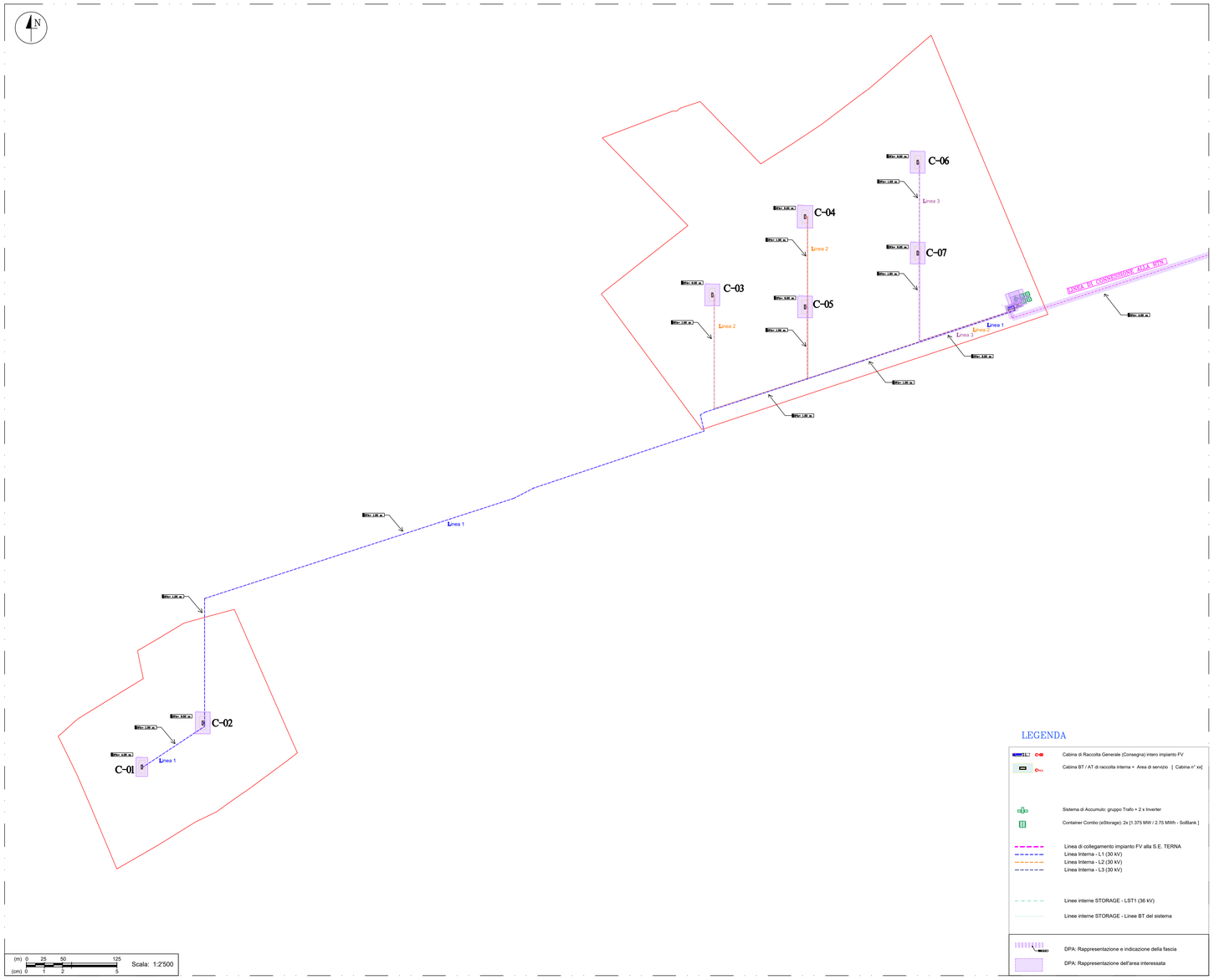
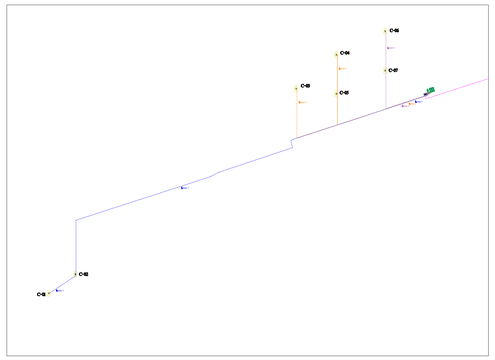
PLANIMETRIA DEI CAVIDOTTI INTERRATI



LINEE INTERRATE IN AT – CABINE – INDICAZIONI SUI DPA



SONO EVIDENZIATI I TRATTI DI CAVIDOTTO IN AT. LE POTENZE MASSIME IN TRANSITO (NEL CASO DI LINEE CHE VIAGGIANO IN PARALLELO, E' STATA CONSIDERATA, CAUTELATIVAMENTE, LA SOMMA DELLE POTENZE PER QUEL TRATTO), E LA RELATIVA DPA RISULTANTE DAL CALCOLO.

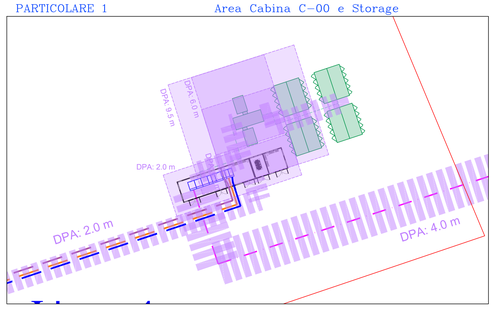
CALCOLO DELLA DPA

N°	TRATTO DEL PERCORSO			NUMERO DI LINEE			POTENZA		TENSIONE	CORRENTE				SPOTTO CAVO				DPA	
				Diag	Aggr	TOT	(MW)	(MW)	(kV)	(A)			(Comune)	Tav.n.xx	(Tipo xx)	(Diametro)	(Mm² Fe Cu)	DPA	
														(mm²)	(mm²)			(m)	(m²)
1	L1-T01	C01	PN-1	L	1		1	1.38	36	23.11	0.9F			95	40.00	0.15	0.53 (AT)	1.00	
2	L1-T02	PN-1	PN-2	p	1		1	1.38	36	23.11	0.9F			95	40.00	0.15	0.53 (AT)	1.00	
3	L1-T03	C02	PN-2	L	2		2	2.76	36	46.22	0.9F			95	40.00	0.15	0.75 (AT)	1.00	
4	L1-T04	PN-2	PN-3	p	1		1	4.08	36	68.79	0.9F			95	40.00	0.15	0.92 (AT)	1.00	
5	L1-T05	C03	PN-3	L	1		1	4.08	36	68.79	0.9F			95	40.00	0.15	0.92 (AT)	1.00	
6	L1-T06	PN-3	PN-4	p	1		1	4.08	36	68.79	0.9F			95	40.00	0.15	0.92 (AT)	1.00	
7	L1-T07	C03	PN-4	L	2		2	4.08	36	68.79	0.9F			95	40.00	0.15	0.92 (AT)	1.00	
8	L1-T08	PN-4	PN-5	p	1		1	4.08	36	68.79	0.9F			95	40.00	0.15	0.92 (AT)	1.00	
9	L1-T09	C03	PN-5	L	2		2	4.08	36	68.79	0.9F			95	40.00	0.15	0.92 (AT)	1.00	
10	L1-T010	PN-5	PN-6	p	1		1	4.08	36	68.79	0.9F			95	40.00	0.15	0.92 (AT)	1.00	
11	L1-T011	C03	PN-6	L	2		2	4.08	36	68.79	0.9F	200 kV		95	40.00	0.15	0.92 (AT)	1.00	
12	L1-T012	PN-6	C00	p	1		1	4.08	36	68.79	0.9F	200 kV		95	40.00	0.15	0.92 (AT)	1.00	
13	L2-T01	C01	PN-1	L	1		1	2.70	36	46.56	0.9F			95	40.00	0.15	0.75 (AT)	1.00	
14	L2-T02	PN-1	PN-2	p	1		2	2.70	36	46.56	0.9F			95	40.00	0.15	0.75 (AT)	1.00	
15	L2-T03	C01	PN-2	L	2		2	2.70	36	46.56	0.9F			95	40.00	0.15	0.75 (AT)	1.00	
16	L2-T04	PN-2	PN-3	p	1		2	5.40	36	91.16	0.9F			95	40.00	0.15	1.06 (AT)	1.50	
17	L2-T05	C06	PN-3	L	2		3	2.88	36	48.53	0.9F			95	40.00	0.15	0 (AT)	1.00	
18	L2-T06	PN-3	PN-4	p	1		2	8.28	36	139.73	0.9F			95	40.00	0.15	1.15 (AT)	1.50	
19	L2-T07	C03	PN-4	L	2		3	8.28	36	139.73	0.9F			95	40.00	0.15	0 (AT)	1.00	
20	L2-T08	PN-4	PN-5	p	1		2	8.28	36	139.73	0.9F			95	40.00	0.15	1.15 (AT)	1.50	
21	L2-T09	C03	PN-5	L	2		3	8.28	36	139.73	0.9F			95	40.00	0.15	0 (AT)	1.50	
22	L2-T010	PN-5	PN-6	p	1		2	8.28	36	139.73	0.9F			95	40.00	0.15	1.15 (AT)	1.50	
23	L2-T011	C03	PN-6	L	2		3	8.28	36	139.73	0.9F	200 kV		95	40.00	0.15	1.6 (AT)	1.50	
24	L2-T012	PN-6	C00	p	1		2	8.28	36	139.73	0.9F	200 kV		95	40.00	0.15	1.15 (AT)	1.50	
25	L3-T01	C06	PN-1	L	1		1	2.70	36	46.56	0.9F			95	40.00	0.15	0.75 (AT)	1.00	
26	L3-T02	PN-1	PN-2	p	1		1	2.70	36	46.56	0.9F			95	40.00	0.15	0.75 (AT)	1.00	
27	L3-T03	C07	PN-2	L	3		2	2.70	36	46.56	0.9F			95	40.00	0.15	0.75 (AT)	1.00	
28	L3-T04	PN-2	PN-3	p	1		2	5.40	36	91.16	0.9F			95	40.00	0.15	1.06 (AT)	1.50	
29	L3-T05	C03	PN-3	L	3		3	5.40	36	91.16	0.9F			95	40.00	0.15	0 (AT)	1.00	
30	L3-T06	PN-3	PN-4	p	1		2	5.40	36	91.16	0.9F			95	40.00	0.15	1.06 (AT)	1.50	
31	L3-T07	C03	PN-4	L	2		3	5.40	36	91.16	0.9F			95	40.00	0.15	0 (AT)	1.00	
32	L3-T08	PN-4	PN-5	p	1		2	5.40	36	91.16	0.9F	200 kV		95	40.00	0.15	1.06 (AT)	1.50	
33	L3-T09	C03	PN-5	L	2		3	5.40	36	91.16	0.9F	200 kV		95	40.00	0.15	1.92 (AT)	2.00	
34	L3-T010	PN-5	PN-6	p	1		2	5.40	36	91.16	0.9F			95	40.00	0.15	1.06 (AT)	1.50	
35	L3-T011	C03	PN-6	L	3		3	5.40	36	91.16	0.9F	200 kV		95	40.00	0.15	1.92 (AT)	2.00	
36	L3-T012	PN-6	C00	p	1		2	5.40	36	91.16	0.9F	200 kV		95	40.00	0.15	1.06 (AT)	1.50	
61	BBSL1	B10-1	C00	p	1		1	8.15	8.15	36	139.27	0.9F	#VALORE!	400	51.80	0.15	1.55 (AT)	2.00	
CABINE DI AREA - CABINE TIPO:																			
I	CABINA	Tipo I						2.7	2.7	800	2'025.11	0.9F		3x300	101.56	0.15	5.55	6.00	
II	CABINA	Tipo II						2.675	2.675	800	2'004.06	0.9F		5x300	126.76	0.15	6.40	6.50	
III	CABINA	Tipo III						1.375	1.375	800	2'044.55	0.9F		3x300	83.80	0.15	3.81	4.00	
																		0.00	
GRUPPI BESS:																			
	TRAFO STORAGE							4.15	4.15	800	6'167.20	0.9F		3x500	88.90	0.15	5.57	5.50	
	INVERTER STORAGE							4.15	4.15	800	3'123.64	0.9F		3x500	67.58	1.15	5.57	6.00	
CABINA DI CONSEGNA																			
	CABINA DI RACC. GEN			1	3	3	17.75	17.75	36	300	0.9F	200 kV	1x95	38.40	0.15	1.92	Linea AT	4.00	
LINEA DI CONNESSIONE ALLA RTN																			
	Linea di connessione alla RTN			1	3	3	17.75	17.75	36	299.69	0.9F	200 kV	1x240	50.71	0.15	Linea AT		4.00	

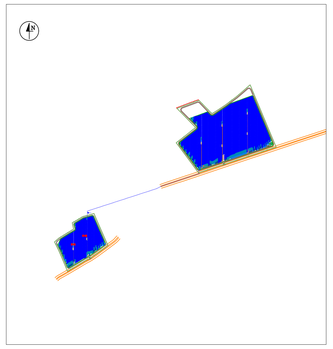
TABELLA ELABORATA SECONDO FORMULA DEL DM 29/05/2008 PER IL CALCOLO DELLA Dpa CON RIFERIMENTO A LINEE INFINITE. SI RICORDA CHE NEI LUOGHI DI LAVORO VALE QUANTO PREVISTO DAL D.Lgs 81–08 CHE PREVEDE A SALVAGUARDIA DEI LAVORATORI UN VALORE DI INDUZIONE MAGNETICA INFERIORE A 500 µT: IL LIMITE DI 3 µT (OBBIETTIVO DI QUALITA') E' UN VALORE RELATIVO ALLA SALVAGUARDIA DELLA POPOLAZIONE.

PARTICOLARE 1

Area Cabina C-00 e Storage



LAYOUT GENERALE IMPIANTO FV



LEGENDA

- Cabina di Raccolta Generale (Consegna) intero impianto FV
- Cabina BT / AT di raccolta interna + Area di servizio [Cabina n° xx]
- Sistema di Accumulo: gruppo Trafo + 2 x Inverter
- Container Combo (eStorage): 2x [1.375 MW / 2.75 MWh - SolBank]
- Linea di collegamento impianto FV alla S.E. TERNA
- Linea Interna - L1 (30 kV)
- Linea Interna - L2 (30 kV)
- Linea Interna - L3 (30 kV)
- Linee interne STORAGE - LST1 (36 kV)
- Linee interne STORAGE - Linee BT del sistema
- DPA: Rappresentazione e indicazione della fascia
- DPA: Rappresentazione dell'area interessata

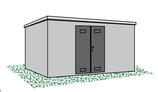
LINEE IN AT E RELATIVE POTENZE VEICOLATE

Cabina N°	P out:	Tipo		Linea-1		Linea-2		Linea-3
Cabina-01	1'375'000	3	x	1'375'000				
Cabina-02	2'700'000	1	x	2'700'000				
Cabina-03	2'700'000	1			x	2'700'000		
Cabina-04	2'875'000	2			x	2'875'000		
Cabina-05	2'700'000	1			x	2'700'000		
Cabina-06	2'700'000	1					x	2'700'000
Cabina-07	2'700'000	1					x	2'700'000
POI:	17'750'000			4'075'000		8'275'000		5'400'000

Lungh. Scavi (m):	2'938.50			1'492.50	1'056.00	390.00
Lungh. Linee (m):	2'952.00			1'496.00	1'063.00	393.00
Tensione:				36 kV	36 kV	36 kV
Potenza:				4.075 MW	8.275 MW	5.4 MW
Corrente:				68.79 A	139.7 A	91.16 A

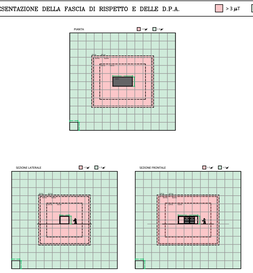
SCHEDE DI CALCOLO DPA

CABINA DI RACCOLTA DI AREA (Power Station) ALIMENTATA IN CAVO SOTERRANEO – 36 kV



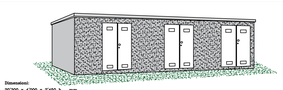
Dimensioni:
6'000 x 2'800 x 2'438 h mm

RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLE D.P.A. > 3 µT < 3 µT



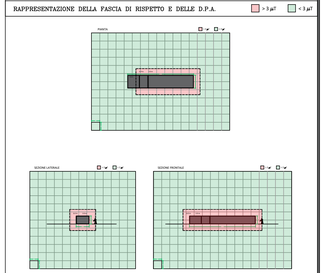
FORMAZIONE CAVI IN BT (800 V)	DIAMETRO DEI CAVI (mm)	TIPOLOGIA TRASFORMATORE (kVA)	CORRENTE (V=800V") (A)	DPA (m) filo parete esterna	RIF.TO
3(4 x 300)	126.76	2'900	2'184.06	6.0	
3(5 x 300)	101.56	2'000	2'051.11	6.50	
3(2 x 305)	83.80	2'000	1'044.55	4.00	

CABINA DI RACCOLTA GENERALE ALIMENTATA IN CAVO SOTERRANEO – 36 kV



Dimensioni:
10'300 x 4'300 x 2'400 h mm

RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLE D.P.A. > 3 µT < 3 µT

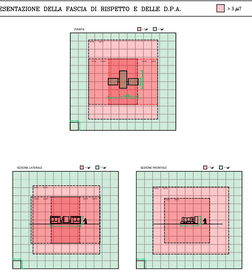


LA CABINA non contiene trasformatori (o potrebbe contenere un piccolo trafo per gli ausiliari, il cui contributo alla DPA è trascurabile), tuttavia al suo interno è presente un Quadro Generale in AT attraverso il quale transita tutta la potenza prodotta dall'impianto fotovoltaico, stimata in 17.75 MW.
Pertanto, il calcolo è stato fatto con riferimento ad un sistema trifase AT percorso dalla corrente massima erogabile, nell'ipotesi che la distanza tra le fasi sia pari al diametro dei cavi reali in uscita dall'impianto fotovoltaico (linea verso la RTN).
In base a quanto riportato nel DM 29/05/2008 la Dpa viene tracciata dal muro esterno della cabina senza considerare il fatto che ci sono alcune pareti che sono ortogonali alle linee AT.

GRUPPO INVERTER/TRAFO DELLO STORAGE, ALIMENTATI IN CAVO SOTERRANEO – 36 kV

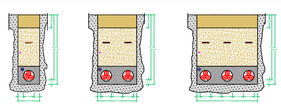
Dimensioni:
2'800 x 8'500 h mm

RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLE D.P.A. > 3 µT < 3 µT

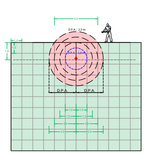


IL calcolo è stato fatto per ciascuno dei due inverter da 4.39 MW che compongono il gruppo, considerando 3 linee in arrivo dal "container batterie" in dc a 1'490 V, che portano ciascuna una corrente di 2'120 A, per un totale di 6'362 A. Per tale corrente è stato stimato un cavo di sezione 5x300 mmq e diametro stimato pari a 100.3 mm. Il contributo della parte in AT invece risulta trascurabile in quanto il valore della corrente scende drasticamente (per 8.25 MW a 36 kV abbiamo 139.27 A) e con essa il valore del DPA che è pari a 1.5 m.

CAVIDOTTI INTERRATI (COLLEGAMENTI TRA CABINE)– TENSIONE: 36 kV

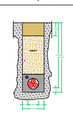


RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLE D.P.A. > 3 µT < 3 µT

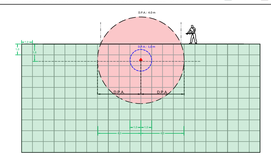


IL calcolo è stato fatto considerando un sistema trifase AT e cautelativamente la condizione in cui più linee percorrono parallelamente lo stesso tratto, come mostrato nella "Planimetria delle linee interrate in AT".
La relativa tabella riporta le distanze DPA calcolate in funzione dei tratti di cavidotto e delle correnti (o somme di correnti nel caso di linee differenti ma parallele, con diametro equivalente dei cavi) che vi transitano.
In base a quanto riportato nel DM 29/05/2008 la Dpa viene tracciata a partire dalla mezzeria del cavidotto considerato.

CAVIDOTTI INTERRATI (Connessione alla RTN) – TENSIONE: 36 kV



RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLE D.P.A. > 3 µT < 3 µT



IL calcolo è stato fatto considerando un sistema trifase AT e la corrente nominale corrispondente alla massima potenza in immissione dell'impianto FV.
La relativa tabella riporta le distanze DPA calcolate in funzione del cavidotto e della corrente che vi transita.
In base a quanto riportato nel DM 29/05/2008 la Dpa viene tracciata a partire dalla mezzeria del cavidotto considerato.

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
COMUNE DI DECIMOPUTZU
Provincia del Sud Sardegna (SU)

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO DECIMOPUTZU

Loc. "Mitza Canna" e "Coddu Serra Gureu", Decimoputzu (SU) - 08020, Sardegna, Italia

Potenza Nominale:Impianto FV 18'589,22 kWp -- Sistema di accumulo 8'250,00 kW

Committente - Sviluppo progetto FV:
Apollo Decimoputzu S.r.l.
Viale della Stazione n. 7 - 39100 Bolzano (BZ)
P.IVA 03168500217, PEC: apollodecimoputzu@legalmail.it

Coordinamento Progettisti
Innova Service S.r.l.
Via Santa Margherita n. 4 - 09124 Cagliari (CA)
P.IVA 03379940921, PEC: innovaserviceca@pec.it

Coordinamento gruppo di lavoro VIA
La SIA S.p.a.
Viale Luigi Schiavonetti n. 286 – Roma (RM)
P.IVA 08207411003, PEC: direzione.lasia@pec.it

Gruppo di lavoro - VIA (La SIA S.p.A.)
Riccardo Sacconi - Ingegnere Civile
Antonio Dedoni - Ingegnere Idraulico
Alberto Mossa - Archeologo
Simone Manconi - Geologo
Francesco Paolo Pinchera - Biologo

Progettazione Agronomica (La SIA S.p.A.)
Agr. Franco Milillo - Agronomo
Agr. Rita Bosi - Agronomo
Agr. Stefano Atzeni - Agronomo

Progettazione Elettrica
Ing. Silvio Matta – Ing. Elettrico

Elaborato

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DPA

Codice elaborato	Scala	Formato
TAV_EL_07-DPA	1:4000	A0

REV.	DATA	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
R00	Gennaio 2024			

Note

Firmato digitalmente da: Silvio Matta
Data: 03/04/2024 17:20:13