

12

Inverno 2009

Parcheggio, Montpellier
Due ponti, Isola di Réunion
Sede Gruppo Sicura, Vicenza
Sede Frener & Reifer, Bressanone
Edificio per uffici, La Défense - Parigi
Sede Rossignol, Saint-Jean-de-Moirans
Biblioteca comunale, Nembro
Stazione di Montesanto, Napoli
Istituto polivalente Gallieni, Tolosa
California Academy of Sciences,
San Francisco - USA
Palazzetto dello sport, Belfort
Casa monofamiliare, Saint-Alban-d'Ay
Abitazioni civili, Scuola, Asilo nido,
L'Aquila
Torre del campus di Jussieu, Parigi

Europa acciaio architettura



Massima qualità in tempi minimi

Abitazioni civili Risulta difficile riscontrare degli elementi positivi in un evento naturale così sconvolgente come quello avvenuto in Abruzzo. Bisogna comunque riconoscere che il dopo terremoto ha dato un nuovo impulso alla ricerca di valide soluzioni costruttive oltre all'approfondimento delle metodologie di progettazione e realizzazione antisismica. A rafforzare questa tesi vi è la constatazione che, dopo il terremoto, è stata decretata in Italia l'adozione immediata delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC): uno degli elementi positivi ai quali si faceva riferimento prima, poiché le nuove Norme si rifanno alle più attuali e sicure metodologie di progettazione.

In questa cornice si inserisce la realizzazione delle palazzine del "progetto C.A.S.E." che, con tre piani e venticinque appartamenti ognuna, sono state costruite in soli settantacinque (75) giorni. Riscontrare dei tempi di realizzazione così ridotti è senza dubbio un altro segnale promettente frutto purtroppo del terremoto. Una tempistica così potrebbe far pensare ad edifici di carattere temporaneo, mentre questi sono stati progettati seguendo i migliori standard qualitativi ad uso residenziale. Infine, costruire con strutture in acciaio (lastre Hi-Bond, laminati doppio "T", ecc.) vuol dire avere una riduzione delle masse sismiche ed anche minor carico in fondazione.

Scopriamo come sono fatte queste palazzine, partendo dalla "radice": le fondazioni. Una piastra di sovralfondazione di 50 cm di spessore, appoggiata a degli isolatori sismici (isolatori a pendolo scorrevoli su piastre) con pali di 80 cm di diametro, garantisce la protezione alle strutture e minimizza i danni alle persone in caso di eventi sismici.

L'intelaiatura degli edifici è interamente in acciaio, la velocità di esecuzione inimmaginabile: la realizzazione di tutta l'intelaiatura metallica completa di impalcati e copertura è avvenuta in non più di sette (7) giorni. Questo grazie alla notevole capacità produttiva data dalla realizzazione in stabilimento dei vari elementi strutturali ed accompagnata dalla successiva rapida azione di "assemblaggio" in cantiere (l'assemblaggio di travi a pilastri multipli è stato eseguito fuori opera e questi sono stati successivamente installati su piastre di inghisaggio, precedentemente inserite in fase di getto nella piastra di sovralfondazione). I vari moduli "travi e/o pilastri", una volta trasportati in cantiere sono stati montati in sito mediante l'ausilio di gru o altri mezzi meccanici di sollevamento.

La scelta di un'architettura simmetrica ha comportato ridotte eccentricità a vantaggio dell'eliminazione delle sollecitazioni di trazione sugli appoggi, come richiesto nel bando di gara ed è corredata da un efficiente meccanismo di controventature.

Niente è stato lasciato al caso: la scelta delle tamponature modulari combinate attraverso elementi in legno con pacchetti termo-isolanti permette il

raggiungimento del "Confort ed Impatto Ambientale" richiesto in Classe A, garantendo una separazione termica tra le parti strutturali e dei solai interni in acciaio, rispetto all'esterno dell'edificio, evitando così che si formino punti deboli nella facciata (formazione di ponte termico). La carpenteria metallica utilizzata è interamente in acciaio zincato a caldo, con copertura in pannelli coibentati in acciaio preverniciato, per far fronte al clima estremamente rigido dell'Aquila, a causa del quale i materiali abitualmente impiegati possono subire un forte degrado per effetto dell'azione del vento e degli altri agenti atmosferici.

E' incoraggiante trovare una risposta così brillante in progettisti e costruttori che si avventurano nella progettazione con metodologie costruttive diverse da quelle maggiormente usate in Italia. Metodologie che in altri paesi sono largamente diffuse, come la realizzazione di edifici in carpenteria metallica. Sarà ancora più incoraggiante quando riusciremo ad avventurarci in modo spontaneo nella costruzione in acciaio e non in risposta ad un evento sismico.

Monica Antinori

Italia - 2009
L'Aquila (Loc. Bazzano, Camarda, Paganica, Roio Poggio)
Progetto C.A.S.E.

Committente

Comune dell'Aquila

Progetto architettonico

RTP COOPROGETTI - G. S. I. -

Carmine Mascolo

Progetto strutturale

Carmine Mascolo

Carpenteria metallica

Edimo Metallo Spa

Imprese

ATI: Impresa Costruzioni

Giuseppe Maltauro Spa,

Taddei Spa

Cronologia realizzazione

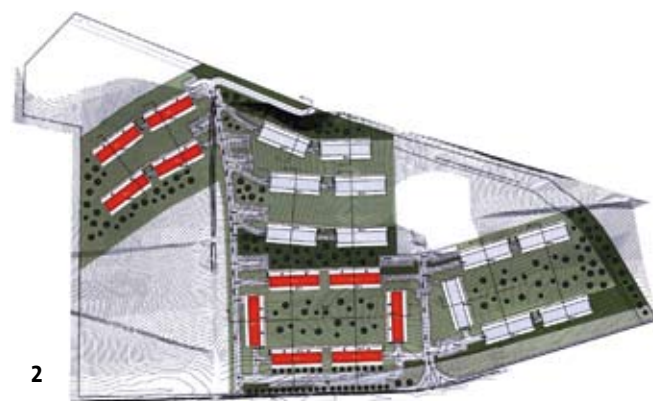
75 giorni (n.3 lotti, n. 25 edifici)

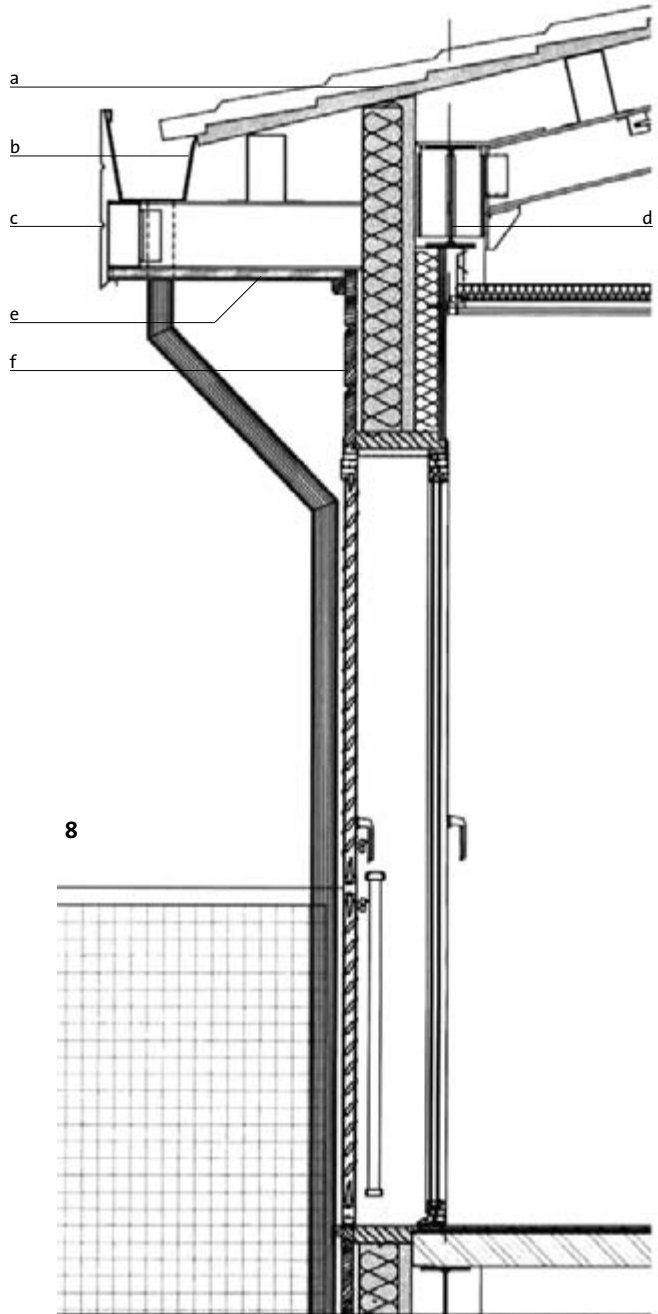
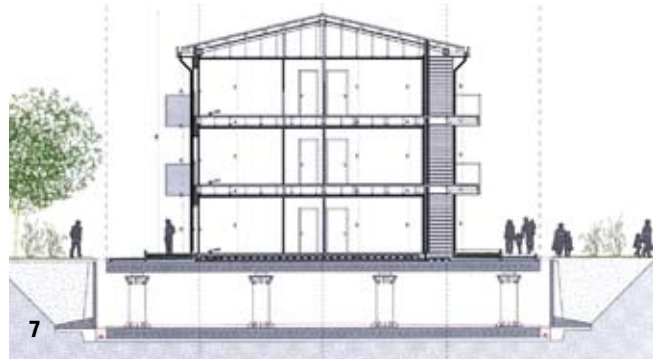
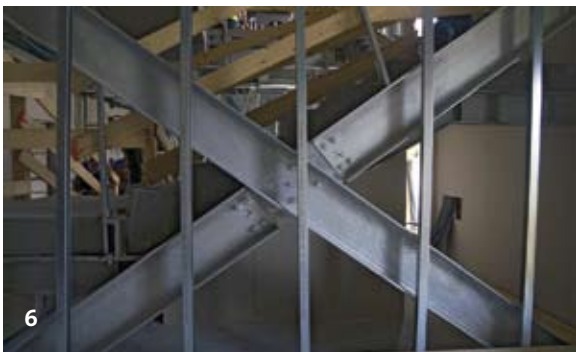
1 - Vista esterna

delle abitazioni in fase di ultimazione.

2 - Planimetria generale

di tutto il comprensorio.





3 - Vista esterna.

4 - Vista delle piastre di sovralfondazione, dei pali e degli isolatori sismici.

5 - Dettaglio di un isolatore sismico.

6 - Dettaglio di controvento a croce di Sant'Andrea.

7 - Sezione tipo di una delle palazzine.

8 - Sezione di una delle facciate esterne

a - Copertura con pannelli coibentati in acciaio preverniciato

b - Canale di gronda

c - Scossalina in acciaio preverniciato

d - Trave IPE 300

e - Pannello di finitura

f - Doghe in legno di larice.

© D. Dolcini

Una scuola da spostare e riassemblare

Scuola Il 21 settembre del 2009, a cinque mesi dal terremoto del 6 aprile, si è inaugurato il nuovo anno scolastico anche in Abruzzo. La ripresa delle attività didattiche sembrava irrealizzabile alla fine del mese di luglio, quando non si era ancora certi di quante scuole avrebbero avuto i requisiti necessari per accogliere gli studenti. Così è stata avviata un'ambiziosa gara per realizzare strutture temporanee antisismiche (MUSP) riservate alle scuole. Costruire una scuola in un solo mese è stata sicuramente una sfida ardua, soprattutto quando, oltre ai tempi ristretti, si richiedeva di garantire alti standard di sicurezza, di qualità e di comfort. La risposta dei progettisti e del costruttore è stata immediata proponendo soluzioni in acciaio in grado di garantire tutti gli standard richiesti e costruendo in linea con i tempi di realizzazione imposti. Questo grazie all'utilizzo di sistemi costruttivi modulari che offrono la possibilità di essere smontati e riassemblati per eventuali diversi usi futuri.

Così è nata la Scuola Secondaria di primo grado "Mazzini": ventidue aule per ventiquattro studenti ognuna, tre laboratori, una palestra con i relativi servizi e gli uffici per il personale, il tutto raccolto in 2400 mq circa. Il corpo principale della scuola (aule, laboratori e servizi) è formato da moduli prefabbricati ad un piano (MUSP), ancorati ad un'ampia platea di fondazione e leggermente rialzati.

Una copertura leggera in acciaio, fissata tramite bullonature agli spigoli dei MUSP, completa l'insieme. La struttura dei moduli è costituita da profili sagomati a freddo e zincati. La copertura, in acciaio, a falda unica, è realizzata con profili HEA 160 e garantisce l'isolamento dagli agenti atmosferici mediante un'intercapedine fra copertura interna ed esterna.

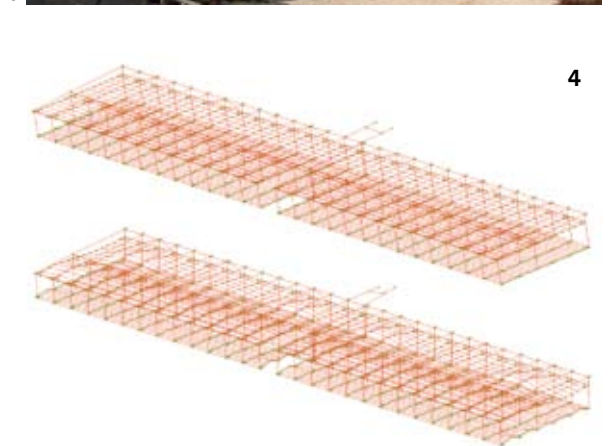
Per quanto riguarda la palestra, questa è composta da sette telai, formati da profili HEB 260, disposti ogni tre metri. La copertura poggia direttamente su delle travi IPE 180 (arcarecci).

E' presente un sistema di controventamento di parete con croci di S. Andrea (profili "L" 90 x 9) ed uno di falda su tutto il perimetro della copertura.

I lavori sono iniziati il 10 agosto con lo sbancamento e la bonifica dell'area, proseguiti con il getto di fondazione, il montaggio dei moduli e l'installazione degli impianti. Infine sono state realizzate le opere di urbanizzazione, per una durata complessiva di circa un mese.

Particolare successo ha riscosso la soluzione tecnico-industriale di utilizzare moduli in lunghezze variabili da 6 a 8,5 m con altezza utile interna di 3 m, che opportunamente combinati tra loro hanno consentito in tempi celeri di realizzare quest'opera ambiziosa.

I moduli, arrivati in cantiere completi di ogni dettaglio e colorati di giallo e rosso, quasi fossero dei pezzi di "Lego"



1 - Vista esterna del finito: complesso scolastico e palestra.

2 - 3 - Viste esterne della scuola durante la messa in opera.

4 - Analisi sismica: modi di vibrare delle strutture nella zona aule.

giganti, sono stati velocemente assemblati con sistema *plug & play* a ritmo di 30 e più moduli a settimana.

Serramenti bianchi, tetti marroni, moduli gialli e rossi hanno creato un edificio ad un piano, atto a ricevere le attività scolastiche.

Un passo importante nella ricostruzione dell'Aquila e della serenità dei suoi bambini.

Monica Antinori

Italia - 2009

L'Aquila

Scuola Secondaria di I Grado "Mazzini" (MUSP - Lotto 15)

Committente

Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile

Progetto architettonico

New Engineering Srl
(Luca Oss Emer)

Progetto strutturale

New Engineering Srl
(Luca Oss Emer),
3M Engineering Srl
(Danilo e Riccardo Mora)

Carpenteria metallica

Cordioli & C. Spa

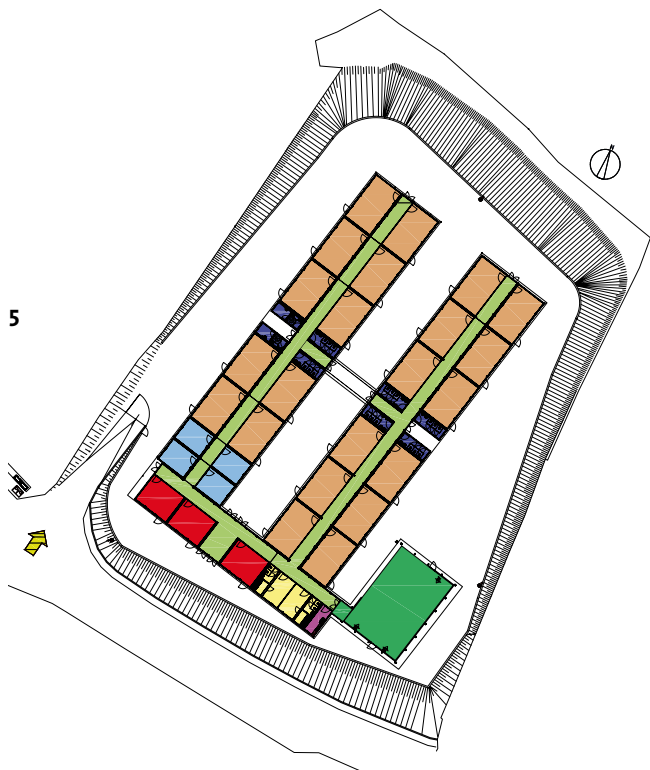
Impresa

RTI Officine Tosoni Lino Spa -
Saira Europe Spa (Gruppo Industriale Tosoni)

Cronologia realizzazione

Inizio lavori 10.08.09 -
fine lavori 19.09.09

5 - Planimetria generale.



Un asilo nido per L'Aquila

Asilo nido L'asilo nido APE TAU nasce dall'idea di realizzare, in poco tempo, un edificio utile per L'Aquila che materializzasse un'idea "costruttiva" e positiva dopo i recenti danni causati dal terremoto. Questo progetto contiene il futuro visto che alloggerà i piccoli, nuovi cittadini aquilani ed è un vero e proprio nido. Da qui l'ispirazione per il nome che richiamasse il nido delle api, un alveare di piccole donne e uomini. Le api sono poi simbolo positivo di società, unione, organizzazione, produttività e strutturano il loro habitat sulla geometria (forma esagonale dei favi) come nel caso del piccolo asilo nido (forma semi cilindrica per le aule ed il corpo servizi mentre maglia esagonale per la pensilina metallica d'ingresso). Ma l'ape è anche notoriamente "operaia" e ciò, insieme alla solidarietà da cui il progetto è nato, ha rimandato anche al motto francescano "*ora et labora*" e da questo riferimento la planimetria dell'edificio ha richiamato la "tau" di San Francesco, il più italiano ed il più popolare fra i Santi.

L'opera verrà dedicata a Luigi Masotto, presidente dell'associazione di costruttori mantovana "A regola d'arte", prematuramente scomparso ed ideatore del progetto. ANCE e Confindustria Mantova si sono fatte carico di proseguire l'operazione e di portarla sino alle attuali fasi esecutive, in sinergia con il Comune dell'Aquila e con l'ANCE locale.

Atelier2 - Gallotti ed Imperadori associati hanno progettato l'edificio sfruttando il loro concept "L'Armadio", che prevede una struttura carenata in pannelli sandwich poliuretanic in acciaio e con uno strato di ventilazione, sempre in lamiera d'acciaio zincata e verniciata con nanotecnologie ad alta durabilità. La struttura portante è in acciaio zincato con profili calandrati e con traverse tubolari controventate su cui avvitare e fissare la scocca di copertura. Marco Imperadori, membro della Commissione per le Costruzioni Ecosostenibili in Acciaio di Fondazione Promozione Acciaio, in rappresentanza del Politecnico di Milano ha anche il ruolo di coordinatore del progetto. L'Ateneo milanese avrebbe infatti dovuto beneficiare di gran parte delle forniture per un'aula sperimentale presso il proprio Campus di Lecco ed ha deciso di rinunciarvi e devolvere le stesse per questa operazione. Va poi segnalato il contributo di numerosi soggetti privati, delle associazioni di categoria e delle istituzioni mantovane e lombarde (su tutte il Consiglio Regionale) che gratuitamente con il loro lavoro o l'offerta di materiali e fondi hanno reso possibile l'operazione.

APE TAU è così, sembra nascere dalla bocca di uno dei bambini che lo vivranno, semplice come un suono, un disegno geometrico colorato e resistente, un'arnia fatta in gran parte di acciaio e materiali isolanti ad alta efficienza energetica per i cittadini del futuro.

L'area destinata alla costruzione dell'asilo nido si trova in un ampio parco a Coppito (frazione dell'Aquila), i lavori iniziati a novembre 2009 si completeranno nei primi mesi del 2010.

Tecnicamente l'oggetto è composto da tre entità coperte (come fossero il corpo e le ali di un'ape) e da una pensilina tecnologica, in metallo e coperta da pannelli sandwich poliuretanic con integrati film fotovoltaici, che conduce all'ingresso principale pedonale. La forma a carena, morbida e materna, permette di ottimizzare il rapporto superficie-volume, garantendo l'ottimizzazione degli spazi e la riduzione delle superfici disperdenti, concetto fondamentale per cogliere l'obiettivo di alta efficienza energetica visto che l'edificio sarà certificato dall'Agenzia Casa Clima di Bolzano.

Fabio Prada

Italia - 2009/2010
L'Aquila (Loc. Coppito)
Asilo nido APE TAU

Committente

Comitato Promotore Asilo APE TAU – Comune dell'Aquila

Progetto architettonico

Atelier2 – Gallotti e Imperadori Associati

Progetto strutturale

Studio Imperadori Gian Pietro

Imprese

Marcegaglia Spa (struttura portante in acciaio della pensilina d'ingresso), Cordioli Spa (struttura portante in acciaio delle aule), Nord Zinc Spa (zincatura e trattamenti delle strutture in acciaio),

Brianza Plastica Spa (pannelli sandwich curvi e lamiere curve di copertura), Coghi Costruzioni Spa (fondazioni e strutture in c.a. controterra), Società Mantovana Materiali Moderni (montaggio struttura a secco)

Cronologia realizzazione

90 giorni

- 1 - Pianta generale.
- 2 - Pensilina d'ingresso (rendering).
- 3 - Pensilina ed asilo (rendering).
- 4 - Prospetti
- 5 - Comportamento energetico e sistema di ventilazione naturale.

