

Building Technologies Day

Sistemi e soluzioni tecnologiche per la realizzazione e la gestione integrata degli edifici: Smart & Green Buildings

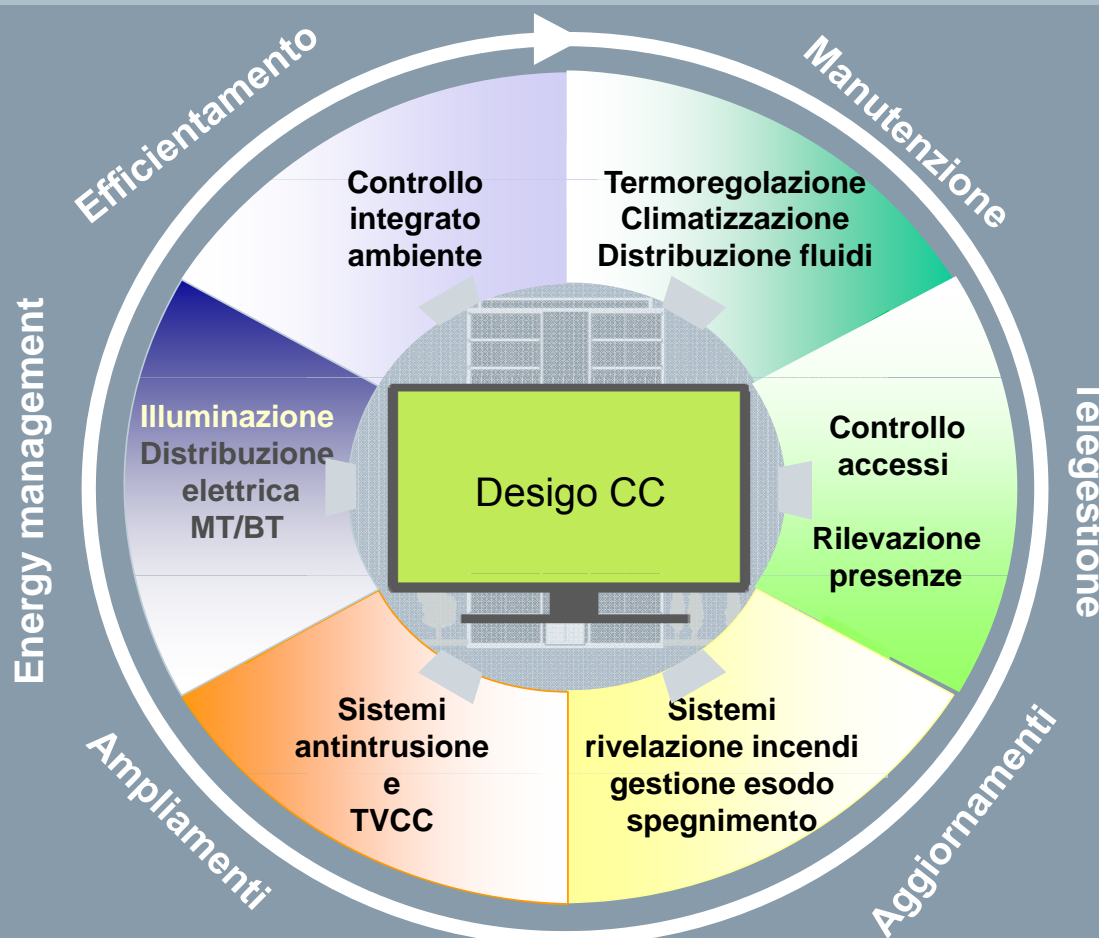
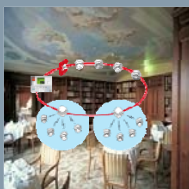
Daniele Pennati

Il futuro della gestione degli edifici



Soluzioni complete e integrate per il comfort, l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici

Total Building Solutions

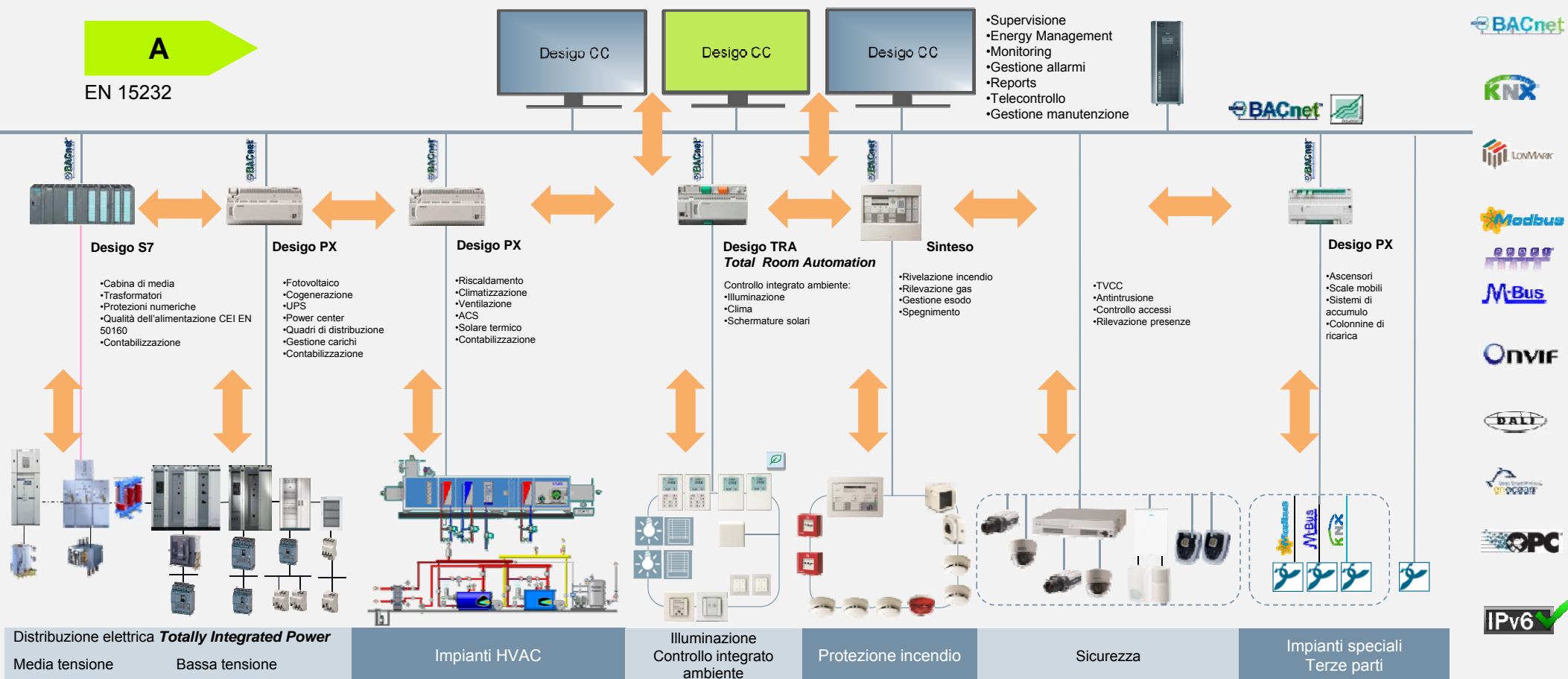


Total Building Solutions BACS Design

SIEMENS

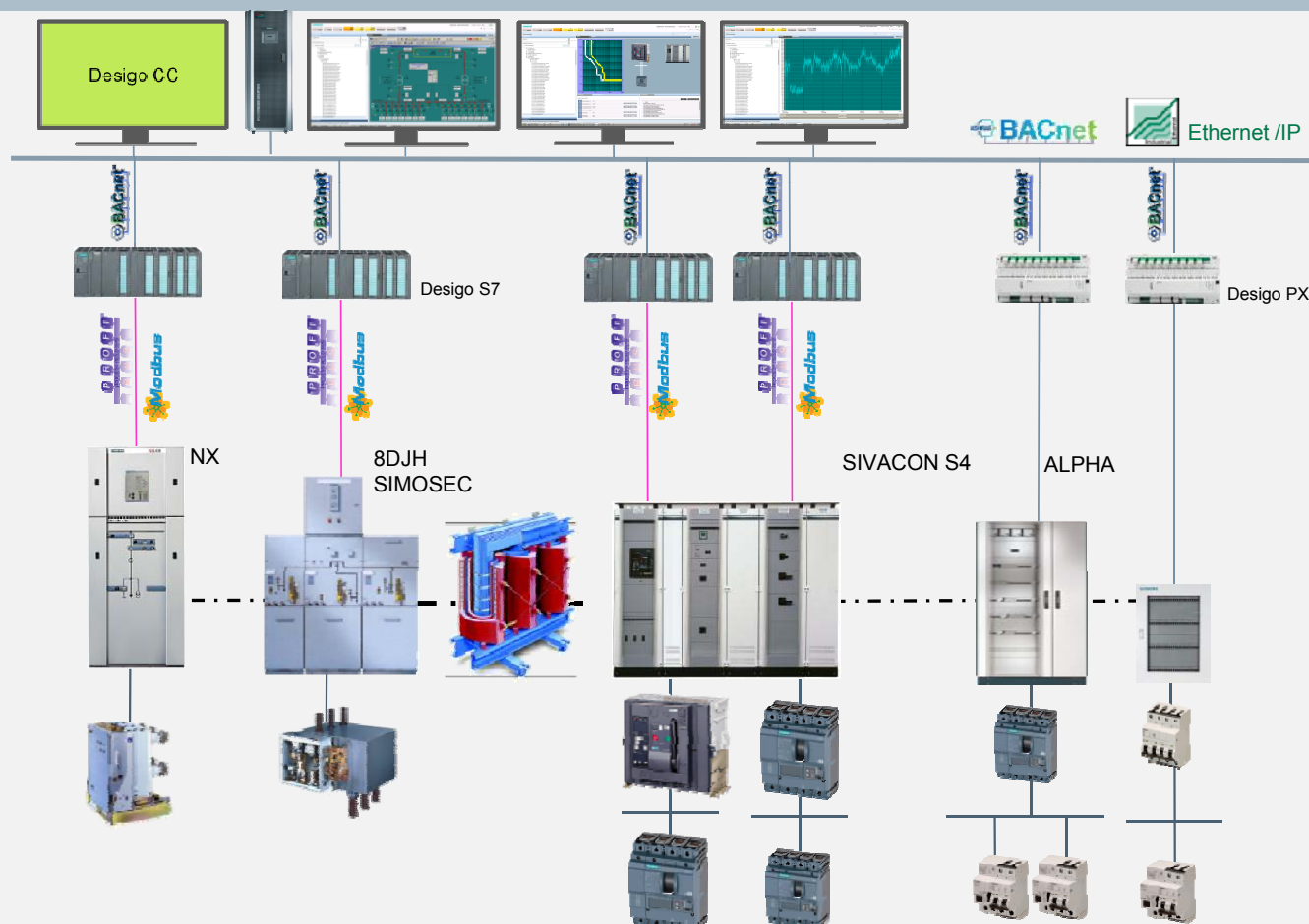
A

EN 15232



Total Building Solutions

Distribuzione elettrica *TIP Totally Integrated Power*



Sistema completo e integrato di distribuzione elettrica MT/BT Totally Integrated Power

Quadri MT per distribuzione primaria e secondaria con isolamento in aria o in gas SF₆.
Famiglia completa di protezioni digitali SIPROTEC4

Sistema di quadri BT fino a 6300 A

Gamma completa di interruttori BT da 0,3 a 1600 fortemente limitatori dell'energia specifica passante I²t

Dispositivi differenziali per ogni tipologia di corrente di guasto differenziale:
tipo AC, A, F, B

Protocolli di comunicazione standard a garanzia degli investimenti sostenuti:
BACnet, Profibus, Modbus, Konnex, DALI

Rilevazione e visualizzazione stato interruttori: aperto, chiuso, scattato, inserito, estratto.

Diagnosi e visualizzazione del tipo di guasto L,S,I,G

Gestione e comando centralizzati a distanza degli impianti

Visualizzazione grafica delle caratteristiche di intervento dei sistemi di protezione
Modifica dei valori di taratura delle protezioni direttamente dal sistema di supervisione

Gestione dei carichi: load shaping, load shedding

Gestione gruppo elettrogeno e UPS – Visualizzazione parametri di funzionamento

Gestione impianti fotovoltaici – Visualizzazione parametri di funzionamento:
- stato funzionamento inverter, potenza istantanea, energia prodotta, rendimento del campo, stato di funzionamento dei pannelli.

Analisi trend e registrazione dei consumi -Smart metering-
Previsione dei fabbisogni di potenza e di energia per la definizione ottimale dei contratti di fornitura

Analisi periodi di funzionamento dei sistemi di protezione e dei carichi

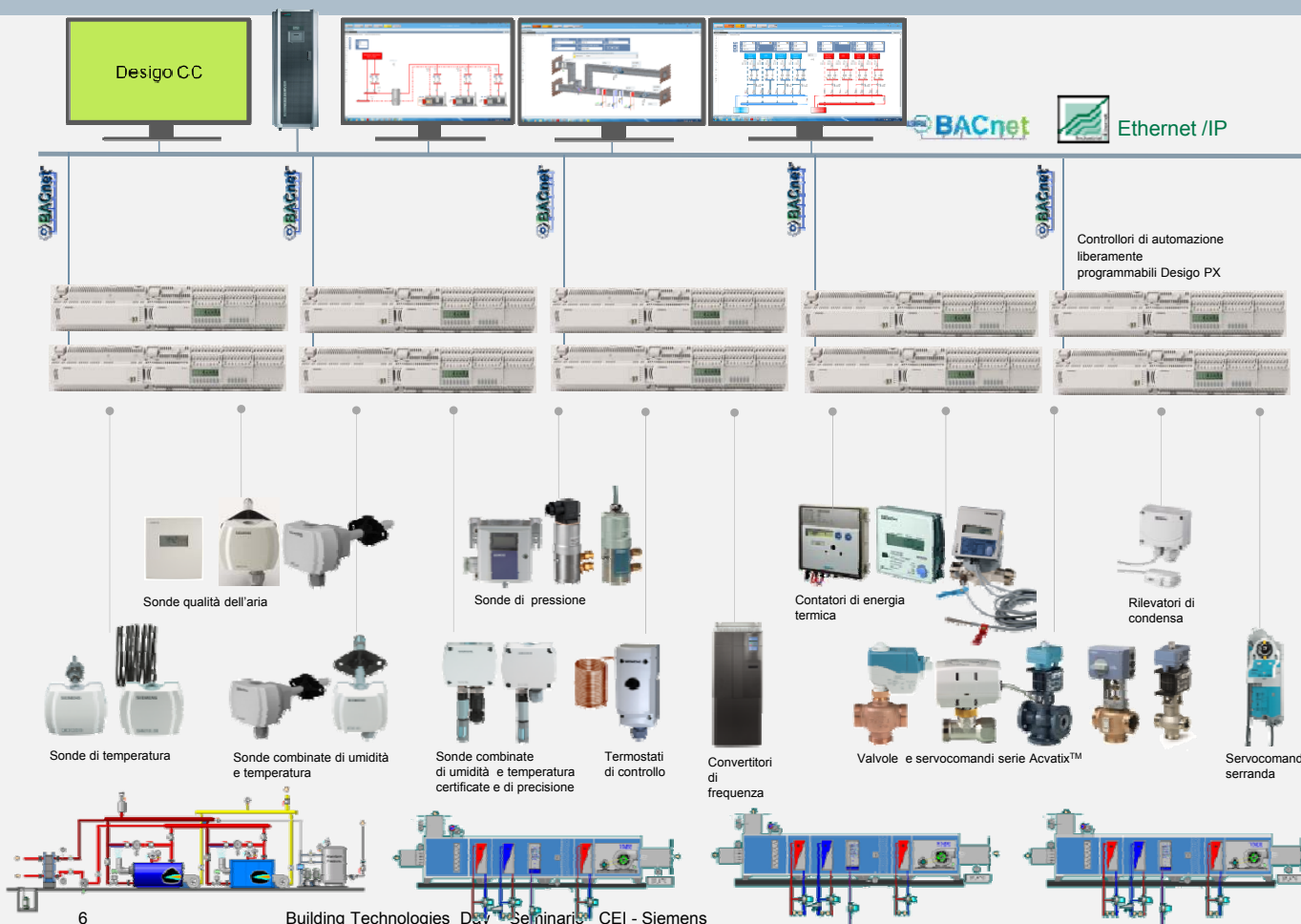
Monitoraggio qualità dell'alimentazione CEI EN 50160

Pianificazione manutenzione preventiva e ordinaria

Invio e gestione remota degli allarmi

Total Building Solutions HVAC

SIEMENS



Componenti, sistemi e soluzioni complete per gli impianti di riscaldamento, ventilazione, climatizzazione.

Semplice implementazione di tutte le funzioni di controllo e automazione per la Classe di efficienza energetica A secondo EN 15232

A Con un sistema BACS – Building Automation Control System – in Classe A in base alla destinazione d'uso dell'edificio si possono ridurre i consumi di energia termica dal 14% al 50% rispetto a un sistema di building automation in Classe C, e dal 26% al 62% rispetto a un sistema in Classe D.

Controllo, e regolazione impianti di riscaldamento, raffrescamento, condizionamento

Controllo del microclima di ogni singolo locale con il sistema Designo TRA e gestione della generazione di in base all'effettiva richiesta.

Controllo della rete di distribuzione del fluido termovettore in funzione della richiesta delle utenze

Controllo e gestione delle pompe di distribuzione a velocità variabile con Δp costante o variabile e valutazione della domanda con riduzione dell'energia ausiliaria.

Programmi orari di funzionamento settimanali con programmazione variabile giornaliera anche con possibilità di differenziazione settimanale e per piano e/o per locale.

Gestione del microclima sale riunioni, Standby, Economy, Comfort in funzione del programma di prenotazione



Controllo della sequenza delle differenti tipologie di generazione in base alla priorità in termini di efficienza e disponibilità

Controllo dei sistemi di ventilazione in base al numero delle persone presenti, alla destinazione d'uso dei locali, alla qualità dell'aria grazie all'ampia gamma di sensori della famiglia Symaro™ per CO2, VOC, T, r.h.

Controllo, regolazione delle UTA

Dettagliate pagine grafiche del sistema di supervisione con indicazione delle caratteristiche e dello stato di funzionamento dell'impianto e con funzionalità interattive.

Gestione e indirizzamento allarmi in tempo reale

Comunicazione con il sistema di rilevazione incendio Sinteso: in caso di incendio il sistema Designo gestisce gli allarmi conseguenti la chiusura delle serrande e l'arresto dell'impianto HVAC

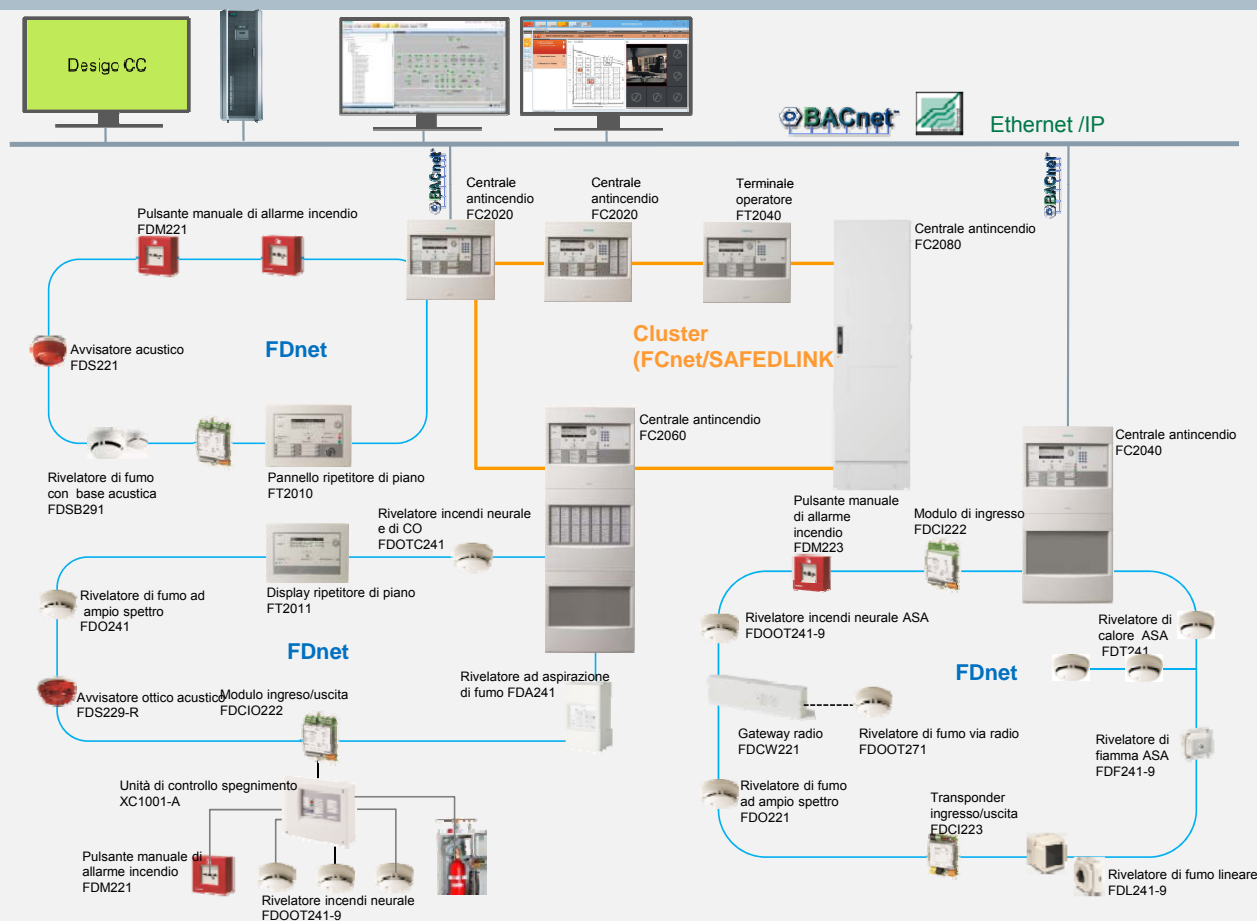
SIEMENS



Total Building Solutions

Protezione incendio Sistema Sinteso

SIEMENS



Il sistema Sinteso™

Soluzione completa e scalabile di prodotti e sistemi

- Sistemi di rivelazione automatica di incendio
- Sistemi di rivelazione gas
- Sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza e gestione esodo
- Sistemi di spegnimento automatico

Soluzioni per ogni tipologia di destinazione d'uso dell'edificio

Rivelazione di tutti i tipi di fuoco e di tutte le tipologie di fumo sia chiari, sia scuri. Rivelatori incendio neurali con doppio sensore ottico di fumo e doppio sensore di temperatura e sensore di CO.

Rivelatori incendio multiprotocollo per migrazioni e modernizzazione di impianti utilizzando sensori antincendio Siemens di generazione precedente.

Centrali antincendio intercomunicanti e interagenti con architettura conforme a EN54, progettate per ogni tipo di esigenza e dimensione dell'impianto: piccolo, medio, grande, semplice, complesso, esteso, distribuito geograficamente

Possibilità di interfacciamento tra centrale di rivelazione incendio e centrale di gestione dello spegnimento in modo da gestire completamente vari settori di spegnimento.

Terminali, display ripetitori di piano e segnalatori ottici ed ottico-acustici direttamente collegabili e alimentati dal loop

ASA Technology™

I rivelatori incendio Sinteso™ sono progettati per le applicazioni più diversificate e per condizioni ambiente severe, con la garanzia della massima immunità ai falsi allarmi grazie all'adozione di ASA (Advanced Signal Analysis) Technology™

Precisa e rapida messa in servizio

Facile e veloce messa in servizio grazie all'autoconfigurazione, indirizzamento e riconoscimento automatico di tutti i rivelatori sul loop non appena la centrale viene accesa.

User friendly

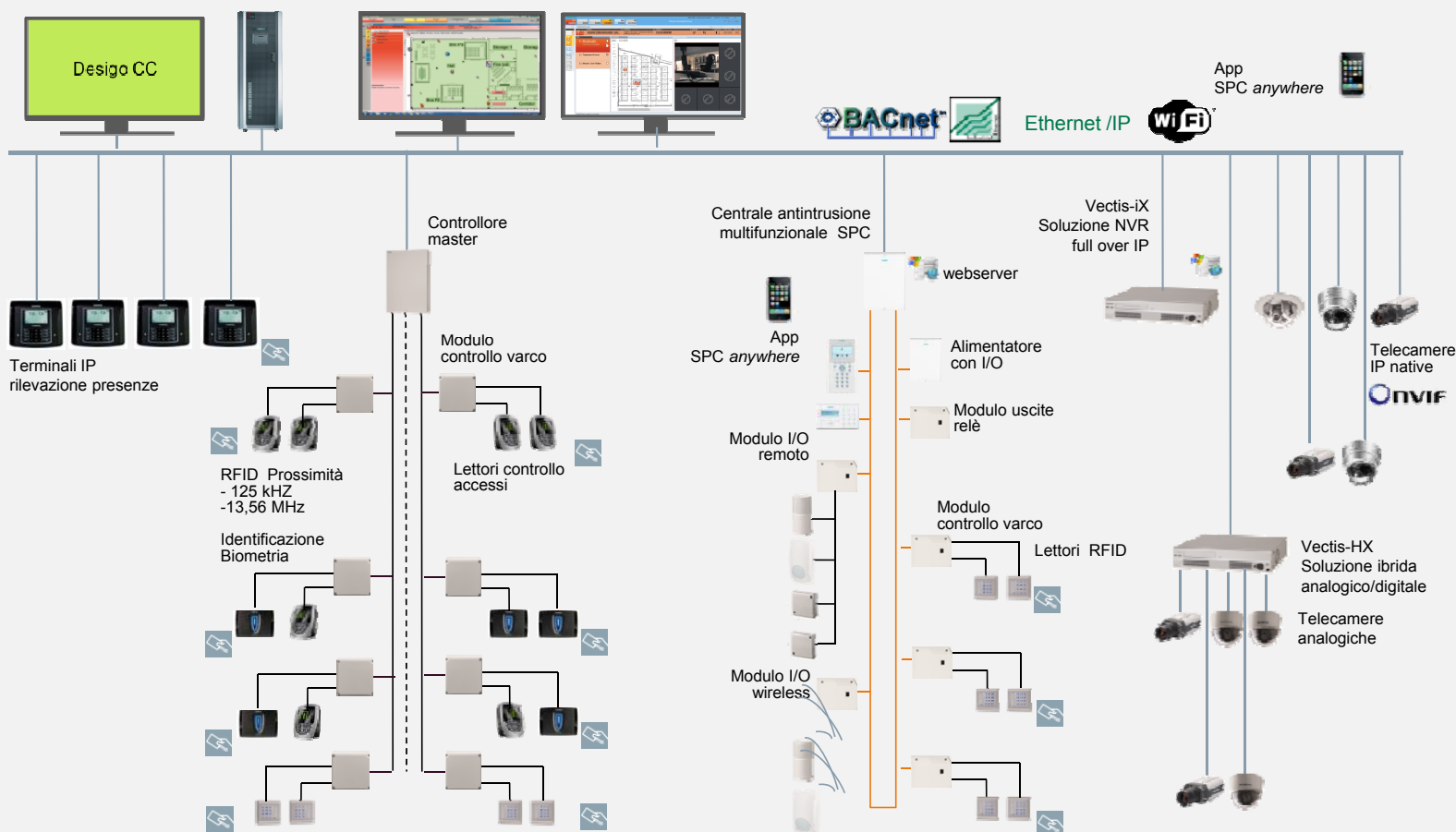
Facile ed intuitiva interfaccia utente per la visualizzazione e gestione di tutte le segnalazioni (allarmi, guasti, attivazioni)
Diversi diritti di accesso programmabili per il personale di gestione dell'impianto antincendio.

Gestione remota semplice e completa

Possibilità di utilizzare la funzione di "remote control" per accedere al sistema da remoto via Ethernet per la visualizzazione, la gestione completa, la programmazione e per il service

Total Building Solutions Sicurezza

SIEMENS



Designo CC per la Sicurezza

Integrazione dei sottosistemi di Security

Perfetta integrazione dei sottosistemi dedicati alla sicurezza dell'edificio: antintrusione, controllo accessi e videosorveglianza.

Architettura di sistema flessibile e scalabile

Soluzioni adattabili alle richieste del cliente ed architetture scalabili per una perfetta aderenza alle specifiche necessità.

Interoperabilità ed unica interfaccia utente

Gestione ottimizzata della sicurezza grazie ad un elevato grado di interoperabilità fra i vari sottosistemi dedicati alla sicurezza. Gestione operativa semplice e guidata grazie ad una interfaccia utente omogenea per il trattamento dei differenti eventi.

Elevata sicurezza della trasmissione dei dati

Utilizzo di sistemi di cifratura per garantire la massima sicurezza nel trasferimento dei dati ed il rispetto della normativa in materia di Privacy.

Differenti modalità standard di comunicazione

Disponibilità di diverse interfacce di comunicazione: porte IP over Ethernet, moduli opzionali PSTN / GSM. Unità di comando e controllo dei sottosistemi dotate di web server integrato.

Aderenza alle normative di riferimento

Soluzioni di sicurezza in sintonia con la normativa di riferimento EN50131.

Sistema aperto agli standard industriali

Gestione dei segnali video IP in conformità con lo standard Onvif. Sistemi di controllo accessi con tecnologia smart-card contactless Mifare DesFire EV1.

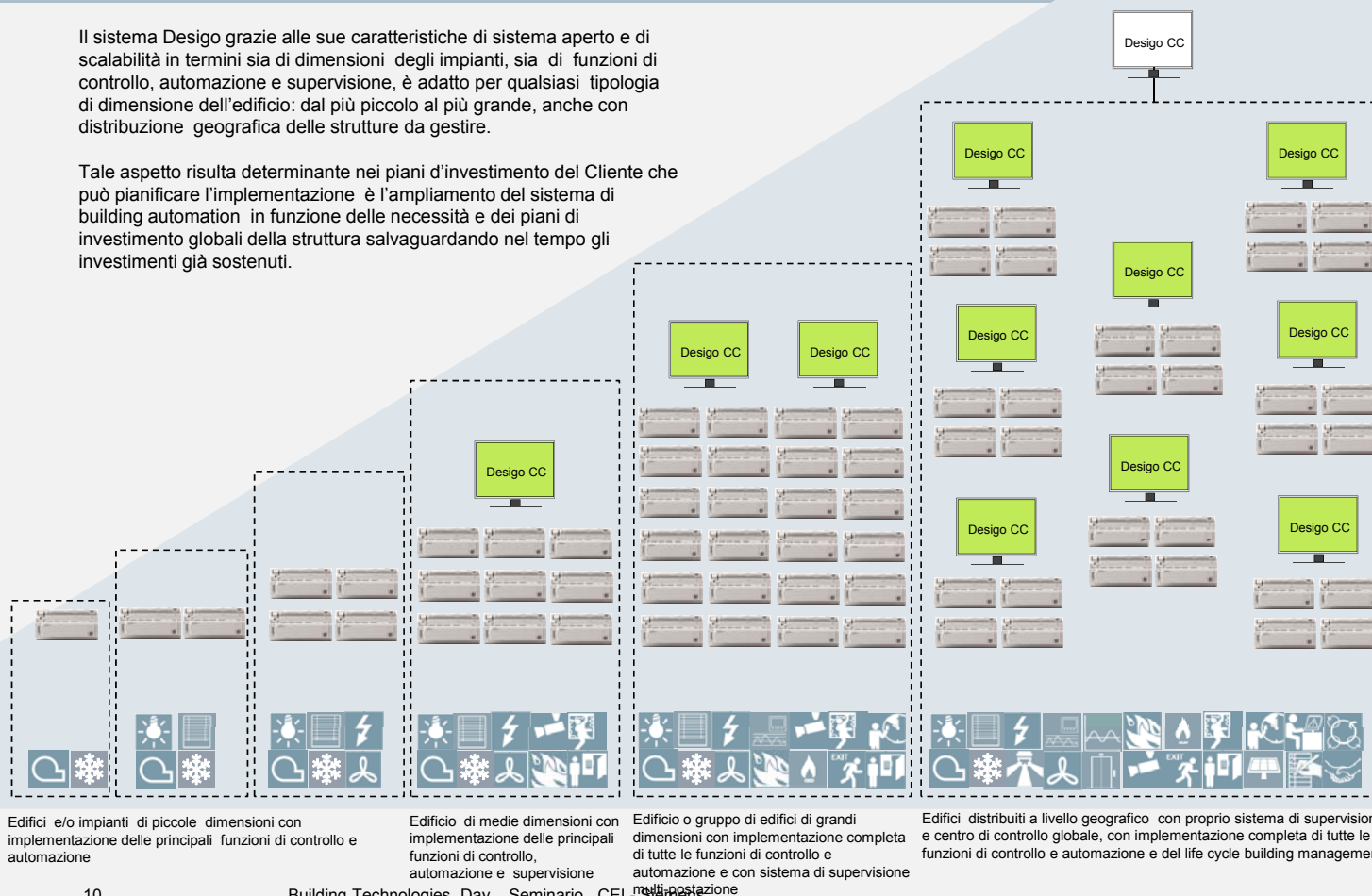
Soluzione idonea per l'integrazione dei sistemi esistenti e per la migrazione

Gestione di soluzioni di videosorveglianza Full-over-IP od ibride. Adattabilità a molteplici tecnologie per l'identificazione ed il controllo accessi

Desigo un BACS completamente scalabile

Il sistema Desigo grazie alle sue caratteristiche di sistema aperto e di scalabilità in termini sia di dimensioni degli impianti, sia di funzioni di controllo, automazione e supervisione, è adatto per qualsiasi tipologia di dimensione dell'edificio: dal più piccolo al più grande, anche con distribuzione geografica delle strutture da gestire.

Tale aspetto risulta determinante nei piani d'investimento del Cliente che può pianificare l'implementazione è l'ampliamento del sistema di building automation in funzione delle necessità e dei piani di investimento globali della struttura salvaguardando nel tempo gli investimenti già sostenuti.



- Riscaldamento
 - Climatizzazione
 - Ventilazione
 - Distribuzione elettrica
 - Illuminazione
 - Schermature solari
 - Rilevazione gas
 - Rivelazione incendio
 - Spegnimento
 - Gestione esodo
 - TVCC
 - Controllo accessi
 - Rilevazione presenze
 - Antintrusione
 - Energy management
 - Gestione carichi
 - Ascensori
 - Analisi dei rischi
 - Consulenza
 - Assessment,
 - Upgrading
- Controllore di automazione

The Siemens logo, consisting of the word "SIEMENS" in a bold, teal, sans-serif font, is positioned in the top left corner of the slide. It is set against a white rectangular background that has a thin horizontal line extending to the right.

SIEMENS

Building Technologies

Smart & Green Buildings

The Siemens logo is displayed in a teal, sans-serif font. It is positioned within a white rectangular area that has a thin horizontal line below it. The background of the entire slide is a low-angle photograph of a modern glass skyscraper against a clear blue sky.

SIEMENS

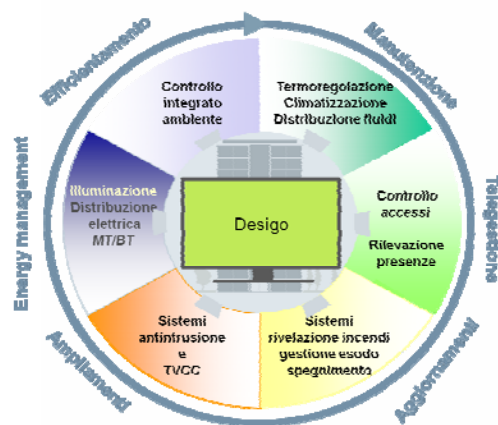
Nuovo Centro Direzionale Intesa Sanpaolo Torino

Building Technologies Smart & Green Buildings

Nuovo Centro Direzionale Intesa Sanpaolo Torino

SIEMENS

Total Building Solutions



Il Nuovo Grattacielo Intesa Sanpaolo

Pensato per il lavoro Aperto alla città

SIEMENS

**Un progetto di
Renzo Piano RPBW**

**Oltre 1900 giorni
di cantiere**

500 Addetti

166 Metri

38 Piani

**110.262 MQ di
superficie totale**

**240.000 tonnellate
di peso
complessivo**

**Soluzione Total Building Solution
Siemens**



**Doppia pelle
dinamica**

**1600 MQ di
pannelli
fotovoltaici**

25 Ascensori

**Oltre 2000
postazioni di
lavoro**

**Asilo nido,
Auditorium,
Serra
bioclimatica**

Certificazione Leed Platinum

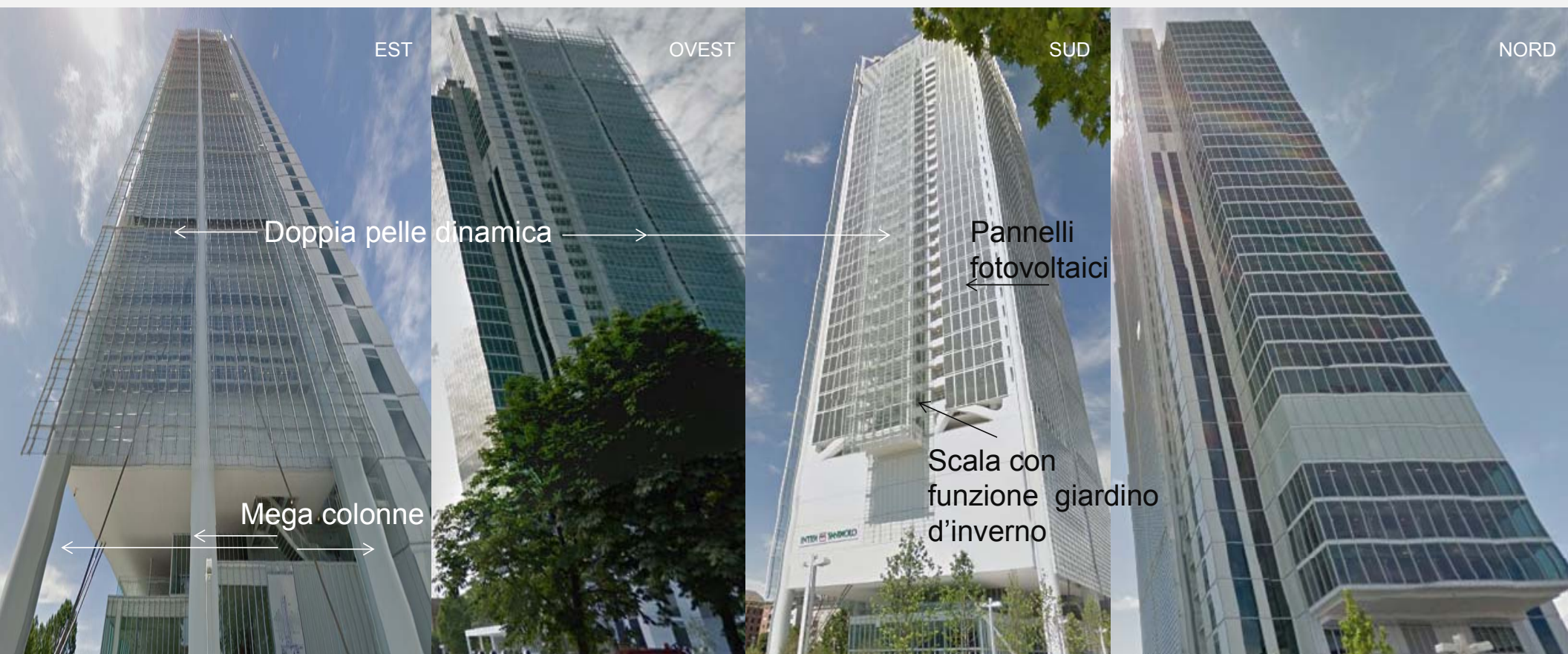
Nuovo Centro Direzionale Intesa Sanpaolo Torino

SIEMENS



Nuovo Centro Direzionale Intesa Sanpaolo Torino

SIEMENS



Nuovo Centro Direzionale Intesa Sanpaolo Torino

SIEMENS

Le caratteristiche costruttive

- Altezza 166.26 m
- 38 piani f.t
- 6 piani interrati
- 25 ascensori,
- S. tot: 110.262 mq
- SLP: 43.000 mq
- S. parcheggi: 18.000 mq
- 2000 dipendenti
- P. inv. 4.350 kWt
- P.est. 4.700 kWf
- Certificazione Leed Livello Platinum

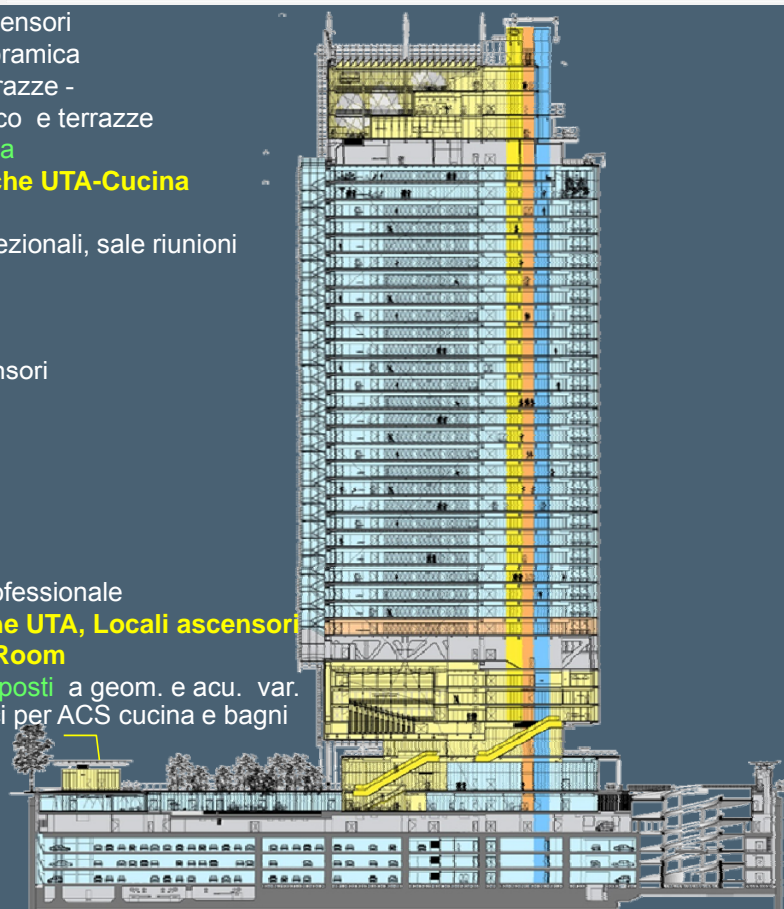
P 38 Copertura-Locali ascensori
P 37 Bar e Terrazza panoramica
P 36 Sala espositiva e terrazze -
P 35 Ristorante panoramico e terrazze
P 35...37 **Serra bioclimatica**
P 34 **Centrali tecnologiche UTA-Cucina**
P 33 Uffici operativi
P 32 Presidenza, uffici direzionali, sale riunioni

P 25,26,35,38 Locali ascensori

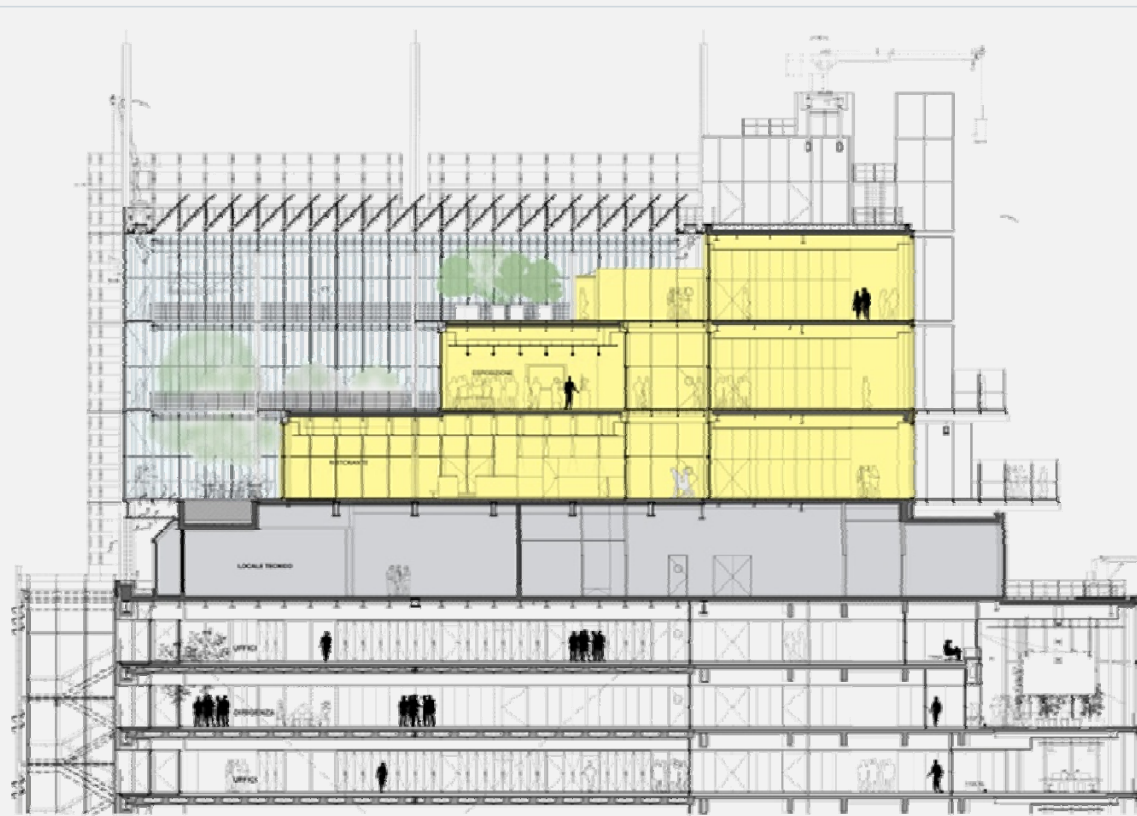
P 8...P 31 Uffici operativi

P 7 Aule di formazione professionale
P 6 **Centrali tecnologiche UTA, Locali ascensori**
P 5 Vani tecnici **Control Room**
P 1... P 5 **Auditorium 300 posti** a geom. e acu. var.
Pannelli solari termici per ACS cucina e bagni
P 0 Hall ingresso

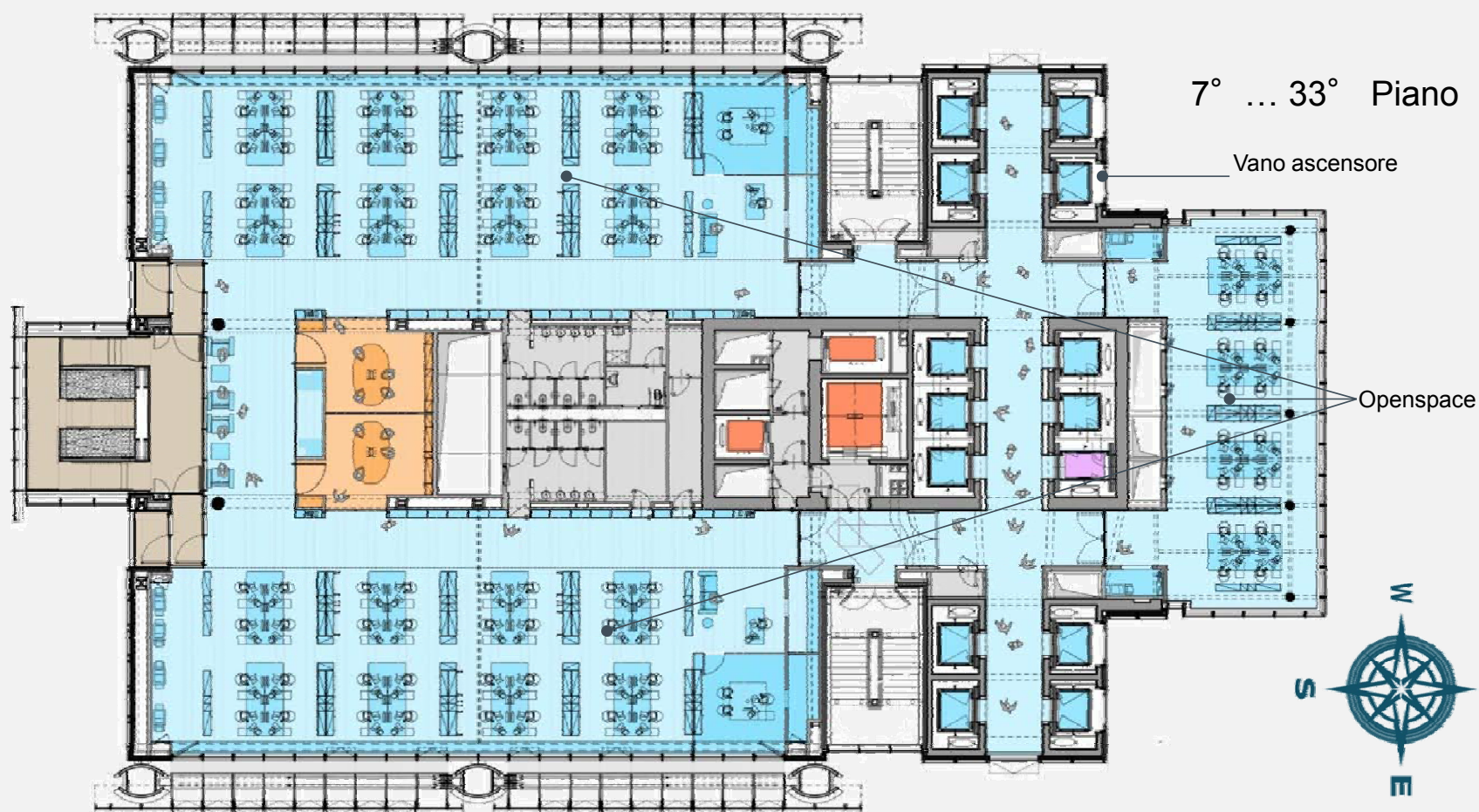
B 1 Asilo nido, pales. rist.
B 2 **locali tecnici UTA**
B 5...B 3 Parcheggi
B 6 Serbatoi accumulo



La serra bioclimatica “Un Edificio aperto alla città”



I piani uffici



I pannelli radianti sospesi



Openspace

Soluzione impiantistica: pannelli radianti a soffitto sospesi a “isola” per avere uno spazio di visura

Spazio di visura del soffitto: per l’attivazione della massa termica la soletta deve vedere l’ambiente.

Per consentire lo scambio termico tra il soffitto ventilato e l’ambiente

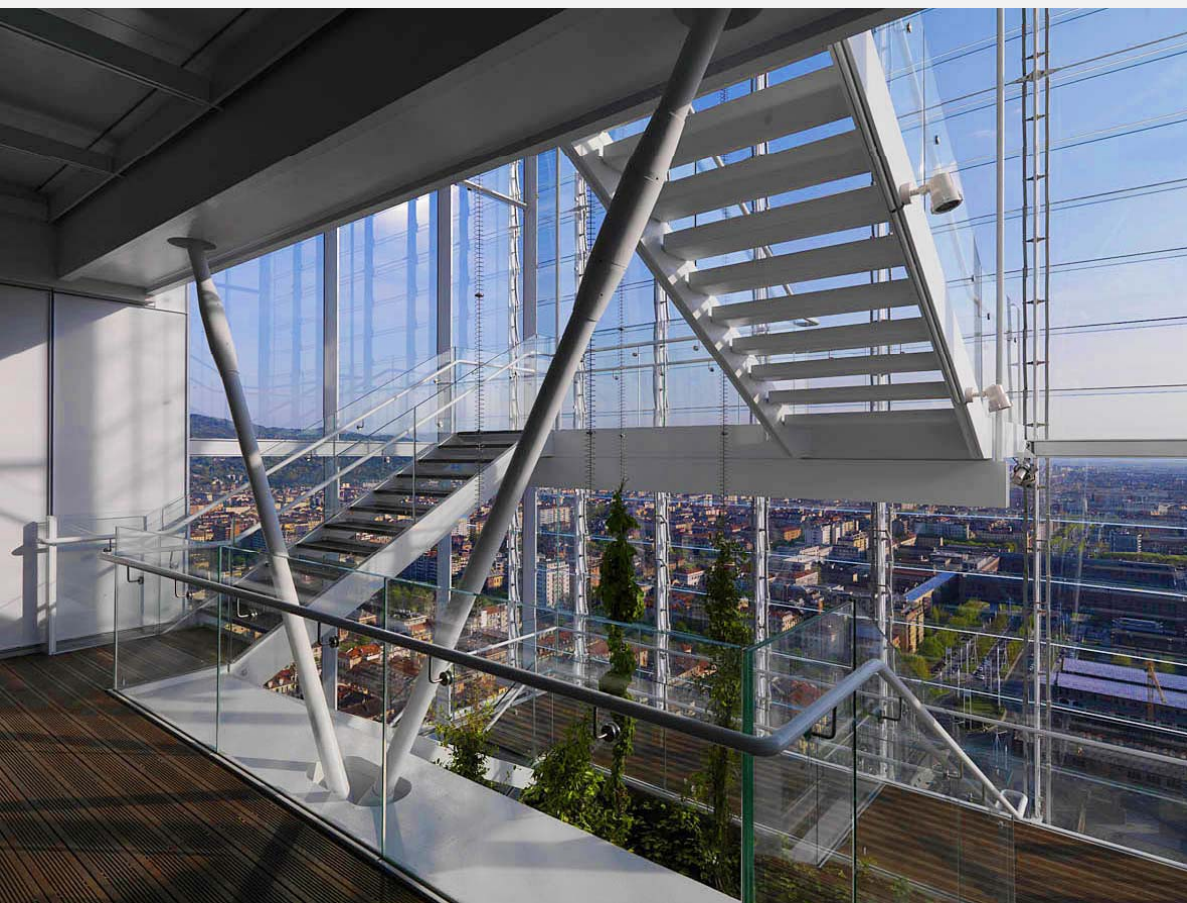
La facciata dinamica a doppia pelle



Le facciate est ed ovest sono rivestite con un sistema a doppia pelle le cui lamelle si possono aprire e chiudere in maniera tale da garantire, in estate, una ventilazione per asportare calore da irraggiamento solare e, in inverno, un utile isolamento termico.

Le lamelle sono aperte in estate e chiuse in inverno mentre nella stagione di mezzo possono essere aperte o chiuse in base all'esigenza di richiesta di raffrescamento.

La scala Sud con la doppia pelle dinamica



L'ambiente "Scala Sud", non essendo soggetto a ventilazione meccanica, vede la regolazione della sua temperatura interna (rilevata mediante un sensore posto ogni quattro piani) affidata all'apertura delle lamelle della doppia pelle: tale apertura avviene in base alla differenza tra la temperatura interna al giardino d'inverno e la temperatura esterna. Viene impostata a sistema una T limite est. al di sotto della quale i serramenti non possono aprirsi. La velocità del vento misurata dalla stazione meteo è l'altra discriminante: nel caso in cui la Velocità del vento misurata sia inferiore al Set-Point le lamelle possono posizionarsi in apertura, in caso contrario no.

La gestione climatica degli ambienti

Il mantenimento dei valori termo igrometrici negli ambienti è assicurato da una serie di sistemi pensati nell'ottica di un minor consumo energetico.

- Doppia Pelle: 10000 lamelle mobili; Profondità 2750-1500 mm;

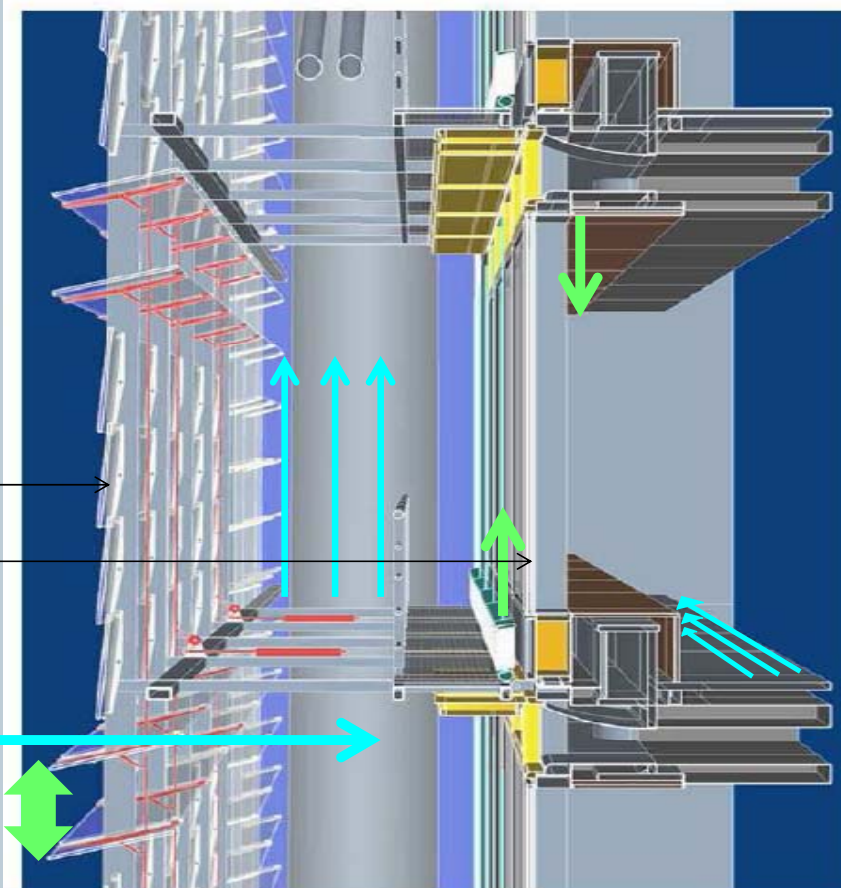
- Tende veneziane frangisole

- Solaio Ventilato: attivazione termica della massa ad aria attraverso solai cavi

Pelle esterna mobile

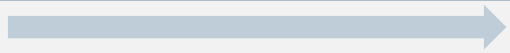
Pelle interna fissa

Le facciate est ed ovest sono rivestite con un sistema a doppia pelle le cui lamelle si possono aprire e chiudere in maniera tale da garantire, in estate, una ventilazione per asportare calore da irraggiamento solare e, in inverno, un utile isolamento termico.

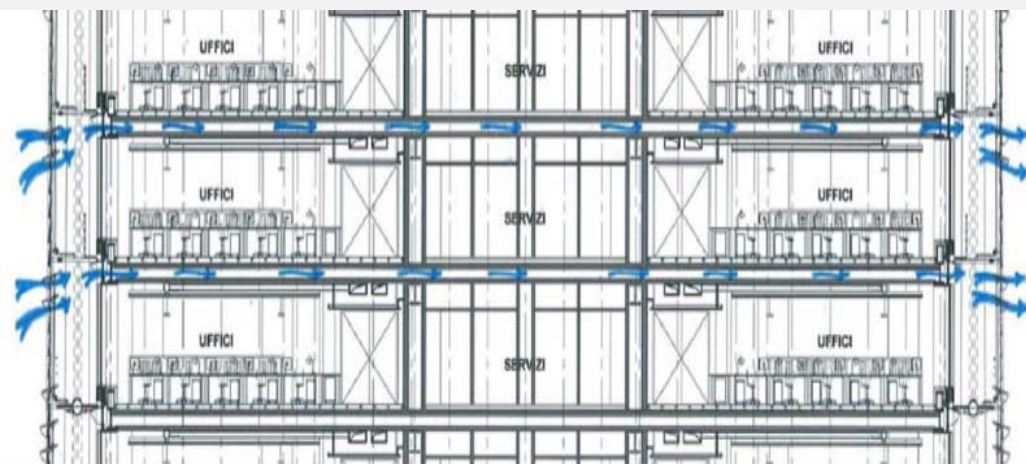


I solai ventilati – Attivazione della massa termica

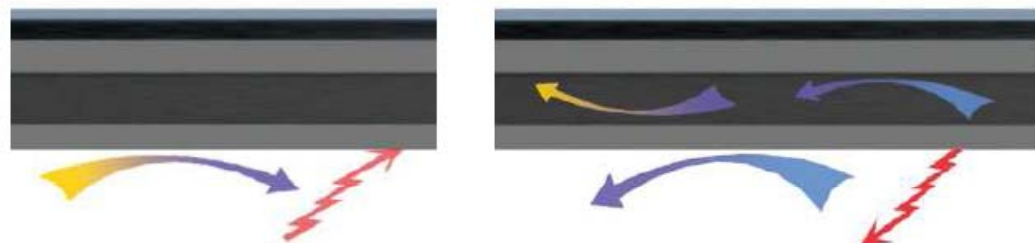
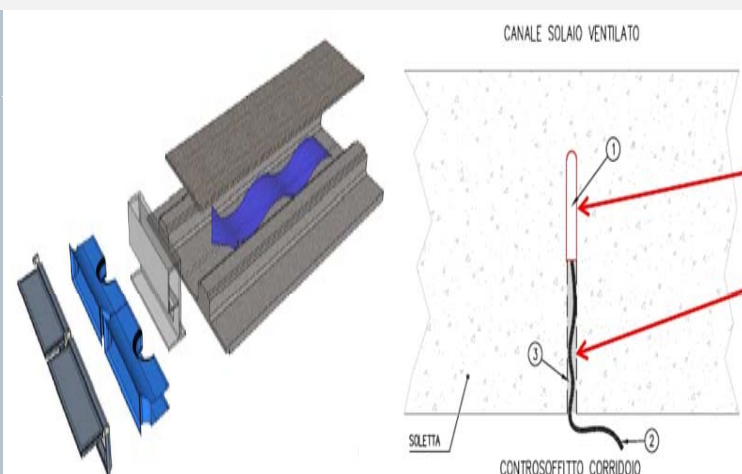
Est



Ovest



La differenza di pressione dovuta al vento intorno all'edificio permette, di notte, l'attraversamento da parte dell'aria fresca proveniente dalla valle Susa delle travi trasversali, nella struttura a doppia soletta



Giorno: carica della massa

Notte: scarica della massa mediante ventilazione

L'attivazione termica della massa termica permette di ridurre e sfasare i picchi di calore, secondo il principio dell'inerzia termica: esso si traduce in una riduzione del fabbisogno energetico

Le sonde termiche del calcestruzzo controllano che la temperatura non scenda al di sotto di 16 °C (chiusura delle serrande)

La facciata dinamica a doppia pelle e il controllo delle tende

■ Tende veneziane frangisole

- Schermatura solare: tende veneziane a lamelle orientabili con movimento dal basso verso l'alto
- Fattore solare vetro interno $\leq 0,42$
- Trasmittanza serramento interno: $1,7 \text{ W/mq } ^\circ \text{C}$
- Fattore solare doppia pelle con inclinazione lamelle 40° e altezza solare $38^\circ \leq 0,15$
- Temperatura superficiale vetro interno $\leq 32^\circ \text{C}$

■ Tende interne

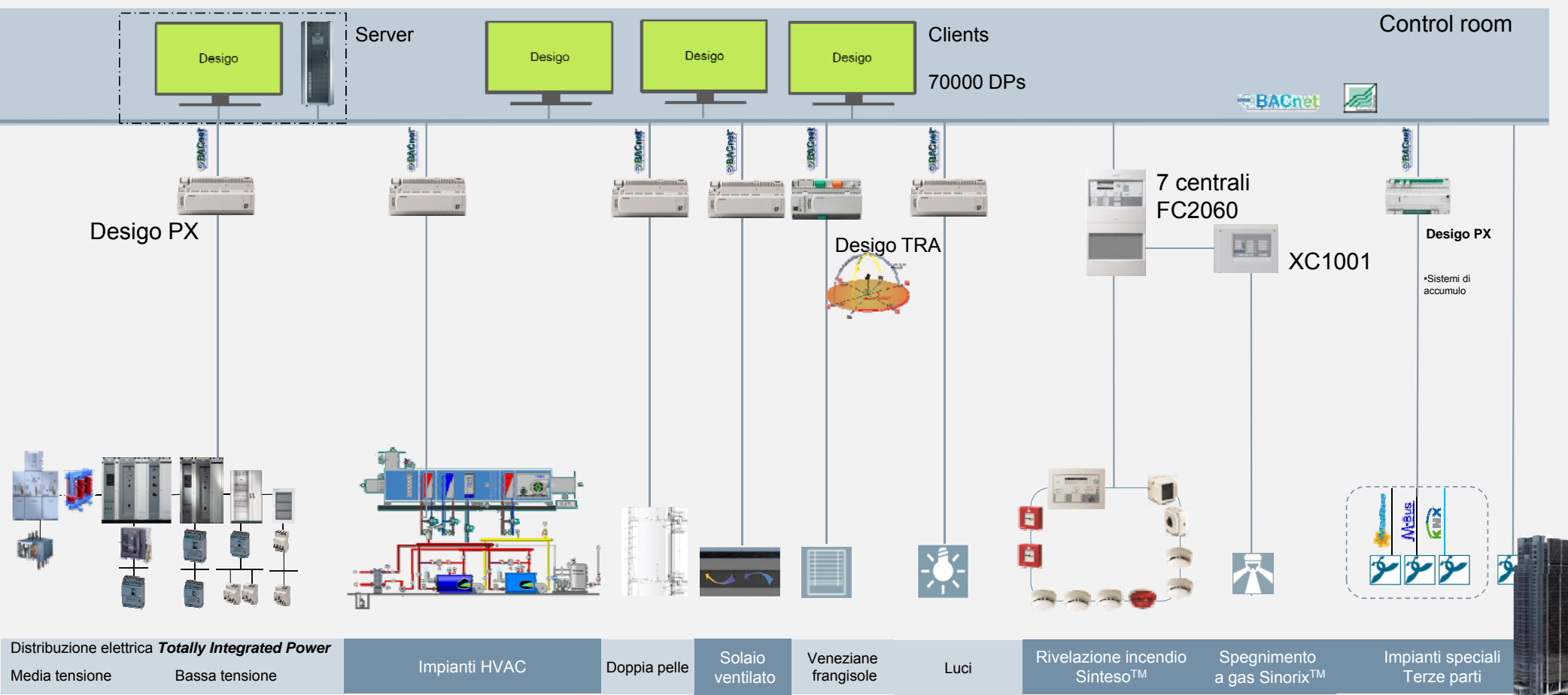
- Controllo e regolazione sulla base del comfort visivo



Total Building Solutions

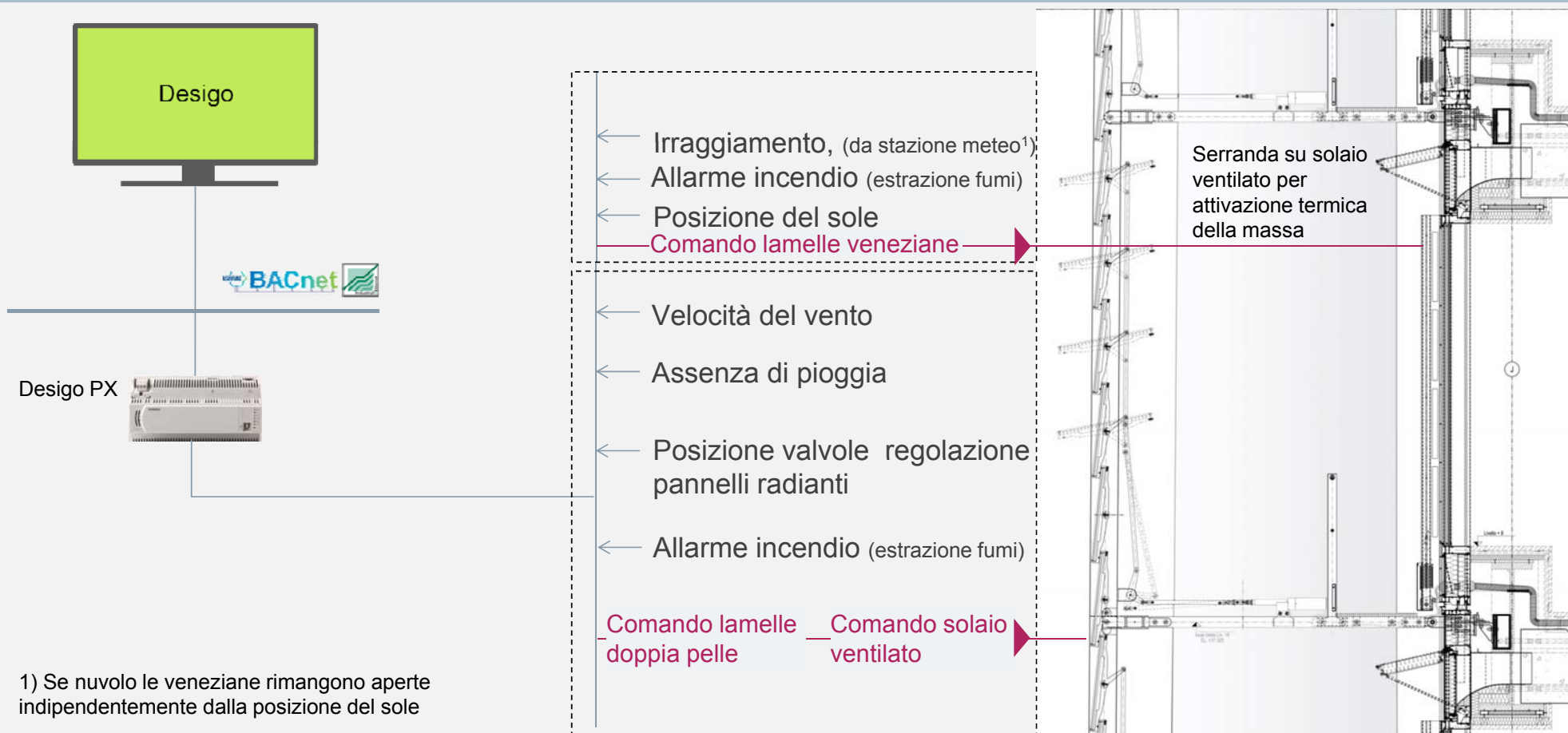
Nuovo Centro Direzionale Intesa Sanpaolo

SIEMENS

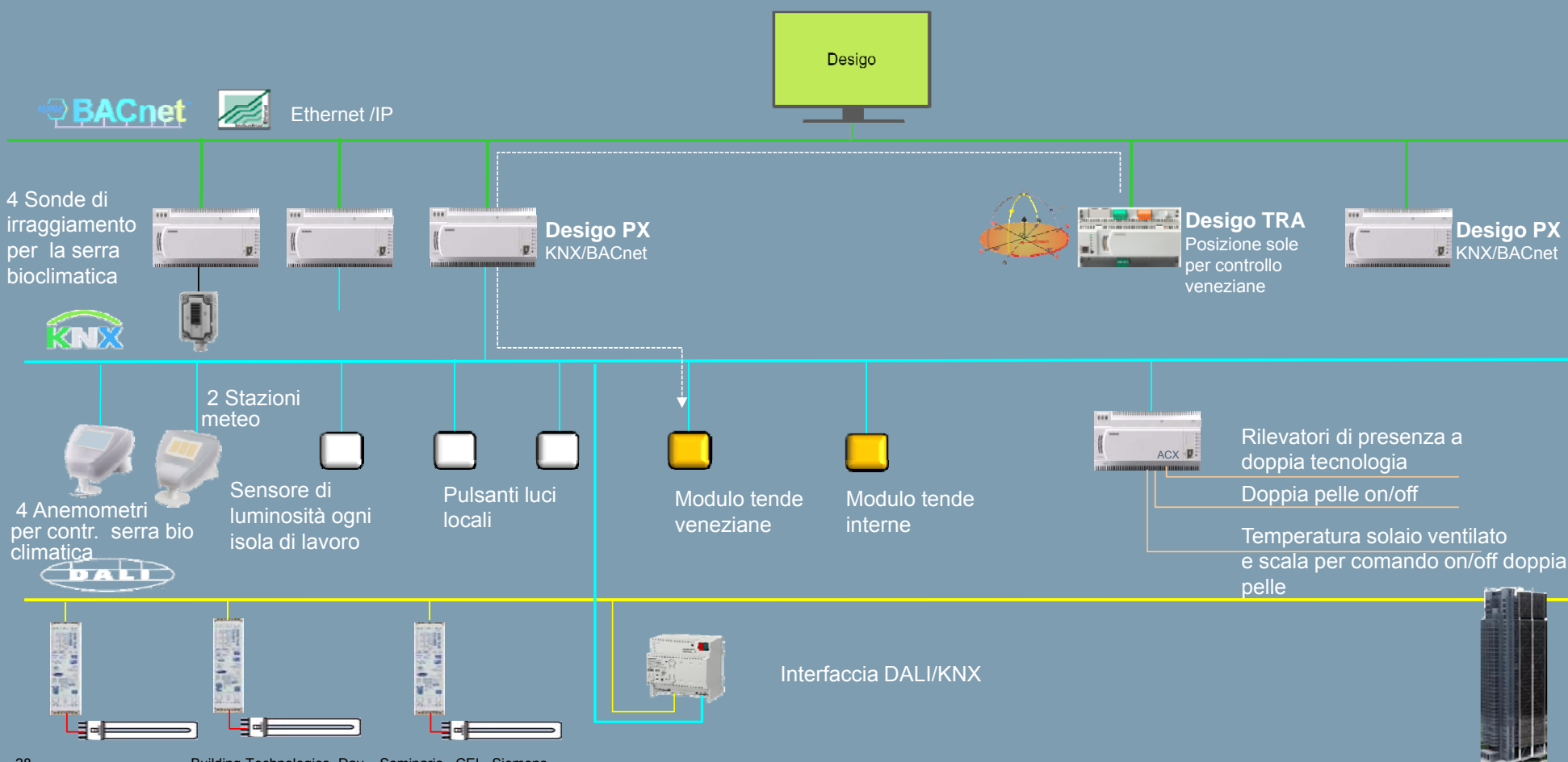


La facciata dinamica a doppia pelle

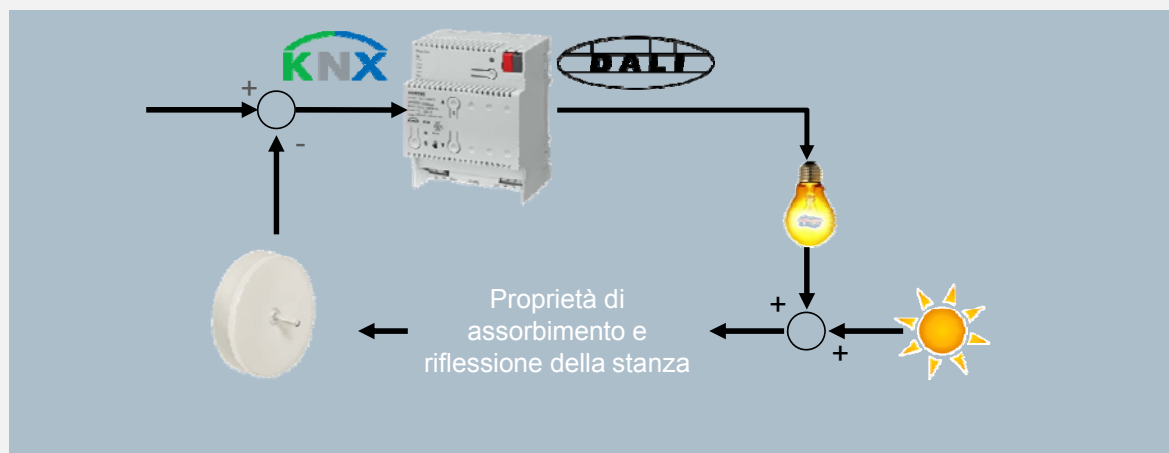
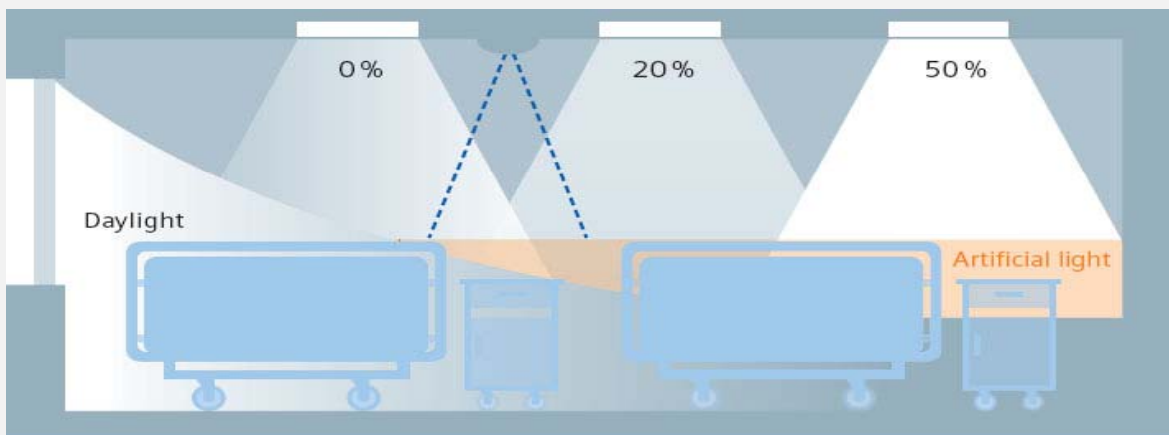
Comando e controllo completamente automatizzati



L'architettura del sistema di building automation per il controllo luci e clima



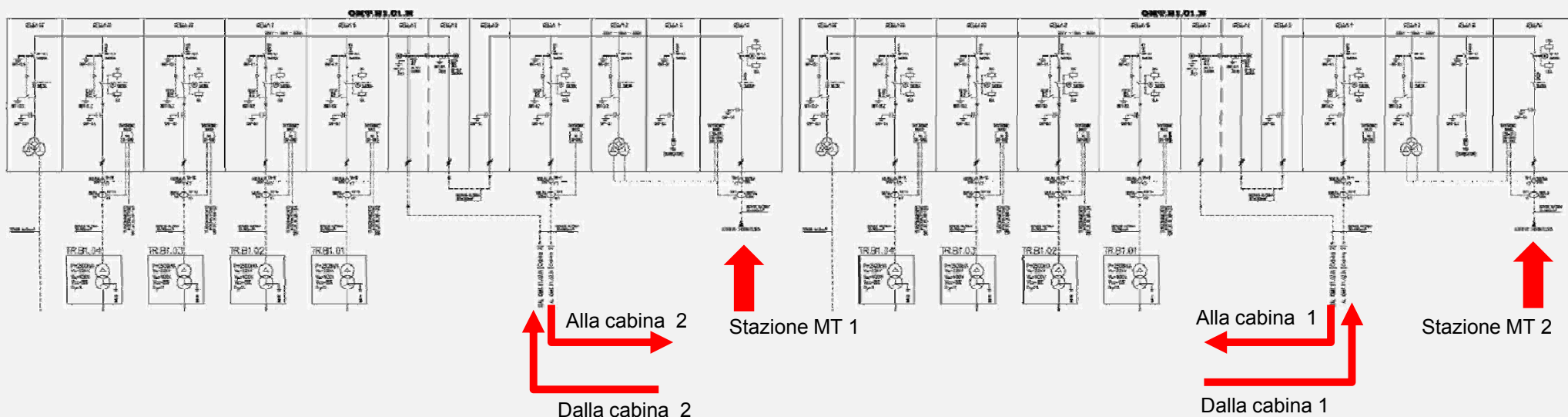
Il controllo delle luci.



- ❖ Sensori di presenza a doppia tecnologia
- ❖ Sensori di luminosità
- ❖ Algoritmo di controllo a luminosità costante CLC 300 lux (500 lux con task lamps)
- ❖ Lampade a led
- ❖ Protocollo di comunicazione DALI



Il sistema di distribuzione MT/BT



8 Trasformatori **Geafol**
2500 kVA contemporaneamente
in funzione su carichi distinti
4 Power Center

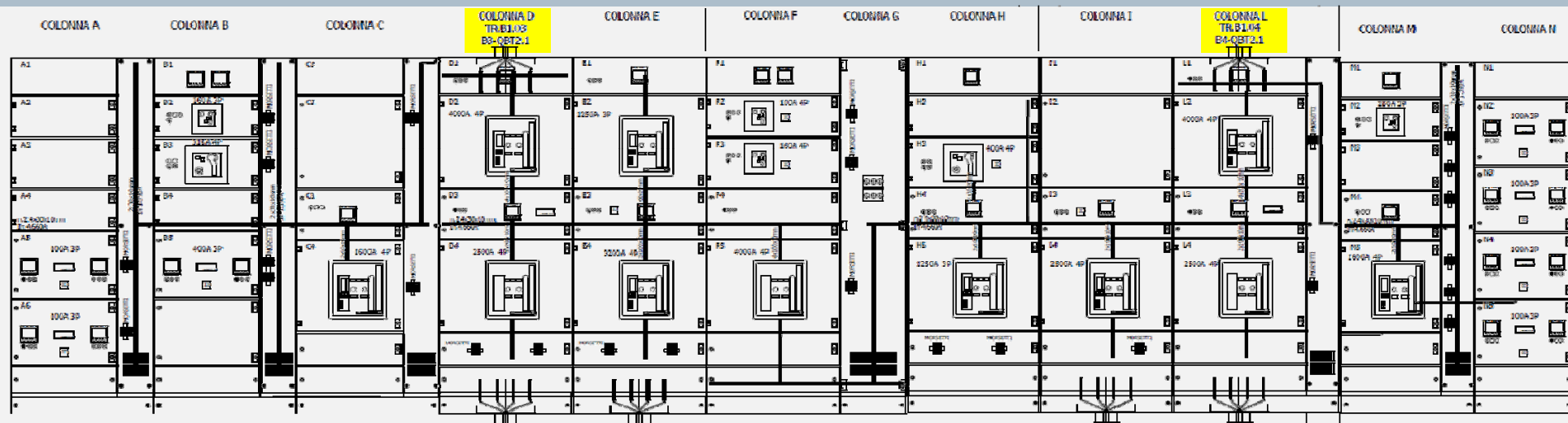


Quadri MT **Simosec** in aria

- Tensioni nominali fi no a 24 kV
- Corrente nominale di breve durata fi no a 25 k A
- Corrente nominale di esercizio
 - fi no a 1250 A, per unità interruttore
 - fi no a 1250 A, per unità congiuntore
- Corrente nominale di esercizio sbarre principali
fi no a 1250 A.

I Power Center Sistema TN-S

SIEMENS



Quadri Sivacon S4



Interruttori Sentron



SIEMENS



Building Technologies Day

Automazione, sicurezza e gestione intelligente dell'energia per l'efficienza degli edifici