



WWW.IMPRESAEDILINEWS.IT



Costruzione con sistema ibrido

Doppio scopo per la rigenerazione urbana: dare nuova vita a un'area dismessa della città e riunire sotto un unico tetto tutti gli uffici della multinazionale informatica, in complesso fortemente green, con uso massiccio del legno lamellare.

p. 6



Eco-compatibile e antisismico

Completamente antisismico e isolato alla base, il nuovo Ospedale è pensato per garantire la piena operatività anche in caso di eventi sismici importanti. E con i più alti standard costruttivi, materiali e impianti a basso impatto ambientale, che riflettono un approccio responsabile e moderno.

p. 12



Ripristinare senza demolire

Isolamento termico e miglioramento antisismico con tecniche avanzate per la Rsa Dante Cusi a Gambara. Il restauro mantiene intatti gli elementi architettonici originali e garantisce l'operatività per l'intera durata dei lavori.

p. 18

SALUTE, SICUREZZA E AMBIENTE

Professioni in evoluzione tra tecnologia e normativa

Il contesto tecnologico e normativo è in continua trasformazione e richiede figure professionali sempre più competenti, multidisciplinari e aggiornate. In questa direzione si muove la nuova edizione della Uni 11720, che definisce come cambia la figura del professionista Hse

Anche nel settore delle costruzioni l'aggiornamento continuo è essenziale per i professionisti che devono fare quotidianamente i conti con i cambiamenti tecnologici, normativi e di mercato e mantenere al contempo elevati gli standard di qualità, sicurezza e sostenibilità nei progetti. In particolare, per gestire in maniera integrata i temi di salute, sicurezza e ambiente è nata la figura del Hse (Health, Safety & Environment) Manager, che ha visto recentemente una rivisitazione normativa con la Nuova Uni Iso 11720. La tutela della sicurezza e della salute occupazionale vista in ottica integrata con quella dell'ambiente aveva visto infatti emer-

gere da tempo la figura del Hse manager, pur in un'ottica di adesione volontaria. Tuttavia, la capacità di includere questa figura all'interno del management corrispondeva a quella delle aziende di medio-grandi dimensioni. Con la Nuova Uni Iso 11720, entrata in vigore il 27 febbraio scorso, la figura del professionista Hse assume un ruolo ancora più centrale nei processi aziendali. La norma tecnica, che sostituisce la precedente edizione del 2018, ridefinisce infatti i requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità del professionista che va a supportare l'organizzazione nella gestione integrata dei temi di salute, sicurezza e ambiente.

Come si evolve

La revisione 2025 della norma vuole dare soluzione ad alcuni limiti dell'edizione del 2018. Una delle principali innovazioni della nuova norma Uni è l'abbandono della distinzione tra Hse Manager Operativo e Hse Manager Strategico, introdotta nella versione 2018, a favore di due nuovi ruoli più aderenti alla realtà professionale: Hse Specialist, che è la figura con competenze specialistiche avanzate e un approccio prevalentemente operativo e Hse Manager, il professionista con una visione sistemica e competenze manageriali trasversali. Si punta ora anche sulle piccole-medie imprese che operano massicciamente sul territorio nazionale e ci si

coordina meglio con le altre norme inerenti alla formazione delle figure abilitate in materia di sicurezza e formatori in ambito di sicurezza occupazionale. Inoltre, questa figura diviene un professionista che opera anche in regime consulenziale e di libera professione.

La norma aggiornata non si limita alla ridefinizione dei ruoli e dei requisiti, ma amplia an-

che l'orizzonte formativo, includendo competenze sempre più richieste dal mercato. Tra le novità tematiche: l'Esg (Environmental, Social, Governance), la parità di genere e inclusione, il whistleblowing e la digitalizzazione dei processi Hse. Nel 2025 il professionista Hse diventa dunque una persona formata ed esperienziata che svolge attività di co-

ordinamento, consulenza e supporto gestionale per la progettazione, l'implementazione e l'integrazione dei processi legati alla salute, alla sicurezza e all'ambiente, nelle aziende sia pubbliche che private, anche in regime di consulenza, come libero professionista, diventando così una risorsa accessibile anche alle pmi.

Alice Di Giulia

Isolmant IsolTile, l'alleato perfetto per il sistema pavimento

#essereisolmant

Isolmant IsolTile è la soluzione più versatile e completa per l'isolamento del pavimento. Un concentrato di tecnologia in soli 2 mm di spessore, può essere posato sia al di sotto di massetti sottili (con spessore inferiore ai 3 cm) che sotto finiture incollate, sia ceramica che parquet. Garantisce il massimo comfort acustico ed è compatibile, in tutte le sue applicazioni, con i sistemi di riscaldamento a pavimento. Disponibile in tre versioni, soddisfa tutte le esigenze di cantiere, per un mondo di comfort acustico.

ISOLMANT
Un mondo di comfort acustico

SCOPRI subito le tre versioni di IsolTile

Seguici su

isolmant.com | sistemapavimento.it | isolmant4you.it

Sistema costruttivo ibrido

L'operazione di rigenerazione urbana ha un doppio scopo: dare nuova vita a un'area della città in parte dismessa e riunire sotto un unico tetto tutti gli uffici dell'azienda informatica. Si tratta di un complesso fortemente green, in cui spicca l'uso massiccio del legno lamellare



CHI HA FATTO COSA

OPERA
Hq Zucchetti Village

LOCALITÀ
Lodi

COMMITTENTE
Apri (gruppo Zucchetti)

PROGETTISTA ARCHITETTONICO
L22 (gruppo Lombardini 22)

PROGETTISTA STRUTTURE
Carlo Pavesi

IMPRESA ESECUTRICE
Ediltecnò

PROGETTO COSTRUTTIVO ARCHITETTONICO
Planimetro

PROGETTO COSTRUTTIVO STRUTTURALE
Gnotul Engineering

PROGETTO COSTRUTTIVO FACCIATE
Pichler Projects

PROGETTO COSTRUTTIVO IN LEGNO
LignoAlp Damiani-Holz&Ko

PROGETTO IMPIANTI
Gianni Benvenuto

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
Elettromeccanica Galli Italo

Il quartier generale di Zucchetti a Lodi; in primo piano a sinistra l'edificio (la Stecca) che ospita i nuovi uffici; sullo sfondo a destra la Torre Zucchetti, attuale sede della società di software (render di L22)

Salvo sorprese, il nuovo quartier generale di Zucchetti dovrebbe essere ultimato entro la fine di quest'anno. È questo il cronoprogramma aggiornato dei lavori per la nuova sede della software house lodigiana, una multinazionale in crescita e che raggiunge numeri da record: 9.500 dipendenti in Italia, 1.500 nel resto del mondo, un miliardo e duecentocinquanta milioni di ricavi nel 2024. All'ombra dell'edificio multipiano ristrutturato nel 2017 (la Torre), il Zucchetti Village di Lodi cresce e si arricchisce di due volumi dall'anima green, che potranno ospitare mille e cinquecento dipendenti.

La rigenerazione urbana

L'operazione di rigenerazione urbana ha un doppio scopo: dare nuova vita a un'area in parte dismessa della città (un centro commerciale ormai in disuso) e riunire sotto un unico tetto tutti gli uffici dell'azienda informatica, oggi sparsi in diverse parti del capoluogo padano.

I nuovi volumi

L'ampliamento del quartier generale si compone di un nuovo edificio pluripiano (la Stecca), che sorge sull'area esito della demolizione parziale del lato est del centro commerciale esistente (My Lodi), e della ristrutturazione della parte rima-



nente della struttura commerciale che viene trasformata in una serra bioclimatica (la Piastra), dotata di uffici con corti interne, auditorium, ristorante, spazio wellness, banca, farmacia, aiuole, terrazze verdi e la hall per la distribuzione dei flussi. Si tratta di un complesso fortemente green, in cui spicca l'uso massiccio del legno lamellare, una scelta voluta dalla stessa proprietà, che vuole caratterizzare il proprio impegno verso la sostenibilità con un nuovo complesso che non lasci nulla al caso, aiutata in questo dall'esperienza e dalla professionalità di un importante studio di progettazione come L22, società del gruppo Lombardini 22. L'interven-

to si distingue infatti per l'impiego del legno lamellare, materiale che consente, rispetto ad altri materiali di uso comune, un significativo risparmio di CO₂ grazie alla sua capacità di assorbire e immagazzinare anidride carbonica. Oltre ai contenuti ambientali, ciò che balza all'occhio è la componente tecnologica che, nonostante la complessità, mantiene un carattere leggero, trasparente, permeabile. L'altezza dei nuovi corpi consente di fruire di spazi ariosi, luminosi, connessi con l'area circostante. La scelta di mantenere il legno a vista, senza alcuna copertura, mostra una struttura ibrida innovativa anche sul piano estetico, per via dello stretto dialo-

PER LE
FACCIE
UN GRANDE
LAVORO
D'EQUIPE



A Daniele Roccon, project manager di Pichler, azienda altoatesina conosciuta per la progettazione e produzione di strutture e facciate in acciaio abbiamo chiesto di raccontarci come sono stati risolti alcuni aspetti tecnici legati proprio alla realizzazione delle facciate.

Si è trattato di un efficace lavoro in sinergia, giusto?

Va detto subito che per le facciate della Stecca e della Piastra del Zucchetti Village c'è stato un confronto intenso con i progettisti di L22, LignoAlp e la committenza. Senza questo lavoro di gruppo non saremmo arrivati al punto in cui siamo oggi nei lavori di cantiere.

Ingegnere, ci parli delle facciate dell'edificio pluripiano...

In effetti quelle facciate, realizzate con sistema a cellule, hanno rappresentato un aspetto impegnativo della progettazione e della posa in opera. Infatti, all'esterno della facciata, per tutti i piani della Stecca, corre una pensilina che, oltre alla funzione di manutenzione e pulizia delle facciate, è stata ingegnerizzata in funzione delle schermature frangisole ad essa fissate. Una soluzione strutturale complessa, che ha richiesto molto studio e capacità di integrazione di differenti competenze, anche perché l'obiettivo era realizzare delle pale frangisole che fossero leggere ed esteticamente apprezzabili.

Per la Piastra invece che soluzioni avete adottato?

Li abbiamo utilizzati delle facciate a montanti e traversi in alluminio, mentre la copertura metallica della serra è in acciaio, finita con pannelli vetrati serigrafati che simulano una copertura fotovoltaica.

go con il vetro della facciata. Anche le zone esterne saranno fruibili in modo flessibile, da lavoratori e visitatori dell'azienda che potranno usufruire di un complesso per uffici con una presenza di verde pari all'85% del totale dell'area.

Le sfide progettuali e di cantiere

Il metodo di costruzione ibrido - calcestruzzo e legno strutturale - ha imposto un forte coordinamento tra il team di progettazione di Lombardini22 e quelli delle altre aziende coinvolte, che di volta in volta sono state impegnate a trovare soluzioni tecniche ad hoc per soddisfare i requisiti strutturali, produt-

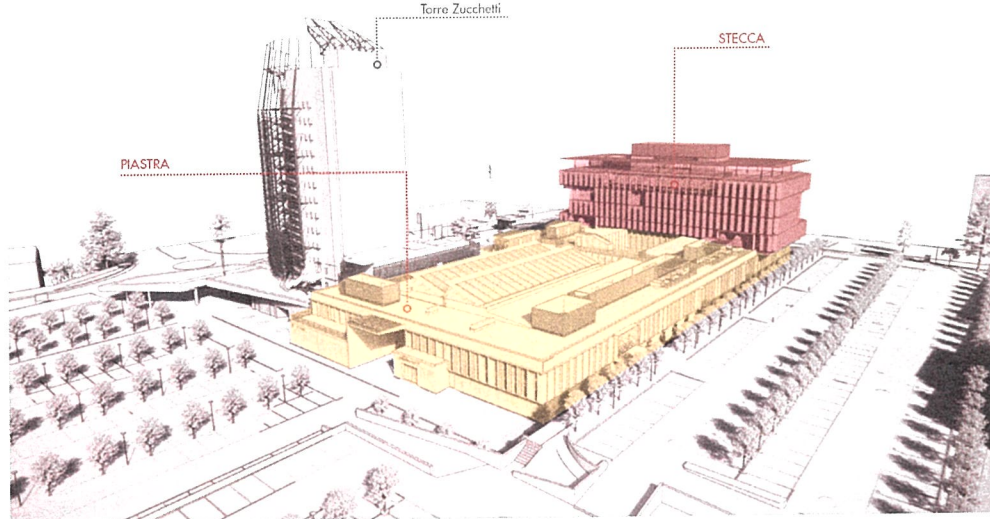
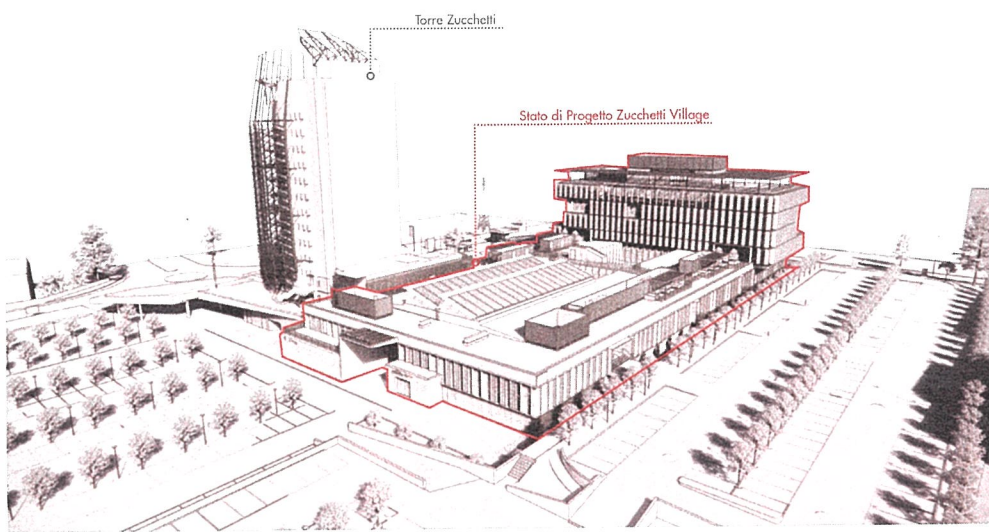
Le facciate del Zucchetti Village hanno rappresentato una sfida che abbiamo vinto. Grazie al lavoro di squadra che ci ha visti impegnati con la committenza, L22 e LignoAlp

Daniele Roccon

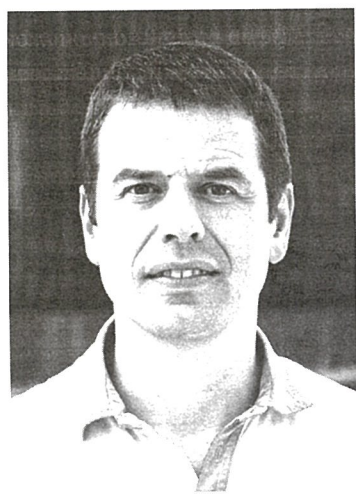


tivi e costruttivi di cantiere. Tra le più importanti sfide affrontate dai team di progettisti vi è la modalità di collegamento della facciata, completamente realizzata in vetro, e il legno strutturale. Per studiare l'esito di tale soluzione è stato sviluppato un mockup al vero. La decisione di applicare le facciate in vetro dall'esterno ha avuto come conseguenza operativa l'eliminazione delle impalcature. Dall'esterno, l'organismo si presenta con ampie vetrate performanti in termini di regolazione termica e della privacy: una griglia che corre tutt'intorno all'edificio con una serie di pinne frangisole realizzate con lamiere forate.

La Stecca si sviluppa su sei piani: il primo in cemento armato e i successivi con core in cemento armato, elevazioni e orizzontamenti in legno lamellare completati sui bordi con mensole che reggono pannelli in XLam, a cui sono appoggiate e trattenute le facciate vetrate a cellule (foto di LignoAlp-Visualdrone)



L'IBRIDAZIONE TECNOLOGICA E LA STRADA GIUSTA



Christoph Mahlknecht è marketing manager di **LignoAlp-Damiani-Holz&Ko**, azienda di Bressanone tra le più importanti aziende di costruzioni in legno a livello nazionale. La società altoatesina ha avuto un ruolo importante nella realizzazione del Zucchetti Village. A lui abbiamo chiesto di spiegarci dove e da chi è nata l'idea di utilizzare il legno come elemento strutturale. Ecco cosa ci ha risposto.

«La scelta dell'uso del legno è nata dalla proprietà e dai progettisti di L22 dopo aver esplorato diverse soluzioni di prefabbricazione, tenendo in considerazione in particolare gli aspetti di sostenibilità, soprattutto in chiave di neutralità carbonica, velocità di realizzazione dell'opera e qualità dello spazio costruito».

Qual è stato il vostro ruolo?

Il nostro compito è consistito nell'ingegnerizzare il progetto e di realizzare la struttura in legno. Siamo stati in grado di proporre una serie di proposte migliorative, in particolare sul piano del coordinamento tra i diversi attori del processo costruttivo.



Da quel confronto, in concreto, cosa è scaturito?

Ad esempio, per rispondere alle richieste dei progettisti, la scelta di utilizzare pilastri portanti in legno a tutt'altezza e di sezione ridotta sul lato facciata. Poi, nella scelta di procedere in assenza di ponteggi. Anche le facciate sono state posate senza l'ausilio dei classici ponteggi tubolari.

La Stecca del Zucchetti Village ha una struttura portante ibrida, con un nucleo centrale in cemento armato e pilastri e solaio in legno. L'ibridazione della tecnologia è un fenomeno sempre più presente nelle nuove costruzioni. Cosa ne pensa?

«È vero, è una tendenza sempre più accentuata. Quando il numero dei livelli sale, l'ibridazione tecnologica, cioè la combinazione di materiali diversi con il legno, entra decisamente in gioco per soddisfare nel miglior modo i requisiti di un'edilizia sostenibile.

Al centro uno dei ponti di collegamento tra le due ali della Piastra e, sullo sfondo, l'edificio pluripiano in fase di realizzazione (foto di LignoAlp-Visualdrön)

La serra bioclimatica della Piastra in fase di realizzazione. La copertura a shed ha 18 capriate a struttura mista, puntoni in legno lamellare e tiranti in acciaio verniciati a polvere (foto di L22, Matteo Piazza)



La struttura portante della Stecca

La scelta tecnologica predominante è il legno impiegato come elemento strutturale e utilizzato per realizzare sia il nuovo edificio pluripiano sia la copertura della serra bioclimatica dotata di una struttura a ponte che collega gli uffici della Stecca a quelli della Torre.

Dal punto di vista strutturale, l'edificio ex novo si sviluppa su sei piani, di cui il primo interamente in cemento armato sia per gli elementi in elevazione sia per le parti oriz-

zontali, mentre i successivi cinque sono costituiti da un core in cemento armato, di forma rettangolare, posizionato in zona centrale attorno a elevazioni e orizzontamenti interamente in legno, che, al netto del vano scala, si sviluppano su 5.880 m² di superficie.

Il modulo strutturale base è di 8 m e 40 per 8,40: sulla base di questo modello è stata creata la nuova maglia strutturale, con sotto moduli della stessa di 164 cm. Nei nodi della maglia sono inseriti tutti gli elementi di elevazione, che hanno

Assonometrie dello stato di fatto dell'area di intervento e del progetto di trasformazione dell'area, con la Torre, la Stecca e la Piastra (immagini di L22)

La tendenza all'ibridazione tecnologica è sempre più accentuata, in particolare quando le altezze degli edifici aumentano, come nel caso dello Zucchetti Village

Christoph Mahlknecht



quindi delle aree di influenza massima di circa 70 m². Per la struttura portante sono stati posati 22 pilastri in legno lamellare alti 20 m. Due le tipologie impiegate: otto pilastri centrali (quattro per ogni testata dell'edificio) con una sezione di 60 per 60 cm, composti incollando tra loro tre travi in legno lamellare di 20 per 60 cm di sezione; gli altri 14 pilastri laterali hanno invece una sezione di 40 per 50 cm e sono stati realizzati incollando due sezioni di 20 cm per 50. La struttura è completata da travi principali e secondarie sempre in legno lamellare, le prime posizionate a correre a fianco dei pilastri, doppie in corrispondenza dei pilastri centrali e singole sui pilastri laterali; le travi secondarie invece sono disposte in luce alle principali con una differenza di quota tra gli estradosi di 15 cm. Al di sopra delle travi secondarie è posizionato in appoggio il pannello di solaio in crosslam (sezione 150 mm con cinque strati) con il lato inferiore a vista. Il pannello ha la quota di estradosso pari all'estradosso delle travi principali, nelle quali è incassato in una tasca laterale continua.



Dal punto di vista costruttivo la Stecca è un edificio ibrido: calcestruzzo e legno strutturale (foto di LignoAlp-Visuladron)

L'edificio pluripiano (la Stecca) rivestito con una facciata a vetri realizzata a cellule prefabbricate. Le pale fisse in alluminio anodizzato in lamiera stirata hanno funzione di schermatura solare (foto di L22, Matteo Piazza)

CHI HA FORNITO COSA

LEGGNO LAMELLARE
LignoAlp Damiani-Holz&Ko

FACCIAE E SERRAMENTI
Schüco

PALE FRANGISOLE ESTERNE
Italmesh

PASSERELLA ESTERNA
Rothoblass

PORTE AUTOMATICHE
Geze

PARETI VETRATE E ARREDI
Estel

PAVIMENTI
Liuni

CARPENTERIE
Map

OPERE DEL VERDE
Peverelli

Gli orizzontamenti sono completati sui bordi dell'edificio con delle mensole che reggono pannelli in XLam soprastanti, a cui sono appoggiate e trattenute le facciate vetrate a cellule. Dal punto di vista strutturale, per gestire al meglio la rigidità alla vibrazione dei solai, è stato studiato e testato un sistema di giunzione a secco tra XLam e travi in legno lamellare realizzato con spinotti lisci. La resistenza al fuoco dell'intera struttura in legno è pari a R60', mentre la compartimentazione tra un piano e l'altro è EI60. In fase di cantiere, considerato il materiale con cui si è lavorato, il legno, l'impresa ha prestato attenzione al montaggio in particolare dei solai piani: per la tenuta all'acqua sono stati infatti impiegati teli impermeabili traspiranti, autoadesivi e semitrasparenti che garantiscono il manufatto per una tenuta di circa due mesi. Per quanto riguarda i tempi di lavoro, con la tecnologia in legno impiegata e considerate le modalità di posa scelte è stato possibile montare circa 300 m³ e 1.200 m² di strutture in legno in 15 giorni lavorativi. L'edificio è stato infine rivestito

L'idea dell'impiego del legno nasce dalla ricerca da tempo in corso all'interno di L22 sui temi della riduzione dell'impronta carbonica e dell'ingegnerizzazione del legno a fini strutturali

Marco Amosso



con una facciata a vetri realizzata con cellule prefabbricate di 168 per 400 cm di dimensione, fissate piano per piano con piastre metalliche sull'estradosso del solaio in legno. All'esterno delle facciate, lungo tutto il perimetro e a tutti i piani, è stata realizzata una pensilina su cui sono agganciate delle pale fisse realizzate in alluminio anodizzato in lamiera stirata, con funzione di schermatura solare.

UN'ARCHITETTURA CHE RESISTE NEL TEMPO



L'architetto Marco Amosso, partner di Lombardini22, è il team project leader di L22 per la progettazione di Zucchetti Village. Con lui abbiamo affrontato i temi dell'ibridazione tecnologica e della produzione off-site. Prima però gli abbiamo chiesto come definirebbe l'architettura della nuova sede della multinazionale del software. Ecco cosa ci ha risposto.

«La definirei un'architettura timeless, che resiste nel tempo, che non insegue le mode. Un'architettura, su misura, che riflette i valori della committenza, in cui ogni elemento di cui si compone è espressione dell'azienda: una società multinazionale che ha inteso ricollocare la sua presenza nel territorio di appartenenza. Un'architettura che punta alla sostenibilità, ma che non la esibisce attraverso la raccolta delle certificazioni».

Da dove nasce l'idea di una struttura ibrida?

Nasce dalla ricerca in corso da tempo in Lombardini22 sui temi

della riduzione dell'impronta carbonica delle costruzioni e dell'ingegnerizzazione del legno a fini strutturali. Nasce anche dall'incrocio tra prezzi attuali del legno e incremento del valore economico degli altri materiali da costruzione.

L'ibridazione tecnologica è una tendenza?

Non so dire se si tratti di una tendenza in atto e neppure saprei indicare le dimensioni del fenomeno.

Come Lombardini 22 siamo dell'idea che occorra impiegare il materiale più idoneo in relazione al tipo di opera da realizzare. Il calcestruzzo armato è adatto per la sua resistenza sismica ed è economicamente vantaggioso e quindi l'abbiamo impiegato per le fondazioni, per il primo piano e per il nucleo centrale dei vani ascensore e delle scale della Stecca. Il legno invece ben si adattava alla nostra ricerca di leggerezza dell'architettura e di flessibilità degli spazi interni.

La produzione off-site, a certi livelli, prende sempre più piede. È d'accordo?

Se parliamo di prefabbricazione customizzata, direi di sì. Non è così per quella standardizzata, per cui l'opera da realizzare è la somma di componenti standard prodotti in fabbrica. La produzione off-site su misura ha diversi vantaggi: precisione e qualità del prodotto, velocità di produzione, tempi certi, sicurezza sul lavoro, lavorazioni semplificate per una manodopera sempre meno qualificata e sempre più difficile da reperire sul mercato. Noi privilegiamo questo tipo di approccio, per fornire un prodotto edilizio intelligente, su misura del cliente e del progetto.

Il ponte di collegamento

Il secondo edificio dello Zucchetti Village è il ponte di collegamento interno: un elemento architettonico di collegamento tra la Torre e la Stecca. Si tratta di un'altra opera in legno, strutturalmente simile all'edificio di sei piani, ma di dimensioni ridotte: pilastri e travi in legno lamellare, solai in pannelli XLam con intradosso a vista senza inserimento di controventi. Il ponte è fissato alle solette in cemento armato alle due estremità: presenta dei vincoli che lo collegano trasversalmente al blocco della Piastra, mentre longitudinalmente un lato resta svincolato con un carrello per evitare che le due porzioni opposte della Piastra vengano collegate strutturalmente. In questo caso, i tamponamenti esterni sono stati realizzati con facciate a montanti e traversi in alluminio, mentre la copertura me-

tallica della serra è stata realizzata con pannelli serigrafati che simulano una copertura fotovoltaica.

La copertura della Serra

L'ultimo elemento strutturale in legno realizzato ha riguardato una copertura a shed, con capriate a struttura mista, puntoni in legno lamellare e tiranti in acciaio verniciati a polvere. Si tratta di un sistema di 18 capriate che insiste da un lato su cordoli perimetrali in cemento armato, mentre nella posizione centrale poggia su due travi di spina in legno lamellare. Sul lato della Stecca, la copertura è completata dalla facciata della Serra, realizzata con un pilastro centrale e due ordini di traversi in legno lamellare. Questa struttura e le capriate fanno da supporto per montanti e arcarecci in acciaio che sostengono a loro volta gli elementi vetriati.