

un rivoluzionario sistema per costruzioni energeticamente efficienti

ECOSISM è un sistema di costruzione evoluto che si basa sull'industrializzazione flessibile del tradizionale concetto di cassero a perdere. La produzione dei moduli costruttivi avviene su misura in relazione al progetto costruttivo da realizzare, alle esigenze di isolamento termico e acustico che la muratura deve assolvere, alla zona sismica di edificazione. Il tutto con grande attenzione al rispetto delle normative in vigore per la realizzazione di un'edilizia di qualità rivolta al futuro.

L'innovazione del sistema non risiede molto nei materiali in esso utilizzati che risultano comunemente adottati nell'edilizia tradizionale, ma nella metodologia realizzativa in cantiere che consente notevoli abbattimenti dei tempi e dei costi realizzativi creando involucri edilizi portanti e non, dotati di eccellenti valori di coibenza termica, isolamento acustico, resistenza al fuoco e capacità di resistere agli eventi sismici.

Un involucro edilizio realizzato con i moduli ECOSISM permette di creare strutture estremamente confortevoli, sane ed efficienti dal punto di vista energetico. Rispetto a qualsiasi tipologia di parete tradizionale, la muratura ECOSISM consente di generare risparmi energetici annui nei costi di riscaldamento-condizionamento che vanno da un minimo del 20% fino a toccare picchi dell'80%.

Le categorie di edifici realizzabili con le strutture ECOSISM vengono definite:

- a) edifici energeticamente efficienti $U(\text{vert}) = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U(\text{oriz}) = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- b) edifici low energy $U(\text{vert}) = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U(\text{oriz}) = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- c) edifici iperisolati $U(\text{vert}) = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U(\text{oriz}) = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- d) passivhaus $U(\text{vert}) = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U(\text{oriz}) = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$;

La concezione innovativa e la costruzione creativa di qualità costituiscono le caratteristiche fondamentali della tecnologia ECOSISM. Il modulo ECOSISM è costituito da una trama tridimensionale realizzata con un filo d'acciaio galvanizzato.

Il modulo descritto, collocato verticalmente "in opera" con una doppia faccia di materiale isolante-cassero, si comporta come una struttura muraria portante isolata che esegue tre funzioni fondamentali per l'involucro

l'innovazione del sistema risiede nella metodologia realizzativa in cantiere

edilizio: funzione strutturale, tamponamento e isolamento. Inoltre, collocando il pannello in orizzontale, con il materiale isolante su una sola faccia della griglia (quella inferiore), si comporta come solaio coibentato alleggerito da gettare in opera.

Il cassero a perdere così creato è il supporto ideale per il materiale strutturale desiderato: calcestruzzo tradizionale o calcestruzzo alleggerito in relazione al grado di portanza che deve avere la muratura. L'aspetto creativo della tecnologia ECOSISM risiede in una molteplice varietà di combinazioni possibili di differenti parametri:

- La variabilità tridimensionale della griglia nello spessore, nell'altezza e nella lunghezza del modulo;

- La scelta dei materiali come elementi di inserzione e di isolamento;

- La scelta dei materiali come elementi strutturali.

Una combinazione giudiziosa di questi parametri permette all'elemento ECOSISM di rispondere a tutte le esigenze costruttive all'interno dell'ampia domanda nel settore delle costruzioni: edilizia residenziale, non-residenziale, ristrutturazioni, piscine, muri di contenimento ecc. senza limiti di dimensione e di forma.

Inoltre la tecnologia ECOSISM non impone limiti alla creazione, alla concezione e alla realizzazione: essa si presta ogni giorno a nuove possibilità. Dal momento che i muri,

il solaio, i tetti e le tramezze possono essere costruiti con gli elementi ECOSISM, viene assicurata la realizzazione di una struttura monolitica portante, resistente e completamente isolata.



Il modulo ECOSISM risulta estremamente semplice da applicare. Assicura allo stesso tempo l'armatura e l'isolamento, e di conseguenza una riduzione importante dei tempi di costruzione, qualunque sia la natura del progetto. L'investimento necessario è sensibilmente ridotto e la velocità di realizzazione ne assicura un più rapido rientro. Possiamo riepilogare nel modo seguente i principali vantaggi del sistema costruttivo.

ECOSISM

- Costruzione più rapida
- Costruzione monolitica resistente
- Edificio completamente isolato termicamente per un notevole risparmio energetico e acusticamente per garantire una maggiore qualità di vita
- Riduzione sensibile del costo di costruzione dell'edificio.

Il materiale isolante determina l'aspetto e la forma della realizzazione "al grezzo" e viene scelto in funzione delle caratteristiche che deve avere la muratura finale.

I materiali di inserzione e i materiali isolanti sono sempre determinati da:

- Il valore di U termico richiesto
- L'isolamento acustico desiderato
- La resistenza al fuoco della parete
- La facilità nella collocazione degli impianti e/o di finiture speciali
- Il tipo di materiale strutturale da gettare in opera

Gli elementi di inserzione e i materiali isolanti maggiormente utilizzati sono:

- Lastre di polistirene espanso (densità minima 150 kpa)
- Lastre di polistirene estruso
- Agglomerato di sughero
- Lana di roccia
- Lana di vetro
- Legno mineralizzato

PERCHÉ COSTRUIRE CON ECOSISM: I VANTAGGI

1. LEGGEREZZA
2. VELOCITA' DI ESECUZIONE ED EFFICIENZA NEI COSTI
3. ILLIMITATE POSSIBILITA' DI DESIGN
4. FLESSIBILITA'
5. RESISTENZA
6. ECOSOSTENIBILE
7. ACUSTICAMENTE ECCELLENTE
8. IGNIFUGO
9. ADATTO PER ZONE A RISCHIO SISMICO
10. ANTICICLONICO
11. COMPATIBILE

ECOSISM può essere utilizzato per la realizzazione di murature portanti e di tamponamento. In relazione al calcolo strutturale e alla portanza desiderata si può dimensionare lo spessore interno del getto. In base alle prestazioni termiche, acustiche e di resistenza al fuoco che la muratura deve garantire si possono dimensionare gli spessori di materiale isolante e la loro tipologia.

I solai ECOSISM permettono soluzioni architettoniche e strutturali interessanti. Oltre agli ottimi valori di coibenza termica propri,

garantiscono un buon isolamento acustico aereo grazie alla congiunzione di un materiale di massa leggera (l'isolante) con un materiale di massa elevata (il CLS armato). Inoltre il peso proprio del modulo è estremamente ridotto in quanto le pignatte sono realizzate con il materiale isolante.

Ciò permette ai solai ECOSISM di avere alcuni notevoli vantaggi in cantiere:

1. Riduzione del volume di CLS necessario in relazione alla portanza desiderata;
2. Diminuzione dell'armatura supplementare grazie al ridotto peso proprio del modulo;
3. Possibilità di prevedere agevolmente il passaggio di tubature e scarichi prima del getto;
4. Facilità e leggerezza nella posa in opera. La leggerezza dei moduli ECOSISM consente una rapida e semplice movimentazione e collocazione in opera degli stessi rendendo il processo di montaggio del sistema estremamente veloce, sicuro e poco faticoso.

Il ponteggio di allineamento ECOSISM, studiato per consentire una facile e rapida posa in opera dei moduli permette di compiere tutte le operazioni necessarie al raggiungimento della perfetta verticalità e quadratura del pannello e, se necessario, anche l'eventuale correzione e misurazione della piombatura a bolla. Esso viene agganciato alla griglia mediante la maglia porta intonaco in spessore rispetto all'isolante e alla platea di fondazione o al solaio per garantire una sicura collocazione in opera. I ponteggi sono dotati di traversi e di angolari speciali in maniera da consentire una lavorazione in opera semplice, pulita e rapida. Una volta allineati i muri di una stanza grazie ai ponteggi ECOSISM si è già eseguita gran parte dell'operazione di armatura del solaio soprastante grazie alla possibilità di poter utilizzare gli stessi ponteggi come supporto alle travi di legno di armatura del solaio. Le armature strutturali di rinforzo si collocano all'interno della griglia di acciaio appoggiate e sostenute dalla trama stessa e sfruttandone la modellazione.

La modalità e la tipologia dei ferri di armatura, seguiranno le prescrizioni di calcolo stabilite dallo strutturista responsabile dell'opera in relazione alla normativa vigente per ogni zona o Paese.

Nel sistema ECOSISM risulta possibile la realizzazione degli impianti sfruttando lo strato interno di materiale isolante, nel caso in cui questo sia polistirene espanso, realizzando le tracce per mezzo di un phon industriale che fa auto-estinguere il materiale isolante stesso e consente la realizzazione delle tracce murarie con estrema rapidità e senza la creazione di sporco e materiale residuo in cantiere. ECOSISM, la soluzione ideale per qualsiasi tipologia di progetto.

