



REGIONE
PUGLIA

COMUNE DI SAN SEVERO (FG)

Progettazione Centrale Solare " Energia dell'olio del Tavoliere " da 50.859 kW



Proponente:



Peridot Solar Blue s.r.l.
Via Alberico Albricci, 7 - 20122 Milano (MI) - Italia

Investitore agricolo
superintensivo :



OXY CAPITAL
Largo Donegani,2 - 20121 Milano (MI) - Italia

Partner:

Titolo: Relazione sui cavidotti



N° Elaborato: 49

Progetto dell'inserimento paesaggistico e mitigazione

Progettista:

Agr. Fabrizio Cembalo Sambiasi
Arch. Alessandro Visalli

Collaboratori:

Agr. Rosa Verde
Arch. Anna Sirica
Urb. Enrico Borrelli
Urb. Daniela Marrone
Urb. Patrizia Ruggiero

Progettazione:

Cod: PR_6

Progettazione elettrica e civile

Progettista:

Ing. Rolando Roberto
Ing. Marco Balzano

Collaboratori:

Ing. Simone Bonacini
Ing. Giselle Roberto

Consulenza geologia
Geol. Gaetano Ciccarelli

Consulenza archeologia
Archeol. Concetta C.Costa



tipo di progetto:

- RILIEVO
- PRELIMINARE
- DEFINITIVO
- ESECUTIVO

Rev.	Descrizione	Data	Formato	Elaborato da	Controllato da	Approvato da
00	Consegna	Dicembre 2022	A4	Rolando Roberto	Giselle Roberto	Rolando Roberto

Sommario

1 DATI TECNICI DELLA CENTRALE FOTOVOLTAICA

2 DATI CAVIDOTTI E TRACCIATI

2.1	Modalità di posa e dati generali cavidotti.....	3
2.2	Tracciato cavidotto esterno di linea MT.....	5
2.3	Attraversamento del ponte su Autostrada Adriatica A14.....	17
2.4	Attraversamento della linea ferroviaria in Sottopassaggio.....	19
2.5	Tracciato cavidotto di linea AT.....	20

3 SPECIFICHE TECNICHE CAVIDOTTI INTERRATI

3.1	Specifiche tecniche cavidotto interrato di linea MT.....	21
3.2	Specifiche tecniche cavidotto interrato di linea AT.....	26



1 DATI TECNICI DELLA CENTRALE FOTOVOLTAICA

La centrale fotovoltaica denominata “Energia dell’olio del Tavoliere”, di cui è soggetto proponente la società **Peridot Solar Blue S.r.l.**, avrà una potenza nominale pari 50.859 kWp e sarà ubicata nel Comune di San Severo (FG).

E’ prevista l’installazione di pannelli fotovoltaici in silicio cristallino della potenza specifica di 610 Wp su inseguitori “double portrait”. La superficie riporta un’estensione totale pari a 77,5 ha attualmente a destinazione agricola.

La centrale fotovoltaica in oggetto sarà composta sostanzialmente da tre componenti principali: il generatore fotovoltaico, i gruppi di conversione di energia elettrica e la stazione di elevazione MT/AT. Il generatore sarà costituito dai moduli fotovoltaici, connessi in serie/parallelo per ottenere livelli di tensione e corrente idonei all’accoppiamento con i gruppi di conversione.

La potenza specifica di 610 Wp dei moduli fotovoltaici in silicio cristallino è da intendersi come potenza di picco espressa nelle condizioni standard meglio descritte nelle normative di riferimento (IEC 61215).

I moduli del generatore erogheranno corrente continua (DC) che, prima di essere immessa in rete, sarà trasformata in corrente alternata (AC) da gruppi di conversione DC/AC (inverter) ed infine elevata dalla bassa tensione (BT) alla media tensione (MT 30 kV) della rete di raccolta interna per il convogliamento alla stazione di trasformazione MT/AT per l’elevazione al livello di tensione della connessione alla rete nazionale.

La Soluzione Tecnica Minima Generale prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV “Foggia – San Severo”.

Ai sensi dell’allegato A alla deliberazione Arg/elt 99/08 e s.m.i. dell’Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, l’elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento della centrale alla citata stazione RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

2 DATI CAVIDOTTI E TRACCIATI

2.1 Modalità di posa e dati generali cavidotti

I cavidotti interni e di collegamento d'impianto saranno realizzati completamente interrati. Come da particolari presenti nella tavola tecnica "Tracciati BT-MT", i cavidotti BT ed MT interni d'impianto, i cavidotti MT di collegamento tra lotti d'impianto e la sottostazione utente avranno profondità e larghezza variabile.

Lungo il percorso delle tubazioni, saranno previsti pozzetti di sezionamento ed ispezione; sarà privilegiata quando possibile la posa in corrispondenza della viabilità esistente, fin quando possibile, in affiancamento nella banchina stradale, e si interesserà la sede stradale solo ove non sia disponibile uno spazio di banchina.

Il cavidotto sarà posato quasi interamente in corrispondenza della viabilità esistente, che risulta essere sia asfaltata che sterrata (viabilità regionale, provinciale, comunale, vicinale e interpodereale).

In alcuni limitati tratti il percorso del cavidotto attraverserà terreni privati, mantenendo comunque il suo percorso su strade sterrate esistenti, non censite in catasto e classificabili, quindi, come strade private.

Nelle zone in cui i cavidotti attraverseranno i corsi d'acqua si utilizzerà l'affiancamento ai ponti stradali esistenti. I cavidotti MT saranno posati in affiancamento alla viabilità esistente, risulteranno completamente interrati e quindi non visibili.

Il cablaggio elettrico avverrà per mezzo di cavi con conduttori isolati in rame (o alluminio) con le seguenti prescrizioni:

- tipo FG16 (o ARG16), ARE4H5E, ARE4R se in esterno o in cavidotti su percorsi interrati;
- tipo FS17 se all'interno di cavidotti interni a cabine.

Si dovrà porre particolare attenzione alle tensioni di isolamento. In particolare le tratte di potenza in corrente alternata distribuite in bassa tensione saranno a 800V nominali (tensione di uscita degli inverter). Per queste tratte la tensione minima di isolamento dovrà essere 0,6/1 kV.

Le sezioni dei cavi per energia sono scelte in modo da:

- contenere le cadute di tensione in servizio ordinario entro il 4% (valore imposto dalla normativa vigente). Il valore deve intendersi riferito tra i morsetti di bassa tensione del punto di fornitura o del trasformatore, ed il punto di alimentazione di ciascuna utenza;

- rispettare le tabelle CEI-UNEL relative alla portata dai cavi, tenendo conto dei coefficienti correttivi in ragione delle condizioni di posa;
- le sezioni delle singole linee sono come da schema elettrico allegato e comunque mai inferiori a 1,5 mm².

Le condutture sono messe in opera in modo che sia possibile il controllo del loro isolamento e la localizzazione di eventuali guasti, in particolare è stato vietato l'annegamento sotto intonaco o nelle strutture.

Questa prescrizione vale anche per i conduttori di terra (con la sola esclusione dei collegamenti equipotenziali). I tubi per la distribuzione delle condutture saranno in materiale plastico PVC flessibile di tipo pesante per la distribuzione nei tratti incassati nei pavimenti e nei tratti incassati nelle pareti. Tutte le curve saranno con largo raggio, le derivazioni saranno eseguite solamente a mezzo di cassette di derivazione.

I tubi per la posa a vista saranno di tipo rigido, ad elevata resistenza meccanica ed in materiale autoestinguente. I tubi avranno un percorso verticale od orizzontale sulle pareti. Saranno rigorosamente evitate le pose oblique. Il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in esso contenuti, con un minimo di 11 mm e con un coefficiente di riempimento 0,4. Eventuali canali portacavi saranno in lamiera di acciaio zincato. Si utilizzerà un coefficiente di riempimento non superiore a 7/10, laddove si presentino rischi di abrasione delle condutture si utilizzano particolari accorgimenti per evitare detti rischi.

CALCOLO VOLUME DI SCAVO LINEE BT E MT INTERNE IMPIANTO				
SEZIONI	LUNG (m)	LARG (m)	H (m)	VOL (m³)
A	762	0,60	1,15	526
AS	3.034	0,60	1,15	2.093
BS	842	0,80	1,15	774
1	29	0,60	1,60	28
A1	36	0,80	1,60	46
1S	675	0,60	1,60	648
2S	660	0,80	1,60	845
A1S	1.786	0,80	1,60	2.287
A2S	875	0,80	1,60	1.120
B2S	19	0,80	1,60	24
TOT.				8.391

Tabella 1 – Tipologia tracciati e volumi di scavo

CABINA - PIASTRA	L scavo BT (m)	L scavo MT (m)
C1 - P1	199	661
C2 - P1	433	253
C3 - P1	325	531
C4 - P1	268	444
C5 - P1	476	303
C6 - P1	483	182
C7 - P1	339	358
C8 - P1	451	515
C9 - P1	230	236
C10-P2	517	441
C11-P2	915	468
TOTALE	4.637	4.461

Tabella 2 – Lunghezza scavi per passaggio linee BT ed MT interne

2.2 Tracciato cavidotto esterno di linea MT

Il cavidotto di connessione alla RTN della centrale fotovoltaica ha una lunghezza di circa 22,2 km e interessa i territori dei Comuni di San Severo e Lucera. I cavidotti saranno posati quasi interamente in corrispondenza della viabilità esistente che risulta essere sia asfaltata che. In alcuni limitati tratti il percorso dei cavidotti attraverserà terreni privati.

CALCOLO VOLUME DI SCAVO ELETTRODOTTO VERSO S.E.				
SEZIONI	LUNG (m)	LARG (m)	H (m)	VOL (m³)
SEZ X	1.026	0,7	1,6	1.149
SEZ Y	21.131	0,7	1,6	23.667
TOT.				24.816

Tabella 3 – Tipologia tracciati e volumi di scavo cavidotto esterno MT verso SE

Il cavidotto MT che porta alla sottostazione utente AT/MT avrà origine dal margine Nord-Est dell’impianto dove è posizionata la cabina di raccolta, innestandosi sulla strada Provinciale SP47b. Dal punto di partenza del cavidotto, questo percorre circa 3,3 km prima di raggiungere l’incrocio con la strada Provinciale SP27 .

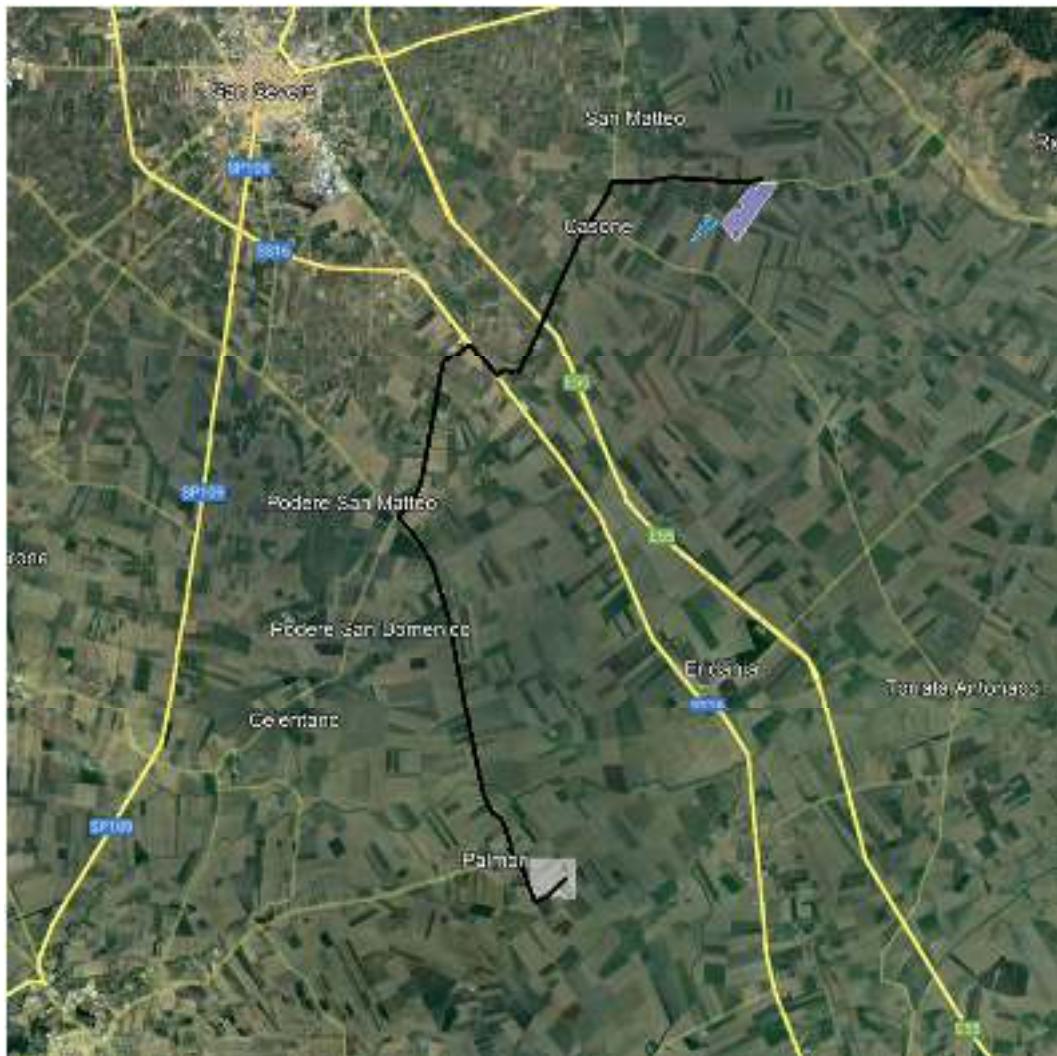


Figura 1 - Tracciato MT verso la SE

Il cavidotto si estende sulla carreggiata destra della strada provinciale SP27 verso Nord-Ovest, per circa 4,9 km, fino ad intersecare la strada statale SS16 percorrendola per un breve tratto, di circa 0,18 km, fino ad innestarsi lungo la strada vicinale, immediatamente prossima, in direzione Sud-Ovest.

Il cavidotto si dirige verso la strada provinciale SP20 estendendosi lungo di essa per 4 km fino ad intersecarsi con la strada provinciale SP13 che viene percorsa in direzione Sud-Est per circa 8 km, al termine dei quali, il cavidotto si dirige lungo la strada vicinale che lo collega alla stazione SE in direzione Nord-Est.

Nel seguito si riportano gli inquadramenti utili ad una visione complessiva del percorso del cavidotto MT, rimandando agli elaborati di progetto per le rappresentazioni cartografiche e catastali di dettaglio.



Figura 2 – Primo tratto, su strada Provinciale 47b



Figura 3 – Primo tratto, su SP47b, 3.000m



Figura 4 – Tratto su Strada Provinciale 27, ponticello (1)



Figura 5 – Ponte di sovrappasso su Autostrada Adriatica (2)

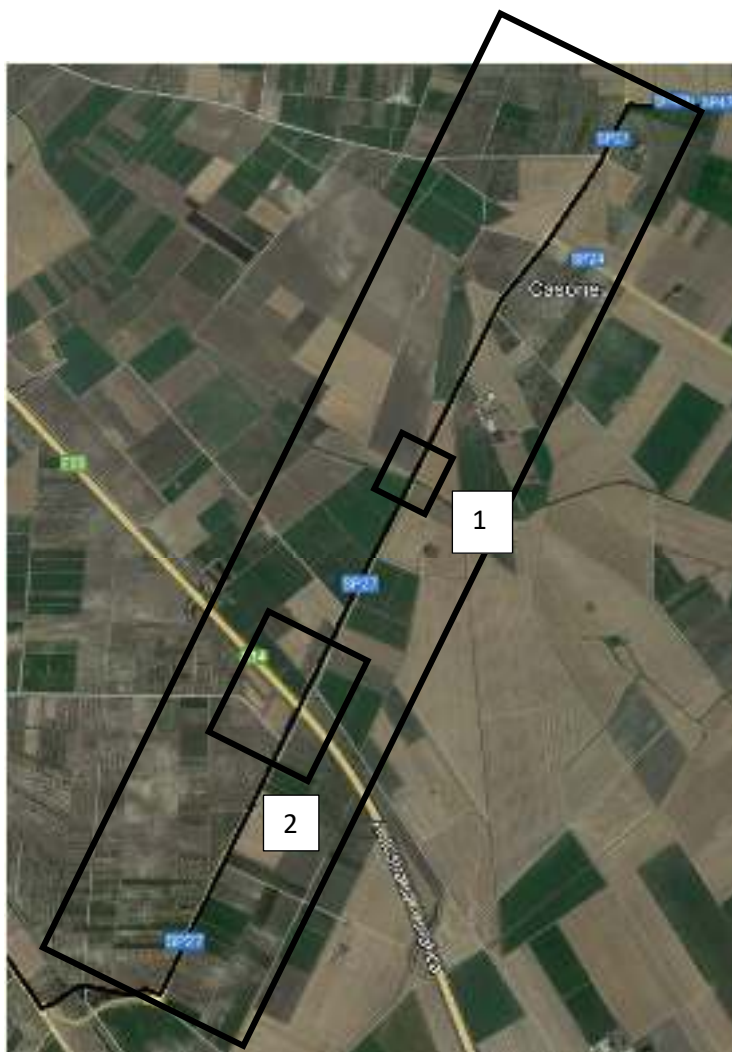


Figura 6 – Secondo tratto, strada Provinciale 27, 4.000m



Figura 9 – Terzo tratto, strada comunale, ca. 180m



Figura 10 – Sottopasso ferroviario su strada comunale a Strada Statale (3)

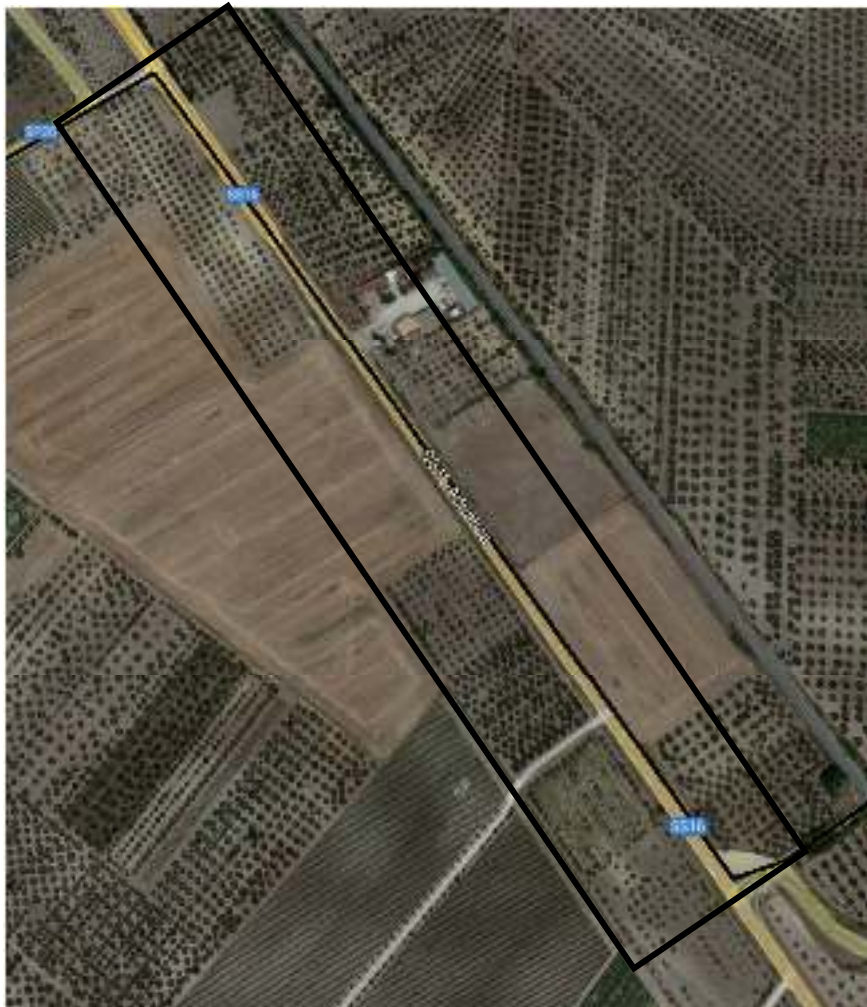


Figura 11 – Quarto tratto, Strada Statale 16, ca. 860 m



Figura 12 – Strada Statale 16



Figura 13 – Quinto tratto su SP, ca. 4.000m





Figura 14 – Tratto Strada Provinciale 20



Figura 15 – Sesto tratto su Strada Provinciale 13, ca. 8.000m





Figura 16 – Tratto della Strada Provinciale 13



Figura 17 – Tratto della Strada Provinciale 13



Figura 18 – Masseria su Strada Provinciale 13



Figura 19 –Elettrodotta 380 kV





Figura 20 – Settimo tratto su terreno agricolo, ca. 700m



Figura 21 – Punto di innesto Stazione Elettrica

2.3 Attraversamento del ponte su Autostrada Adriatica A14

Il tracciato dell'elettrodotto proveniente dalla cabina di raccolta passa su un ponte (2 nella figura 6).

In questo punto la SP 27 supera l'ostacolo dell'autostrada su un ponte di calcestruzzo armato.

Si prevede quindi un'opera di staffaggio del cavidotto al ponte realizzando una struttura come indicato nel particolare costruttivo seguente:

- una piastra metallica ancorata al ponte tramite tirafondi;
- una mensola metallica per il cavidotto saldata alla piastra;
- una lamiera di copertura del cavidotto in acciaio zincato

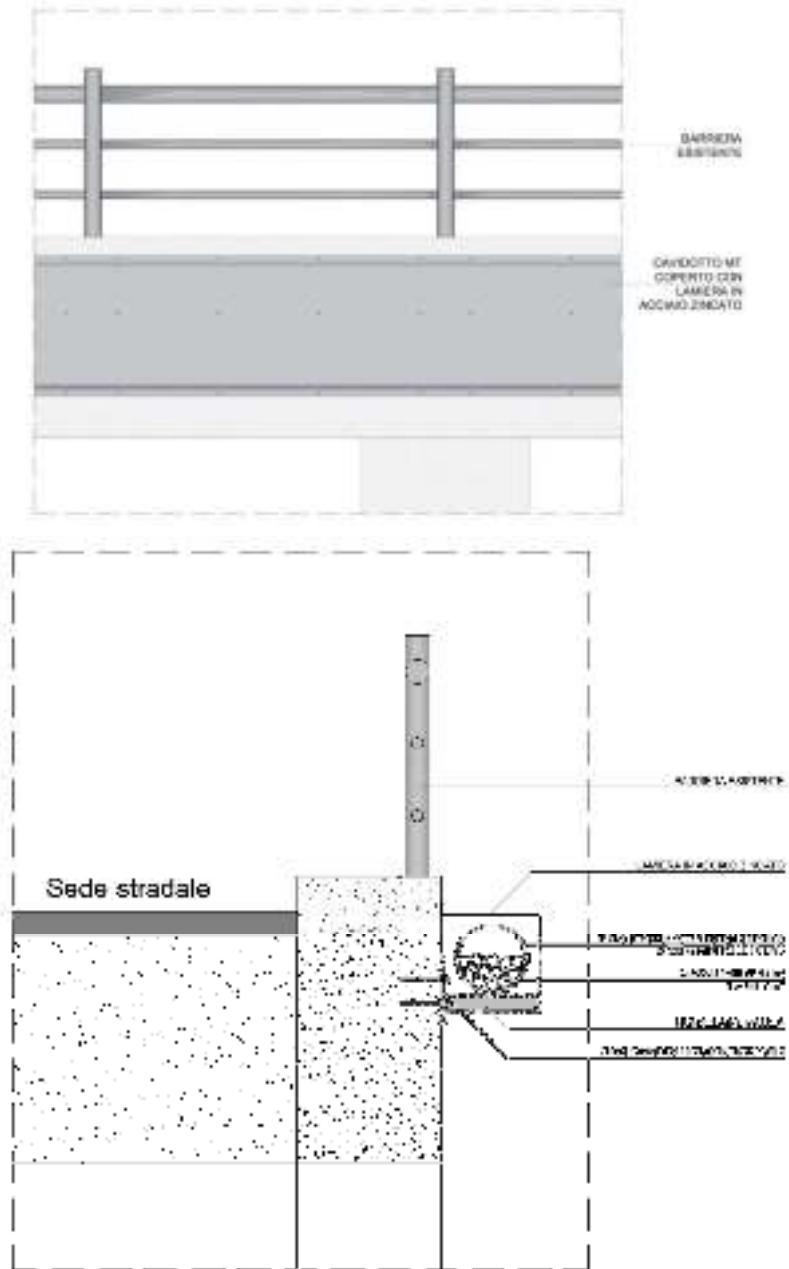


Figura 22 – Particolare costruttivo dell'attraversamento del ponte su Autostrada Adriatica A14

2.4 Attraversamento della linea ferroviaria in Sottopassaggio

Il tracciato dell'elettrodotto proveniente dalla cabina di raccolta passa in un sottopassaggio (3 nella figura 9): situato presso l'incrocio tra SS16 e SP27.

In questo punto il cavidotto supera l'ostacolo della linea ferroviaria in un sottopassaggio di calcestruzzo armato.

Si prevede quindi un'opera di staffaggio del cavidotto al sottopassaggio realizzando una struttura come indicato nel particolare costruttivo seguente:

- una piastra metallica ancorata al sottopassaggio tramite tirafondi;
- una mensola metallica per il cavidotto saldata alla piastra;
- una lamiera di copertura del cavidotto in acciaio zincato

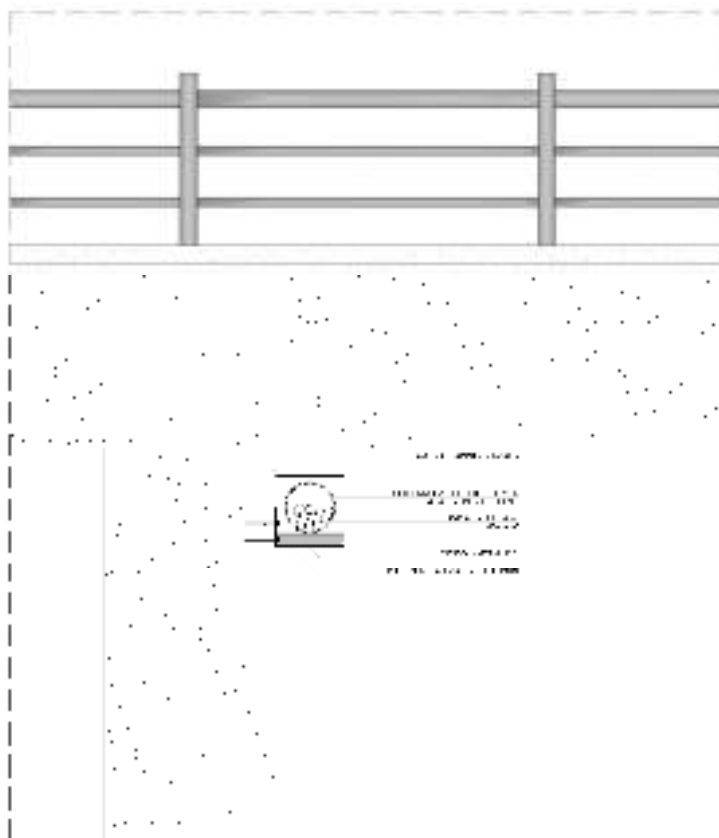


Figura 23 – Particolare costruttivo dell'attraversamento della linea ferroviaria in sottopassaggio

2.5 Tracciato cavidotto di linea AT

Il collegamento AT, in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN da inserire in entra-esce sull'elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Foggia – San Severo", permetterà di convogliare l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico alla rete di alta tensione.



Figura 24 - nuova SE e ubicazione stazione elevazione AT/MT

A tal fine, l'energia prodotta alla tensione di 30 kV, dall'impianto fotovoltaico sarà inviata allo stallo di trasformazione della costruendo stazione di Utenza. Qui verrà trasferita, previo innalzamento della tensione a 36 kV tramite trasformatore 30/36 kV, alle sezione 36 kV della stazione di Rete della RTN mediante un collegamento in cavo AT tra i terminali cavo della stazione d'Utenza e terminali cavo del relativo stallo in stazione di condivisione.



3 SPECIFICHE TECNICHE CAVIDOTTI INTERRATI

3.1 Specifiche tecniche cavidotto interrato di linea MT

Il cavo interrato in MT sarà posato su letto di sabbia secondo le Norme CEI 11-17. Sono state previste due tipologie di sezioni di scavo:

- Singola poliforaper il collegamento della cabina di raccolta dell’impianto fotovoltaico alla stazione utente MT/AT su strade asfaltate;
- Singola polifora per il collegamento della cabina di raccolta dell’impianto fotovoltaico alla stazione utente MT/AT su strade non asfaltate.

Sui fondi di terreno privati (ivi comprese le strade vicinali), interessati dal tracciato del cavidotto in oggetto, verrà apposta una servitù di elettrodotto per una fascia di 2 m a destra e sinistra dell’asse del cavidotto, come previsto dalla tabella con indicazione delle fasce di asservimento per tipologia di cavidotto - "Guida per le connessioni alla rete elettrica di Enel Distribuzione" di seguito riportata.

Tipo di linea	Natura conduttore	Sezione o diametro	Palificazione	Arretramento	Lunghezza campata ricorrente (1)	Lunghezza fascia (2)
BT	Cavo interrato	qualsiasi				3 m
MT	cavo aereo	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	4 m
	Cavo interrato	qualsiasi				4 m
	rame nudo	25/35 mm ²	qualsiasi	qualsiasi	160 m	13 m
	rame nudo	70 mm ²	qualsiasi	qualsiasi	160 m	13 m
	Al- Acc. Lega di Al	Qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	160 m	13 m
	Qualsiasi	Qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	250 m	19 m
AT fino a 150 kV	Al- Acc	Ø = 22,9 mm	tralicci semplice	sospeso	400 m	27 m
			tralicci doppia	sospeso	400 m	28 m
	Al- Acc	Ø = 31,5 mm	tralicci semplice	sospeso	350 m	29 m
			tralicci doppia	sospeso	350 m	30 m
	Cavo interrato	qualsiasi				5 m

Di seguito si riportano le modalità costruttive del cavidotto MT interrato:

- scavo della profondità tra 1,20 e 1,50 metri;
- letto di sabbia pari a 15-20 cm su cui posizionare il cavidotto;
- letto di sabbia pari a 50 cm per alloggiamento del cavidotto;
- posa in opera di nastro di segnalazione;
- riempimento in materiale arido proveniente dallo scavo per una profondità di circa 40 cm;
- strato finale di completamento per sottofondo e ripristino dello stato *quo ante*.

Nella seguente figura risulta descritto un tipico della modalità costruttiva in sezione. Il cavidotto di collegamento tra l'impianto e la cabina di trasformazione MT/AT avrà uno sviluppo di circa 22.200 m. Verrà realizzata una quadrupla terna di cavo in alluminio ad elica visibile 3 x (4 x 500 mmq) cod. ARE4H5E o altro di caratteristiche equivalenti, in funzione della disponibilità dei fornitori.



DESCRIZIONE DEL CAVO

ARMIA

Costituito da una riga centrale di alluminio.

SEMICONDUTTIVO INTERNO

Elastomero solido.

ISOLANTE

Centro strato polimerico ad alta resistenza statica (quelli G2).

SEMICONDUTTIVO ESTERNO

Elastomero solido con cospicuo spessore.

SCHERMATURA

A spirale senza sovrapposizioni.

GUAINA

PVC di qualità HPL, colore rosso.



Figura 25 - Sezione tipo cavo interrato MT



ARE4H5E COMPACT

Unipolare 12/20 kV e 18/30 kV
Single core 12/20 kV and 18/30 kV

Conduttore di alluminio / Aluminium conductor - ARE4H5E

sezione nominale	diámetro conduttore	diámetro isolante	diámetro esterno nominale	massa, including del cavo	raggio esterno di isolamento	sezione nominale	capacità di corrente in aria	zona riferita a 1 m di altezza	zona riferita a 1 m di altezza
conductor cross section	conductor diameter	diameter insul.	nominal outer diameter	approssimate weight	external insul. radius	conductor cross section	open air installation	underground installation depth	underground installation depth
(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(mm)	(mm ²)	(A)	(A)	(A)

Dati costruttivi / Construction charact. - 12/20 kV

30	8,2	14,4	26	560	376
70	8,7	20,8	29	870	580
95	11,4	22,7	35	740	490
120	12,5	23,2	32	840	420
150	14,8	24,5	33	930	440
180	15,8	26,1	35	1020	470
240	18,2	28,5	37	1170	490
300	20,8	31,7	42	1360	550
400	23,8	34,8	45	1730	670
500	26,7	37,8	48	2120	810
600	30,5	42,4	51	2640	990

Caratt. elettriche / Electrical charact. - 12/20 kV

30	386	375	154
70	270	274	94
95	380	288	180
120	523	297	225
150	385	325	258
180	427	360	287
240	500	427	328
300	578	483	377
400	676	557	425
500	787	627	482
600	876	712	547

Dati costruttivi / Construction charact. - 18/30 kV

30	8,2	25,5	34	870	450
70	8,7	25,8	34	870	450
95	11,4	26,5	35	970	470
120	12,5	27,4	36	1040	470
150	14,8	28,1	37	1130	490
180	15,8	29,1	38	1230	520
240	18,2	31,5	41	1480	580
300	20,8	34,7	44	1740	690
400	23,8	37,8	48	2120	840
500	26,7	41,0	51	2510	1000
600	30,5	45,9	55	3130	1200

Caratt. elettriche / Electrical charact. - 18/30 kV

30	190	175	154
70	270	274	94
95	285	278	180
120	328	287	225
150	330	324	248
180	427	360	287
240	500	426	327
300	587	483	366
400	680	556	424
500	790	626	479
600	876	712	547

Applicazioni:

Il cavo rispetta le prescrizioni della norma HD 620 per quanto riguarda l'isolante; per tutte le altre caratteristiche rispetta le prescrizioni della IEC 60502-2.

Caratteristiche e dati dell'installazione	
Metodo base I: Posa in tubo interrato (unipolare) - MT	
Dettagli installazione ITC-LAT 06 Media tensione	
Sistema di installazione In tubo o canalina	
Opzione sistema di installazione Interrato	
Struttura cavo Unipolare	Tipo di sistema elettrico Trifase
Tensione (V) 30000	Fattore di Potenza - Cos ϕ 0.90
Corrente di Impiego (A) 962.25	Potenza attiva (kW) 45000
Potenza apparente (kVa) 50000.00	Potenza meccanica (kW) (motori) 45000.00
Lunghezza (m) 22200	Caduta di tensione (%) 3.17
Caduta di tensione (V) 949.94	Temperatura ambiente (°C) 20
Esposizione al sole -	Altro coefficiente 1
Distanza tra i circuiti o tubi (m) 0 m	Posizione dei circuiti Non definita
Numero di circuiti / cavi nel sistema 1	Resistività del terreno (cavi interrati) (K·m/W) 1.5
Profondità (cavi interrati) (m) 1.50	
Sezione per intensità 500 mm ² (4 Conduttore/l per fase:)	

Per quanto riguarda RT la sezione dei conduttori da utilizzarsi è calcolata cautelativamente sulla massima potenza di esercizio pari a 45.000 kW, considerata una lunghezza del tracciato di circa 22.200 m. La potenza espressa è intesa come massima potenza erogabile dai convertitori presenti. Per il calcolo della corrente di impiego viene considerata una tensione nominale di 30 kV e un $\cos\phi = 0,9$.

Si noti che le correnti di impiego calcolate sono ampiamente cautelative. Le sezioni scelte garantiranno peraltro cadute di tensione contenute mediamente al 3% delle tensioni nominali.

Per le giunzioni elettriche MT (ogni 200-300 m circa) saranno utilizzati connettori di tipo a compressione dritti in alluminio adatti alla giunzione di cavi in alluminio ad isolamento estruso con ripristino dell'isolamento con giunti dritti adatti al tipo di cavo in materiale ritraibile.

Per la terminazione dei cavi scelti e per l'attestazione sui quadri in cabina si dovranno applicare terminali unipolari per interno con isolatore in materiale ritraibile e capicorda di sezione idonea. In casi particolari e secondo la necessità, la protezione meccanica potrà essere realizzata mediante tubazioni di materiale plastico (PVC), flessibili, di colore rosso, di diametro nominale 200 mm, a doppia parete con parete interna liscia, rispondenti alle norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-4 e classificati come normali nei confronti della resistenza al furto. I montaggi delle opere elettromeccaniche dovranno essere eseguiti a "perfetta



regola d'arte". Prima della messa in servizio dovranno essere eseguite le prove di isolamento prescritte dalla Norma CEI 11-7.

3.2 Specifiche tecniche cavidotto interrato di linea AT

L'energia prodotta alla tensione di 30 kV dall'impianto fotovoltaico sarà inviata allo stallo di trasformazione della costruendo stazione di Utenza. Qui verrà trasferita, previo innalzamento della tensione a 36 kV tramite trasformatore 30/36 kV, alla sezione 36 kV della stazione di Rete della RTN mediante un collegamento in cavo AT tra i terminali cavo della stazione d'Utenza e terminali cavo del relativo stallo in stazione di condivisione.

Il cavo sarà direttamente interrato con posa in piano e racchiuso in uno strato di calcestruzzo magro. Lo scavo sarà poi ripristinato con opportuno rinterro eventualmente eseguito con i materiali di risulta dello scavo stesso.

6.4.1 Configurazioni di posa e collegamento degli schermi metallici

6.4.1.1 Esempio di posa a trifoglio in terreno agricolo

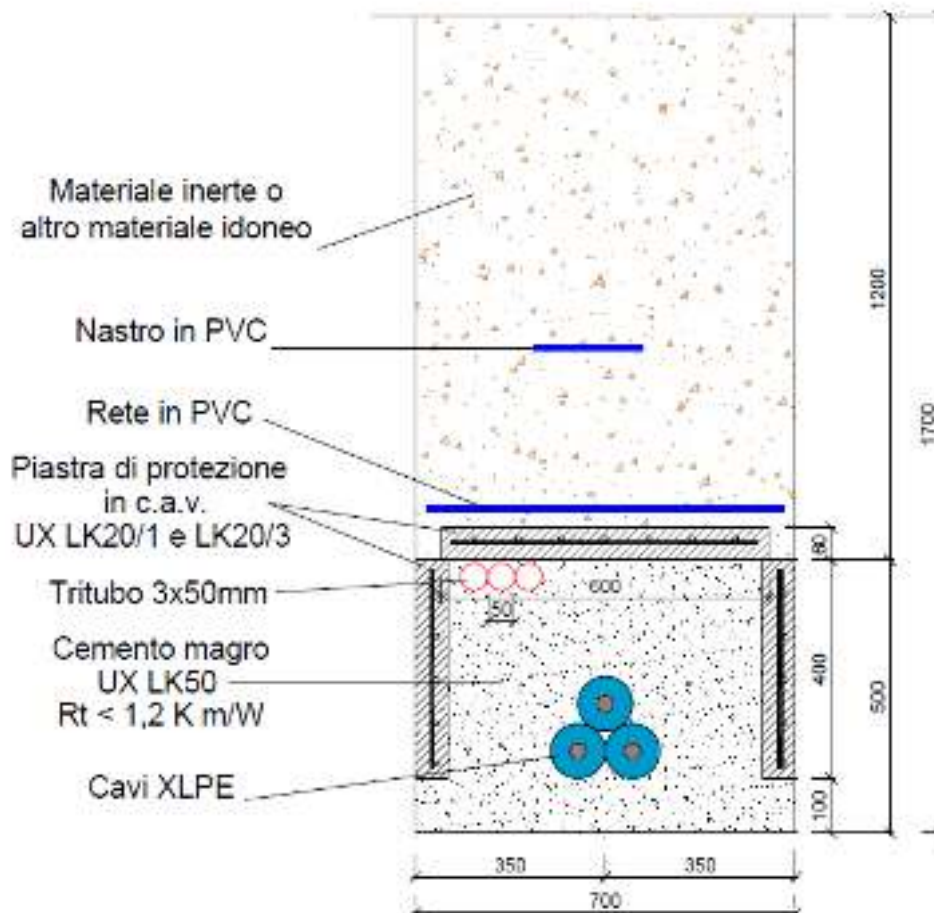


Figura 26 - Posa cavidotto tipo AT su terreno agricolo