

**INFORMAZIONI PER LA COMPILAZIONE DEGLI ALLEGATI AL
REGOLAMENTO DI ESERCIZIO DEL DISTRIBUTORE DI ENERGIA ELETTRICA
RELATIVI AD IMPIANTI IN MEDIA TENSIONE CONFORMI ALLA CEI 0-16:
2012-12 Ed. 3 REALIZZATI CON INVERTER CENTRALIZZATI POWER-ONE**

Data	Note
2013/02/21	Prima revisione.
2014/04/04	Correzioni varie + aggiornamento curve PQ capability

INDICE

1. Scopo del documento
2. Campo di applicazione
3. Informazioni compilazione allegato "J"
4. Informazioni relative alla configurazione degli inverter
5. Modifica delle impostazioni degli inverter

ALLEGATI: curve P-Q capability degli inverter

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 MT di distribuzione successivamente al 31 Dicembre 2012. Nel presente documento si fa esplicito riferimento alla documentazione ENEL (allegato J); qualora distributori di energia diversi richiedessero ulteriori informazioni, si prega di contattare il servizio di assistenza Power-One inviando copia del regolamento di esercizio ed evidenziando quali sono le informazioni richieste

2. Campo di applicazione

Il presente documento prende in considerazione gli inverter Centralizzati Power-One trifase, conformi alla Norma CEI 0-16:2012-12 Ed. 3. La tabella di seguito elenca i modelli di inverter a cui il documento si riferisce e le versioni Firmware dell'inverter che rendono l'inverter conforme alla norma CEI 0-16.

Modello	Versione FW (Ver. Agg.)	Tensione uscita Nominale [V]	Pot. Attiva Uscita Nominale [W]	Standard di rete impostato	
PVI-55.0-IT	>1338F	3x400	55000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-110.0-IT	>1338F	3x400	110000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-165.0-IT	>1338F	3x400	165000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-220.0-IT	>1338F	3x400	220000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-275.0-IT	>1338F	3x400	275000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-330.0-IT	>1338F	3x400	330000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-55.0-TL-IT	>1338F	3x320	55000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-110.0-TL-IT	>1338F	3x320	110000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-165.0-TL-IT	>1338F	3x320	165000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-220.0-TL-IT	>1338F	3x320	220000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-275.0-TL-IT	>1338F	3x320	275000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-330.0-TL-IT	>1338F	3x320	330000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-67.0-TL-IT	>1343G	3x380	67000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-134.0-TL-IT	>1343G	3x380	134000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-200.0-TL-IT	>1343G	3x380	200000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-267.0-TL-IT	>1343G	3x380	267000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-334.0-TL-IT	>1343G	3x380	334000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
PVI-400.0-TL-IT	>1343G	3x380	400000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]	
ULTRA-700.0-TL	DSP Booster (DC/DC): DSP Inverter: Micro (Supervisor):	A.F.1.0 B.F.9.2 C.F.2.D	3x690	780000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]
ULTRA-1050.0-TL	DSP Booster (DC/DC): DSP Inverter: Micro (Supervisor):	A.F.1.0 B.F.9.2 C.F.2.D	3x690	1170000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]
ULTRA-1400.0-TL	DSP Booster (DC/DC): DSP Inverter: Micro (Supervisor):	A.F.1.0 B.F.9.2 C.F.2.D	3x690	1560000	Italy CEI 0-16 [Preimpostato in fabbrica]

3. Informazioni di compilazione dell'allegato "J" (Addendum tecnico al regolamento di esercizio MT) relativo al "Regolamento di esercizio in parallelo con reti MT di ENEL Distribuzione" – Tabella generatori/convertitori.

Tabella generatori / convertitori											
Marca	Modello	Matricola	Tipo	Versione FW (Ver. Agg.)	N. Poli	N. unità	Pot. Nom. unità di generazione [kW]	cos φ nom.	Tensione nominale [V]	Icc/In	Xd
Power-One	PVI-55.0-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	55.0	> 0,995	3x400	1.111	N/A
Power-One	PVI-110.0-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	110.0	> 0,995	3x400	1.125	N/A
Power-One	PVI-165.0-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	165.0	> 0,995	3x400	1.125	N/A
Power-One	PVI-220.0-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	220.0	> 0,995	3x400	1.125	N/A
Power-One	PVI-275.0-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	275.0	> 0,995	3x400	1.125	N/A
Power-One	PVI-330.0-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	330.0	> 0,995	3x400	1.125	N/A
Power-One	PVI-55.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	55.0	> 0,995	3x320	1.113	N/A
Power-One	PVI-110.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	110.0	> 0,995	3x320	1.113	N/A
Power-One	PVI-165.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	165.0	> 0,995	3x320	1.113	N/A
Power-One	PVI-220.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	220.0	> 0,995	3x320	1.113	N/A
Power-One	PVI-275.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	275.0	> 0,995	3x320	1.113	N/A
Power-One	PVI-330.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1338F	3P	-	330.0	> 0,995	3x320	1.113	N/A
Power-One	PVI-67.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1343G	3P	-	67.0	> 0,995	3x380	1.113	N/A
Power-One	PVI-134.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1343G	3P	-	134.0	> 0,995	3x380	1.113	N/A
Power-One	PVI-200.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1343G	3P	-	200.0	> 0,995	3x380	1.111	N/A

Tabella generatori / convertitori											
Marca	Modello	Matricola	Tipo	Versione FW (Ver. Agg.)	N. Poli	N. unità	Pot. Nom. unità di generazione [kW]	cos φ nom.	Tensione nominale [V]	I _{cc} /I _n	X _d
Power-One	PVI-267.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1343G	3P	-	267.0	> 0,995	3x380	1.111	N/A
Power-One	PVI-334.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1343G	3P	-	334.0	> 0,995	3x380	1.110	N/A
Power-One	PVI-400.0-TL-IT	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	>1343G	3P	-	400.0	> 0,995	3x380	1.110	N/A
Power-One	ULTRA-700.0-TL	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	DSP Booster (DC/DC): A.F.1.0 DSP Inverter: B.F.9.2 Micro (Supervisor): C.F.2.D	3P	-	780.0	> 0,995	3x690	1.593	N/A
Power-One	ULTRA-1050.0-TL	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	DSP Booster (DC/DC): A.F.1.0 DSP Inverter: B.F.9.2 Micro (Supervisor): C.F.2.D	3P	-	1170.0	> 0,995	3x690	1.593	N/A
Power-One	ULTRA-1400.0-TL	Rif. etichetta inverter	Convertitore statico	DSP Booster (DC/DC): A.F.1.0 DSP Inverter: B.F.9.2 Micro (Supervisor): C.F.2.D	3P	-	1560.0	> 0,995	3x690	1.593	N/A

NOTA: N/A = non applicabile

4. Informazioni di compilazione dell'allegato "J" (Addendum tecnico al regolamento di esercizio MT) relativo al "Regolamento di esercizio in parallelo con reti MT di ENEL Distribuzione" – Caratteristiche dei dispositivi principali

I dispositivi: Generale (DG) e di Interfaccia (DDI) sono componenti dell'impianto non inclusi negli inverter. Il dispositivo del Generatore (DDG) è incluso in alcuni inverter. La tabella seguente elenca questi dispositivi e le loro caratteristiche.

Tabella dispositivi							
Inverter	Dispositivo	Marca e Modello	Num.	Tipo	CEI EN	Rif. schema	Interblocchi
PVI-55.0-IT PVI-110.0-IT	Generatore (DDG)	ABB p/n TMAX T2S 160TMA (4 Poli)		Interruttore Automatico	IEC 60947-2		NO
PVI-165.0-IT PVI-220.0-IT	Generatore (DDG)	ABB p/n TMAX T5S 400TMA (4 Poli)		Interruttore Automatico	IEC 60947-2		NO
PVI-275.0-IT PVI-330.0-IT	Generatore (DDG)	Il magnetotermico incluso nella macchina, posto tra moduli di conversione e trasformatore, non può essere considerato come DDG		N/A	N/A		NO
PVI-55.0-TL-x PVI-110.0-TL-x	Generatore (DDG)	ABB p/n TMAX T3S 250A (3 Poli)		Interruttore Automatico	IEC 60947-2		NO
PVI-165.0-TL-x PVI-220.0-TL-x	Generatore (DDG)	ABB p/n TMAX T5S 630TMA (3 Poli)		Interruttore Automatico	IEC 60947-2		NO
PVI-275.0-TL-x PVI-330.0-TL-x	Generatore (DDG)	ABB p/n TMAX T6S 800TMA (3 Poli)		Interruttore Automatico	IEC 60947-2		NO
PVI-134.0-TL-x	Generatore (DDG)	ABB p/n TMAX T3S 250A (3 Poli)		Interruttore Automatico	IEC 60947-2		NO
PVI-200.0-TL-x PVI-267.0-TL-x	Generatore (DDG)	ABB p/n TMAX T5S 630TMA (3 Poli)		Interruttore Automatico	IEC 60947-2		NO
PVI-334.0-TL-x PVI-400.0-TL-x	Generatore (DDG)	ABB p/n TMAX T6S 800TMA (3 Poli)		Interruttore Automatico	IEC 60947-2		NO
ULTRA-700.0-TL	Generatore (DDG)	ABB p/n TMAX T7D 1000A 3P oppure ABB TMAX T7H 3P with electronic magnetic-thermal 1000 PR231/P-LS/I 1000A; Fusibili: SIBA SQB 1 3 X 350A /200kA		Interruttore di manovra sezionatore + Fusibili	IEC 60947-2		NO
ULTRA-1050.0-TL	Generatore (DDG)	ABB p/n TMAX T7D 1250A 3P oppure ABB TMAX T7L 3P with electronic magnetic-thermal 1250 PR231/P-LS/I 1250A; Fusibili: SIBA SQB 1 3 X 350A /200kA		Interruttore di manovra sezionatore + Fusibili	IEC 60947-2		NO
ULTRA-1400.0-TL	Generatore (DDG)	ABB p/n TMAX T7D 1600A 3P oppure ABB TMAX T7L 3P with electronic magnetic-thermal 1600 PR231/P-LS/I 1600A; Fusibili: SIBA SQB 1 3 X 350A /200kA		Interruttore di manovra sezionatore + Fusibili	IEC 60947-2		NO

NOTA: N/A = non applicabile

E' presente per almeno uno dei dispositivi DG, DDI, DDG un dispositivo di controllo parallelo (art. 8.8.8.9 CEIO-16): **non barrare "SI", non barrare "NO", scrivere: non applicabile**

5. Informazioni relative alla configurazione degli inverter.

In tutti i modelli di inverter con standard di rete "Italy CEI 0-16", i relè di massima e minima frequenza e le altre protezioni integrate nell'inverter sono regolate in modo coerente con quanto stabilito al par. 8.2 dell'allegato A70 del codice di rete di TERNA, con finestre di intervento più ampie di quelle permissive della protezione di interfaccia (SPI) esterna.

La tabella seguente riporta l'impostazione di fabbrica delle protezioni integrate negli inverter.

Impostazioni di fabbrica per standard "Italia CEI0-16"					
Protezione	Identificativo display	Soglia Impostata (fase-neutro)	Soglia Impostata (fase-fase)	Tempo di intervento impostato	Abilitata
59.S1 ⁽⁴⁾	U> (10m)	253 V (1,10 Vn)	440V (1,10 Vn)	0,18 s	NO
59.S2 ⁽⁵⁾	U>>	280,6 V (1,22 Vn)	488V (1,22 Vn)	0,18 s	SI
27.S1 ⁽⁵⁾	U<	161 V (0,70 Vn)	280V (0,70 Vn)	0,38 s	SI
27.S2 ⁽⁵⁾	U<<	80,5 V (0,35 Vn)	140V (0,35 Vn)	0,18 s	SI
81>.S1 ⁽⁶⁾	F>	50,5 Hz		0,1 s	NO
81<.S1 ⁽⁶⁾	F<	49,5 Hz		0,1 s	NO
81>.S2 ⁽⁷⁾	F>>	52 Hz		1 s	SI
81<.S2 ⁽⁷⁾	F<<	47 Hz		4 s	SI

6. Modifica delle impostazioni degli inverter

Negli inverter è possibile modificare alcune impostazioni di fabbrica con i software di configurazione avanzata o tramite pannello di controllo, utilizzando la password di "servizio".

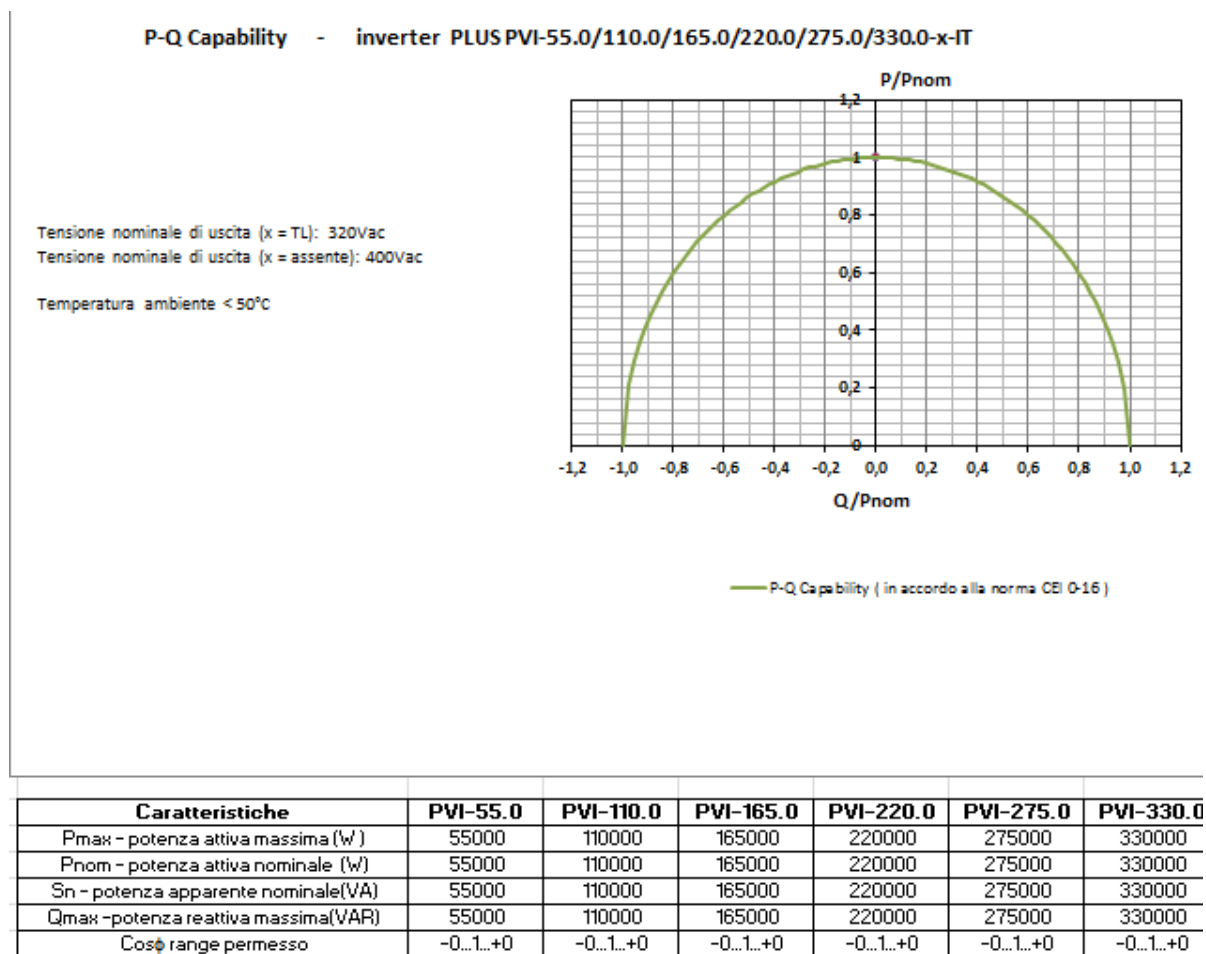
Nota: la password di servizio ed i Software di configurazione avanzata possono essere scaricati dal sito di registrazione <https://registration.power-one.it> accedendo all'area riservata con il proprio username e password.

Le tabelle seguenti mostrano quali sono i software di configurazione avanzata da utilizzare per i vari modelli di inverter:

Modello Inverter	SW di configurazione avanzata
PVI-xxx.x-y-z	Aurora Central CVI (user)

Modello Inverter	SW di configurazione avanzata
ULTRA-700.0-TL ULTRA-1050.0-TL ULTRA-1400.0-TL	Aurora Central CVI ULTRA (user)

ALLEGATO 1: Curva P-Q capability inverter PLUS PVI-55.0/110.0/165.0/220.0/275.0/330.0-x-y

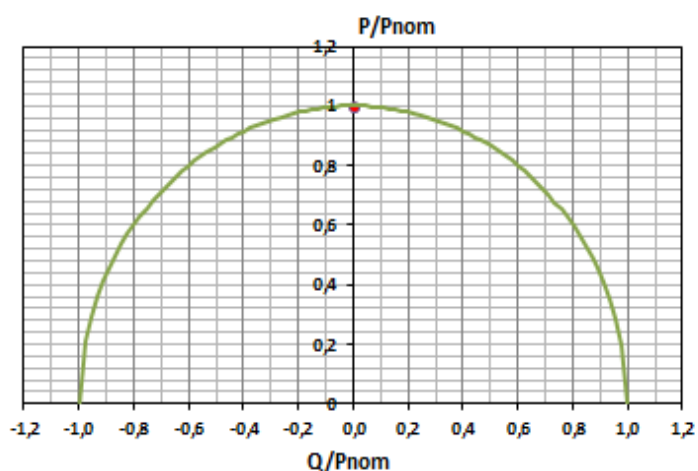


ALLEGATO 2: Curva P-Q capability-inverter PLUS-HV PVI-67.0/134.0/200.0/267.0/334.0/400.0-TL-IT

P-Q Capability - inverter PLUS -HV PVI-67.0/134.0/200.0/267.0/334.0/400.0-TL-IT

Tensione nominale di uscita : 380Vac

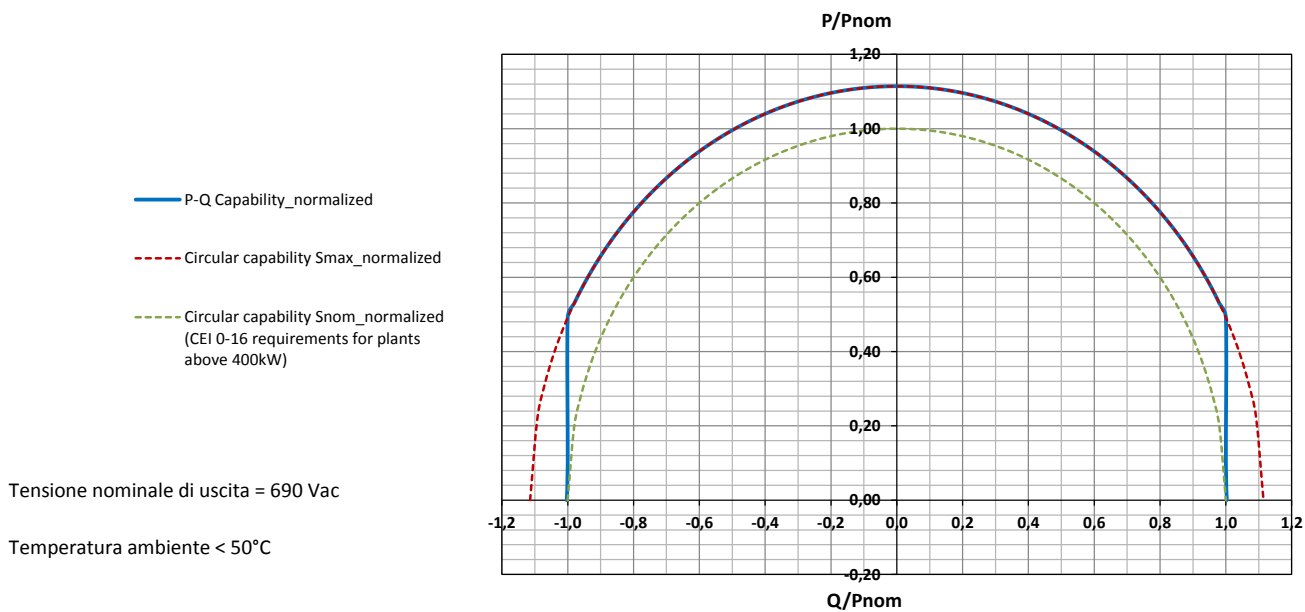
Temperatura ambiente < 50°C



— P-Q Capability (in accordo alla norma CEIO-16)

Caratteristiche	PVI-67.0	PVI-134.0	PVI-200.0	PVI-267.0	PVI-334.0	PVI-400.0
Pmax - potenza attiva massima (W)	67000	134000	200000	267000	334000	400000
Pnom - potenza attiva nominale (W)	67000	134000	200000	267000	334000	400000
Sn - potenza apparente nominale (VA)	67000	134000	200000	267000	334000	400000
Qmax -potenza reattiva massima(VAR)	67000	134000	200000	267000	334000	400000
cosφ range permesso	-0...1...+0	-0...1...+0	-0...1...+0	-0...1...+0	-0...1...+0	-0...1...+0

ALLEGATO 3: Curva P-Q capability inverter ULTRA 700.0/1050.0/1400.0-TL



Caratteristiche	ULTRA-700.0	ULTRA-1050.0	ULTRA-1400.0
Pmax - potenza attiva massima (W)	780000	1170000	1560000
Pnom - potenza attiva nominale (W)	700000	1050000	1400000
Snom - potenza apparente nominale(VA)	700000	1050000	1400000
Qmax -potenza reattiva massima(VAR)	700000	1050000	1400000
Cosφ range permesso	-0...1...+0	-0...1...+0	-0...1...+0