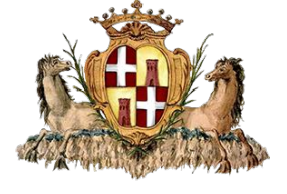




REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



PROVINCIA DI SASSARI



COMUNE DI SASSARI

"Progetto per la costruzione e l'esercizio di un Cluster di Impianti Agrivoltaici nel Comune di **Sassari** (SS) e delle relative opere di connessione alla RTN. Sito in regione *La Corte - Monte Casteddu*, presso SP 42 dei *Due Mari* e SP 18 Sassari - *Argentiera*.

Potenza complessiva di campo pari a circa **97 MWp**, ripartita su N.4 Cluster indipendenti, insediata su un'area contrattualizzata per complessivi circa **222 ha** e capacità di generazione pari a **79,36 MW**. Sistema Agrivoltaico con mantenimento e miglioramento delle attività agricole e zootecniche esistenti".

FASE DI PROGETTO :
DEFINITIVO .

OTTENIMENTO AUTORIZZAZIONE UNICA
con associata
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

(Art.12, D. Lgs 387/03)

(Art.23, D. Lgs 152/06)

Proponente dell'impianto FV:

SKI S A1 S.R.L.
Via Caradosso, N.9
20123 - Milano (MI)
PEC: skisa1@unapec.it

del gruppo



Gruppo di progettazione:

Ing. Silvestro Cossu Coordinatore e Progettista responsabile dell'intervento Studio di Impatto Ambientale - S.I.A.
Dott. Agronomo Giuliano Sanna Analisi e progettazione agronomica
Dott. Geologo Giovanni Calia S.I.A - Cartografia e Analisi Geologiche
Dott. Roberto Cogoni Analisi e valutazioni naturalistiche
PhD Archeol. Ivan G.M. Lucherini Verifica preventiva dell'interesse archeologico
Ing. Luca Soru Analisi emissioni in atmosfera e valutazioni acustiche
Ing. Marietta Lucia Brau Progettazione tecnica
Per. Ind. Giuseppe Murgia S.I.A - Metadocumentazione

Partner progetto agricolo, Progettazione e Coordinatore generale :

M 2 ENERGIA S.R.L.
Via La Marmora, N.3
71016 - San Severo (FG)
PEC: m2energia@pec.it

Professionisti Responsabili
Ing. Silvestro Cossu

Spazio riservato agli uffici:

VIA AU	Nome Elaborato: Cluster D Assetto Zone Tecniche e Misure Prevenzione Incendi					Codice Elaborato FV_ZT-D
N. Progetto SKI S A1	N. Commessa Z3G	Codice Pratica	Protocollo		Scala	Formato di Stampa
Rev. 00 del 31/05/2024	Rev. 01 del	Rev. 02 del	Rev. 03 del	Verificato il	Approvato il	Rif. file : 16.d_SKISA1_FV_ZT-D_00

Cluster D





	COMMITTENTE: SKISA1 S.R.L. Via Caradosso, N.9 20123 Milano (MI)	NOME FILE Z3G VM FV_ZT-D [00_AA].dwg	Agg. <u>AA</u> del _____ Agg. <u>AB</u> del _____ Agg. <u>AC</u> del _____ Agg. <u>AD</u> del _____	Rev. <u>01</u> del _____ Rev. <u>02</u> del _____ VERIFICATO <u>S.Cossu</u> VERIFICATO <u>S.Cossu</u>	VISTO EMESSE VISTO SCALA ***
	IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN regione La Corte - Monte Casteddu SP42 dei Due Mari - SP 18 Sassari - Argentiera	REV./AGG. DATA 00./AA 23/04/2024	FOGLIO N. 02 DI 11	CODICE TAVOLA PP FV ZT_02	
	INDIVIDUAZIONE ZONE TECNICHE	VERIFICATO <u>S.Cossu</u>	VERIFICATO <u>S.Cossu</u>	A.Licheri	

RIEPILOGO POTENZE CLUSTER D

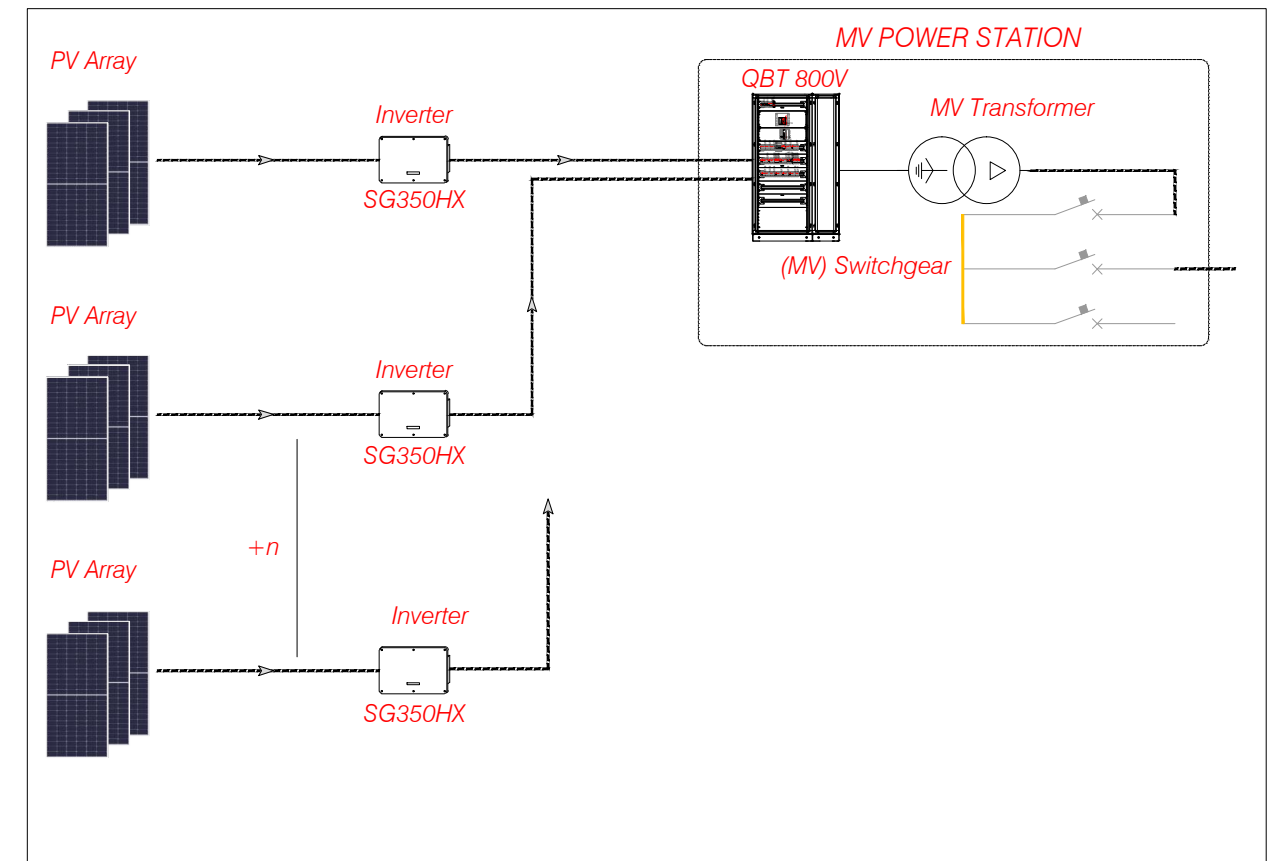
ARCHITETTURA ELETTRICA DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO ACCOPIAMENTI DC/AC


Cluster D

-  TRACKER **CAMPO D_{1a_1b} - 18 x Sungrow SG350 HX 320 KW AC**
370 Stringhe x 28 Moduli x 690Wp/cad = **7.148,40 kWp**
-  TRACKER **CAMPO D₂ - 7 x Sungrow SG350 HX 320 KW AC**
140 Stringhe x 28 Moduli x 690Wp/cad = **2.704,80 kWp**

TOTALI **9.853,20 kWp_(STC)** **8.00 MW_{AC}**

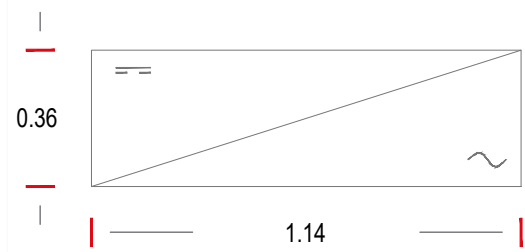
SOLUZIONE CON INVERTER DISTRIBUITI - SENZA SISTEMA DI ACCUMULO



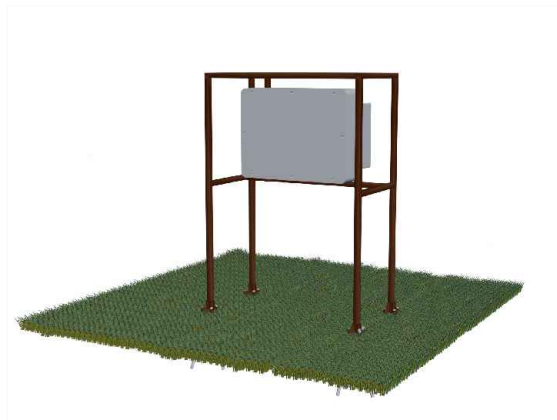
	COMMITTENTE: SKI S A I S.R.L. Via Caradosso, N.9 20123 Milano (MI)	NOME FILE	Agg. AA del _____	Rev. 01 del _____	VISTO	EMESSO	VISTO	SCALA
	IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN regione La Corte - Monte Casteddu SP42 dei Due Mari - SP 18 Sassari - Argenteria	Z3G VM FV_ZT-D [00_AA].dwg	Agg. AB del _____	Rev. 02 del _____	IA EA	IF ES		***
	ACCOPIAMENTO DC-AC E RIEPILOGO POTENZE CLUSTER D	REV./AGG. DATA 00./AA 23/04/2024	Agg. AC del _____	VERIFICATO S.Cossu	IG FV	IT EO	A.Licheri	CODICE TAVOLA
		FOGLIO N. 04 DI 11	Agg. AD del _____	VERIFICATO S.Cossu	IE TD			PP FV ZT_04

INGOMBRI TIPICI

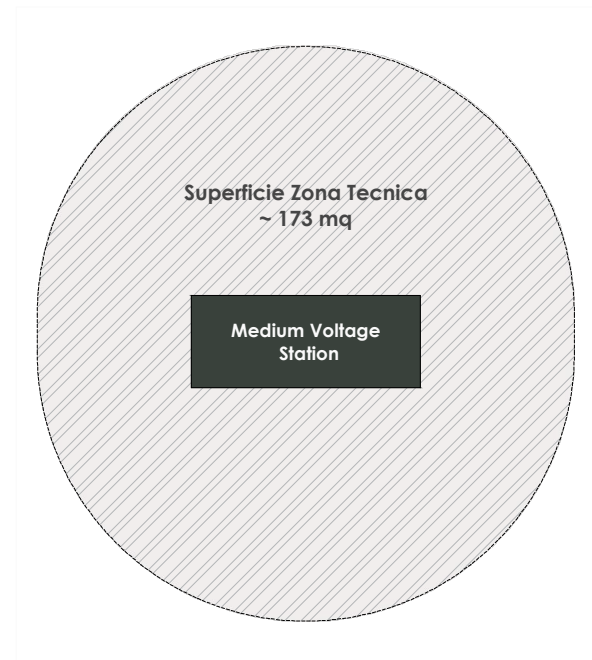
Inverter di stringa



scala 1:20

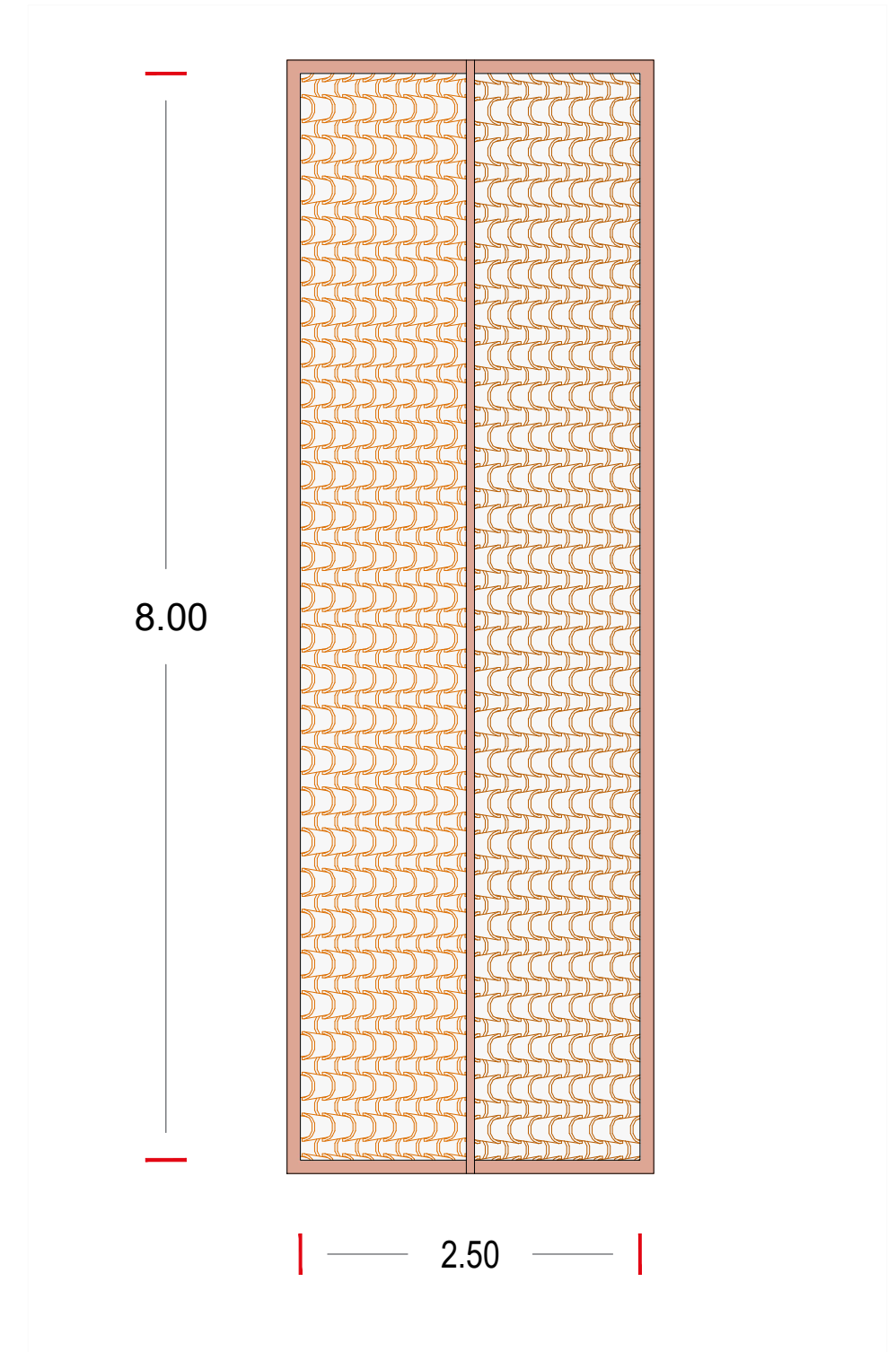


Zona Tecnica

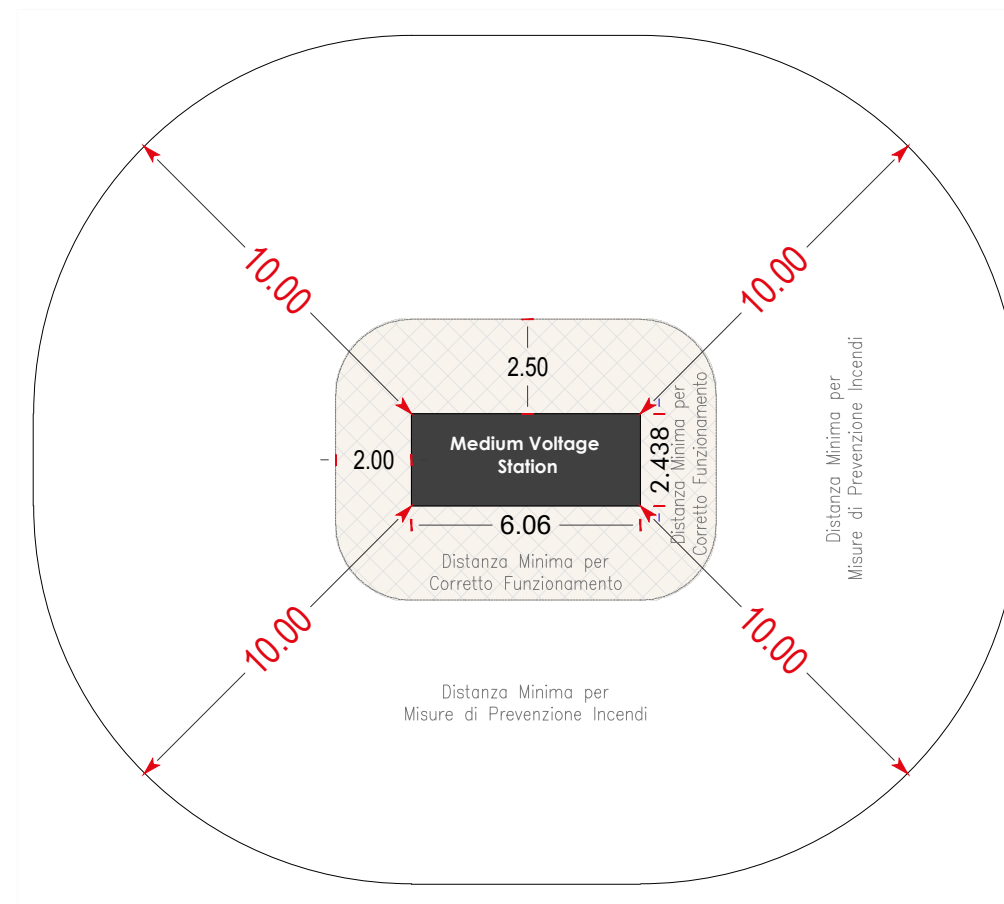


scala 1:200

Tipico in pianta
Cabina elettrica prefabbricata nei vari utilizzi :
Cabina di Raccolta - di Sezionamento



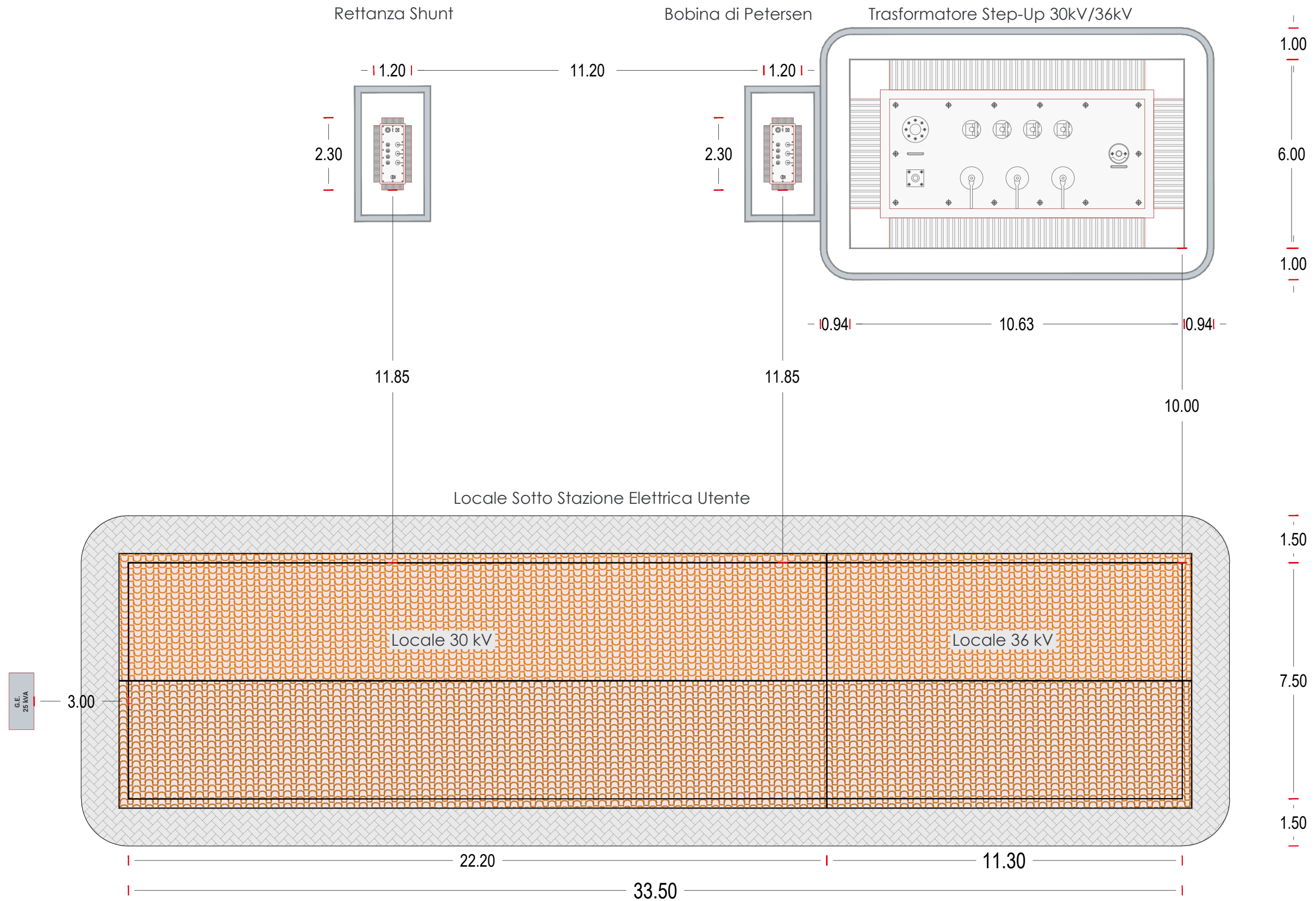
scala 1: 50



scala 1:200

	COMMITTENTE: SKISA1 S.R.L. Via Caradosso, N.9 20123 Milano (MI)	NOME FILE Z3G VM FV_ZT-D [00_AA].dwg	Agg. <u>AA</u> del _____ Agg. <u>AB</u> del _____ Agg. <u>AC</u> del _____ Agg. <u>AD</u> del _____	Rev. <u>01</u> del _____ Rev. <u>02</u> del _____ VERIFICATO <u>S.Cossu</u> VERIFICATO <u>S.Cossu</u>	VISTO EMESSE VISTO IA EA IF ES IG FV A.Licheri IT EO IE TD	SCALA *** CODICE TAVOLA PP FV ZT_04
	IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN regione La Corte - Monte Casteddu SP42 dei Due Mari - SP 18 Sassari - Argentiera	REV./AGG. DATA 00./AA 23/04/2024	FOGLIO N. 04 DI 11			
	INGOMBRI TIPICI					

INGOMBRI TIPICI



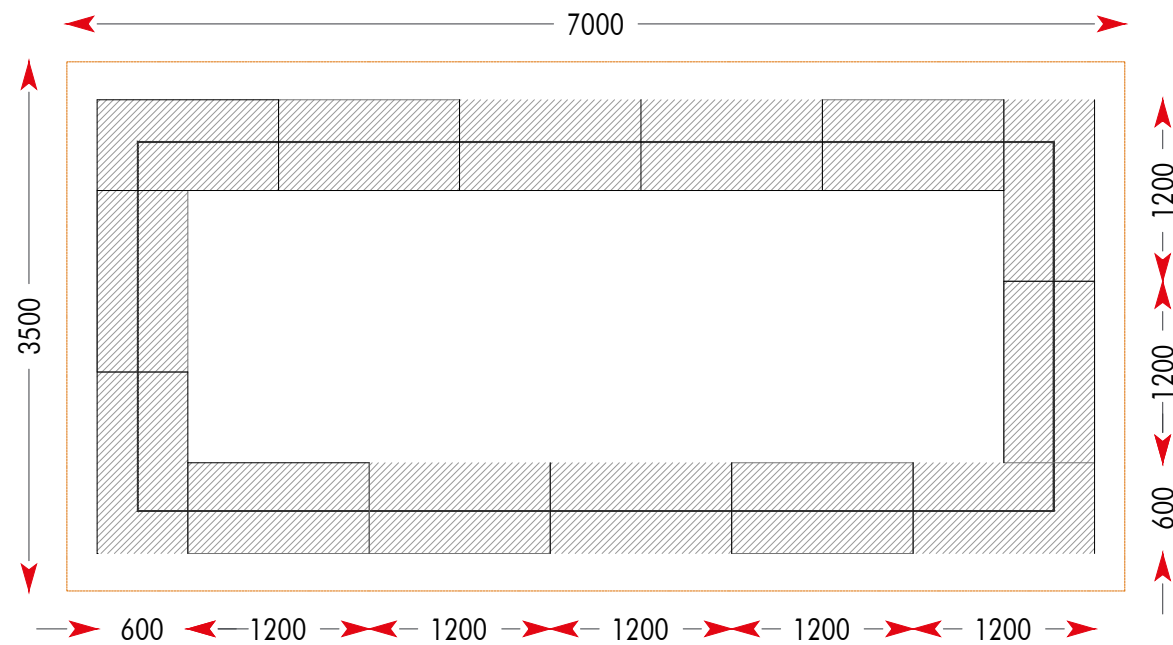
scala 1: 125

	COMMITTENTE: SKI S A I S.R.L. Via Caradosso, N.9 20123 Milano (MI) IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN regione La Corte - Monte Casteddu SP42 dei Due Mari - SP 18 Sassari - Argentiera	NOME FILE Z3G VM FV_ZT-D [00_AA].dwg REV./AGG. DATA 00./AA 23/04/2024 FOGLIO N. 04 DI 11	Agg. AA del _____ Agg. AB del _____ Agg. AC del _____ Agg. AD del _____	Rev. 01 del _____ Rev. 02 del _____ VERIFICATO <u>S.Cossu</u> VERIFICATO <u>S.Cossu</u>	VISTO EMESSO VISTO IA EA IF ES IQ FV A.Licheri IT EO IE TD	SCALA *** CODICE TAVOLA PP FV ZT_05
	INGOMBRI TIPICI					

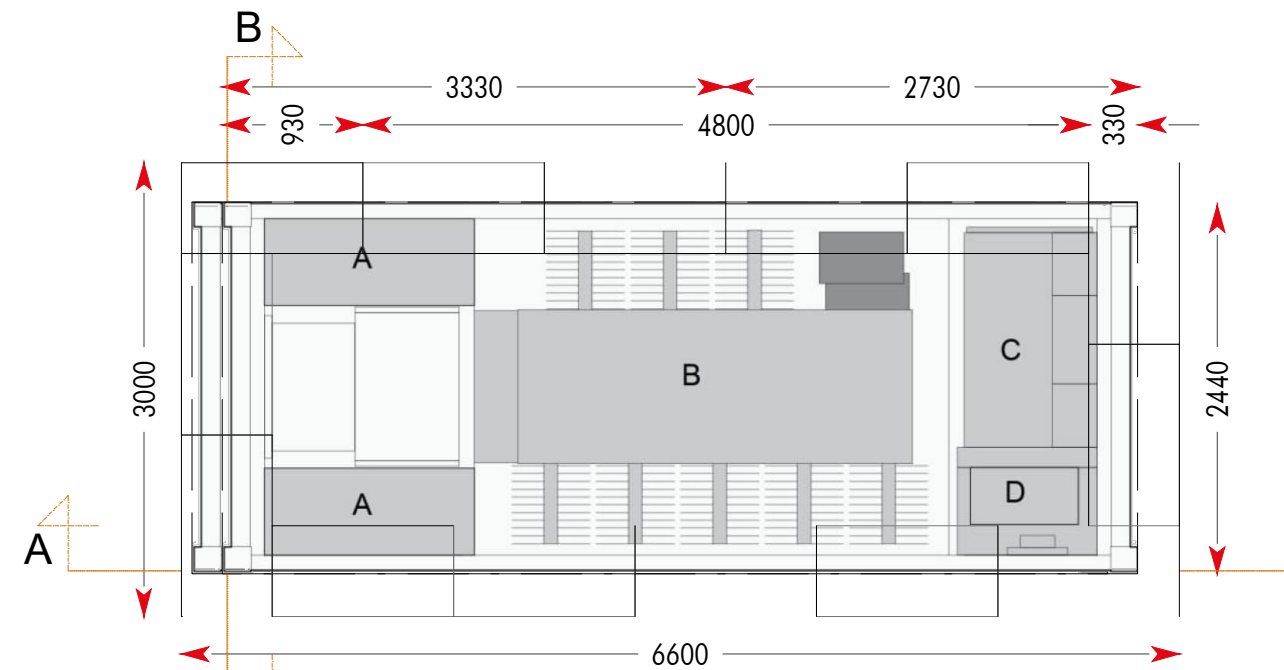
SCHEMA DI POSIZIONAMENTO

Medium Voltage Station

Scala 1:50

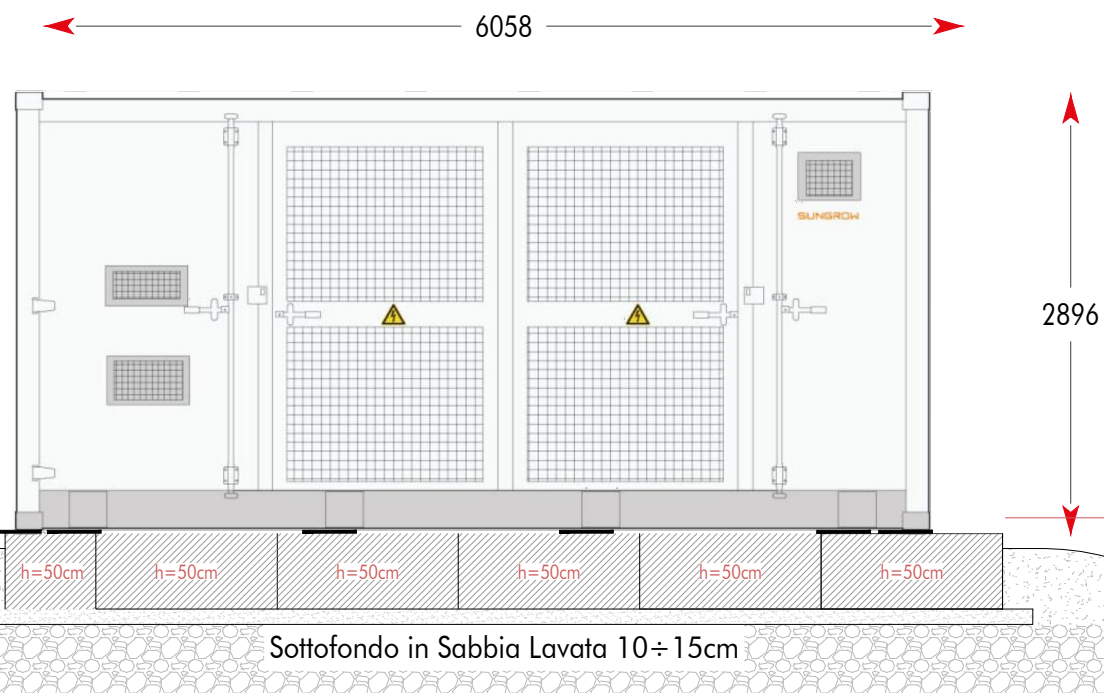


PIANTA BASAMENTO

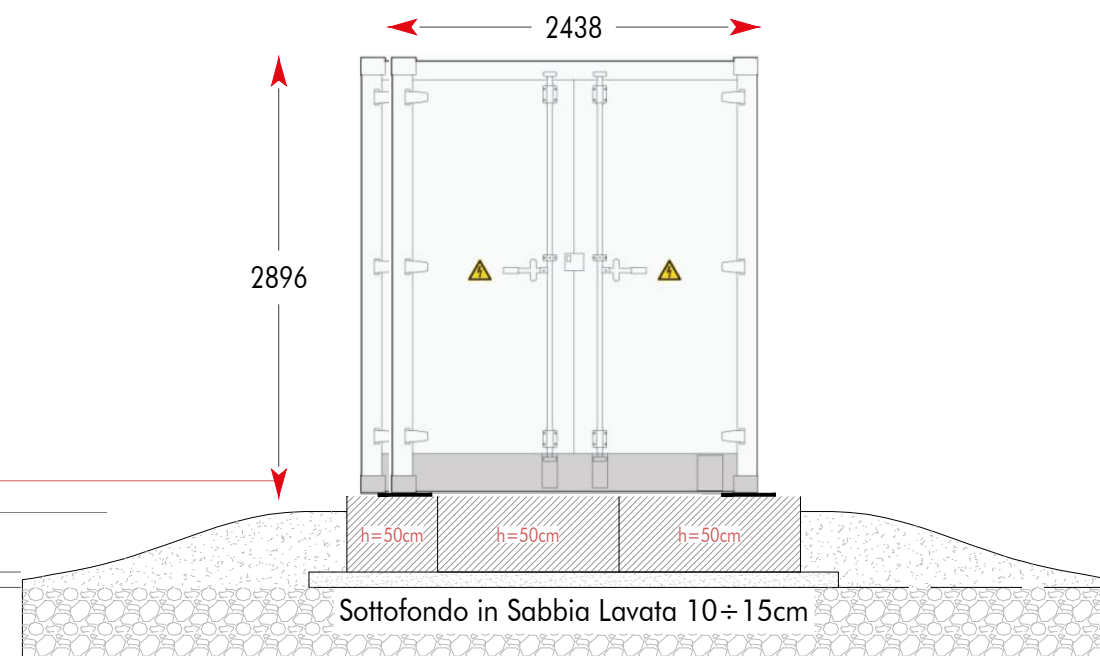


PIANTA PUNTI DI APPOGGIO

No.	Name
A	LV cabinet
B	MV Transformer
C	MV switchgear
D	Communication box and power distribution cabinet



SEZIONE A-A



SEZIONE B-B

+0.20 Base Appoggio MVP

+0.00 Quota Terreno

-0.40 Quota Base Blocchi in CLS

-0.50 Quota Scavo

Sottofondo in Sabbia Lavata 10÷15cm

Sottofondo in Sabbia Lavata 10÷15cm



COMMITTENTE: SKI S A I S.R.L.
Via Caradosso, N.9 20123 Milano (MI)
IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN
regione La Corte - Monte Casteddu | SP42 dei Due Mari - SP 18 Sassari - Argentiera

NOME FILE: Z3G VM FV_ZT-D [00_AA].dwg
REV./AGG. DATA: 00 / AA 23 / 04 / 2024
FOGLIO N. 06 DI 11

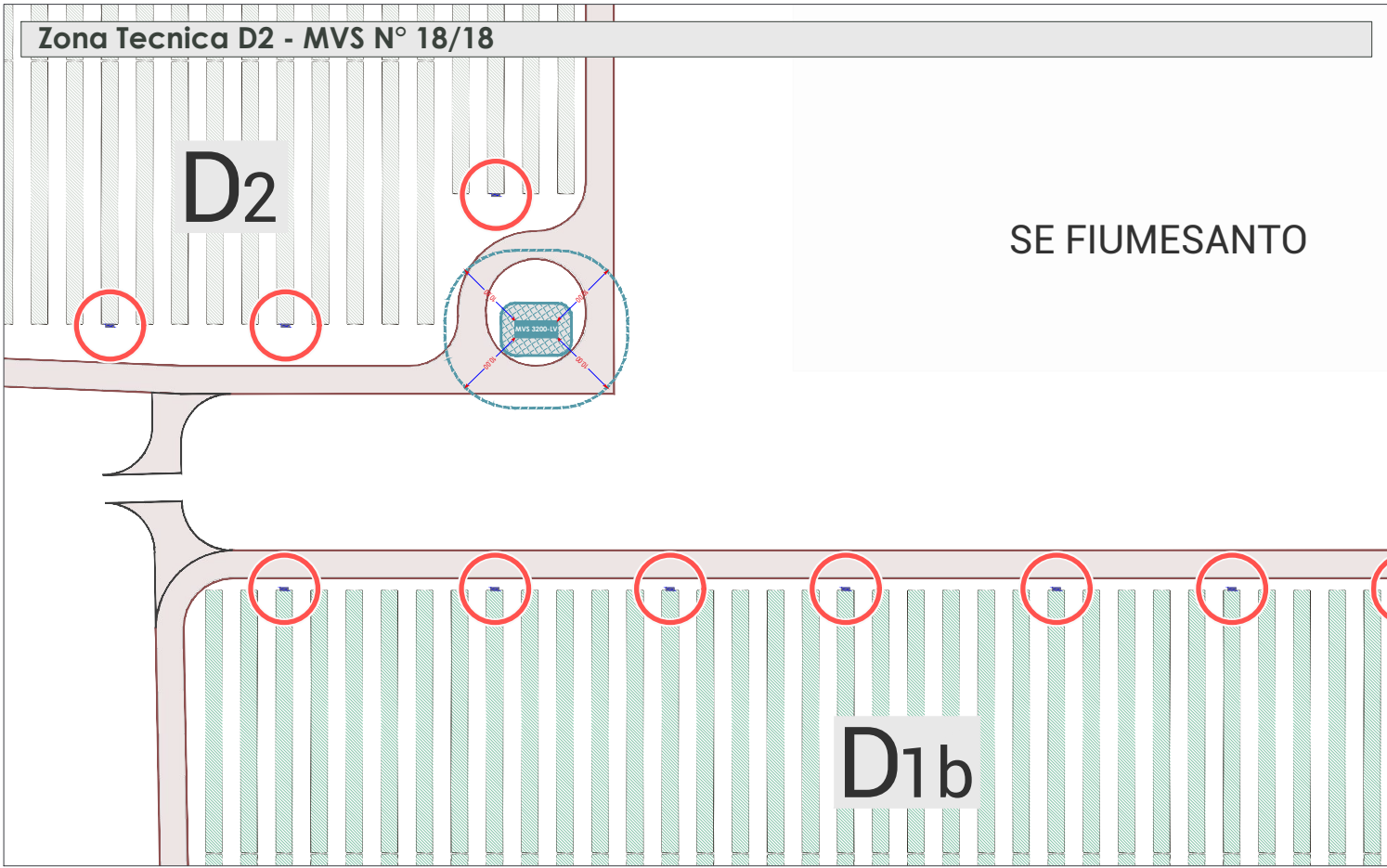
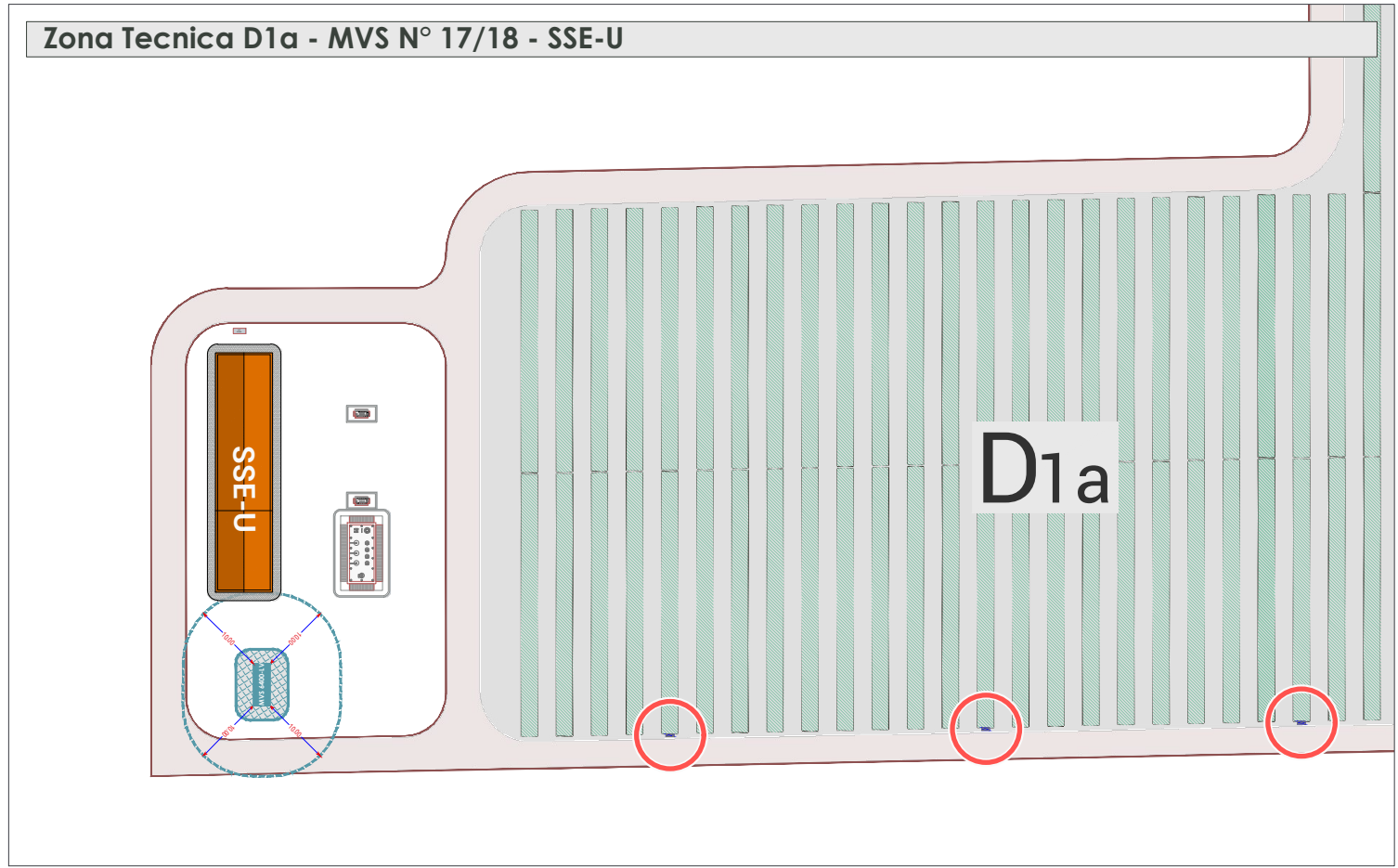
Agg. AA del _____
Agg. AB del _____
Agg. AC del _____
Agg. AD del _____

Rev. 01 del _____
Rev. 02 del _____
VERIFICATO S.Cossu
VERIFICATO S.Cossu

VISTO	EMESSO	VISTO	SCALA
	IA EA		***
	IF ES		
	IG FV	A.Licheri	
	IT EO		
	IE TD		

CODICE TAVOLA
PP FV
ZT_06

SCHEMA DI POSIZIONAMENTO



	COMMITTENTE: SKI S A I S.R.L. Via Caradosso, N.9 20123 Milano (MI) IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN regione La Corte - Monte Casteddu SP42 dei Due Mari - SP 18 Sassari - Argenteria	NOME FILE Z3G VM FV_ZT-D [00_AA].dwg REV./AGG. DATA 00 / AA 23 / 04 / 2024 FOGLIO N. 07 DI 11	Agg. AA del _____ Agg. AB del _____ Agg. AC del _____ Agg. AD del _____	Rev. 01 del _____ Rev. 02 del _____ VERIFICATO <u>S.Cossu</u> VERIFICATO <u>S.Cossu</u>	<table border="1"> <tr> <td>VISTO</td> <td>EMESSO</td> <td>VISTO</td> <td>SCALA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IA EA</td> <td></td> <td>***</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IF ES</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>IG FV</td> <td>A.Licheri</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>IT EO</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>IE TD</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	VISTO	EMESSO	VISTO	SCALA		IA EA		***		IF ES				IG FV	A.Licheri			IT EO				IE TD			CODICE TAVOLA PP FV ZT_07
	VISTO	EMESSO	VISTO	SCALA																										
		IA EA		***																										
	IF ES																													
	IG FV	A.Licheri																												
	IT EO																													
	IE TD																													
DETTAGLIO ZONE TECNICHE																														

NOTE GENERALI IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI

1. Delimitazione e limitazioni nell'accesso alle aree di centrale, localizzate nei 4 cluster indipendenti.

Il complesso di centrale AFV, ovvero l'insieme dei N°4 cluster, comprendenti nel loro insieme:

- N.140.728 moduli PV da 690 Wp/cad. e relative strutture di sostegno ad inseguimento solare (tracker);
- N.18 shelter MV Station, con quadro MT 30 kV, trasformatore 30/0,8 kV e quadro di distribuzione a 800 V AC;
- N.15 cabine monoblocco prefabbricate di distribuzione MT a 30 KV (N°9) e di trasformazione 30/0,8 kV (N°6), con quadri MT 30 kV, trasformatori da 1600 e 2000 kVA, e quadri di distribuzione a 800 V AC;
- N.248 Inverter Sungrow di campo, tipo SG350HX da 320 kW/cad, 800 V AC;
- Nel Cluster D: N.1 edificio costruito in opera ospitante i quadri elettrici a 30 KV e 36 KV, il trasformatore per ausiliari MT/BT da 50 KVA e un gruppo elettrogeno da 25 KVA;
- Nel Cluster D: N.1 trasformatore di adattamento 30/36 kV, 100 MVA, Dy11, sull'arrivo dell'elettrodotto IUC da SE TERNA, con associata bobina di Petersen, e N.1 reattanza shunt da $\approx 2,30$ Mvar a 30 kV;
- la totalità delle condutture, in DC a 1500 V, in AC BT a 800 V e 400 V, e in AC a 30 e 36 kV;

viene insediato all'interno di aree ben delimitate da recinzioni, munite di impianto di videosorveglianza.

In fase di esercizio alle aree delle zone tecniche (con MV Station e Cabine) e all'area ospitante la Sottostazione SSE-U, possono accedere solamente persone qualificate per le operazioni di conduzione e manutenzione.

2. Inquadramento e procedure dell'attività ai sensi del DPR 151/2011.

Nella sua accezione generale l'impianto fotovoltaico non è ricompreso fra le attività elencate nell'Allegato I al DPR 151/2011 (*Elenco delle attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi*).

Gli shelter MV Station, ospitanti l'insieme di quadro 30kV/trasformatore 30/08 KV/quadro BT 800 V (unità package di costruzione Sungrow), la reattanza shunt e il trasformatore di adattamento 30/36 kV da 100 MVA, peraltro costituiscono "Macchine Elettriche" fisse, con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m³.

Tale tipologia di installazione è prevista al punto N.48, Categoria B, dell'Allegato I al DPR 151/11; deve pertanto essere sottoposta all'esame del Comando Provinciale dei VV.FF. (Art.3) tramite SCIA prima dell'entrata in esercizio dell'attività (Art.4).

3. Caratteristiche delle MV station previste dal progetto.

Il progetto prevede l'installazione su campo di complessive N.18 unità package (MV Station) dei seguenti tipi, fornite da SUNGROW:

- N.2 MVS6400-LV equipaggiate con trasformatore da 6400 KVA nei campi dei cluster: B e D
- N.9 MVS4480-LV equipaggiate con trasformatore da 4480 KVA nei campi dei cluster: A, B e C
- N.7 MVS3200-LV equipaggiate con trasformatore da 3200 KVA nei campi dei cluster: A, B, C e D

In base alla Dichiarazione del costruttore SUNGROW ai sensi del DM 15/07/14 (*Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiori a 1 m³*), il contenuto d'olio isolante (con punto di infiammabilità > 135 °C) presente nei trasformatori installati nelle tre tipologie di macchine:

- MVS 3200-4480-6400 LV è compreso fra: 2,0 ÷ 4,0 m³ ricade pertanto nella categoria di installazione B0 della classificazione di cui al punto 1 del Titolo II del DM (installazioni in area non urbanizzata con volume d'olio compresso fa 2,0 ÷ 20,0 mc).


In relazione alle prescrizioni del DM 15/07/14 ed in relazione alla dichiarazione del costruttore Sungrow, ciascuna MV Station, rispetterà i seguenti requisiti:

1. Sarà compatibile con installazioni all'aperto, ai sensi del punto 3 del Capo II del Titolo I.
2. Sarà costruita nel rispetto delle norme tecniche (EN, IEC) applicabili ai fini della sicurezza antincendio, ai sensi del punto 1, del Capo II del Titolo I.
3. Sarà equipaggiata con un sistema di spegnimento automatico attivato da superamento di soglie di temperatura, pressione e livello olio e soglie di corrente (sovraccarico e cortocircuito), come richiesto dal punto 6 del Capo II del Titolo I.
4. Sarà dotata di adeguata segnaletica di sicurezza nel rispetto del punto 9 del Capo II del Titolo I.
5. Sarà dotata di sistema di adeguato contenimento degli olii infiammabili in conformità allo standard normativo di riferimento (IEC) e in conformità con i requisiti del punto 3 del Titolo II del DM.

4. Caratteristiche di inserimento delle "Macchine Elettriche" all'interno delle aree d'impianto.

Le modalità di inserimento delle Power Station, del trasformatore 30/36 kV e della reattanza shunt, sopra individuate, all'interno delle rispettive aree d'impianto, rispetteranno i seguenti requisiti del Titolo II, Capo I (Installazioni all'aperto) del DM 15/07/14.

1. Le aree ove sono previste le installazioni delle macchine saranno rese inaccessibili agli estranei; trattandosi di installazione all'interno dell'area di centrale non sono previste recinzioni proprie delle macchine (Punto 1, Capo I); saranno recintate le zone tecniche ove ricadono le macchine, alle quali avranno accesso solamente gli operatori qualificati per le manutenzioni.
2. Le macchine sono installate all'aperto in modo tale che l'incendio di una di esse non costituisca pericolo per le altre installazioni e/o fabbricati (Punto 2, Capo I).
3. Sono previste dal progetto e saranno rispettate in fase di installazione, le distanze di sicurezza indicate nella Tabella 2 del Punto 2 del Capo I (distanze riducibili in presenza di dispositivi automatici di estinzione incendio), ovvero:
 - Distanza di sicurezza per macchine con contenuto d'olio compreso fra: 2,0 ÷ 20,0 m³ $\geq 10,0$ m
4. L'accesso all'area di installazione di ogni singola macchina rispetterà i requisiti di cui al punto 2 del Titolo II del DM: Larghezza > di 3,50 m; altezza libera > di 4,0 m; raggio di curvatura su tutta la viabilità di accesso ≥ 7 m.
5. L'area tecnica circostante ciascuna MV Station, trasformatore e reattanza, sarà tenuta costantemente pulita onde evitare la propagazione di incendi, da e verso, la zona tecnica.

	COMMITTENTE:	SKI S A I S.R.L. Via Caradosso, N.9 20123 Milano (MI)	NOME FILE	Z3G VM FV_ZT-D [00_AA].dwg	Agg. AA del _____	Rev. 01 del _____	VISTO	EMESSO	VISTO	SCALA
		IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN regione La Corte - Monte Casteddu SP42 dei Due Mari - SP 18 Sassari - Argenteria	REV./AGG. DATA	00 / AA 23 / 04 / 2024	Agg. AB del _____	Rev. 02 del _____		IA EA		***
					Agg. AC del _____	VERIFICATO S.Cossu		IF ES	A.Licheri	CODICE TAVOLA
					Agg. AD del _____	VERIFICATO S.Cossu		IT EO		PP FV
								IE TD		ZT_08

CARATTERISTICHE DELLA STRADA LOCALE

Larghezza $\geq 3,50m$
 Pendenza $\leq 10\%$
 Resistenza al carico ≥ 20 tonnellate
 Raggio di curvatura $\geq 7 m$

CARATTERISTICHE DELLA STRADA STATALE SP 42

Larghezza $\geq 3,50m$
 Pendenza $\leq 10\%$
 Resistenza al carico ≥ 20 tonnellate
 Raggio di curvatura $\geq 7 m$

**CARATTERISTICHE DELLA VIABILITÀ INTERNA
 E DI ACCESSO**

Larghezza $\geq 3,50m$
 Pendenza $\leq 10\%$
 Resistenza al carico ≥ 20 tonnellate
 Raggio di curvatura $\geq 7 m$

FASCIA PARAFUOCO $\geq 10m$

D2

AREA DESTINATA ALLA NUOVA
 SOTTOSTAZIONE TERNA FIUMESANTO 2

D1a

SP 42

D1b



COMMITTENTE:
SKISA1 S.R.L.
 Via Caradosso, N.9 20123 Milano (MI)
 IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN
 regione La Corte - Monte Casteddu | SP42 dei Due Mari - SP 18 Sassari - Argentiera
INDIVIDUAZIONE ACCESSO ALLE ZONE TECNICHE

NOME FILE
 Z3G VM FV_ZT-D [00_AA].dwg
 REV./AGG. DATA
 00./AA 23/04/2024
 FOGLIO N. 09 DI 11

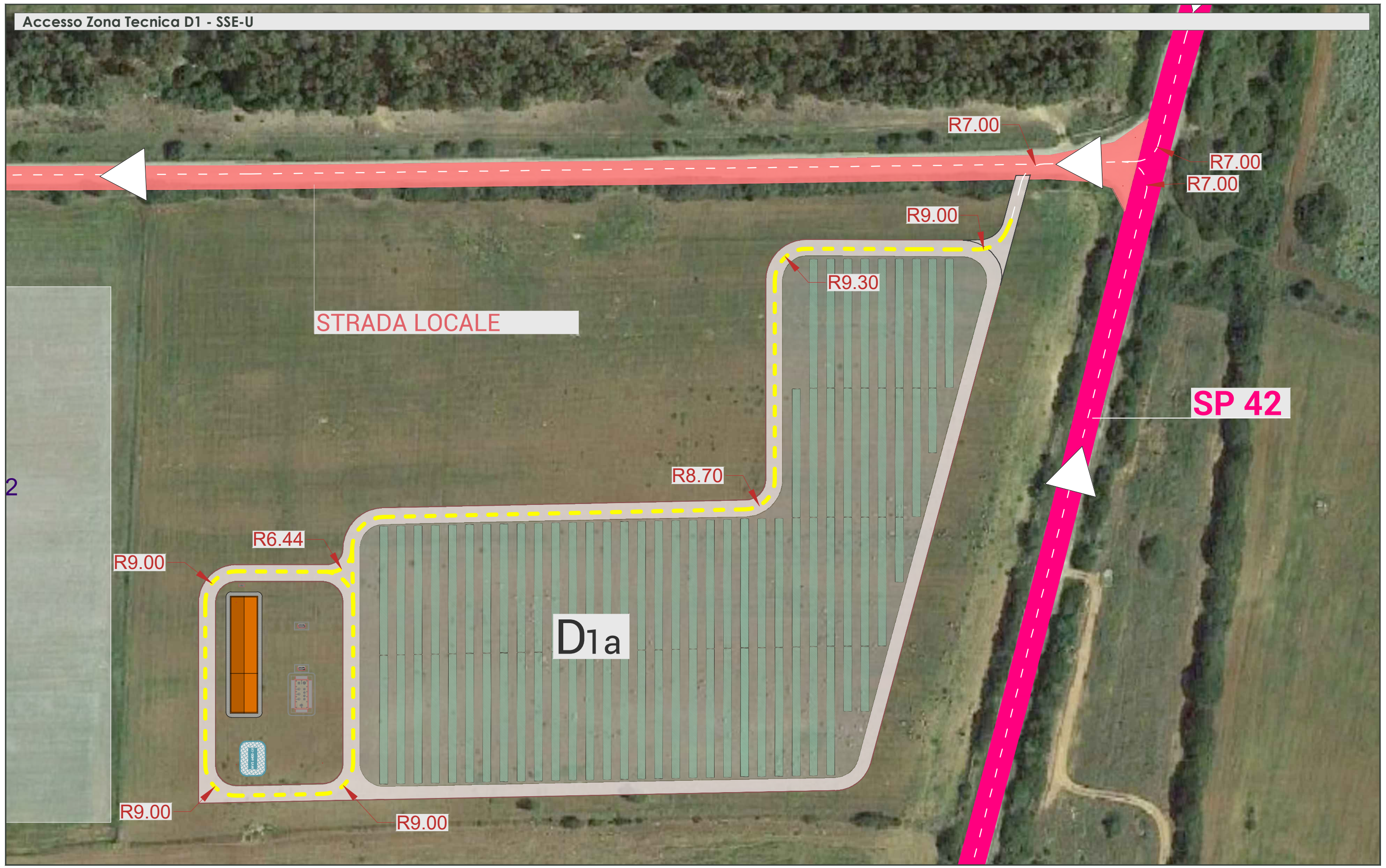
Agg. AA del _____
 Agg. AB del _____
 Agg. AC del _____
 Agg. AD del _____

Rev. 01 del _____
 Rev. 02 del _____
 VERIFICATO S.Cossu
 VERIFICATO S.Cossu

VISTO	EMESSO	VISTO
IA	EA	
IF	ES	
IG	FV	A.Licheri
IT	EO	
IE	TD	

SCALA

 CODICE TAVOLA
 PP FV
 ZT_09



2


STRADA LOCALE

SP 42

D1a

	COMMITTENTE: SKI S A I S.R.L. Via Caradosso, N.9 20123 Milano (MI)	NOME FILE Z3G VM FV_ZT-D [00_AA].dwg	Agg. AA del _____ Agg. AB del _____ Agg. AC del _____ Agg. AD del _____	Rev. 01 del _____ Rev. 02 del _____ VERIFICATO S.Cossu VERIFICATO S.Cossu	VISTO EMESSE VISTO SCALA IA EA IF ES IG FV A.Licheri IT EO IE TD	*** CODICE TAVOLA PP FV ZT_10
	IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN regione La Corte - Monte Casteddu SP42 dei Due Mari - SP 18 Sassari - Argentiera	REV./AGG. DATA 00/AA 23/04/2024	FOGLIO N. 10 DI 11			
	ACCESSO ZONA TECNICA D1 - SSE-U					



	COMMITTENTE: SKI S A I S.R.L. Via Caradosso, N.9 20123 Milano (MI)	NOME FILE Z3G VM FV_ZT-D [00_AA].dwg	Agg. AA del _____ Agg. AB del _____ Agg. AC del _____ Agg. AD del _____	Rev. 01 del _____ Rev. 02 del _____ VERIFICATO S.Cossu VERIFICATO S.Cossu	VISTO EMESSE IA EA IF ES IG FV IT EO IE TD	VISTO A.Licheri	SCALA *** CODICE TAVOLA PP FV ZT_11
	IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN regione La Corte - Monte Casteddu SP42 dei Due Mari - SP 18 Sassari - Argentiera	REV./AGG. DATA 00 / AA 23 / 04 / 2024	FOGLIO N. 11 DI 11				
	ACCESSO ZONA TECNICA D2						