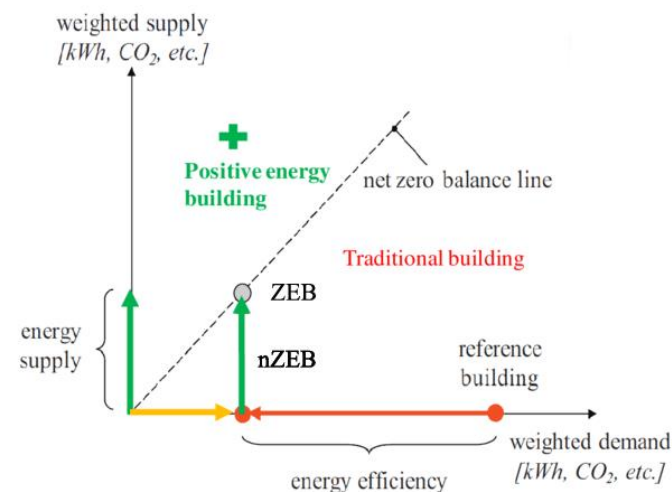
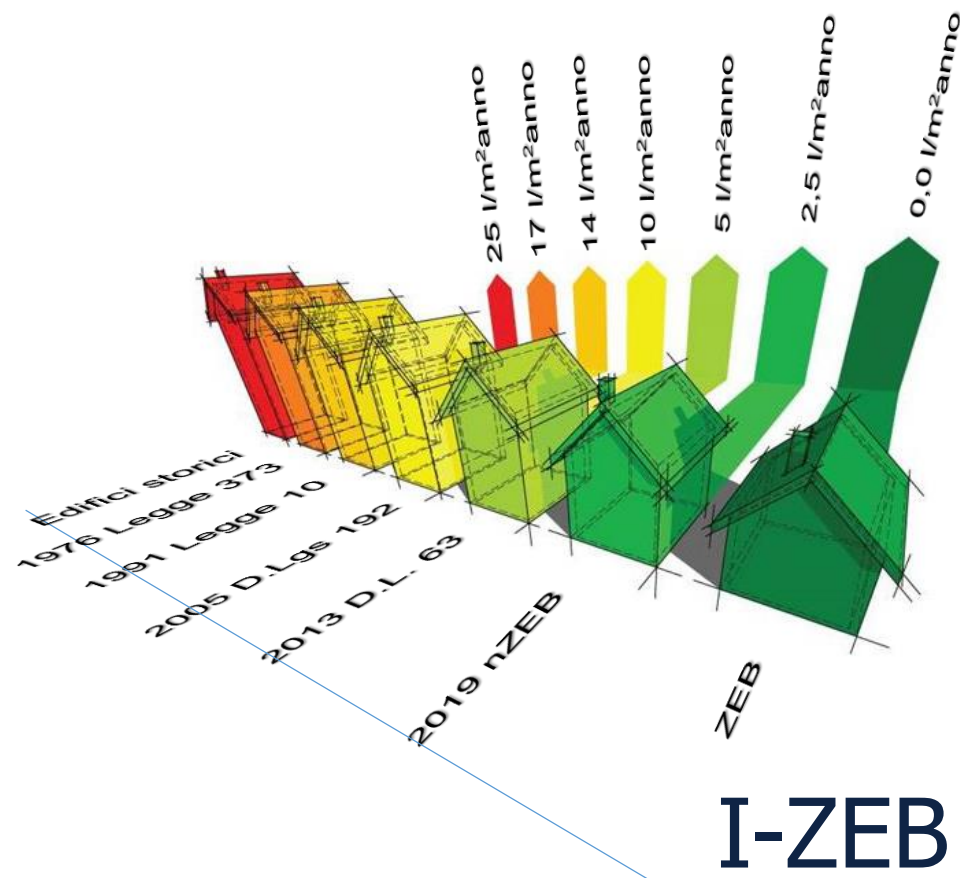


Progetto I-ZEB: “Verso Edifici Intelligenti a Energia Zero per la crescita della città intelligente”



CONTESTO DEL PROGETTO

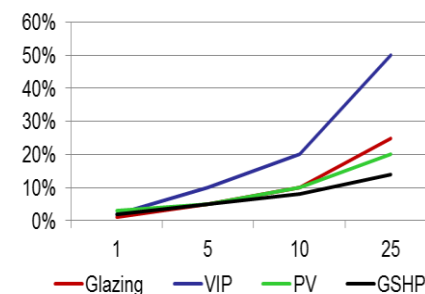
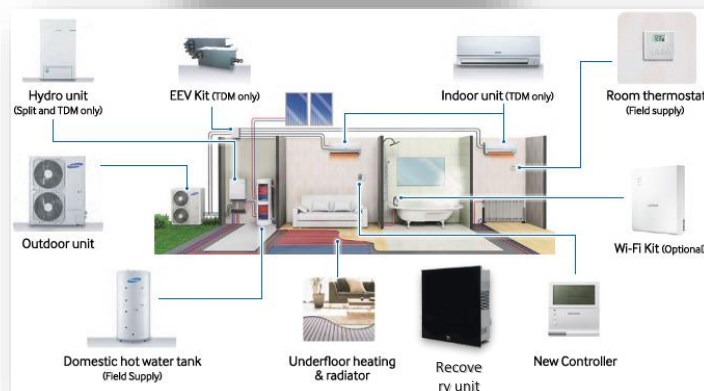
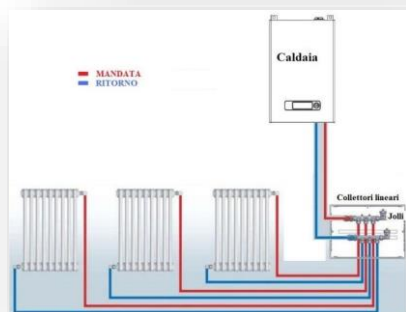
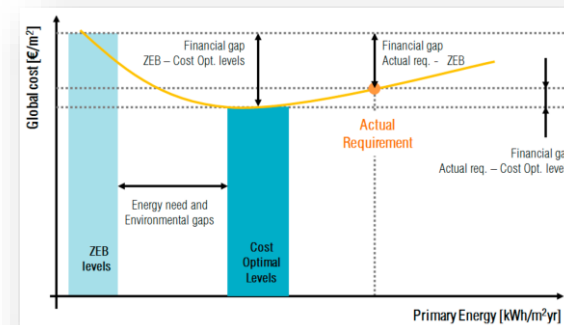
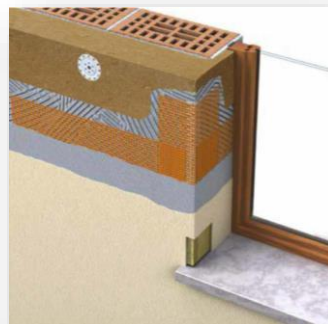
Nell'ambito di una città intelligente, gli edifici ad energia zero (ZEB) rappresentano la sfida più impegnativa soprattutto per quanto concerne gli edifici esistenti in cui spesso vincoli strutturali, tecnologici e morfologici rendono difficoltoso il raggiungimento dei relativi obiettivi prestazionali.



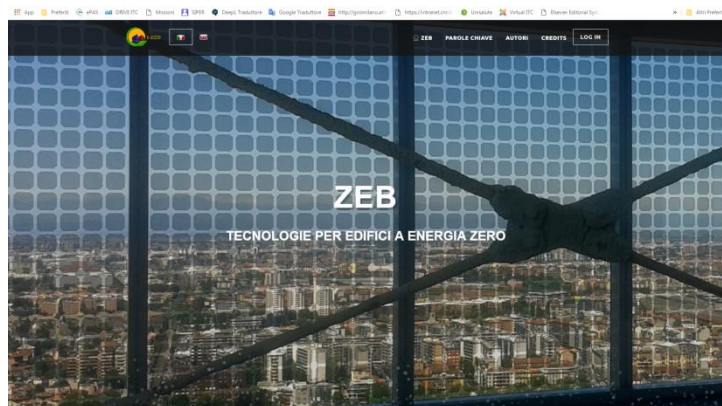
OBIETTIVI DI PROGETTO

Il progetto "I-ZEB" affronta con un approccio integrato il tema legato allo Zero Energy Building fornendo soluzioni che rispondono a esigenze di:

- *efficientamento energetico*
- *qualità ambientale*
- *sicurezza statica*
- *sfruttamento delle risorse rinnovabili*



IMPATTO E DISSEMINAZIONE



Sfide strategiche e tecnologiche

- Tempi e modalità di posa
- Test di nuovi prodotti
- Verifica delle prestazioni in opera
- Ottimizzazione in ottica ZEB
- Durabilità delle prestazioni
- Confronto tra più prodotti
- Facilitare interscambio tra aziende
- Identificazione nuove figure

Divulgazione

- Sito web
- Pubblicazioni su stampa tecnica
- Pubblicazioni su stampa scientifica
- Portali tecnici (Ingenio, ecc.)
- Partecipazione a convegni nazionali e internazionali
- Partecipazione ad eventi fieristici attraverso aziende partner
- Organizzazione convegno di fine progetto aperto a comunità scientifica, stakeholder, aziende, società civile.

I-ZEB

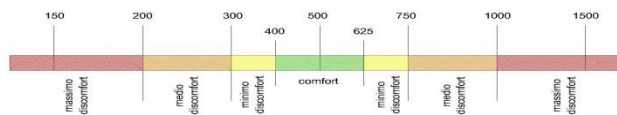
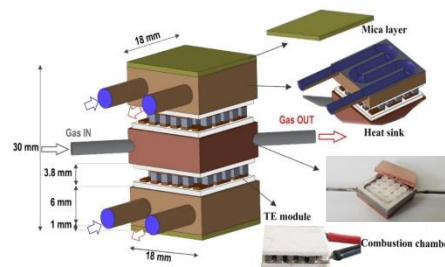
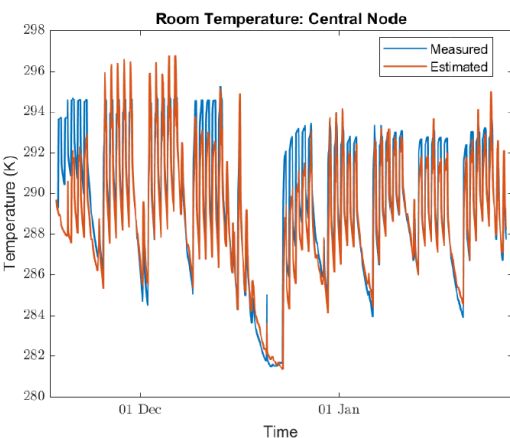
STATO DI AVANZAMENTO

Risultati finora raggiunti:

Infrastruttura 1 – Attrezzatura scientifica per prove su facciate continue in scala reale: completata

Infrastruttura 2 – Attrezzatura scientifica per la crescita di film sottili innovativi: percentuale di completamento 80%

Infrastruttura 3 – Laboratorio ZEB: percentuale di completamento 80%



RICADUTE SUL TERRITORIO LOMBARDO

✓ *Risorse economiche destinate all'assunzione di nuovi ricercatori:*

✓ **914.489,53€**

✓ *Risorse economiche destinate all'acquisto di innovative infrastrutture/strumentazioni:*

✓ **751.339,29€**

✓ *Partecipazione a convegni e conferenze*

✓ **10 nazionali**

✓ **10 internazionali**

✓ *Articoli scientifici*

✓ **1 nazionali**

✓ **15 internazionali**



STIIMA-CNR

Istituto di Sistemi e Tecnologie Industriali
Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato
Consiglio Nazionale delle Ricerche

INFRASTRUTTURA 1

*È un **laboratorio ZEB** sperimentale realizzato secondo principi di flessibilità, integrabilità e adattabilità al fine di testare:*

- Consumi energetici
- Produzione da fonti rinnovabili
- Efficienza degli impianti di riscaldamento e raffrescamento
- Efficienza della ventilazione meccanica e recupero del calore
- Generatori termoelettrici
- Recupero di energia da fonti luminose
- Comfort termoigrometrico
- Comfort visivo
- Comfort acustico
- Qualità dell'aria
- Verifica trasmittanza termica in opera
- Verifica condensa interstiziale
- Verifica abbattimento della temperatura superficiale
- Riduzione ponti termici
- Ottimizzazione dei consumi
- Modellazione del comportamento energetico
- Analisi fluidodinamica di pareti ventilate

I-ZEB

Qualche numero:

- 14 accordi di collaborazione
- Oltre 30 sperimentazioni pianificate
- 25 consegne effettuate
- Oltre 85 colli/pallet
- 14 tonnellate di materiale
- 100 m3 di materiale



- 1 - pavimento radiante idronico-elettrico senza massetto
- 2 - infissi ad alte prestazioni
- 3 - isolamento a cappotto
- 4 - parete verde
- 5 - partizioni leggere su locali impiantistici
- 6 - controsoffitti termo-acustici
- 7 - sistemi integrati trattamento aria - integrazione climatizzazione
- 8 - smart lighting
- 9 - solare termico
- 10 - solare fotovoltaico



PRINCIPALI COLLABORAZIONI

1. **Aluk** per finestre in alluminio
2. **Dierre** per porte
3. **Ejot** per sistemi di fissaggio
4. **Glass to power** per finestre LSC per produzione di energia elettrica
5. **Index** per sistemi di impermeabilizzazione
6. **Planium** per sistemi integrati di pavimenti galleggianti radianti
7. **Rockfon** per controsoffitti in lana di roccia
8. **Rockpanel** per sistemi di facciata
9. **Rockwool** per sistemi di isolamento in lana di roccia
10. **Samsung** per sistemi di climatizzazione idronica e aeraulica
11. **Siniat** per pareti in cartongesso
12. **Sundar** per giardini verticali
13. **Lovato** per sistemi di accumulo termico
14. **Vortice** per sistemi di ventilazione meccanica

Play

ALUK
THE ITALIAN STYLE DOOR

Dierre

YOUR HOME, YOUR LIFE



SUNDAR
ITALIA

GIARDINI VERTICALI



SAMSUNG



INFRASTRUTTURA 2

È un'attrezzatura scientifica in grado di produrre per mezzo di deposizione chimica da fase vapore film sottili di ultima generazione multifunzionali mirati ad applicazione energetiche (es. celle fotovoltaiche, dispositivi per raccolta di energia) e elettroniche (es. transistor a basso consumo energetico, sensori).

Sarà installato presso la sede IMM-CNR, all'interno del laboratorio di crescita e caratterizzazione di film sottili, un sistema per la deposizione chimica da fase vapore di film ultra-sottili di ossidi e semiconduttori uniformi su scala macroscopica, con controllo dello spessore fino al monostrato atomico.

[Play](#)

I-ZEB

INFRASTRUTTURA 3

È un'attrezzatura scientifica per prove su facciate continue in scala reale pensata per:

- simulare le azioni sismiche agenti su facciata, mediante riproduzione reale in laboratorio di tipo statico e di tipo dinamico, con applicazione di serie di spostamenti nel piano e fuori dal piano, indotti dalle travi portanti (travi sismiche);*
- svolgere le prove di laboratorio valide per la Marcatura CE, in coerenza con le istanze della revisione della relativa norma di prodotto europea da parte del WG6 'Curtain Walling' del TC 33 del CEN, di recente approvazione, ed attualmente in attesa di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale Europea.*



I-ZEB



Play