

SOSTENIBILITÀ E COMFORT PER GLI EDIFICI INTELLIGENTI

NUOVE FRONTIERE IOT PER L'INTEROPERABILITÀ DEI
SISTEMI NEGLI SMART BUILDING DIGITALI

GLI EDIFICI POSITIVI NORVEGESI

ALBERTO BIUNDO, 16 NOVEMBRE 2023

creating connections for life

molex

EDIFICI INTELLIGENTI

40%

36%



Consumo di energia in
Europa imputabile agli edifici:
gestione + costruzione

Emissioni CO2 degli edifici

Stock
immobiliare
inefficiente

RES: 70% > 40 ANNI

P.A.: 65% < 1976

Scuole: 52 anni

Ospedali: 62 anni

Futuro a emissioni zero → riqualificazione degli edifici:

- 2030: 80% riduzione intensità energetica
- 2050 Net zero

Fonte: IEA - International Energy Agency;
Dipartimento ABC, Politecnico di Milano

creating connections for life

molex

EDIFICI INTELLIGENTI

ottimizzare
consumo
energetico

comfort
sicurezza

infrastruttura
digitale smart
automatizzata

Digital Smart Building

molex

EVOLUZIONE SMART BUILDING



**Evoluzione
Smart
Building**

Nuove
Tecnologie IoT

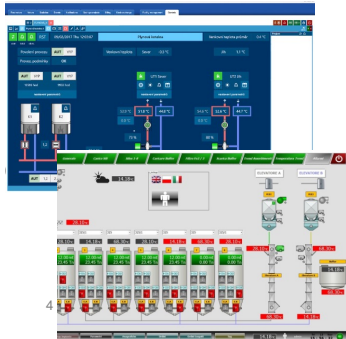
Digital Building
Automation



Nuove costruzioni



Riqualificazioni



IoT



Molex CoreSync:

- Gestione ottimale dei consumi energia
- Maggiore comfort

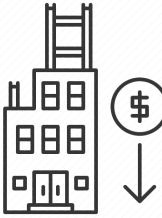
creating connections for life

molex

BENEFICI

BENEFICI ECONOMICI

- Costi intervento & costi operativi ridotti
- Payback a breve termine



STANDARDS & REGOLAMENTI

- Politiche green e futuri requisiti
- Reporting e conformità sulla sostenibilità



BENEFICI AMBIENTALI

- Target decarbonizzazione e ESG
- Migliorare comfort degli occupanti



molex

DRIVERS

Aumento prezzi dell'energia: controllo real time + ottimizzazione dei consumi → Efficientamento energetico

Innovazione e Environmental, Social & Governance (ESG): edifici “a prova di futuro”: sostenibilità vs flessibilità dei tenant

Performance misurabili:
Smart Readiness Indicator - indicatore sintetico per misurare l'intelligenza degli edifici (comfort, efficienza energetica, flessibilità, interoperabilità, connettività).

IMPIANTI
A LIVELLI

— Sempre più Smart

Smart Readiness
Indicator (SRI):
uno strumento innovativo
per misurare la “smartness”
degli edifici



8 CATEGORIE



FLESSIBILITÀ
NELL'INTERAZIONE
CON LA RETE



CONVENIENZA



LA SALUTE
E IL BENESSERE
PER GLI
UTILIZZATORI



RISPARMIO
ENERGETICO

LA SALUTE
E IL BENESSERE
PER GLI
UTILIZZATORI

MANUTENZIONE
PREVENTIVA E
PREDITTIVA

COMFORT
DEGLI UTENTI

GENERAZIONE
DISTRIBUITA

INFORMAZIONE
INDIRIZZATA
AGLI OCCUPANTI

molex

DRIVERS

Transizione ecologica:

sostenibilità degli edifici → decarbonizzazione

Smart building → più semplice misurare e raggiungere performance ambientali

80%

Progetti ufficio
certificati in pipeline
(aree metropolitane Milano
/ Roma)

Fonte: CBRE Research

DRIVERS

Nuovi modelli di lavoro:

Smart working, digital workplace, hybrid work,..

Layout + funzionali

Dotazioni tecnologiche
intelligenti

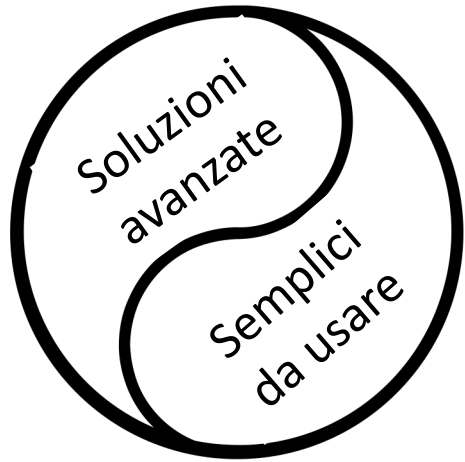
Efficienza & Comfort

Attrarre collaboratori in ufficio:

2022, 84% aziende in EMEA - programmi per rientro lavoratori in ufficio.

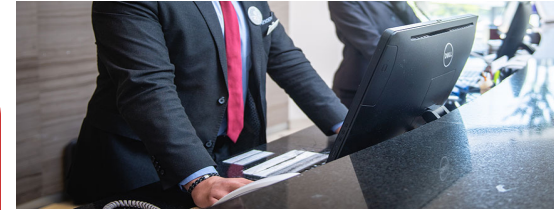


EDIFICI DIGITALI INTELLIGENTI



OPERATORI

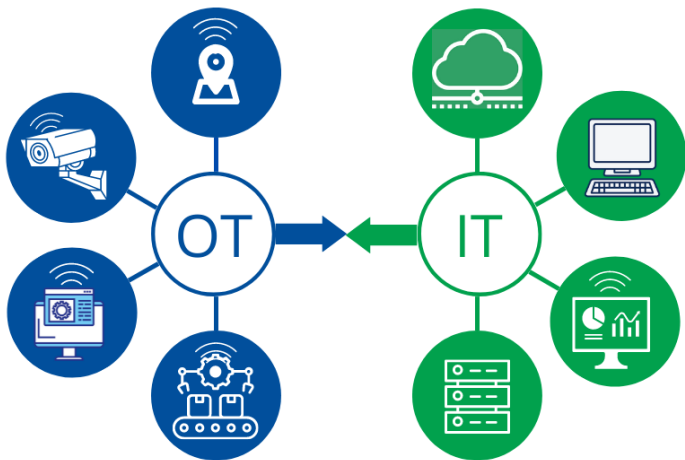
- + consapevoli dei consumi energetici
- + più virtuosi per ridurli



Piattaforma web-based
gestione semplificata + monitoraggio continuo:
energia utilizzata, gestione luci, occupazione
spazi, IAQ, schermature, prese, etc

molex | CoreSync

CONVERGENZA IT / OT



Soluzioni **Molex** CoreSync

Approccio
olistico

Interoperabilità
dei sistemi

Granularità
degli oggetti
nell'edificio

Piattaforma
agnostica e
inclusiva

DIGITAL TWIN



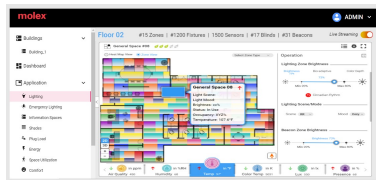
Infrastrutture digitali **Molex CoreSync**:

- alimentare dispositivi e sensori
- acquisire dati real-time (Big Data data analysis)
- energy monitoring (lighting, occupazione, IAQ)
- azioni per funzionamento ottimale sistemi
- efficienza operativa ed comfort
- gestione predittiva anomalie

creating connections for life

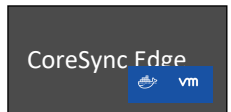
molex

CORESINC – HIGH LEVEL PHYSICAL ARCHITECTURE

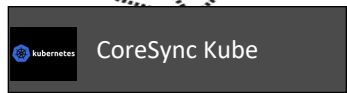


SPoG Smart Building Dashboard

Building Management System
Conference Room Scheduling System



Management Software Server for IoT Devices



CoreSync
wired/wireless technology
low voltage/high voltage devices
IP/non-IP communication

User Interfaces

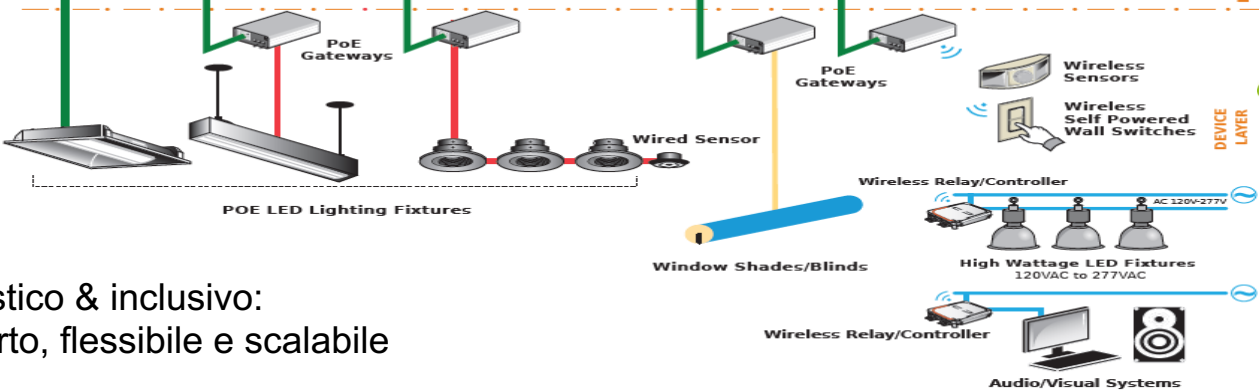


MANAGEMENT LAYER

POE NETWORK

COMM & POWER LAYER

News 2024
DALI-over-IP



Sistema agnostico & inclusivo:

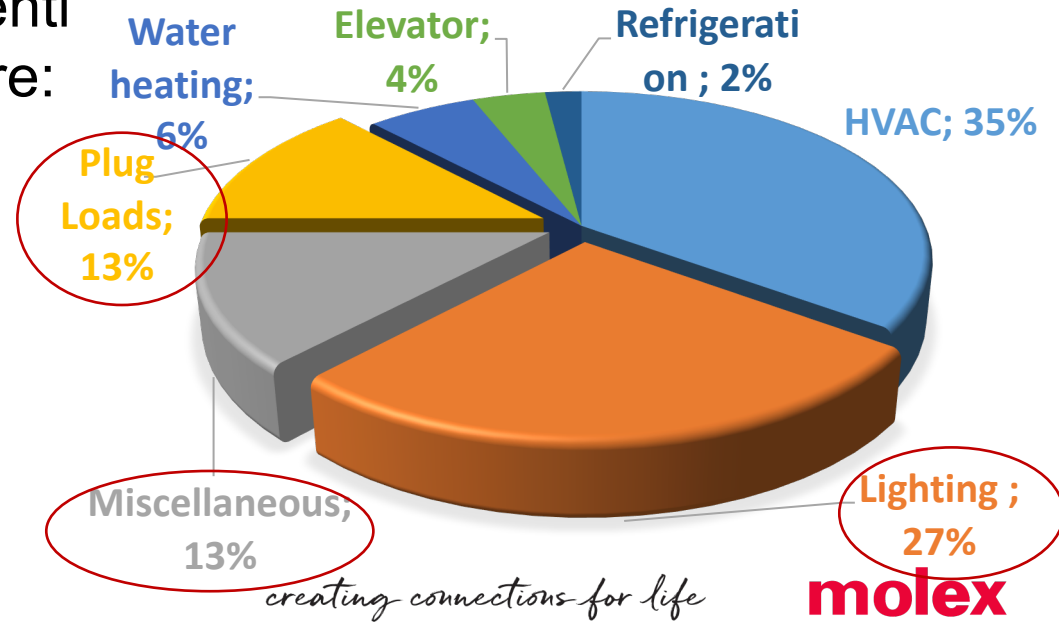
Molex CoreSync aperto, flessibile e scalabile

OBIETTIVI DEGLI SMART BUILDING

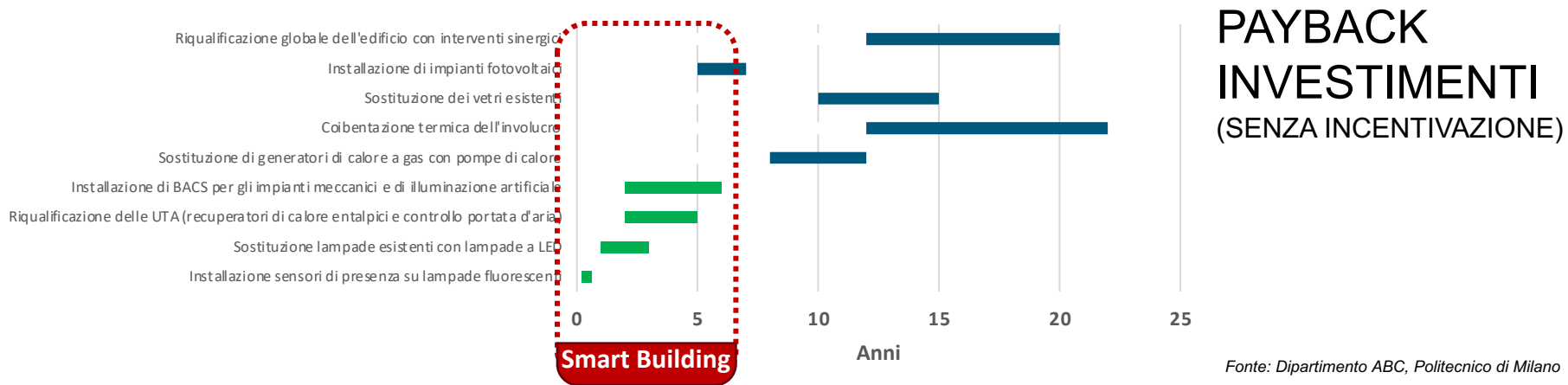
Infrastruttura digitale **Molex**
CoreSync: piattaforme intelligenti
+ sensori + dispositivi + software:

- Efficienza costi operativi
- Riduzione impatto ambientale
- Comfort interno degli occupanti dell'edificio

ASSET LOADS - COMMERCIAL BUILDINGS



SMART BUILDING – RIQUALIFICAZIONE EDIFICIO



Riqualificazione edifici (uffici): + 20% valore

Smart building retrofit (smart lighting, occupazione, IAQ, schermature, gestione prese, etc): **payback < 3/5 anni** *creating connections for life*

ENERGY POSITIVE BUILDING NORWAY



ENERGY POSITIVE BUILDING

Powerhouse Alliance: collaborazione norvegese per digital smart building @ net zero energy

Edificio positivo produce più energia di quella che consuma nel corso della sua vita:

1. massimizzare quantità energia pulita prodotta dall'edificio
2. minimizzare energia per gestirlo
3. spazio confortevole per gli occupanti e la comunità

Focus: gestione «**super intelligente**» edifici



molex | CoreSync

Johnson
Controls

 **entra**

creating connections for life

molex

SMART LIGHTING & SENSORI DIGITALI

Illuminazione: 27% energia

Molex CoreSync:

- controllo dinamico 2.000 luci
- dati in tempo reale
- rete di 2.700+ sensori

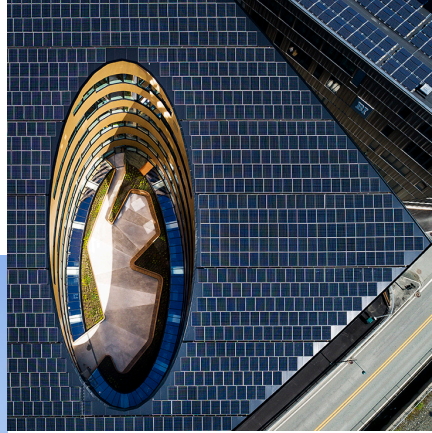


 13 Floors	 488 Zones
 2774 Sensors	 2047 Fixtures

ENERGIA POSITIVA DURANTE TUTTO IL CICLO DI VITA

Forma / orientamento a sud del tetto → concetto energetico

Tetto: costituito interamente da 3.000 mq di pannelli solari



MICROGRID – COMUNITÀ ENERGETICA VERDE

L'edificio fornisce 500.000+ kw/h di energia a zero emissioni all'anno surplus utilizzato negli edifici vicini e autobus elettrici.

Microgrid energetica: condivisione di prossimità di energia verde



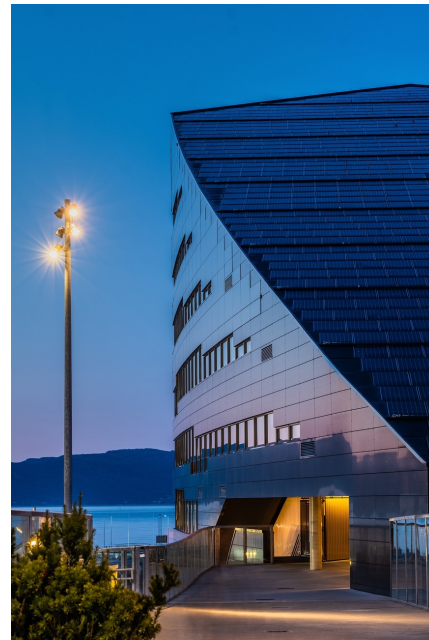
Solo Power over Ethernet (PoE) supportava funzionalità necessarie. Cavo Ethernet, più piccolo e leggero dell'alimentazione di rete tradizionale, riduce la quantità di materiale richiesta.

PoE



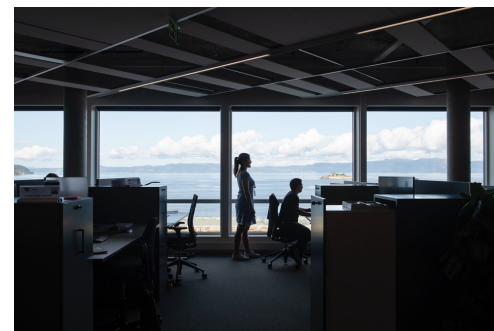
Spegnimento dello switch PoE: le porte non essenziali vengono spente per risparmiare energia

Ultra Power Saving



L'edificio produce il doppio dell'elettricità necessaria.

Certificato BREEAM



CoreSync → “temperatura” luce. Key feature in Norvegia (comfort nelle lunghe notti invernali)

Luce biodinamica

THANK YOU



molex



SINGLE PAIN OF GLASS – SMART BUILDING DASHBOARD

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=XVO5OB9WEW4](https://www.youtube.com/watch?v=XVO5OB9WEW4)

creating connections for life

molex

ABOUT MOLEX

SINCE 1938

- Molex - Koch Industries Group
- 85 anni di esperienza
- Progettazione e strutture produttive in tutto il mondo
- Leader nel settore delle soluzioni elettroniche innovative, affidabili e di alta qualità

67

50k

43

\$6B+

Manufacturing
Locations

People

Countries

Revenue



Networking/
Datacom



Medical



Automotive



Consumer/
Mobile



Industrial

CORESINC – GLOBAL PROJECT FOOTPRINT

We provide an industry-leading open, interoperable PoE platform that enables IoT capabilities in commercial buildings

A world map with several red location pins indicating project locations. The pins are concentrated in North America, Europe, and India. A red stamp in the top right corner of the map area reads "+5M sqft". Surrounding the map are logos of various partner companies, including:

- DEBEVOISE & PLIMPTON LLP
- NetApp
- FRAGOMEN
- OPLINK
- BOCES
- Georgia-Pacific
- Skadden
- dentsu
- Shearman & Sterling
- DIAGEO
- accenture
- POINT A
- telecon enterprise
- creating connections for life
- CREPAIN BINS ARCHITECTURE
- cisco
- entra
- SKANSKA
- Johnson Controls
- molex

MAIN BENEFITS FOR EACH STAKEHOLDER

Occupants



**Building
occupants**

Safe

Healthy

Comfortable
working
environmentals

Facilities Mgr



**Facilities
Management**

Control
multiple
buildings
+
Multiple floors
from a single
dashboard
(SPoG)

Management



Management

Realise
manageble
cost savings

Data analysis

Actionable
insights

IT



IT Dpt

Secure

Scalable

Familiar PoE
connectivity

Integrators



**System Integrators
Installers**

Easy
installation

Easy service

Easy
maintenance

VANTAGGI E BENEFICI

Controllo e configurazione, in paesi diversi, da qualsiasi dispositivo, tutto tramite unica dashboard **Molex CoreSync**

Raggiungere obiettivi di **sostenibilità / ESG**:
informazioni real time: riduzione consumo energetico (50% in sei mesi)

Comportamento bilanciato: occupazione, utilizzo luce diurna → risparmio aggressivo VS comfort

molex | **CoreSync**

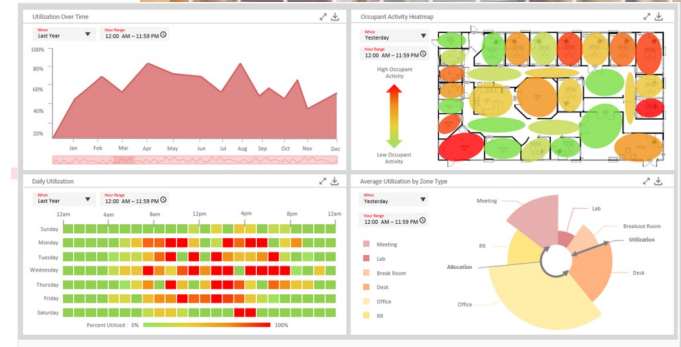


VANTAGGI E BENEFICI

Comfort degli occupanti:

- controllo illuminazione (ciclo circadiano, ottimizzazione della luce diurna)
- schermature solari
- granularità sensori monitoraggio, occupazione, IAQ (temperatura, umidità, COV, CO2) in unico sistema **Molex CoreSync**

Ottimizzazione degli spazi – hybrid work / smart working → collaborazione e flessibilità.

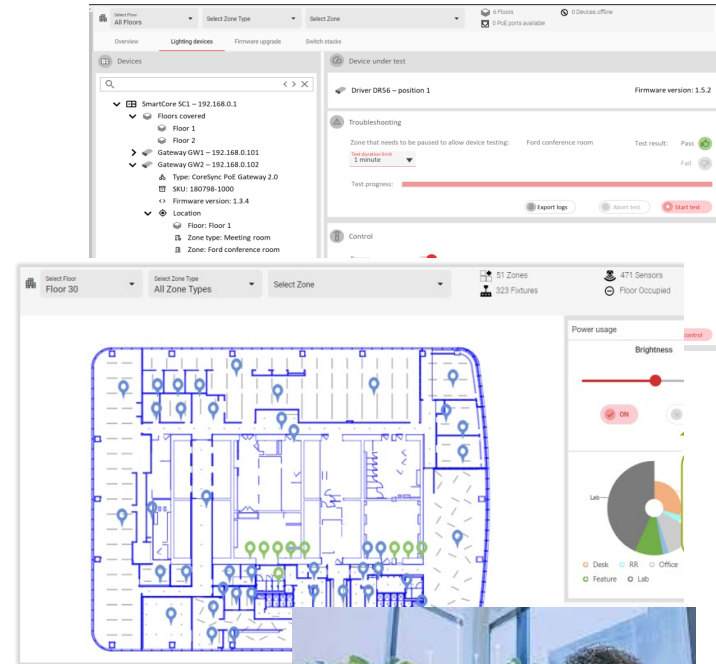


VANTAGGI E BENEFICI

Interfaccia utente: dashboard **Molex**
CoreSync "Single Pain of Glass" – digital twin

Multi-utenti

Gestione predittiva: notifiche e allarmi prima
di causare disservizi



VANTAGGI E BENEFICI

Riduzionei tempi di installazione: fino 50%
cablaggio singolo PoE

Flessibilità «a prova di futuro»: **Molex CoreSync**
ri-configurazione software per modifiche future

Scalabilità: inserimento nuovi sensori e funzioni dal
“giorno 2” - senza installare un nuovo sistema (*caso
Powerhouse*)

Integrazione perfetta con BMS tramite API REST o
interfaccia BACnet



Installation time saving



**Flexibility &
Scalability**