REGIONE SICILIANA
Libero consorzio Comunale di Siracusa
Città Metropolitana di Catania
COMUNE DI LENTINI
COMUNE DI PALAGONIA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "LENTINI 1" DELLA POTENZA NOMINALE DI 60.016,32 kWp POTENZA DI IMMISSIONE 52.300 kW E DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI LENTINI (SR) E PALAGONIA (CT)

COMMITTENTE:

Iberdrola Renovables Italia S.p.A.
Sede Legale Piazzale dell'Industria n. 40
ROMA (RM) CAP 00144
CF/P.IVA 06977481008

SVILUPPATORE:

Fabroen s.r.l
Sede legale Via Brunetto Latini n. 11
Palermo (PA) CAP 90141
CF/P.IVA 05052720827
Legale rappresentante
Avv. Fabrizio Romeo

RELAZIONE INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDROGRAFICO

Data	Formato	Scala	Codice Elaborato	Codice Terna	Livello di progettazione	REV.	Visto:
Aprile 2024	A4		**RS06REL0022A0**	**202203039**	**Definitiva**	**0**	

COMMITTENTE	**Iberdrola Renovables Italia S.p.A.**	REDAZIONE	**Dr. Arch. Calogero Morreale** MORREALE CALOGERO 28.05.2024 16:02:37 GMT+01:00
REDAZIONE	**Dr. Naturalista Mirko Amato**	REDAZIONE	**Dr. Agr. Paolo Di Bella**
REDAZIONE	**Ing. El. Giuseppe Lo Presti** Giuseppe Lo Presti 28.05.2024 12:29:28 GMT+00:00	REDAZIONE	**Ing. Daniele Carruba** daniele carruba 28.05.2024 10:04:59 GMT+01:00

INDICE

PREMESSA....3

STUDIO DELLE INTERFERENZE 5

ATTRAVERSAMENTO CON TECNOLOGIA T.O.C. (TECNOLOGIE ORIZZONTALI CONTROLLATE)....6

TABELLA ELEMENTI CON COORDINATE UTM 33N-WGS84 7

MONOGRAFIE ELEMENTI 8

PREMESSA

La presente Relazione delle interferenze con il reticolo idrografico si inserisce nell'ambito della documentazione predisposta ai fini dell'ottenimento della Autorizzazione Unica per la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico nel territorio del Comune di Lentini.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico del tipo agrivoltaico per la produzione di energia elettrica, sito nei Comuni Lentini (SR) e Palagonia (CT). L'impianto di produzione avrà la potenza nominale 60.016,32 kW, pari alla somma delle potenze elettrica di picco nominali dei singoli moduli fotovoltaici installati. Il sito ove è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è relativo ad un'area attualmente utilizzata ai fini agricoli avente estensione di circa 128 ha. L'impianto ingloba 12 aree e sarà costituito oltre che dai moduli su strutture metalliche (tracker mono assiali ad altezza tale da consentire colture tipiche siciliane (viti, agrumeti e similari), anche dalle cabine di smistamento (Unità di Potenza) e dagli edifici a servizio delle apparecchiature elettriche, e di stoccaggio, etc.

Il numero dei moduli è previsto sia 83.356 di potenza unitaria di 720 W di picco collegati in serie da 28 unità formanti stringhe da 20,16 kW.

L'impianto fotovoltaico sarà esercito attraverso 19 Unità di trasformazione e smistamento (UP- smart/trasformer) con potenza unitaria di 3,437 MVA distribuiti nei 19 sottocampi.

Le 19 Unità verranno raggruppati in 6 serie, ognuna delle quali avrà una sua linea di connessione costituita da una terna di cavi in alluminio da 70 mm2 – fino allo scomparto 36 kV che si trova entro l'edificio della stazione del produttore, da dove, a sua volta, usciranno i cavi di connessione per il collegamento alla stazione RTN.

Le 6 serie saranno costituiti da UP collegati fra loro in entra-esci fino al citato quadro AT di stazione.

In questo studio verranno attenzionate, principalmente, le opere complementari all'impianto ovvero il cavidotto di connessione tra l'impianto vero e proprio e la sottostazione AT/MT.

Gli attraversamenti stradali con tubo ARMCO sono stati progettati e verificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Norme Tecniche per le Costruzioni - 2018) per i tombini stradali, soddisfacendo il rispetto dei criteri dimensionali imposti dal punto 5.1.2.3. delle NTC 2018 e della Circolare 21 gennaio 2019 (NTC 2018): franco minimo pari a 0,50 m e tirante massimo pari a 2/3 dell'altezza della sezione. Si precisa che le condizioni ora esposte sono riferite, come indicato nelle NTC 2018, alle portate caratterizzate dal tempo di ritorno di 200 anni. Per la verifica di questa tipologia di attraversamento si rimanda alle verifiche eseguite nella Relazione Idrologico-Idraulica.

Per gli attraversamenti di corsi d'acqua e per il superamento delle opere d'arte presenti lungo la viabilità esistente lungo la quale verrà posato il cavidotto, l'intento è quello di evitare ogni interferenza con il normale deflusso delle acque. Per far sì che il cavidotto nel suo sviluppo non interessi le infrastrutture o alteri la sezione idraulica, si farà ricorso alle tecniche NO-DIG di scavo denominate TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata).

STUDIO DELLE INTERFERENZE

Il cavidotto dell'impianto fotovoltaico si sviluppa in direzione Nord e come detto in premessa collega l'impianto fotovoltaico con la stazione di utenza.

Tutto il cavidotto è collocato in trincea su viabilità esistente. Partendo dalla stazione di Ramacca 380 il cavidotto si sviluppa, nel territorio della Provincia di Catania, lungo la S.P.74 e la S.P. 69. In questo tragitto il cavidotto interferisce

con le opere d'arte presenti lungo la viabilità, giungendo infine all'impianto fotovoltaico.

Nella tavola "RS06EPD0084A0 – Tavola Planimetria interferenze su CTR" vengono riportate su base CTR tutte le interferenze che il cavidotto ha con il reticolo idrografico del territorio, mentre nella tavola "RS06EPD0086A0 – Tavola Planimetria interferenze su catastale" le interferenze sono rappresentate su base catastale.

Qui di seguito si è inserita la tabella con indicati il numero dell'elemento a cui si rifà la tavola grafica e le coordinate UTM 33N-WGS84 dell'interferenza stessa, per conoscerne l'esatta ubicazione. A completamento si allegano le monografie, con indicato il numero dell'elemento corrispondente all' interferenza, estrapolate da Google Maps©.

Per superare l'interferenza fra il cavidotto ed i corsi d'acqua lungo la viabilità provinciale esistente si farà ricorso esclusivamente alle tecniche no-dig, quali la TOC.

ATTRAVERSAMENTO CON TECNOLOGIA T.O.C. (TECNOLOGIE ORIZZONTALI CONTROLLATE)

La Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) (in inglese directional drilling o horizontal directional drilling, HDD), noto in Italia anche come perforazione direzionale, perforazione orizzontale controllata o perforazione teleguidata, è una tecnologia NO - DIG idonea alla installazione di nuove condotte, senza effettuare scavi a cielo aperto.

Le tecnologie NO-DIG (dall'inglese no-digging ovvero "senza scavo") o trenchless ("senza trincee") permettono la posa in opera di tubazioni e cavi interrati o il recupero funzionale, parziale o totale, o la sostituzione di condotte interrate esistenti, senza ricorrere agli scavi a cielo aperto (open trench/oper cut), evitando le manomissioni di superficie (strade, ferrovie, aeroporti, boschi, fiumi e canali.

L'utilizzo di questa tecnologia per la posa del cavidotto permetterà di superare tutte le interferenze con il reticolo idrografico in quanto si interverrà passando sotto i manufatti installati lungo il percorso interessato dal cavidotto; manufatti che servono per la regimazione delle acque piovani quali i tombini ed i fossi di guardia.

Il passaggio con il T.O.C. sarà effettuato ad una profondità di almeno 1m sotto la fondazione dell'opera d'arte in modo tale da non interferire con la stabilità della stessa.

Il tubo forma, che servirà da camicia per il cavidotto, e che sarà passato con la tecnologia T.O.C. sarà dimensionato opportunamente per sopportare le pressioni indotte nel terreno.

Il passaggio in sub alveo o sotto i manufatti permette di superare l'interferenza senza influenzare il funzionamento idraulico dei tombini e quindi senza interagire con il reticolo idrografico in alcun modo in quanto non viene alterata la sezione idraulica preesistente.

TABELLA ELEMENTI CON COORDINATE UTM 33N-WGS84

Qui di seguito viene inserita la tabella con le coordinate delle interferenze riscontrate dal progetto ed inserite nelle tavole grafiche RS06EPD0084A0 e RS06EPD0086A0.

ELEMENTO		coord UTM 33S-WGS84	
ID	**ATTRAVERSAMENTO**	**nord**	**est**
1	ponte	4140801.6992	486065.1195
2	ponte	4139138.018	485103.8292
3	ponte	4137055.7878	484339.0345
4	ponte	4136051.7207	484028.2584
5	tombino	4135605.23	484391.22
6	tubo ARMCO	4134845.39	483733.47
7	tubo ARMCO	4134689.29	483704.28

MONOGRAFIE ELEMENTI

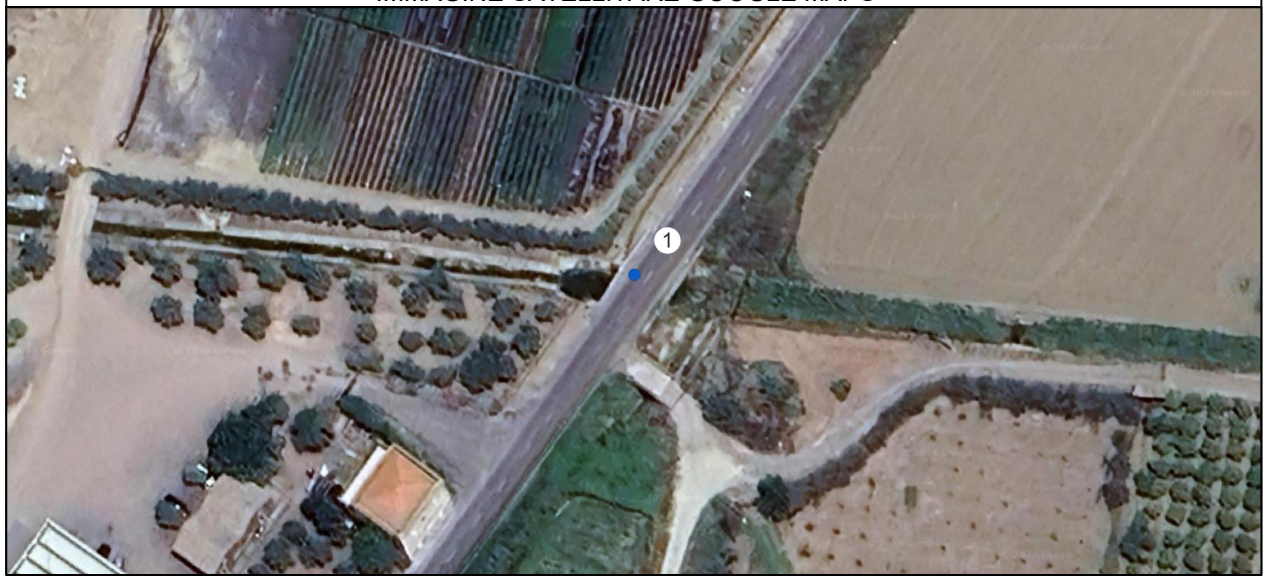
Qui di seguito si riportano la planimetria con le interferenze e le monografie delle singole interferenze con l'indicazione della posizione della stessa in coordinate UTM e WGS84. Per ogni monografia si allegano le sezioni quotate traversali e longitudinali rilevate con il GPS.

ID: 1

COORDINATE
UTM 33S-WGS84

E. 486065.1195
N. 4140801.6992

IMMAGINE SATELLITARE GOOGLE MAPS©



ID: 2

COORDINATE
UTM 33S-WGS84

E. 485103.8292
N. 4139138.018

IMMAGINE SATELLITARE GOOGLE MAPS©

ID: 3

COORDINATE
UTM 33S-WGS84

E. 484339.0345
N. 4137055.7878

IMMAGINE SATELLITARE GOOGLE MAPS©

ID: 4

COORDINATE
UTM 33S-WGS84

E. 484028.2584
N. 4136051.7207

IMMAGINE SATELLITARE GOOGLE MAPS©

ID: 5

COORDINATE
UTM 33S-WGS84

E. 484391.22
N. 4135605.23

IMMAGINE SATELLITARE GOOGLE MAPS©

ID: 6

COORDINATE
UTM 33S-WGS84

E. 483733.47
N. 4134845.39

IMMAGINE SATELLITARE GOOGLE MAPS©

ID: 7

COORDINATE
UTM 33S-WGS84

E. 483704.28
N. 4134689.29

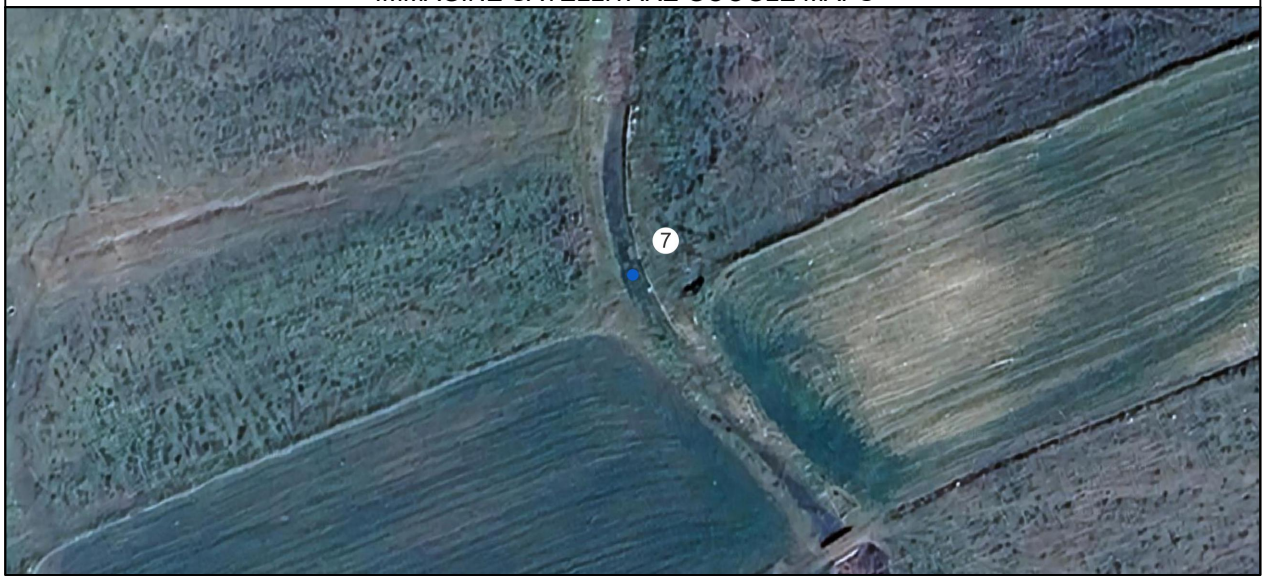



IMMAGINE SATELLITARE GOOGLE MAPS©