



PROVINCIA DI TRAPANI  
COMUNE DI SALEMI



REGIONE SICILIA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE  
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL  
COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A  
42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"

## PROGETTO DEFINITIVO

PROCEDURA DI AUTORIZZAZIONE UNICA REGIONALE di cui all'art. 12 del D.lgs 387/2003 - Linee Guida Decr. MISE 10/09/2010  
PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PRESSO IL MITE  
ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 ricompreso nell'art. 31, comma 6 del D.Lgs. 77/21.

ELABORATO:		CODICE IDENTIFICATIVO	REV
<b>Relazione sulle interferenze</b>		<b>A.14</b>	<b>0</b>
Scala		Denominazione elaborato	
-		A.14 - Relazione sulle interferenze	

COMMITTENTE:

Firma/timbro committente

# X-ELIO+

**X-ELIO RANCHIBILE S.R.L**

Corso Vittorio Emanuele II 349 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06.8551726  
Capitale interamente versato € 10.000,00  
Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 16803061007 REA RM-1676722  
Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.  
xelioranchibilesrl@legalmail.it

PROGETTAZIONE DELLE OPERE

Progettazione

**A176  
LAB**  
Think different project

**A176LAB srl**  
Via Dante Alighieri n.97  
91011 Alcamo (TP)  
P.IVA 02812750814

Ing. Giovanni Gabellone



**Consulenti specialistici**

**Studio agronomico – Dott. Agr. Mazzara Vito**

**Studio Geologico – Dott. Geol. Antonino Cacioppo**

**Progettista strutturale – Ing. Vincenzo Agosta**

Nome file/doc		A.14. - Relazione sulle interferenze doc				COD. DOCUMENTO
02						
01						
00	Giugno 2023	Prima emissione	C.GAGLIO	G.LIPARI	G.GABELLONE	FOGLIO
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO	1 DI 33

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente documento senza la preventiva autorizzazione

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		2

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>3. IL SITO .....</b>	<b>8</b>
3.1. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI .....	8
<b>4. SCHEMA GENERALE DELL'IMPIANTO.....</b>	<b>11</b>
4.1. DATI GENERALI IMPIANTO .....	11
<b>5. INTERFERENZE.....</b>	<b>13</b>
5.1. CANCELLO INGRESSO STAZIONE ELETTRICA.....	15
5.2. ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI .....	16
5.3. CORSI D'ACQUA .....	16
5.4. ZONA IN FRANA.....	17
5.4.1. <i>Palificate</i> .....	17
5.4.2. <i>Gabbioni metallici</i> .....	18
5.4.3. <i>Muri di sostegno su fondazione indiretta</i> .....	18
5.4.4. <i>Manutenzione straordinaria e/o rifacimento di tombini esistenti</i> .....	18
5.4.5. <i>Pavimentazione stradale</i> .....	19
5.4.6. <i>Drenaggi sub orizzontali</i> .....	19
<b>6. REPORT FOTOGRAFICO .....</b>	<b>20</b>

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		3

## 1. PREMESSA

La società **X-ELIO Ranchibile S.R.L** (d'ora in avanti "**X-Elio**" o il "**committente**"). ha avviato un progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile del tipo agrivoltaico, su un sito ricadente nel territorio dei Comune di Salemi (TP), località Ranchibile, nonché delle relative opere di connessione alla rete di media tensione, anche esse ricadenti nel territorio del Comune di Salemi (TP), del comune di Marsala (TP) e del comune di Trapani (TP).

L'impianto agrivoltaico è interamente ubicato all'interno di una fascia di 9 km dall'area del Comune di Salemi, località Ranchibile, e rientra nelle casistiche previste dal D.Lgs. 28/2011 art. 6 comma 9-bis, come modificato dall'art. 9, comma 1-bis, legge n. 34 del 2022, poi modificato dall'art. 7-quinquies della legge n. 51 del 2022, poi dagli articoli 7, comma 3-ter e 11, comma 1-bis, legge n. 91 del 2022, relativamente alla semplificazione dell'iter autorizzativo.

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto agrivoltaico, con strutture di sostegno moduli in parte del tipo fisse ed in parte del tipo a inseguimento monoassiale, ed composto da n. 7 campi dalla potenza complessiva di picco di 42,67 MWdc, collegati fra loro attraverso una rete di distribuzione interna in media tensione, mentre la potenza in immissione dell'impianto presso la rete AT del Gestore di Rete sarà pari a 33 MWac.

L'impianto è dotato di un sistema di storage dell'energia prodotta, in grado di accumulare fino a 72MWh di energia, ottimizzando così il processo di produzione e la gestione dei flussi energetici.

Presso l'impianto verranno realizzate le cabine di campo e la cabina principale di impianto, dalla quale si diparte la linea di collegamento di alta tensione interrata verso il punto di consegna.

L'iniziativa si inserisce nel quadro istituzionale identificato dall'art.12 del D.Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003 che da direttive per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

L'iniziativa, di che trattasi, si inquadra pertanto nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia fotovoltaica che la società intende realizzare nella Regione Sicilia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e dal Libro Bianco italiano scaturito dalla Conferenza Nazionale Energia e Ambiente del 1998, e rientra pienamente nelle linee di sviluppo nazionali previste dalla Strategia Elettrica Nazionale 2030 (SEN 2030), fra i cui obiettivi è previsto il raggiungimento entro il 2030 del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi, ed in particolare il passaggio delle rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015.

Le fonti energetiche rinnovabili possono inoltre contribuire a migliorare il tenore di vita e il reddito nelle regioni meno favorite, periferiche insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti, con l'obiettivo di conseguire una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia del sole costituisce una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

L'energia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		4

1. *il sole è una risorsa gratuita ed inesauribile,*
2. *non comporta emissioni inquinanti, per cui risponde all'esigenza di rispettare gli impegni internazionali ed evitare le sanzioni relative;*
3. *permette una diversificazione delle fonti energetiche e riduzione del deficit elettrico;*
4. *consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.*

In questa ottica ed in ragione delle motivazioni sopra esposte si colloca e trova giustificazione il progetto dell'impianto fotovoltaico, oggetto della presente relazione.

La tipologia di opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV lettera c) del D.Lgs 152/2006 aggiornato con il recente D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

L'impianto in progetto, sfruttando le fonti rinnovabili, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza emissione di sostanze inquinanti e senza alcun inquinamento acustico.

**La presente relazione ha lo scopo di mettere in evidenza le interferenze dell'opera in progetto con le opere preesistenti, sia relativamente all'area di impianto che alle opere di connessione alla rete, e, per ognuna di esse, illustrare le modalità di risoluzione delle stesse.**

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		5

## 2. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Nella redazione del progetto si è fatto costante riferimento alla seguente normativa:

### **Agrivoltaico**

- Linee guida in materia di impianti agrivoltaici – MITE – Giugno 2022
- Legge 29/07/2021 n.108 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto- legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure. Testo del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, coordinato con la legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108, recante: «Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.».

### **Studio di Impatto Ambientale**

- Art. 22 del D. Lgs. 152/2006, Norme in materia ambientale, aggiornato dal D. Lgs. 104/2017.

### **Rumore**

- L. 447/95 “Legge Quadro” e successivi decreti attuativi
- DPCM 14/11/1997 sulla "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- DPCM 1/03/1991 sui “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.

### **Energie rinnovabili**

- D.Lgs. 387/2003
- D.Lgs. 28/2011

### **Elettrodotti, linee elettriche, sottostazione e cabina di trasformazione**

- Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici;
- D.P.R. 18 marzo 1965, n. 342 "Norme integrative della legge 6 dicembre 1962, n. 1643 e norme relative al coordinamento e all'esercizio delle attività elettriche esercitate da enti ed imprese diversi dall'Ente Nazionale per l'Energia Elettrica";
- Legge 28 giugno 1986, n. 339 "Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne";
- Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59";
- Norma CEI 211-4/1996 “Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche”;
- Norma CEI 211-6/2001 “Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) – Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo”
- Norma CEI 11-17/2006 “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo”;

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		6

- CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici
- CEI 11-1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata
- CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo
- CEI 11-20 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti i I e II categoria
- CEI 13-4 Sistema di misura dell'energia elettrica – Composizione, precisione e verifica
- CEI 20-19 Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V
- CEI 20-20 Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V
- CEI 20-40 Guida per l'uso di cavi in bassa tensione
- CEI 20-67 Guida per l'uso di cavi 0,6/1 kV
- CEI 22-2 Convertitori elettronici di potenza per applicazioni industriali e di trazione
- CEI 23-46 Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche – Prescrizioni particolari per sistemi in tubi interrati
- CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
- CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario
- CEI 81-1 Protezione delle strutture contro i fulmini
- CEI 82-1 Dispositivi fotovoltaici – Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche corrente-tensione
- CEI 82-2 Dispositivi fotovoltaici – Parte 2: Prescrizioni per celle solari di riferimento
- CEI 82-3 Dispositivi fotovoltaici – Parte 3: Principi di misura dei sistemi solari fotovoltaici (PV) per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento.
- CEI 82-4 Protezione contro la sovratensione dei sistemi fotovoltaici per la produzione di energia - Guida
- CEI 82-8 Moduli fotovoltaici in Silicio cristallino per applicazioni terrestri – Qualifica del progetto e omologazione del tipo
- CEI 82-9 Sistemi fotovoltaici – Caratteristica dell'interfaccia di raccordo alla rete
- CEI 82-15 Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici – Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati
- CEI 82-16 Schiere di moduli fotovoltaici in silicio cristallino – Misura sul campo delle caratteristiche I-V
- CEI 82-17 Sistemi fotovoltaici di uso terrestre per la generazione di energia elettrica – Generalità e guida
- CEI 82-22 Fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		7

- CEI 82-25 Guida per la realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa tensione
- DM 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetiche.

### **Opere civili**

- Legge 5 novembre 1971, n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"; D.M. LL.PP. 16 gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
- D.M. 17.01.2018: Aggiornamento norme tecniche per le costruzioni.

### **Sicurezza**

- D.LGS 9 aprile 2008 "Testo unico sulla sicurezza"

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		8

### 3. IL SITO

#### 3.1. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI

Il nuovo impianto agri-fotovoltaico in oggetto insisterà su un lotto di terreni siti nel territorio del Comune di Salemi (TP), dell'estensione complessiva di 84,45 ettari (intesa come area perimetrata da recinzione), di cui 22,3 ettari interessati dall'impianto fotovoltaico (inteso come superficie pannellata) e dalle sue opere accessorie (cabine e viabilità).

Le realizzande opere di connessione alla rete elettrica del distributore ricadono nel territorio dello stesso Comune di Salemi (TP), del Comune di Marsala (TP) e del Comune di Trapani (TP).

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto sono individuate all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 257\_I\_SO-Vita, 257\_IV\_SE\_Borgo Fazio
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000 - foglio n° 606090; foglio n°605120
- Fogli di mappa catastale:

Salemi fg.27	p.lle 27-80-116-117-73-16-34-54-76-118-119	Impianto fotovoltaico
Salemi fg.39	p.lle 32-33-29-30-134-28-27-26-25-24-23-112-38-176-3-104-110-115-116-201-202-235-236-237-105-51-163-114-40	Impianto fotovoltaico
Salemi fg 39	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Salemi fg 38	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Marsala fg 138	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Trapani fg 248	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Trapani fg 291	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Trapani fg 293	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Trapani fg 292	p-lle varie (strada esistente)	Cavidotto 36 kV
Trapan fg 292	p.lle 129	Nuova cabina utente 36kV
Trapan fg 292	p.lla 211	Nuova stazione elettrica Terna "Fulgatore 2"

Di seguito le coordinate assolute nel sistema UTM 33 WGS84 del sito dell'impianto fotovoltaico e del punto di consegna:

COORDINATE ASSOLUTE NEL SISTEMA UTM 33 WGS84			
DESCRIZIONE	E	N	H
Parco fotovoltaico	298347.	4191846	H= 296m
Nuova Cabina utente 36kV	291904	4191385	H=110 m
Nuova stazione elettrica Terna "Fulgatore 2"	291808	4191280	H=107 m

Tabella 1 - Coordinate assolute del parco FV e del punto di consegna



Figura 1 - Ubicazione area di impianto da satellite

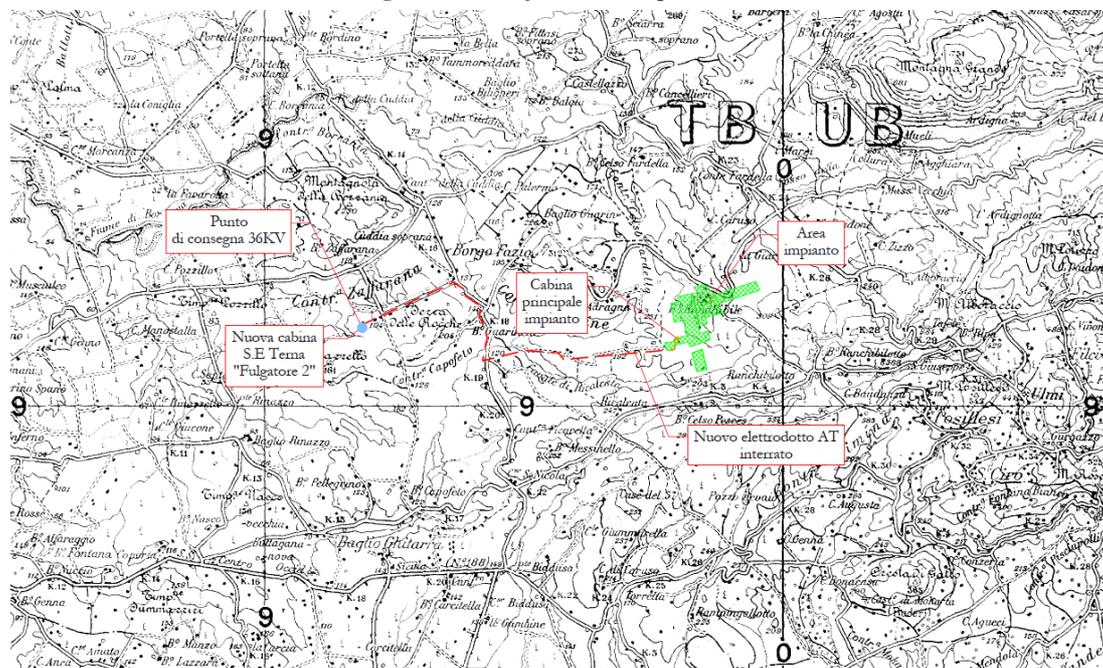


Figura 2 - Inquadramento impianto fotovoltaico su IGM 1:25.000



Figura 3 - Inquadramento Impianto FV su ortofoto



Figura 4 - Inquadramento Impianto FV su CTR – scala 1:10.000

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		11

## 4. SCHEMA GENERALE DELL'IMPIANTO

### 4.1. DATI GENERALI IMPIANTO

L'impianto nel suo complesso è costituito delle seguenti componenti:

- n. 62.748 moduli fotovoltaici, che saranno installati su apposite strutture metalliche di sostegno del tipo ad inseguimento monoassiale e del tipo fisso, ancorate al terreno attraverso pali infissi;
- n. 175 string box, ubicati presso le strutture di sostegno moduli, la cui funzione è quella di raccogliere l'energia proveniente dalle stringhe, proteggendo le singole linee, e vettorarla verso gli inverter centralizzati presso le "Power Station";
- n. 7 Power Station (PS). Le Power Station o cabine di campo hanno la duplice funzione di raccogliere l'energia elettrica proveniente dagli string box di campo e convertirla da continua in alternata, grazie alla presenza degli inverter centralizzati, in numero di 1-2 per ciascuna PS, ed al contempo elevare la tensione da bassa a media tensione; esse saranno collegate tra loro in entrata, su tre distinti rami in configurazione radiale dalla cabina principale di impianto denominata "**cabina di smistamento**". Ciascuno dei tre rami trasporterà una potenza di 13,30 MWac (Ramo A, Ramo B e Ramo C), per un totale di 39,912 MWac, e convergeranno su un quadro AT a 36 kV presso la cabina di smistamento di impianto. Alle Power Station saranno convogliati i cavi provenienti dagli string box di campo, che raccolgono i cavi provenienti dai raggruppamenti delle stringhe dei moduli fotovoltaici collegati in serie;
- una cabina generale di impianto, denominata "**Cabina di Smistamento**", presso la quale saranno presenti i quadri di alta tensione 36 kV per la protezione generale, la protezione di interfaccia e nella quale verranno convogliate le linee AT relative ai rami A, B e C che collegano le Power Station alla cabina generale di impianto e mediante una distribuzione di tipo radiale, la linea 36kV proveniente dal sistema di Storage, nonché servizi ausiliari di cabina e relativo collegamento con la nuova cabina 36kV.
- una sistema di storage dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico, costituito da n.3 Power Station "BESS", di potenza di scarica massima pari a 7,85 MVA @30°C (6,34 MVA @50°C), a ciascuna delle quali sono connessi n. 8 container di batterie per l'accumulo di energia, ciascuno con capacità di accumulo pari a 3 MWh.  
Il sistema BESS così configurato avrà quindi una potenza di picco massima pari a 23,568 MVA @30°C (19,026 @50°C), con una capacità di accumulo complessiva pari a 72 MWh
- una linea interrata in alta tensione 36kV di collegamento fra la cabina generale di impianto e la nuova "Cabina utente 36kV", sita nei pressi della Stazione Terna "Fulgatore 2"
- una "Cabina utente 36kV", presso la quale saranno presenti i quadri di alta tensione 36 kV per la protezione generale, nella quale verranno convogliate le linee AT dal parco fotovoltaico, le misure generali e le linee in partenza verso la nuova stazione Terna denominata "Fulgatore 2";
- una linea interrata di collegamento in alta tensione 36kV di collegamento tra la nuova cabina utente 36kV e la cabina di Terna denominata "Fulgatore 2"

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		12

L'impianto è completato da:

- tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di trasmissione nazionale;
- opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, monitoraggio, viabilità di servizio, cancelli e recinzioni.

Come anticipato in premessa, ai fini della connessione alla RTN dell'impianto fotovoltaico in progetto, la società promotrice ha richiesto e ottenuto dal Gestore di Rete apposito preventivo di connessione identificato con codice pratica 202101703, condizionato all'autorizzazione, contestualmente alle opere di cui al presente progetto, delle opere necessarie per la connessione alla rete, sopra rappresentate, consistenti nelle seguenti opere:

- realizzazione nuova stazione elettrica di smistamento (SE) denominata "Fulgatore 2" a 220/36 kV nella RTN, da inserire in entra esce sulla linea RTN 220 kV "Fulgatore Partanna"
- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV "Fulgatore – Partinico", di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Fulgatore, previo ampliamento della stessa;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Partanna, previo ampliamento della stessa

Tali opere di rete, rientrando negli interventi di adeguamento e/o sviluppo della rete di distribuzione e/o della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), risultano essere **Opere di Pubblica Utilità.**

Tali opere connesse, come indicato ai sensi dall'art. 1 octies della L. n.129/2010, costituiscono un unicum dal punto di vista funzionale con il progetto dell'impianto fotovoltaico in esame, e pertanto dovranno essere autorizzate in uno con lo stesso impianto fotovoltaico, ai sensi del D.lgs. 387/03, art. 12 commi 3 e 4bis. L'impianto nel suo complesso è in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione). Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza potranno essere alimentati da un generatore temporaneo diesel di emergenza e/o da un sistema di accumulo ad esso connesso (attualmente non in progetto, sola previsione futura). Di seguito si riporta la descrizione sintetica dei principali componenti d'impianto; per maggiori informazioni di dettaglio si rimanda ai relativi elaborati specialistici.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		13

## 5. INTERFERENZE

In fase di redazione del progetto definitivo, sono state riscontrate e studiate tutte le interferenze tra le opere progettate e le infrastrutture esistenti. Nella tabella seguente si riportano i dati salienti di ciascuna interferenza.

ID Interferenza	Tipo di Interferenza	Ubicazione interferenza	Ente interessato
Interferenza 1	Attraversamento canale di scolo	Strada senza nome	Comune di Salemi
Interferenza 2	Attraversamento canale di scolo	Strada senza nome	Comune di Salemi
Interferenza 3	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Salemi
Interferenza 4	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Salemi
Interferenza 5	Attraversamento zona in frana	Strada senza nome	Comune di Salemi
Interferenza 6	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Salemi
Interferenza 7	Attraversamento zona in frana	Strada senza nome	Comune di Salemi
Interferenza 8	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Marsala
Interferenza 9	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Marsala
Interferenza 10	Attraversamento zona in frana	Strada senza nome	Comune di Marsala
Interferenza 11	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Marsala
Interferenza 12	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Marsala
Interferenza 13	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Marsala
Interferenza 14	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Marsala
Interferenza 15	Attraversamento idraulico	Strada Provinciale 8	Provincia di Trapani
Interferenza 16	Attraversamento idraulico	Strada Provinciale 8	Provincia di Trapani
Interferenza 17	Attraversamento idraulico	Strada Provinciale 8	Provincia di Trapani
Interferenza 18	Attraversamento rete idrica	Strada Provinciale 8	Provincia di Trapani

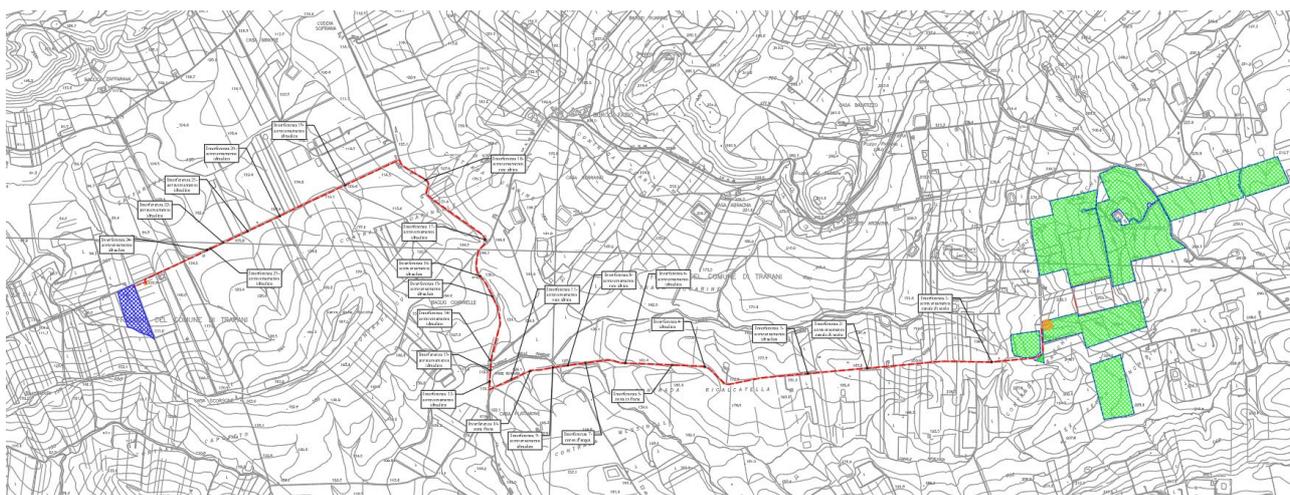
	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.14	Relazione sulle interferenze	14

Interferenza 19	Attraversamento idraulico	Strada Provinciale 8	Provincia di Trapani
Interferenza 20	Attraversamento idraulico	Strada Provinciale 8	Provincia di Trapani
Interferenza 21	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Trapani
Interferenza 22	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Trapani
Interferenza 23	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Trapani
Interferenza 24	Attraversamento idraulico	Strada senza nome	Comune di Trapani

Come si evince dalla tabella sopra riportata, lungo il tragitto del cavidotto a 36 kV sono state individuate interferenze con:

- condotte idrauliche (attraversamenti);
- linee elettriche (intersezioni e parallelismi);
- corsi d'acqua (attraversamenti idraulici);
- linea ferroviaria;
- Cannello di ingresso sottostazione;

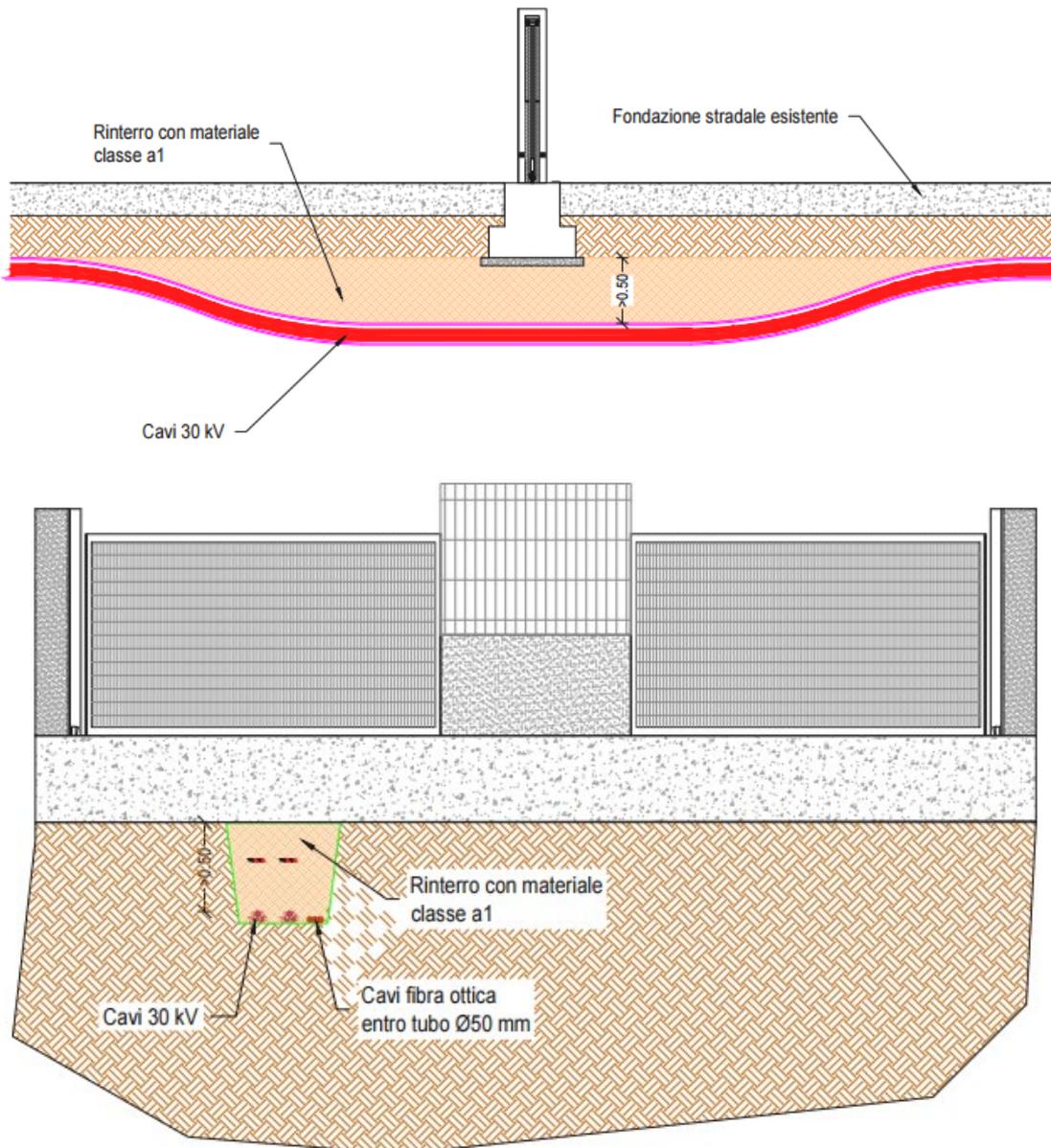
Ciascuna interferenza è stata rilevata, identificata e classificata. Per ciascuna è stata, poi, definita la soluzione tecnica da concordare preventivamente con l'Ente interessato.



Di seguito si riportano le principali metodologie di risoluzione delle interferenze che dovranno essere messe in atto.

### 5.1. CANCELLO INGRESSO STAZIONE ELETTRICA

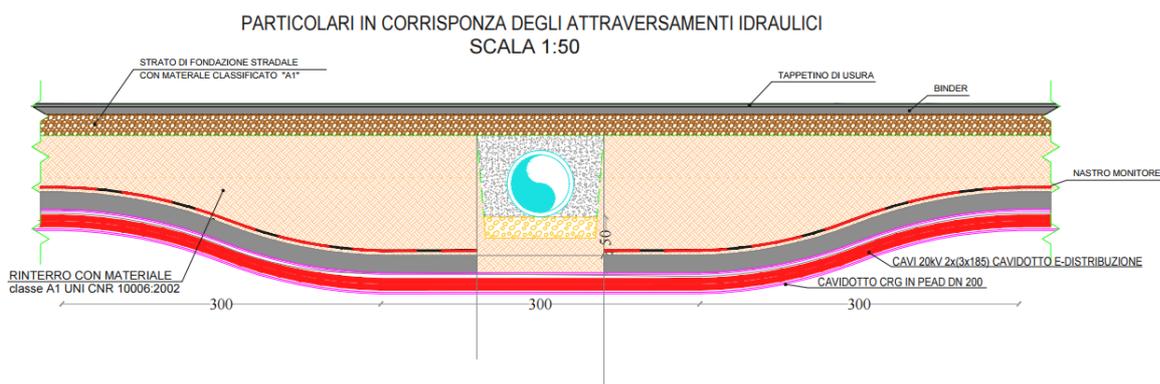
La fattispecie riguarda il cancello d'ingresso alla stazione elettrica "Salemi". In considerazione delle dimensioni del manufatto si eseguirà uno scavo al di sotto della fondazione in modo da posare il cavidotto ad una distanza non inferiore a 50 cm dalla stessa.



	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.14	Relazione sulle interferenze	16

## 5.2. ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI

Nel tratto di cavidotto previsto si presentano diverse interferenze con condotte idrauliche. Le interferenze saranno risolte così come previsto nell'elaborato grafico di dettaglio. Trattandosi di elementi interferenti lineari di ridotte dimensioni si eseguirà uno scavo al di sotto della tubazione in modo da posare il cavidotto ad una distanza non inferiore a 50 cm dalla stessa. Non necessiteranno, quindi, ulteriori provvedimenti per risolvere l'interferenza

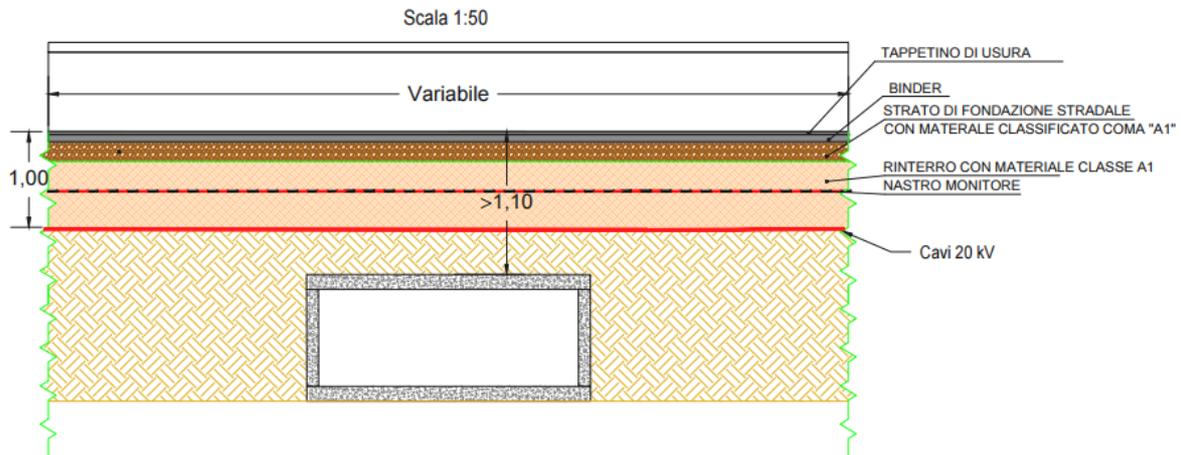


## 5.3. CORSI D'ACQUA

Lungo il tragitto, il realizzando cavidotto si troverà a interferire con strutture scolorari in c.a.. Visto che la profondità di minima di posa del cavidotto, stabilita dalla norma, risulta essere inferiore alla profondità di attraversamento dello scolorare in c.a., si procederà secondo la normale posa interrata dei cavidotti su strade asfaltate, come evidenziato nel particolare della tavola grafica dedicata.

Realizzato lo scavo a sezione obbligata della profondità minima di cm 120, si poserà sul fondo il cavidotto da 36 kV, ed eventualmente anche il conduttore di terra e la tubazione in PVC per il cavo della fibra ottica, e si provvederà al rinterro con materiale arido di Classe A1, anche proveniente dagli scavi per un primo strato di 40 cm, sarà poi steso il nastro monitore e si completerà il rinterro del riempimento per ulteriori 30 cm con lo stesso materiale; si procederà, quindi, a realizzare il cassonetto stradale con uno strato di fondazione in materiale di cava classificato A1, successivo binder per 10 cm e, infine, il ripristino del tappetino di usura per gli ultimi 3 cm.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.14	Relazione sulle interferenze	17



#### 5.4. ZONA IN FRANA

Lungo il tragitto, il realizzando cavidotto si troverà ad attraversare porzioni di viabilità interessate da fenomeni di dissesto. Si procederà pertanto al risanamento della sede stradale interessata dall'attraversamento del cavidotto interrato.

Al fine di risanare il corpo stradale sono stati considerati una serie di interventi necessari da realizzare lungo lo sviluppo della strada, ed in particolare sono state considerate delle sezioni più critiche dove è necessario intervenire con più attenzione e con interventi particolarmente incisivi quali gabbionate su fondazione diretta, sul lato di monte, e palificate e muri di sostegno su fondazione indiretta, sul lato di valle. Lungo l'intero tratto stradale si dovrà, inoltre, procedere con il rifacimento delle cunette stradali e la canalizzazione delle acque di scolo.

Per raggiungere tale obiettivo, le tipologie di intervento previste sono quindi le seguenti.:

- Realizzazione di interventi di stabilizzazione del pendio con opere di sostegno in gabbioni sul lato di monte della strada;
- Rifacimento del cassonetto stradale previa dismissione di quello esistente laddove completamente deteriorato;
- Realizzazione di palificate nei tratti dove è in corso il dissesto del rilevato stradale;
- Realizzazione di muri di sostegno in cemento armato su fondazione indiretta laddove si rende necessario ricostruire il rilevato stradale.

Trattandosi di fenomeni attivi, si rimanda alla fase di progettazione esecutiva l'esatta definizione dell'intervento per ciascun punto interessato dai fenomeni di dissesto.

Nel seguito si dà descrizione dei principali interventi che verranno realizzati.

##### 5.4.1. Palificate

In alcuni tratti della strada in oggetto, si prevede la realizzazione di una serie di palificazioni, composte da pali in c.a. trivellati e gettati in opera del diametro di 60 cm posti ad interasse di circa 80 cm per una

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		18

profondità variabile, collegati in testa da una trave in c.a.

È prevista anche la realizzazione di una paratia posta al di sotto del manto stradale laddove, per la forte antropizzazione, non è possibile procedere con l'esecuzione di una paratia al di là del ciglio stradale.

Nel caso in cui, durante le operazioni di trivellazione, si individui la presenza di una falda, si dovrà ricorrere all'uso di camicie in lamiera di ferro a perdere.

#### **5.4.2. Gabbioni metallici**

Altra tipologia di struttura di sostegno sono le gabbionate metalliche che assolvono al compito funzionale di sostegno del terreno e presentano un contenuto impatto ambientale.

I gabbioni scatolari verranno realizzati con strutture in rete metallica a doppia torsione con maglie esagonali e riempiti con pietrame per creare una struttura flessibile, permeabile e monolitica.

Al fine del dimensionamento esecutivo di tali strutture vengono eseguite delle verifiche di stabilità interne nonché le verifiche di stabilità del complesso terreno-struttura quali quella allo scivolamento, ribaltamento, carico limite del terreno di fondazione, di rottura interna tra concio e concio, nonché la verifica alla stabilità globale.

#### **5.4.3. Muri di sostegno su fondazione indiretta**

Alcuni tratti sono stati interessati da eventi franosi che hanno comportato un crollo della sede stradale o una riduzione della carreggiata. In tali situazioni, si prevede la realizzazione di muri di sostegno in cemento armato posti su fondazione indiretta, in modo che l'opera possa, da un lato, essere il giusto contenimento del rilevato che si dovrà ricostruire per ripristinare la sede stradale, mentre, dall'altro, le opere di fondazione indiretta daranno stabilità al manufatto in presenza di un ulteriore evento franoso.

Si prevede di realizzare opere di diversa altezza fuori terra, in modo da seguire nel migliore l'orografia del terreno. In particolare, si prevedono muri con altezze variabili.

Per quanto riguarda, invece, i pali di fondazione, essi presenteranno diversa profondità, in funzione della profondità del corpo di frana.

Nel caso in cui, durante le operazioni di trivellazione, si individui la presenza di una falda, si dovrà ricorrere all'uso di camicie in lamiera di ferro a perdere.

#### **5.4.4. Manutenzione straordinaria e/o rifacimento di tombini esistenti**

Per ripristinare il sistema di smaltimento delle acque sarà necessario ripristinare le canalette di adduzione, i pozzetti di raccolta e il canale di adduzione nonché realizzare dei muretti d'ala in corrispondenza delle scarpate.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		19

#### **5.4.5. Pavimentazione stradale**

Nei tratti di strada in cui è necessario intervenire nella sistemazione del manto stradale si dovranno effettuare anche lavori di dismissione delle banchine, di demolizione e/o rifacimento di muri di contenimento. Ove necessario, pertanto, sarà eseguito il cassonetto stradale, che prevede la realizzazione dei seguenti strati, dall'alto verso il basso:

- Usura 3 cm
- Binder 6 cm
- Base 10 cm
- Misto cementato asciutto 30 cm
- Materiale arido drenante 50 cm

A corredo della piattaforma stradale saranno previste la collocazione di barriere metalliche così come prevede la norma vigente.

#### **5.4.6. Drenaggi sub orizzontali**

L'intervento ha l'obiettivo di ridurre la quantità delle acque di falda e che scorrono nel corpo di frana, peggiorando le proprietà geotecniche dei terreni.

In particolare, verranno realizzati sistemi di dreni sub orizzontali, formati ciascuno da dreni  $\phi 125$  di lunghezza 20 m ciascuno, disposti a ventaglio, con un angolo di  $15^\circ$  tra due dreni successivi, disposti su due file e con un'inclinazione massima sull'orizzontale pari a  $15^\circ$ .

Si prevede di realizzare cinque diversi sistemi di drenaggio per la cui posizione planimetrica si rimanda alle tavole grafiche allegate.

Al fine di raccogliere e convogliare l'acqua captata si prevede di realizzare delle strutture scatolari in c.a.. La tipologia di manufatto permette un'elevata flessibilità geometrica del manufatto in modo tale da consentirne una sua agevole adattabilità alle varie conformazioni morfologiche dei siti di installazione.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE AT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.14	Relazione sulle interferenze
		PAGINA
		20

## 6. REPORT FOTOGRAFICO



Interferenza 1 – Attraversamento canale di scolo, Comune di Salemi



Interferenza 2 – Attraversamento canale di scolo, Comune di Salemi



Interferenza 3 – Attraversamento idraulico, Comune di Salemi

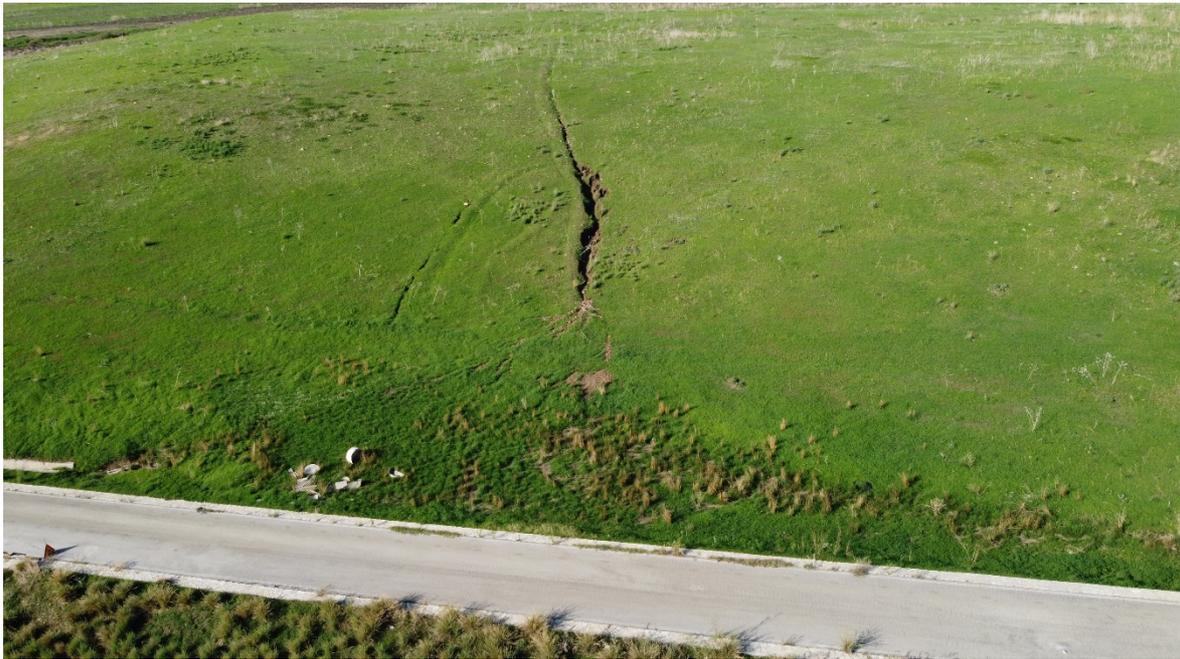


Interferenza 4 – Attraversamento idraulico, Comune di Salemi

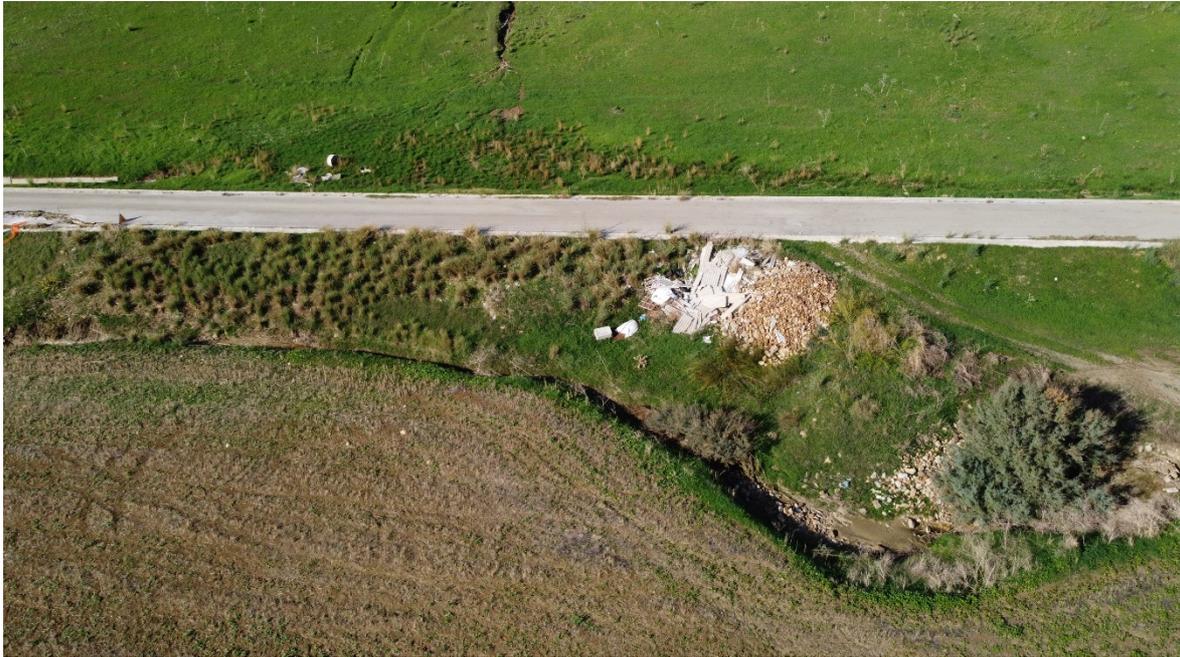
CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
A.14	Relazione sulle interferenze	22



Interferenza 5 – Attraversamento zona in frana, Comune di Salemi



Interferenza 6 – Attraversamento idraulico, Comune di Salemi



Interferenza 6 – Attraversamento idraulico, Comune di Salemi



Interferenza 7 – Attraversamento zona in frana, Comune di Salemi



Interferenza 8 – Attraversamento idraulico, Comune di Marsala



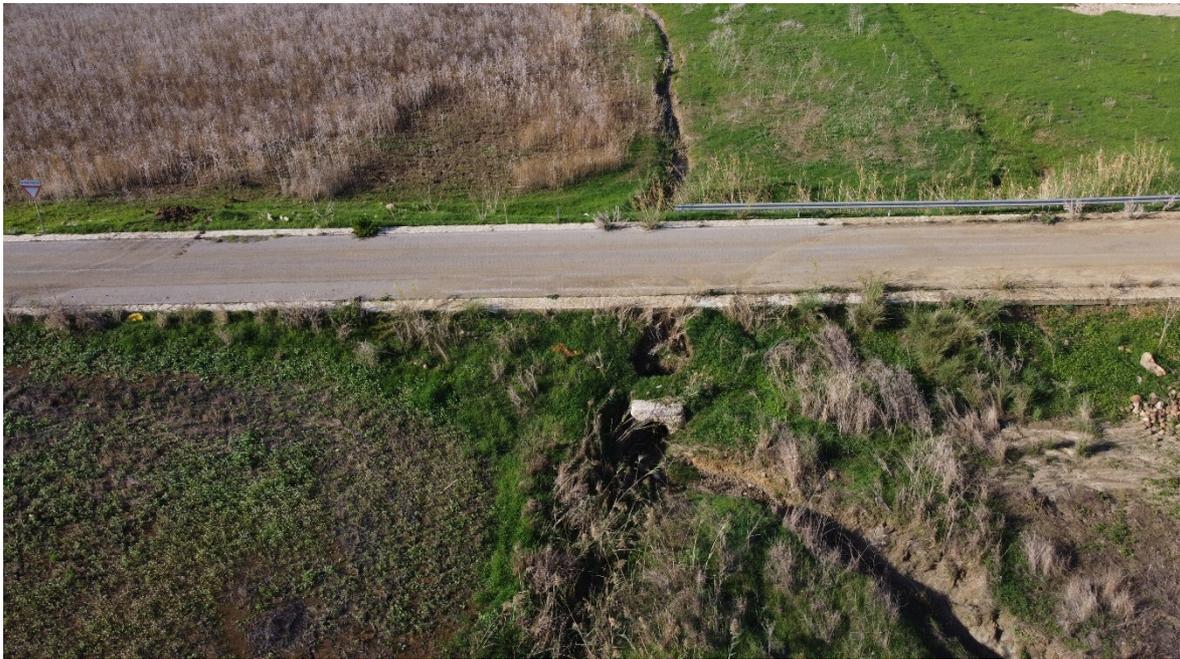
Interferenza 9 – Attraversamento idraulico, Comune di Marsala



Interferenza 10 – Attraversamento zona in frana, Comune di Marsala



Interferenza 10 – Attraversamento zona in frana, Comune di Marsala



Interferenza 11 – Attraversamento idraulico, Comune di Marsala



Interferenza 12 – Attraversamento idraulico, Comune di Marsala



Interferenza 13 – Attraversamento idraulico, Comune di Marsala



Interferenza 14 – Attraversamento idraulico, Comune di Marsala



Interferenza 15 – Attraversamento idraulico, Provincia di Trapani



Panoramica Interferenze – Attraversamento idraulico, Provincia di Trapani



Panoramica Interferenze – Attraversamento idraulico, Provincia di Trapani



Interferenza 16 – Attraversamento idraulico, Provincia di Trapani



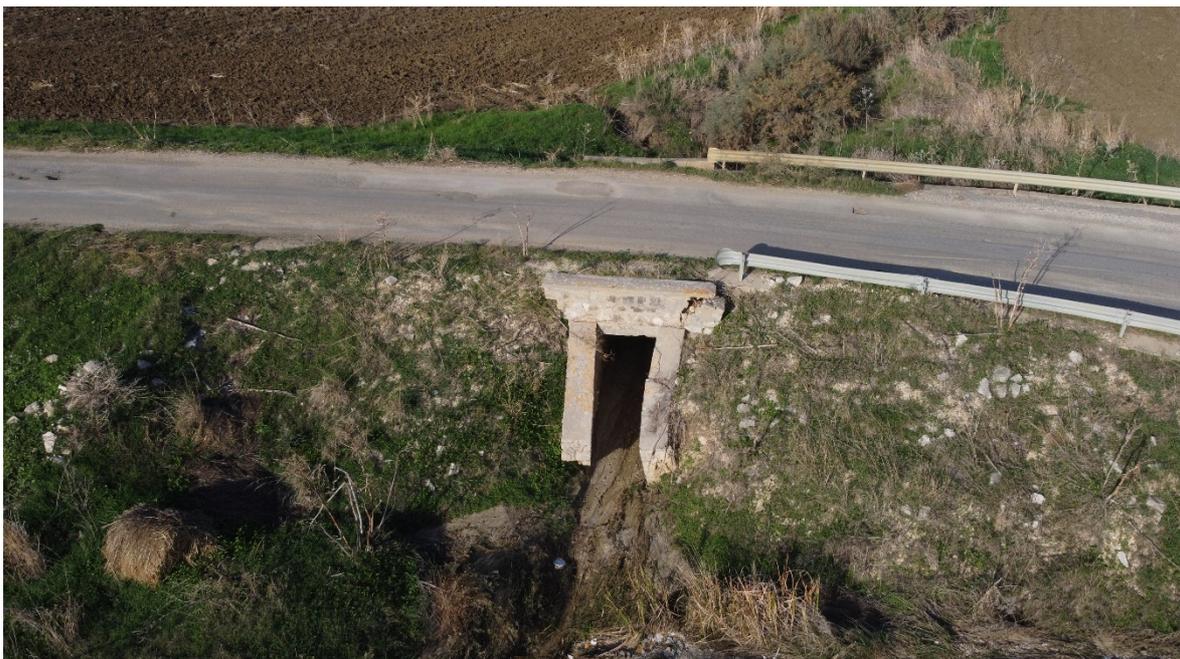
Interferenza 17 – Attraversamento idraulico, Provincia di Trapani



Interferenza 18 – Attraversamento rete idrica, Provincia di Trapani



Interferenza 19 – Attraversamento idraulico, Provincia di Trapani



Interferenza 20 – Attraversamento idraulico, Provincia di Trapani

CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
A.14	Relazione sulle interferenze	32



Interferenza 21 – Attraversamento idraulico, Comune di Trapani



Interferenza 22 – Attraversamento idraulico, Comune di Trapani

CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
A.14	Relazione sulle interferenze	33



Interferenza 23 – Attraversamento idraulico, Comune di Trapani



Interferenza 24 – Attraversamento idraulico, Comune di Trapani