

► Quali sono i valori di THD “accettabili” per non filtrare?

La situazione da evitare, è l'innesco delle condizioni di risonanza tra il sistema di rifasamento (capacità equivalente dei condensatori) e l'induttanza equivalente della rete.

Una espressione che dà un'idea dell'ordine di armonica che può causare problemi di risonanza è la seguente:

$$Or = \sqrt{\frac{An * 100 / Vcc\%}{Qr}}$$

In cui:

- An è la potenza nominale del trasformatore presente in impianto in kVA;
- Vcc% è la tensione di cortocircuito del trasformatore;
- Qr è la potenza del quadro di rifasamento in kVAR
(non solo quella massima ma anche le diverse combinazioni (step)).

Ad esempio per An=1000 kVA, Vcc%=6 e Qr= 350 kVAR si ha:

$$Or = \sqrt{\frac{1000 * 100 / 6}{350}}$$

$$Or = 6,9$$

Quindi in prossimità ad armoniche di ordine 7 si ha l'innesco dei fenomeni di risonanza con valori conseguenti intollerabili sia in corrente che in tensione che non solo provocano danneggiamenti a carico del sistema di rifasamento ma possono causare anche notevoli disservizi per l'intero impianto.

In tal caso l'unica soluzione praticabile è l'utilizzo di induttanze di sbarramento all'interno del quadro di rifasamento.

La tabella sottostante rappresenta una indicazione di massima sulle nostre serie adatte in base al valore del THDi (Distorsione Armonica Totale in Corrente), avendo però escluso l'innesco di fenomeni di risonanza.