



Durabilità e qualità.
Tecnologia e innovazione.
Funzionalità. Competitività.
Prefabbricabilità.
Rapidità. Sostenibilità.
Efficienza. Resistenza
all'incendio e al sisma.
Grandi luci e ingombro
ridotto.

B.E.S.D.®



Building Energy System Dry

Il sistema di precostruzione indistruttibile, ecoefficiente e sartoriale - adatto a qualsiasi progetto - che racchiude in se la logica vincente del prefabbricato, le prestazioni delle costruzioni “pesanti” e tecnologie d'avanguardia.

I sistemi di costruzione tradizionali impiegano circa il 75% delle risorse economiche solamente nelle varie fasi di cantiere, con sensibile lievitazione dei costi e dei tempi di esecuzione.

Di contro, i sistemi prefabbricati tradizionali, così come garantiscono un buon controllo dei costi, limitano drasticamente le possibilità di composizione e di design, consentendo la sola esecuzione di edifici dall'andamento monotono, inarticolato e spesso non corrispondente alle reali esigenze del cliente.

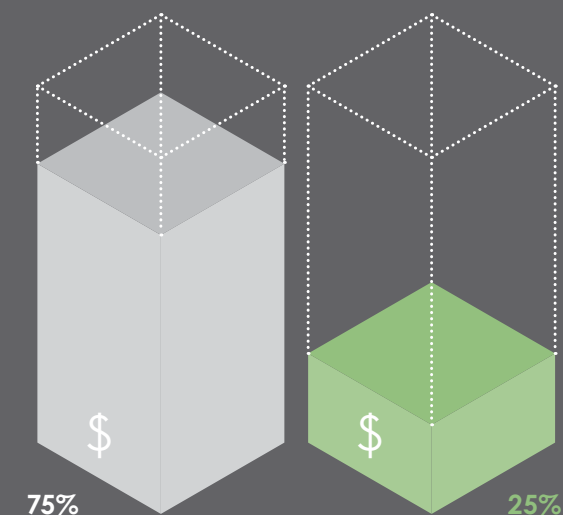
La **B.E.S.D.**® technology nasce dalla volontà di superare gli aspetti negativi dei due approcci sopra descritti, mantenendone quelli positivi adattandoli alle attuali necessità abitative in termini di efficienza energetica, comfort e salubrità indoor e, soprattutto, rispondendo alle prescrizioni previste dalle normative internazionali in materia antisismica.

B.E.S.D.® è un sistema brevettato.
B.E.S.D.® è un marchio depositato.



SISTEMI TRADIZIONALI

Un sistema di costruzione tradizionale impiega il 75% delle risorse, solo per operazioni di cantiere. Questa situazione comporta rischi elevati, incertezza dei tempi e lievitazione dei costi.



B.E.S.D.® TECHNOLOGY

Con il sistema **B.E.S.D.**® è possibile ridurre i tempi di cantiere fino al 50% abbattendo i costi relativi alle attività in opera e contando sul rigoroso rispetto del cronoprogramma dei lavori.

Ambiente, eco-efficienza e solidità



La sostenibilità ambientale è data dall'utilizzo di materie prime naturali, ma soprattutto dall'impatto generato nella produzione dei materiali e dalla durata del ciclo di vita del prodotto finito.

Il sistema costruttivo B.E.S.D.[®] coniuga questi aspetti facendo uso di conglomerati e isolanti 100% naturali, accoppiati alla struttura in acciaio che garantisce una durata dell'organismo edilizio superiore a 100 anni.

Le capacità termotecniche del sistema permettono di risparmiare fino all'85% di energia, grazie ad uno sfasamento termico che arriva alle 22 ore.

B.E.S.D.[®] risponde alle più stringenti norme in materia di prevenzione sismica, assicurando totale solidarietà tra le strutture portanti e quelle portate.

Grazie alla possibilità di integrare tutti i sistemi di approvvigionamento di energia da fonte rinnovabile e alla gestione domotica della casa, B.E.S.D.[®] è grado di produrre edifici completamente autosufficienti.



Caratteristiche del sistema B.E.S.D.®

■ Sistema completamente modulare per la produzione di organismi edilizi in kit, ingegnerizzato e prodotto su misura in base alle specifiche architettoniche del progetto richiesto.

■ I componenti architettonici e strutturali sono realizzati in stabilimento, controllati e preassemblati per garantire le massime prestazioni possibili.

■ Ossatura portante a telaio, in acciaio ad alta resistenza, connessioni bullonate garantite per assorbire sollecitazioni sismiche secondo le più rigide prescrizioni normative nazionali e internazionali. La scelta di questa tipologia strutturale consente di liberare pianta e facciata da pilastri e controventi, permettendo di realizzare prospetti vetrati delle dimensioni desiderate.

■ L'involucro edilizio altamente performante (classe energetica da A a A++), realizzato con materiali naturali, ecocompatibili e ad elevate prestazioni meccaniche, consente le migliori situazioni di comfort indoor dal punto di vista igrotermico e acustico, permettendo di raggiungere livelli di sfasamento e smorzamento termico tipici delle pareti in blocchi di pietra.

■ Elementi tecnologici e sistemi impiantistici d'avanguardia integrati nei componenti edilizi realizzati in stabilimento.

■ Programmazione del budget e controllo delle tempistiche.

Altre caratteristiche della B.E.S.D.® technology



Abbattimento dei tempi di cantiere



Costi estremamente competitivi e gestione ottimale del budget



Conforme ai più rigorosi protocolli sulla sicurezza antisismica



Composizione planivolumetrica sartoriale



Performance energetiche di massimo livello secondo standard internazionali



Controllo della qualità dei componenti del kit



Integrazione tecnologie per produzione di energia da fonti rinnovabili



Tecnologia green: prodotto con materiali naturali ed ecocompatibili



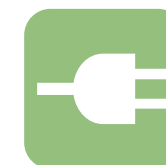
Tutti i suoi componenti non rilasciano emissioni nocive



Integrazione di coperture verdi estensive, intensive e orti pensili



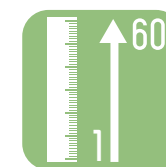
Compatibile con tutti gli standard di trasporto



Integrazione impianti plug-and-play e domotica



Adattabile a tutte le fasce climatiche



Altezza massima fino a 60 piani



Certificazione dei singoli componenti



B.E.S.D.® da la possibilità al cliente di scegliere tra diversi livelli di finitura, dal grezzo avanzato al chiavi in mano.

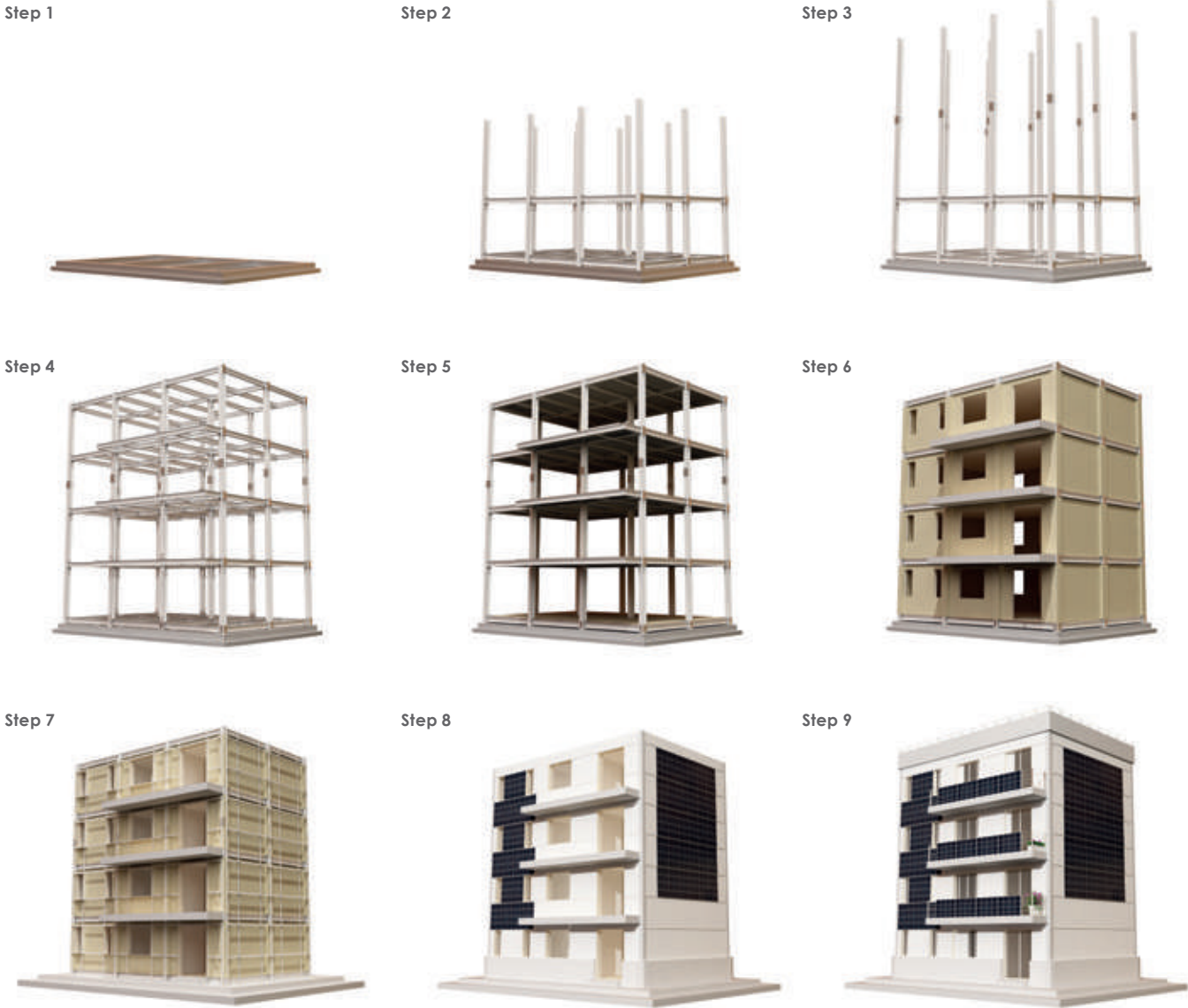
Dagli infissi al proprio focolare domestico, passando per le pavimentazioni e l'arredo bagno.

Il cliente può scegliere tra una vasta gamma di finiture, grazie alla collaborazione con diverse aziende, ma anche decidere in prima persona di quali fornitori servirsi.

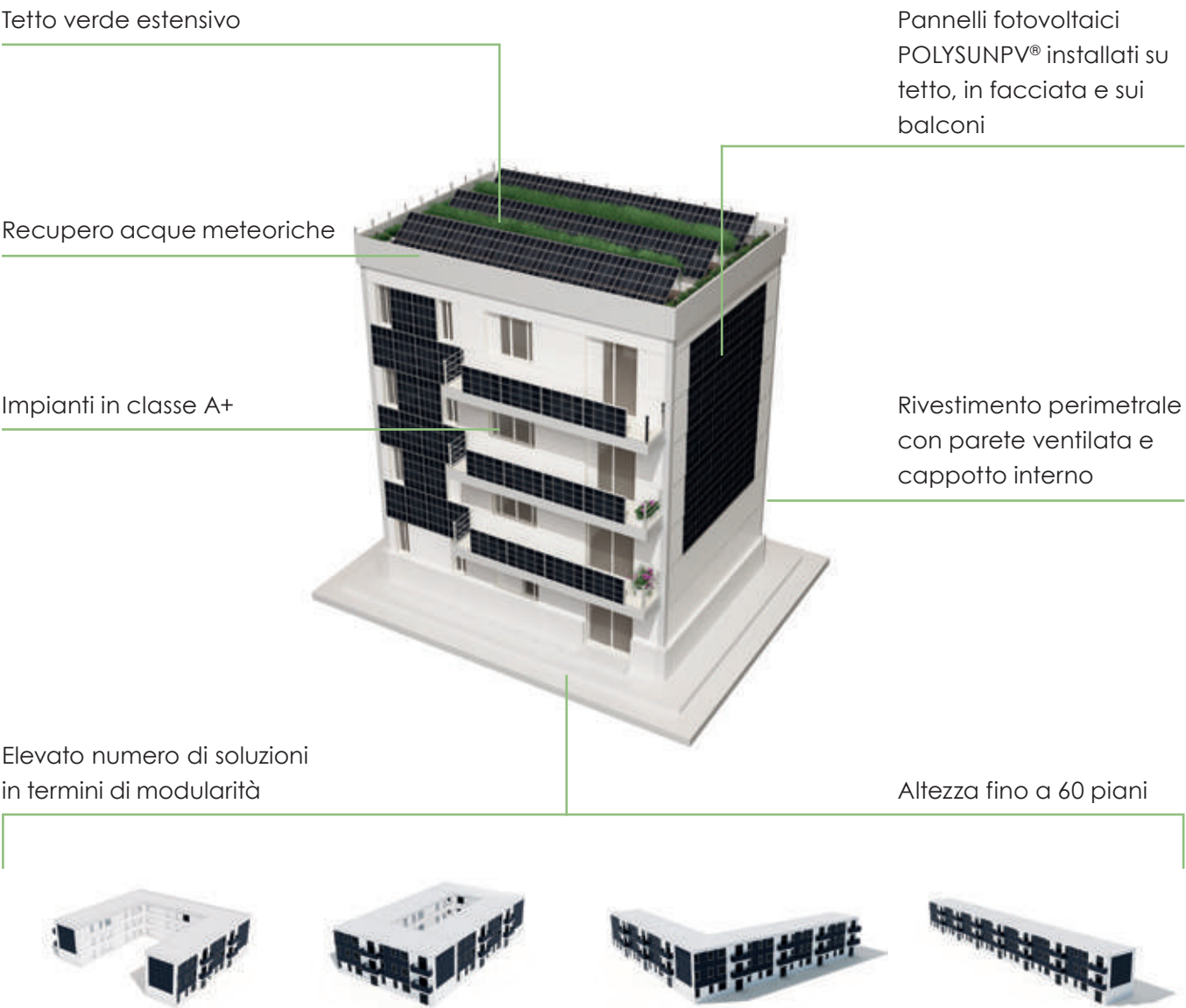
B.E.S.D.® include in fase di prefabbricazione le predisposizioni degli impianti ed è in grado di integrare i più avanzati sistemi di gestione domotica che, coniugati con le eccellenti caratteristiche termotecniche e di isolamento del sistema, restituiscono un'elevatissima qualità di comfort indoor.



Fasi di sviluppo di un edificio e tecnologie applicate al sistema B.E.S.D.®



Partendo da un singolo modulo base, con la **B.E.S.D.®** technology si può generare un elevatissimo numero di combinazioni architettoniche e strutturali. Il suo schema a telaio spaziale, connesso a nodi rigidi, consente di operare con luci libere di inflessione che variano tra 2 e 10 metri, consentendo la realizzazione di edifici multipiano fino a 60 livelli.





B.E.S.D.® il calore e la sicurezza di casa, con le prestazioni energetiche e la solidità che sognavi.



Esempi di edifici.

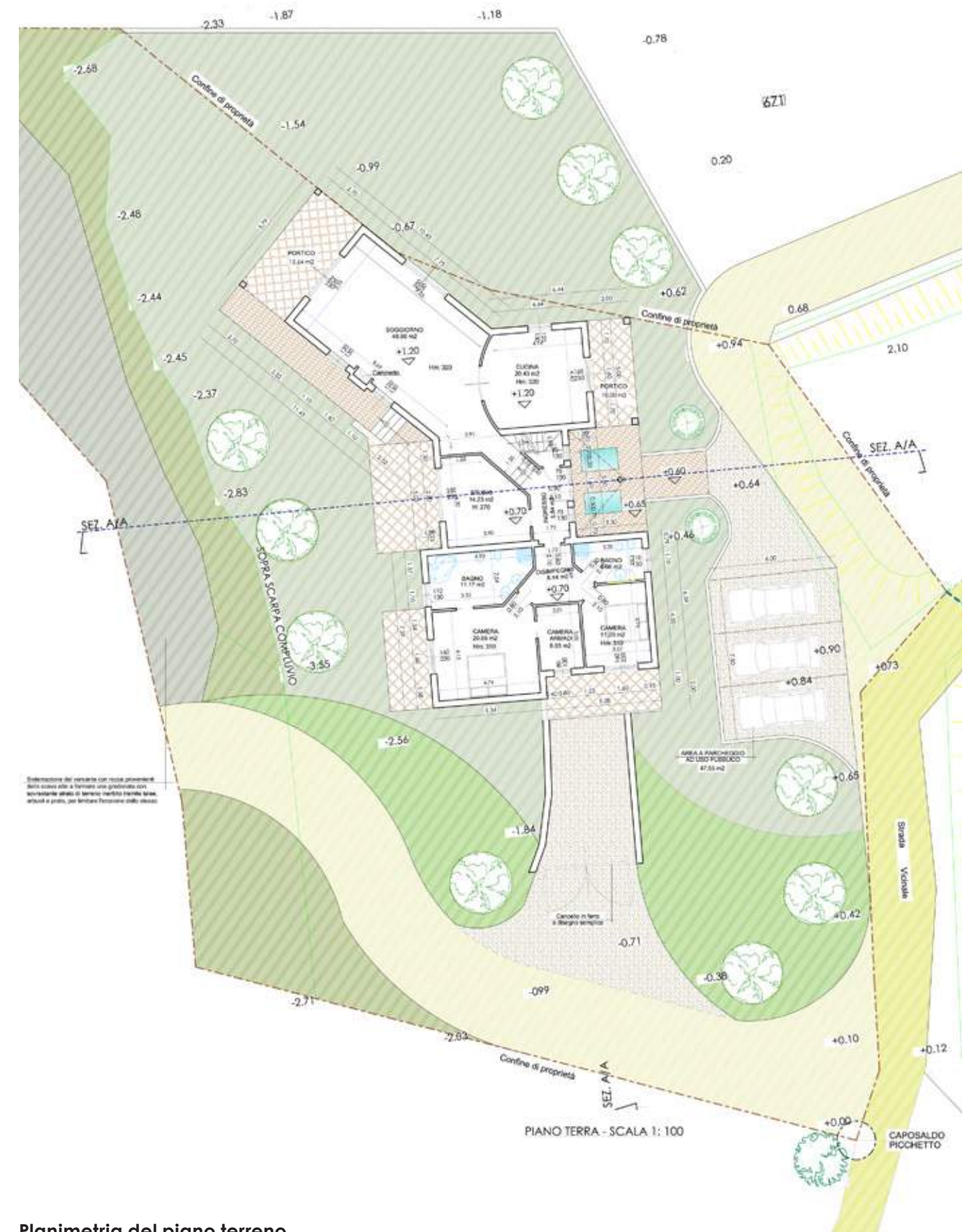
Immagini da 1 a 4 - Render di progetto
Immagini 5 e 6 - Villa unifamiliare Mentone - Francia
Immagine 7 - Villa unifamiliare Sanremo - IM
Immagine 8 - Villa unifamiliare Saint Paul de Vence
Immagini 9 e 10 - Villa unifamiliare loc. Baruchella - RO
Immagine 11 - Pastificio, Casaleone - VR
Immagini 12 e 13 - Render di progetto





Architettura, engineering, management

Esempio di edificio residenziale tipo villa.

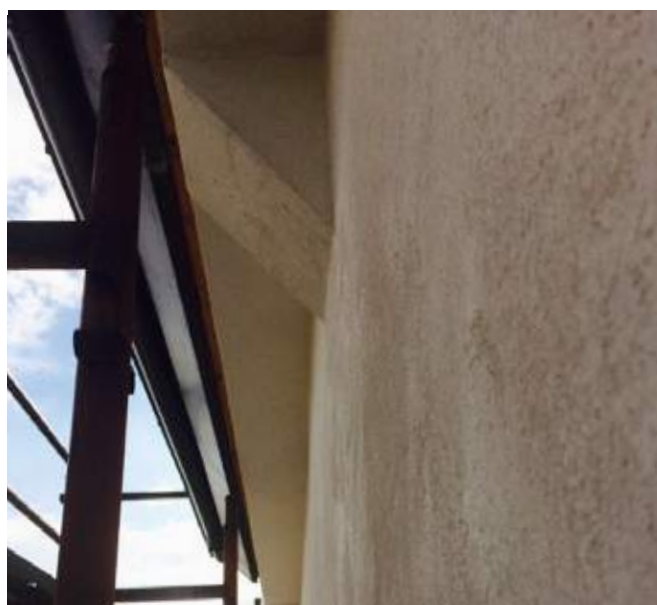


Planimetria del piano terreno

Fasi di costruzione

Villa unifamiliare - Cantiere di località Carnovale - Cairo Montenotte (SV)





Elementi costruttivi della B.E.S.D.® technology

La tecnologia B.E.S.D.® si configura come modello di utilità industriale innovativo che, attraverso un sistema tecnologico standardizzato, produce componenti edilizi ad hoc.

Struttura

Il sistema strutturale della tecnologia B.E.S.D.® impiega profili standard in acciaio S355 JR, quali HE, IPE, UPN, profili a C commerciali e piatti.

Gli elementi sono debitamente trattati e tutte le lavorazioni seguono le specifiche della B.E.S.D.® technology.

Il loro spessore non è mai inferiore a 4 mm.

Solaio

Struttura:

- assemblata completamente a secco
- vassoio costituito da cornice in acciaio zincato (spessore 6 mm) e foglio di lamiera grecata, saldato al suo interno, di spessore variabile tra 1 e 1.5 mm
- sistema di armatura collaborante saldato ortogonalmente all'andamento delle greche
- stratificazione di pacchetto: isolante, conglomerato alleggerito, sistema di riscaldamento e dorsale per la distribuzione dell'impianto elettrico, getto di chiusura.

Parete

Struttura:

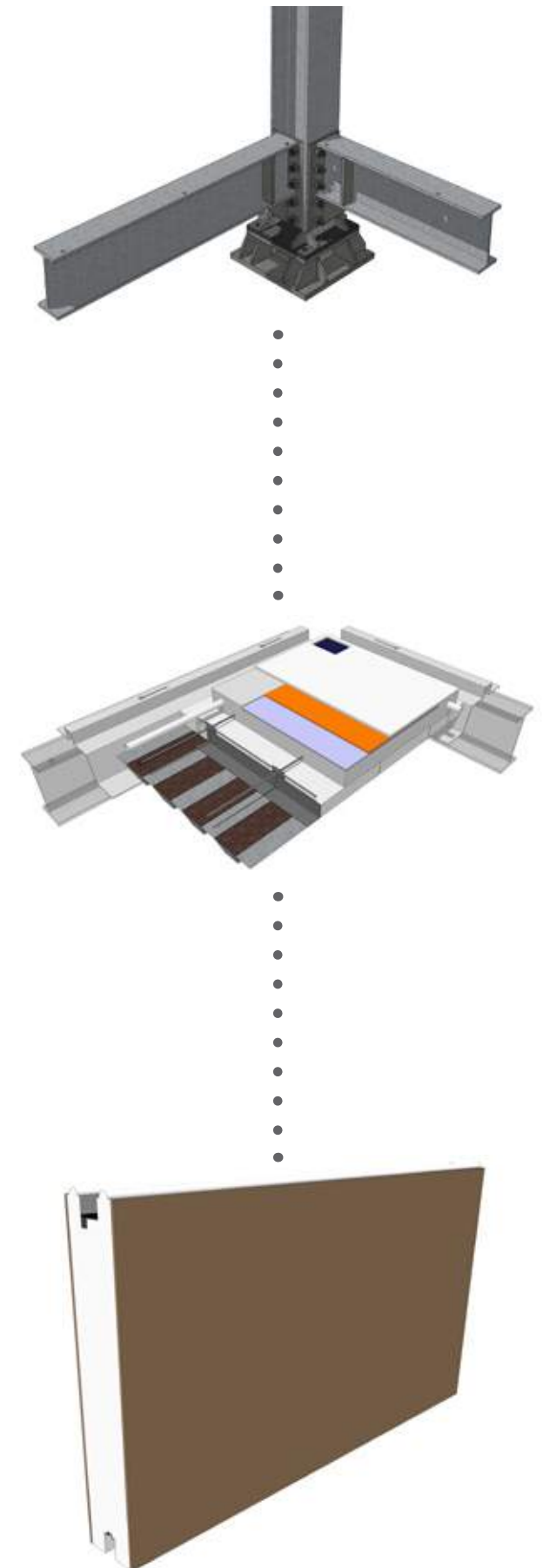
- assemblata completamente a secco
- endoscheletro in acciaio progettato per le funzioni di armatura del conglomerato e connessione tra gli elementi contigui e con la struttura portante.

Tipo:

composta da 3 o 4 fasce (a seconda dell'altezza d'interpiano) di elementi standard, ad incastro, che costituiscono il muro perimetrale, prodotti in base alle bucatore previste nella parete.

Predisposizioni impiantistiche integrate (su richiesta):

- vie cavi impianto elettrico (dorsale e distribuzione)
- predisposizione di collettori per il sistema idrico-sanitario e/o di riscaldamento



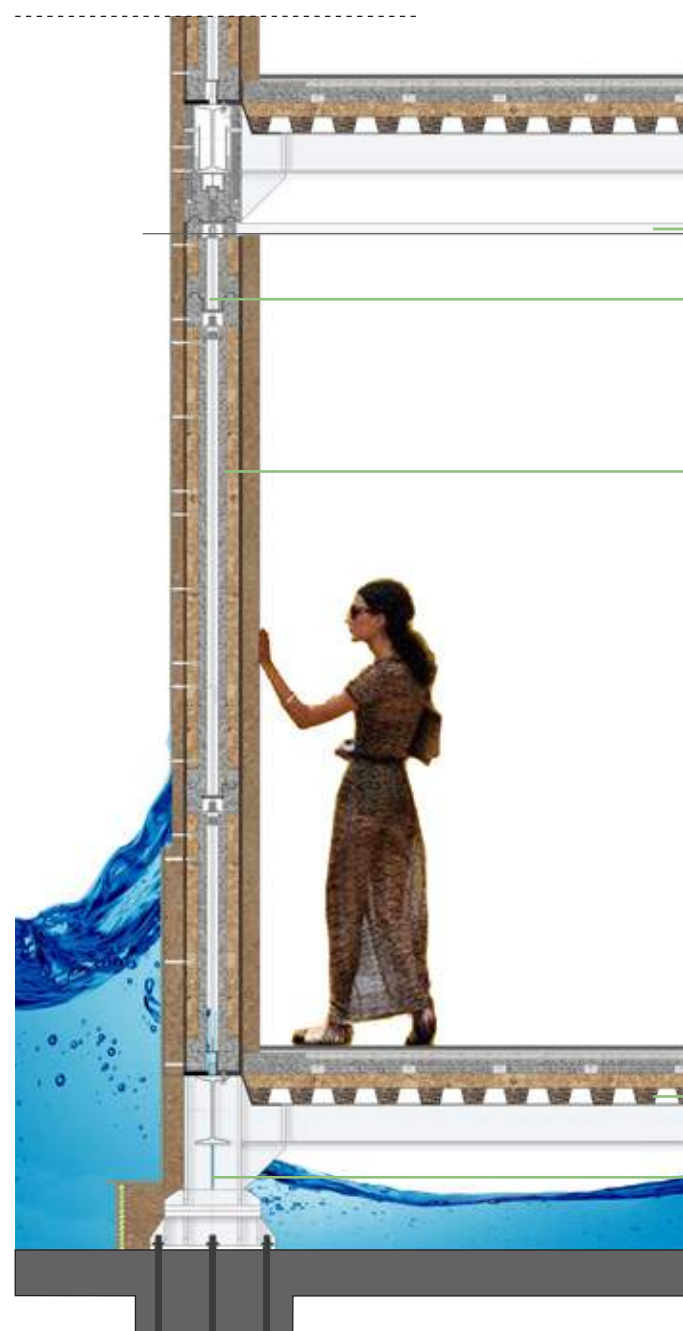
- 1 - Calce idraulica naturale
- 2 - Perlite
- 3 - Pomice



Tutti gli elementi di B.E.S.D.[®] collaborano in modo solidale al fine di ottenere performance ottimali per resistenza meccanica, prestazioni energetiche e ambientali.



I cambiamenti climatici mettono a dura prova le tecnologie costruttive antiche e contemporanee. Alluvioni e fenomeni tropicali aumentano costantemente, anche nelle fasce climatiche temperate.



Controsoffitto
coibentato

Sistema di
connessione verticale

Parete

Il sistema B.E.S.D.[®]
è concepito per
garantire l'incolumità
degli occupanti in
caso di fenomeni
meteorologici
eccezionali.

Solaio

Struttura



Struttura

Il sistema strutturale della tecnologia B.E.S.D.[®] impiega profili standard, quali HE, IPE, UPN, profili a C commerciali e piatti (spessore mai inferiore a 4 mm).

Materiale

Acciaio commerciale elettrosaldato S355 JR.

Finiture

- zincatura a freddo
- vernice a base di resina epossidica
- pitturazione intumescente
- pitturazione a polvere
- trattamenti antiruggine

Connessioni

Tutte le connessioni effettuate in opera prevedono l'utilizzo di bulloni, dadi e rondelle aventi classe di resistenza 8.8 e/o 10.9 (alta resistenza).

Tutte le saldature vengono effettuate in officina e sono eseguite in conformità alla normativa UNI EN ISO 3834, con tutte le sue integrazioni, e UNI 5132:1974.

Rispondenza alle normative

- D.M. 14 gennaio 2008 e sue integrazioni
- UNI EN 10025-1:2005: Parte 1 e Parte 2
- Eurocodice 3

- UNI EN 1990
- UNI EN 1991
- ENS, ETAGS, ETAS per i prodotti di costruzione collegati alle strutture in acciaio
- UNI EN 1090
- Ordinanza del PCM n° 3274

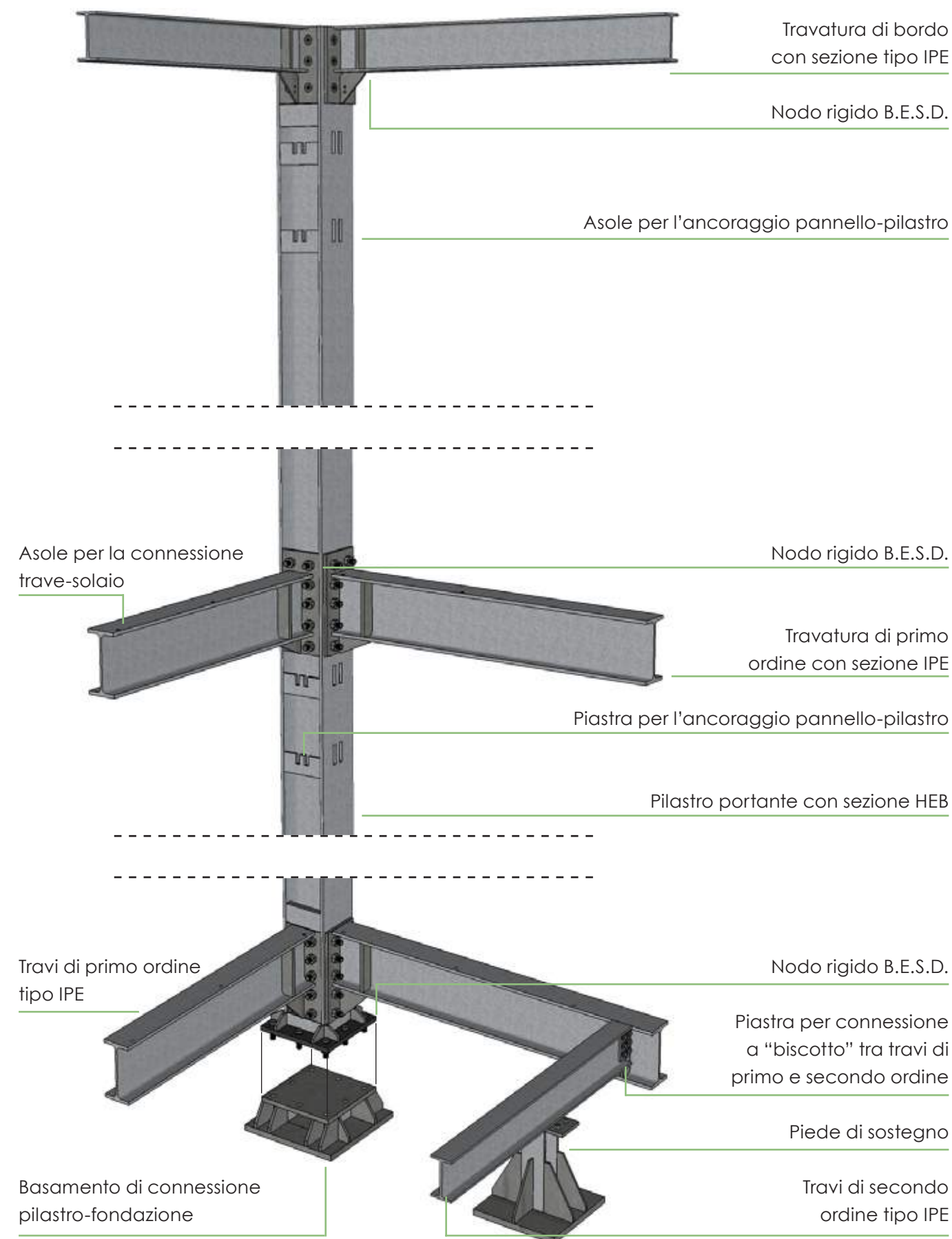
Procedure di calcolo

- verifica allo stato limite di esercizio SLE
- verifica allo stato limite di danno SLD
- verifica allo stato limite ultimo SLU

Classe di resistenza al fuoco

Le strutture B.E.S.D.[®] risultano idonee a realizzare organismi edilizi in classe 1, 2, 3 e 4.

Le strutture B.E.S.D.[®] risultano idonee a realizzare edifici e strutture di livello 2 e livello 3 secondo le vigenti normative.



Solaio

Materiali impiegati

- Cornice: Acciaio S275 JR zincato
- Lamiera grecata: Tipo SOLAC 55 in acciaio
- Sistema di armatura: Acciaio S275 JR
- Isolante: EPS ad alta densità
- Conglomerato alleggerito con argilla espansa o pomice
- Stuoia scaldante: Tipo GRID in metallo amorfo o stuoia ad infrarosso

Dimensioni

- lunghezza massima: 6000 mm
- larghezza massima: 2400 mm
- superficie massima: 14.4 m²

Peso

Tra 90 e 170 kg/m²

Assemblaggio

Connessione meccanica alle travi.

Descrizione generale

Solai a vassoio autoportante in acciaio, precostruiti, aventi spessore del pacchetto non controsoffittato di 280 mm, con aerazione tra battuto e solaio al piano terra, trasmittanza termica (U) pari a 0,20 W/mqK, massa superficiale ≥ di 230 Kg/mq e portata variabile tra 250 e 400 Kg/mq, con luce libera di flessione mai superiore a 1/300 della luce.

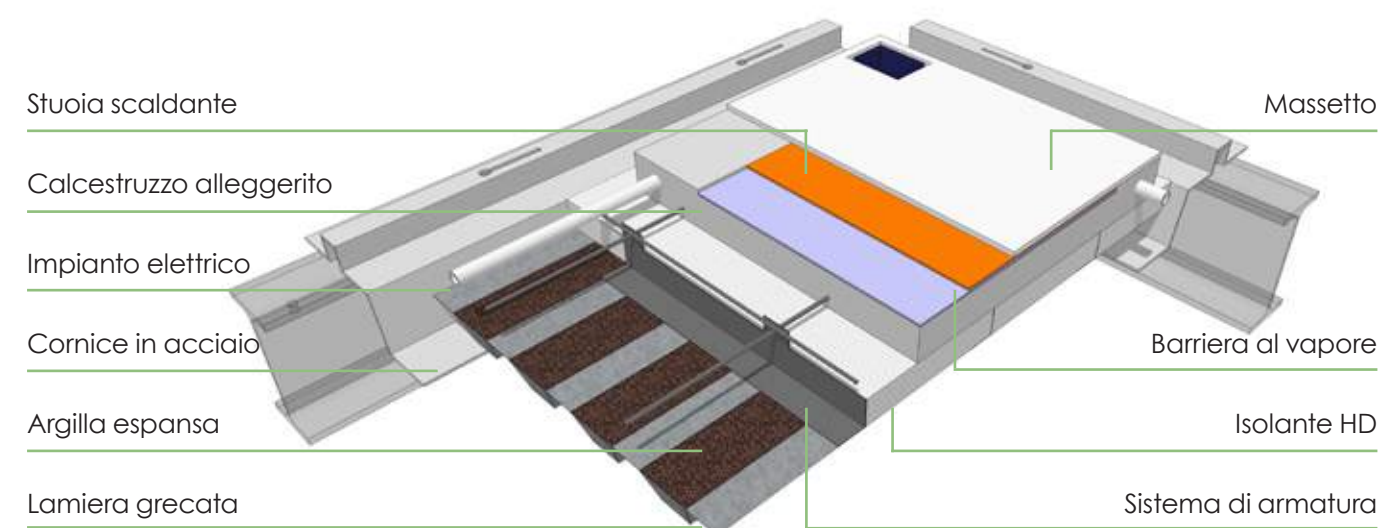
Stratificazione del pacchetto

- cornice in acciaio S275 JR opportunamente piegata e forata
- lamiera grecata avente spessore variabile tra 1 e 1,5 mm
- argilla espansa o pomice sfusa posizionata all'interno delle greche
- sistema di armatura del pacchetto in acciaio S275 JR
- isolante ad alta densità
- conglomerato alleggerito di malta di calce idraulica e inerti leggeri
- barriera al vapore
- stuoia impermeabile e riflettente
- stuoia scaldante
- getto di chiusura in calcestruzzo

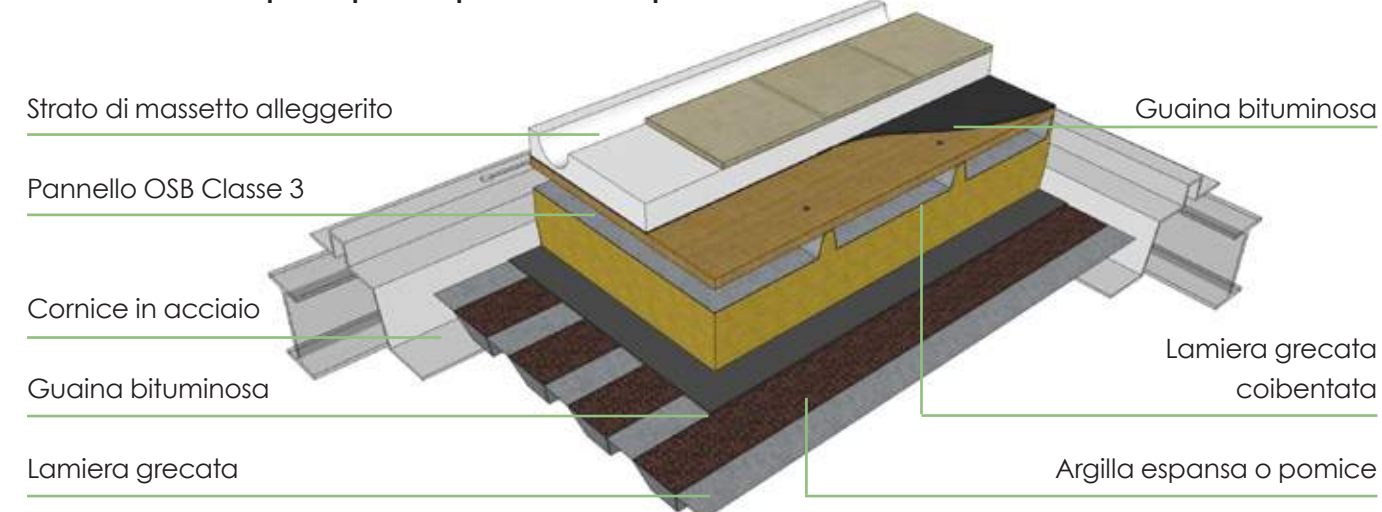
Sistemi integrati su richiesta

- pannello radiante (stuoia scaldante)
- via cavi per l'impianto elettrico

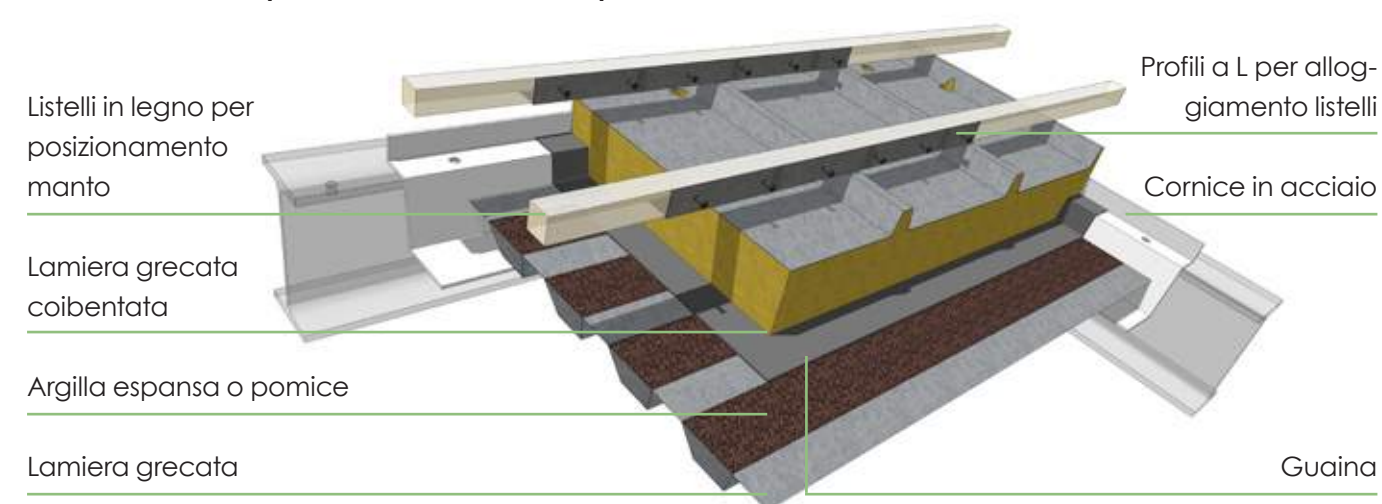
Pannello di solaio interpiano - strati tipo



Pannello di solaio per copertura piana - strati tipo



Pannello di solaio per tetto a falda - strati tipo



Parete

Tipo:

Composta da 3 o 4 fasce, a seconda dell'altezza d'interpiano, di elementi standard ad incastro che costituiscono il muro perimetrale, modulato a seconda delle aperture di progetto.

Materiali impiegati:

- Rivestimento: Compensato marino, OSB, Magnesite, Silicato di calcio, Fibrocemento o Cementolegno
- Endoscheletro: Acciaio S 275 JR
- Miscela di riempimento: Conglomerato di malta di calce idraulica alleggerito con polistirolo, argilla espansa, pietra pomice o lapillo

Caratteristiche geometriche:

- Altezze:
Fascia 1: 1009 mm
Fascia 2: 1700 mm (opzionale)
Fascia 3: variabile tra 266-1600 mm
Fascia 4: 410 mm
- Lunghezza: variabile tra 350 e 3000 mm
- Spessore: variabile tra 200 e 250 mm

Peso:

Da 90 a 120 kg/m²

Struttura:

- assemblata completamente a secco

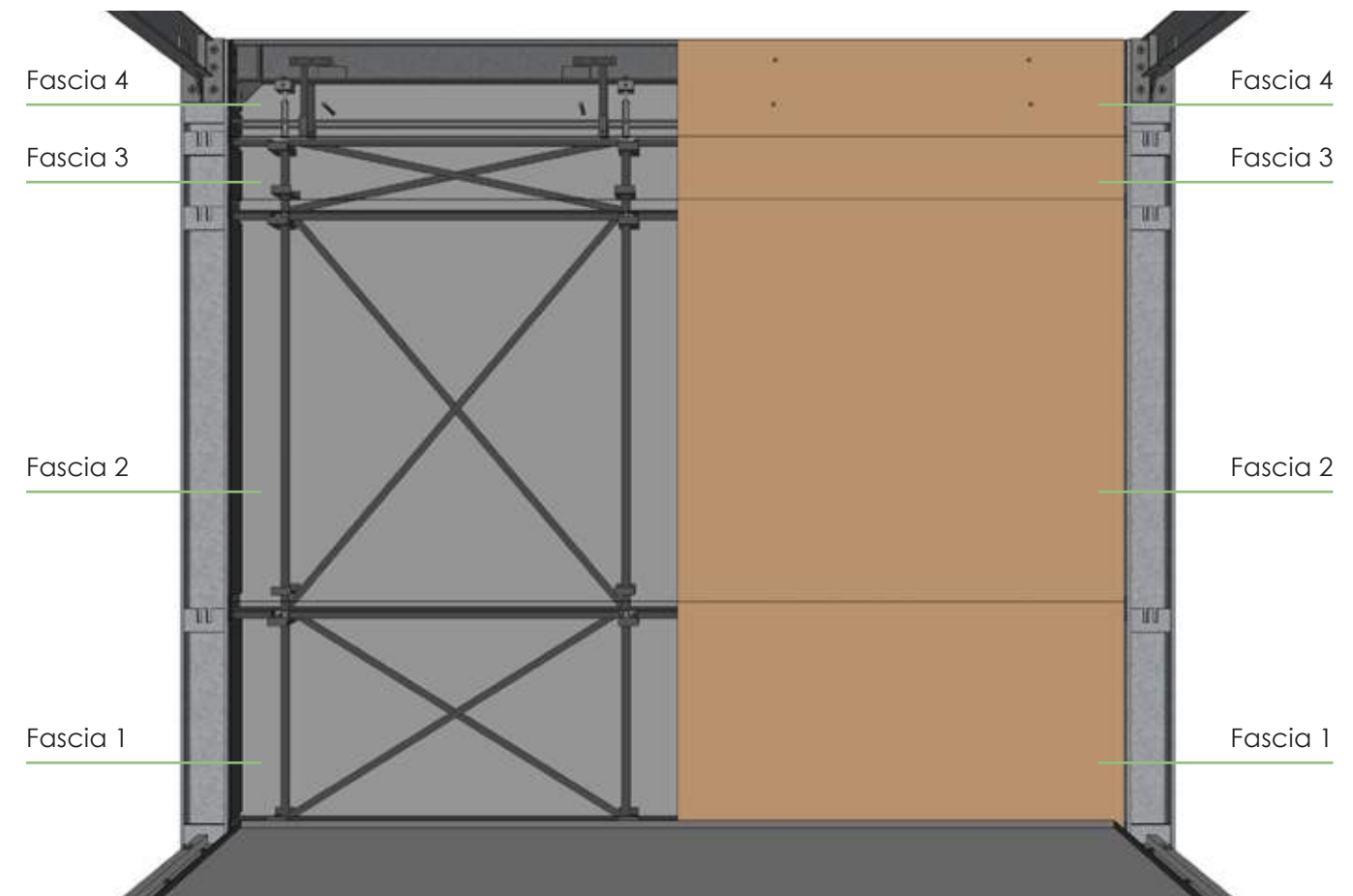
- endoscheletro progettato per le funzioni di armatura e connessione della parete con le pareti contigue e la struttura portante

Sistemi integrati (su richiesta):

- vie cavi per l'impianto elettrico
- predisposizione di collettori per il sistema idrico-sanitario e/o di riscaldamento

Acustica:

Test acustici in conformità con le normative UNI EN ISO 140 e EN ISO 717.



1 - Conglomerato senza rivestimento

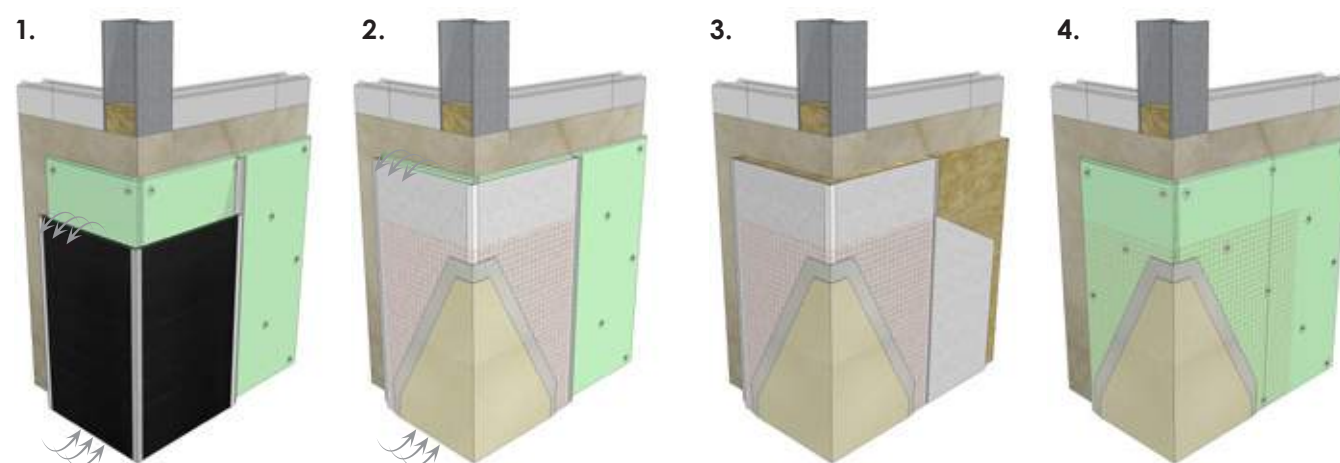


2 - Rivestimento in OSB classe 3



3 - Rivestimento in compensato marino

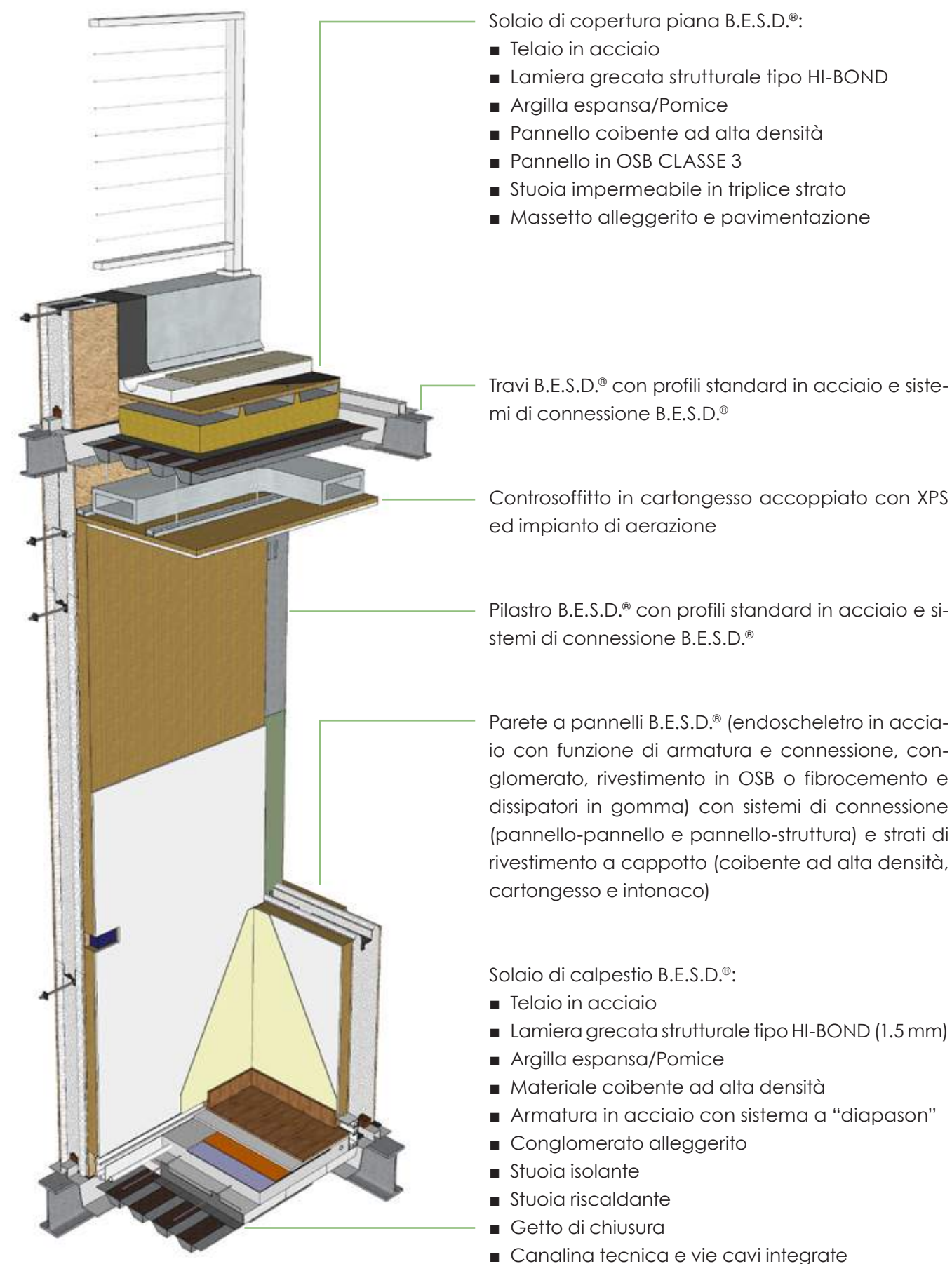
Il sistema B.E.S.D.® permette di realizzare involucri edilizi d'avanguardia adatti a tutte le fasce climatiche, comprese quelle soggette ad elevata escursione termica giornaliera.



L'involucro ventilato (immagini 1 e 2), adatto a edifici alti, può essere realizzato con pannelli opachi di vario materiale, forma e colore, ma anche con pannelli fotovoltaici POLYSUNPV®, in grado di rendere l'organismo edilizio altamente performante dal punto di vista energetico.

L'involucro non ventilato (immagini 3 e 4), invece, è costituito da un sistema a cappotto esterno, realizzato con pannelli coibenti e isolanti ad alta densità posizionati in aderenza alla parete B.E.S.D.®.

Ogni tipologia di involucro può essere finita con zoccolatura e marciapiede, completi di sistema di aerazione e canale di scolo delle acque meteoriche.



Sistemi a confronto

Rispetto a tecniche costruttive tradizionali e sistemi di prefabbricazione in legno, B.E.S.D.[®] fornisce prestazioni di resistenza e comfort superiori, garantendo una maggiore durata nel tempo.

Ripartire dall'innovazione dell'architettura e dell'edilizia è l'ambiziosa strada verso la sostenibilità intrapresa dal gruppo B.E.S.D.[®], in armonia con le direttive dell'Europa, attraverso strategie e iniziative di Smart Technologies.

Smart sta per efficiente, capace, inclusivo, moderno, sostenibile, pertanto un organismo edilizio davvero Smart deve contenere sistemi strutturali, chiudenti e impiantistici intelligenti, volti alla valorizzazione del capitale umano, alla riduzione degli impatti ambientali e alla risoluzione delle emergenze ambientali ritenute prioritarie con i correlati benefici economici.

La vera architettura bio-eco-efficiente non si ferma ad un semplice slogan fondato su un materiale, come il legno o la calce, ma implica lo studio sinergico di tecnologie appropriate, tradizionali e d'avanguardia, volte a fornire le massime prestazioni e l'abbattimento delle spese di gestione, con il minimo costo, soprattutto ambientale.



Descrizione delle immagini:

- 1 - Edificio realizzato con tecniche costruttive tradizionali lesionato da un terremoto
- 2 - Casa realizzata con sistema di prefabbricazione in legno in fiamme
- 3 - La solidità di una casa B.E.S.D.[®] percepibile dall'immagine di una villa in fase di completamento delle finiture esterne.

PARAMETRO	DESCRIZIONE	SPECIFICA DI CONFRONTO E VALUTAZIONE	UNITÀ DI MISURA	EDIFICIO BESD	EDIFICIO IN LEGNO	EDIFICIO TRADIZIONALE
ALTEZZA EDIFICIO	Altezza massima edificio dal livello del marciapiede fino al livello di gronda.	Numero di piani realizzabili fuori terra.	n°	oltre 60	fino a 5	fino a 30
COSTO DI GESTIONE	Spesa annua ponderata per climatizzazione e riscaldamento.	Superficie 100 mq; h interna 270 cm; fascia climatica D; nucleo di 3 persone; fonte di riscaldamento: metano; fonte di raffrescamento: elettricità per pompa di calore; temperatura interna di progetto (inverno) 20 °C - (estate) 22 °C. (Dati di edifici in legno e muratura sono su base statistica e possono variare del +/- 5%).	€ per mq/anno:	€ 5,50	€ 10,50	€ 16,00
PRESTAZIONI ANTISISMICHE	EAL (Expected Annual Loss): il parametro misura il livello di rischio di danno subito dall'organismo edilizio.	Zona sismica I, altezza edificio 15 m, evento sismico magnitudo locale (ML) 6 (Richter); assenza dispositivi di dissipazione dell'energia sismica all'ancoraggio tra fondazioni e strutture.	A-B-C-D-E-F A(pressochè azzerato) F(molto elevato)	B (danno lieve, perdite di efficienza trascurabili)	C (danno rilevabile e parziale perdita di efficienza)	E (danno grave e totale perdita di efficienza)
PERDITA DI EFFICIENZA PRESTAZIONALE, ENERGETICA, TECNOLOGICA IN ASSENZA DI MANUTENZIONE	% di abbattimento prestazionale dopo i primi 10 anni di utilizzo. Il valore si riferisce alla perdita di efficienza in termini di trasmittanza e inerzia termica, sfasamento e smorzamento termico e stabilità meccanica. È ricavato da prove in camere climatiche e test di invecchiamento accelerato eseguite secondo le norme della serie EN 60068.	Involucro verticale chiudente con cappotto esterno: spessore totale dell'insieme degli strati 28 cm; pacchetto di solaio: spessore totale 22 cm; pacchetto copertura: spessore totale 27 cm.	% (dove 0% è il valore più basso e 100% il massimo di perdita di efficienza)	0 %	fino al 12 % (per fascia climatica D, zona semi costiera); fino al 20 % (per fascia climatica C, zone costiere).	fino al 22 %
CERTIFICAZIONE STRUTTURALE	Vita utile nominale della struttura. Secondo le NTC del 2008, Committente e Progettista, sotto la loro responsabilità, debbono dichiarare nel progetto la vita utile nominale della struttura.	Zona sismica I, altezza edificio 15 m, evento sismico magnitudo locale (ML) 6, (scala Richter); assenza di dispositivi di dissipazione dell'energia sismica all'ancoraggio delle fondazioni con le strutture di elevato.	anni	Vn> 100 anni	Vn < 50 anni	Vn < 100 anni
	Classe d'uso: rappresenta la categoria di edifici e strutture che possono essere realizzate. (NTC del 2008)	Classe d'uso I: edifici agricoli e presenza occasionale di persone. Classe d'uso II: normali affollamenti, costruzioni senza funzioni pubbliche e sociali d'importanza. Classe d'uso III: affollamenti significativi in esercizio. Classe d'uso IV: funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche riferite alla gestione delle calamità (protezione civile).	classe: I-II-III-IV	IV	III	III

I valori si riferiscono alle specifiche di confronto e riguardano lo stato della tecnica oggi comunemente disponibile (escluse tecnologie d'avanguardia e/o sperimentali). Tali dati sono passibili di miglioramento e modifica anche sostanziale in base alle situazioni d'uso. Tutti i valori si riferiscono a componenti edilizi di tipo bioarchitettoneco.

RESISTENZA AL FUOCO	REI: indice di resistenza al fuoco di un elemento costruttivo (componente o strutturale) Allegato A del D.M. 30/11/1983. I numeri dopo la sigla indicano i minuti di stabilità, tenuta e isolamento termico in caso di incendio.	Relativi a involucro verticale chiudente con cappotto esterno e interno, spessore totale dell'insieme degli strati 28 cm; pacchetto di solaio: spessore 22 cm; pacchetto copertura: spessore 27 cm. (EN 13501-2)	minuti	fino a 180	fino a 90**	fino a 120
REAZIONE AL FUOCO	Grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco al quale è sottoposto. Classi di reazione all'azione dell'incendio per i prodotti da costruzione (esclusi pavimenti). (D.M. 10 marzo 2005 - EN 13501-1)	Relative a struttura portante, involucro verticale chiudente con cappotto esterno e interno: spessore totale degli strati 28 cm; pacchetto di solaio: spessore 22 cm; pacchetto copertura: spessore 27 cm.	A1/A2-B-C-D-E-F A1/A2 (non combustibili) F (materiali facilmente infiammabili)	A1/A2	E	A1/A2
PRESTAZIONI ENERGETICHE	Trasmittanza termica delle pareti (ISO 9869).	Involucro verticale chiudente con cappotto esterno e interno: spessore totale dell'insieme degli strati 28 cm.	w/m²K	0,17	0,20	0,30
	Trasmittanza termica dei solai (ISO 9869).	Pacchetto di solaio di calpestio: spessore 22 cm.	w/m²K	0,22	0,24	0,35
	Trasmittanza termica delle coperture (ISO 9869).	Pacchetto di copertura isolata e ventilata: spessore totale 27 cm.	w/m²K	0,18	0,22	0,32
	Sfasamento termico: differenza di tempo che intercorre tra l'ora in cui si ha la massima temperatura all'esterno dell'edificio e all'interno dell'ambiente misurato. (D.L. 192 agg. 311)	Involucro verticale chiudente con cappotto esterno e interno: spessore totale dell'insieme degli strati 28 cm.	Ore	16*	9	7
	Smorzamento termico: a parità di trasmittanza, più alto è il livello dello smorzamento di una parete, minore sarà la ripercussione all'interno dell'edificio. La temperatura interna tenderà a essere costante. (D.L. 192 agg. 311)	Involucro verticale chiudente con cappotto esterno e interno: spessore totale dell'insieme degli strati 28 cm.	Rapporto tra T max esterna e T max interna (in assenza di riscaldamento e raffrescamento)	tra 1,52 e 1,75	tra 1,40 e 1,60	tra 1,05 e 1,15
	Massa superficiale: in tutte le zone climatiche (esclusa la F), la normativa impone che la massa superficiale delle pareti opache, sia superiore a 230 kg/m². (D.L. 192 agg. 311)	Involucro verticale chiudente con cappotto esterno e interno: spessore totale dell'insieme degli strati 28 cm.	Kg	250	180	210
	Classe energetica raggiungibile: APE (D.L. 63/2013 e legge 90/2013)	Involucro verticale con cappotto esterno e interno: spessore totale degli strati 28 cm; pacchetto di solaio: spessore 22 cm; pacchetto copertura: spessore 27 cm; tecnologie da fonte rinnovabile; infissi a taglio termico; sistemi schermati esterni; gestione dei ricambi d'aria; rapporto di forma S/V=0,75.	A-B-C-D-E-F	A++	A+	C

* Valore indicato in letteratura. Con particolari accorgimenti di tipo chimico e tecnologico è possibile aumentare il periodo di resistenza al fuoco.
** Il valore indicato è lo standard di sfasamento termico della parete B.E.S.D.®. Con particolari accorgimenti lo sfasamento massimo raggiungibile dall'involucro è 21 ore.

Partners of Area Engineering, ideatore del sistema B.E.S.D.®:



UNIVERSITA' DI PISA
D.E.S.T.eC.
Dipartimento di Ingegneria



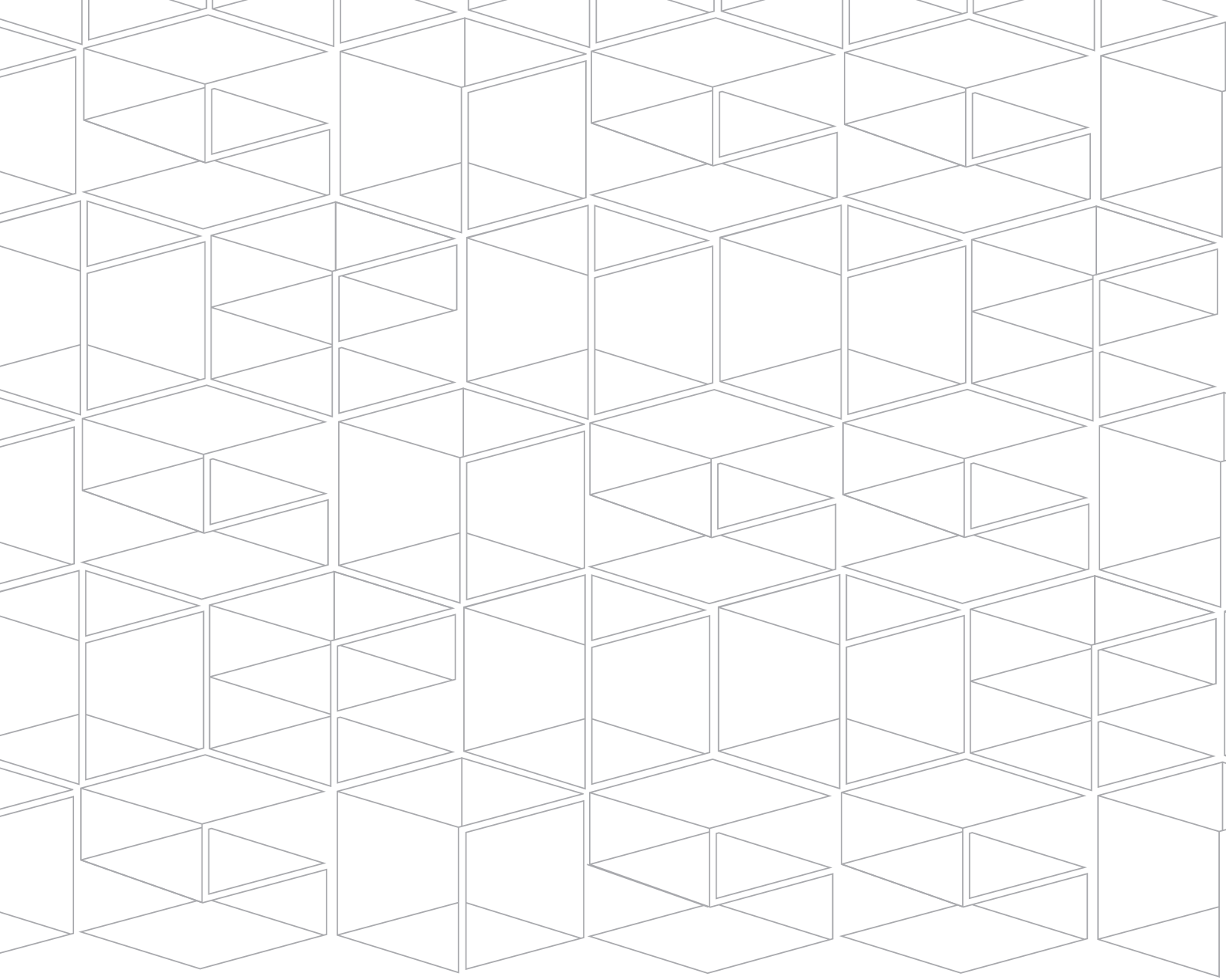
**EDIL
MARCHETTI
S.A.S.**



Axel

ArceInfissi





Area Engineering S.r.l.

Via Serra 4/9c, 16122 - Genova - Italy
Tel. (+39) 010 4224235, Mob. (+39) 329 7437337
amministrazione@arearchitettura.com

www.arearchitettura.com