



# L'automazione nella nuova sede Progea.

*All'inizio del 2016, Progea ha inaugurato la propria nuova sede, celebrando così nella maniera più appropriata i suoi 25 anni di attività. La nuova sede si trova su un lotto di 2.600 mq, adiacente la tangenziale di Modena ed a poche centinaia di metri dal casello di Modena Nord.*

*L'edificio, estremamente moderno e funzionale, è stato progettato per soddisfare i più moderni requisiti di estetica e funzionalità. Non poteva mancare la tecnologia, con tutti i sistemi connessi al supervisore di nuova generazione Movicon.NExT.*

Nata all'inizio del 1991 come software house per l'automazione, oggi Progea festeggia 25 anni di crescita e di successi, ed il modo migliore per farlo è inaugurare la nuova sede, un edificio progettato appositamente per soddisfare le esigenze dell'azienda e per rappresentare efficacemente

l'immagine di una azienda dinamica, affidabile, e con la vocazione per l'innovazione tecnologica.

Il Gruppo Progea oggi è costituito dalla sede centrale, a Modena, da due filiali regionali in Italia, da Progea International in Svizzera per la distribuzione internazionale, a cui

fanno capo circa 35 distributori in tutto il mondo, da Progea Deutschland in Germania per il mercato tedesco e da Progea USA per il mercato nord americano. Progea conta circa 45 persone nelle varie sedi, che si occupano di produrre, distribuire e supportare la tecnologia software che l'azienda produce, di cui Movicon è il prodotto core-business. Movicon è una piattaforma SCADA/HMI molto noto, utilizzata da una comunità di professionisti dell'automazione e da aziende leader e multinazionali in ogni settore dell'automazione, grazie ad una tecnologia particolarmente innovativa, flessibile e molto semplice da utilizzare.

La crescita costante dell'azienda, in questi anni, ha richiesto la necessità di disporre di nuovi spazi, in un contesto più adeguato all'immagine aziendale. L'azienda quindi ha avviato il progetto per la nuova sede, acquistando il lotto di terreno in posizione strategica, e commissionando ad un noto studio di architettura modenese il progetto per un edificio moderno, che potesse coniugare l'immagine di modernità e solidità ad un design semplice e minimalista, ergonomico, spazioso e luminoso. Con l'approvazione del progetto sono partiti i lavori esecutivi nella metà del 2014, che si sono poi conclusi a Marzo 2016, quando



*La nuova sede Progea, vista dall'esterno nell'angolo nord-ovest*

l'azienda si è insediata nel nuovo contesto.

### **Il progetto architettonico**

"Sono molto contento del risultato ottenuto. L'edificio è stato curato in ogni piccolo particolare, offre un design particolarmente moderno, garantisce la massima luminosità pur offrendo una classificazione termica eccellente e la massima insonorizzazione" afferma l'architetto Corrado Piccinini, progettista e direttore lavori.

La nuova sede, su un lotto di 2600 mq con ampi spazi verdi, copre 1.500 mq di moderni uffici, disposti su due piani con un grande atrio centrale illuminato naturalmente da un grande lucernario di 100 mq. Lo stile moderno degli interni fa ampio uso di vetro ed acciaio, con arredi di stile minimalista in tema. Senza dubbio, l'obiettivo di colpire il visitatore con una immagine di azienda moderna e di design è stato raggiunto.

“Per noi era molto importante non solo dotarci di spazi funzionali alle nostre necessità, ma era ancora più importante, per una azienda che produce software, dare l'immagine al visitatore di una azienda con uno stile ben preciso e curato, che trasmettesse modernità, qualità ed affidabilità” afferma Paolo Fiorani, uno dei fondatori insieme al fratello Claudio.

Ma oltre al design, grande attenzione è stata posta all'ambiente. Infatti l'edificio è praticamente autosufficiente per il fabbisogno energetico. L'uso di materiali ad alto coefficiente di isolamento, i grandi pannelli fotovoltaici sul tetto ed il sistema di climatizzazione a pompe di calore rendono l'edificio un produttore di energia, piuttosto che un consumatore. Anche questo è uno dei parametri fondamentali che fanno parte del codice etico dell'azienda.

### **La Tecnologia**

Il progetto della nuova sede ha visto impegnato, sotto il profilo tecnologico, lo staff tecnico di Progea, il quale ha messo a punto la specifica



*L'ingresso pedonale alla sede Progea.*

tecnica individuando le necessità primarie dell'azienda. L'intenzione della direzione era quella di applicare un sistema di controllo delle utenze tecnologiche utilizzando i migliori sistemi bus, al fine di monitorare ed ottimizzare i consumi e la sicurezza. Tutti i sistemi inoltre dovevano ovviamente confluire nel sistema di supervisione, e per questo naturalmente lo staff tecnico di Progea ha realizzato un progetto basato sul supervisore di nuova generazione Movicon.NEXT. Al supervisore quindi confluiscono i sistemi per l'illuminazione, il clima, gli UTA (Unità Trattamento Aria), la sicurezza, la produzione energetica da

fotovoltaico, i consumi energetici dai multimetri dei quadri elettrici. Sono stati impiegati il bus KNX (Konnex-EIB) per tutti i servizi di illuminazione, sicurezza e controllo accessi, per un totale di circa 800 punti.

Per il sistema di climatizzazione ed UTA sono stati utilizzati il sistema a pompa di calore di LG, collegati su bus BacNET/ip, per un totale di 45 unità clima e 6 UTA.

L'inverter di produzione energetica fotovoltaica è collegato tramite Modbus TCP, così come pure i multimetri della sala quadri elettrici.

A completare il quadro, l'edificio è sorvegliato anche da videocamere, connesse sulla rete LAN al supervisore ed al Servizio di Vigilanza.

Tutti i sistemi tecnologici confluiscono nel sistema integrato di supervisione, basato su Movicon.NExT e collocato sull'atrio, vicino alla reception, mediante un grande PC touch screen. A questo poi ci si collega via Web, in totale sicurezza, per l'accesso remoto al sistema da qualsiasi browser, smartphone o tablet grazie al Web Client HTML5 di Movicon.NExT.

### **Il sistema KNX**

L'edificio è interamente cablato in KNX, e gestisce completamente l'illuminazione interna ed esterna, che è completamente basata su corpi illuminanti a Led.

Tutti gli uffici hanno l'illuminazione delle postazioni di lavoro con regolazione dell'intensità luminosa (dimmer), e le utenze sono abilitate

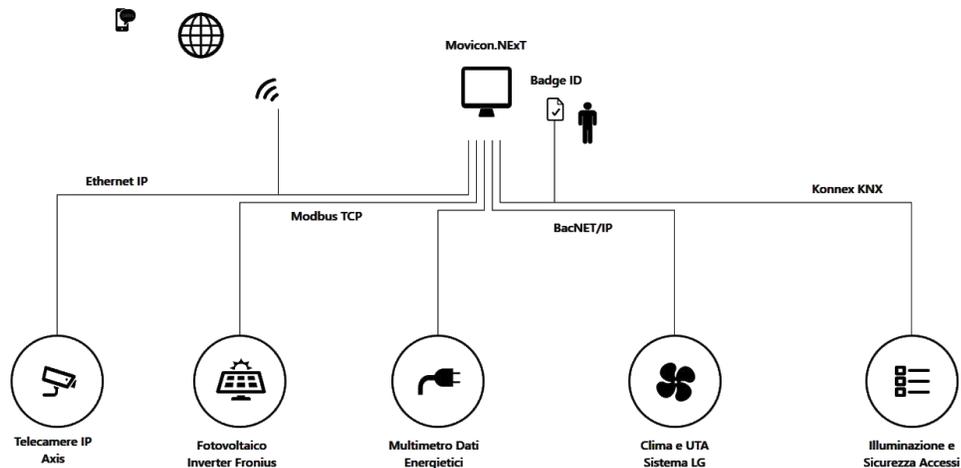


*Uno scorcio degli interni della sede Progea.  
L'edificio si sviluppa su due piani con un grande atrio centrale che prende luce da un grande lucernario di 110 mq.*

in funzione della effettiva presenza del personale, in base al sistema di controllo accessi su badge, sempre su base KNX.

Il sistema di accessi, gestisce quindi la presenza e l'abilitazione in base all'entrata e all'uscita del personale. In base alla presenza quindi sono gestite le abilitazioni delle singole postazioni e delle utenze comuni. Il sistema di accesso inoltre prevede la gestione del riconoscimento dell'impronta digitale per l'entrata principale e per l'attivazione o disattivazione del sistema anti-

intrusione, collegato alla Vigilanza. Gli altri accessi sono la porta carraia e l'entrata pedonale, entrambe automatizzate su bus KNX mediante scheduleri gestiti dal supervisore. Grazie al sistema di controllo accessi, il supervisore quindi provvede a gestire l'automazione necessaria, abilitando le utenze solo dove effettivamente serve, razionalizzando i consumi. Sul bus inoltre sono gestiti tutti gli allarmi delle utenze elettriche e della sala quadri. Il sistema di Illuminazione di Emergenza, viene gestito su una linea autonoma con segnalatori a Led, e provvede a comunicare la necessità di manutenzione batterie al sistema bus e quindi al supervisore. Al sistema KNX inoltre è collegata una centralina meteo, in grado di fornire le informazioni principali utili alla gestione dell'edificio, quali la



*Lo schema di layout degli impianti tecnologici collegati al sistema di supervisione integrato Movicon.NEXT.*

situazione pioggia per inibire l'irrigazione dell'area verde, il sensore di luminosità per contribuire alla regolazione delle luci o per monitorare lo stato della produzione fotovoltaica, il sensore vento per gestire eventuali allarmi e la temperatura esterna, per monitorare le temperature interne o, ad esempio attivare le resistenze antighiaccio nel percorso pedonale esterno. Anche la fontana ornamentale del giardino è controllata dal sistema KNX, che è quindi il sistema dorsale dell'intero edificio.

La lettura degli I/O sul bus avviene fondamentalmente mediante due meccanismi diversi: Alcuni dati sono connessi direttamente al PC, in modalità broadcast, in modo tale che quando un nodo sul campo registra una variazione di stato, la invia direttamente al PC di supervisione, senza che questo si debba preoccupare di farne richiesta. Per esempio, gli allarmi relativi agli interruttori di protezione sono connessi direttamente al PC, quando un interruttore va OFF (o ON), questa variazione viene inviata direttamente al PC. Questa tecnica permette di non avere traffico in rete che sarebbe dovuto alle continue richieste del PC verso questi valori e ha il vantaggio di avere una segnalazione istantanea. Dato che la segnalazione al PC avviene solamente al momento che si verifica una variazione, è possibile evitare la perdita della segnalazione nel caso in cui in quel momento il PC fosse spento o sconnesso utilizzando anche la modalità polling. Questa tecnica consiste nel far inviare la segnalazione in maniera spontanea ad intervalli di tempo regolari, ad esempio ogni minuto o mezzo minuto. Il driver di comunicazione permette di selezionare una o l'altra modalità, o entrambe.



*L'illuminazione dell'edificio è completamente gestita a Led e connessa al supervisore tramite bus KNX.*

### **Il sistema BacNet/IP**

La gestione del Clima dell'edificio è affidata ad un sistema a pompa di calore LG, installato sul tetto dell'edificio. Il sistema è governato da una unità di controllo posta in sala quadri, connessa al supervisore mediante la rete BacNet/IP. Alle macchine sono collegate 45 unità a soffitto, che provvedono a regolare la temperatura ed il confort di ogni singola postazione e delle aree comuni. Alla stessa rete sono connessi i sistemi UTA (Unità Trattamento Aria), che provvedono a garantire un costante ricambio d'aria in tutto l'edificio, regolandone allo stesso tempo temperatura dalle medesime unità a soffitto. Ogni ufficio dispone di un dispositivo locale di controllo e regolazione del clima, ma la gestione è affidata al supervisore, che provvede ad avviare ogni singola unità in base alla

presenza del personale, ed a regolare le impostazioni di base in funzione dei parametri ambientali. In ogni caso, manualmente, il personale può non solo intervenire via Web sui parametri e comandi funzionali della propria postazione, ma può intervenire anche manualmente tramite il piccolo pannello di controllo locale. Il supervisore Movicon.NEXt in ogni caso mostra la situazione d'insieme della climatizzazione dell'edificio, su apposite mappe a sinottico. Il supervisore inoltre interviene per razionalizzare: ad esempio, se una finestra viene aperta, rilevata dai sensori sul bus KNX, il supervisore disabilita il clima di quella zona, evitando così inutili sprechi.

### La gestione Energetica con Pro.Energy

La sede Progea è dotata di un sistema di pannelli fotovoltaici installati sul tetto, in grado di produrre al massimo 20 kW in situazione ideale. L'azienda in questo modo dispone di energia pulita e rinnovabile per gran parte del proprio fabbisogno, dando il proprio contributo alla eco sostenibilità ed all'ambiente.

Il sistema fotovoltaico immette l'eventuale surplus di energia sulla



*L'efficienza energetica si basa su un impianto di produzione fotovoltaica, ed i consumi sono controllati dal sistema Pro.Energy.*

rete elettrica nazionale, e la produzione è gestita da un inverter Fronius collegato al supervisore mediante rete Modbus TCP. Il supervisore quindi è in grado di verificare la produzione giornaliera di energia e di monitorare i parametri funzionali del sistema, come ad esempio il giusto rapporto tra luminosità e kW prodotti. In ogni caso, i quadri elettrici dispongono dei multimetri in grado di monitorare tutti i parametri energetici. I multimetri sono collegati al supervisore sempre su rete Modbus TCP, e forniscono tutti i parametri elettrici, quali potenza, energia attiva e reattiva, corrente, tensione, ecc. Il supervisore quindi è in grado di monitorare i consumi ed analizzare eventuali sprechi, segnalati da appositi allarmi in base ai parametri

esterni quali la quantità di persone presenti e la temperatura e la luminosità esterna, ad esempio.

Il modulo funzionale Pro.Energy, per Movicon.NExT, è un componente software che provvede automaticamente a registrare i consumi ed i parametri funzionali dell'edificio in apposite tabelle SQL Server, per mostrare un cruscotto real-time della situazione energetica dei consumi ed una serie di report "ready-to-use" che riportano l'analisi dettagliata dell'andamento dei consumi energetici, per settore o per periodo, anche in relazione alle ore di lavoro, alla presenza del personale ed ai parametri ambientali, riportando una dettagliata tabella dei costi.

### La Sicurezza

I sistemi di sicurezza prevedono il controllo degli accessi e delle presenze mediante l'identificazione dell'utente. In base alle presenze del personale, il supervisore è in grado di gestire opportunamente i sensori di rilevamento presenze, i sensori di finestre porte ed il sistema Anti Intrusione.

Infatti, la centralina anti-intrusione si attiva automaticamente dopo l'uscita di tutto il personale, e con il sistema attivo, i sensori di rilevamento presenze ed i sensori a finestre e



*I sinottici del supervisore sono di facile comprensione, gradevoli e funzionali.*

porte provvedono ad attivare l'allarme, segnalato poi alla Vigilanza. Un sistema di telecamere IP poi prevede la gestione del monitoraggio, visualizzando le immagini sia sul supervisore locale che nelle connessioni via Web Client, anche per la Vigilanza stessa.

Un sistema di riconoscimento impronte digitali permette la disattivazione del sistema anti-intrusione e l'apertura della porta di ingresso.

Oltre al sistema Anti-Intrusione, l'edificio è dotato di sistema anti-incendio e sistema di illuminazione di emergenza a led.

### La supervisione: Movicon.NExT

Nell'atrio, in prossimità della Reception, è collocato un PC Touch Screen ed il lettore di badge per l'identificazione del personale che entra o che esce.

Sul PC è installata l'ultima versione

della piattaforma di nuova generazione Movicon.NExT. Non poteva essere altrimenti, ovviamente: la nuova sede Progea non poteva che essere supervisionata da Movicon.NExT, il software Scada/HMI di nuova generazione, basato sulle più moderne ed innovative tecnologie software.

Il Server del supervisore è installato su uno dei server aziendali, in configurazione ridondata. Il Server provvede alla comunicazione con i sistemi tecnologici dell'edificio, attraverso i drivers KNX, BacNet/IP, Modbus TCP, e gestisce quindi l'address space con un totale di 2500 Tags. Il Server inoltre gestisce e registra gli allarmi e tutti i dati di processo quali le temperature, i dati energetici, gli stati operativi ed i dati di manutenzione.

La postazione alla reception, su touch screen, è una postazione Client, come potenzialmente lo può essere qualsiasi postazione PC aziendale. Dalla postazione Touch sono visibili tutte le pagine sinottico che rappresentano lo stato degli impianti dell'intero edificio, con una grafica chiara e gradevole, grazie al nuovo motore di rendering grafico basato su WPF e XAML.

La pagina principale mostra l'edificio e tutti i principali parametri funzionali. Un menu di navigazione consente lo scorrimento delle pagine per la gestione illuminazione, clima, accessi, anti intrusione, energia, manutenzione, storici, allarmi e configurazione comandi e schedulatori.

L'utilizzo del supervisore è molto semplice ed intuitivo. Le pagine illustrano chiaramente tutte le utenze, dislocate su mappe grafiche di tipo 3D rappresentanti la planimetria dei piani

dell'edificio, o la planimetria esterna. Appositi simboli dinamici consentono di vedere gli stati delle utenze o di comandarle, attraverso l'uso del touch o del multitouch ove necessario.

La visualizzazione consente all'operatore o al visitatore di disporre di informazioni chiare e semplici, in modo tale da avere sempre tutto sotto controllo.

Gli eventuali comandi "sensibili" prevedono opportune password, utilizzando la gestione utenti e password del sistema, per evitare manovre o comandi non autorizzati. Tutte le operazioni sensibili vengono registrate (Audit), in modo tale da poter eventualmente analizzare ciò che è avvenuto e chi ne è stato responsabile.

Oltre allo stato di tutte le utenze gestite, il sistema elabora le informazioni in modo da gestire segnalazioni di errore o allarme. Gli allarmi sono visualizzati e storicizzati, e quando nessuno è presente nell'edificio, vengono notificati al personale reperibile, il quale può connettersi tramite web client e valutare il da farsi.

Le logiche del supervisore permettono inoltre di gestire l'intelligenza dell'edificio: tramite il linguaggio integrato, a Blocchi Funzione o su script VB.NET, il sistema infatti decide se abilitare o disabilitare le utenze, se accendere luci o regolare il clima, se notificare segnalazioni energetiche o attivare allarmi. Gli schedulatori invece provvedono ad eseguire le operazioni su base temporale, come ad esempio le aperture degli ingressi carraio o pedonale, l'irrigazione, la fontana.

I tempi di funzionamento delle utenze sono registrati per gestire gli interventi di manutenzione preventiva, unitamente all'analisi statistica degli allarmi, che consente di valutare gli allarmi con frequenza o con durata maggiore in un determinato periodo.

Il sistema di registrazione Historian di Movicon.NExT provvede a registrare invece i principali parametri funzionali, come le temperature dell'edificio in relazione al meteo, oppure tutti i parametri energetici, in relazione ad esempio al numero di persone presenti per un monitoraggio ed una analisi dei dati più efficace. I dati sono registrati dal server di Movicon.NExT su database SQL Server. Infine, ulteriori automazioni sono state inserite per gestire "scenari" di utenza o comandi generali. Ad esempio, nella Sala Conferenze, prima di iniziare la presentazione con l'utilizzo del videoproiettore, l'operatore potrà richiamare con un tasto da PC lo scenario preimpostato, grazie al quale il supervisore imposterà le luci soffuse secondo il livello di luminosità idoneo. Altro esempio, vi sono comandi di automazione che provvedono a inviare comandi di spegnimento



*Il sistema di climatizzazione è collegato al supervisore Movicon.NExT tramite bus BacNet/IP.*

generale o di piano, oppure spegnimento utenze eventualmente lasciate accese anche se il personale è uscito, contribuendo all'efficienza energetica.

### **Web Client HTML5**

Grazie alla tecnologia Web Client di Movicon.NExT, l'edificio è completamente monitorabile e controllabile da remoto, in totale sicurezza. Il Web Server espone su tecnologia HTML5 tutte le pagine sinottico, che possono quindi essere accessibili da qualsiasi browser o da tablet e smartphone, dal personale reperibile, dalla vigilanza o dalla direzione. In qualsiasi momento quindi, a prescindere dalle notifiche di allarme, gli utenti potranno autenticarsi e visualizzare gli stati operativi, ovunque essi siano. Potranno eseguire i comandi, vedere gli allarmi, interagire ed analizzare i dati storici ed i reports di dati.

Potranno inoltre vedere le immagini "live" delle telecamere dislocate all'interno o all'esterno dell'edificio. Il controllo totale, da remoto, consente notevoli vantaggi al personale. La tecnologia Web Client è inoltre utilizzata anche all'interno dell'edificio, in quanto da qualsiasi postazione o dal proprio smartphone, il personale può attivare le utenze come se utilizzasse un telecomando.

**Conclusione:**

La nuova sede Progea oggi è in grado di rappresentare efficacemente l'immagine aziendale: un edificio moderno e confortevole, dotato delle migliori tecnologie applicabili alla Building Automation, ed in queste Movicon non poteva che esserne l'essenza.

L'intento della direzione aziendale è dichiaratamente quello di illustrare alla propria clientela, direttamente in sede, le potenzialità e la semplicità dei propri prodotti software, che l'azienda stessa produce. L'utilizzo del supervisore Movicon migliora il confort e razionalizza i consumi, ed al tempo stesso costituisce un grande laboratorio dinamico, dimostrando come una azienda all'avanguardia come Progea intenda mettere il proprio know how a disposizione della propria clientela.

Giuseppe Bettini  
Technical Manager  
Progea Srl