

## **INFORMAZIONI PER LA COMPILAZIONE DEGLI ALLEGATI AL REGOLAMENTO DI ESERCIZIO DEL DISTRIBUTORE DI ENERGIA ELETTRICA, PER L'IMPOSTAZIONE DEL COMANDO LOCALE "ALTO" (ABILITAZIONE DELLE SOGLIE RESTRITTIVE) DI FREQUENZA E PER L'ESECUZIONE DELL'AUTOTEST IN INVERTER ABB MONOFASE**

### **INDICE**

1. Scopo del documento
2. Campo di applicazione
3. Informazioni relative alle possibilità di configurazione degli inverter
4. Informazioni di compilazione dell'allegato A al "Regolamento di esercizio in parallelo con reti BT di ENEL Distribuzione"
5. Informazioni di compilazione dell'allegato D (Addendum Tecnico) al "Regolamento di esercizio in parallelo con reti BT di ENEL Distribuzione"
6. Impostazione del comando locale "ALTO" (abilitazione delle soglie "restrittive" di frequenza) e disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza attraverso display e SW di configurazione avanzata
  - 6.1. Impostazione del comando locale "ALTO" (abilitazione delle soglie "restrittive" di frequenza) da display
  - 6.2. Disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza da display
  - 6.3. Impostazione del comando locale "ALTO" (abilitazione delle soglie "restrittive" di frequenza) e disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza attraverso SW Aurora Manager TL (inverter PVI-3.0/3.6/4.2/5000/6000-TL-OUTD)
  - 6.4. Impostazione del comando locale "ALTO" (abilitazione delle soglie "restrittive" di frequenza) e disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza attraverso SW Aurora Manager LITE (inverter UNO-2.0/3.0-TL-OUTD, UNO-3.6/4.2-TL-OUTD, REACT-UNO-3.6/4.6-TL, UNO DM-1.2/2.0/3.0/3.3/4.0/4.6/5.0/6.0-TL-PLUS)
  - 6.5. Impostazione del comando locale "ALTO" (abilitazione delle soglie "restrittive" di frequenza) e disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza attraverso Webserver 'Aurora Manager Embedded' (disponibile solo per i modelli UNO DM-1.2/2.0/3.0/3.3/4.0/4.6/5.0/6.0-TL-PLUS)
7. Modalità di esecuzione della funzione di autotest
  - 7.1. Procedura di esecuzione dell'autotest da display
  - 7.2. Procedura di esecuzione dell'Autotest via 'Aurora Manager Embedded' (solo per UNO DM PLUS)
  - 7.3. Osservazione in merito ai tempi di intervento della protezione rilevati attraverso funzione Autotest
8. Abilitazione dei ritardi intenzionali:
  - 8.1. Abilitazione del ritardo di attivazione della funzione P(f)
  - 8.2. Abilitazione del ritardo di attivazione della funzione Q(V)

## 1. Scopo del documento

Il presente documento si propone di fornire le informazioni necessarie per la compilazione degli allegati al regolamento di esercizio per impianti che si connettono alla rete BT di distribuzione successivamente al 1 Luglio 2012. Nel presente documento si fa esplicito riferimento alla documentazione ENEL: qualora distributori di energia diversi richiedessero ulteriori informazioni, si prega di contattare il servizio di assistenza ABB inviando copia del regolamento di esercizio ed evidenziando quali sono le informazioni richieste e non presenti nel documento.

## 2. Campo di applicazione

Il presente documento prende in considerazione gli inverter ABB monofase, conformi alla Norma CEI 0-21 variante 1 ed allegato A70 al codice di rete di TERNA. La tabella di seguito riporta i modelli di inverter a cui il documento si riferisce e le versioni FW a bordo dell'inverter (che rendono l'inverter conforme CEI 0-21 variante 1 /A70).

Modello Inverter	Standard di rete	Versioni FW
PVI-3.0-TL-OUTD PVI-3.0-TL-OUTD-S PVI-3.0-TL-OUTD-W PVI-3.6-TL-OUTD PVI-3.6-TL-OUTD-S PVI-3.6-TL-OUTD-W PVI-4.2-TL-OUTD PVI-4.2-TL-OUTD-S PVI-4.2-TL-OUTD-W	ITALIA CEI021INT ITALIA CEI021EXT	DSP DC/DC: A.3.3.4 DSP INVERTER: B.3.5.7 MICRO SUPERVISOR: C.0.3.6
PVI-5000-TL-OUTD PVI-5000-TL-OUTD-S PVI-5000-TL-OUTD-W PVI-6000-TL-OUTD PVI-6000-TL-OUTD-S PVI-6000-TL-OUTD-W	ITALIA CEI021INT ITALIA CEI021EXT	DSP DC/DC: A.3.0.3 DSP INVERTER: B.3.1.A MICRO SUPERVISOR:C.0.3.6
UNO-DM-x.x-TL-PLUS-B** UNO-DM-x.x-TL-PLUS-S** UNO-DM-x.x-TL-PLUS-E** UNO-DM-x.x-TL-PLUS-X**	ITALIA CEI021INT ITALIA CEI021EXT	UPDATE VERSION: 1709A
UNO-2.0-TL-OUTD UNO-2.0-TL-OUTD-S UNO-3.0-TL-OUTD UNO-3.0-TL-OUTD-S	ITALIA CEI021INT ITALIA CEI021EXT	UPDATE VERSION: 1532F
UNO-3.6-TL-OUTD UNO-3.6-TL-OUTD-S UNO-4.2-TL-OUTD UNO-4.2-TL-OUTD-S	ITALIA CEI021INT ITALIA CEI021EXT	UPDATE VERSION: 1532F
REACT-UNO-3.6-TL* REACT-UNO-4.6-TL*	ITALIA CEI021INT ITALIA CEI021EXT	UPDATE VERSION: 1518C

\*Il modello REACT-UNO-3.6/4.6-TL si riferisce al solo inverter senza Batteria di accumulo del Sistema REACT

\*\*I dati per il modello UNO-DM-x.x-TL-PLUS sono validi per tutte le varianti e taglie di potenza:

x.x=1.2/2.0/3.0/3.3/4.0/4.6/5.0/6.0



<p>UNO-2.0-TL-OUTD UNO-2.0-TL-OUTD-S UNO-3.0-TL-OUTD UNO-3.0-TL-OUTD-S</p>	<p>Italia CEI 0-21 Ext.</p>	<p>Display, selezione e conferma dell'opzione "Italia CEI021 Ext"</p>	<p>Impianti di potenza superiore a <b>11,08kW</b> in cui il SPI ed il DDI sono esterni al sistema di conversione come richiesto da CEI 0-21.</p>
<p>UNO-3.6-TL-OUTD UNO-3.6-TL-OUTD-S UNO-4.2-TL-OUTD UNO-4.2-TL-OUTD-S</p>	<p>Italia CEI 0-21 Int.</p>	<p>Display, selezione e conferma dell'opzione "Italia CEI021 Int"</p>	<p>Impianti di potenza inferiore o uguale a <b>11,08kW</b> in cui si sfrutta il SPI ed il DDI integrato all'interno dell'inverter.</p>
	<p>Italia CEI 0-21 Ext.</p>	<p>Display, selezione e conferma dell'opzione "Italia CEI021 Ext</p>	<p>Impianti di potenza superiore a <b>11,08kW</b> in cui il SPI ed il DDI sono esterni al sistema di conversione come richiesto da CEI 0-21.</p>
<p>REACT-UNO-3.6-TL REACT-UNO-4.6-TL</p>	<p>Italia CEI 0-21 Int.</p>	<p>Display, selezione e conferma dell'opzione "Italia CEI021 Int"</p>	<p>Impianti di potenza inferiore o uguale a <b>11,08kW</b> in cui si sfrutta il SPI ed il DDI integrato all'interno dell'inverter.</p>
	<p>Italia CEI 0-21 Ext.</p>	<p>Display, selezione e conferma dell'opzione "Italia CEI021 Ext</p>	<p>Impianti di potenza superiore a <b>11,08kW</b> in cui il SPI ed il DDI sono esterni al sistema di conversione come richiesto da CEI 0-21.</p>

\*I dati per il modello UNO-DM-X.X-TL-PLUS sono validi per tutte le varianti e taglie di potenza:  
x.x=1.2/2.0/3.0/3.3/4.0/4.6/5.0/6.0

#### 4. Informazioni di compilazione dell'allegato A al "Regolamento di esercizio in parallelo con reti BT di ENEL Distribuzione"

La tabella di seguito riporta le impostazioni di fabbrica del sistema di protezione di interfaccia integrato nell'inverter in caso di selezione dello standard di rete "Italia CEI021 Internal Protection", da selezionare in caso di impianti di potenza inferiore o uguale a 6kW in cui si sfrutta il SPI ed il DDI integrato all'interno dell'inverter. Si pone l'attenzione sullo stato del comando locale che, di default è impostato su "BASSO" per ottemperare a quanto richiesto dall'allegato A70 al codice di rete di TERNA. Qualora il distributore richieda, nel regolamento di esercizio, di impostare lo stato del comando locale "ALTO", occorre seguire le indicazioni di cui al paragrafo 6 del presente documento (abilitazione delle protezioni F< e F>).

Modello inverter Impostazione						
UNO-2.0/3.0-TL-OUTD Italia CEI021 Int.						
UNO-3.6/4.6-TL-OUTD						
UNO-DM-X.X-TL-PLUS Italia CEI021 Int.						
PVI-3.0/3.6/4.2-TL-OUTD Italia CEI021 Int.						
PVI-5000/6000-TL-OUTD Italia CEI021 Int.						
REACT –UNO-3.6/4.6-TL Italia CEI021 Int.						
\Protezione	Valori di soglia		Tempi di intervento			Esecuzione
	Soglia prescritta <sup>(1)</sup>	Soglia impostata <sup>(2)</sup>	Tempo di intervento prescritto <sup>(1)</sup>	Tempo di intervento impostato <sup>(2)</sup>	Tempo di intervento rilevato <sup>(8)</sup>	
59.S1 <sup>(4)</sup>	1,10 Vn	253 V (1,10 Vn)	≤3 s	0,18 s	Autotest [(U> (10 m)]	SI
59.S2 <sup>(5)</sup>	1,15 Vn	264,5 V (1,15 Vn)	0,2 s	0,18 s	Autotest [U>>]	SI
27.S1 <sup>(5)</sup>	0,85 Vn	195,5 V (0,85 Vn)	0,4 s	0,38 s	Autotest [U<]	SI
27.S2 <sup>(5)</sup>	0,4 Vn	92 V (0,4 Vn)	0,2 s	0,18 s	Autotest [U<<]	SI
81>.S1 <sup>(6)</sup>	50,5 Hz	50,5 Hz	0,1 s <sup>(3)</sup>	0,1 s	Autotest [F>]	NO
81<.S1 <sup>(6)</sup>	49,5 Hz	49,5 Hz	0,1 s <sup>(3)</sup>	0,1 s	Autotest [F<]	NO
81>.S2 <sup>(7)</sup>	51,5 Hz	51,5 Hz	0,1 s oppure 1 s <sup>(3)</sup>	0,1 s	Autotest [F>>]	SI
81<.S2 <sup>(7)</sup>	47,5 Hz	47,5 Hz	0,1 s oppure 4 s <sup>(3)</sup>	0,1 s	Autotest [F<<]	SI
Comando locale	Stato "BASSO"	"BASSO" <sup>(9)</sup>				
Segnale esterno	Stato "ALTO"	"ALTO"				

Verifica delle regolazioni del sistema di protezione di interfaccia mediante: **funzione autotest (SPI integrate nell'inverter).**

(1) Valori prescritti da Norma CEI 0-21, par. 8.6.2.1, tab.8.

(4) Misura a media mobile su 10 min, in accordo a CEI EN 61000-4-30

(7) Protezione abilitata - Inibita per tensioni inferiori a 0,2 Vn.

(2) Valori modificabili attraverso display dell'inverter oppure SW di configurazione avanzata.	(5) Protezione abilitata.	(8) Informazione desumibile dall'esecuzione della funzione di autotest.
(3) La protezione si inibisce per valori di tensione inferiori a 0,2 Vn.	(6) Protezione disabilitata attraverso comando locale - inibita per tensioni inferiori a 0,2 Vn.	(9) Impostazione di default per rispettare quanto richiesto dall'allegato A70 al codice di rete di TERNA. Per impostare il comando locale "ALTO", abilitare le soglie di frequenza F> e F< (par.6).

## 5. Informazioni di compilazione dell'allegato D (Addendum tecnico) al "Regolamento di esercizio in parallelo con reti BT di ENEL Distribuzione"

TABELLA DATI CONVERTITORE (parte I)									
Marca	Modello	Matricola	Tipo	Versione FW	N. Poli	N. unità	Potenza nominale unità di generazione [kW]	cos φ nominale	Tensione nominale [V]
ABB	PVI-3.0-TL-OUTD PVI-3.0-TL-OUTD-S PVI-3.0-TL-OUTD-W	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	DSP DC/DC: A.3.3.4 DSP Inverter: B.3.5.7 Micro Supervisor: C.0.3.6	1P+N	-	3	> 0,995	230
ABB	PVI-3.6-TL-OUTD PVI-3.6-TL-OUTD-S PVI-3.6-TL-OUTD-W	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	DSP DC/DC: A.3.3.4 DSP Inverter: B.3.5.7 Micro Supervisor: C.0.3.6	1P+N	-	3,6	> 0,995	230
ABB	PVI-4.2-TL-OUTD PVI-4.2-TL-OUTD-S PVI-4.2-TL-OUTD-W	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	DSP DC/DC: A.3.3.4 DSP Inverter: B.3.5.7 Micro Supervisor: C.0.3.6	1P+N	-	4,2	> 0,995	230
ABB	PVI-5000-TL-OUTD PVI-5000-TL-OUTD-S PVI-5000-TL-OUTD-W	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	DSP DC/DC: A.3.0.3 DSP Inverter: B.3.1.A Micro Supervisor: C.0.3.6	1P+N	-	5	> 0,995	230
ABB	PVI-6000-TL-OUTD PVI-6000-TL-OUTD-S PVI-6000-TL-OUTD-W	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	DSP DC/DC: A.3.0.3 DSP Inverter: B.3.1.A Micro Supervisor: C.0.3.6	1P+N	-	6	> 0,995	230
ABB	UNO-DM-1.2-TL-PLUS* UNO-DM-2.0-TL-PLUS* UNO-DM-3.0-TL-PLUS* UNO-DM-3.3-TL-PLUS*	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	Update version: 1709A	1P+N	-	1.2 2.0 3.0 3.3	> 0,995	230

	UNO-DM-4.0-TL-PLUS*						4,0		
	UNO-DM-4.6-TL-PLUS*						4,6		
	UNO-DM-5.0-TL-PLUS*						5,0		
	UNO-DM-6.0-TL-PLUS*						6,0		
ABB	UNO-2.0-TL-OUTD	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	Update version: 1532F	1P+N	-	2	> 0,995	230
	UNO-2.0-TL-OUTD-S						3		
	UNO-3.0-TL-OUTD								
ABB	UNO-3.6-TL-OUTD	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	Update version: 1532F	1P+N	-	3,6	> 0,995	230
	UNO-3.6-TL-OUTD-S						4,2		
	UNO-4.2-TL-OUTD								
ABB	REACT-UNO-3.6-TL	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	Update version: 1518C	1P+N	-	3,6	> 0,995	230
	REACT-UNO-4.6-TL						4,2		

\* I dati per il modello UNO-DM-X.X-TL-PLUS sono validi per tutte le varianti

TABELLA DATI CONVERTITORE (parte II)							
Modello	Corr. Cto-cto (Icc [A])	Corr. Nomin. (In [A])	Rapporto Icc/In	X''d [p.u.]	Potenza reattiva a vuoto (Q0) [VAR]	Potenza condensatori [VAR]	Modalità di inserimento condensatori
PVI-3.0-TL-OUTD PVI-3.0-TL-OUTD-S PVI-3.0-TL-OUTD-W	16	13	1,231	NA	Non Applicabile	Non Applicabile	Non Applicabile
PVI-3.6-TL-OUTD PVI-3.6-TL-OUTD-S PVI-3.6-TL-OUTD-W	19	15,7	1,210	NA	Non Applicabile	Non Applicabile	Non Applicabile
PVI-4.2-TL-OUTD PVI-4.2-TL-OUTD-S PVI-4.2-TL-OUTD-W	22	18,3	1,202	NA	Non Applicabile	Non Applicabile	Non Applicabile
PVI-5000-TL-OUTD PVI-5000-TL-OUTD-S PVI-5000-TL-OUTD-W	32	21,7	1,475	NA	Non Applicabile	Non Applicabile	Non Applicabile
PVI-6000-TL-OUTD PVI-6000-TL-OUTD-S PVI-6000-TL-OUTD-W	40	26	1,538	NA	Non Applicabile	Non Applicabile	Non Applicabile
UNO-DM-1.2-TL-PLUS*	10	5,22	1,916	NA	Non Applicabile	Non Applicabile	Non Applicabile
UNO-DM-2.0-TL-PLUS*	12	8,7	1,379				
UNO-DM-3.0-TL-PLUS	16	13	1,231				
UNO-DM-3.3-TL-PLUS*	16	14,35	1,115				
UNO-DM-4.0-TL-PLUS*	19	17,39	1,093				
UNO-DM-4.6-TL-PLUS*	22	20	1,100				
UNO-DM-5.0-TL-PLUS*	24	21,74	1,104				
UNO-DM-6.0-TL-PLUS*	40	26	1,538				
UNO-2.0-TL-OUTD UNO-2.0-TL-OUTD-S	12	8,7	1,379	NA	Non Applicabile	Non Applicabile	Non Applicabile
UNO-3.0-TL-OUTD UNO-3.0-TL-OUTD-S	17	13,04	1,304				
UNO-3.6-TL-OUTD UNO-3.6-TL-OUTD-S	18	15,65	1,150	NA	Non Applicabile	Non Applicabile	Non Applicabile
UNO-4.2-TL-OUTD UNO-4.2-TL-OUTD-S	22	18,26	1,205				
REACT-UNO-3.6-TL	23	15,7	1,47	NA	Non Applicabile	Non Applicabile	Non Applicabile
REACT-UNO-4.6-TL	29	20	1,45				

\* I dati per il modello UNO-DM-X.X-TL-PLUS sono validi per tutte le varianti

TABELLA DATI CONVERTITORE (parte III)					
Modello	Servizio dei generatori	Modalità di avvio	Interblocco di funzionamento	La limitazione della componente continua della corrente immessa in rete entro i valori prescritti dalla norma CEI 0-21 è ottenuta mediante:	Il sistema di controllo dello squilibrio di potenza è:
PVI-3.0-TL-OUTD PVI-3.0-TL-OUTD-S PVI-3.0-TL-OUTD-W PVI-3.6-TL-OUTD PVI-3.6-TL-OUTD-S PVI-3.6-TL-OUTD-W PVI-4.2-TL-OUTD PVI-4.2-TL-OUTD-S PVI-4.2-TL-OUTD-W PVI-5000-TL-OUTD PVI-5000-TL-OUTD-S PVI-5000-TL-OUTD-W PVI-6000-TL-OUTD PVI-6000-TL-OUTD-S PVI-6000-TL-OUTD-W UNO-DM-x.x-TL-PLUS* UNO-2.0-TL-OUTD UNO-2.0-TL-OUTD-S UNO-3.0-TL-OUTD UNO-3.0-TL-OUTD-S UNO-3.6-TL-OUTD UNO-3.6-TL-OUTD-S UNO-4.2-TL-OUTD UNO-4.2-TL-OUTD-S REACT-UNO-3.6-TL REACT-UNO-4.6-TL	Funzionamento continuo	Automatica da rete	Assente	Protezione conforme ai requisiti della Norma CEI 0-21 implementata internamente al sistema di controllo del convertitore  (possibilità di connessione dell'inverter in BT senza trasformatore di isolamento operante alla frequenza di rete)	Assente in quanto inverter monofase con potenza <6kW

\*I dati per il modello UNO-DM-X.X-TL-PLUS sono validi per tutte le varianti e taglie di potenza:  
x.x=1.2/2.0/3.0/3.3/4.0/4.6/5.0/6.0

- Per tutti i generatori/convertitori riportati nella precedente tabella, è prevista la possibilità di escludere la funzione di riduzione della potenza immessa in rete all'aumentare della frequenza di cui al par. 7.1.1 dell'Allegato A70 e all'Allegato F par. F.3 della Norma CEI 0-21: **SI**
- La funzione di riduzione della potenza immessa in rete all'aumentare della frequenza di cui al par. 7.1.1 dell'Allegato A70 e all'Allegato F par. F.3 della Norma CEI 0-21 è stata esclusa: **NO**  
(impostazione di fabbrica della funzione: *abilitata*)  
(impostazione di fabbrica: soglia di attivazione = 50.3Hz; gradiente di potenza = 83.3%/Hz)



<b>TABELLA DATI DISPOSITIVI</b>						
<b>Modello</b>	<b>Dispositivo di interfaccia (DDI) (applicabile solo per impianti in cui si sfrutta il DDI integrato nell'inverter ovvero per impianti con potenza &lt;6kW)</b>					
	<b>Marca e Modello</b>	<b>Numero</b>	<b>Tipo</b>	<b>CEI EN</b>	<b>Rif. Schema</b>	<b>Interblocchi</b>
<b>UNO-2.0-TL-OUTD</b> <b>UNO-2.0-TL-OUTD-S</b> <b>UNO-3.0-TL-OUTD</b> <b>UNO-3.0-TL-OUTD-S</b>	PANASONIC mod.ALFG2PF12	2 (in serie) per ciascun polo	Relè	CEI 11-20	Integrato in inverter	Nessuno
<b>UNO-3.6-TL-OUTD</b> <b>UNO-3.6-TL-OUTD-S</b> <b>UNO-4.2-TL-OUTD</b> <b>UNO-4.2-TL-OUTD-S</b>	PANASONIC mod.ALFG2PF12	2 (in serie) per ciascun polo	Relè	CEI 11-20	Integrato in inverter	Nessuno
<b>UNO-DM-1.2-TL-PLUS*</b> <b>UNO-DM-2.0-TL-PLUS*</b> <b>UNO-DM-3.0-TL-PLUS*</b> <b>UNO-DM-3.3-TL-PLUS*</b> <b>UNO-DM-4.0-TL-PLUS*</b> <b>UNO-DM-4.6-TL-PLUS*</b> <b>UNO-DM-5.0-TL-PLUS*</b>	PANASONIC mod.ALFG2PF12	2 (in serie) per ciascun polo	Relè	CEI 11-20	Integrato in inverter	Nessuno
<b>UNO-DM-6.0-TL-PLUS</b>	ZETTLER mod.AZSR235/250	2 (in serie) per ciascun polo	Relè	CEI 11-20	Integrato in inverter	Nessuno
<b>PVI-3.0-TL-OUTD</b> <b>PVI-3.0-TL-OUTD-S</b> <b>PVI-3.0-TL-OUTD-W</b> <b>PVI-3.6-TL-OUTD</b> <b>PVI-3.6-TL-OUTD-S</b> <b>PVI-3.6-TL-OUTD-W</b> <b>PVI-4.2-TL-OUTD</b> <b>PVI-4.2-TL-OUTD-S</b> <b>PVI-4.2-TL-OUTD-W</b>	SONG CHUAN mod. 832A-1A-F-C	2 (in serie) per ciascun polo	Relè	CEI 11-20	Integrato in inverter	Nessuno
<b>PVI-5000-TL-OUTD</b> <b>PVI-5000-TL-OUTD-S</b> <b>PVI-5000-TL-OUTD-W</b> <b>PVI-6000-TL-OUTD</b> <b>PVI-6000-TL-OUTD-S</b> <b>PVI-6000-TL-OUTD-W</b>	FINDER mod. 65.61	2 (in serie) per ciascun polo	Relè	CEI 11-20	Integrato in inverter	Nessuno
<b>REACT-UNO-3.6-TL</b> <b>REACT-UNO-4.6-TL</b>	PANASONIC mod.ALFG2PF12	2 (in serie) per ciascun polo	Relè	CEI 11-20	Integrato in inverter	Nessuno

\* I dati per il modello UNO-DM-X.X-TL-PLUS sono validi per tutte le varianti

TABELLA INFORMAZIONI SISTEMA DI PROTEZIONE DI INTERFACCIA (applicabile solo per impianti in cui si sfrutta il SPI integrato nell'inverter ovvero per impianti con potenza inferiore o uguale a 6kW)				
Modello	Marca	Modello	Firmware	Integrato in altri apparati
UNO-DM-x.x-TL-PLUS* UNO-2.0-TL-OUTD UNO-2.0-TL-OUTD-S UNO-3.0-TL-OUTD UNO-3.0-TL-OUTD-S UNO-3.6-TL-OUTD UNO-3.6-TL-OUTD-S UNO-4.2-TL-OUTD UNO-4.2-TL-OUTD-S PVI-3.0-TL-OUTD PVI-3.0-TL-OUTD-S PVI-3.0-TL-OUTD-W PVI-3.6-TL-OUTD PVI-3.6-TL-OUTD-S PVI-3.6-TL-OUTD-W PVI-4.2-TL-OUTD PVI-4.2-TL-OUTD-S PVI-4.2-TL-OUTD-W PVI-5000-TL-OUTD PVI-5000-TL-OUTD-S PVI-5000-TL-OUTD-W PVI-6000-TL-OUTD PVI-6000-TL-OUTD-S PVI-6000-TL-OUTD-W REACT-UNO-3.6-TL REACT-UNO-4.6-TL	ABB	Non Applicabile	Non Applicabile	Si, all'interno dell'inverter

\*I dati per il modello UNO-DM-X.X-TL-PLUS sono validi per tutte le varianti e taglie di potenza:  
x.x=1.2/2.0/3.0/3.3/4.0/4.6/5.0/6.0

## 6. Impostazione del comando locale "ALTO" (abilitazione delle soglie "restrittive" di frequenza) e disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza attraverso display e SW di configurazione avanzata

**Nota:** L'abilitazione delle soglie "restrittive" di frequenza è l'operazione che permette di portare il comando locale dallo stato "BASSO" (impostazione di fabbrica) allo stato "ALTO" (impostazione che può essere richiesta dal distributore di energia). La procedura descritta in questo paragrafo, quindi, descrive le modalità di configurazione del comando locale nello stato "ALTO".

Le soglie "restrittive" di frequenza, secondo quanto riportato dalla Norma CEI 0-21, par. 8.6.2.1.1 devono poter essere abilitate attraverso comando locale sulla base di possibili esigenze del distributore. L'impostazione locale del relè di frequenza può essere eseguita mediante diverse modalità purchè protette da usi impropri. Negli inverter ABB oggetto di questo documento (rif. par. 2) l'impostazione è possibile da display oppure attraverso SW di configurazione avanzata, secondo le procedure descritte nel seguito.

### **6.1 Impostazione del comando locale "ALTO" (abilitazione delle soglie "restrittive" di frequenza) da display**

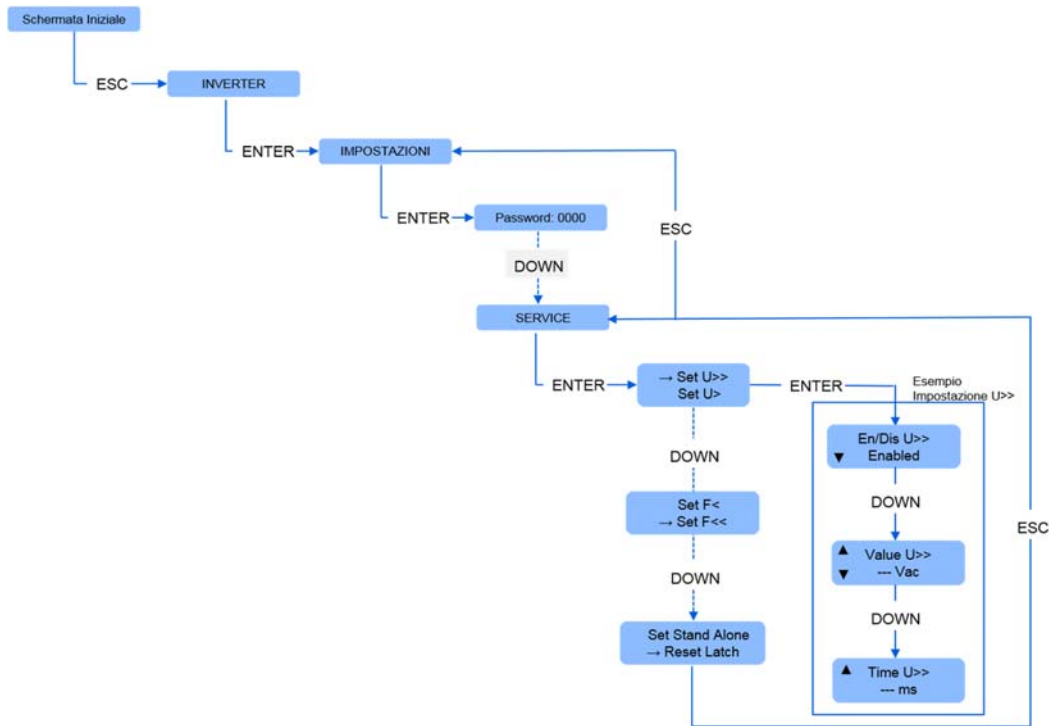
I diagrammi di seguito riportano la sequenza di operazioni da eseguire per l'impostazione del comando locale "ALTO" (abilitazione delle soglie "restrittive" di frequenza), interagendo con il display ed i tasti ESC/UP/DOWN/ENTER.

**Nota:** la password di servizio da utilizzare nella procedura descritta di seguito può essere ricavata dal sito di registrazione <https://registration.abbsolarinverters.com> accedendo all'area riservata con il proprio username e password.

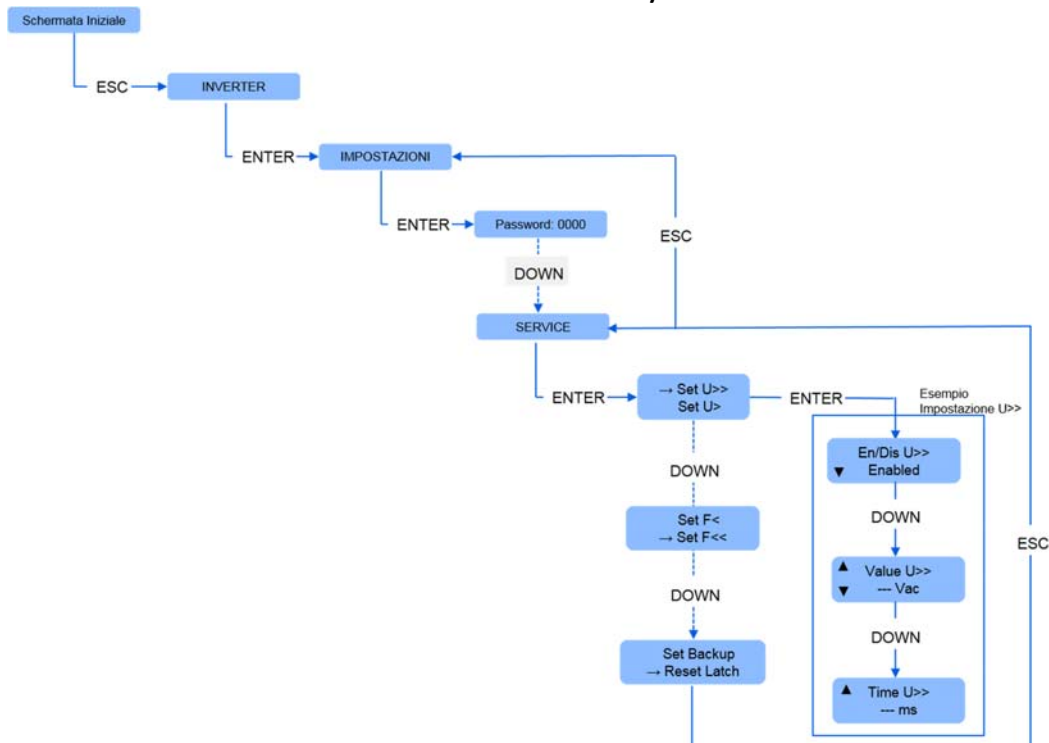
**Nota:** qualora sia riportata l'indicazione (xN), il tasto indicato deve essere premuto N volte. Qualora non sia riportata alcuna indicazione, si intende che il tasto deve essere premuto una sola volta.

**INVERTER: PVI-3.0/3.6/4.2/5000/6000-TL-OUTD**

**INVERTER: UNO-2.0/3.0-TL-OUTD, UNO-3.6/4.2-TL-OUTD, UNO DM-1.2/2.0/3.0/3.3/4.0/4.6/5.0/6.0-TL-PLUS**



**INVERTER: REACT-UNO-3.6/4.6-TL**



**Nota:** in questo modo si abilitano le soglie “restrittive” di frequenza con le impostazioni di default riportate nella tabella di cui al par. 3. Qualora il distributore richiedesse, oltre all’attivazione delle soglie restrittive una modifica delle soglie, occorre ripetere la procedura qui descritta selezionando le voci “Set F>” e “Set F<” per la modifica rispettivamente della soglia “restrittiva” superiore ed inferiore.

### ***6.2 Disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza da display***

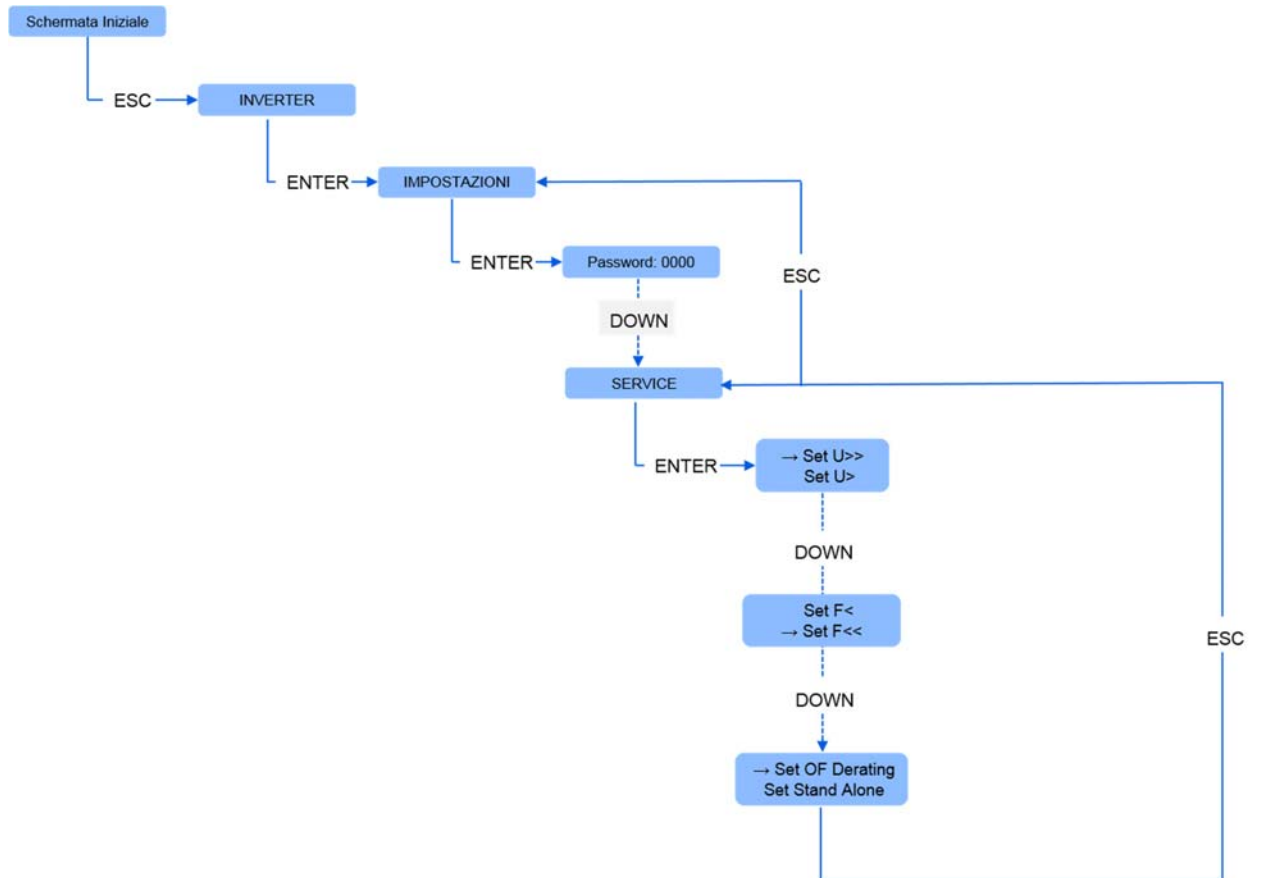
I diagrammi di seguito riportano la sequenza di operazioni da eseguire per la disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza, interagendo con il display ed i tasti ESC/UP/DOWN/ENTER.

**Nota:** la password di servizio da utilizzare nella procedura descritta di seguito può essere ricavata dal sito di registrazione <https://registration.abbsolarinverters.com> accedendo all’area riservata con il proprio username e password.

**Nota:** qualora sia riportata l’indicazione (xN), il tasto indicato deve essere premuto N volte. Qualora non sia riportata alcuna indicazione, si intende che il tasto deve essere premuto una sola volta.

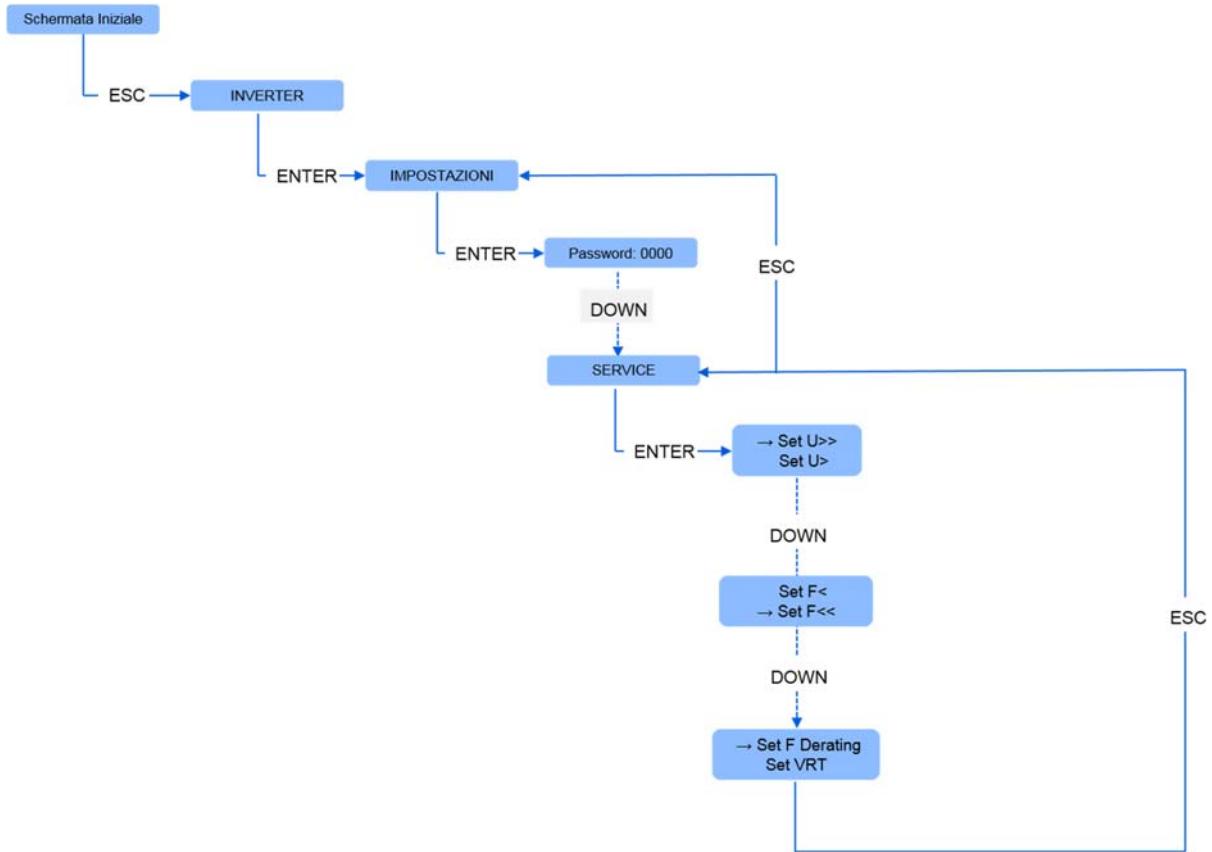
**INVERTER: PVI-3.0/3.6/4.2/5000/6000-TL-OUTD**

**INVERTER: UNO-2.0/3.0-TL-OUTD, UNO-3.6/4.2-TL-OUTD, UNO DM-1.2/2.0/3.3/4.0/4.6/5.0-TL-PLUS**





### INVERTER: REACT-UNO-3.6/4.6-TL



**6.3 Impostazione del comando locale “ALTO” (abilitazione delle soglie “restrittive” di frequenza) e disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza attraverso SW Aurora Manager TL (inverter PVI-3.0/3.6/4.2/5000/6000-TL-OUTD)**

Questa procedura si applica ai seguenti modelli di inverter:

Modello Inverter	SW di configurazione avanzata
PVI-3.0-TL-OUTD	Aurora Manager TL v.3.33 o successiva
PVI-3.0-TL-OUTD-S	
PVI-3.0-TL-OUTD-W	
PVI-3.6-TL-OUTD	
PVI-3.6-TL-OUTD-S	
PVI-3.6-TL-OUTD-W	
PVI-4.2-TL-OUTD	
PVI-4.2-TL-OUTD-S	
PVI-4.2-TL-OUTD-W	
PVI-5000-TL-OUTD	
PVI-5000-TL-OUTD-S	
PVI-5000-TL-OUTD-W	
PVI-6000-TL-OUTD	
PVI-6000-TL-OUTD-S	
PVI-6000-TL-OUTD-W	

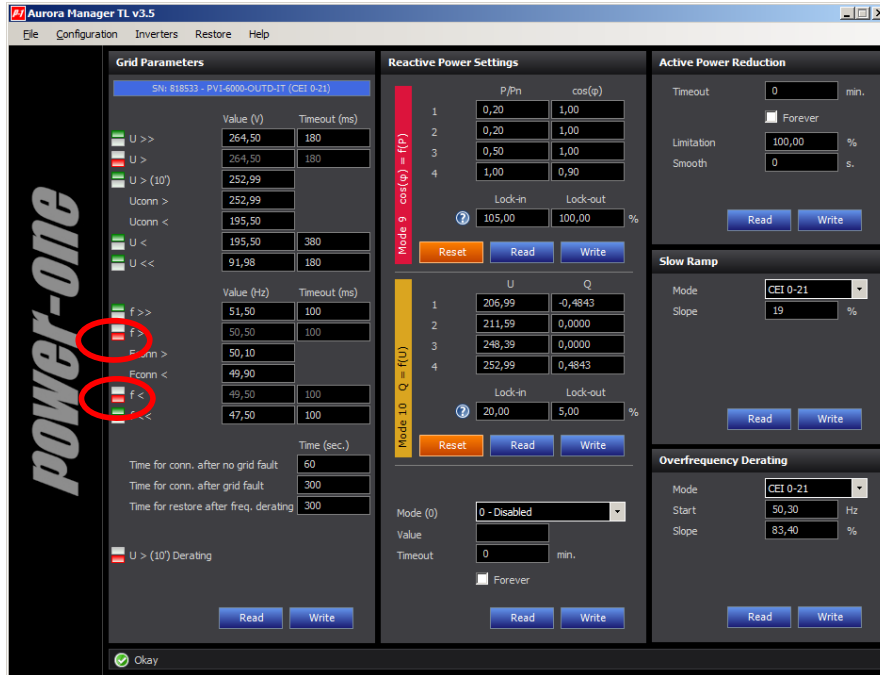
**Nota:** il SW Aurora Manager TL è disponibile nell’area riservata agli utenti registrati nel sito <https://registration.abbsolarinverters.com>. Per l’utilizzo del SW occorre essere in possesso della password di accesso avanzato (la stessa che si ottiene durante la fase di registrazione al sito).

Eseguire le operazioni di collegamento del PC/Laptop all’inverter (utilizzando il convertitore PVI-USB-RS485\_232) e di configurazione della comunicazione utilizzando il menu **“Configuration”**. Eseguire la scansione alla ricerca degli inverter presenti sul bus oppure inserire l’indirizzo RS485 dell’inverter che si intende configurare.

**Impostazione del comando locale “ALTO” (abilitazione delle soglie “restrittive” di frequenza)**

Nella schermata del SW l’abilitazione delle soglie “restrittive” di frequenza si esegue semplicemente spostando i cursori di fianco a **“f>”** ed **“f<”** verso l’alto (colore verde). Dopo aver effettuato questa impostazione, cliccare sul tasto **“Write”** per confermare l’impostazione.

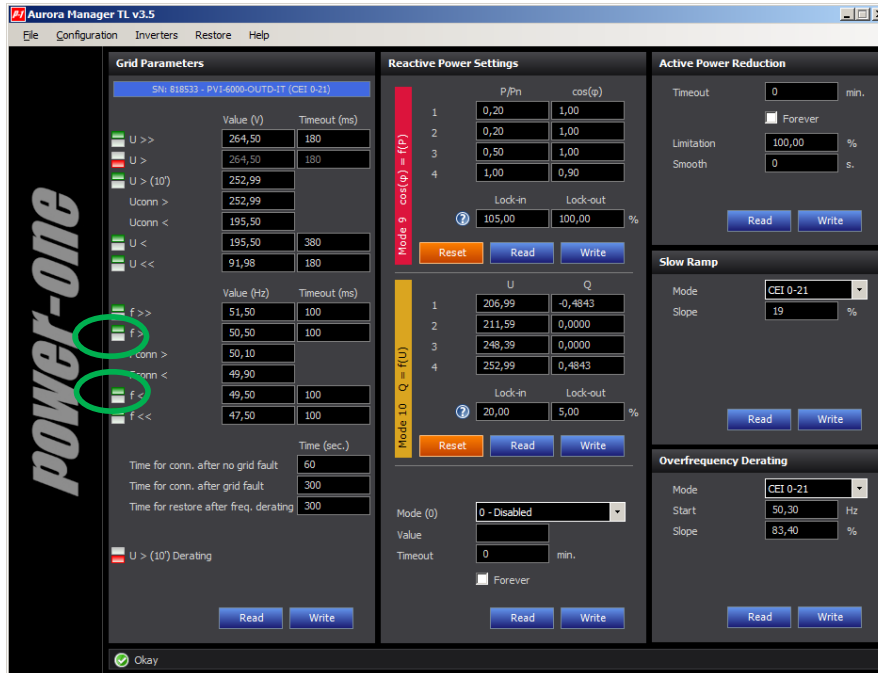
La figura di seguito riporta lo screenshot del programma prima della modifica dell’impostazione (configurazione di default dell’inverter, con soglie “restrittive” disabilitate):



La figura di seguito riporta lo screenshot del programma dopo la modifica dell'impostazione (soglie "restrittive" abilitate):



Cliccare su "Write" per confermare l'impostazione

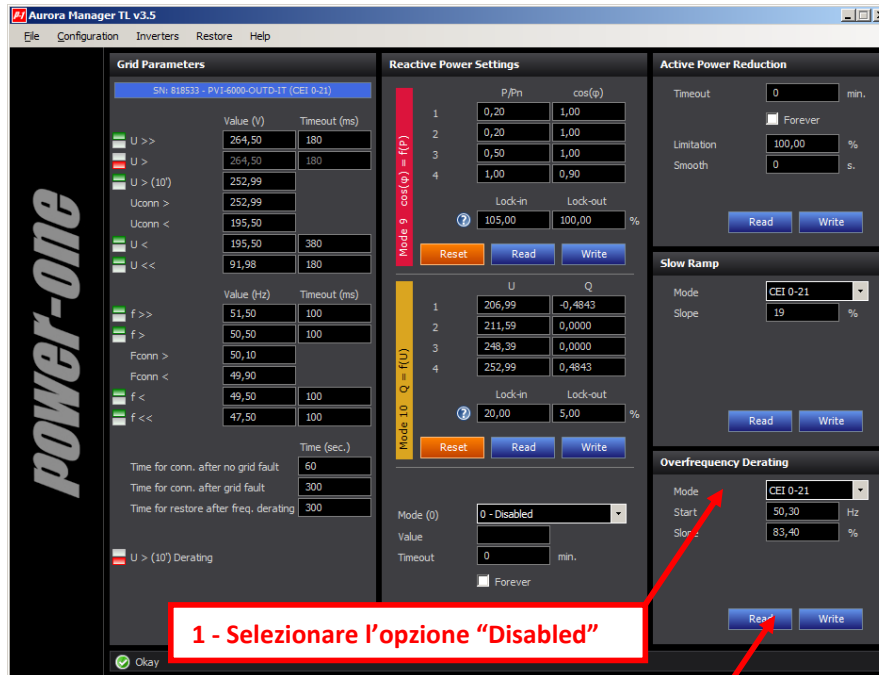


**Nota:** qualora il distributore richiedesse, oltre all'attivazione delle soglie "restrittive" di frequenza, anche una modifica di tali soglie, è possibile modificare le impostazioni agendo sulla corrispondente casella nell'interfaccia di Aurora Manager TL e cliccando su "write" per confermare l'impostazione.

### **Disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza**

Nella schermata del SW la disabilitazione della funzione di derating per overfrequency si esegue semplicemente selezionando nel menu a tendina nella sezione "Overfrequency derating" (in basso a destra) l'opzione "**Disable**". Dopo aver effettuato questa impostazione, cliccare sul tasto "**Write**" per confermare l'impostazione.

La figura di seguito riporta lo screenshot del programma prima della modifica dell'impostazione e l'indicazione delle operazioni da eseguire:



1 - Selezionare l'opzione "Disabled"

2 - Cliccare su "Write" per confermare l'impostazione

**6.4 Impostazione del comando locale "ALTO" (abilitazione delle soglie "restrittive" di frequenza) e disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza attraverso SW Aurora Manager LITE (inverter UNO-2.0/3.0-TL-OUTD, UNO-3.6/4.2-TL-OUTD, REACT-UNO-3.6/4.6-TL, UNO DM-1.2/2.0/3.0/3.3/4.0/4.6/5.0/6.0-TL-PLUS)**

Questa procedura si applica ai seguenti modelli di inverter:

Modello Inverter	SW di configurazione avanzata
UNO-2.0-TL-OUTD	Aurora Manager LITE v.5.0.0.56 o successiva
UNO-2.0-TL-OUTD-S	
UNO-3.0-TL-OUTD	
UNO-3.0-TL-OUTD-S	
UNO-3.6-TL-OUTD	
UNO-3.6-TL-OUTD-S	
UNO-4.2-TL-OUTD	
UNO-4.2-TL-OUTD-S	
REACT-UNO-3.6-TL	
REACT- UNO-4.6-TL	
UNO-DM-X.X-TL-PLUS*	

\*La connessione cablata RS485 necessaria per l'utilizzo dell'Aurora Manager Lite è possibile solo attraverso l'accessorio UNO-DM-COM-KIT o UNO-DM-COM-Ethernet-KIT, opzionale e acquistabile separatamente (per questo tipo di impostazione con la famiglia UNO DM PLUS si consiglia l'utilizzo del webserver integrato)

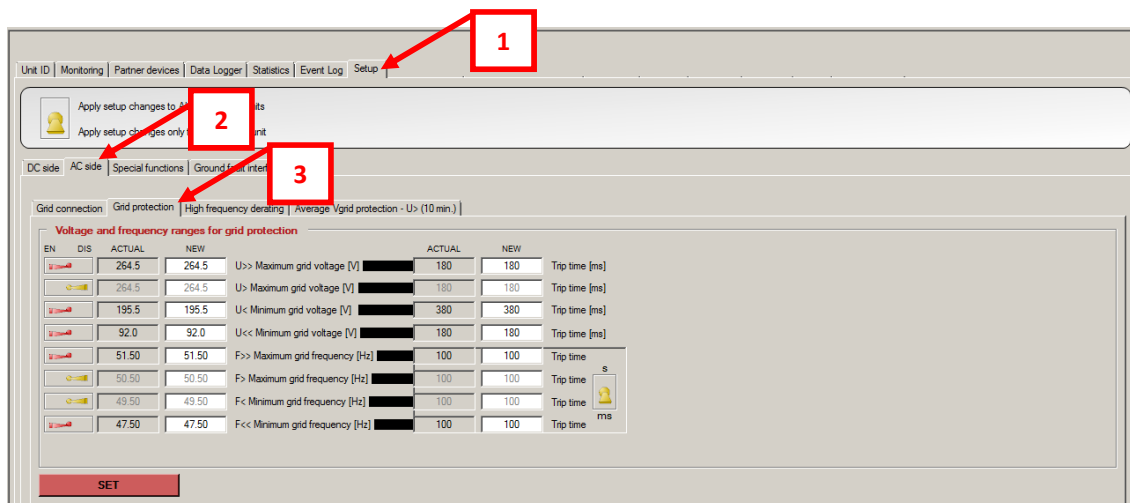
**Nota:** il SW Aurora Manager LITE è disponibile nell'area riservata agli utenti registrati nel sito <https://registration.abbsolarinverters.com>. Per l'utilizzo del SW occorre essere in possesso della password di accesso avanzato (la stessa che si ottiene durante la fase di registrazione al sito).

Eseguire le operazioni di collegamento e configurazione della comunicazione come riportato nel manuale del SW Aurora Manager LITE.

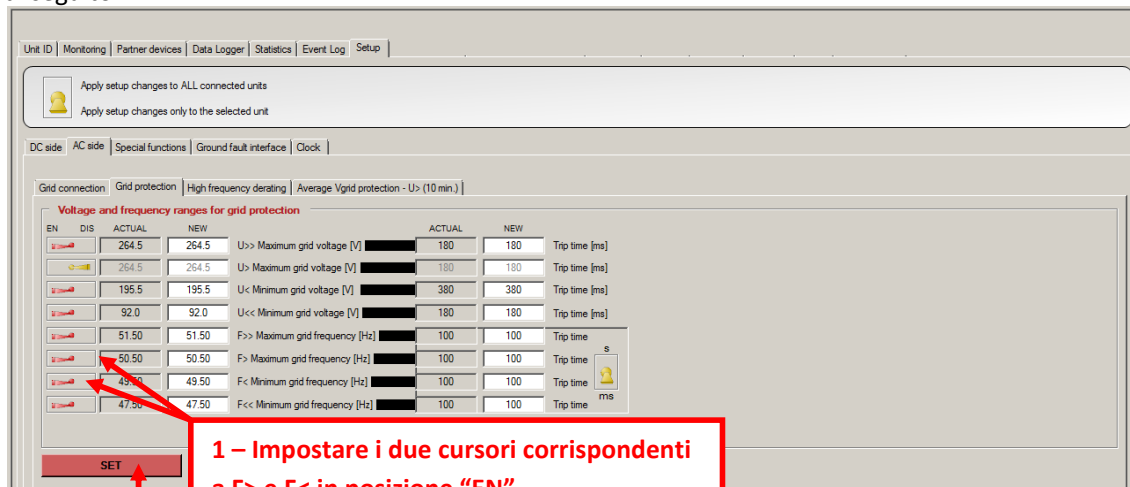
Selezionare attraverso il menu "**Configuration > Set up area Access**" l'accesso in modalità "installatore" (richiede l'inserimento dei dati personali e della password ottenuta attraverso la registrazione al sito <https://registration.abbsolarinverters.com>).

### Impostazione del comando locale "ALTO" (abilitazione delle soglie "restrittive" di frequenza)

Accedere al tab "**Setup**", selezionare il tab "**AC Side**" e quindi "**Grid Protection**". La figura di seguito riporta lo screenshot del programma prima della modifica dell'impostazione (configurazione di default dell'inverter, con soglie "restrittive" disabilitate):



Per abilitare le soglie di frequenza "restrittive", spostare i selettori corrispondenti a "**F> Maximum Grid Frequency**" e "**F< Minimum Grid Frequency**" in posizione "**EN**" e cliccare su "**SET**" come riportato nella figura di seguito:

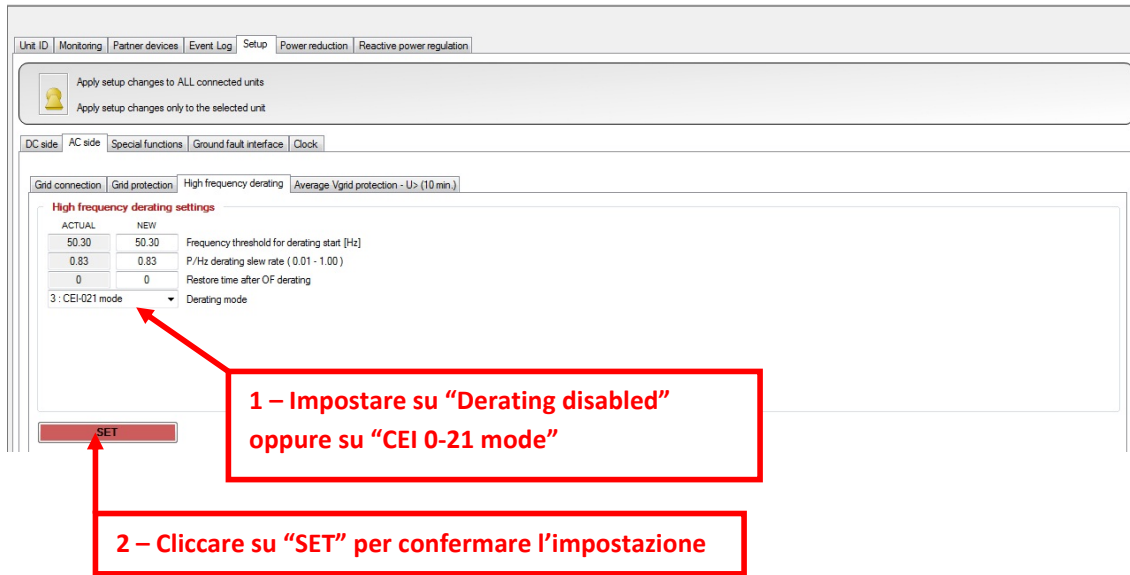


1 – Impostare i due cursori corrispondenti a F> e F< in posizione "EN"

2 – Cliccare su "SET" per confermare l'impostazione

### Disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza

Accedere al tab “Setup”, selezionare il tab “AC Side” e quindi “High frequency derating”. La figura di seguito riporta lo screenshot del programma prima della modifica dell’impostazione (configurazione di default dell’inverter con Derating mode “CEI-021” abilitato.):



Ulteriori parametri modificabili dal tab “High frequency derating”:

- Frequency for power derating start. Impostazione della soglia di frequenza per cui l’inverter entra in derating di potenza.

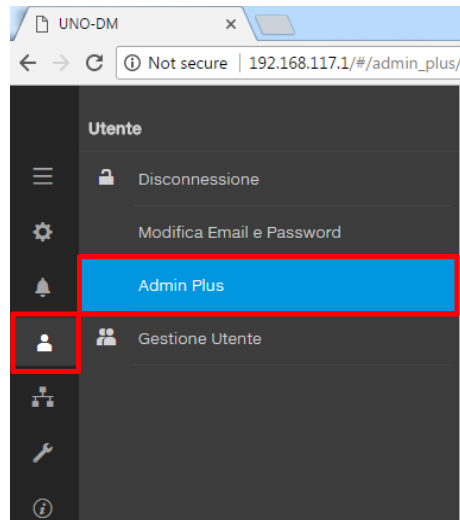
### 6.5 Impostazione del comando locale “ALTO” (abilitazione delle soglie “restrittive” di frequenza) e disabilitazione della funzione di riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza attraverso Webserver ‘Aurora Manager Embedded’ (disponibile solo per i modelli UNO DM-1.2/2.0/3.0/3.3/4.0/4.6/5.0/6.0-TL-PLUS)

Questa procedura si applica ai seguenti modelli di inverter:

Modello Inverter	SW di configurazione avanzata
<b>UNO-DM-x.x-TL-PLUS</b>	Aurora Manager Embedded (webserver integrato nell’inverter)

Acquistando un inverter della famiglia UNO-DM-PLUS si avrà la possibilità di accedere ai parametri interni senza necessità di tool esterni, ma utilizzando il Webserver integrato nella macchina stessa. Per le modalità di accesso e funzionamento del webserver, fare sempre riferimento al manuale di prodotto.

A partire dalla versione 1.2.2 del webserver Aurora Manager Embedded per poter modificare i parametri di rete, è necessario accedere alla pagina Admin Plus come indicato di seguito:



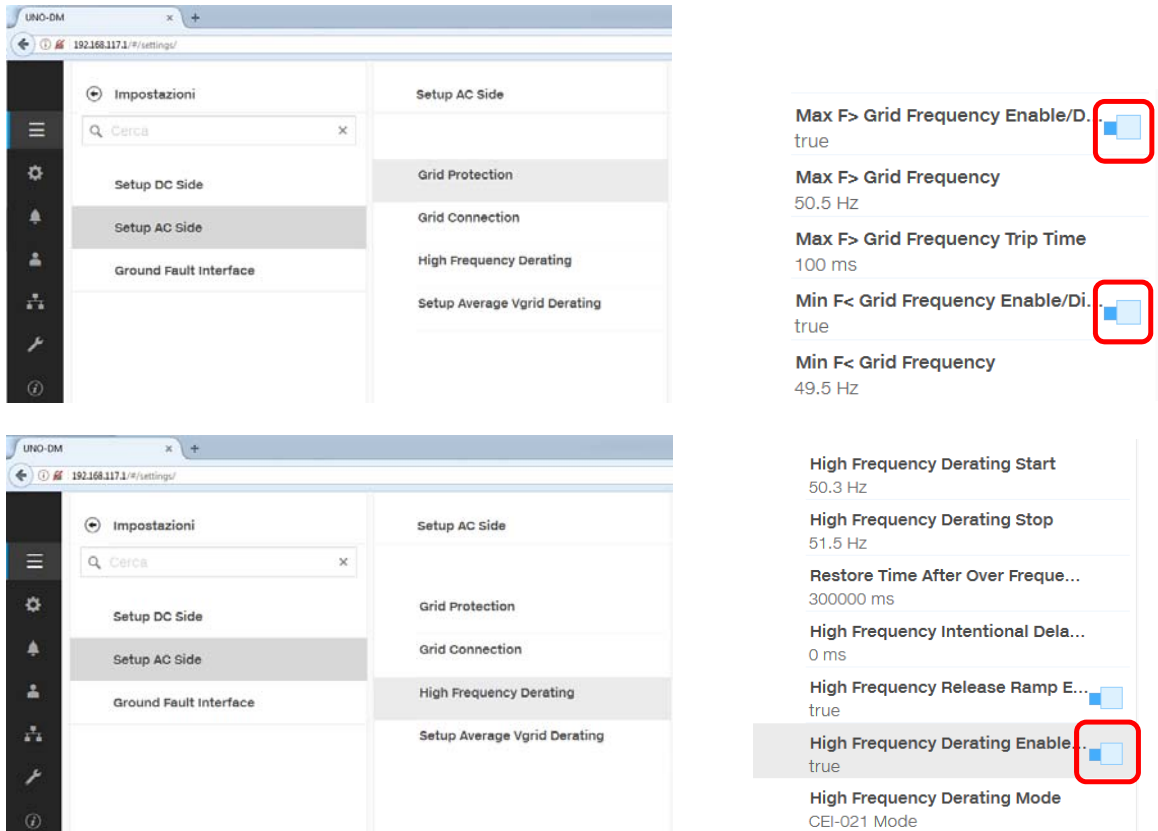
Cliccando su *Admin Plus* come indicato nell'immagine superiore, si aprirà la finestra per l'inserimento del Token di sblocco:

Il Token di sblocco serve per poter abilitare la modalità Admin Plus ed il codice numerico (che corrisponde alla password di 2° livello dell'inverter) è calcolabile dal sito: <https://registration.abbsolarinverters.com> (per le modalità di funzionamento e il calcolo del Token di sblocco, fare riferimento al manuale di prodotto). Una volta ottenuto l'accesso alla pagina Admin Plus sarà possibile modificare i parametri di rete dell'inverter cliccando sul Tab *Setup AC Side*, quindi *Grid Protection* e *High Frequency Derating*, abilitando *Max* e *Min Grid Frequency* (*True=Disabled*) e disabilitando l'*High Frequency Derating* (*True=Enabled*) rispettando i valori come indicati nella tabella sottostante:

Parametro	Impostazione di Fabbrica	Indicazione Webserver	Azione
Max F>	Disabilitata	TRUE	Da Abilitare
Min F<	Disabilitata	TRUE	Da Abilitare
High Frequency derating	Abilitata	TRUE	Da Disabilitare

Per l'abilitazione e disabilitazione dei parametri basta cliccare sul tasto del webserver come indicato nella sequenza di immagini di seguito:





## 7. Modalità di esecuzione dell'autotest

La funzione di autotest integrata nell'inverter permette di verificare il corretto funzionamento del SPI integrato nell'inverter stesso. L'autotest può essere effettuato:

Da display dell'inverter (par. 7.1)

La procedura di autotest:

- è attuabile unicamente con inverter connesso alla rete;
- è attuabile unicamente per le protezioni che sono abilitate;
- può richiedere tempi di attesa elevati tra test successivi.

A seconda dello standard di rete impostato, le protezioni abilitate, i valori di soglia ed i tempi di intervento sono diversi. Prima di eseguire l'autotest, quindi, è di fondamentale importanza verificare quale sia lo standard di rete impostato dal display dell'inverter (menu **Informazioni – Country Code**). Le tabelle di seguito riportano le impostazioni di fabbrica delle protezioni integrate negli inverter a seconda dello standard di rete impostato.

**Nota:** i valori di impostazione delle protezioni integrate nell'inverter possono essere modificati dal menu di servizio. Qualora siano state effettuate delle modifiche alla configurazione di fabbrica, le tabelle di seguito non possono essere considerate valide.

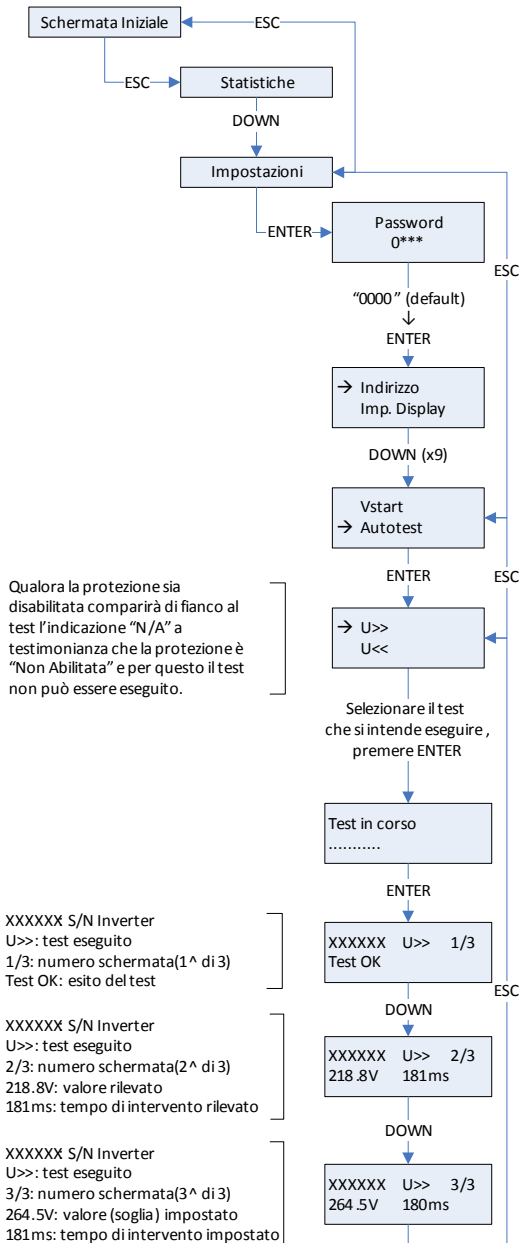
Impostazioni di fabbrica per standard "Italia CEIO-21 Internal Protection"				
Protezione	Identificativo display	Soglia Impostata	Tempo di intervento impostato	Abilitata
59.S1 <sup>(4)</sup>	U> (10m)	253 V (1,10 Vn)	0,18 s	SI
59.S2 <sup>(5)</sup>	U>>	264,5 V (1,15 Vn)	0,18 s	SI
27.S1 <sup>(5)</sup>	U<	195,5 V (0,85 Vn)	0,38 s	SI
27.S2 <sup>(5)</sup>	U<<	92 V (0,4 Vn)	0,18 s	SI
81>.S1 <sup>(6)</sup>	F>	50,5 Hz	0,1 s	NO
81<.S1 <sup>(6)</sup>	F<	49,5 Hz	0,1 s	NO
81>.S2 <sup>(7)</sup>	F>>	51,5 Hz	0,1 s	SI
81<.S2 <sup>(7)</sup>	F<<	47,5 Hz	0,1 s	SI

Impostazioni di fabbrica per standard "Italia CEIO-21 External Protection"				
Protezione	Identificativo display	Soglia Impostata	Tempo di intervento impostato	Abilitata
59.S1 <sup>(4)</sup>	U> (10m)	253 V (1,10 Vn)	0,18 s	NO
59.S2 <sup>(5)</sup>	U>>	280,6 V (1,22 Vn)	0,18 s	SI
27.S1 <sup>(5)</sup>	U<	161 V (0,70 Vn)	0,38 s	SI
27.S2 <sup>(5)</sup>	U<<	80,5 V (0,35 Vn)	0,18 s	SI
81>.S1 <sup>(6)</sup>	F>	50,5 Hz	0,1 s	NO
81<.S1 <sup>(6)</sup>	F<	49,5 Hz	0,1 s	NO
81>.S2 <sup>(7)</sup>	F>>	52 Hz	1 s	SI
81<.S2 <sup>(7)</sup>	F<<	47 Hz	4 s	SI

### 7.1. Procedura di esecuzione dell'autotest da display.

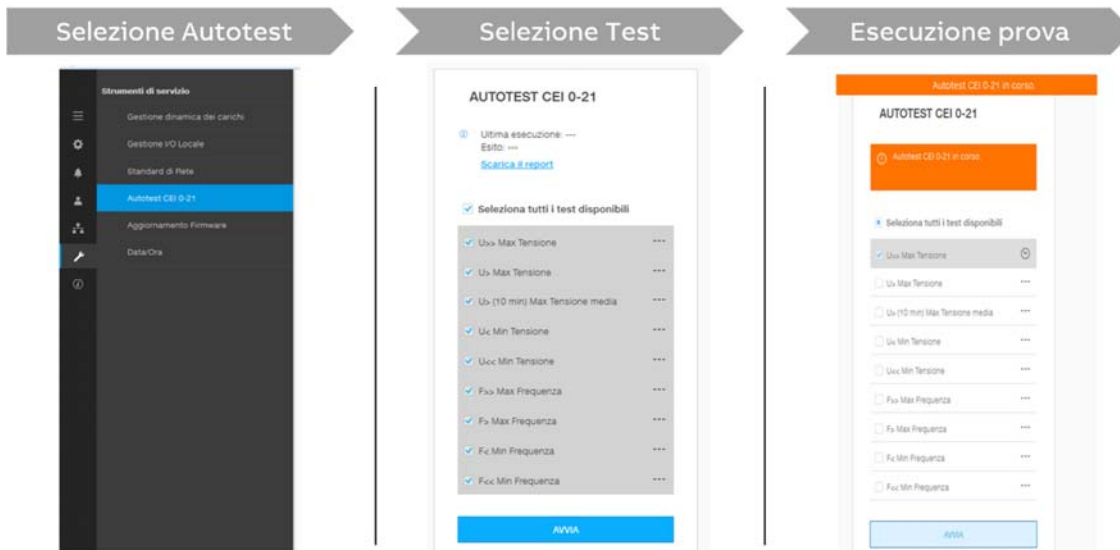
Il diagramma di seguito riporta la sequenza di operazioni da eseguire per l'esecuzione dell'autotest, interagendo attraverso il display ed i tasti ESC/UP/DOWN/ENTER. Se una protezione è disabilitata, il relativo test riporta l'indicazione "N/A" (Non Abilitata).

**Nota:** Il diagramma riportato fa riferimento alla famiglia di inverter PVI monofase (Per REACT, UNO-TL e UNO DM PLUS fare riferimento al manuale di prodotto).  
La procedura di autotest può richiedere tempi di attesa elevati tra test successivi.

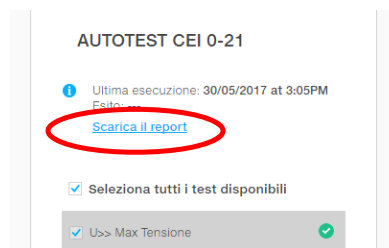


## 7.2. Procedura di esecuzione dell'Autotest via 'Aurora Manager Embedded' (solo per UNO DM PLUS)

Le immagini di seguito riportano la sequenza di operazioni da eseguire per l'esecuzione dell'autotest:



Una volta effettuato l'autotest è possibile scaricare il report in formato *.pdf* con i risultati ed esiti per ogni singola soglia di protezione abilitata direttamente dal webserver, cliccando sul link indicato di seguito:



## 7.3. Osservazione in merito ai tempi di intervento della protezione rilevati attraverso funzione autotest.

La Norma CEI 0-21 prescrive al par. 4 dell'allegato A ("Caratteristiche e prove per il Sistema di protezione di interfaccia (SPI)", che "per qualsiasi SPI, sia esso integrato nell'inverter o meno, deve sempre essere possibile verificare il corretto intervento dello stesso secondo le soglie ed i tempi impostati". Con particolare riferimento ai tempi di intervento "la verifica è positiva quando lo scatto del SPI avviene nei limiti di errore seguenti per almeno 3 prove consecutive":  $\leq 3\% \pm 20$  ms. Questo significa che se il tempo di intervento di una protezione è impostato a 100 ms, la verifica è da considerarsi positiva quando il tempo di intervento è compreso tra 77 ms e 123 ms. Di seguito si riportano (per ciascuno dei tempi di intervento impostato nell'inverter) i valori di tempo di intervento massimo e minimo che danno luogo a verifica positiva dei tempi di intervento delle protezioni.

Tempo di intervento impostato	Valore minimo di tempo di intervento per verifica positiva	Valore massimo di tempo di intervento per verifica positiva
0,18 s (180 ms)	0,1546 s (154,6 ms)	0,2054 s (205,4 ms)
0,38 s (380 ms)	0,3486 s (348,6 ms)	0,4114 s (411,4 ms)
0,1 s (100 ms)	0,77 s (77ms)	0,123 s (123ms)

## 8. Abilitazione dei ritardi intenzionali (introdotti dalla variante 1: CEI 0-21 V1)

Le funzioni di abilitazione dei ritardi intenzionali integrate nell'inverter permettono di gestire:

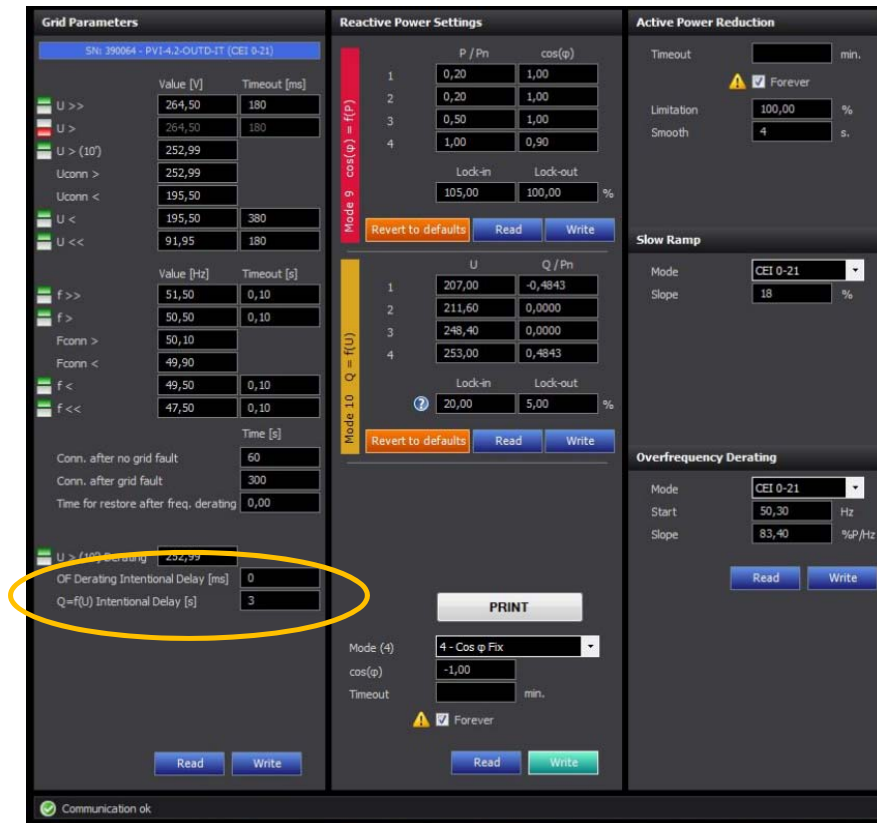
- Riduzione della potenza attiva in funzione della frequenza di rete P(f) (OF Active Power Derating)
- Riduzione della potenza reattiva in funzione della tensione di rete Q=f(V)

### 8.1. Abilitazione del ritardo di attivazione della funzione P(f)

Tale funzione, se abilitata gestisce il ritardo intenzionale della riduzione di potenza attiva in funzione della frequenza di rete.

Questa funzione si abilita interfacciandosi con il software Aurora Manager TL, per i seguenti modelli di inverter:

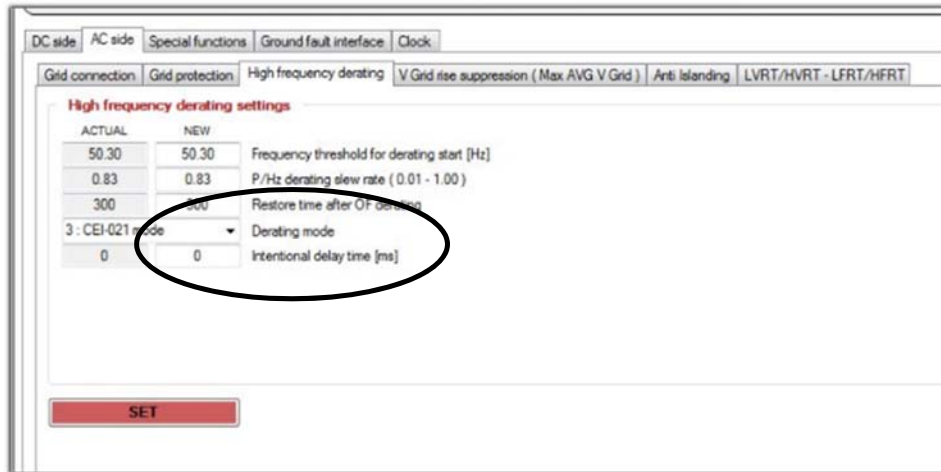
Modello Inverter	SW di configurazione avanzata
PVI-3.0-TL-OUTD	Aurora Manager TL v.3.33 o successiva
PVI-3.0-TL-OUTD-S	
PVI-3.0-TL-OUTD-W	
PVI-3.6-TL-OUTD	
PVI-3.6-TL-OUTD-S	
PVI-3.6-TL-OUTD-W	
PVI-4.2-TL-OUTD	
PVI-4.2-TL-OUTD-S	
PVI-4.2-TL-OUTD-W	
PVI-5000-TL-OUTD	
PVI-5000-TL-OUTD-S	
PVI-5000-TL-OUTD-W	
PVI-6000-TL-OUTD	
PVI-6000-TL-OUTD-S	
PVI-6000-TL-OUTD-W	



Per gli altri modelli di inverter occorre interfacciarsi con il software Aurora Manager Lite:

Modello Inverter	SW di configurazione avanzata
<b>UNO-2.0-TL-OUTD</b> <b>UNO-2.0-TL-OUTD-S</b> <b>UNO-3.0-TL-OUTD</b> <b>UNO-3.0-TL-OUTD-S</b> <b>UNO-3.6-TL-OUTD</b> <b>UNO-3.6-TL-OUTD-S</b> <b>UNO-4.2-TL-OUTD</b> <b>UNO-4.2-TL-OUTD-S</b> <b>REACT-UNO-3.6-TL</b> <b>REACT- UNO-4.6-TL</b> <b>UNO-DM-x.x-TL-OUTD*</b>	Aurora Manager LITE v.5.0.0.56 o successiva

\*La connessione cablata RS485 necessaria per l'utilizzo dell'Aurora Manager Lite è possibile solo attraverso l'accessorio UNO-DM-COM-KIT o UNO-DM-COM-Ethernet-KIT, opzionale e acquistabile separatamente

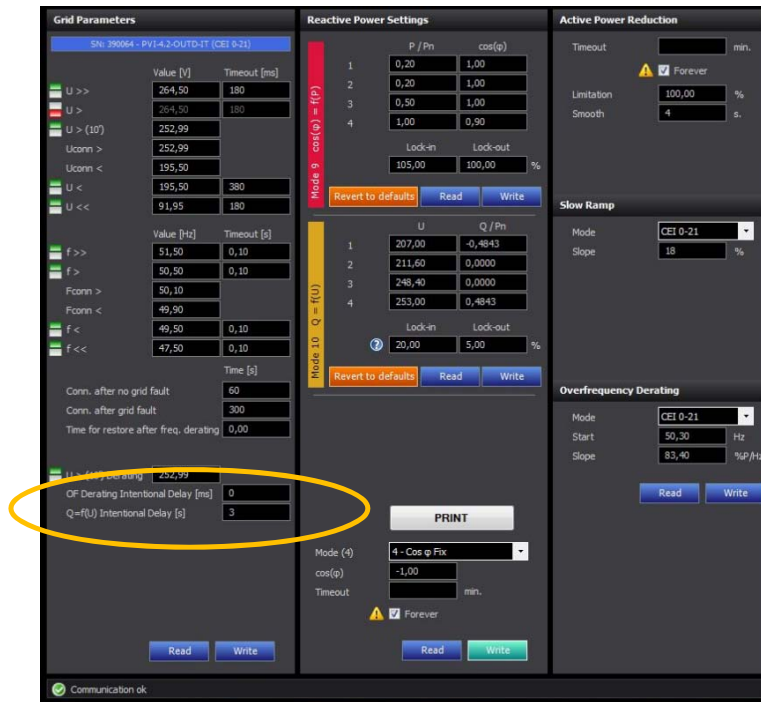


## 8.2. Abilitazione del ritardo di attivazione della funzione Q=f(V)

Tale funzione gestisce l'esecuzione della riduzione del comando della potenza reattiva  $Q=F(V)$ .

Questa funzione si abilita interfacciandosi con il software Aurora Manager TL, per i seguenti modelli di inverter:

Modello Inverter	SW di configurazione avanzata
PVI-3.0-TL-OUTD	Aurora Manager TL v.3.33 o successiva
PVI-3.0-TL-OUTD-S	
PVI-3.0-TL-OUTD-W	
PVI-3.6-TL-OUTD	
PVI-3.6-TL-OUTD-S	
PVI-3.6-TL-OUTD-W	
PVI-4.2-TL-OUTD	
PVI-4.2-TL-OUTD-S	
PVI-4.2-TL-OUTD-W	
PVI-5000-TL-OUTD	
PVI-5000-TL-OUTD-S	
PVI-5000-TL-OUTD-W	
PVI-6000-TL-OUTD	
PVI-6000-TL-OUTD-S	
PVI-6000-TL-OUTD-W	



Per gli altri modelli di inverter occorre interfacciarsi con il software Aurora Manager Lite:

Modello Inverter	SW di configurazione avanzata
<b>UNO-2.0-TL-OUTD</b> <b>UNO-2.0-TL-OUTD-S</b> <b>UNO-3.0-TL-OUTD</b> <b>UNO-3.0-TL-OUTD-S</b> <b>UNO-3.6-TL-OUTD</b> <b>UNO-3.6-TL-OUTD-S</b> <b>UNO-4.2-TL-OUTD</b> <b>UNO-4.2-TL-OUTD-S</b> <b>REACT-UNO-3.6-TL</b> <b>REACT- UNO-4.6-TL</b> <b>UNO-DM-x.x-TL-OUTD*</b>	Aurora Manager LITE v.5.0.0.56 o successiva

\*La connessione cablata RS485 necessaria per l'utilizzo dell'Aurora Manager Lite è possibile solo attraverso l'accessorio UNO-DM-COM-KIT o UNO-DM-COM-Ethernet-KIT, opzionale e acquistabile separatamente



Unit ID | Monitoring | Partner devices | Data Logger | Event Log | Setup | Power reduction | Reactive power regulation

Apply new reactive power settings to ALL connected units  
Apply new reactive power settings only to the selected unit

Select regulation mode | Cos-phi = f(P) curve setup | Q(U) curve setup

Index	Vout	Q / Pn %
0	207.0000	-43.600
1	211.6000	0.000
2	248.4000	0.000
3	253.0000	43.600

**Lock-in / Lock-out**

→ EN 0.20001 Pout / Pout\_n for "lock in" threshold (var. 236) SET

→ DIS 0.04999 Pout / Pout\_n for "lock out" threshold (var. 237) SET

3000 intentional delay [ms] SET

Graph Controls: [Icons]

0.5232