

## Introduzione

La presente relazione è finalizzata all'analisi del problema dello zolfo corrosivo in oli per trasformatori: una tra le principali cause di guasti e incidenti nei trasformatori di potenza negli ultimi dieci anni.

Diversi studi hanno portato alla conclusione che macchine in esercizio con olio potenzialmente corrosivo sono soggette ad un degrado del sistema isolante maggiore, che può causare danni irreversibili.

Per questo motivo, gruppi di lavoro internazionali ( in particolare CIGRE e DOBLE ) si sono attivati nella ricerca delle cause della corrosione da zolfo e, inoltre, si è cercato di proporre soluzioni che non comportino interventi di smontaggio della macchina, ma che consentano di diagnosticarne lo stato attraverso opportuni metodi non invasivi.

Con il termine *zolfo corrosivo* si indicano quei composti di zolfo che risultano aggressivi nei confronti del rame degli avvolgimenti nella normale condizione termica di esercizio dei trasformatori.

La reazione è correlata alla concentrazione delle sostanze corrosive, al tipo di superficie del conduttore e alla temperatura di esercizio.

Per evitare un degrado irreversibile della macchina è importante intervenire tempestivamente sull'olio potenzialmente corrosivo attraverso la sostituzione (in casi molto gravi), depolarizzazione o impiegando additivi passivanti.

Nei capitoli seguenti vengono descritte le tecniche con cui sono state riscontrate cause e conseguenze della corrosione, metodi di individuazione dei composti corrosivi previsti dalle norme, tecniche per determinare il degrado del sistema isolante carta-olio e i metodi risolutivi proposti fino ad ora.

L'ultimo capitolo è dedicato all'analisi di un caso reale di trasformatore in cui è stata rilevata la presenza di olio corrosivo.