

CASE STUDY

Rete regolare, ma eventi rapidi di tensione da leggere separatamente

Una registrazione di circa una settimana sul quadro generale per distinguere la qualità ordinaria della tensione dagli eventi sporadici

In un sito commerciale è stata analizzata l'alimentazione del quadro generale per verificare se fossero presenti anomalie elettriche persistenti o eventi sporadici. La registrazione, protratta per quasi sette giorni, ha mostrato una situazione sostanzialmente regolare nei parametri continui, ma ha anche evidenziato eventi rapidi che meritavano una lettura separata.

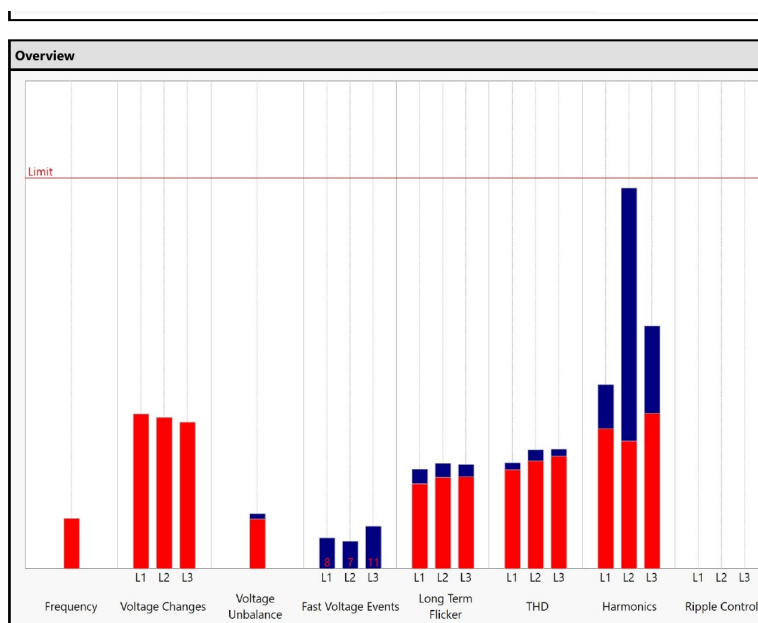
Cosa è stato misurato

Quadro generale Misura sulla tensione di alimentazione trifase del sito.	Quasi 7 giorni Registrazione sufficientemente lunga per comprendere più cicli di funzionamento.	Analisi completa Tensione, frequenza, squilibrio, flicker, armoniche ed eventi rapidi.
--	---	--

I parametri continui risultano poco critici

220-230 V intervallo osservato sulle tre fasi	0,28% squilibrio massimo di tensione	2,45% THD massimo della tensione
---	--	--

Frequenza, livello di tensione, squilibrio, flicker e contenuto armonico si mantengono entro i valori di riferimento adottati nell'analisi. Anche le singole armoniche di tensione risultano ampiamente sotto le rispettive soglie. La prima conclusione è quindi importante: non emerge una criticità continua della qualità della tensione.



Sintesi strumentale dei principali indicatori: i parametri continui restano sotto le soglie di riferimento, mentre gli eventi rapidi vengono conteggiati separatamente.

LETTURA DELLE EVIDENZE

Il dato medio non basta: gli eventi rapidi vanno interpretati a parte

Durante la registrazione lo strumento ha contato 26 eventi monofase classificati come dip di tensione. Nello stesso periodo non risultano interruzioni, sovratensioni transitorie, swell o deviazioni di frequenza. Questo separa nettamente due aspetti: la rete è regolare nel funzionamento ordinario, ma presenta episodi sporadici che non devono essere confusi con una condizione permanente.

26 eventi monofase classificati come dip	0 interruzioni registrate	0 sovratensioni transitorie
--	-------------------------------------	---------------------------------------

PQ-events			
Transient overvoltage:	0	Frequency deviation:	
Rapid voltage change (single phase):	0	Interruption (single phase):	
Dip (single phase):	26	Slow voltage change:	
Swell (single phase):	0		

Estratto della classificazione automatica degli eventi registrati durante la campagna.

Il numero degli eventi non coincide con la loro gravità

La matrice di classificazione non riporta episodi con tensione residua inferiore al 90%. In termini pratici, gli eventi registrati risultano quindi di entità limitata rispetto alle classi di dip più severe. È un passaggio importante per chi legge i dati: contare molti eventi non significa automaticamente trovarsi di fronte a interruzioni o a disturbi gravemente penalizzanti.

Cosa è stato chiarito

- la tensione nel funzionamento ordinario è sostanzialmente regolare;
- non emergono problemi persistenti di frequenza, flicker, squilibrio o armoniche;
- sono presenti eventi rapidi ripetuti, ma non interruzioni;
- gli episodi registrati non ricadono nelle classi più severe della matrice degli eventi.

Cosa resta da verificare

- la misura sul quadro generale, da sola, non identifica l'origine degli eventi;
- non dimostra un rapporto causa-effetto con una specifica utenza o macchina;
- per attribuire un eventuale malfunzionamento servono la coincidenza temporale con i log di macchina e, se necessario, misure più vicine al carico.

Il valore dell'analisi

Una verifica della qualità della tensione non è soltanto un esame “conforme / non conforme”. In questo caso ha permesso di escludere una criticità continua della rete e, nello stesso tempo, di isolare un insieme di eventi sporadici da trattare con un percorso diagnostico diverso. È questo passaggio che evita di attribuire troppo presto un problema alla rete o a una macchina e consente di decidere dove concentrare le misure successive.