



# Building Integration Technologies SAET e ABB insieme per la sicurezza e la Building Automation



# Verso un'integrazione globale

## Safety & Security - Building Automation

Miglioriamo la qualità della vita e del lavoro, modifichiamo le esigenze e le aspettative personali; anche gli edifici costruiti per accogliere e ospitare le attività quotidiane dell'uomo concorrono a questa continua evoluzione.

Ogni struttura ospita dispositivi destinati a funzioni di automazione e controllo: termostati, antifurto, cancelli automatici, telecamere ecc. Questi ultimi, ormai familiari ad ognuno di noi, sono quasi sempre separati e non correlati, frutto di diverse installazioni e privi di interazione tra loro. Questa situazione non permette di sfruttare tutti quei vantaggi che potrebbero garantire se fossero interconnessi tra loro. L'integrazione dei diversi dispositivi e delle diverse funzioni è favorita dalla nuova soluzione SAET e ABB, che consente ai diversi impianti di un edificio di convergere verso un unico

Sistema di Supervisione, in grado di rendere migliore la sicurezza delle persone e dei beni, di incidere positivamente sui consumi energetici salvaguardando l'ambiente e, cosa altrettanto importante, il bilancio personale e aziendale. Come illustrato nella figura a piramide, l'integrazione può essere realizzata a diversi livelli: si può partire dalle funzioni e dagli apparati di un singolo impianto per passare attraverso l'integrazione tra diversi impianti di un'unica struttura, fino ad arrivare all'integrazione globale di tutte le funzioni di gestione di un edificio su diversi impianti, distribuiti su rete geografica.



# Building Automation Standard EIB/KNX



## Architettura

A differenza delle installazioni tradizionali, in cui ciascun apparecchio di comando è direttamente collegato all'utenza elettrica da gestire, nei sistemi a standard EIB/KNX tutti i componenti sono connessi, direttamente o attraverso opportune apparecchiature, ad un Bus di trasmissione, che trasferisce comandi e segnalazioni mediante telegrammi che contengono le informazioni necessarie ad individuare il dispositivo e l'operazione che questo deve svolgere.

## Vantaggi

- Ampia flessibilità: le modifiche alle funzionalità del sistema non richiedono interventi sulla struttura fisica dell'impianto, ma è sufficiente riconfigurare attraverso il software i soli dispositivi interessati
- Elevata potenzialità delle funzioni realizzabili: sfruttando le moderne tecnologie elettroniche ed informatiche, si può realizzare ogni tipo di configurazione, anche le più complesse, senza necessità di particolari competenze tecniche da parte dell'utilizzatore
- Risparmio su materiali e manodopera per il cablaggio, sia in fase d'installazione, sia in caso di interventi di modifica.

Lo standard EIB/KNX è stato sviluppato per realizzare sistemi di tipo decentralizzato, in cui l'interscambio di segnali e comandi avviene esclusivamente a livello di dispositivi operativi. Ciascun componente è, infatti, dotato di una propria capacità di elaborare dati, che gli consente di immettere e/o rilevare segnalazioni e comandi direttamente sul cavo bus di sistema.

# Dalle competenze di SAET e ABB, il sistema integrato per la sicurezza e la building automation.

Spesso nello stesso edificio coesistono sistemi differenti di sicurezza e automazione, ciascuno gestito tramite la propria specifica interfaccia utente. La duplicazione di hardware e software di interfaccia utente è causa di inevitabili inefficienze, dovute a sovrapposizioni funzionali e alla difficoltà di fruire dei vantaggi della tecnologia. In alcuni casi si arriva al paradosso per cui le utenze stesse rinunciano a utilizzare i sistemi installati e, quindi, a fruire dei loro vantaggi a causa della complessità e dei costi di gestione.

In questo contesto si inserisce la “Building Integration Technologies” di SAET e ABB che, grazie alla loro consolidata esperienza, hanno sviluppato un Sistema Integrato per la Sicurezza e la Building Automation.

Questa nuova soluzione prevede di estendere la supervisione degli impianti antintrusione, antincendio e controllo accessi SAET agli impianti di Building Automation EIB/KNX, proponendo all’utente il pacchetto di centralizzazione GEMSS come strumento di gestione unico, potente e intuitivo. L’integrazione si realizza attraverso l’interfaccia ISI, che converte i messaggi EIB/KNX provenienti dall’interfaccia USB in messaggi SAETCOMM, comprensibili dal software GEMSS.

A ciascun ingresso/uscita di tipo ON/OFF o analogico proveniente dal campo EIB/KNX, è possibile associare un oggetto su una mappa grafica interattiva, per rendere immediata e chiara la gestione da parte dell’operatore. Il cuore del sistema è costituito dal Server GEMSS, che comunica con gli apparati di campo, informa in tempo reale i Client degli aggiornamenti degli stati e riceve da questi i comandi da inoltrare agli apparati in campo. Grazie all’affidabilità del protocollo SAETCOMM su rete locale e geografica (LAN / WAN), è possibile installare il Server GEMSS anche a notevole distanza dalle interfacce ISI e dai vari dispositivi di campo, garantendo la sicurezza della comunicazione tramite crittografia AES.

Per garantire la modularità della soluzione e la possibilità di sviluppo e implementazione, anche in fasi successive, il Sistema GEMSS ha una struttura a plug-in indipendenti, ciascuno destinato a specifiche funzioni: antintrusione, controllo accessi, rilevazione fumi, building automation, videosorveglianza, rilevazione delle presenze, controllo tecnologico.



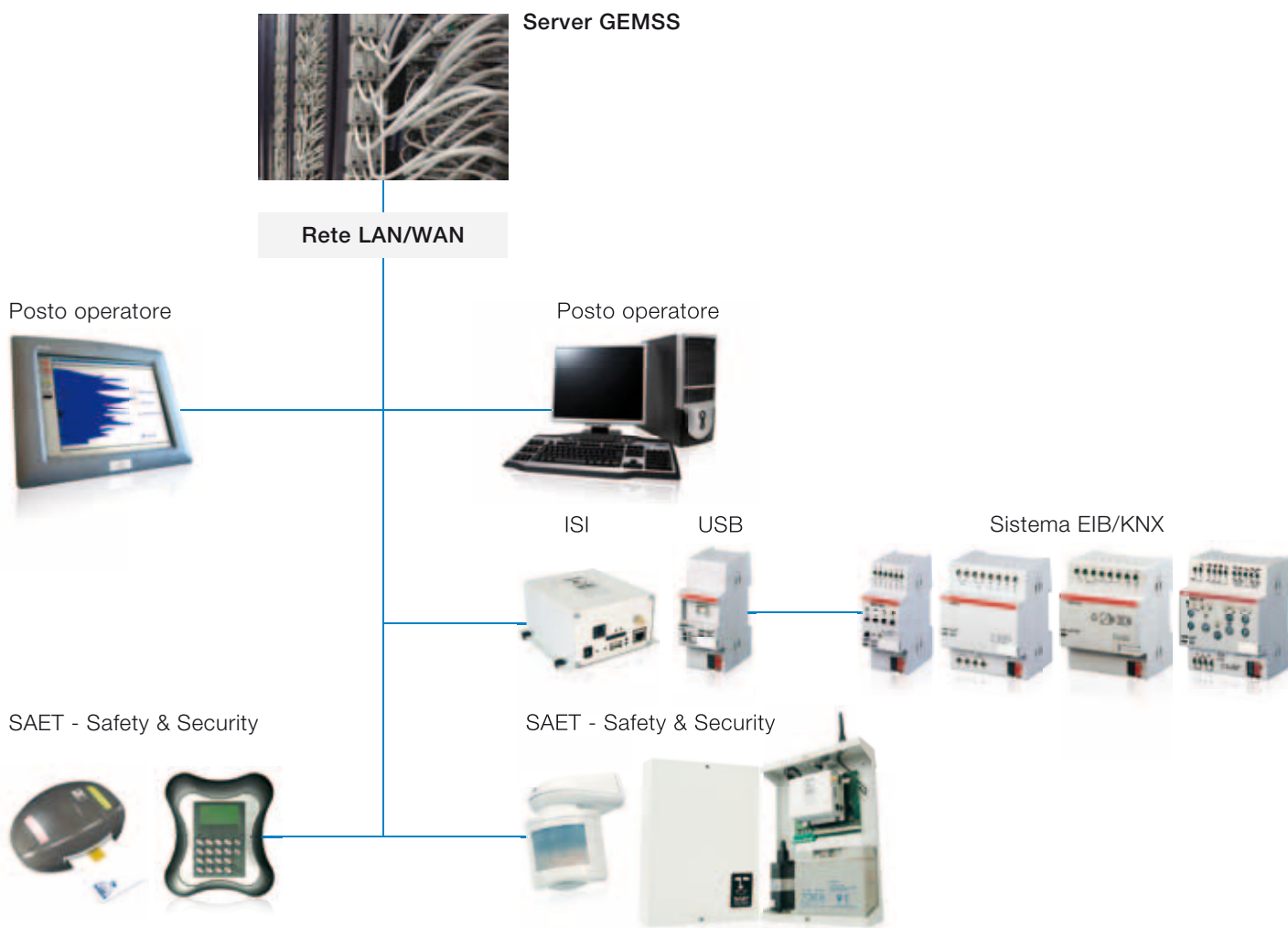
Attraverso PC o Touch Screen l'utente ha accesso, secondo le proprie specifiche abilitazioni, alle funzioni di supervisione e gestione (tipicamente la navigazione nelle mappe grafiche e la possibilità di inviare comandi ai dispositivi di campo attraverso pulsanti grafici).

#### Vantaggi del protocollo SAETCOMM

- Protocollo nativo di rete
- Versatilità e leggerezza: si basa su protocollo UDP/IP per una comunicazione efficiente in banda ridotta
- Banda occupata solo in presenza di messaggi da e per gli impianti: tecnologia di comunicazione ad eventi
- Crittografia AES per garantire la sicurezza della comunicazione
- Linee di back up (analogica, GSM) in caso di assenza della linea primaria (LAN).

#### Vantaggi dell'interfaccia ISI

- Il Server GEMSS, connesso in rete con l'ISI, può essere installato a qualsiasi distanza (anche centinaia di km, su rete geografica)
- Il Server GEMSS intercetta il transito dei soli messaggi ritenuti significativi dall'interfaccia ISI, che si comporta da filtro verso la rete LAN/WAN
- Lo stato grafico dell'icona presente sulle mappe grafiche rispecchia fedelmente lo stato del componente
- Integra i vantaggi del protocollo EIB/KNX con quelli del protocollo SAETCOMM.



# I componenti di una tecnologia efficace e sicura.

## Server GEMSS

Il Sistema di Supervisione GEMSS dispone di un'architettura Client / Server. Il Server (GEMSS Service) si configura come un servizio di Windows e svolge le seguenti funzioni:

- comunica con gli apparati di campo
- gestisce i Client in tempo reale
- gestisce le funzioni di lettura e scrittura su Data Base Microsoft SQL Server

## Rete LAN – WAN

Costituisce il supporto per la connessione dei singoli Sistemi al Software di Supervisione. Il protocollo SAETCOMM garantisce l'affidabilità della comunicazione e la sicurezza dei dati in transito sulla rete.

## ISI (Intranet SAET Interface)

Dispositivo di conversione di protocollo: converte i messaggi EIB/KNX, provenienti dall'interfaccia USB, in messaggi SAETCOMM, comprensibili dal sistema di supervisione GEMSS.

## Interfaccia USB

Dispositivo che interfaccia il campo EIB/KNX, rendendo disponibili i messaggi su porta USB.

## Sistema EIB/KNX:

- Alimentatori e componenti di sistema
- Terminali di ingresso/uscita
- Attuatori
- Illuminazione
- Riscaldamento e condizionamento
- Logica e programmazione oraria

## SAET Safety and Security

Insieme degli apparati e dei sistemi per le funzioni di Sicurezza prodotti e sviluppati da SAET:

- Antintrusione
- Controllo Accessi
- Controllo Tecnologico
- Videosorveglianza
- Rilevazione Fumi
- Rilevazione Presenze

## Posto Operatore

Insieme di componenti hardware e software che costituiscono l'interfaccia utente ai sistemi.

- Workstation: personal computer commerciale con Sistema Operativo Windows 2000 / XP / Vista
- Touch screen: thin client con Sistema Operativo Microsoft XP Embedded attraverso i quali è possibile la navigazione intuitiva di mappe grafiche e l'invio agli apparati di campo di comandi attraverso la pressione di pulsanti grafici



Componenti di sistema



Componenti per la gestione della termoregolazione



Componenti per la gestione dell'illuminazione



SAET GEMSS

Antintrusione



Controllo accessi



Rilevazione fumi



Videosorveglianza



# Campi di applicazione

La gestione dei servizi di Sicurezza e Automazione dell'edificio richiedono semplicità ed efficienza.

SAET e ABB offrono la soluzione globale per la gestione integrata dell'edificio, con uno strumento adatto a diversi ambiti applicativi.

## Residenze di alto prestigio

- Antintrusione
- Videosorveglianza
- Comando irrigazione
- Comando serramenti
- Chiamata soccorso
- Illuminazione
- Climatizzazione

## Centri commerciali

- Antintrusione e videosorveglianza depositi
- Climatizzazione
- Controllo tecnologico celle frigorifere
- Illuminazione
- Fan-coil

## Ospedali

- Rilevazione fumi
- Videosorveglianza aree comuni e parcheggi
- Gestione chiamate soccorso
- Rilevazione presenze
- Controllo accessi
- Gestione evacuazione
- Illuminazione

## Banche

- Antintrusione
- Controllo accessi
- Videosorveglianza
- Antirapina
- Accesso aree self
- Illuminazione
- Climatizzazione

## Industrie

- Antintrusione perimetrale
- Controllo accesso persone e mezzi
- Videosorveglianza
- Lettura di ingressi analogici per sonde tecnologiche
- Termoregolazione
- Chiamata di soccorso

## Pannelli fotovoltaici

- Controllo stato interruttori
- Videosorveglianza
- Antifurto pannelli solari
- Controllo della produzione e delle performance

## Alberghi

- Gestione dei servizi di camera
- Rilevazione fumi
- Gestione di controllo accessi di camere
- Illuminazione
- Climatizzazione
- Gestione evacuazione

## Uffici

- Antintrusione
- Controllo accessi
- Rilevazione presenze
- Illuminazione
- Climatizzazione





# Supervisione. Il centro del sistema.

SAET e ABB insieme per la progettazione e realizzazione di un sistema integrato di building automation: sicurezza, efficienza e integrazione.



## Contesto applicativo

Realizzazione di un complesso sistema di building automation in un palazzo uffici direzionali.

## Descrizione dell'intervento

Lo stabile, sito nel cuore di Milano ed adibito a uffici direzionali, si sviluppa per otto piani fuori terra e due piani interrati. Le funzioni di supervisione riguardano i sottosistemi di rilevazione fumi, il controllo dell'illuminazione, il controllo e il comando degli interruttori dei quadri elettrici ed il sistema di termoregolazione. Complessivamente più di 6000 punti che vengono controllati da un'unica e intuitiva interfaccia utente, che rende efficace e semplice la gestione.

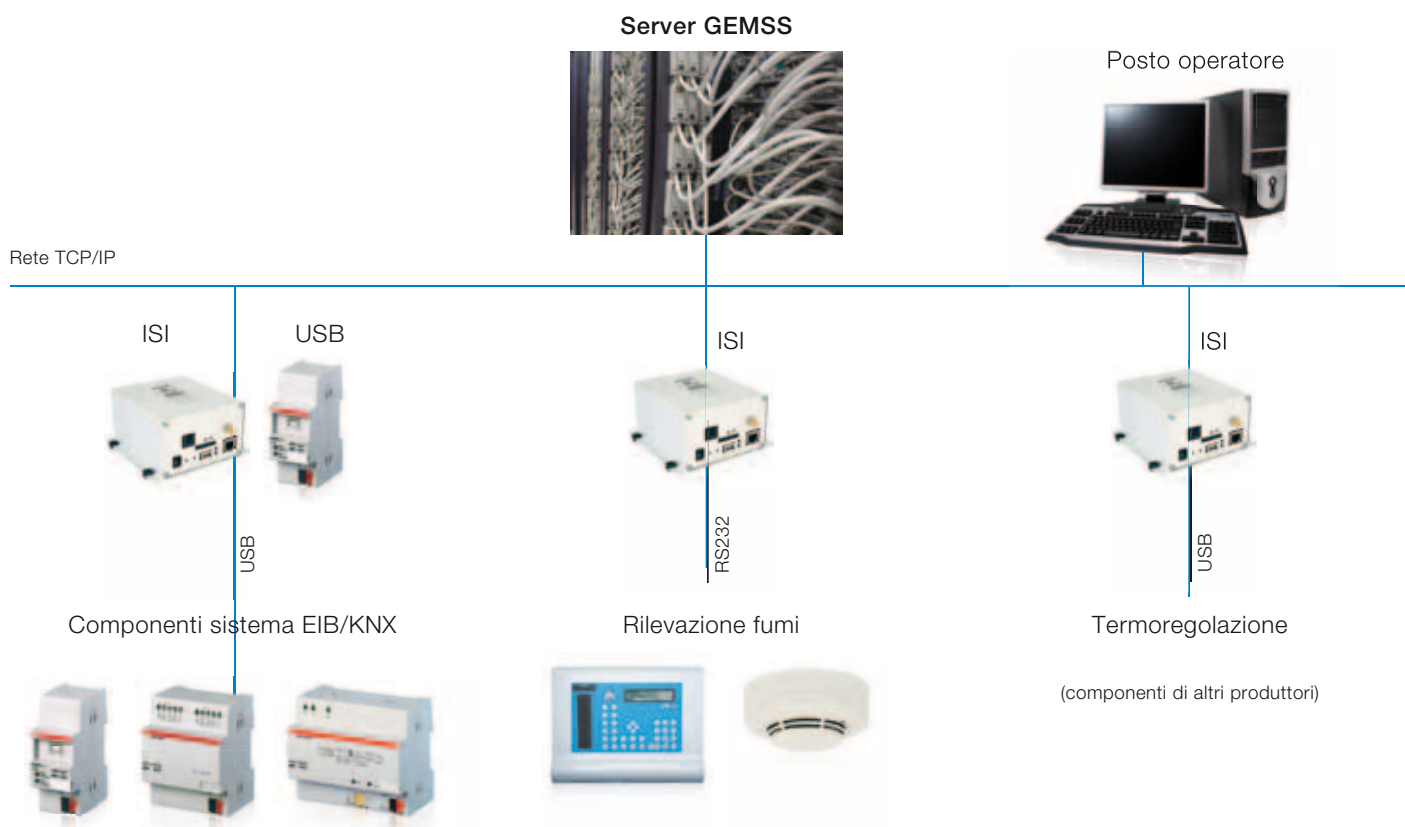
## Soluzioni adottate e funzioni

La soluzione SAET - ABB consente la gestione integrata dell'impianto di rilevazione fumi, del sistema di illuminazione ed automazione e dell'impianto di termoregolazione realizzato con dispositivi di parti terze interfacciati con protocollo Modbus.

GEMSS di Saet è lo strumento di Supervisione Integrata. Un'intuitiva interfaccia utente multimediale verso tutti i sottosistemi al servizio dell'edificio in grado di mostrare in tempo reale lo stato di tutti i dispositivi presenti. Grazie alla sua struttura a mappe geografiche interattive, GEMSS è uno strumento facilmente utilizzabile anche da chi non ha specifiche competenze tecniche. I tre monitor di portineria consentono l'accesso alle finestre di navigazione dei piani. Gli operatori di portineria possono verificare e gestire in tempo reale l'eventuale arrivo di segnalazioni automatiche o manuali di rilevazione fumi, potendo così attivare con tempestività le procedure di evacuazione dell'edificio. L'allarme

fumi si manifesta con una segnalazione sonora, mentre la grafica ne evidenzia l'esatta posizione. Gli addetti possono altresì comandare, sempre attraverso i monitor, l'accensione e lo spegnimento dei corpi illuminanti dell'edificio e verificarne lo stato. Le funzioni di schedulazione oraria del sistema di supervisione supportano i comandi manuali regolando l'accensione e lo spegnimento dei circuiti di illuminazione in funzione dei giorni e delle fasce orarie. Questa funzione va a tutto vantaggio dei consumi energetici, evitando inutili sprechi.





Sempre dai monitor di portineria vengono visualizzati in tempo reale tutti gli allarmi temperatura, che devono essere gestiti secondo uno specifico protocollo. L'eventuale segnalazione di allarme viene evidenziata da una specifica icona rossa; quando ciò accade, l'operatore sa che in un particolare ufficio dell'edificio è stato impostato un set point effettivo superiore di 3 °C rispetto al valore base stabilito. In questo caso, poiché la tolleranza di + o - 2 °C è stata superata, tutto viene reimpostato immediatamente secondo i valori corretti. Un'altra importante funzione che permette di evitare inutili sprechi legati a regolazioni inopportune della temperatura.

#### Vantaggi ottenuti

Il sistema di supervisione è in grado di supportare efficacemente le attività di gestione e di manutenzione dello stabile ad opera delle imprese incaricate. Gli operatori di portineria, per quanto privi di specifiche competenze tecniche, svolgono le quotidiane attività gestione delle utenze. Il manutentore termotecnico, attraverso il monitor

remoto installato nella propria sede, può comandare e monitorare in tempo reale i sistemi che deve gestire, dall'unità di trattamento aria alle caldaie, dai gruppi frigo alle pompe. Analogamente, il manutentore elettrico, sempre dalla propria sede, può monitorare e riarmare

gli interruttori dei quadri e verificare il corretto funzionamento del sistema di rilevazione fumi. Il monitoraggio remoto riduce drasticamente i costi di manutenzione e i tempi d'intervento, rendendo elevatissimi i livelli di servizio a vantaggio dell'utente finale.



# L'integrazione è di casa.

L'home automation progettata e realizzata da SAET e ABB in una villa ecocompatibile: facilità di gestione, senso estetico e funzionalità all'avanguardia.



## Contesto applicativo

Applicazione delle funzioni integrate di home automation, security & safety, videosorveglianza e videoregistrazione presso una villa di nuova costruzione, concepita e realizzata secondo i più avanzati criteri eco-compatibili di progettazione.

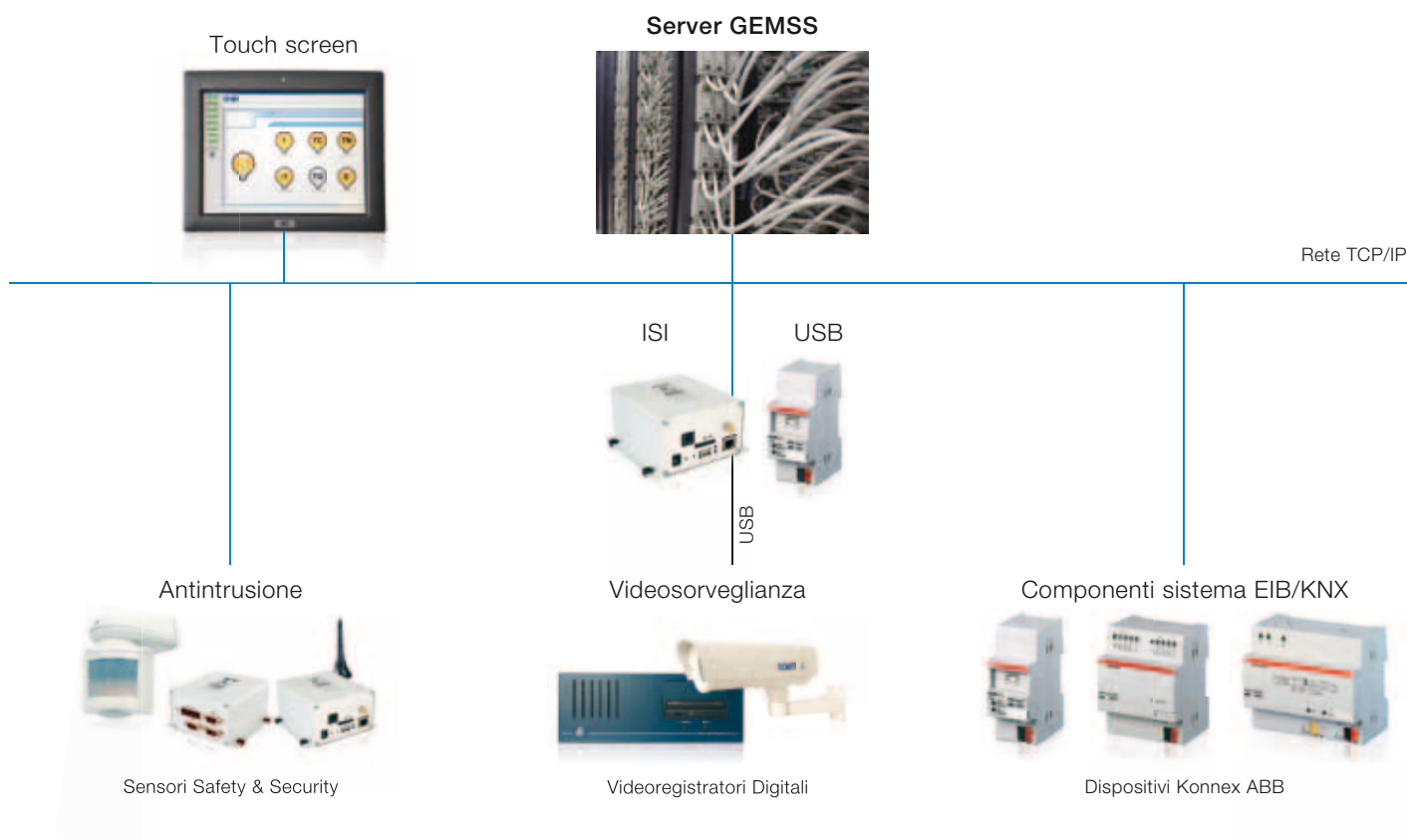
## Descrizione dell'intervento

L'esigenza del cliente era di dotare l'edificio delle più moderne soluzioni tecniche, unite a una grande facilità di gestione. Il rischio che il cliente paventava era quello di investire in tecnologia e soluzioni che non sarebbe stato in grado, in seguito, di gestire e utilizzare. I dispositivi d'interfaccia uomo-macchina, inoltre, dovevano integrarsi architettonicamente, contribuendo alla valorizzazione estetica degli ambienti. In ultimo, il sistema doveva consentire al suo utilizzatore di disporre di un'interfaccia che, attraverso rete pubblica, replicasse su PC remoto, la consolle touch screen di gestione.

## Soluzioni adottate

La collaborazione tecnica tra SAET e ABB ha contribuito in maniera determinante alla realizzazione di un sistema che tenesse conto di tutte le richieste del cliente e potesse soddisfarle completamente. Facilità e razionalità di gestione del sistema sono state ottenute mediante l'adozione del Sistema di Supervisione Integrato SAET GEMSS. La soluzione per la gestione integrata dell'edificio riguarda una serie di sottosistemi che vanno dalla security all'automazione, sino alla termoregolazione. Il controllo centralizzato di tutte le utenze elettriche è affidato a dispositivi su bus. Attraverso l'utilizzo degli apparati modulari su bus vengono gestite le utenze luce (accensione, spegnimento, dimmerizzazione) e le chiusure (tapparelle, tende da esterno e basculanti). Il preset degli scenari consente di attivare comandi aggregati in funzione dei differenti momenti della giornata. La sensorizzazione di tutti i punti di accesso all'abitazione,

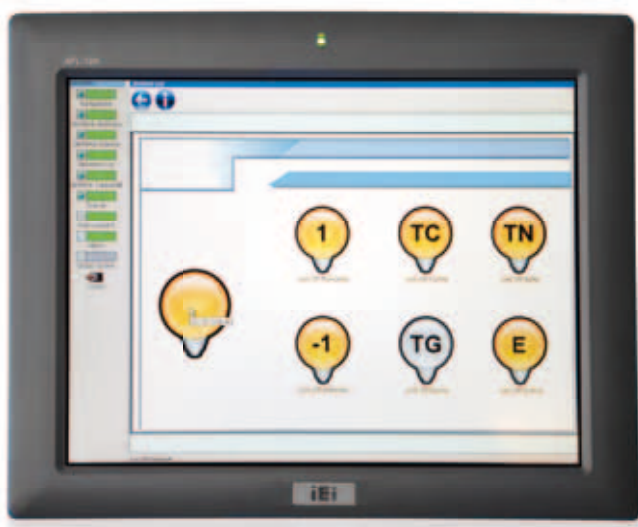
sia esterni che interni, è affidata ad apparati che fanno capo alla linea antintrusione di SAET; questi ultimi sono in grado di rilevare in tempo reale e in maniera affidabile qualsiasi tentativo di effrazione. L'interfaccia GSM / GPRS integrata permette di notificare puntualmente tutti gli eventi, mediante fonìa e sms, e di inviare comandi remoti tramite sms. Le aree esterne dell'edificio sono videosorvegliate con l'utilizzo di telecamere fisse day&night, che consentono di avere, sempre e in qualunque condizione di luminosità, immagini di alta qualità e definizione. Il Sistema di Supervisione GEMSS è lo strumento d'interfaccia utente che permette il controllo e la gestione di tutti i sottosistemi sopra descritti. L'applicazione, installata su quattro touch panel PC distribuiti in diversi ambienti della villa, offre un'interfaccia utente a mappe grafiche che garantisce immediatezza d'informazione e grande facilità di utilizzo.



**Vantaggi ottenuti**

Attraverso l'utilizzo dei touch screen, l'utente può controllare e comandare in modo integrato tutti i sottosistemi: dall'apertura e chiusura di tapparelle e tende da esterno all'accensione e spegnimento delle luci, dalla gestione dell'impianto antifurto alle funzioni di videosorveglianza. La possibilità di

definire scenari specifici semplifica la gestione, permettendo di inviare comandi aggregati ai singoli sottosistemi mediante un'unica interfaccia utente. La licenza GEMSS Client, installata sui PC della proprietà, riproduce in maniera puntuale l'ambiente grafico installato sui touch screen.



# Sicurezza. Alla luce del sole.

Le tecnologie e le competenze di ABB e SAET per un complesso sistema di sicurezza e di automazione di una centrale elettrica a pannelli fotovoltaici: affidabilità, integrazione e monitoraggio costante.



## Contesto applicativo

Centrale per la produzione di energia tramite tecnologia a pannelli fotovoltaici. La centrale, che si estende su un'area pianeggiante di 4700 metri di perimetro, è in grado di produrre una potenza pari a 16MW attraverso l'impiego di 69.336 pannelli solari.

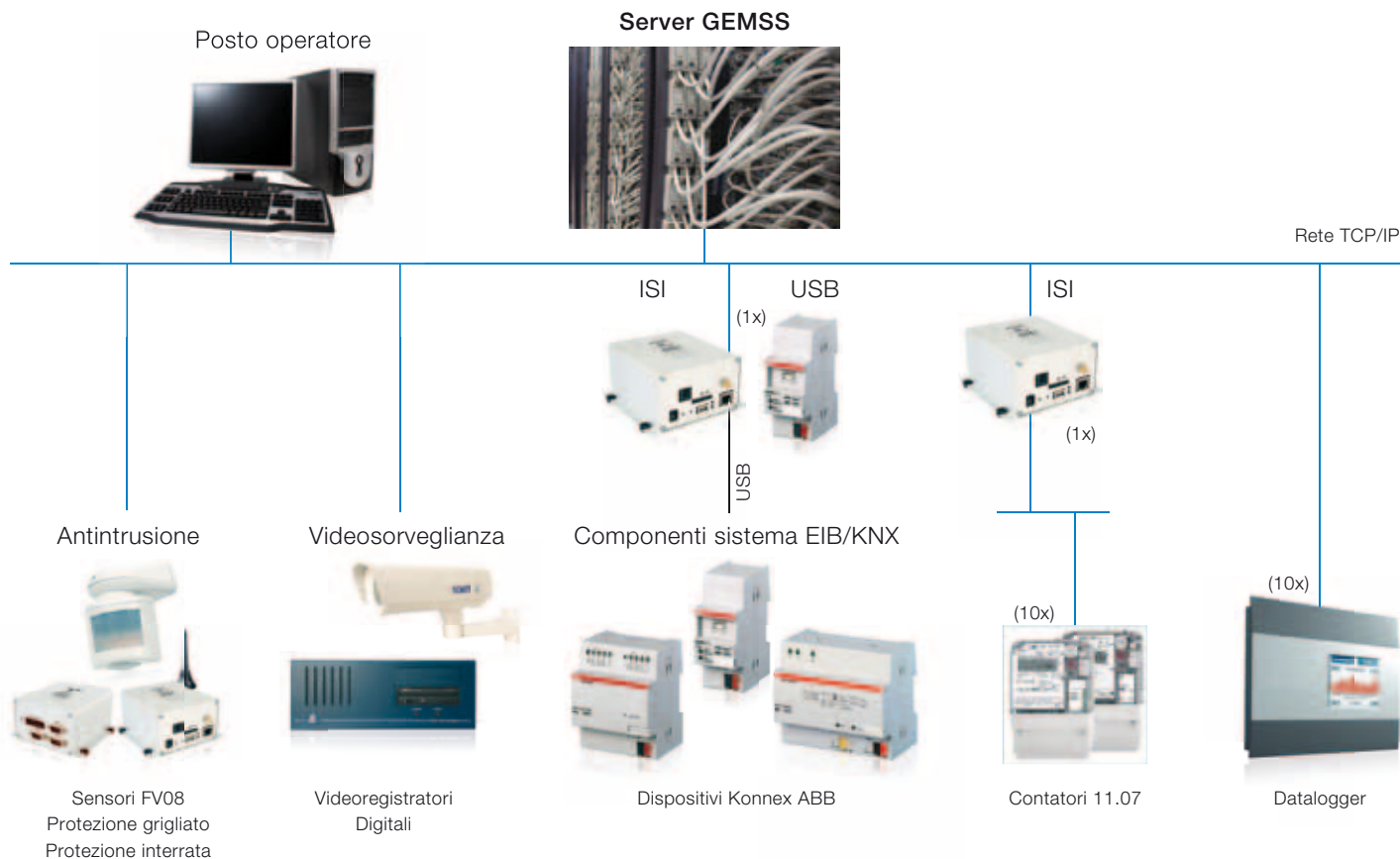
## Descrizione dell'intervento

Le complesse esigenze di gestione di questo sito sono state pienamente soddisfatte mediante l'adozione del Sistema di Supervisione Integrato SAET GEMSS, che è in grado di garantire contemporaneamente il controllo dei diversi sottosistemi dell'impianto: il sistema di protezione antifurto dei pannelli fotovoltaici, il sistema di protezione perimetrale del grigliato, il sistema di protezione perimetrale interrato, il sistema di videosorveglianza, il sistema di controllo dei dispositivi di automazione ed i contatori GSE. Un esempio di collaborazione e convergenza delle soluzioni adottate e delle competenze di ABB e SAET.

## Soluzioni adottate

Per la protezione antifurto dei pannelli solari montati su struttura a terra è stata scelta la tecnologia SAET FV 08, che consente di controllare nell'arco delle 24 ore tutte le 3.852 stringhe di pannelli. I 1.284 sensori SAET FV 08, alloggiati all'interno di 214 quadri della linea Gemini di ABB, sono installati in prossimità di ciascun inverter e consentono di rilevare, in tempo reale, l'eventuale rimozione anche di un solo pannello di ciascuna stringa. La tecnologia SAET è in grado di distinguere efficacemente gli eventi atmosferici da quelli di tentato furto. La posa in opera del sistema non richiede attività di installazione sui singoli pannelli o sulle singole stringhe. Il cablaggio di queste ultime avviene a monte degli inverter e non provoca cadute di tensione o di produttività dell'impianto. Le segnalazioni che provengono dai sensori SAET FV 08 sono raccolte su quattro Centrali SAET DELPHI. Il controllo ed il comando centralizzato dello stato degli interruttori dei quadri elettrici, distribuiti nelle 10 cabine, è

affidato a dispositivi su bus Konnex. Per l'interconnessione delle cabine è stata utilizzata l'infrastruttura in fibra ottica esistente. Per la contabilizzazione fiscale dell'energia prodotta sono stati installati 10 contatori GSE certificati. Tutte le letture effettuate dai contatori sono raccolte e storicizzate dal Sistema di Supervisione GEMSS, questi si occupa di memorizzare i dati acquisiti e di produrre report comparativi. I dati così acquisiti fungono da riferimento per le attività amministrative di bollettazione e fatturazione. Tutti i dati relativi alla produzione (potenza attiva e reattiva, corrente, fattore di potenza) sono raccolti da opportuni datalogger, trasmessi e memorizzati nel database del Sistema di Supervisione. Questi visualizza in tempo reale le grandezze rilevate in campo ed elabora comparazioni periodiche e conseguenti report.



### I vantaggi del sistema di supervisione

Evidentissimi i vantaggi del Sistema di Supervisione SAET GEMSS in un contesto così ampio per estensione e complesso per varietà di tecnologie. Tutti i sottosistemi, per un totale di oltre 14.000 punti, trovano in GEMSS lo strumento integrato di gestione e comando. Dal posto di controllo locale, le società incaricate alla gestione e manutenzione monitorano costantemente lo stato di buon funzionamento del sistema. Il monitor remoto, installato presso un Istituto di Vigilanza incaricato, monitora 24 ore al giorno l'incolumità dei beni installati. La committente, dal proprio monitor remoto, interroga il sistema per acquisire i report relativi ai dati della produzione e gestire tutti gli aspetti amministrativi di bollettazione e fatturazione.



# Contatti

## **ABB SACE**

**Una divisione di ABB S.p.A.**

**Serie civili, Home & Building automation**

Viale dell'Industria, 18

20010 Vittuone (MI)

Tel.: 02 9034 1

Fax: 02 9034 7609

[bol.it.abb.com](mailto:bol.it.abb.com)

[www.abb.com](http://www.abb.com)



## **SAET IMPIANTI SPECIALI**

Via Leini, 1/b

10077 S. Maurizio Canavese (TO)

Tel.: 011.9275.208

Telefax: 011. 9278.846

[www.saet.org](http://www.saet.org)

