



IL PANNELLO UNIVERSALE



**UNA TECNOLOGIA PER L'INDUSTRIA DELLA PREFABBRICAZIONE
NELL'EDILIZIA**

INTERSVILUPPO



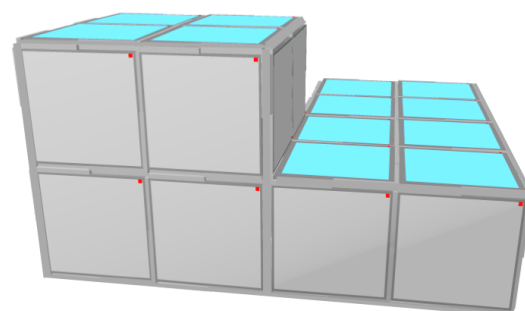
IL PANNELLO UNIVERSALE

In edilizia nuove tecnologie si ispirano al costruire sostenibile. Con questo termine si intende un insieme di attività connesse con il processo di costruzione volte a limitare l'impatto ambientale con riferimento a materiali, emissioni di macchinari e processi nonché tecniche di costruzione.

In questa attività di sviluppo di tecnologie ecosostenibili, rientra la prefabbricazione. Ovvero la realizzazione di parti dei manufatti fuori opera, montabili / smontabili in stato finito.

Dovuto alla rapidità esecutiva e la ridotta lavorazione in opera, i prefabbricati riducono l'impatto ambientale dei processi nei cantieri, in particolare quello di edifici che avviene tipicamente in aree urbane e popolate.

Ora tuttavia, la prefabbricazione incontra i suoi problemi e non si riscontrano parti modulari che possono essere realizzati parte di un sistema industriale standardizzato.



Un noto sito enciclopedico riporta alla voce prefabbricati intelaiati:

mentre essi bene si prestano per questi ultimi, data la possibilità di usufruire di ampi spazi liberi interni su un solo [piano](#) con la presenza di un limitato numero di giunti, non sono adatti agli edifici residenziali a molti piani, per il moltiplicarsi dei giunti (punti di costosa e delicata realizzazione) e per la difficoltà di predisporre in officina le canalizzazioni e le attrezzature varie degli impianti tecnici;

Un estratto che esemplifica i limiti della tecnologia.

In questo contesto si inserisce il Pannello Universale.

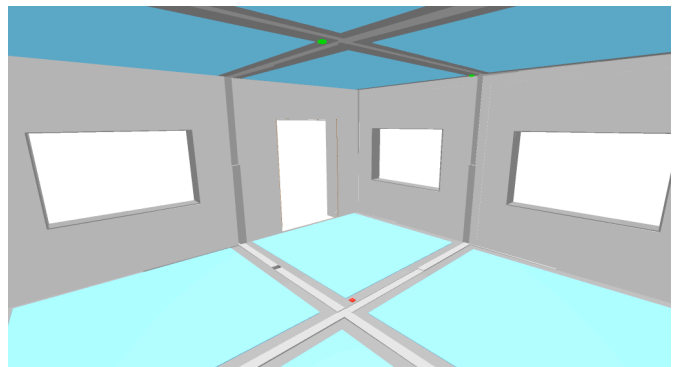
IL PROGETTO

Il sistema Pannello Universale consiste in elementi, strettamente di design testati via prototipi, volti alla realizzazione di manufatti in grado di essere assemblati tra loro in modo utile ai fini di un utilizzo edile.

Il risultato di uno studio di anni di testaggio, perfezionamento del prodotto.

Il pannello Universale e' un prodotto che risolve un gran numero di ostacoli connessi con l'utilizzo in multiconformazione ovvero unita' che possono essere assemblate in piu' disparate forme , con specifici innesti , standardizzati per simmetria.

La multiconformazione del manufatto finale consiste nella realizzazione di manufatti finali (edifici) di qualsiasi forma e altezza esclusivamente utilizzando solo pannelli e altre parti modulari accessorie, per esempio travi e

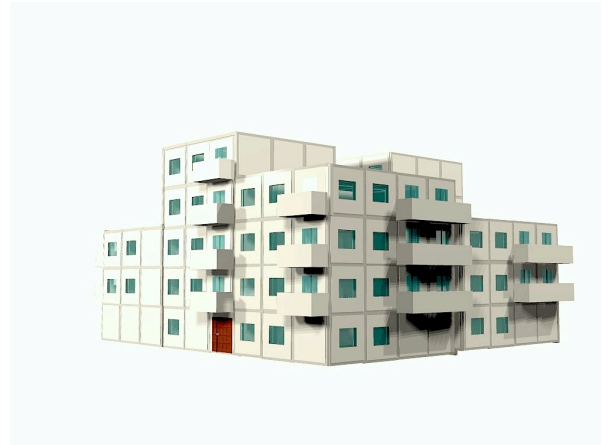


colonne di rinforzo. Un prodotto versatile in edilizia per la costruzione di edifici.

L'immagine a fianco mostra un edificio realizzato con sistema CAD composto da 516 pannelli.

Un prodotto è disponibile a ditte di prefabbricazione edili in forma di know how tecnologico corredato da una licenza di prodotto industriale.

Il pannello richiederà essere rifinito dal lato di requisiti di materiali e tecnologie di produzione, nonché esigenze specifiche dell'acquirente, attività a responsabilità del licenziatario. Momento che avviene contestualmente al trasferimento di know how su coordinazione congiunta Intersviluppo-acquirente.



IL SISTEMA

Il pannello Universale è un concetto di pannello dotato di una simmetria multiconforme che può combinarsi con altri pannelli in manufatti detti blocchi ed estendersi in lungo o largo nonché in altezza. I pannelli si combinano con innesti autobloccanti con l'ausilio di accessori (perni, staffe) Il pannello Universale è un pannello modulare caratterizzato da 7 proprietà:

1) unicità delle dimensioni e profilo. Il pannello è caratterizzato da un profilo che è comune a tutti i pannelli che hanno la stessa dimensione, sia verticali che orizzontali determinati in via sperimentale in 2,7 mt x 20 cm.

2) incastro semi-autobloccante dei pannelli; i pannelli sono fissabili l'uno all'altro in un innesto con l'ausilio di viti, perni o staffe o combinazione o altra tecnica.

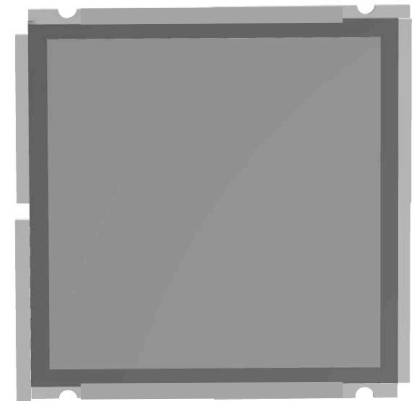
3) molteplicita' di diversi innesti, sia in piano con pannelli affiancati che ortogonali.

5) Capacita' di ospitare tracce per i cavi e le tubature mediante l'uso di scompartimenti che permettono il passaggio di cavi per tutta la superficie di un singolo piano.

6) Molteplicita' di forme d'uso dei pannelli: a porta, finestra, a vetrata o vuoto.

7) Solidità del manufatto finale.

Ciascun pannello si poggia su uno adiacente e da sostegno a quello adiacente. Cio' apporta caratteristiche di solidità e compattezza.



ELEMENTI

i pannelli

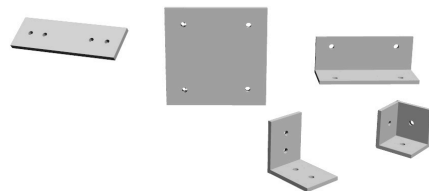
I pannelli sono caratterizzati dall'averne uno stesso profilo esterno (salvo per minori differenze quanto si dira' di sotto per i pannelli orizzontali o esterni al manufatto che saranno con delle minori varianti opzionali) e possono essere fissati l'uno all'altro ad incastro in modo stabile fissate con mezzi quali perni, staffe o altro. Gli incastri sono tutt'altro che complessi basati su una simmetria "diagonale".

Il sistema di base e' composto da due pannelli. Il pannello orizzontale ed il pannello verticale.

il pannello orizzontale

Il pannello orizzontale è caratterizzato da un profilo di sponde che deve consentire il pratico assemblaggio dei pannelli per cui le sponde sono disegnate per consentire margini di movimenti dei pannelli quando si innestano durante il montaggio.

Sono inoltre previsti poter ospitare scompartimenti per il passaggio di cavi edili (elettrici, tubature acqua) lungo 2 dei lati. Questi alloggi consentono impianti essere sistemati sia in direzione nord sud che est ovest.



ipotesi di accessori per il montaggio e loro uso.

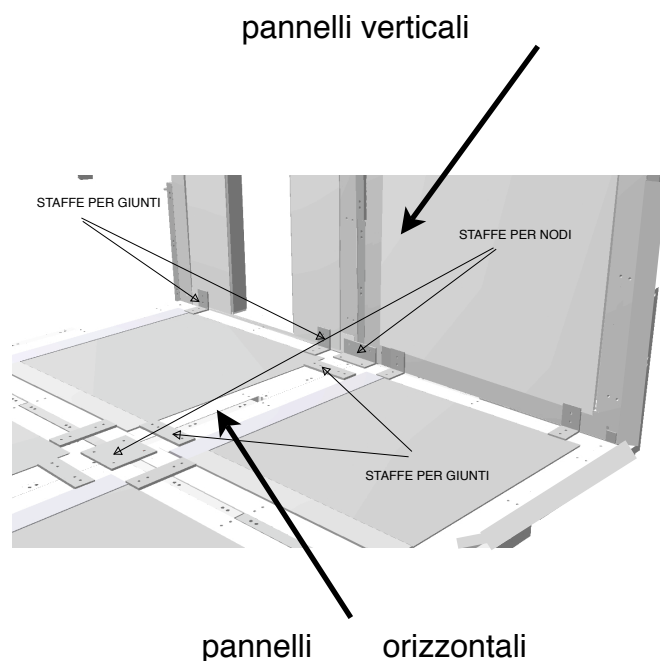
I Pannelli verticali

I pannelli sono del tutto simili a quelli orizzontali ma si presentano più regolari in quanto non necessitano margini per consentire l'innesto in fase di montaggio.

I pannelli verticali sono distinti in pannelli interni e pannelli esterni.

I pannelli interni sono di formato unico e comune.

I pannelli esterni si presentano in diverse versioni con piccole differenze sul lato esteriore si da poter apportare continuità estetica al manufatto finale dipendenti dalla posizione nella parete esterna in cui sono montati.



VARIANTI

pannelli verticali a finestra -

hanno una apertura per una finestra

pannelli verticali a porta -

hanno una apertura che permette il montaggio di una porta

il mezzo pannello.

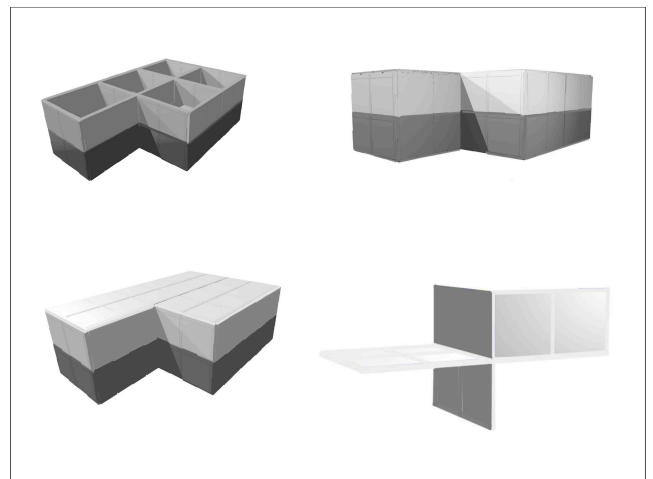
consente l'apertura di balconi a un edificio o altre rientranze-sporgenze.

Il pannello vuoto
costituito solo da un telaio vuoto per il resto.

PARTI OPZIONALI

Pilastri/colonne

la colonna e'una colonna aggiuntiva portante di sostegno di altezza come il pannello. Prefabbricata si monta a un angolo di un blocco di pannelli. Le colonne apportano solidita' al manufatto finale.



Alcune configurazioni possibili

L'ASSEMBLAGGIO IN COSTRUZIONE

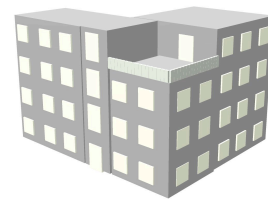
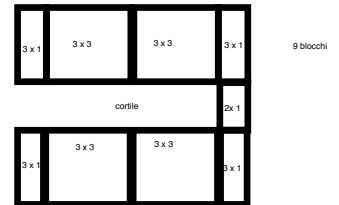
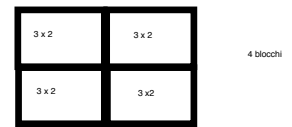
Edifici per blocchi

Un manufatto realizzato con il Pannello Universale e' fatto di blocchi. Un blocco e' costituito da una base di pannelli ed ha forma quadrata, rettangolare. Il piano del

blocco e' formato da lato di 2 x 2 o maggiore .
 Un blocco puo' avere uno o più pareti in



prototipo in scala ridotta - manufatto di 2 blocchi - totale 18 pannelli



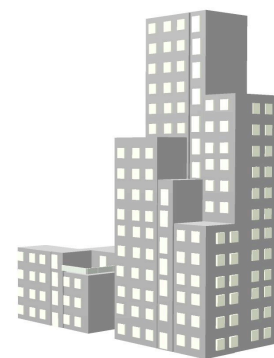
comune con un blocco adiacente.
 Un edificio e' costituito da uno o piu' blocchi e puo' essere di qualsiasi forma e dimensione.
 Sarà al progettista tradurre la pianta di un edificio in blocchi.

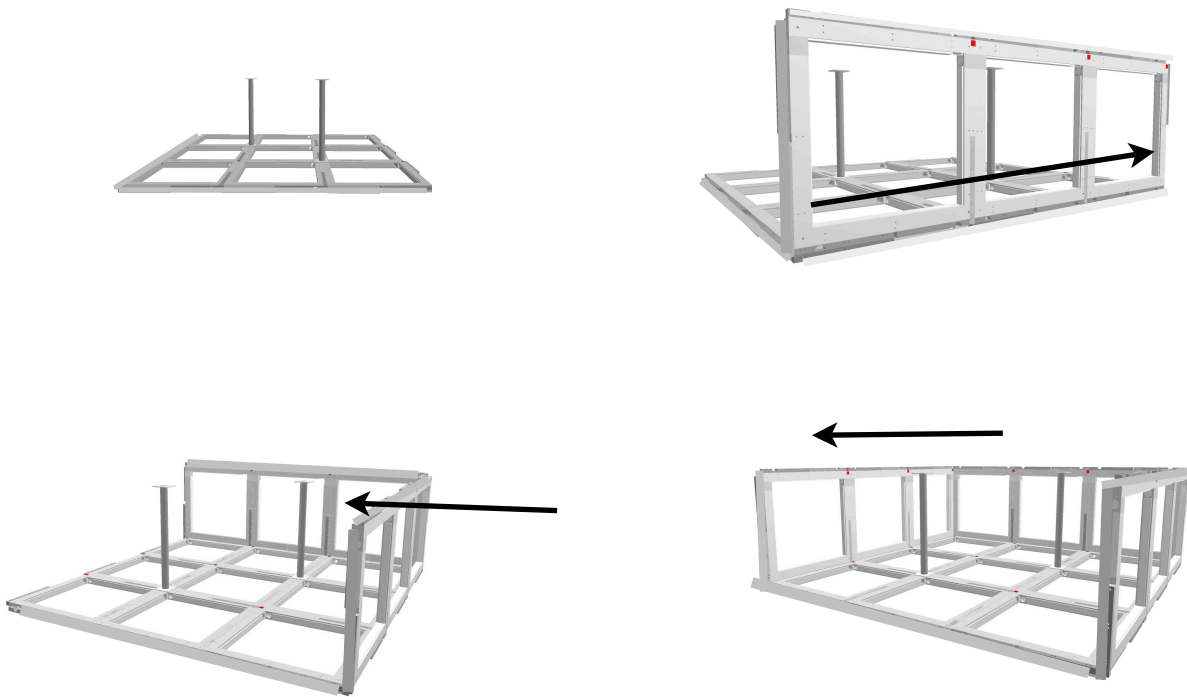
Ma un capannone industriale puo' essere realizzato da un unico blocco e da colonne portanti.

L'assemblaggio

i pannelli si assemblano secondo una sequenza in ordine preciso: per blocco e quindi per piani

la stessa pianta di edificio di 6 blocchi realizzato come .
 a) Una palazzina di 4 piani
 b) un edificio di 16 piani





Nelle immagini una sequenza di montaggio di un piano di blocco. (I pannelli sono vuoti per fine illustrativo).

Economie di scala, impatto ecologico e sulla qualità del lavoro.

Il pannello Universale è la esemplificazione di un processo di prefabbricazione totale, traguardo da sempre perseguito dell'industria.

I benefici del pannello universale si possono sintetizzare in un aumento della produttività del lavoro e una riduzione dei costi unitari.

La produttività di una azienda di costruzioni che utilizza metodi di prefabbricazione è nota essere maggiore rispetto a quella di tecniche di costruzione tradizionali. Il tempo di realizzazione di un edificio nel complesso si riduce considerevolmente.

Questo pannello è tuttavia una svolta anche se visto in raffronto ai metodi di costruzione di prefabbricazione parte dello stato dell'arte. Infatti l'assenza di strutture portanti e la standardizzazione del processo che usa solo pannelli di stessa dimensione assemblati con stessa tecnica, comporta maggiore semplificazione e riduzione dei tempi.

Più il produttore sarà in grado di fornire prezzi competitivi, fatto che comporta degli investimenti, più il vantaggio del sistema si tradurrà non solo in aumento di produttività ma quindi anche in riduzione di costi unitari ed ovviamente nel caso anche in un successo della tecnologia.

Il pannello Universale si presta ad altre economie di scala. Per esempio, i pannelli possono arrivare già rifiniti nei cantieri. I pannelli possono essere pavimentati, e quelli a finestra montati gli infissi. Questo può portare ad una razionalizzazione del processo ed a ulteriori economie di scala tra cui la riduzione dei tempi di lavoro all'aperto nei cantieri riducendo la dipendenza da fattori meteorologici.

In conclusione non vi è dubbio che questo prodotto contenga le premesse per una svolta nell'industria che la sperimentazione potrà rilevarne la effettiva portata.

LA OFFERTA

Oggi Intersviluppo offre a aziende del settore prefabbricati e costruzioni questo prodotto in forma di licenza di prodotto.

Il prodotto è concepito sotto il profilo di design protetto da proprieta' di disegno industriale per i 8 principali pannelli. Orizzontale, verticale, a porta , finestra, vuoto verticale, vuoto orizzontale, tronco.

Il licenziatario riceverà' disegni per i pannelli, composti da disegno tecnico con misure e set di viste prospettiche 3d.

I licenziatario sara' assistito per tutta la fase di progettazione dei prototipi definitivi, durante la messa a punto di versione ultima secondo le prescrizioni normative e ingegneristiche o altre esigenze che saranno a cura del produttore.

Il processo di trasferimento di know how prevede oltre la documentazione tecnica per la realizzazione dei pannelli, un manuale guida, un testo a se stante in 6 capitoli che copre la tecnologia di assemblaggio in opera inclusivo di cosiddette "ipotesi costruttive" di pannelli, ovvero linee guida che il licenziatario potra' applicare al fine di rendere i pannelli versatili strumenti in edilizia.

INTERSVILUPPO

via F. Giordani 30

80122 - Napoli - Italia

00 39 - 366 377 5134

intersviluppo@libero.it