

**Il tuo impianto  
è rifasato.**

**Ma è davvero  
sotto controllo?**

**PQ-LINE**

Evoluzione del rifasamento per impianti elettrici moderni.

# LA LINEA PQ-LINE: perché rifasare **non basta più**

La linea PQ-LINE è composta da 3 prodotti.

Tutti e tre sono una evoluzione degli SVG (Static Var Generator) ovvero dei rifasatori moderni evoluti strettamente collegati l'un con l'altro ma che assolvono a necessità differenti.

- **PQ-VAR:** installabile nell'industria classica e nei processi produttivi con carichi variabili, dove c'è un basso contributo armonico di corrente.
- **PQ-PRO:** per qualsiasi impianto elettrico avente un rilevante contributo armonico di corrente.
- **PQ-MAX:** fortemente consigliato in settori particolarmente sensibili alle armoniche (data center, robotica e automazione avanzata).

PQ-VAR e PQ-PRO disponibili nelle taglie da 30 kVAR a 800 kVAR.

PQ-MAX nelle taglie da 35 A fino a 1200 A.



## PQ-LINE

# Confronto tra Rifasatori Tradizionali e ASVG

Caratteristica	Rifasatori Tradizionali	PQ-PRO
<b>Tecnologia</b>	Condensatori	ASVG (Advanced Static Var Generator) - Mosfet di Potenza "SiC"
<b>Algoritmo di controllo</b>	Regolazione a step della sola Potenza Reattiva	FFT (Fast Fourier Transform - Trasformata Veloce di Fourier) analizza l'intera forma d'onda di corrente
<b>Tempi di risposta</b>	Lenti (nell'ordine di secondi o minuti)	Molto rapidi (nell'ordine di millisecondi)
<b>Prestazioni in presenza di carichi variabili</b>	Limitata, adatto a carichi stabili	Ottima, adatto a carichi variabili e dinamici
<b>Rifasamento carichi induttivi</b>	Sì, ma non lineare al carico	Sì, con regolazione continua e precisa
<b>Rifasamento carichi capacitivi</b>	No	Sì, può assorbire potenza reattiva capacitiva
<b>Possibilità di bilanciare le fasi</b>	No	Sì, può bilanciare le fasi in modo attivo
<b>Compensazione Armonica</b>	No e sensibile alle armoniche (rischio di risonanza)	Sì, fino alla 13esima e immune alle armoniche
<b>Durata nel tempo</b>	Durata limitata (usura dei condensatori)	Maggiore durata, componenti elettronici robusti
<b>Manutenzione</b>	Richiede manutenzione periodica	Manutenzione ridotta, nessun componente meccanico
<b>Scalabilità</b>	Complicato l'aumento della capacità installata	Facilmente ampliabile aumentando il numero di moduli
<b>Perdite energetiche</b>	Basse, ma aumentano con le armoniche	Leggermente più alte ma stabili in presenza di armoniche, mantenendo efficienza anche con carichi molto variabili
<b>Monitoraggio</b>	Non previsto, eventualmente optional	Incluso e con reportistica
<b>Spazio occupato</b>	Maggiore	Minore, design compatto

# Controllo totale con E-FARM

Ogni dispositivo PQ-LINE è dotato di interfaccia HMI con touchscreen e PC Panel integrato. Tutti i parametri elettrici sono accessibili in tempo reale attraverso la piattaforma cloud E-FARM:

- Monitoraggio remoto continuo
- Configurazione e ottimizzazione da remoto
- Storico completo dei dati elettrici
- Report periodici automatici

Il tuo impianto sotto controllo, ovunque tu sia.



 **Energia Europa**

**ENERGIA EUROPA S.P.A.**

Factory - R&D  
Via Trieste, 222/B 36010  
Zanè (VI) ITALY

Tel. +39.0445.510156 - Fax. +39.0445.518539  
info@energia-europa.com

energia-europa.com

Ed. 02/2026

# Perché il rifasamento tradizionale può non bastare

Negli impianti elettrici moderni la qualità dell'energia è influenzata da dispositivi elettronici di potenza che assorbono corrente in modo non lineare: inverter, azionamenti a velocità variabile, UPS, alimentatori switching, fotovoltaico, stazioni di ricarica EV.

Questi sistemi introducono:

- distorsione armonica (THD)
- squilibri di corrente tra le fasi
- potenza reattiva induttiva e capacitiva variabile

In tutti i casi avviene la diminuzione della qualità dell'energia, l'incremento di guasti e malfunzionamenti dell'impianto dovuti ai disturbi e l'aumento delle perdite energetiche.

Un impianto può risultare formalmente rifasato, ma continuare a operare in condizioni elettriche non ottimali.

Gli impianti moderni richiedono sistemi capaci di intervenire in modo dinamico e multi-variabile.

# Il vantaggio tecnologico SiC

Mentre la maggior parte dei competitor utilizza MOSFET di potenza in tecnologia IGBT, Energia Europa ha scelto per la PQ-LINE i **MOSFET SiC (carburo di silicio)**.

Il risultato è concreto e misurabile:

- ◊ **Autoconsumo PQ-LINE:** ~20 W per kVAR compensato
- ◊ **Autoconsumo con tecnologia IGBT:** 40-60 W per kVAR compensato

Dimensioni più compatte, minore potenza dissipata, maggiore efficienza.

Un'architettura senza componenti meccanici soggetti a usura e con un MTBF (Mean Time Between Failures) superiore a **100.000 ore**.

