

Nota tecnica - Correnti di corto circuito negli inverter trifase SolarEdge

Cronologia versioni

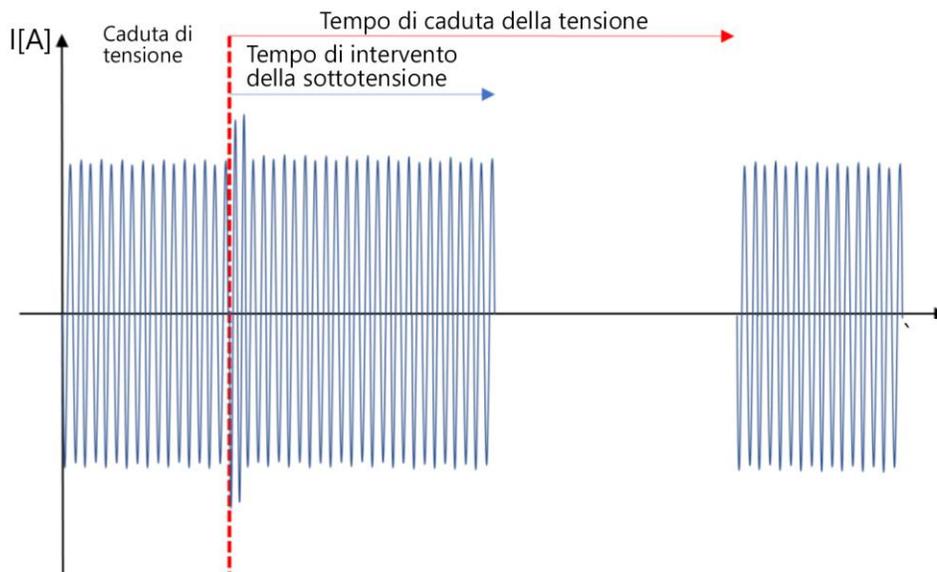
- Versione 1.0, gennaio 2021 – prima versione

Introduzione

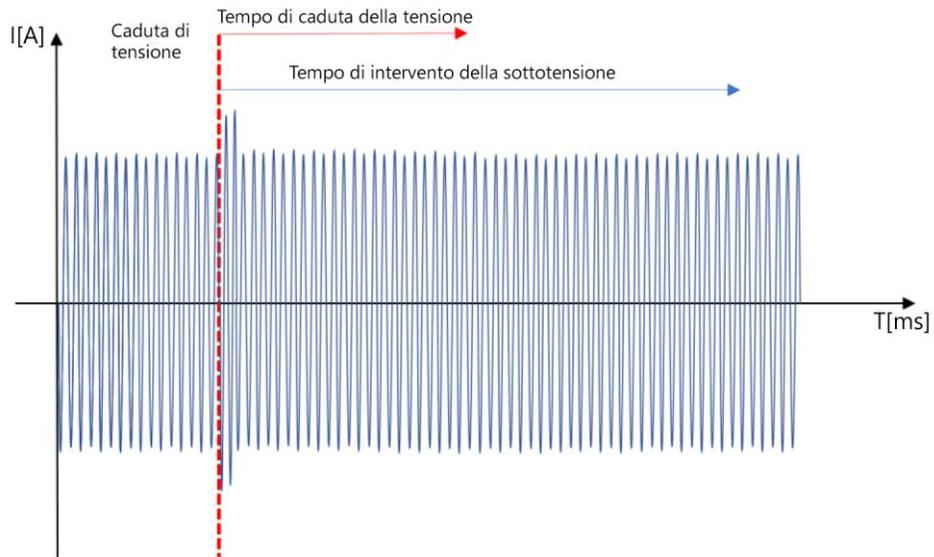
I guasti alla rete possono far sì che gli inverter fotovoltaici generino correnti ("correnti di corto circuito") superiori alla corrente massima ammissibile generata durante il normale funzionamento. Per questo motivo, i gestori di rete possono richiedere ai produttori i valori di corrente di corto circuito per prepararsi a scenari di guasto.

Questa nota tecnica descrive le caratteristiche delle seguenti correnti di corto circuito:

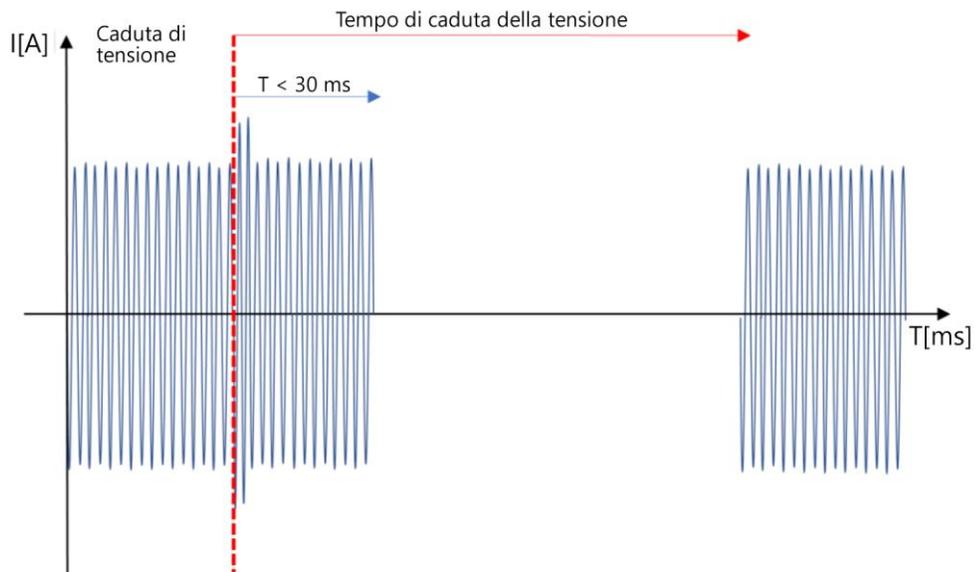
- I_p : il valore di picco della corrente quando si verifica un corto circuito. Durata: 40 μ s
- I_k'' : il valore iniziale della corrente di corto circuito simmetrica, in RMS. Durata: < 30 ms
- I_k : la corrente di corto circuito allo stato stazionario, in RMS. La durata di I_k dipende da parametri specifici del Paese, come il Low Voltage Ride Through (LVRT) e il tempo di intervento quando si verifica una sottotensione:
 - Nei casi in cui $LVRTenable = 0$: l'inverter continua a erogare corrente fino all'apertura dei relè.
 - Quando il tempo di intervento della sottotensione è inferiore al tempo di caduta di tensione, la durata di I_k è uguale al tempo di intervento della sottotensione.



- Quando il tempo di intervento della sottotensione è maggiore o uguale al tempo di caduta della tensione, la durata di I_k è uguale al tempo di caduta della tensione (l'inverter continua a erogare corrente finché il funzionamento della rete non torna normale).



- Nei casi in cui $LVRTenable = 2$: l'inverter smette di erogare corrente dopo un periodo inferiore a 30 ms a seguito della caduta di tensione, la durata di I_k è inferiore a 30 ms.



Correnti nominali di corto circuito durante il guasto (senza corrente reattiva durante il guasto)

Per inverter trifase e inverter trifase con tecnologia Synergy Codici prodotto: SExxxK-xxxxBxxxx

Inom (A)	Modello inverter @400 L-L	I _p (A)	I _{k''} (A)	I _k (A)	Durata I _p (μs)	Durata I _{k''} (ms)	Durata I _k (ms)
120	82.8	277.2	130.5	130.5	40	<30	A seconda dei parametri specifici del Paese: 1. LVRTenable=0 - la durata è la minore tra il tempo di intervento della sottotensione e il tempo di caduta di tensione 2. LVRTenable=2 - la durata è inferiore a 30ms
80	55	184.8	87	87	40	<30	
72.5	50	176.8	88.4	84.4	40	<30	
40	27.6	92.4	43.5	43.5	40	<30	
36.2	25	88.4	44.2	42.2	40	<30	

Inom (A)	Modello inverter @480 L-L	I _p (A)	I _{k''} (A)	I _k (A)	Durata I _p (μs)	Durata I _{k''} (ms)	Durata I _k (ms)
120	100	277.2	130.5	130.5	40	<30	A seconda dei parametri specifici del Paese: 1. LVRTenable=0 - la durata è la minore tra il tempo di intervento della sottotensione e il tempo di caduta di tensione 2. LVRTenable=2 - la durata è inferiore a 30ms
80	66.6	184.8	87	87	40	<30	

Per inverter trifase e inverter trifase con tecnologia Synergy Codici prodotto: SExxxK-xxxxlxxx¹

Inom (A)	Modello inverter @400 L-L	Ip (A)	Ik'' (A)	Ik (A)	Durata Ip (μs)	Durata Ik'' (ms)	Durata Ik (ms)
145	100	294	159	159	40	<30	A seconda dei parametri specifici del Paese: 1. LVRTenable=0 - la durata è la minore tra il tempo di intervento della sottotensione e il tempo di caduta di tensione 2. LVRTenable=2 - la durata è inferiore a 30ms
130.5	90	288	159	159	40	<30	
120	82.8	285	159	159	40	<30	
96.5	66.6	196	106	106	40	<30	
80	55	190	106	106	40	<30	
72.5	50	182	53	53	40	<30	
48.25	33.3	98	53	53	40	<30	
43.5	30	96	53	53	40	<30	
40	27.6	95	53	53	40	<30	
36.25	25	91	53	53	40	<30	

Inom (A)	Modello inverter @480 L-L	Ip (A)	Ik'' (A)	Ik (A)	Durata Ip (μs)	Durata Ik'' (ms)	Durata Ik (ms)
145	120	294	159	159	40	<30	A seconda dei parametri specifici del Paese: 1. LVRTenable=0 - la durata è la minore tra il tempo di intervento della sottotensione e il tempo di caduta di tensione 2. LVRTenable=2 - la durata è inferiore a 30ms
120	100	285	159	159	40	<30	
96.5	80	196	106	106	40	<30	
80	66.6	190	106	106	40	<30	

Inom (A)	Modello inverter @208 L-L	Ip (A)	Ik'' (A)	Ik (A)	Durata Ip (μs)	Durata Ik'' (ms)	Durata Ik (ms)
145	50	294	159	159	40	<30	A seconda dei parametri specifici del Paese: 1. LVRTenable=0 - la durata è la minore tra il tempo di intervento della sottotensione e il tempo di caduta di tensione 2. LVRTenable=2 - la durata è inferiore a 30ms
120	43.2	285	159	159	40	<30	
96.5	17.3	98	53	53	40	<30	
80	14.4	95	53	53	40	<30	

¹ Valido per i modelli SE25K e superiori

Nota tecnica - Correnti di corto circuito negli inverter trifase SolarEdge