



*La gestione energetica  
integrata di ESA per gli edifici*



Fondata nel 1975 in Italia, **ESA elettronica** vanta **36 anni di esperienza nel settore dell'Automazione Industriale**



6 filiali estere e distributori in oltre 40 nazioni in grado di offrire un attento servizio ed un'impeccabile assistenza post-vendita.

## La soluzione ESA:

- **Pannelli operatore (da 4,3" a 15")** e dispositivi di controllo **Touch**
- **Panel PC industriali da 7" a 19" , Box PC e Monitor industriali**
- **Software** per lo sviluppo di applicativi di controllo/supervisione
- **Soluzioni custom** e personalizzate

## Mercati:

- **Automazione Industriale**
- **Domotica e building automation**
- **Energie rinnovabili**

**Gestione energetica integrata  
degli edifici**



**Gestione integrata** in un unico prodotto al fine di **rendere più intelligenti le abitazioni e gli edifici del futuro**

➤ **Controllo energetico**

- **produzione energetica** (pannelli fotovoltaici, centraline eoliche, etc.)
- **consumo energetico** (condizionamento, riscaldamento, illuminazione, gas)

➤ **Domotica e Building Automation** in grado di permettere il controllo di un'abitazione o di un edificio



## La sfida principale: *dialogare con tutti i dispositivi*

- **Controllo dei consumi:** M-Bus, Wirelss M-Bus, ZigBee, ...



- **Fornitura e produzione di energia:** molteplici protocolli (principalmente proprietari)

- **Domotica e building automation:** Konnex, LON, Modbus, B-Ticino



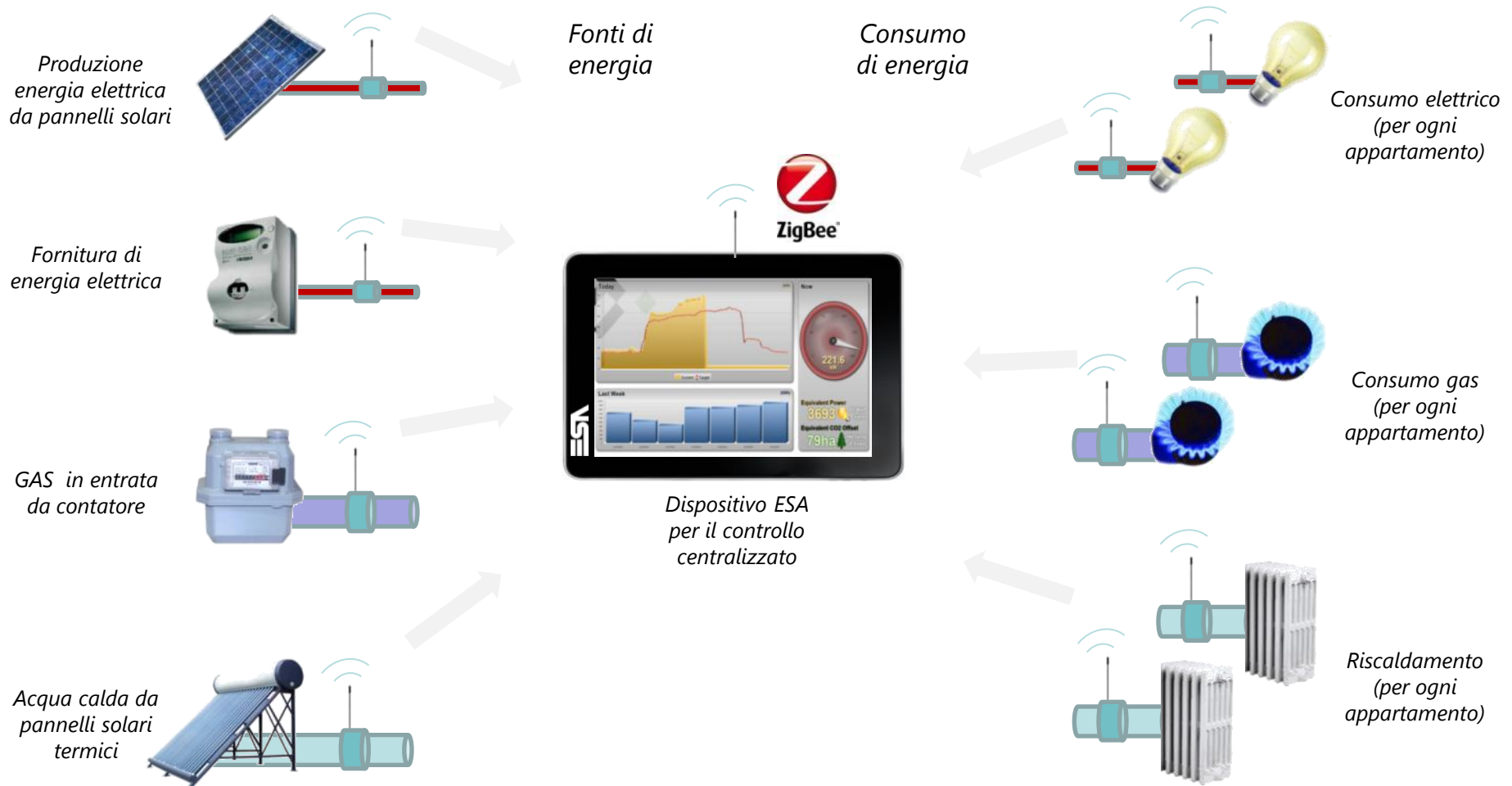
**Modbus<sup>®</sup>**

**Bando regionale**, con attuazione a partire dal 2015, per la **qualificazione energetica delle abitazioni ed il controllo dei consumi**

- **Ridurre i consumi energetici**
- Massimizzare l'utilizzo delle **energie da fonti rinnovabili**
- **Installazioni pilota** attive da Giugno 2010 (due edifici con molteplici appartamenti controllati)
- In collaborazione con il **Politecnico di Milano**



## Comunicazione radio tramite **ZigBee** oppure mediante protocollo **M-Bus con tutti i dispositivi** periferici per la rilevazione della produzione e dei consumi



## Comunicazione tramite Ethernet o Wi-Fi verso i terminali posti nei singoli appartamenti

- Controllare in autonomia i consumi (indicazioni sulla bolletta, comparazione con utilizzo tipico e risparmio derivante dall'utilizzo delle energie rinnovabili)





**Utilizzo di diversi terminali ESA a fronte delle specifiche esigenze:**

- **Dispositivo ESA per il controllo centralizzato** con storico di 6 mesi (su memoria interna)
- **Dispositivi periferici** con display da 4,3" in grado di memorizzare i dati di 20 anni (utilizzando la sola memoria interna)

**Sincronizzazione automatica** di tutti i dispositivi presenti (sia in 'push' che periodicamente)



## Invio dei dati alla Regione sul consumo di ogni appartamento

- **Invio tramite SMS** (nel caso di presenza della sola rete GSM) oppure tramite **connessione dati** (presenza ADSL e nelle zone raggiunte da segnale GPRS)
- **Invio a fine giornata** (con replica dei dati aggregati a fine mese)

Edificio A



Edificio B



Database  
della  
Regione

**La regione** avrà possibilità di:

- **verificare periodicamente lo stato dei consumi** sul suo territorio
- **verificare la correttezza delle autocertificazioni d'idoneità energetica** (confrontando le curve di produzione/consumo ricevute con gli andamenti previsti)
- **determinare la presenza di abitazioni che non rispettano i vincoli energetici** imposti e procedere con le relative sanzioni
- **notifica di eventuali problemi** avvenuti al sistema di misurazione

## Edifici intelligenti: unione della domotica al controllo energetico.

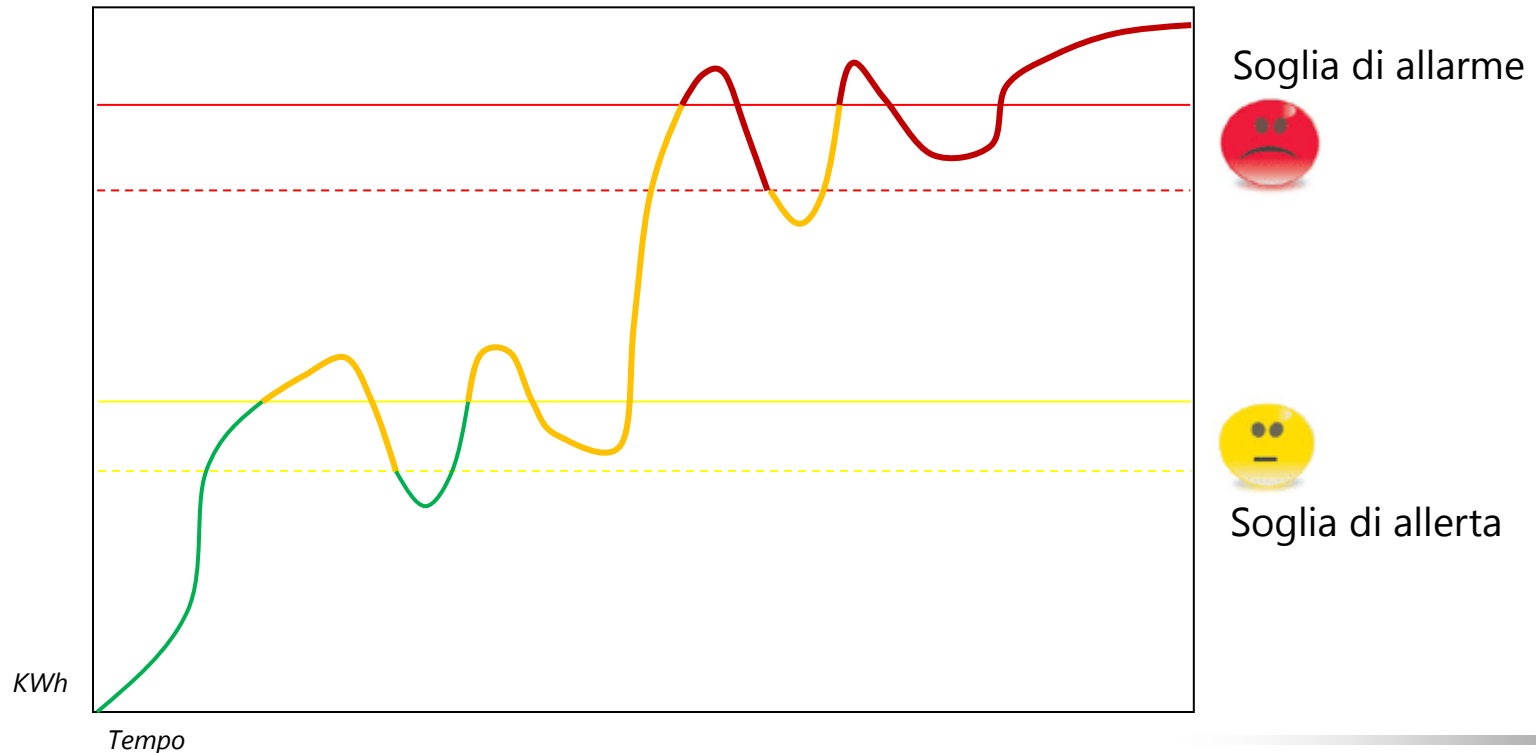
Gestione degli elettrodomestici e dispositivi elettronici in base a molteplici criteri:

- **Analisi dei consumi**
- **Potenza assorbita**
- **Fasce orarie di costo**
- **Produzione attuale** da fonti di energia rinnovabile



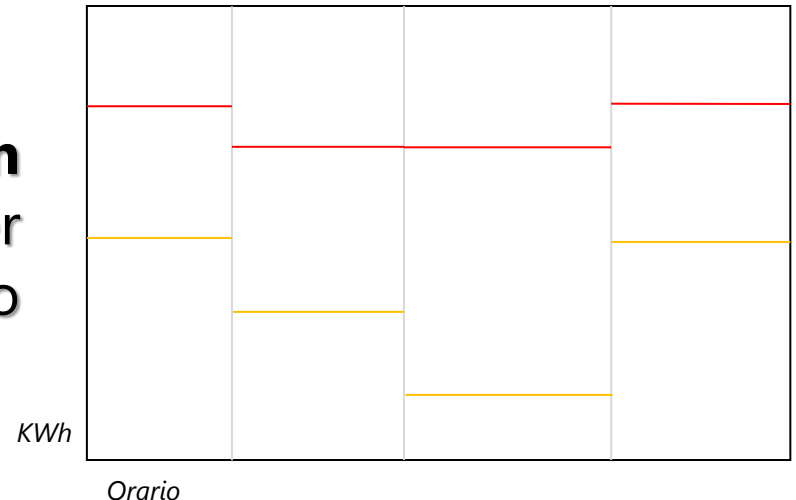
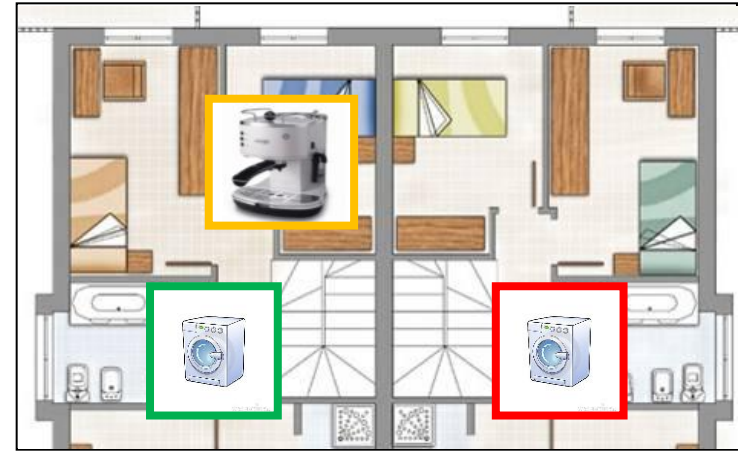
## Gestione degli elettrodomestici in base a consumi e priorità

- Ogni elettrodomestico possiede una priorità
- Al superamento delle soglie previste, vengono disattivati sequenzialmente gli elettrodomestici con minore priorità fino al raggiungimento della situazione voluta





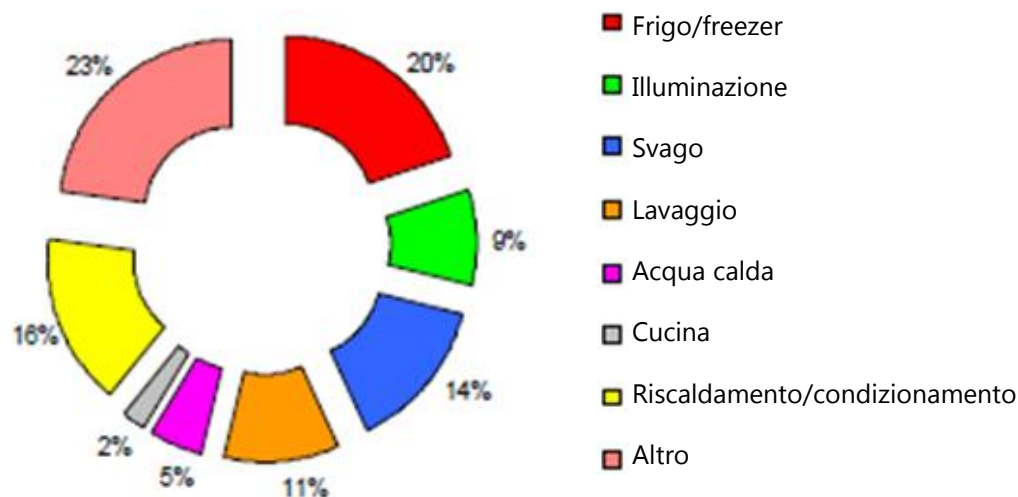
- **Avvisi** sull'imminente spegnimento di un elettrodomestico (con possibilità di gestione manuale)
- **Modifica delle priorità** direttamente da pannello touch screen
- **Gestione in funzione dell'energia prodotta**
- **Gestione degli elettrodomestici in base a fasce orarie di prezzo** (per ogni intervallo di tempo vengono definite differenti soglie)



**Ottimizzare automaticamente i consumi in base a:**

- **Risparmio illuminazione in caso di sufficiente irraggiamento**
- **fattori ambientali** (ora, giorno dell'anno)
- **incidenza del sole** (regolazione automatica tende da sole)
- **previsioni meteorologiche** (Internet)
- **presenza di persone** all'interno dell'appartamento

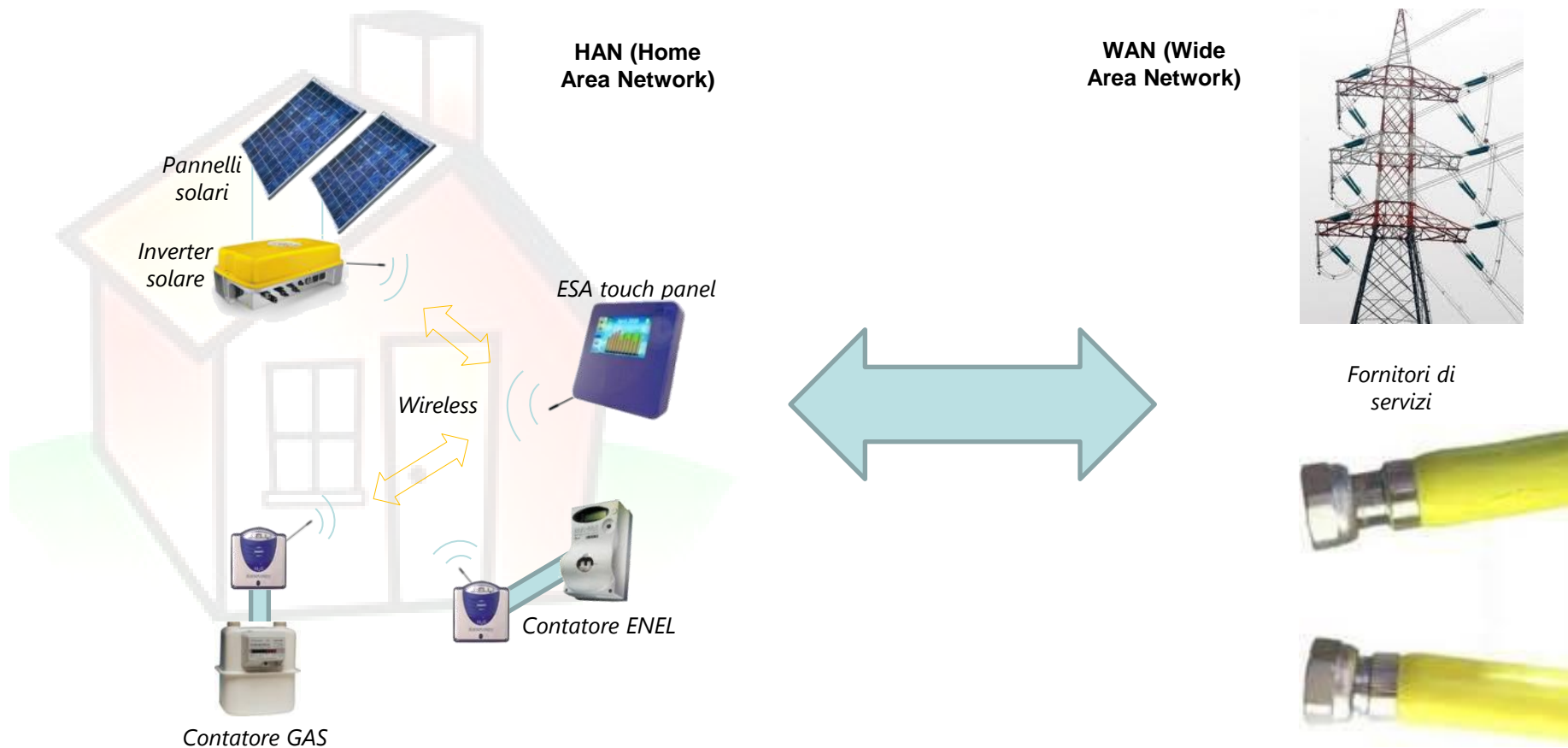
La maggior parte dei **consumi domestici** sono **sistematici** ed **ampiamente ottimizzabili** (riduzione del 15/20% del consumo senza influire sulle abitudini personali)



## Consumi energetici medi in ambito domestico

Fonte: Remodece Project - Efficiency policy can be used to target the most cost-effective level of efficiency

**Comunicazione bidirezionale: fornire informazioni** sullo stato della rete locale e **ricevere** informazioni dai fornitori di servizio



## **Potenziali benefici di una sincronizzazione bidirezionale:**

- **aggiornare le fasce orarie di prezzo** automaticamente (senza richiedere alcun intervento manuale)
- **attivazione 'on demand'** a seguito di surplus temporanei di produzione energetica
- **avviso di credito esaurito** (nel caso di pagamento anticipato)
- invio di **avvisi informativi** o di **malfunzionamento** della rete
- **Programmare le richieste di energia** (sincronizzando la pianificazione domestica con i gestori della rete, permettendo di prevedere i consumi nelle prossime ore)



## **Potenziali benefici di una sincronizzazione bidirezionale:**

- **Riduzione dei picchi** di richiesta di energia (risparmiando nel potenziamento delle reti per far fronte a picchi sporadici)
- **Stabilità della tensione elettrica** che giunge al consumatore (sempre più investimenti vengono fatti per garantire un'eccellente qualità della rete, compromessa dalle naturali oscillazioni della richiesta)
- **Maggiore durata delle linee:** evitando o riducendo i problemi di sovraccarico o interruzione
- **Appiattimento della curva dei consumi giornalieri** (prevenendo gli sprechi di energia durante le ore notturne)

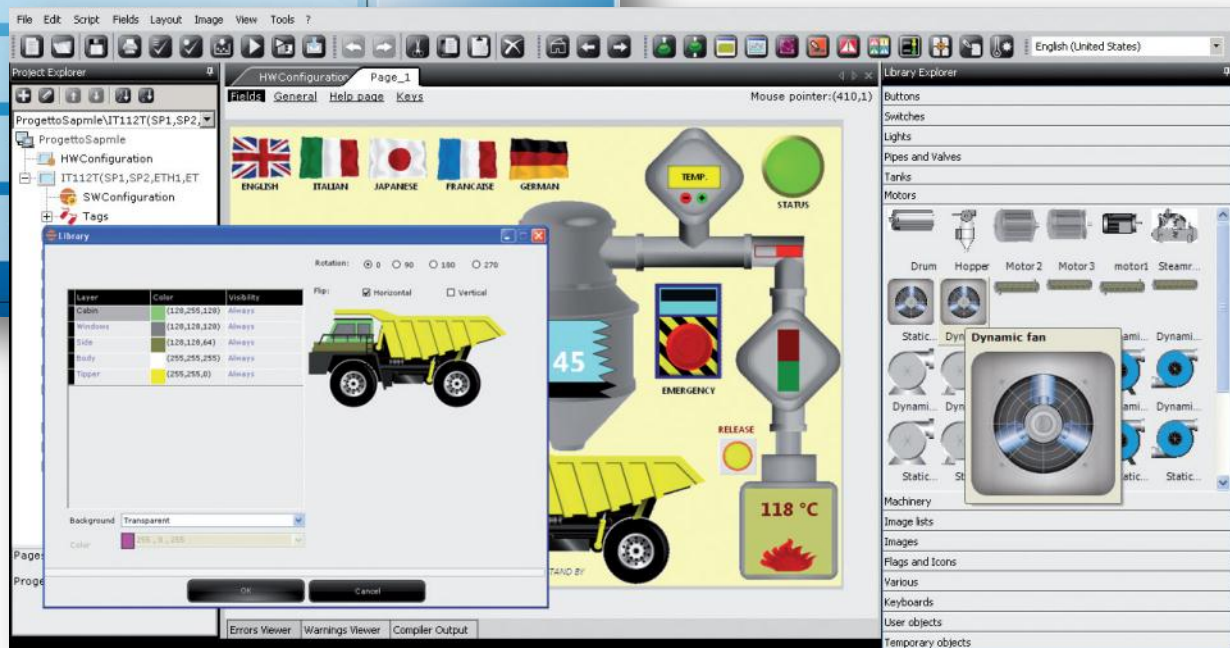
## **Gli edifici del futuro:**

- rimarranno indipendenti ma, al tempo stesso, **parte integrante di un sistema dinamico** di distribuzione delle risorse energetiche.
- le **singole apparecchiature** divengono **nodi intelligenti**
- ogni dispositivo della rete deve essere allo stesso tempo **autosufficiente e dipendente dalla rete a cui appartiene**
- **sistema estremamente flessibile** (permettendo di passare da una conformazione 'centralizzata' ad una 'decentralizzata' a seconda delle esigenze)

## Facilità di configurazione e di installazione



ESA MyVision



ESA Polymath

## Facilità di configurazione e di installazione

The image displays three overlapping screenshots from a building control system. The leftmost screenshot shows a main configuration screen with a 'Description' field containing 'My sample scenario' and a list of control elements: DataPoint (Value: 12563), Light, DimmerLight (Intensity: 48), RGBLight (Intensity: 20), Fan (Speed: 2), Heater/Cooler (Temperature: 1), and Irrigation. The middle screenshot is a 'Lights control' dialog box with settings for 'Number of ON-OFF lights' (1), 'Number of dimmer lights' (2), and 'Advanced settings' (checked). It features a graph for 'Ramp time to ON' with options for 'Instantly' or 'Specify time' (3 Seconds). The rightmost screenshot is a network diagram showing an 'ethernet' backbone connected to 'OpenWebNet' and 'i.LON 100' protocols. It illustrates connections to 'Kitchen' (Serial, Konnex), 'Bedroom' (Modbus, Konnex), and 'Living room' (DMX, WebServer). A red 'X' is placed over the Living room connection, indicating a limitation or error.

L'ambiente di lavoro, pur mantenendo la sua razionalità, deve diventare **semplice ed intuitivo**, guidando il progettista/utente passo dopo passo nella creazione del progetto.

- **Terminali touch screen** ed a tastiera con **display da 4,3" a 15"** e possibilità di **Data-Logging** e di **controllo remoto**
- **PC Industriali Panel** con **display da 7" a 19"**, **Box PC**, **Monitor industriali** con **display da 7" a 19"**
- **Software estremamente flessibile ed intuitivo**: lo stato dell'arte per la programmazione di soluzioni dedicate così come per lo sviluppo di applicazioni SCADA su piattaforme PC
- **Soluzioni custom e personalizzate**: da sempre collaboriamo con importantissime realtà internazionali fornendo prodotti sviluppati secondo specifiche richieste e personalizzazioni grafiche

