



LUGLIO 2026

OX2 ITALY SPV 2 S.r.l.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO COLLEGATO ALLA RTN

POTENZA NOMINALE 167,06 MW

COMUNE DI CONSELICE (RA)

Montana

ELABORATO R29_A01

**RELAZIONE INTEGRATIVA DI
PREVENZIONE INCENDI**

Progettista

Corrado Pluchino / Ord. Ing. Milano A27174

Coordinamento

Carlotta Di Mari

Codice elaborato

3342_6955_CNS_R29_A01_Rev0_Relazione Integrativa

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano

Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com



Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
3342_6955_CNS_R29_A01_Rev0_Relazione Integrativa	05/2026	Prima emissione	<i>C.M./V.F.</i>	<i>C. Di Mari</i>	<i>C. Pluchino</i>

Visto

Il Direttore Tecnico
Alberto Angeloni

Gruppo di lavoro per l'elaborato

Nome e cognome	Ruolo/Temi trattati	Ordine professionale
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico Operativo	Ord. Ing. Milano A27174
Carlotta Di Mari	Project Manager	Ord. Ing. Prov. SR n. 2445 – Sez. A
Carla Marcis	Ingegnere per l'Ambiente ed il Territorio, Tecnico competente in acustica, Professionista antincendio	Ord. Ing. Prov. CA n. 6664 – Sez. A ENTECA n. 4200 ANPA n. CA06664/01389
Vincenzo Ferrante	Ingegnere Civile	Ord. Ing. Prov. SR n. 2216 – Sez. A ANPA n. SR00115/0329B

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano

Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com



INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	MISURE PER LA PREVENZIONE DEGLI INNESCHI	5
2.1	PROTEZIONE CONTRO I GUASTI ELETTRICI	5
2.2	RIDUZIONE DEI RISCHI DI ARCO ELETTRICO	6
2.3	CONTROLLO TERMICO DEI COMPONENTI	7
2.4	GESTIONE DELLA VEGETAZIONE	7
3.	MISURE PER LIMITARE LA PROPAGAZIONE DELL'INCENDIO	8
4.	MISURE DI PROTEZIONE CONTRO INCENDI DI INTERFACCIA E INCENDI BOSCHIVI	11
4.1	FASCE DI PROTEZIONE	11
4.2	VIABILITÀ DI EMERGENZA	11
4.3	MONITORAGGIO E GESTIONE	11
5.	SICUREZZA DEGLI OPERATORI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE	12
6.	SICUREZZA DEGLI ADDETTI AL SOCCORSO	13
6.1	SCENARI DI INCENDIO CONSIDERATI	13
6.2	PROCEDURE OPERATIVE	13
6.3	ACCESSIBILITÀ AI SOCCORSI	13
6.4	PRESIDI ANTINCENDIO	13
6.5	FORMAZIONE	13
7.	STRATEGIA ANTINCENDIO	14
8.	SORVEGLIANZA E MANUTENZIONE	15
9.	DISTANZE DI SICUREZZA	16
10.	CARATTERISTICHE DI REAZIONE AL FUOCO DEI MODULI	18
11.	INSTALLAZIONE DEI MODULI FOTOVOLTAICI	19
12.	CONCLUSIONI	20
13.	ALLEGATI	21



1. PREMESSA

La presente relazione tecnica integrativa viene predisposta in riscontro alla richiesta di documentazione integrativa trasmessa dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Ravenna con nota prot. COM-RA.REGISTRO UFFICIALE.2026.0008580, relativa alla valutazione del progetto ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 151/2011.

L'impianto agrivoltaico in progetto è costituito da generatori fotovoltaici installati a terra su strutture di sostegno metalliche infisse, cabine elettriche di conversione e trasformazione, infrastrutture elettriche di connessione e relative opere accessorie.

Il progetto è stato sviluppato adottando criteri di prevenzione incendi finalizzati:

- alla riduzione della probabilità di innesco;
- alla limitazione della propagazione dell'incendio;
- alla salvaguardia degli operatori;
- alla tutela delle squadre di soccorso;
- alla mitigazione del rischio incendio di interfaccia;
- al mantenimento nel tempo delle condizioni di sicurezza.

La presente relazione approfondisce i punti richiesti dal Comando VV.F.



2. MISURE PER LA PREVENZIONE DEGLI INNESCHI

Come già illustrato nella Relazione Prevenzione Incendi elaborato R29, capitoli 3, 4, 5 e 6, il progetto è stato sviluppato adottando criteri di prevenzione incendi finalizzati alla riduzione della probabilità di innesco, alla limitazione della propagazione dell'incendio e alla tutela degli operatori e dei soccorritori. In particolare, si richiamano:

- i criteri progettuali di cui al capitolo 3 “Stato di Progetto”;
- le misure di sicurezza previste per le macchine elettriche di cui al capitolo 4;
- la valutazione del rischio incendio connesso all'impianto fotovoltaico di cui al capitolo 5;
- la valutazione del rischio incendio connesso alla presenza della coltivazione intensiva di cui al capitolo 6.

Si richiamano inoltre i contenuti relativi alla conformità alle norme CEI e alle prescrizioni del D.M. 15/07/2014 già riportati nella relazione antincendio rif. 3342_6955_CNS_R29_Rev0_Relazione Prevenzione Incendi.

L'impianto agrivoltaico è progettato conformemente alle pertinenti norme CEI applicabili agli impianti fotovoltaici e agli impianti elettrici in bassa e media tensione, con particolare riferimento:

- CEI 64-8;
- CEI 82-25;
- CEI EN IEC 62446;
- CEI PAS 82-93 per impianti agrivoltaici;
- CEI 0-16;
- CEI EN 62109;
- CEI EN 61439.

Le principali misure adottate per prevenire gli inneschi sono illustrate nei paragrafi a seguire.

2.1 PROTEZIONE CONTRO I GUASTI ELETTRICI

I componenti elettrici risultano dotati di:

- protezioni contro sovracorrenti e cortocircuiti;
- protezioni differenziali;
- sistemi di monitoraggio delle stringhe;
- sistemi di protezione contro sovratensioni atmosferiche e di manovra (SPD);
- sistemi di sezionamento lato DC e AC;
- monitoraggio continuo dello stato degli inverter.

Le connessioni elettriche sono realizzate mediante componentistica certificata per impiego fotovoltaico, resistente ai raggi UV, alle sollecitazioni ambientali e non propaganti la fiamma.

Di seguito si riporta lo stralcio di un datasheet esemplificativo dove vengono riportate le principali caratteristiche summenzionate.

1Z2Z2-AK 1/1 kVac - 1,5/1,5 kVcc

CAVI NON PROPAGANTI LA FIAMMA - ZERO ALOGENI - RESISTENTI AI RAGGI UV
FLAME RETARDANT CABLES - HALOGEN-FREE - UV RESISTANT


NON PROPAGANTE
LA FIAMMA
FLAME RETARDANT


ZERO ALOGENI
HALOGEN-FREE


RESISTENTE AI
RAGGI UV
UV RESISTANT







RIFERIMENTO NORMATIVO/STANDARD REFERENCE	
Costruzione e requisiti / Construction and specifications	CEI EN 50618 p.q.a./ where applicable
Propagazione fiamma / Flame propagation	CEI EN 60332-1-2
Grado di acidità dei gas / Degree of acidity of gas	EN 60754-2
Resistenza raggi UV / UV Resistance	CEI EN 50289-4-17 (A)
Resistenza all'ozono / Ozone Resistance	CEI EN 50396
Resistenza alla sollecitazione termica / Thermal stress resistance	CEI EN 60216-1
Direttiva Bassa Tensione / Low Voltage Directive	2014/35/UE
Direttiva RoHS / RoHS Directive	2011/65/EU



REAZIONE AL FUOCO/REACTION TO FIRE	
REGOLAMENTO/REGULATION 305/2011/UE	
Norma/Standard	EN 50575:2014+A1:2016
Classe/Low Voltage Directive	E _{co} (solo per formazioni 1x6 e 1x10)
Classificazione/Classification (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Prova di non propagazione della fiamma su un singolo conduttore o cavo isolato Test for resistance to vertical flame propagation for a single insulated conductor or cable	EN 60332-1-2
Organismo notificato/Notified body	L.A.P.I. - 0987
CE	2021

Figura 2.1: Stralcio datasheet cavi per impiego fotovoltaico

2.2 RIDUZIONE DEI RISCHI DI ARCO ELETTRICO

Sono previsti:

- corretta posa dei cavi in canalizzazioni o percorsi protetti;
- riduzione delle connessioni intermedie;
- utilizzo di connettori certificati e compatibili;
- verifiche strumentali durante la messa in esercizio;
- monitoraggio diagnostico continuo.



2.3 CONTROLLO TERMICO DEI COMPONENTI

Gli inverter e le apparecchiature elettriche sono installati in strutture ventilate e progettate per garantire il corretto smaltimento termico.

I trasformatori sono conformi alle pertinenti norme di prodotto e dotati delle previste protezioni termiche e amperometriche.

2.4 GESTIONE DELLA VEGETAZIONE

Come già riportato ai paragrafi 3.3.2, 5.1, 6.1 e 6.2 della Relazione Prevenzione Incendi elaborato R29, la vegetazione sottostante i moduli e nelle aree limitrofe alle apparecchiature elettriche sarà soggetta a gestione programmata finalizzata alla riduzione del carico di incendio e della probabilità di propagazione delle fiamme.

In particolare:

- è prevista un'area di rispetto di almeno 3 m intorno alle cabine di campo da mantenere costantemente sgombra e priva di vegetazione;
- sono previste fasce inerti e tagliafuoco perimetrali;
- saranno eseguiti sfalci periodici e rimozione della biomassa secca;
- il Piano di Gestione del Verde prevederà frequenze di manutenzione incrementate durante la stagione estiva.

La vegetazione sottostante i moduli viene mantenuta controllata mediante:

- sfalcio programmato;
- manutenzione periodica;
- mantenimento di adeguata altezza del manto erboso;
- rimozione di accumuli di biomassa secca.

Tale misura riduce significativamente la probabilità di propagazione di incendi originati da sorgenti termiche accidentali.



3. MISURE PER LIMITARE LA PROPAGAZIONE DELL'INCENDIO

Le misure di limitazione della propagazione dell'incendio risultano già sviluppate nella Relazione Prevenzione Incendi elaborato R29, con particolare riferimento ai paragrafi:

- 3.2 "Layout di impianto";
- 3.3 "Descrizione dei componenti dell'impianto fotovoltaico";
- 4.1.4 e 4.2.4 "Distanze di sicurezza";
- 5.4.3 "Rischio di propagazione dell'incendio";
- 6.2 "Strategia antincendio – Misure di prevenzione e protezione".

Le soluzioni progettuali adottate sono finalizzate a interrompere la continuità del combustibile e a limitare eventuali fenomeni propagativi sia all'interno dell'impianto sia verso le aree esterne.

L'impianto è suddiviso in campi funzionali separati mediante viabilità interna e distanziamenti tra le diverse sezioni.

Le principali misure di mitigazione adottate risultano:

- compartimentazione funzionale delle aree;
- installazione per blocchi/isle di moduli fotovoltaici;
- distanziamenti tra i campi;
- mantenimento della vegetazione controllata;
- assenza di materiali combustibili significativi;
- impiego prevalente di strutture metalliche incombustibili.

I moduli fotovoltaici sono installati con configurazioni che limitano la continuità della superficie potenzialmente coinvolgibile da incendio.

Le cabine elettriche e gli skid risultano realizzati con strutture e involucri metallici.

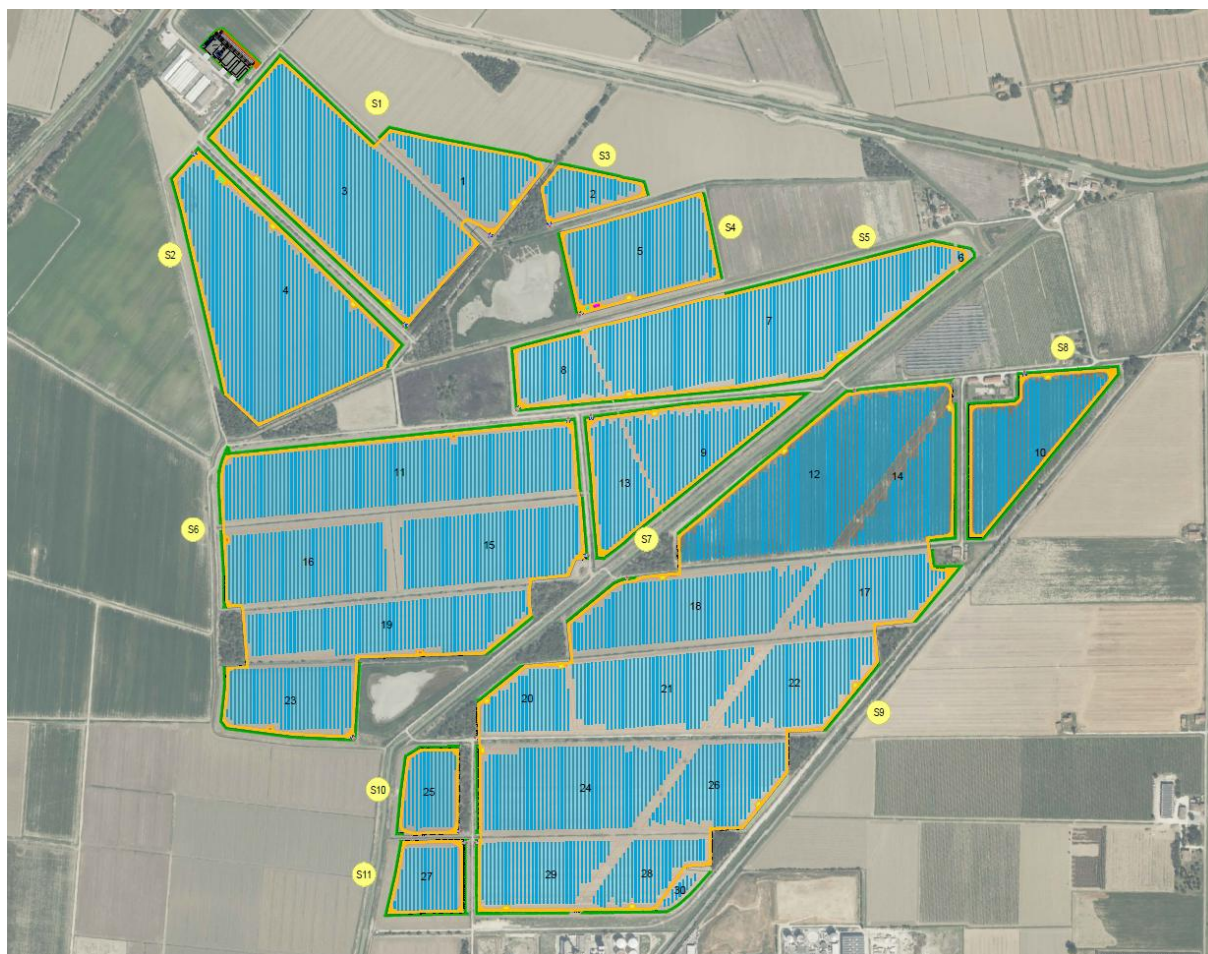


Figura 3.1: Layout di impianto – Area Nord

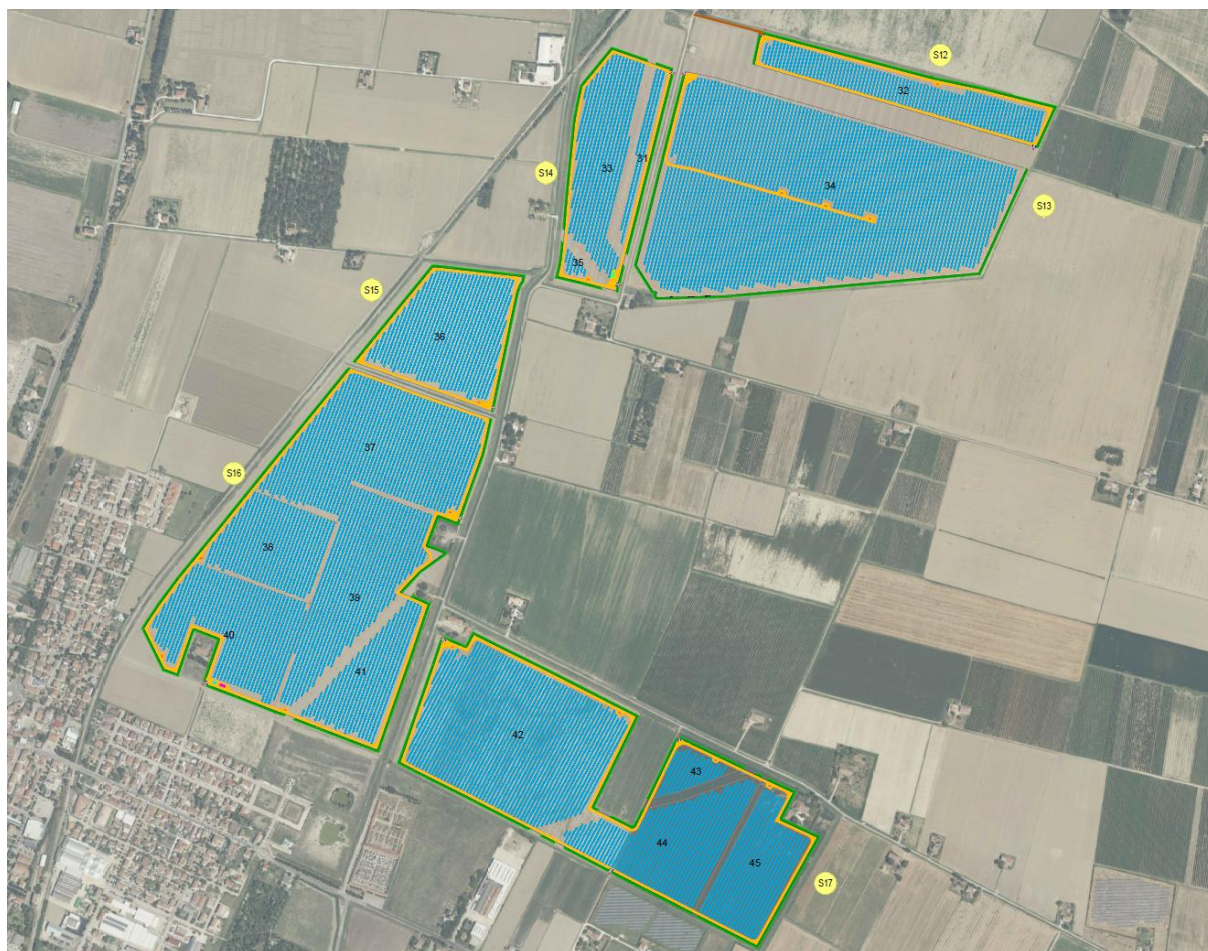


Figura 3.2: Layout di impianto – Area Sud

LEGENDA

	RECINZIONE IN PROGETTO		STRUTTURA TRACKER1x24 MODULI
	ACCESSO AREA IMPIANTO		STRUTTURA TRACKER1x12 MODULI
	VIABILITÀ DI PROGETTO (LARGHEZZA 4 m)		
	FASCIA DI MITIGAZIONE (LARGHEZZA 5 m)		

CABINATI

	LOCALE GUARDIANIA E CONTROLLO ACCESSI
	MAGAZZINO
	CABINE DI CAMPO 3200 kVA
	CABINE DI CAMPO 4480 kVA
	CABINA DI SMISTAMENTO

Figura 3.3: Legenda Layout di impianto



4. MISURE DI PROTEZIONE CONTRO INCENDI DI INTERFACCIA E INCENDI BOSCHIVI

Le valutazioni relative al rischio di incendio di interfaccia e alla presenza della coltivazione intensiva risultano già trattate nel capitolo 6 della Relazione Prevenzione Incendi elaborato R29.

In particolare, il progetto prevede:

- fasce di separazione tra recinzioni e tracker;
- viabilità perimetrale utilizzabile anche ai fini antincendio;
- gestione programmata della vegetazione;
- limitazione del carico di incendio nelle aree critiche;
- compartimentazione naturale delle aree mediante viabilità, canali irrigui e corridoi tecnici.

Al fine di limitare gli effetti di eventuali incendi esterni all'impianto e di evitare la propagazione verso l'esterno, sono previste specifiche misure di protezione territoriale, di seguito illustrate

4.1 FASCE DI PROTEZIONE

Lungo il perimetro dell'impianto e in corrispondenza delle aree maggiormente esposte sono previste fasce di rispetto prive di vegetazione secca o infestante.

Le fasce tagliafuoco saranno mantenute mediante:

- sfalcio periodico;
- rimozione della vegetazione secca;
- manutenzione programmata.

Il dimensionamento delle fasce di protezione è sviluppato assumendo quale utile riferimento i criteri indicati nella Tabella 1 del D.M. 28 febbraio 2014.

4.2 VIABILITÀ DI EMERGENZA

La viabilità interna garantisce:

- accessibilità ai mezzi di soccorso;
- separazione funzionale dei campi;
- possibilità di compartimentazione operativa.

4.3 MONITORAGGIO E GESTIONE

Sono previsti:

- controlli periodici dello stato della vegetazione;
- manutenzione programmata;
- procedure di gestione delle emergenze.



5. SICUREZZA DEGLI OPERATORI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE

Le misure di sicurezza per gli operatori risultano già sviluppate nella Relazione Prevenzione Incendi elaborato R29 ai paragrafi:

- 4.1.2 e 4.2.2 “Messa in sicurezza”;
- 4.1.2 e 4.2.2 “Segnaletica di sicurezza”;
- 4.1.2 e 4.2.2 “Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso”;
- 5.4 “Salvaguardia degli operatori VV.F.”.

Le attività manutentive saranno svolte esclusivamente da personale qualificato PES/PAV/PEI ai sensi della CEI 11-27.

Le principali misure di sicurezza previste comprendono:

- procedure di sezionamento e messa in sicurezza;
- lock-out/tag-out;
- delimitazione delle aree di intervento;
- utilizzo di DPI elettrici;
- utilizzo di attrezzature certificate;
- accessibilità in sicurezza ai componenti;
- formazione specifica del personale.



6. SICUREZZA DEGLI ADDETTI AL SOCCORSO

Le misure previste per la salvaguardia delle squadre di soccorso risultano già descritte nella Relazione Prevenzione Incendi elaborato R29 ai paragrafi:

- 4.1.2 e 4.2.2 “Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso”;
- 4.1.2 e 4.2.2 “Piano di emergenza interno”;
- 5.3 “Segnaletica di sicurezza”;
- 5.4 “Salvaguardia degli operatori VV.F.”;
- 6.4 “Gestione dell’emergenza”.

Le procedure operative prevedono il sezionamento dell’impianto, la gestione del rischio elettrico e l’assistenza alle squadre di soccorso da parte di personale qualificato.

Sono stati considerati i principali scenari incidentali associati all’impianto agrivoltaico.

6.1 SCENARI DI INCENDIO CONSIDERATI

Gli scenari incidentali principali risultano:

- incendio localizzato di inverter o componenti elettrici;
- guasto elettrico con arco;
- incendio di cabina elettrica;
- incendio della vegetazione sottostante;
- incendio esterno di interfaccia.

6.2 PROCEDURE OPERATIVE

Saranno predisposte specifiche procedure operative comprendenti:

- modalità di accesso all’impianto;
- punti di sezionamento;
- procedure di emergenza;
- gestione delle interferenze elettriche;
- numeri e riferimenti di emergenza.

6.3 ACCESSIBILITÀ AI SOCCORSI

L’impianto sarà accessibile mediante viabilità carrabile interna e varchi di accesso idonei al transito dei mezzi di soccorso.

6.4 PRESIDI ANTINCENDIO

Saranno installati estintori portatili presso:

- cabine elettriche;
- locali tecnici;
- aree presidiate.

I presidi saranno idonei per fuochi di natura elettrica.

6.5 FORMAZIONE

Il personale addetto sarà formato secondo quanto previsto dal D.M. 2 settembre 2021.

Il livello di formazione sarà definito in funzione dell’organizzazione dell’attività e della presenza di personale continuativamente operante sul sito.



7. STRATEGIA ANTINCENDIO

La strategia antincendio generale dell'impianto è già stata sviluppata nei capitoli 4, 5, 6 e 7 della Relazione Prevenzione Incendi elaborato R29.

In particolare, risultano già previsti:

- sistemi di protezione attiva;
- rete idranti della SSEU;
- presidi estinguenti portatili e carrellati;
- sistemi di rivelazione incendio;
- sistemi di contenimento dell'olio dielettrico;
- distanze di sicurezza;
- viabilità di emergenza;
- procedure gestionali e manutentive.

La strategia antincendio adottata si basa sui seguenti principi:

- prevenzione degli inneschi;
- limitazione della propagazione;
- controllo della vegetazione;
- separazione delle aree impiantistiche;
- accessibilità ai soccorsi;
- manutenzione programmata;
- monitoraggio continuo.

L'impianto risulta all'aperto, con carico di incendio limitato e assenza di permanenza continuativa di personale.

Le apparecchiature elettriche sono concentrate in cabine e skid metallici.



8. SORVEGLIANZA E MANUTENZIONE

Le attività di sorveglianza, controllo e manutenzione risultano già dettagliate nella Relazione Prevenzione Incendi elaborato R29 ai paragrafi:

- 4.1.2 “Esercizio e manutenzione”;
- 4.2.2 “Esercizio e manutenzione”;
- 5.1 “Manutenzione e verifiche”;
- 5.2 “Documentazione, verifiche e registrazioni”.

Le attività saranno gestite mediante piano manutentivo programmato e registrazione delle verifiche eseguite.

L’impianto sarà soggetto a manutenzione programmata secondo le indicazioni delle norme tecniche applicabili e dei manuali dei costruttori.

Il piano manutentivo comprenderà:

- verifiche periodiche elettriche;
- verifiche delle connessioni;
- controllo dello stato dei moduli;
- manutenzione delle protezioni elettriche;
- manutenzione della vegetazione;
- verifiche dei presidi antincendio.

9. DISTANZE DI SICUREZZA

Le distanze di sicurezza adottate risultano già riportate nella Relazione Prevenzione Incendi elaborato R29 ai paragrafi:

- 4.1.4 “Distanze di sicurezza” per il trasformatore AT/MT;
- 4.2.4 “Distanze di sicurezza” per le cabine di campo;
- elaborati grafici antincendio allegati R29_T02.1, R29_T03 e R29_T04.

Il layout progettuale è stato sviluppato mantenendo adeguati distanziamenti tra:

- macchine elettriche;
- moduli fotovoltaici;
- viabilità;
- recinzioni;
- eventuali fabbricati limitrofi.

Le distanze di sicurezza tra l’impianto agrivoltaico e fabbricati, infrastrutture o attività soggette sono state definite tenendo conto:

- delle caratteristiche dell’impianto;
- della configurazione territoriale;
- della presenza di eventuali attività soggette ai sensi del D.P.R. 151/2011;
- dei criteri generali del Codice di Prevenzione Incendi.

Per il trasformatore AT viene garantita una distanza di sicurezza esterna non inferiore a 30 m, conformemente al D.M. 15/07/2014.

Sono presenti attività soggette ai sensi del D.P.R. 151/2011 poste entro 100 m dalla sezione S9 dell’impianto agrivoltaico; conseguentemente, il progetto è stato sviluppato applicando i criteri indicati dalla Lettera Circolare DCPREV prot. n. 14030 del 01/09/2025.

In particolare, nella definizione del layout impiantistico, delle distanze di separazione, della compartimentazione funzionale dei campi fotovoltaici all’interno della sezione S9, delle fasce di protezione e della viabilità di emergenza, sono stati adottati criteri finalizzati a:

- limitare la propagazione dell’incendio verso attività esterne;
- ridurre il rischio di incendio di interfaccia;
- garantire l’accessibilità ai mezzi di soccorso;
- mantenere adeguate distanze di separazione tra aree impiantistiche e attività limitrofe soggette ai controlli di prevenzione incendi.

Le verifiche delle distanze e delle misure compensative adottate risultano riportate negli elaborati grafici antincendio e nella documentazione tecnica di progetto, integrata con l’elaborato rif. 3342_6955_CNS_R29_T05_Rev0_Fasce tagliafuoco sezione S9.

Tabella 9.1: Definizione distanze di separazione previste in progetto

ELEMENTO	DISTANZA PREVISTA
Fascia perimetrale esterna	30 m minima (al confine con UNIGRA S.p.A.)
Fasce tra macroaree FV	20 m minima (sezione S9)
Fasce attorno cabine/skid	3 m (in tutto l’impianto)
Viabilità antincendio	4 m carrabile (in tutto l’impianto)
Aree inverter	materiale inerte + assenza biomassa



Si ribadisce inoltre che:

- le fasce saranno mantenute prive di vegetazione secca;
- è previsto sfalcio programmato stagionale;
- il piano O&M incrementa la frequenza nel periodo estivo;
- le viabilità fungono anche da compartimentazione antincendio.



10. CARATTERISTICHE DI REAZIONE AL FUOCO DEI MODULI

I moduli fotovoltaici saranno conformi alle pertinenti norme di prodotto applicabili.

Le eventuali classificazioni di reazione al fuoco saranno desumibili dalle certificazioni del produttore e dalla documentazione tecnica di fornitura.

Le strutture di supporto risultano realizzate prevalentemente in acciaio zincato.



11. INSTALLAZIONE DEI MODULI FOTOVOLTAICI

L'impianto fotovoltaico è organizzato mediante raggruppamenti funzionali di moduli ("isole"), separati da:

- viabilità interna;
- fasce di rispetto;
- corridoi tecnici;
- distanze funzionali.

Tale configurazione consente:

- limitazione della propagazione dell'incendio;
- accessibilità manutentiva;
- accessibilità ai soccorsi;
- migliore gestione operativa dell'emergenza.

Nell'elaborato grafico rif. *3342_6955_CNS_R29_T06_Tipologico di connessioni interne per sottocampi* è riportato ha uno schema tipo rappresentativo dell'organizzazione funzionale dell'impianto.



12. CONCLUSIONI

Le misure progettuali adottate consentono di:

- ridurre la probabilità di innesco;
- limitare la propagazione di eventuali incendi;
- garantire adeguate condizioni di sicurezza per operatori e soccorritori;
- mitigare il rischio di incendio di interfaccia;
- assicurare il mantenimento nel tempo delle condizioni di sicurezza.

L'impianto agrivoltaico risulta pertanto progettato secondo criteri coerenti con le pertinenti norme tecniche e con i principi generali di prevenzione incendi.

Si evidenzia che tutte le componenti di impianto utilizzate avranno adeguata certificazione in accordo alle norme vigenti, nello specifico i pannelli fotovoltaici rispetteranno le caratteristiche richieste nella norma UNI EN 13501-5.



13. ALLEGATI

Tipologico di connessioni interne per sottocampi;
Planimetria fasce tagliafuoco;
Schede tecniche componenti principali.

SG350HX

Multi-MPPT String Inverter for 1500 Vdc System



HIGH YIELD

- Up to 16 MPPTs with max. efficiency 99%
- 20A per string, compatible with 500Wp+ module
- Data exchange with tracker system, improving yield



LOW COST

- Q at night function, save investment
- Power line communication (PLC)
- Smart IV Curve diagnosis*, active O&M



GRID SUPPORT

- $SCR \geq 1.15$ stable operation in extremely weak grid
- Reactive power response time $< 30\text{ms}$
- Compliant with global grid code



PROVEN SAFETY

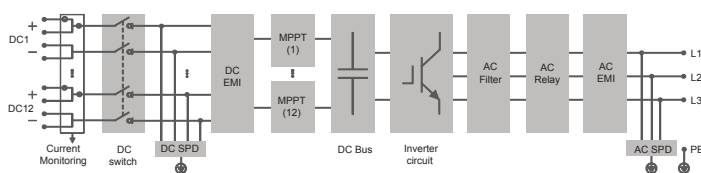
- 2 strings per MPPT, no fear of string reverse connection
- 24h real-time AC and DC insulation monitoring



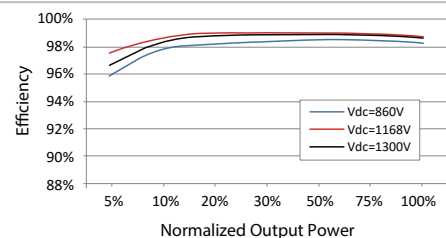
Type designation		SG350HX
Input (DC)		
Max. PV input voltage		1500 V
Min. PV input voltage / Startup input voltage		500 V / 550 V
Nominal PV input voltage		1080 V
MPP voltage range		500 V – 1500 V
No. of independent MPP inputs		12 (Optional: 16)
Max. number of input connector per MPPT		2
Max. PV input current		12 * 40 A (Optional: 16 * 30 A)
Max. DC short-circuit current per MPPT		60 A
Output (AC)		
AC output power		352 kVA @ 30 °C / 320 kVA @ 40 °C / 295 kVA @ 50 °C
Max. AC output current		254 A
Nominal output current		231 A
Nominal AC voltage		3 / PE, 800 V
AC voltage range		640 V – 920 V
Nominal grid frequency / Grid frequency range		50 Hz / 45 Hz – 55 Hz, 60 Hz / 55 Hz – 65 Hz
THD		< 3 % (at nominal power)
DC current injection		< 0.5 % I _n
Power factor at nominal power / Adjustable power factor		> 0.99 / 0.8 leading – 0.8 lagging
Feed-in phases / Connection phases		3 / 3
Efficiency		
Max. efficiency / European efficiency		99.02 % / 98.8 %
Protection		
DC reverse connection protection		Yes
AC short circuit protection		Yes
Leakage current protection		Yes
Grid monitoring		Yes
Ground fault monitoring		Yes
DC switch / AC switch		Yes / No
PV string current monitoring		Yes
Q at night function		Yes
Anti-PID and PID recovery function		Optional
Surge protection		DC Type II / AC Type II
General data		
Dimensions (W*H*D)		1136 mm * 870 mm * 361 mm
Weight *		≤ 116 kg
Isolation method		Transformerless
Degree of protection		IP66
Power consumption at night		< 6 W
Operating ambient temperature range		-30 °C to 60 °C
Allowable relative humidity range		0 % – 100 %
Cooling method		Smart forced air cooling
Max. operating altitude		4000 m (> 3000 m derating)
Display		LED, Bluetooth+APP
Communication		RS485 / PLC
DC connection type		MC4-Evo2 (Max. 6 mm ² , optional 10mm ²)
AC connection type		Support OT/DT terminal (Max. 400 mm ²)
Compliance		IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, VDE-AR-N 4110:2018, VDE-AR-N 4120:2018, EN 50549-2, UNE 206007-1:2013, P.O.12.3, UTE C15-712-1:2013
Grid Support		Q at night function, LVRT, HVRT, active & reactive power control and power ramp rate control, Q-U control, P-f control

*Due to the multi-supplier for some key components, the actual weight may have a ±10% deviation, please refer to the actually delivered product.

CIRCUIT DIAGRAM

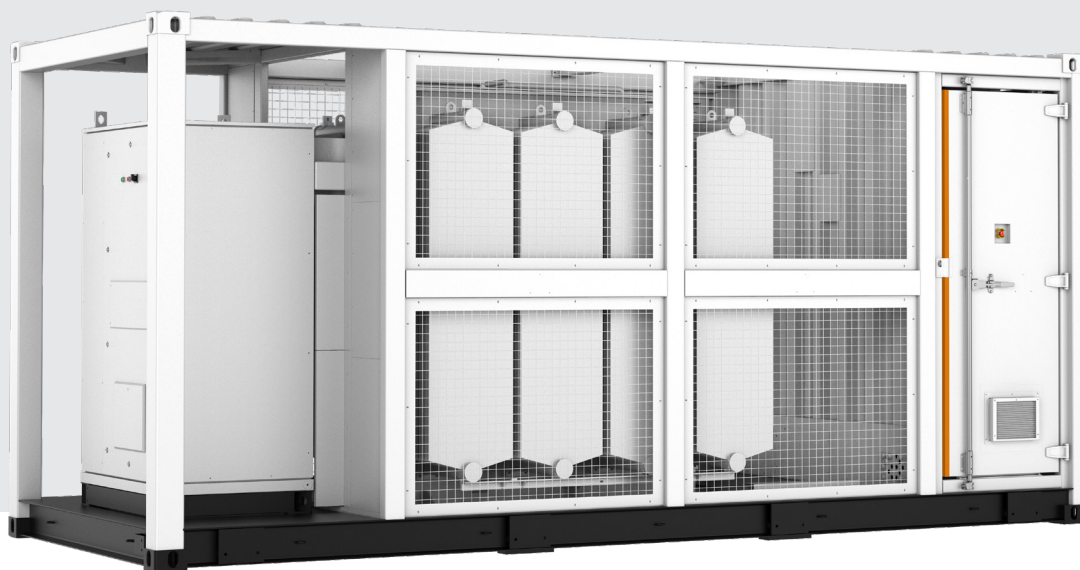


EFFICIENCY CURVE



MVS3200/4480-LV

MV Turnkey Solution for 1500 Vdc String Inverter SG350HX / SG350HX-20



SAVED INVESTMENT

- Up to 4.48 MW block design
- Easy transportation due to standard container design
- All pre-assembled for easy set-up and commissioning



SAFETY

- MV and LV isolated, independent control room
- All key components front accessible, no need walk-in operation



EASY O&M

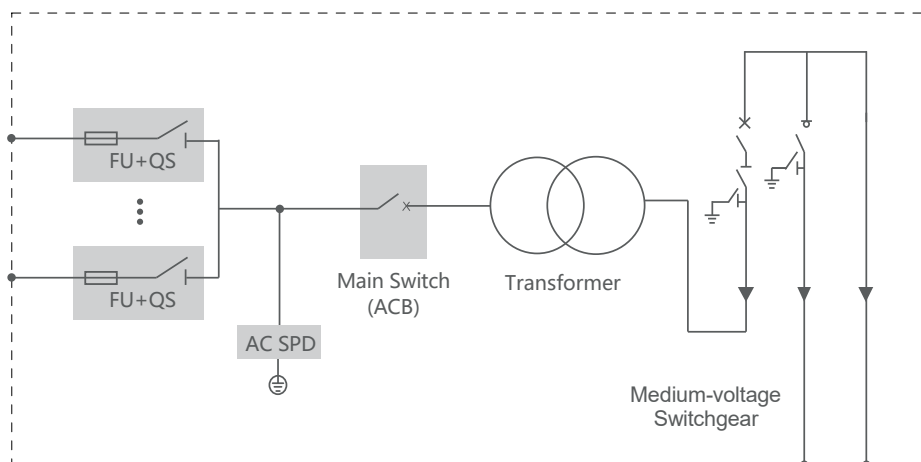
- Online analysis for fast trouble shooting
- Modular design, main device easy replacement



RELIABLE

- All components type-tested
- Compliance with standards: IEC 60076, IEC 62271, IEC 61439

CIRCUIT DIAGRAM



Type designation	MVS3200-LV	MVS4480-LV
Transformer		
Transformer type	Oil immersed	
Rated power	3200 kVA @ 40 °C	4480 kVA @ 40 °C
Max. power	3520 kVA @ 30 °C	4928 kVA @ 30 °C
Vector group	Dy11	
LV / MV voltage	0.8 kV / (10 - 35) kV	
Maximum input current at nominal voltage	2540 A	3557 A
Frequency	50 Hz / 60 Hz	
Tapping on HV	0 , ± 2 * 2.5 %	
Efficiency	≥ 99 % (Optional: Tier2)	
Cooling method	ONAN (Oil Natural Air Natural)	
Impedance	7 % (± 10 %)	8 % (± 10 %)
Oil type	Mineral oil (PCB free)	
Winding material	Al / Al	
Insulation class	A	
MV switchgear		
Insulation type	SF6	
Rated voltage range	24 kV – 40.5 kV	
Rated current	630 A	
Internal arcing fault	IAC AFL 20 kA / 1 s	
LV panel		
Main switch specification	4000 A / 800 Vac / 3P, 1 pcs	
Disconnecter specification	260 A / 800 Vac / 3P, 10 pcs	260 A / 800 Vac / 3P, 14 pcs
Fuse specification	400A / 800 Vac / 1P, 30 pcs	400 A / 800 Vac / 1P, 42 pcs
Protection		
AC input protection	Fuse+Disconnecter	
Transformer protection	Oil-temperature, Oil-level, Oil-pressure, Buchholz	
Relay protection	50 / 51, 50N / 51N	
Surge protection	AC Type I + II	
General data		
Dimensions(W*H*D)	6058 mm * 2896 mm * 2438 mm	
Approximate weight	15 T	17 T
Operating ambient temperature range *	-30 °C – 60 °C **	
Auxiliary transformer supply	15 kVA / 400 V (Optional: max. 40 kVA)	
Degree of protection	IP54	
Allowable relative humidity range (non-condensing)	0 % – 95 %	
Operating altitude	1000 m (standard) / > 1000 m (optional)	
Communication	Standard: RS485, Ethernet, Optical fiber	
Compliance	IEC 60076, IEC 62271-200, IEC 62271-202, IEC 61439-1, EN 50588-1	

* The ambient temperature is determined as the average temperature obtained from at least four evenly distributed temperature monitoring points located at a distance of 1 meter from the equipment, at a height halfway up the machine. The temperature sensors must be shielded from airflow, thermal radiation, and rapid temperature fluctuations to prevent display inaccuracies.

** When the temperature is below -20°C, optional configuration is required.