

The DEHN logo is positioned in the upper right corner of the image. It consists of the word "DEHN" in a bold, white, sans-serif font, flanked by two white chevron-like shapes pointing outwards.

DEHN

The background of the advertisement features a dramatic scene of solar panels. The panels are blue with a grid of white lines, and they are arranged in rows that recede into the distance. Above the panels, a dark, stormy sky is filled with heavy, grey clouds. A bright, jagged lightning bolt strikes down from the clouds, illuminating the scene. The bottom half of the image is a solid red color, which serves as a background for the text.

DEHN protegge

Impianti agrivoltaici



Le tecnologie innovative per produrre energia pulita che maggiormente stanno andando incontro al successo negli ultimi mesi, l'agrivoltaico, una soluzione innovativa e sostenibile per produrre energia direttamente dalle nostre terre.

La normativa vigente prevede un approccio in termini di sicurezza con una valutazione del rischio dovuto al fulmine per la struttura/volume occupato dall'impianto fotovoltaico.

In generale, la valutazione della necessità di misure protezione contro i fulmini, la loro scelta e dimensionamento sono eseguiti secondo la Norma **CEI EN 62305-1/2/3/4**. La protezione può anche essere attuata semplicemente perché è stata acquisita un'esperienza di gestione dell'impianto che ha messo in evidenza il ripetersi di danni alle apparecchiature causando danno alle persone, distruzione degli apparecchi, mancata produzione e mancato servizio.

Non dobbiamo dimenticare che la Norma **CEI EN 62305** esamina il fenomeno dal punto di vista probabilistico, il rischio di perdita di vite umane è tipicamente sempre inferiore al rischio tollerabile negli impianti FV a terra per la limitata presenza di persone all'interno dell'impianto ma non sempre viene condotta una corretta valutazione legata al rischio di perdite economiche. Il gestore dell'impianto FV, per ridurre in ogni caso il rischio di perdite economiche, può decidere di proteggere sempre la struttura con LPS esterno e le apparecchiature.



Esempio con impianto fotovoltaico su edificio a destinazione agricola



Applicando la **Norma CEI EN 62305-2** per un impianto da 20 kW installato su struttura agricola, con un valore tollerabile della frequenza di danno ($F = 0,05$ cioè un danno ogni 20 anni), non risulta necessario installare l'LPS esterno bensì occorre installare sulla linea elettrica BT, nel quadro principale, un **SPD di tipo 1** con I_{imp} pari a 5 kA e con $I_n = 15$ kA.

L'eventuale installazione di **SPD** sul circuito in c.c. contro le sovratensioni indotte dai fulmini a terra vicino alla struttura sono raccomandate al fine di abbattere ulteriormente i valori della frequenza di danno, in questo caso gli **SPD** possono essere di **tipo 2** con I_n e tensione in funzione del sistema in CC.

Esempio con impianto fotovoltaico a terra
























Applicando la **Norma CEI EN 62305-2** per un impianto FV a terra da 1,9 MW, isolato, installato in area rurale con il valore tollerabile della frequenza di danno ($F = 0,05$ cioè un danno ogni 20 anni), occorre installare un **LPS di Classe III-IV + SPD di tipo 1** con I_{imp} pari a 10 kA e con $I_n = 15$ kA sulla linea elettrica BT + **SPD di tipo 1** con I_{imp} pari a 5 kA e con $I_n = 10$ kA sulle interfacce delle apparecchiature collegata al cavo in c.c.

In questo caso la presenza di LPS eterno richiama, indipendentemente dai valori delle sotto componenti di rischio, la presenza di **SPD** su tutti gli impianti interni.



Impianto fotovoltaico su edificio
a destinazione agricola

Rif.	Descrizione	Art.	Tipo / scheda tecnica	Prodotto
AC	SPD di Tipo 2 I _n 20 kA (8/20) con moduli estraibili in esecuzione „3+1“ Non necessita fusibile di protezione con contatto di telesegnalamento	952 341	DEHNguard M TT ACI 275 FM 	
	SPD di Tipo 2 I _n 20 kA (8/20) con moduli estraibili in esecuzione „1+1“ Non necessita fusibile di protezione con contatto di telesegnalamento	952 121	DEHNguard M TT 2P ACI 275 FM 	
DC	SPD di Tipo 2 I _n 20kA (8/20) per tensioni a vuoto di stringa massime di 1200 Vdc	952 565	DEHNguard M YPV 1200 FM 	
	SPD di Tipo 2 I _n 20kA (8/20) per tensioni a vuoto di stringa massime di 1500 Vdc	952 567	DEHNguard M YPV 1500 FM 	
Sistemi di telecontrollo	SPD per linee di comunicazione p.es. datalogger, stazione meteo con segnale a tensione 24V I _{imp} 1,5kA (10/350)	927 224	BLITZDUCTORconnect ML2 BE 24 	
		927 275	BLITZDUCTORconnect ML2 BD HF 24 	
	Unità di monitoraggio delle condizioni DEHNrecord, set dispositivo per guida DIN con trasmettitore/ricevitore ottico	910 710	DEHNrecord IRCM 	













Rif.	Descrizione	Art.	Tipo / scheda tecnica	Prodotto
TVCC	SPD per linee PoE++/4PPoE p.es. TVCC I_{imp} 0,8kA (10/350)	929 161	DEHNpatch CL8 EA 4PPOE 	
	SPD per linee PoE++/4PPoE p.es. TVCC in involucro IP66 I_{imp} 0,8kA (10/350)	929 221	DEHNpatch CLE IP 66 	
Equipotenzialità	Morsetto di messa a terra UNI per il collegamento a strutture FV campo di serraggio 0,7-8 mm con vite a martello M8 e dado zigrinato	540 250	Morsetto UNI per profilato FV 	
	Morsetto di sezionamento UNI con vite M8 e dado zigrinato	365 250	Morsetto UNI in acciaio Inox 	















Impianto fotovoltaico a terra



Rif.	Descrizione	Art.	Tipo / scheda tecnica	Prodotto
MT	SPD per reti MT p.es. tensione 20 kV I_n 20kA (8/20)	990 108	DEHNmid 24 10 1 N 	
	Accessori: Unità di sezionamento	994 003	DIC 10 	
	Accessori: Supporto isolato	994 060	BF IH 	
AC	SPD di Tipo 1+2+3 I_{imp} 25 kA (10/350) con modulo estraibile in esecuzione „3+ 1” con contatto di telesegnalamento	956 405	DEHNventil M2 TNS 255 FM 	
	SPD di Tipo 1+2 I_{imp} 12,5 kA (10/350) compatto in esecuzione „3+ 1” con contatto di telesegnalamento	941 310	DEHNshield TT 255 FM 	
DC	SPD di Tipo 1+2 I_{imp} 6,25 kA (10/350) per tensioni a vuoto di stringa massime di 1500 Vdc	900 075	DEHNcombo YPV 1200 FM 	















Rif.	Descrizione	Art.	Tipo / scheda tecnica	Prodotto
LPS	Punta di captazione	101 010	Punta di captazione angolata 	
	Punta di captazione comprensiva di due morsetti scanalati	101 110	Punta di captazione angolata 	
Sistemi di telecontrollo	SPD per linee di comunicazione p.es. datalogger, stazione meteo con segnale a tensione 24V I_{imp} 1,5kA (10/350)	927 224	BLITZDUCTORconnect ML2 BE 24 	
		927 275	BLITZDUCTORconnect ML2 BD HF 24 	
	Unità di monitoraggio delle condizioni DEHNrecord, set dispositivo per guida DIN con trasmettitore/ricevitore ottico	910 710	DEHNrecord IRCM 	





Impianto agrivoltaico con
impianto LPS isolato

Rif.	Descrizione	Art.	Tipo / scheda tecnica	Prodotto
MT	SPD per reti MT p.es. tensione 20 kV I_n 20kA (8/20)	990 108	DEHNmid 24 10 1 N 	
	Accessori: Unità di sezionamento	994 003	DIC 10 	
	Accessori: Supporto isolato	994 060	BF IH 	
AC	SPD di Tipo 1+2+3 I_{imp} 25 kA (10/350) con modulo estraibile in esecuzione „3+1” con contatto di telesegnalamento	956 405	DEHNventil M2 TNS 255 FM 	
	SPD di Tipo 1+2 I_{imp} 12,5 kA (10/350) compatto in esecuzione „3+1” con contatto di telesegnalamento	941 315	DEHNshield TT 255 FM 	
DC	SPD di Tipo 1+2 I_{imp} 6,25 kA (10/350) per tensioni a vuoto di stringa massime di 1200 Vdc	900 075	DEHNcombo YPV 1200 FM 	
	SPD di Tipo 1+2 I_{imp} 6,25 kA (10/350) per tensioni a vuoto di stringa massime di 1500 Vdc	900 076	DEHNcombo YPV 1500 FM 	
	SPD di Tipo 2 I_{imp} 15 kA (8/20) per tensioni a vuoto di stringa massime di 1500 Vdc	952 567	DEHNguard M YPV 1500 FM 	

Rif.	Descrizione	Art.	Tipo / scheda tecnica	Prodotto
Sistemi di telecontrollo	SPD per linee di comunicazione p.es. datalogger, stazione meteo con segnale a tensione 24V I_{imp} 1,5kA (10/350)	927 224	BLITZDUCTORconnect ML2 BE 24 	
		927 275	BLITZDUCTORconnect ML2 BD HF 24 	
	Unità di monitoraggio delle condizioni DEHNrecord, set dispositivo per guida DIN con trasmettitore/ricevitore ottico	910 710	DEHNrecord IRCM 	
TVCC	SPD per linee PoE++/4PPoE p.es. TVCC I_{imp} 0,8kA (10/350)	929 161	DEHNpatch CL8 EA 4PPOE 	
	SPD per linee PoE++/4PPoE p.es. TVCC in involucro IP66 I_{imp} 0,8kA (10/350)	929 221	DEHNpatch CLE IP 66 	
Equipotenzialità	Morsetto di messa a terra UNI per il collegamento a strutture FV campo di serraggio 0,7-8 mm con vite a martello M8 e dado zigrinato	540 250	Morsetto UNIO per profilato FV 	
	Morsetto di sezionamento UNI con vite M8 e dado zigrinato	365 250	Morsetto UNI in acciaio Inox 	

MATERIALE PER IMPIANTI DI CAPTAZIONE ISOLATI

Aste di captazione con conduttura isolata HVI per posa a contatto con apparati da proteggere.



Conduttori isolati HVI per la realizzazione di calate verso terra o collegamenti isolati con altre parti di impianto.



Sistemi di staffaggio in acciaio inox amagnetico per il sostegno di aste.





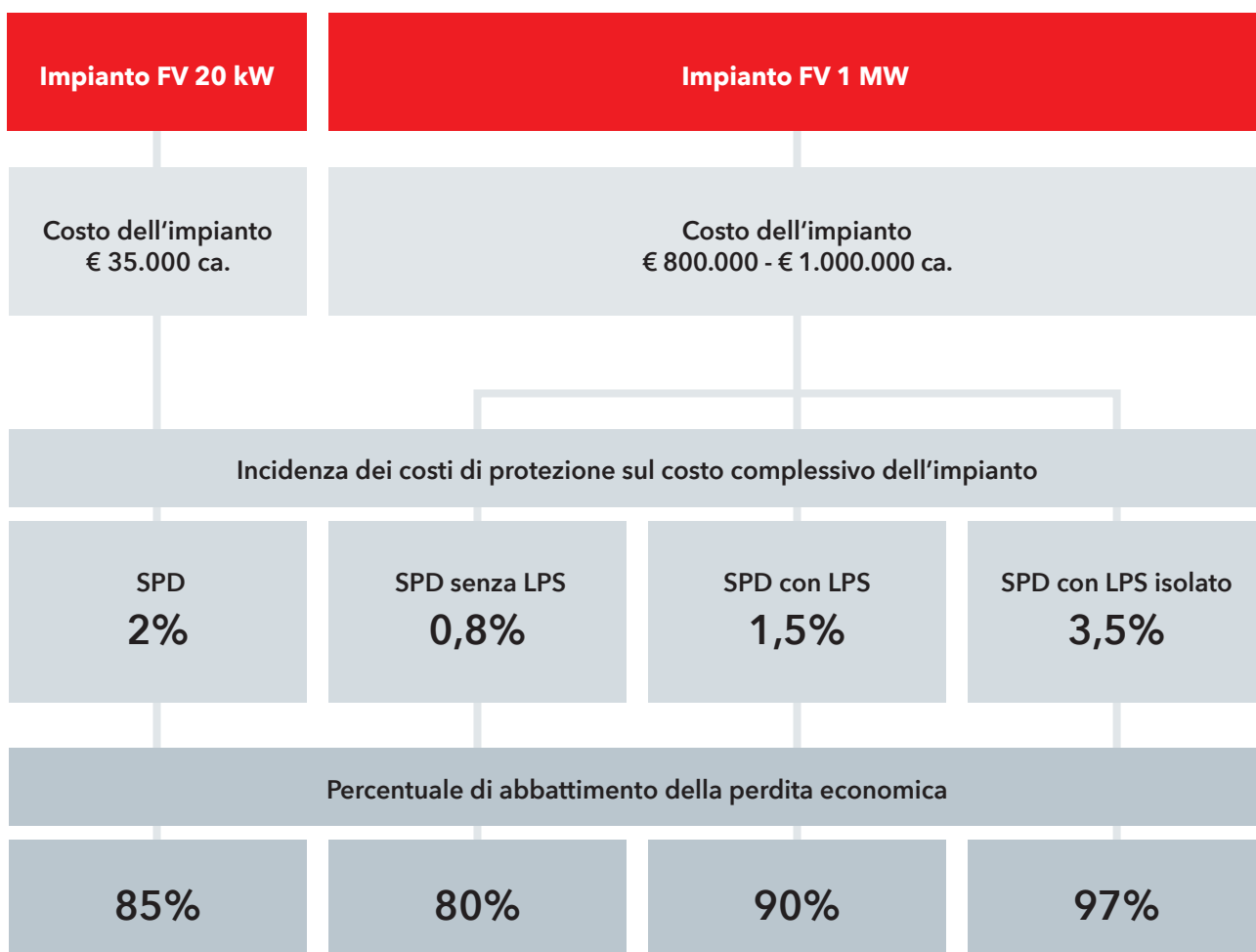
Valutazione del rischio di perdita economica su impianti fotovoltaici

Simulazione dei costi e abbattimento della perdita economica

Nella fase di scelta delle misure di protezione da adottare sull'impianto fotovoltaico, è consigliato confrontare il valore del rischio R4, prima e dopo l'adozione delle misure di protezione.

Sulla base della norma CEI 81-10, il rischio R4 viene inteso come unità di misura per definire la probabile perdita economica media annua che può comportare il danneggiamento dell'impianto, e conseguente perdita di attività.

Partendo dalla potenza installata dell'impianto fotovoltaico e dal suo costo totale, può essere fatta una stima dell'incidenza delle misure di protezione adottate. Da qui è possibile derivare il beneficio complessivo dell'intervento, riassunto in una percentuale che indica la possibile riduzione della perdita economica adottando le misure di protezione.



DEHNconcept:

- Valutazioni del rischio
- Assistenza alla progettazione
- Sopralluoghi
- Documentazione
- Engineering
- Test di laboratorio
- Servizio di chiamata



DEHNdialog



Rete di vendita

Protezione da sovratensioni
Protezione da fulmini
Antinfortunistica
DEHN protects.

DEHN ITALIA S.p.A.

Via G. di Vittorio 1/b
I-39100 Bolzano
Italy

Tel. 0471 561300
info@dehn.it
www.dehn.it