



Zeno Martini (admin)

FATTORE DI POTENZA E DISTRIBUZIONE

1 December 2004

Domanda:

Quali inconvenienti provoca all'ente distributore un utente che lavora con cosfi minore di 0,9? Inoltre perché si paga, in tal caso, un'energia consumata che il contatore non indica? Ed infine come può un utente conoscere il suo cosfi?

Risponde admin

Più basso è il cosfi a parità di potenza attiva erogata, maggior è la corrente in linea. Quindi si ha in linea una dissipazione di energia per effetto Joule, che cresce con il quadrato della corrente, energia che il distributore deve produrre, ma che non è misurata dai contatori installati presso l'utente. Il contatore è in fondo alla linea, le perdite sono in linea, quindi a monte del contatore che non le può misurare.

In fase di progetto si può avere un'idea del fattore di potenza di un impianto in base alle macchine installate ed alla modalità del loro utilizzo (pieno carico, 3/4 ecc). Ma la conoscenza corretta si ha durante il funzionamento dell'impianto con l'utilizzo di strumenti di misura (cosfimetri). Oppure, quando l'ente distributore installa il contatore dell'energia reattiva, si può calcolare il cosfi medio in un dato intervallo di tempo dalla lettura dei due contatori. Basta fare il coseno dell'arcotangente del rapporto tra l'energia misurata, nello stesso intervallo di tempo, dal contatore di energia reattiva (chilovarora: kvarh) e dal contatore di energia attiva (chilowattora: kWh). Oppure, a scelta, il rapporto tra l'energia attiva (kWh) e la radice quadrata della somma del quadrato dell'energia reattiva con il quadrato dell'energia attiva, entrambe riguardanti lo stesso intervallo di tempo. In formule, rispettivamente:

$$\text{cosfi} = \cos(\arctan(\text{kvarh}/\text{kWh}));$$

$$\text{cosfi} = \text{kWh} / \sqrt{\text{kWh}^2 + \text{kvarh}^2}$$