

EDILVI[®] DIVISIONE **ESCO**[®]
CIVILTÀ DELLE COSTRUZIONI ENERGY SERVICE COMPANY



Casa Smart Plus

Quali tecnologie per la realizzazione dei nuovi edifici NZEB Il sistema ***Casa Smart PLUS***

ANCE | VENETO

In collaborazione con



Chi è **EDILVI**®

CIVILTÀ DELLE COSTRUZIONI

- ❑ **Impresa di costruzioni dal 1984**
PROGETTARE + COSTRUIRE + VENDERE
- ❑ **E.S.Co. (Energy Service Company) dal 2011**
PROMUOVERE L'EFFICIENZA ENERGETICA



2015
Prima PMI Innovativa di Treviso



Certificazioni
UNI EN ISO 9001 e UNI CEI 11352



Rating di legalità

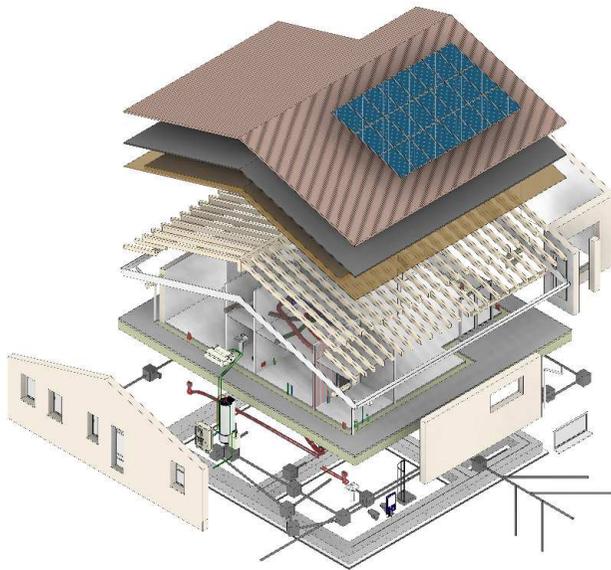
GLI STEPS PER LA PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE DI UN EDIFICIO NZEB SECONDO IL MODELLO EDILVI

IL SISTEMA CASA SMART PLUS: LA PROGETTAZIONE INTEGRATA – NASCE LA COLLABORAZIONE CON I TECNICI

IL SISTEMA CASA SMART PLUS: LA TECNOLOGIA COSTRUTTIVA DEGLI EDIFICI NZEB

ALCUNI MODELLI DI CASA SMART PLUS GENERATI DALLA PROGETTAZIONE INTEGRATA

GLI STEPS PER LA PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE DI UN EDIFICIO NZEB SECONDO IL MODELLO EDILVI



Progettare un edificio a basso consumo energetico richiede l'attenta analisi di molti fattori esterni e interni al fabbricato. Di seguito, vediamo i **4 steps fondamentali per una corretta progettazione integrata**, che vengono presi in considerazione per la realizzazione di un edificio con i requisiti casa smart plus



1 STEP – La relazione con il sito

Una corretta analisi del sito consente di massimizzare gli apporti passivi del sole, contributo del tutto gratuito nell'ambito del bilancio energetico e che comporta una naturale diminuzione del fabbisogno di energia. Contemporaneamente, evidenzia quali possono essere le condizioni sfavorevoli presenti in loco (venti dominanti, ombreggiamenti) sia nella stagione invernale che in quella estiva.



2 STEP – Definizione dell'involucro

Ottimizzati e controllati gli apporti gratuiti, si definisce l'involucro in termini di prestazioni, nodi tecnologici e materiali. In questa fase si devono controllare, inoltre, la prestazione estiva dell'involucro, importante quanto quella invernale.



3 STEP – Impianti

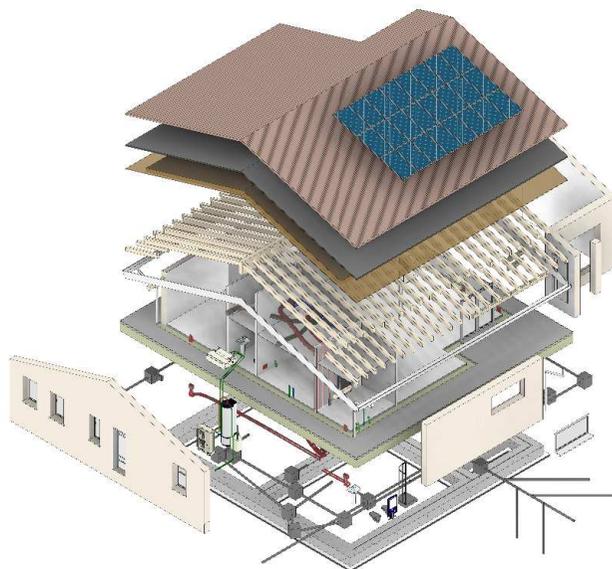
L'alta performance raggiunta con l'involucro lascia come ultimo margine progettuale il contenimento delle perdite per ventilazione. Da ciò l'introduzione di un sistema di ventilazione meccanica controllata con recuperatore di calore in modo da chiudere positivamente il bilancio energetico.



4 STEP – L'utente

Questo nuovo modo di pensare la *macchina casa* e, conseguentemente, di viverla, introduce una nuova variabile di progetto: l'utente. La consapevolezza più o meno spiccata di chi fruisce di questi ambienti è garanzia del funzionamento del sistema progettato. In tal senso, l'utente può indurre riflessioni diverse sulle soluzioni da adottare, al fine di garantire comunque il funzionamento di quanto progettato.

IL SISTEMA CASA SMART PLUS: LA PROGETTAZIONE INTEGRATA – NASCE LA COLLABORAZIONE CON I TECNICI



Il sistema **CASA SMART PLUS**: la collaborazione con i progettisti

Il sistema **Casa Smart Plus** assorbe le richieste del committente e, in stretta collaborazione con i progettisti, attraverso la **PROGETTAZIONE INTEGRATA** le trasferisce al cantiere riducendo **costi e tempi di realizzazione**

INPUT

Necessità di valori e obiettivi condivisi da tutti: committente, progettisti, impresa.

Una cultura costruttiva di tipo nuovo, per il raggiungimento di obiettivi di alte prestazioni energetiche;



**PROGETTAZIONE
INTEGRATA :
MODELLAZIONE E
INGEGNERIZZAZIONE**

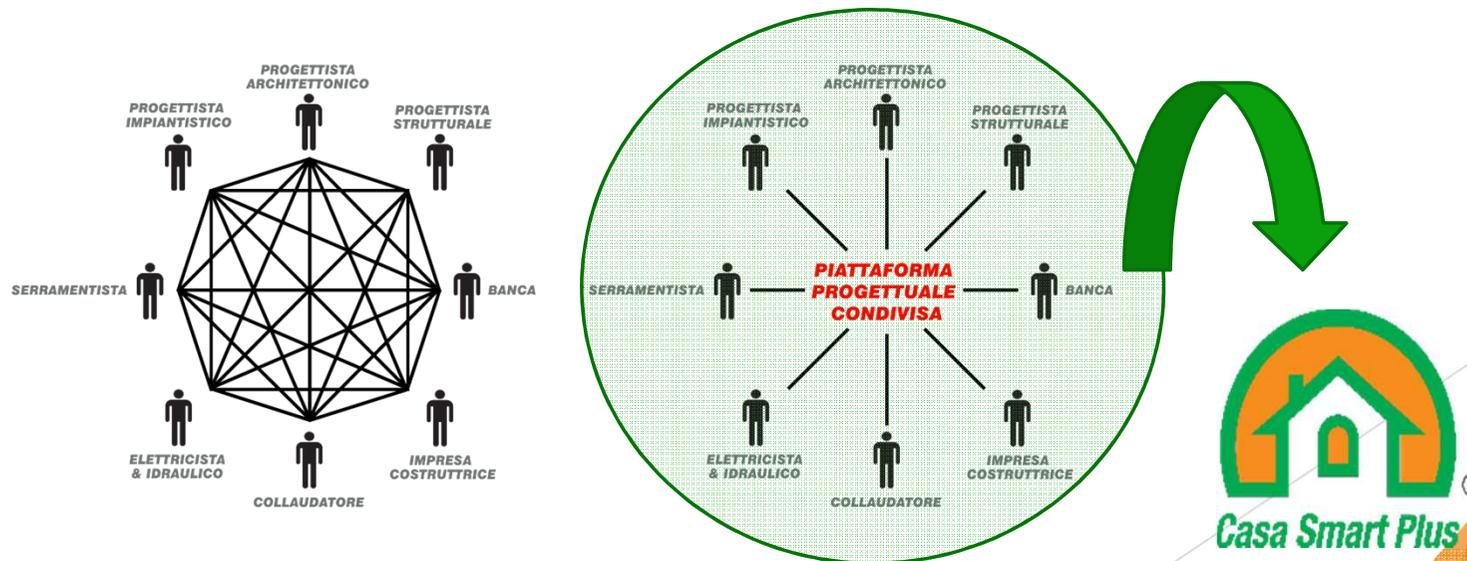
OUTPUT

Comporta:

1. un aumento della professionalità e della conoscenza di prodotti e processi costruttivi;
2. un cantiere "evoluto" che permetta all'innovazione di concretizzarsi nel rispetto della direttiva 2010/31/UE con consistente riduzione dei costi
3. un controllo della certificazione del sistema edilizio fornendo garanzie all'acquirente

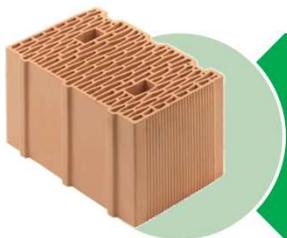
Il sistema **CASA SMART PLUS**: la progettazione in BIM degli edifici **NZEB**

Lo studio e lo sviluppo di edifici **con requisiti NZEB** genera un nuovo approccio alla progettazione non più come un insieme di singoli professionisti, ma come un raggruppamento **coordinato** dove le interazioni delle varie parti si influenzano l'una con l'altra determinando le singole scelte: nasce la **PROGETTAZIONE INTEGRATA**



IL SISTEMA CASA SMART PLUS: LA TECNOLOGIA COSTRUTTIVA DEGLI EDIFICI NZEB

Involucro edilizio efficiente



Struttura in mattoni rettificati

Esterno: cappotto in lana di roccia
Interno: controparete tecnica



Struttura in Climablock (EPS+calcestruzzo)

Esterno: finitura superficiale
Interno: cartongesso



Struttura in X-lam

Esterno: cappotto in fibra di legno
Interno: controparete tecnica



Esempi di involucri per la costruzione di edifici NZEB

Struttura in mattoni rettificati



Esempi di involucri per la costruzione di edifici NZEB Struttura in mattoni rettificati



Esempi di involucri per la costruzione di edifici NZEB Struttura in climablock



Esempi di involucri per la costruzione di edifici NZEB

Struttura in climablock



Il sistema CASA SMART PLUS
dalla progettazione alla costruzione di edifici NZEB
Involucro edilizio efficiente



Copertura ventilata

Ventilazione sotto tavolato
con morali di spessore 40 mm



Copertura isolata

Con materiale coibente massivo
(lana di roccia, lana di vetro o fibra di legno)

Il sistema **CASA SMART PLUS** dalla progettazione alla costruzione di edifici **NZEB**

Energia elettrica da fonti rinnovabili

Impianto fotovoltaico max 6 kW

- **Massimizzazione** dell'**autoconsumo** da impianto fotovoltaico: senza l'incentivo del Conto Energia, la redditività dell'impianto fotovoltaico è tanto maggiore quanto più si riesce ad autoconsumare l'energia elettrica prodotta in loco
- **Minimizzazione della bolletta** per i fabbisogni energetici dell'edificio: gli avviamenti della pompa di calore avverranno prevalentemente in contemporanea con il fotovoltaico, sfruttando le eccedenze di produzione e limitando gli assorbimenti da rete elettrica e quindi l'incidenza della componente energetica nei propri bilanci



Il sistema CASA SMART PLUS
dalla progettazione alla costruzione di edifici NZEB
Energia termica da fonti rinnovabili

Pompa di calore

- ad **inverter** con sistema di gestione del fotovoltaico: gli avviamenti della pompa di calore sono comandati sia dalla temperatura degli accumuli che dall'eccedenza di produzione fotovoltaica



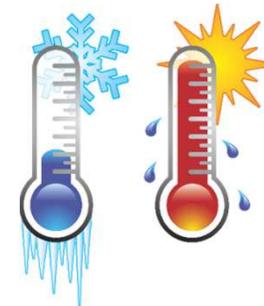
Il sistema **CASA SMART PLUS** dalla progettazione alla costruzione di edifici **NZEB**

Accumulo termico



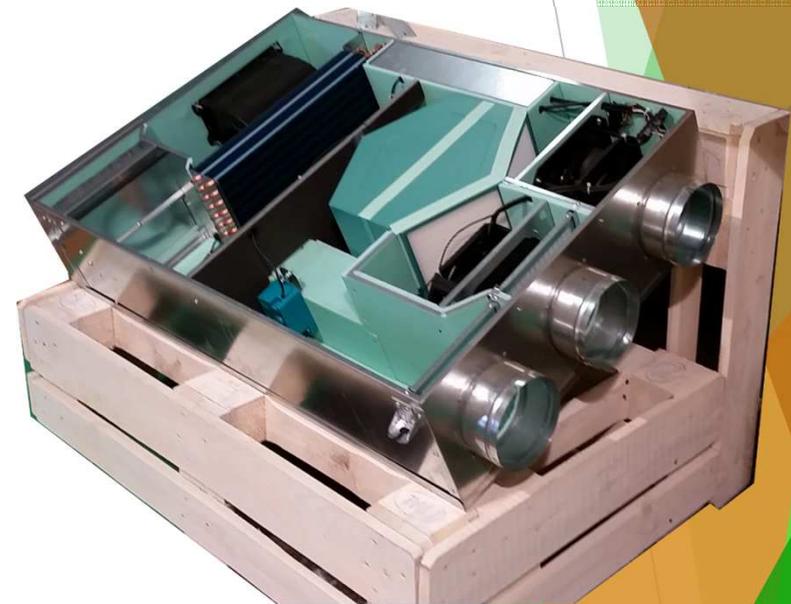
Serbatoio di **accumulo di acqua tecnica** in locale interno all'edificio per immagazzinare tutta l'energia rinnovabile:

- 1) stoccaggio energia termica per il **riscaldamento** o di energia frigorifera per il **raffrescamento**
- 2) stoccaggio di **acqua calda** ad alta temperatura per usi **sanitari**



Il sistema **CASA SMART PLUS** dalla progettazione alla costruzione di edifici **NZEB** **Ventilazione meccanica controllata (VMC)**

- Macchinario:
unità di trattamento aria (UTA)
- Dove:
controsoffittata nei disimpegni,
nei locali tecnici, o nella lavanderia
- Servizi:
 - ricambio dell'aria
 - riscaldamento
 - raffrescamento e deumidificazione
 - free cooling





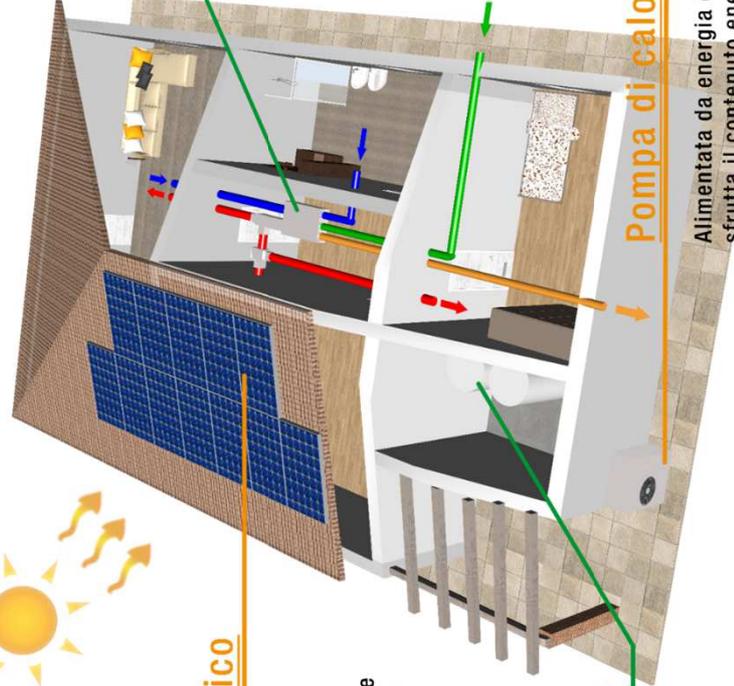
Impianto fotovoltaico

L'energia rinnovabile da fonte solare viene sfruttata al massimo, avviando la pompa di calore per caricare i serbatoi di accumulo termico



Serbatoi di accumulo termico

Collocati in un locale tecnico, al loro interno si accumula quanta più energia possibile per affrontare il fabbisogno energetico dell'edificio



Pompa di calore

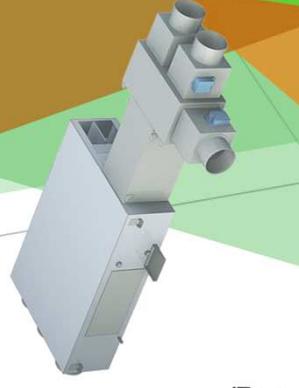
Alimentata da energia elettrica, sfrutta il contenuto energetico dell'aria per:

- produrre energia termica per il riscaldamento
- produrre energia frigorifera per il raffrescamento
- riscaldare l'acqua calda ad uso sanitario

Unità di trattamento aria

Alloggiata nel controsoffitto del disimpegno ed alimentata con l'acqua calda/fredda dei serbatoi,

- riscalda l'aria d'inverno
- raffresca e deumidifica l'aria d'estate
- preleva aria pulita dall'esterno
- espelle l'aria viziata garantendo elevati livelli di benessere all'interno degli ambienti dell'edificio



EDILVI® CIVILTÀ DELLE COSTRUZIONI
DIVISIONE **ESCO**® ENERGY SERVICE COMPANY



ALCUNI MODELLI DI CASA SMART PLUS GENERATI DALLA PROGETTAZIONE INTEGRATA



EDILVI®
CIVILTÀ DELLE COSTRUZIONI

DIVISIONE
ESCO®
ENERGY SERVICE COMPANY



EDILVI®
CIVILTÀ DELLE COSTRUZIONI

DIVISIONE
ESCO®
ENERGY SERVICE COMPANY

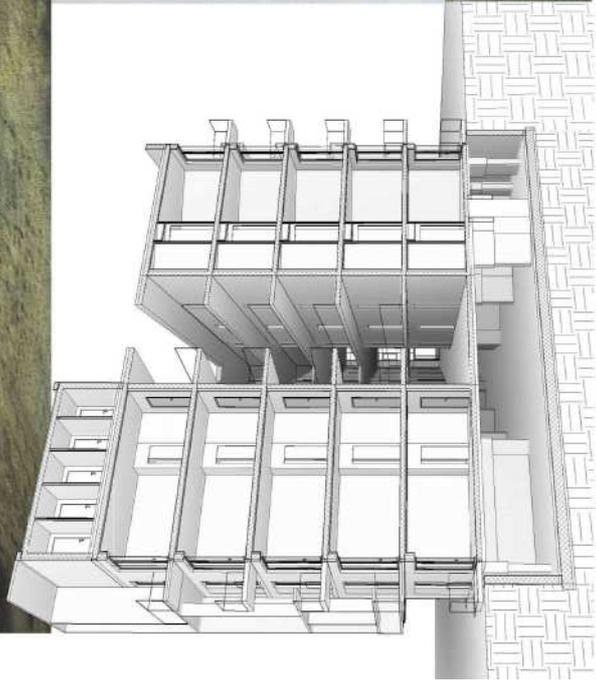
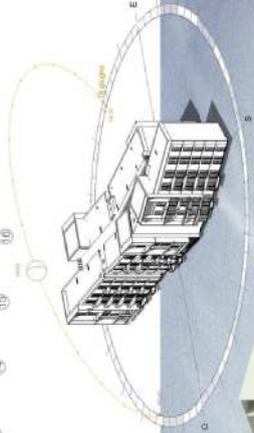
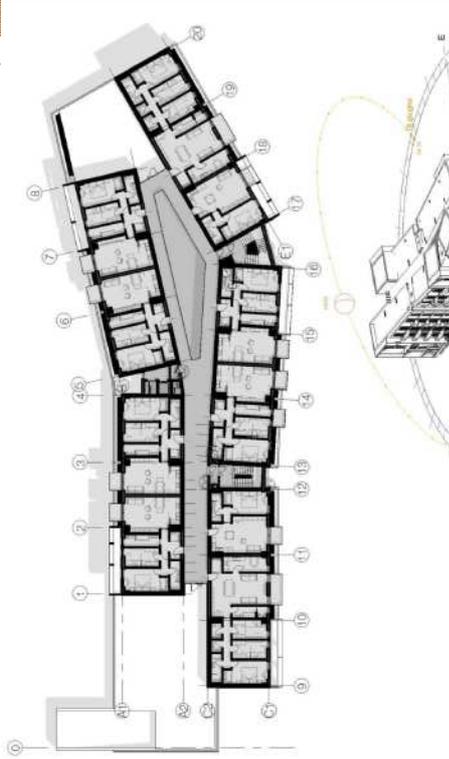




DIVISIONE
ESCO[®]
ENERGY SERVICE COMPANY

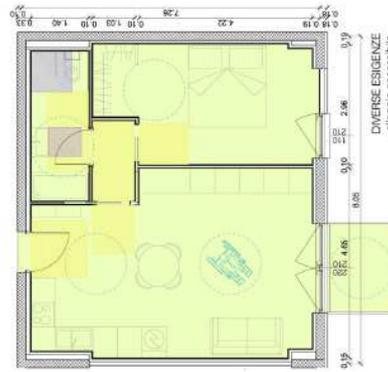
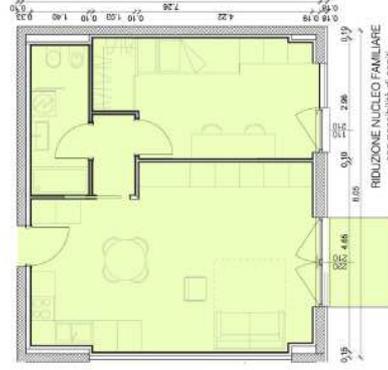
EDILVI[®]
CIVILTÀ DELLE COSTRUZIONI

SOLUZIONE A IN LINEA A CORPO DOPPIO, CON TERRAZZI E
LOGGE AGGETTANTI (ASSE PRINCIPALE NORD-SUD)
soluzione quotata economicamente





PIANTA PIANO PRIMO E SECONDO
scala 1:200



VARIANTI
scala 1:100



Casa Smart Plus

EDILVI® DIVISIONE **ESCO**®
CIVILTÀ DELLE COSTRUZIONI ENERGY SERVICE COMPANY



Grazie per l'attenzione



Casa Smart Plus



ing. Massimiliano Barsi - Ufficio Tecnico Edilvi S.p.A.