

## Scelta dell'RCD per inverter SolarEdge - Nota applicativa

### Fattori determinanti la corrente di dispersione nei sistemi FV

In ogni installazione fotovoltaica, diversi fattori contribuiscono alla dispersione di corrente verso il riferimento di terra (PE). Questi fattori si possono dividere in due categorie principali:

- **Corrente di scarica capacitiva:** questa corrente di scarica è generata principalmente dalle capacità parassite dei moduli FV verso il riferimento di terra. Il tipo di modulo, le condizioni ambientali (pioggia, umidità) e anche la distanza dei moduli dal tetto possono influenzare la corrente di scarica. Altri fattori che possono incidere sulle capacità parassite sono la capacità interna dell'inverter verso il riferimento di terra e gli elementi di protezione esterni come il sistema di protezione contro i fulmini.  
Durante il funzionamento, il bus CC è collegato alla rete in corrente alternata attraverso l'inverter. In questo modo, una componente dell'ampiezza della tensione alternata arriva al bus CC. La tensione fluttuante cambia costantemente lo stato di carica del condensatore FV parassita (ovvero la capacità verso il riferimento di terra). Questa è associata a una corrente di spostamento, che è proporzionale alla capacità e all'ampiezza della tensione applicata.
- **Corrente differenziale:** se si verifica un malfunzionamento, come ad esempio un difetto nell'isolamento, nel quale un cavo alimentato entra in contatto con una persona in contatto con il riferimento di terra, si crea una circolazione di corrente supplementare, nota come corrente di guasto differenziale.

### Interruttore differenziale (RCD=Residual Current Device)

Tutti gli inverter SolarEdge incorporano un interruttore differenziale (RCD) interno e certificato, al fine di evitare possibili scosse elettriche in caso di guasto del generatore FV, dei cavi o dell'inverter (CC). Questo è conforme alla norma EN 62109-1, sezione 7.3.8. L'interruttore differenziale nell'inverter SolarEdge rileva la dispersione dal lato CC. Sono disponibili 2 valori di soglia di intervento per l'RCD, come previsto dalla norma DIN VDE 0126-1-1. Una soglia bassa è usata per proteggere da cambi repentini della dispersione tipica nel contatto diretto con le persone. Una soglia più alta si usa per le correnti dispersione di lento incremento, per limitare il passaggio di corrente nei conduttori di terra per motivi di sicurezza antincendio. Il valore predefinito per la protezione da contatti diretti corrispondente a variazioni repentine è di 30 mA, mentre per la sicurezza antincendio corrispondente a lente variazioni è di 300 mA per unità.

### Installazione e scelta di un interruttore differenziale esterno

In alcuni paesi viene richiesto un interruttore differenziale (RCD) esterno. L'installatore deve verificare quale tipo di RCD è richiesto dalle specifiche normative elettrotecniche locali. L'installazione di un RCD deve sempre essere effettuata in conformità alle normative e gli standard locali. SolarEdge raccomanda l'uso di un RCD di tipo A. A meno che le specifiche normative elettrotecniche locali non richiedano un valore inferiore, SolarEdge suggerisce un valore RCD compreso tra 100 mA e 300 mA. Per gli inverter trifase indicati nella tabella sottostante, utilizzare i seguenti valori RCD:

Inverter trifase	Valore RCD minimo
SE12.5K, SE15K, SE16K, SE17K	100 mA
SE30K, SE40K <sup>1</sup>	100 mA
SE25K, SE27.6K, SE33.3K <sup>2</sup>	100 mA
SE50K, SE55K, SE66.6K, SE80K <sup>3</sup>	200 mA
SE75K, SE82.8K, SE90K, SE100K, SE120K <sup>4</sup>	300 mA

Laddove previsto dalle normative locali, è consentito l'utilizzo di un RCD di tipo B.

Nelle installazioni in cui le normative locali richiedono un RCD con tarature inferiori, la corrente di scarica può causare interventi indesiderati dell'RCD esterno. Per evitare interventi intempestivi dell'RCD esterno e per garantire il corretto funzionamento dopo l'installazione, è importante scegliere l'RCD corretto. Un RCD con un valore nominale di 30 mA potrebbe attivarsi a una dispersione minima di 15 mA (conformemente a IEC 61008). RCD di alta qualità tipicamente scattano a un valore vicino a quello nominale.

<sup>1</sup> Applicabile per inverter con codice prodotto SEXXK-XXX0XXXX

<sup>2</sup> Per gli inverter con codice prodotto SEXXK-XXX0BXXXX il valore è 300 mA

<sup>3</sup> Per gli inverter con codice prodotto SEXXK-XXXPXXXXX il valore è 600 mA

<sup>4</sup> Per gli inverter con codice prodotto SEXXK-XXXPXXXXX il valore è 900 mA