



REGIONE SARDEGNA

PROVINCIA DI SASSARI

COMUNE DI SASSARI

Oggetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 51,8162 MWp DA UBICARSI NEL TERRITORIO DEL COMUNE SASSARI LOCALITÀ FRAZIONE "SU BACCHILEDDU"

Elaborato :

REL010 - Relazione Soluzione delle Interferenze

TAVOLA:

REL010

PROPONENTE:

Alter Dieci S.R.L.

Sede
Via della Bufalotta 374, 00139 Roma (RM)



PROGETTAZIONE :



GAMIAN CONSULTING SRL

Sede
Via Gioacchino da Fiore 74
87021 Belvedere Marittimo (CS)

Tecnico
Ing. Gaetano Voccia

Team Tecnico:

Greco Francesco	Cairo Stefano
Addino Roberto	Martorelli Francesco
Iorio Marco	Guerrero Alessandra
Splendore Francesca	Sollazzo Lavinia
Gallo Marzia	Carrozzino Gabriele



PAGINE:

21

DATA:

Gennaio 2024

REDAZIONE :

A.R.

REVISIONE :

G.F.

APPROVAZIONE :

Ing. Voccia Gaetano

Codice Progetto: F.22.200

Rev.: 01 - Presentazione Istanza VIA e AU

Gamian Consulting Srl si riserva la proprietà di questo documento e ne vieta la riproduzione e la divulgazione a terzi se non espressamente autorizzato

SPAZIO RISERVATO ALL'ENTE PUBBLICO

1. PREMESSA	2
2. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO	3
2.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
2.2 CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO	5
3. ANALISI E RICONOSCIMENTO DELLE INTERFERENZE	6
3.1 LINEE GUIDA METODOLOGICHE	6
3.2 CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE	6
4. RISOLUZIONI DELLE INTERFERENZE	18

1. PREMESSA

Nella presente relazione vengono riportate le indicazioni necessarie per la risoluzione delle interferenze presenti lungo il percorso su cui si prevede la realizzazione di un cavidotto interrato a 36 kV che collegherà il futuro impianto agro-fotovoltaico denominato “FV_SANTA MARIA LA PALMA”, previsto sul territorio di Sassari (SS) in località “Su Bacchileddu”, al punto di connessione previsto da Terna S.p.a. con annessa stazione utente ricadente nel territorio di Sassari (SS). Durante la fase di progettazione e in relazione alla normativa vigente, si è proceduto con il censimento delle interferenze e nell’ulteriore approfondimento dello studio delle aree di progetto, in conformità all’art. 14, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture” in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”, e art.24 del D.P.R. 207/2010 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163”.

2. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

2.1 Descrizione del progetto

La Alter Dieci S.r.l. intende realizzare nel comune di Sassari (SS), in località "Su Bacchileddu" un impianto agro-fotovoltaico ad inseguimento monoassiale per la produzione di energia elettrica. Il futuro impianto FV_SANTA MARIA LA PALMA presentato in autorizzazione è composto da:

- Campi agro-fotovoltaici, siti nel comune di Sassari (SS), in località Su Bacchileddu;
- Stazione di consegna Utente, nel comune di Sassari (SS);
- Cavidotto di collegamento M.T., nel territorio del comune di Sassari (SS).

L'impianto si sviluppa su una superficie lorda complessiva di circa 74,4155 Ha (744.155 m²), appartenenti all'area di impianto ricadente nel territorio del comune di Sassari (SS). L'impianto in progetto sorgerà sulle particelle catastali n. 40-196-199-200-201-202-203-237-238-239-316 del foglio di mappa catastale n. 97. Le coordinate geografiche (baricentro approssimativo) del sito di impianto e del punto di connessione sono:

Coordinate impianto	Coordinate stazione
Latitudine: 40.683894°	Latitudine: 40.714390°
Longitudine: 8.255863°	Longitudine: 8.409410°



Figura 1 - Ubicazione area impianto e punto di connessione (Google Earth)

Individuazione sito su ortofoto



 Particellare FV_SANTA MARIA LA PALMA

Figura 2 - Ortofoto dell'area d'impianto ricadente sul territorio di Sassari (SS)

Individuazione SE Olmedo su Ortofoto



 Particellare SE Olmedo

Figura 3 - Ortofoto dell'area della stazione ricadente sul territorio di Sassari (SS)

2.2 Caratteristiche generali del progetto

La Società Alter Dieci S.r.l. ha ottenuto dal gestore di rete Terna S.p.A. la soluzione tecnica minima generale (S.T.M.G.) in data 28/03/2023, la quale prevede che il parco fotovoltaico verrà collegato in antenna a 36 kV sulla nuova Stazione Elettrica (S.E.) di Trasformazione 380/150/36 kV della R.T.N. da inserire in entra-esce alla linea R.T.N. a 380 kV "Fiumesanto Carbo-Ittiri".

Individuazione sito e punto di connessione su I.G.M.



Figura 4 - Inquadramento territoriale del futuro impianto FV_SANTA MARIA LA PALMA e del punto di connessione su I.G.M.

È prevista la soluzione con installazione a terra con pannelli fotovoltaici, del tipo Canadian-Solar Monocristallino con una potenza di picco di 690 Wp, disposti su strutture ad inseguimento monoassiale. Tali supporti, saranno in acciaio zincato e saranno opportunamente distanziati sia per evitare l'ombreggiamento reciproco, sia per avere lo spazio necessario al passaggio dei mezzi nella fase di installazione. Tale soluzione permette di ottimizzare l'occupazione del territorio massimizzando al contempo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

3. ANALISI E RICONOSCIMENTO DELLE INTERFERENZE

3.1 Linee guida metodologiche

Le possibili interferenze riscontrabili durante le varie fasi che precedono la realizzazione del progetto, possono essere ricondotte a tre principali tipologie:

- Interferenze aeree: fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche;
- Interferenze superficiali: Fanno parte di questo gruppo le linee ferroviarie e i canali e i fossi irrigui a cielo aperto;
- Interferenze interrato: Fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche.

Nello specifico, nelle aree d'interesse saranno censite e valutate le diverse tipologie d'interferenze e in particolare, quelle interrato saranno esaminate in relazione ai cavidotti e ai loro percorsi.

3.2 Censimento delle interferenze

Di seguito si riporta il censimento delle interferenze presenti nelle aree d'intervento che sono state evidenziate ed in seguito risolte. Il cavidotto di collegamento dell'impianto sarà realizzato completamente interrato. Il punto di connessione alla rete sarà raggiunto attraverso un tratto di circa 13.950 metri.

Interferenze percorso cavidotto su ortofoto



Figura 5 – Tratti stradali attraversati dal cavidotto interrato del futuro impianto FV_SANTA MARIA LA PALMA

Il primo tratto in cui sono state riscontrate le interferenze è il Tratto A-B della Figura 5 nel comune di Sassari (SS), nel quale prevalgono principalmente interferenze superficiali, visibili nelle seguenti immagini.



Figura 6 - Tratto A-B – Interferenza superficiale

Il secondo tratto in cui sono state riscontrate le interferenze è il Tratto B-C, nel quale sono evidenti Interferenze superficiali e aeree.



Figura 7 – Tratto B-C - Interferenza superficiale



Figura 8 – Tratto B-C - Interferenza superficiale



Figura 9 – Tratto B-C - Interferenza superficiale



Figura 10 – Tratto B-C - Interferenza aerea



Figura 11 – Tratto B-C - Interferenza aerea



Figura 12 – Tratto B-C - Interferenza aerea



Figura 13 – Tratto B-C - Interferenza superficiale



Figura 14 – Tratto B-C - Interferenza superficiale



Figura 15 – Tratto B-C - Interferenza superficiale



Figura 16 – Tratto B-C - Interferenza aerea



Figura 17 – Tratto B-C - Interferenza superficiale

Il terzo tratto in cui sono state riscontrate le interferenze è il Tratto C-D, si evidenzia la presenza di interferenze superficiali e aeree.



Figura 18 – Tratto C-D Interferenza superficiale



Figura 19 – Tratto C-D Interferenza aerea



Figura 20 – Tratto C-D Interferenza aerea



Figura 21 - Tratto C-D Interferenza superficiale

Il quarto tratto in cui sono state riscontrate le interferenze è il Tratto D-E, si evidenzia la presenza di interferenze aeree.



Figura 22 – Tratto D-E - Interferenza aerea



Figura 23 – Tratto D-E - Interferenza aerea



Figura 24 – Tratto D-E - Interferenza aerea



Figura 25 – Tratto D-E - Interferenza aerea



Figura 26 – Tratto D-E - Interferenza aerea



Figura 27 – Tratto D-E - Interferenza aerea

4. RISOLUZIONI DELLE INTERFERENZE

Gli interventi che si renderanno necessari per risolvere le interferenze con i sottoservizi presenti, saranno eseguiti in conformità alle disposizioni stabiliti dalla norma CEI 11-17 come visibile nelle seguenti tabelle.

Parallelismi ed attraversamenti tra cavi di energia ed altri sottoservizi regolamentati dalla CEI 11-17 Tab. 6.3				
Tipologia di coesistenza	Norma di riferimento	Distanza		Note
		A	B	
Coesistenza tra cavi di energia e cavi di telecomunicazione interrati				
Incroci tra cavi	6.1.01		≥0,30m	Il cavo posto superiormente deve essere protetto per una lunghezza non inferiore a 1 m con uno dei dispositivi descritti al punto 6.1.04: detti dispositivi devono essere posti simmetricamente rispetto all'altro cavo
Parallelismo tra cavi	6.1.02	≥0,30m		E' preferibile la posa alla maggiore distanza possibile. Semmai non si dovesse potere assicurare nemmeno la distanza di 0,30m si deve applicare sul cavo posato alla minore profondità, oppure su entrambi i cavi quando la differenza di quota tra essi è minore di 0,15m, uno dei dispositivi di protezione di cui al punto 6.1.04
Coesistenza tra cavi di energia e tubazioni o serbatoi metallici interrati				
Incroci tra cavi di energia e tubazioni metalliche	6.3.01		≥0,50m	Il cavo posto superiormente deve essere protetto per una lunghezza non inferiore a 1 m con uno dei dispositivi descritti al punto 6.1.04: detti dispositivi devono essere posti simmetricamente rispetto all'altro cavo
Parallelismo tra cavi di energia e tubazioni metalliche	6.3.02	≥0,30m		E' preferibile la posa alla maggiore distanza possibile. Semmai non si dovesse potere assicurare nemmeno la distanza di 0,30m si deve applicare sul cavo posato alla minore profondità, oppure su entrambi i cavi quando la differenza di quota tra essi è minore di 0,15m, uno dei dispositivi di protezione di cui al punto 6.1.04
Coesistenza tra cavi di energia e gasdotti	6.3.03			La coesistenza di gasdotti interrati e cavi di energia è regolamentata dal D.M. 24.11.1984

Dispositivi di sicurezza di cui al punto 6.1.04: i dispositivi devono essere costituiti da involucri (cassette o tubi) preferibilmente in acciaio zincato a caldo (Norma CEI 7-6) o inossidabile con pareti di spessore non inferiore ai 2 mm.

Sono ammessi involucri protettivi differenti da quelli sopra descritti purché presentino adeguata resistenza meccanica e siano, quando il materiale di cui sono costituiti lo renda necessario, protetti contro la corrosione.

Parallellismi ed attraversamenti tra gasdotti e cavi di energia regolamentati dal D.M. 24.11.1984

Tipologia di coesistenza	Norma di riferimento	Distanza		Note
		A	B	
Condotte di 1°, 2° e 3° specie (pressione massima di esercizio superiore a 5 bar)				
Incrocio	sezione 2 - 2.4.2 - comma 5.e)		≥1,50m	Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la condotta del gas deve essere collocata entro un tubo di protezione che deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio per almeno 1 metro nei sovrappassi e 3 metri nei sottopassi, misurati a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne della canalizzazione; in ogni caso deve essere evitato il contatto metallico tra le superfici affacciate
Parallelismo	sezione 2 - 2.4.2 - comma 5.e)	≥ profondità di posa della condotta del gas		Distanze inferiori sono ammesse salvo l'impiego di diaframmi continui di separazione
Condotte di 4° e 5° specie (pressione massima di esercizio inferiore a 5 bar e superiore a 1,5 bar)				
Incrocio	sezione 3 - 3.4.2 - comma 4.d) 1.		≥0,50m	Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la condotta del gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione di protezione. Detto manufatto o tubazione deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio stesso per almeno 1 metro nei sovrappassi e 3 metri nei sottopassi, misurati a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne della canalizzazione preesistente. Nei casi di parallelismo di lunghezza superiore a 150 m, dovranno essere previsti i diaframmi e i dispositivi di sfiato di cui al punto 3.4.3 Categoria D
Parallelismo	sezione 3 - 3.4.2 - comma 4.d) 1.	≥0,50m		Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la condotta del gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione di protezione
Condotte di 6° e 7° specie (pressione massima di esercizio inferiore a 1,5 bar)				
Incrocio	sezione 3 - 3.4.2 - comma 4.d) 2.		tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati	
Parallelismo	sezione 3 - 3.4.2 - comma 4.d) 2.	tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati		

Durante l'esecuzione dei lavori sarà prestata particolare attenzione ai sottoservizi presenti sul posto e a tutte le possibili interferenze riscontrabili lungo il percorso dei cavidotti, come visibile in allegato. Verranno inoltre analizzate le diverse interferenze e le fasce di rispetto nei confronti delle linee di alta e media tensione interne alle aree d'impianto, in particolare:

- 4 m di distanza per lato dalla linea B.T. (Bassa Tensione);
- 8 m di distanza per lato dalla linea M.T. (Media Tensione).

L'andamento delle linee dei cavidotti M.T.-A.T. (interni o esterni all'impianto), varierà in funzione alle interferenze riscontrate durante la posa del cavo e ognuna di esse sarà sottopassata. Saranno altresì ripristinate tutte le pavimentazioni preesistenti fino alla completa ricomposizione dello stato di fatto. A lavoro ultimato tutti i ripristini dovranno trovarsi alla stessa quota del piano preesistente, senza presentare dossi o avvallamenti. Nelle figure successive si riportano oltre ai dettagli dei cavidotti, le sezioni tecniche con particolari costruttivi delle varie interferenze.

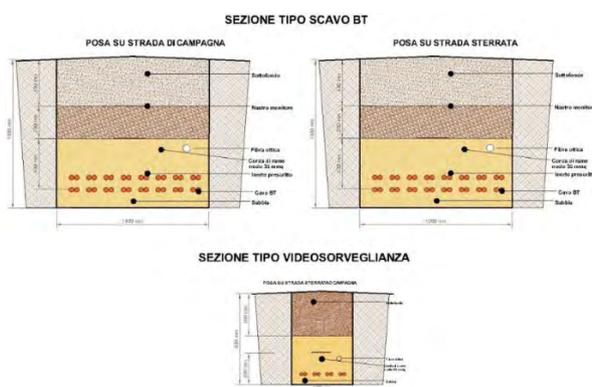


Figura 28 - Particolare sezione tipo cavo interrato B.T.

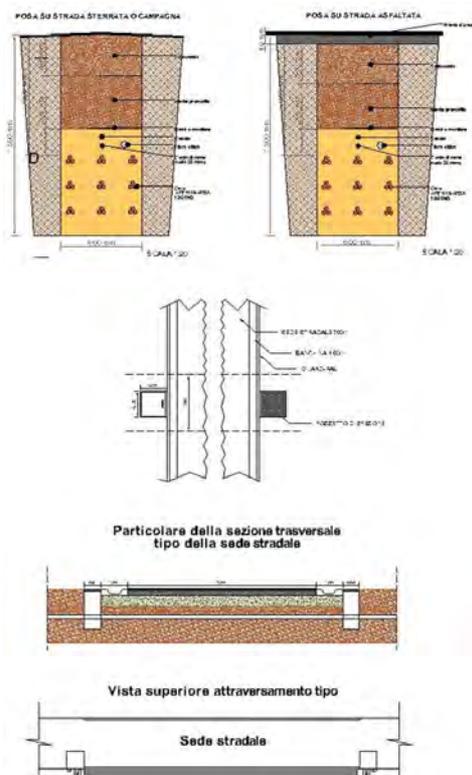


Figura 29 - Particolare sezione tipo cavo interrato M.T. e particolari della sezione stradale

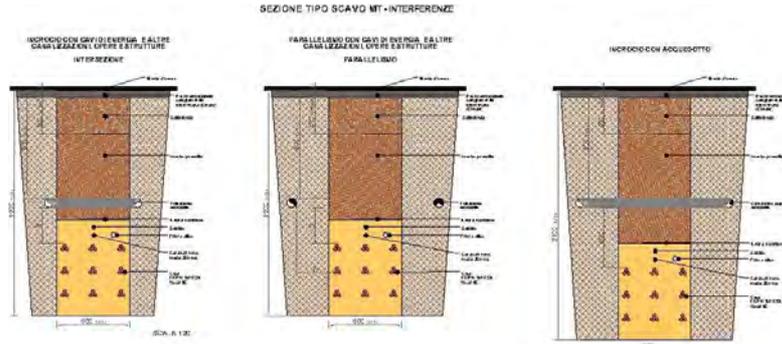


Figura 30 - Particolare sezione tipo cavo interrato M.T. con interferenze

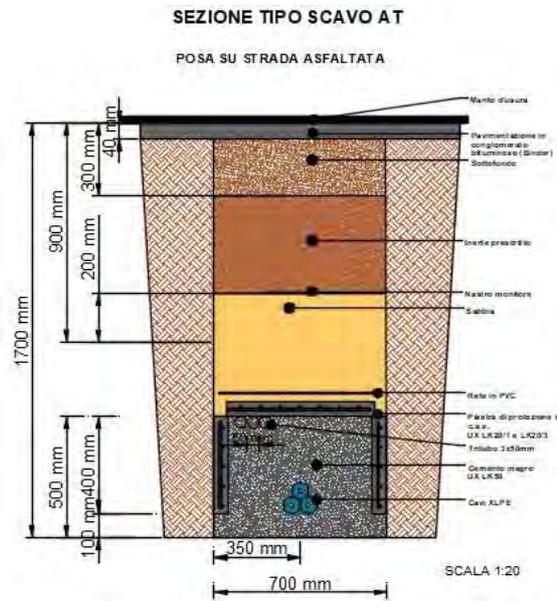


Figura 31 - Particolare sezione tipo cavo interrato A.T.