



Rifasamento dei carichi elettrici

Un impianto industriale presenta tipicamente due tipologie di carichi elettrici, resistivi puri o resistivo-induttivi. Quest'ultimo tipo di carichi funziona tipicamente creando campi magnetici. Essi necessitano di prelevare dalla rete anche energia reattiva, per cui in loro presenza il generatore che alimenta l'impianto si trova ad erogare, oltre alla potenza attiva necessaria a per compiere il lavoro, anche una potenza reattiva, la cui entità dipende dal fattore di potenza del carico ($\cos\phi$).

Al fine di rendere disponibile a questa tipologia di carichi l'energia reattiva di cui necessitano, gli impianti di generazione e le linee elettriche devono necessariamente gestire una corrente continua maggiore a parità di energia attiva. Rifasare significa aumentare il fattore di potenza del carico e conseguentemente diminuire, fino ad eventualmente annullare, l'esigenza di prelevare dalla rete potenza reattiva da parte del carico industriale.

Il consumo nazionale netto di energia elettrica nel 2011 è stato di 335 TWh, con un incremento di 1,27% rispetto all'anno precedente e del 1,95 medio negli ultimi 20 anni. Tale valore comprende anche le perdite di rete, pari a circa 21 TWh (6,2%). La parte rimanente (314 TWh) rappresenta il consumo di energia degli utenti finali.

L'Italia ha bisogno di una potenza istantanea di circa 40 GW con punte minime e massime rispettivamente di 21,5 e 56,5 GW.

A parità di potenza attiva trasmessa, un miglioramento del fattore di potenza significa una riduzione della corrente in linea.

Ad esempio: passando da $\cos\phi_1=0,9$ a $\cos\phi_2=0,95$ le perdite di trasporto si riducono del 10%.

La regolamentazione attuale prevede un sistema di penali per gli utenti della rete con $\cos\phi$ inferiore a 0,9.

Dalle informazioni rese disponibili dalla Cassa Conguaglio Settore Elettrico relative all'applicazione dei corrispettivi per assorbimenti di energia reattiva di cui alla Tabella 4 del TIT (Testo integrato delle Disposizioni dell'AEEG per l'erogazione dei servizi di trasmissione, distribuzione e misura dell'energia elettrica), risulta che circa 4,5 TVARh sono stati oggetto dei corrispettivi previsti per $\cos\phi$ compreso tra circa 0,8 e 0,9 e circa 1,5 TVARh dei corrispettivi previsti per $\cos\phi$ non superiore a 0,8.

Tali volumi di energia reattiva oggetto di penale sono da attribuire ai clienti finali con contratti per usi diversi da abitazione e con potenza disponibile superiore a 16,5 kW. Il consumo di energia reattiva oggetto di penale è così ripartito per livello di tensione: 11,7% relativo a clienti connessi in altissima e alta tensione, 50,5% in media tensione e 37,8% in bassa tensione.

Da questi dati si evince che il problema del miglioramento del fattore di potenza è ancora oggi scarsamente sentito da una quota significativa di utenti.

Le cause di questo comportamento sono imputabili a vari fattori quali: insufficiente conoscenza del sistema tariffario, scarsa percezione dell'incidenza del costo dell'energia sul prodotto finito, nulla o limitata



conoscenza dell'argomento e dei mezzi tecnici per risolvere il problema. E' importante quindi che l'utente sia informato, direttamente tramite la bolletta, che il pagamento dell'energia reattiva non è ineluttabile e che con l'installazione di un'opportuna batteria di condensatori è possibile evitare la penale. L'investimento rientra dopo circa un anno, vale a dire dopo un anno il costo dell'energia reattiva (penale applicata) equivale a quello dell'impianto di rifasamento da installare.

Rifasare un impianto porta notevoli benefici, sia dal punto di vista risparmio energetico che da quello di ottimizzazione della rete energetica stessa.

In questo senso una più chiara informazione fatta dalle utility direttamente nella bolletta dei propri clienti, nella quale si evidenzia che con il rifasamento non si pagherebbe più l'energia reattiva, costituirebbe sia per il momento attuale sia per il futuro una chiara strategia per la promozione del sistema di rifasamento visto come risparmio energetico.

Passare da $\cos\phi$ 0,9 a $\cos\phi$ 0,95 comporterebbe per l'utente un impegno finanziario modesto in quanto non sarebbe necessario rinnovare la batteria di condensatori già presente, ma sarebbe sufficiente aggiungere una batteria per portare il $\cos\phi$ a 0,95; con le penali, i ritorni degli investimenti sarebbero molto rapidi.

Va considerato inoltre che i condensatori immessi sul mercato sono praticamente di produzione nazionale e che l'industria italiana di questo prodotto è fra le prime in Europa ed è estremamente competitiva.

A maggio 2013 l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas ha pubblicato la Delibera 180-13, i cui punti principali possono essere riassunti come di seguito:

- è confermato che dal 2016 inizia una nuova "politica" di applicazione e gestione delle penali per eccessivo assorbimento di energia reattiva, relativamente ai clienti allacciati in BT ed in MT
- la valorizzazione dei coefficienti di valutazione delle penali verrà effettuata in ambito degli aggiornamenti tariffari annuali delle tariffe del servizio di distribuzione. Verranno calcolati proforma per gli anni 2014 e 2015 per dare dei riferimenti ai soggetti interessati
- i prelievi di energia reattiva in AT e AAT, nonché nei punti di interconnessione tra rete di trasmissione e reti di distribuzione, nonché nei punti di interconnessione tra queste ultime, saranno regolati con successive delibere
- nell'ambito degli studi sulle smart grids, le regole potrebbero essere riviste