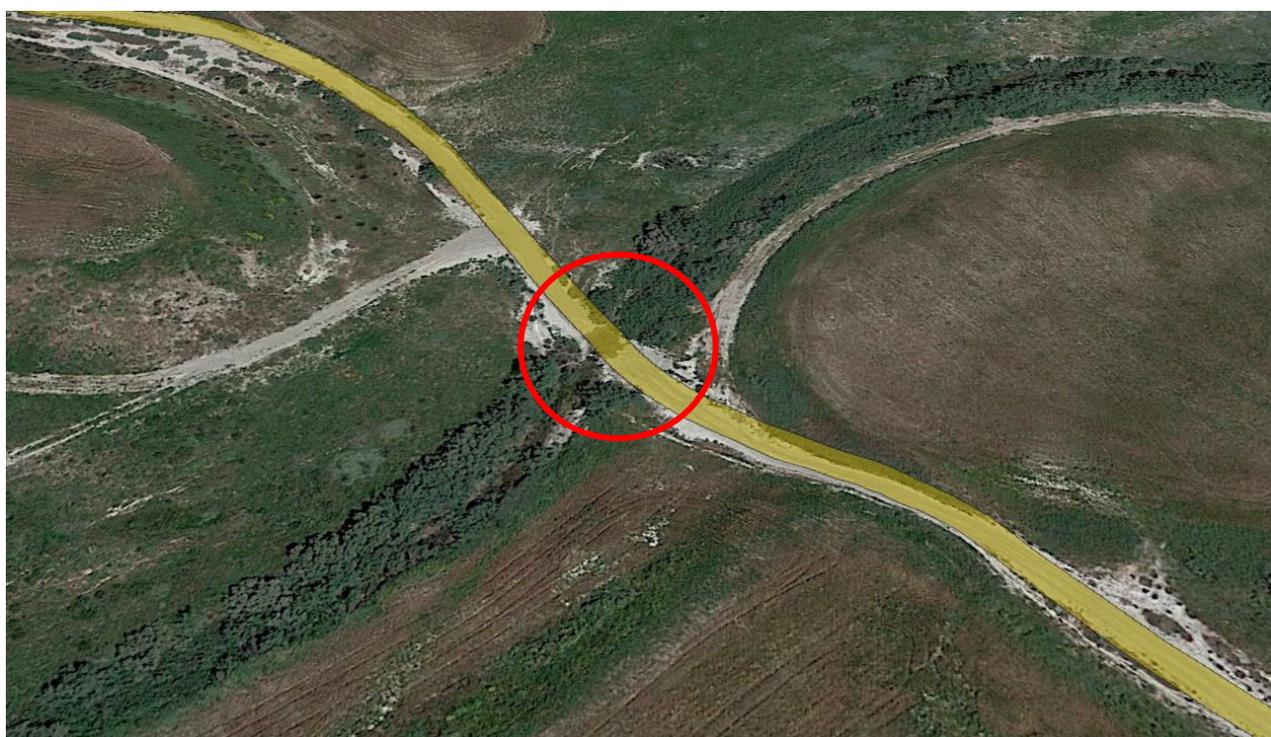


Figura 6-3 – Inquadramento del guado corrispondente all’interferenza n.31

6.2 Interferenze - impluvi

In corrispondenza dei restanti punti evidenziati in Tabella 6.1 l'elettrodotto interrato, le strade di accesso e la viabilità da adeguare intersecano modesti impluvi.

La scelta della modalità di attraversamento più idonea è rimandata alla fase esecutiva, a seguito di eventuali prescrizioni delle autorità competenti e delle valutazioni tecniche correlate.

In ogni caso il superamento delle interferenze dell'elettrodotto a 36kV interrato con tombini idraulici, condotte idrauliche, ponti e grate superficiali per lo scolo delle acque meteoriche sarà conforme alle prescrizioni generali già illustrate, oltre che alla norma CEI 11-17. Le strategie di risoluzione delle interferenze potranno consistere in:

- posa dell'elettrodotto all'interno di un canale di lamiera zincata, ancorato al bordo esterno della soletta del piano stradale;
- posa in trincea realizzata mediante scavo semplice a cielo aperto nel caso di periodo di secca di corsi d'acqua episodici;
- posa dell'elettrodotto mediante scavo profondo e ricostruzione dell'infrastruttura (tombino idraulico).

La viabilità invece dovrà essere realizzata senza causare un'alterazione delle condizioni attuali di funzionalità idraulica. Dove necessario saranno installate tubazioni o tombini al di sotto del rilevato stradale, dimensionati in modo tale da garantire il regolare deflusso delle acque.