

# Efficienza Energetica da primo premio.

***Soluzioni tecniche avanzate per elevati standard di comfort operativo ed efficienza energetica premiati al KNX Day 2013.***



Il 22 novembre 2013, in occasione del KNX Day 2013, è stato selezionato il miglior progetto nazionale per l'efficienza energetica, con l'assegnazione del premio KNX Italia 2013. Numerosi sono stati i progetti presentati, tutti potenzialmente a rappresentare l'eccellenza nelle soluzioni tecnologiche di Building Automation ed Efficienza Energetica. Tra tutti i progetti presentati, è stato selezionato ed insignito del premio KNX Italia 2013 quello relativo alla nuova sede dell'azienda Atla Spa di Chieri (TO), una azienda a capitale misto (maggioranza italiano e con partecipazione di Mitsubishi) che opera a livello internazionale nel settore delle Turbine a Gas. Atla Spa ha inaugurato il nuovo stabilimento nel mese di ottobre 2012, adottando nella realizzazione soluzioni tecnologiche estremamente innovative ed avanzate, totalmente orientate all'efficienza

energetica ma senza trascurare l'elevato comfort di fruizione degli ambienti lavorativi da parte del personale e degli ospiti. L'azienda occupa circa 70 addetti, fattura oltre 17 MIL di Euro ed opera con eccellenza nelle lavorazioni ad alta tecnologia per turbine a gas, principalmente nell'area EMEA (Europa, Middle East, Africa). Il nuovo sito produttivo di Atla Spa occupa una superficie complessiva di circa 15.000 mq, dei quali 11.000 mq per le aree produttive, 2.500 per i servizi e 1.500 mq per uffici. La tecnologia di automazione dell'edificio prevede, oltre al bus Konnex, una rete Modbus per gli strumenti di misurazione energia ed un bus CEI-ABI per i sistemi di sicurezza. Tutte le reti sono integrate nel sistema di supervisione, basato su Movicon 11.

### Building Automation

Il sistema di automazione dell'edificio, basato su Standard KNX, ha consentito di raggiungere elevati livelli di automazione, nel rispetto delle direttive in materia efficienza energetica, con riferimento a tutte le categorie impiantistiche significative, secondo le linee guida della Norma EN 15232.

L'intero stabilimento opera oggi secondo schemi funzionali coerenti con l'attuale esigenza lavorativa ma l'intera infrastruttura tecnologica, ad ogni livello, essendo completamente "programmabile", potrà in ogni momento adattarsi ad ogni ulteriore o diversa esigenza, senza richiedere significativi interventi impiantistici.

Grazie alla progettazione integrata è stato possibile adottare soluzioni funzionali innovative, come il controllo a luminosità costante all'interno delle aree produttive, con sensori posti a 9 metri di altezza, in grado di rilevare il contributo dell'illuminazione naturale e la presenza di operatori, limitando il flusso luminoso con regolazioni efficaci dal punto di vista energetico ma del tutto impercettibili da parte del personale. I risultati, analizzati dopo un anno di operatività, hanno dimostrato livelli di efficienza (LENI secondo la Norma UNI EN 15193) ben inferiori ai dati di progetto ed alle raccomandazioni normative.

Il sistema di Building Automation prevede al controllo dei seguenti impianti:

- Impianti di illuminazione interna con soluzioni On/Off e regolabili con protocollo DALI
- Illuminazione esterna
- Impianti di climatizzazione e trattamento aria nelle aree produttive (produzione calore, gruppi frigo, unità di trattamento aria e torri evaporative) e nel corpo uffici, con soluzioni a travi fredde, ventilconvettori, riscaldamento a pavimento

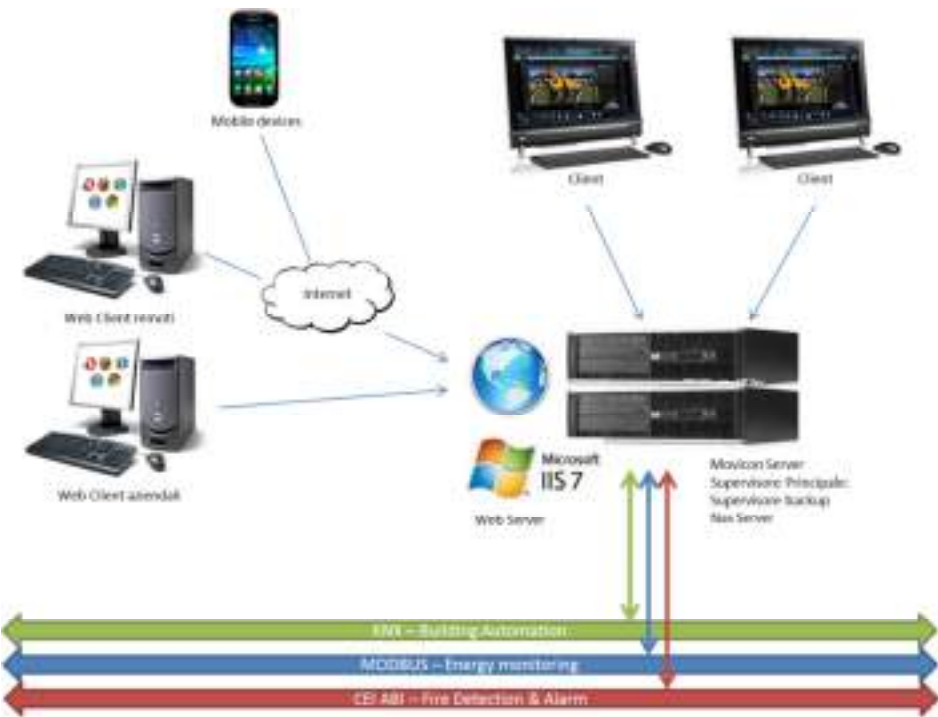


- Controllo delle pareti ventilate
- Automazione tende e serramenti motorizzati
- Controllo porte e varchi interni e cancelli esterni
- Monitoraggio dei consumi energetici
- Monitoraggio allarmi tecnici

Gli uffici, caratterizzati da ampie superfici vetrate, sono dotati di automazioni integrate:

- controllo a luminosità costante in funzione della presenza di personale;
- regolazione climatica;
- controllo automatico delle tende oscuranti in funzione della luminosità esterna con gestione della priorità del comando automatico o manuale, in funzione della presenza di personale;
- controllo automatico e manuale delle finestre motorizzate.

L'intero sistema di building automation consente inoltre servizi di supporto e diagnosi in remoto, compresa la modifica della configurazione dei dispositivi.



contabilizzazione dei consumi di energia, unitamente ai sistemi di protezione elettrica. Gli strumenti ed i contatori sono collegati su una rete Modbus, e tutti i contatori confluiscono in modo integrato nel sistema di supervisione Movicon, che provvede a monitorare i consumi, con valori parziali e totali, confrontandoli con parametri di consumo teorico ideale in funzione dei parametri d'ambiente. Tutti i dati sono archiviati su DB per consentire un'analisi accurata, finalizzata ad una attenta valutazione del personale incaricato e rendendo l'azienda in grado di verificare eventuali sprechi ed intraprendere le opportune azioni correttive.

### Rilevazione incendio

L'impianto di rilevazione automatica e manuale di incendio comprende una Centrale Notifier AM6000, interfacciata con il supervisore mediante protocollo seriale CEI-ABI, per lo scambio in tempo reale dello stato delle 97 zone e dei relativi punti (sensori, barriere lineari, moduli di uscita, ecc.) segnalando selettivamente lo stato operativo: normale, in allarme, in guasto.

In caso di allarme incendio le postazioni client relative ai punti presidiati provvedono alla visualizzazione automatica delle mappe grafiche relative alle zone in allarme.

La segnalazione di allarme viene contestualmente notificata ai relativi responsabili delle squadre antincendio.

Sul supervisore sono inoltre remotati i principali comandi della centrale per la tacitazione delle segnalazioni acustiche ed il reset dell'impianto.

### Efficienza Energetica

Al fine di consentire l'efficace gestione di Efficienza Energetica dell'intero stabilimento, il progetto ha previsto la collocazione di numerosi strumenti di

### Il sistema di supervisione

La piattaforma di controllo e supervisione dello stabilimento è basata sulla tecnologia Scada/HMI di Movicon 11 e comprende, oltre al server principale, alcune postazioni client a disposizione del personale tecnico e di sorveglianza, costituite da Workstation con Touch Monitor.

Le diverse apparecchiature comunicano su una LAN dedicata comprendente nodi interconnessi in fibra ottica.

Il server di supervisione Movicon, configurato per la gestione di oltre 2000 variabili scambiate con il campo, provvede a:

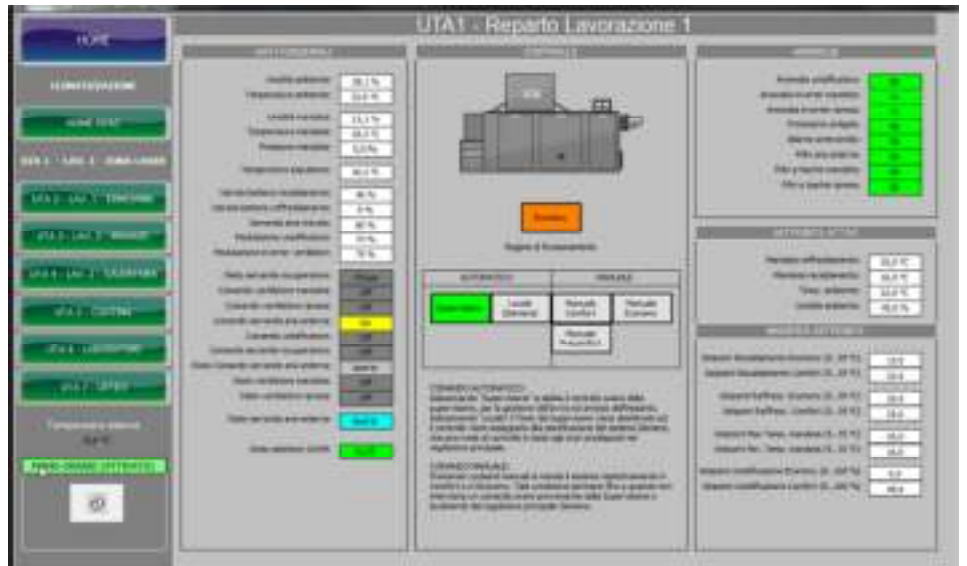
- a) Gestire i profili orari di funzionamento di tutti i sistemi tecnologici unitamente al calendario delle attività lavorative e delle festività;
- b) Visualizzare le principali grandezze funzionali mediante pagine grafiche dedicate;
- c) Controllare in modo centralizzato di tutti i sistemi di illuminazione e climatizzazione;
- d) Monitorare e registrare tutti gli allarmi tecnici con relativa modalità di notifica;
- e) Registrare e tracciare ogni variazione delle principali variabili operative;

Il sistema di supervisione opera integrando tre diversi contesti impiantistici con driver di comunicazione verso il sistema di building automation Konnex, l'impianto di rilevazione incendi CEI-ABI Notifier e la rete di distribuzione elettrica di potenza, con protocollo Modbus – Schneider Electric, utilizzata per il monitoraggio dei consumi e la diagnostica dei sistemi di protezione elettrica.

L'integrazione dei dati e delle variabili di questi sistemi costituiscono la piattaforma su cui sono state implementate le logiche generali di controllo e supervisione dello stabilimento e l'archiviazione in database dei dati storici utilizzati per l'elaborazione di trend e report periodici.

**Monitoraggio allarmi tecnici**

Movicon sovrintende alla gestione di oltre 350 allarmi tecnici, provenienti dai vari sottosistemi, provvedendo alla loro visualizzazione, archiviazione e notifica al personale tecnico interno ed ai partners esterni responsabili della manutenzione. Tutte le segnalazioni di allarme sono organizzate per tipologia impiantistica e livello di importanza, e vengono notificate via mail e/o SMS al personale reperibile, secondo mailing list specifiche e configurabili, assicurando tempestività di valutazione ed intervento, riducendo al minimo il rischio di mancanza di disponibilità del sistema, che potrebbe significare anche notevoli danni o disagi all'azienda. Per questo, l'integrazione dei dati e l'affidabilità del sistema di supervisione sono stati requisiti fondamentali per la scelta.



**Piattaforma di supervisione web-based**

Il sistema di supervisione implementa inoltre, quale requisito fondamentale, l'accessibilità del sistema tramite web, sia con accessi via web Browser, sia con smartphone e tablet, come si conviene ad un sistema di gestione moderno.

Il supervisore prevede pagine grafiche specificamente progettate per i sistemi mobili, organizzando quindi i dati attraverso un'interfaccia utente efficiente ed intuitiva accessibile sia dai sistemi iPhone/iPad che dai sistemi mobili Android.

Gli operatori che accedono alle informazioni del sistema, ovunque si trovino, possono quindi autenticarsi sul server di Movicon connettendosi al server aziendale sia in LAN locale wireless, e sia da

remoto, grazie ad una infrastruttura intranet aziendale, consentendo al personale tecnico ed ai servizi di manutenzione il costante contatto con l'impianto, riducendo al minimo quindi i fermi impianto.

Il progetto di automazione è stato realizzato dalla società Euro-S Engineering di Settimo Torinese (TO), società specializzata nei sistemi di Building Automation. La Euro-s è una società di Engineering operante nel settore delle installazioni elettriche, elettroniche e di telecomunicazioni, specializzata nella progettazione e configurazione di sistemi di Building Automation, progettazione di sistemi domotici, integrazione di sistemi e sviluppo di applicazioni di supervisione e controllo.

*Alberto Fabbro –  
Euro-s Engineering Srl*