

Smart grid e sale controllo

Le utilities operano in un mercato competitivo nel quale il cliente finale è divenuto quanto mai libero di scegliere e cambiare con facilità i propri fornitori.

I drivers di mercato che guidano le utilities (aumentare i ricavi, ridurre i costi e migliorare i servizi erogati al cliente) si scontrano con due opposte pressioni di mercato: l'aumento dei costi operativi e la riduzione dei prezzi finali dei prodotti e dei servizi.

Esperti di settore concordano sul fatto che le innovazioni tecnologiche legate all'introduzione di dispositivi "intelligenti" giochino un ruolo cruciale ai fini del raggiungimento degli obiettivi di business favorendo la realizzazione di reti al contempo più sicure, affidabili ed efficienti e meno costose. La tendenza, però, è quella di focalizzare l'attenzione per il tema "smart grid" sugli apparati di campo e sulle reti di telecomunicazione che ne supportano l'introduzione dato che questi rappresentano una voce di investimento più evidente e consistente ma, di fatto, rappresenta un grave errore non considerare che questi sistemi comportano un cambio radicale delle procedure e dei sistemi informativi a supporto.

Dispositivi intelligenti comportano, inevitabilmente, una maggiore quantità di dati e di apparati da gestire, una maggiore complessità delle sale controllo preposte alla loro supervisione e alla gestione delle squadre in campo e maggiori aspettative da parte dei clienti finali.

I sistemi informativi devono consentire da un lato l'esecuzione di analisi sempre più evolute, basate su notevoli quantità di dati e, dall'altro, supportare la presa di decisioni in tempi sempre più rapidi e, in taluni casi, in condizioni di emergenza.

Il monitoraggio delle infrastrutture critiche (integrazione con sistemi di videosorveglianza), la protezione da attacchi informatici e da atti terroristici e la gestione delle emergenze diventano argomenti propri della sale controllo.

L'integrazione dei sistemi esistenti quali GIS, Mobile Workforce Management (MWFM), Automated Vehicle Location (AVL), etc., diviene altresì di importanza strategica.

ACCELERATING SMARTER DECISION

La soluzione Intergraph Smart Grid Operations Command-and-Control Center rappre-

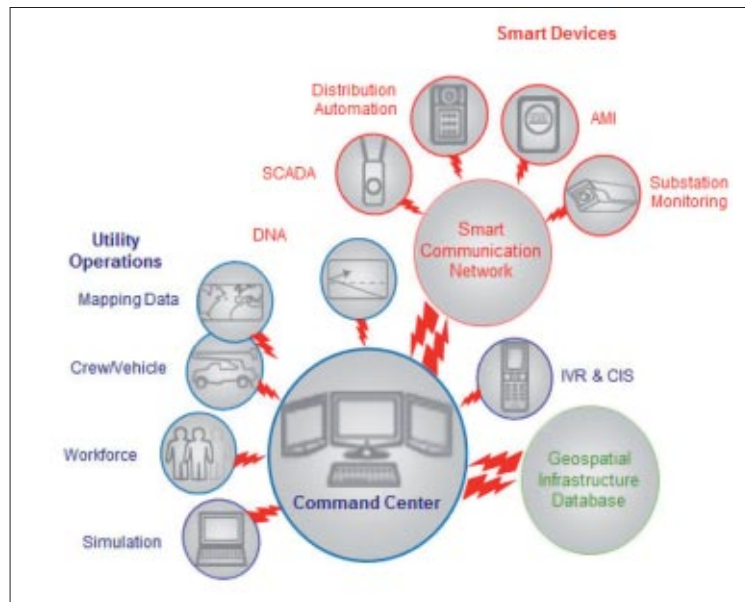


Fig.1 - COP - SOLUZIONE INTERGRAPH SMART GRID OPERATIONS
COMMAND-AND-CONTROL CENTER

senta una potente soluzione per la creazione di sale controllo moderne nelle quali le informazioni vengono integrate in un ambiente omogeneo in grado di supportare le più disparate attività e di verificare costantemente la correttezza delle operazioni svolte.

Il centro di comando e controllo è in grado di fornire agli utenti un ambiente unificato che consente di analizzare sia le segnalazioni provenienti dai clienti (tipicamente dai sistemi CIS - Customer Information System) che dai dispositivi di misura e videosorveglianza posti lungo la rete per identificare le posizioni più probabili dei guasti, monitorare le infrastrutture critiche e determinare rapidamente le azioni conseguenti (manovre dei dispositivi SCADA, dispacciamento di squadre, etc.). La soluzione riunisce in un unico ambiente le funzioni tipiche di un Outage Management System (OMS), di un Advanced Distribution Management System (DMS) e di un MWFM che consentono di implementare una sala controllo nella quale l'operatore è in grado di monitorare, controllare e rispondere a tutte le anomalie del sistema.

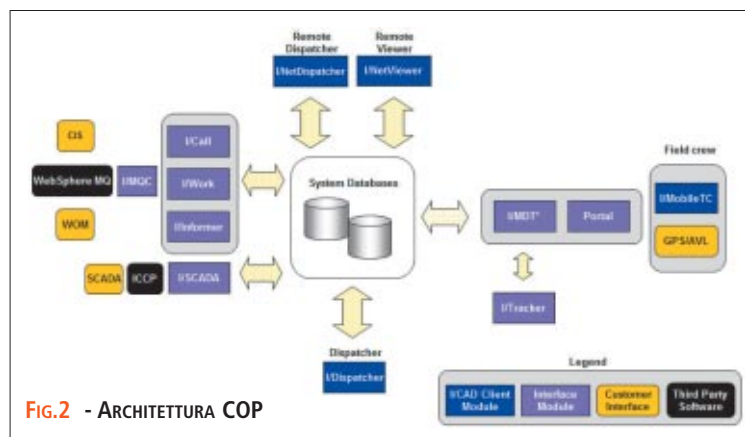


Fig.2 - ARCHITETTURA COP

Smart grid e sale controllo



Fig.3 - PROGRESS ENERGY - SALA CONTROLLO

Una rappresentazione semplificata dell'architettura è riportata in figura 2.

La soluzione prevede l'utilizzo di un database centrale (Oracle o Microsoft SQL Server) destinato a raccogliere e centralizzare, in formato aperto, le informazioni alle quali possono accedere in lettura e scrittura i moduli client (tradizionali, web e/o mobile) in modo diretto o attraverso specifiche interfacce.

Le informazioni archiviate e gestite all'interno del database sono relative a grafi stradali, dati di rete (GIS), dati di configurazione (gruppi di dispacciamento, unità, veicoli, personale, skills, tipi di evento, etc.) e dati in tempo reale (interventi straordinari e programmati, modifiche dei carichi di lavoro degli equipaggi e relative composizioni, operazioni di switch, etc.).

In figura 3 viene riportata un'immagine della sala controllo implementata presso Progress Energy, una delle "Fortune 250 company" con circa 11.000 dipendenti e 9 bilioni di dollari di ricavi, società che gestisce la distribuzione di energia elettrica e i relativi servizi a più di 3 milioni di utenti in North Carolina, South Carolina, e Florida.

Nel luglio 2005, Progress Energy ha iniziato un progetto su larga scala per sostituire due sistemi esistenti basati su tecnologia FRAME Intergraph con la nuova soluzione G/Technology (Servizi a rete n°1 - 2012) e implementare una sala controllo, sempre basata sulle soluzioni Intergraph. Gli obiettivi del progetto erano relativi a garantire un migliore accesso e una migliore gestione dei dati, migliorare i tempi di risposta ai disservizi, ridurre i costi operativi, migliorare la qualità dei dati GIS. Il progetto è stato completato nel 2008 e oggi, più di 800 dipendenti utilizzano il sistema per visualizzare e aggiornare i dati di rete e per controllare le operazioni. Progress Energy ha migliorato i tempi di risposta relativi ad interruzioni causate da eventi minori e da disastri su larga scala ottenendo consistenti riduzioni dei costi operativi (oltre 1 milione di dollari per anno) e un notevole aumento della customer satisfaction.

Fig.4 - ARCHITETTURA DELLA SOLUZIONE PER LA GESTIONE DELLE FUGHE GAS



GESTIONE DEL PRONTO INTERVENTO - RETI GAS

L'AEEG norma e monitora il livello di qualità del servizio erogato dalle società distributrici di energia elettrica e gas tenendo in considerazione, tra i vari, anche aspetti relativi alla sicurezza. È stabilito, ad esempio, che nel 95% dei casi il tempo di arrivo del personale incaricato sul luogo di chiamata debba essere al massimo pari a 60 minuti, in caso di mancato rispetto vengono definite sanzioni pecuniarie. La disponibilità di un sistema in grado di favorire il coordinamento e la comunicazione tra personale in campo e personale in sede rappresenta, da questo punto di vista, uno strumento di lavoro fondamentale.

Per la gestione specifica delle fughe gas Intergraph offre ai propri utenti una soluzione light basata su applicazioni web e mobile che si propone di rispondere alle esigenze tecnico/regolamentari, andando ad automatizzare tutto il processo, dall'individuazione dell'eventuale fuga gas, alla gestione delle risorse in campo.

Le informazioni relative agli asset di rete vengono raccolte in un repository centrale integrato con una sala controllo in grado di geolocalizzare le chiamate provenienti sia dalle squadre di ricerca fughe gas, sia dai cittadini. Una volta ricevuta una segnalazione dal CIS (Customer Information System), il sistema individua automaticamente la squadra in campo più vicina ed adeguata ad effettuare le attività (sulla base di skills configurabili). La squadra riceve in tempo reale, su un apposito strumento mobile, le informazioni degli interventi che le vengono assegnati ed è, inoltre, in grado di visualizzare e consultare la cartografia di rete (incluse strade, numeri civici, edifici, etc.) sulla quale viene riportato in modo chiaro e leggibile il luogo dell'intervento (utilizzabile per effettuare operazioni di routing). Il sistema è basato su alcuni prodotti COTS della famiglia G/Technology, tra cui G/Technology NetViewer (applicazione web-based utilizzata dai dispacciatori), G/Technology Mobile Viewer (applicazione mobile utilizzata dalle squadre di lavoro), G/Technology Administrator (modulo di amministrazione del sistema), G!NIUS GPS-Module (modulo di comunicazione con gli apparati GPS), G!NIUS Navigation (modulo di navigazione).

CONCLUSIONI

È sempre più evidente la necessità, per le utilities, di razionalizzare i propri sistemi informativi e i propri processi. La convergenza dei dati verso sale di controllo modernamente organizzate, in grado di sfruttarne a pieno e arricchirne il contenuto informativo rappresenta un passaggio complesso ma in grado di generare benefici consistenti. Intergraph, grazie alla sua esperienza quarantennale nel settore e al proprio portfolio applicativo, completo ed integrato, rappresenta un partner di valore capace di far esprimere ai propri clienti il loro potenziale. ■