

## PLC System Italia

Le sottostazioni digitali, presenti sul mercato già da alcuni anni, eliminano l'ultimo collegamento elettrico tra le apparecchiature in alta tensione e i quadri di protezione e controllo attraverso la sostituzione dei cavi in rame con la fibra ottica, creando un ambiente di lavoro più sicuro e riducendo nel contempo i costi complessivi del progetto quali: la costruzione, l'ingegneria, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione del sistema.

Come componenti chiave delle Smart Grid, nelle quali le utility continuano a integrare crescenti quantitativi di energia prodotta da fonti rinnovabili intermittenti e non programmabili, le sottostazioni digitali contribuiscono a migliorarne l'efficienza e la sicurezza, riducendo anche i tempi di fuori servizio e la programmazione del loro utilizzo in funzione delle esigenze della rete elettrica nazionale.

La sostituzione di cavi in rame con la fibra ottica riduce i tempi di installazione e di retrofit e consente il controllo completo del sistema, riducendo al minimo i disturbi interferenziali e i costi operativi, oltre che gli investimenti del cliente. Ad esempio, in una sottostazione isolata in aria attraverso l'uso della fibra ottica, la quantità di rame utilizzato si può ridurre di ben l'80%. Ciò non solo rappresenta una significativa riduzione dei tempi di installazione, ma anche un risparmio economico e dello spazio necessario alla realizzazione dell'impianto, con una sensibile riduzione dell'impatto ambientale.

Il protocollo di comunicazione che ha reso possibile questo nuovo traguardo delle sottostazioni digitali è l'IEC-61850, standard per l'automazione delle sottostazioni Elettriche.

Sviluppato dall'IEC (International Electrotechnical Commission), definisce la comunicazione tra dispositivi diversi presenti nella sottostazione.

Rispetto alle esigenze della Smart Grid, IEC-61850 soddisfa i seguenti principali requisiti:

Garantisce l'interoperabilità tra gli elementi tipici di una rete, che possono appartenere anche a produttori diversi, fornendo uno strumento di comunicazione adeguato e aperto;

Garantisce la flessibilità richiesta in termini di possibili evoluzioni future del sistema facilmente implementabili e fornisce un linguaggio comune per la condivisione delle informazioni;

Supporta servizi che garantiscono la comunicazione orizzontale e verticale fra i diversi apparati di protezione e controllo (IED's).

Riduce i costi di configurazione, installazione e trasportabilità delle apparecchiature.