

Progetto C.A.S.E.: dal Trentino all'Abruzzo

di
Arch. Lorenzo Perini



Figura 1 - Edificio finito - Cese di Preturo 28/09/2009

Nel maggio 2009, a seguito del tremendo sisma che ha colpito la città de L'Aquila e dei provvedimenti deliberati dal Governo Italiano, la Protezione Civile Nazionale ha indetto la gara d'appalto per la costruzione di Complessi Antisismici Sostenibili ed Ecocompatibili (Progetto C.A.S.E.). Tali edifici dovevano essere progettati e realizzati su piattaforme sismicamente isolate partendo dall'idea-progetto contenuta nel bando.

I lavori aggiudicati sono relativi a 2 lotti per un totale di 11 edifici da 24 appartamenti ciascuno oltre ad 1 edificio aggiunto a lavori iniziati, per un totale di 288 appartamenti.

Gli edifici sono costruiti utilizzando la tecnologia della prefabbricazione

in legno, con pareti a telaio e solai in legno lamellare di abete.

SCELTE PROGETTUALI

Dal punto di vista architettonico, la progettazione ha affrontato il tema modificando la monoliticità della soluzione ipotizzata in sede di bando, offrendo volumi "nascosti" che si vanno scoprendo percorrendo il perimetro dell'edificio, e proponendo una facciata movimentata, raffinata dal tetto ad una falda con due inclinazioni ed importanza sui prospetti da balconi autoportanti con parasole integrati completamente realizzati in legno di larice. Si è ricercata una personalizzazione spiccata dell'edificio che porti l'individuo a riconoscere la sua abitazio-

ne ed a considerarla propria, effetto ottenuto anche grazie ad uno studio cromatico molto raffinato dell'illuminazione naturale. Le facciate hanno colorazioni brillanti, mentre il legno esterno a vista dei balconi in larice è trattato con impregnante grigio, così da ridurre al minimo la manutenzione. Proprio l'effetto di spersonalizzazione, generalmente tipico degli insediamenti che vengono creati in situazioni di emergenza come quella attuale, è stato considerato il nemico principale nella definizione dei contenuti formali e tale obiettivo è stato perseguito lavorando sui dettagli come le vetrate esterne, i balconi e la scelta di optare per l'oscuramento delle stanze tramite lamelle impac-



CUP PORPHYRY BOX RAWE

IL SISTEMA PER COSTRUIRE MURI A SECCO



- Montaggi veloci fino a 100 mc al giorno
- Necessita di un sottofondo stabile
- Possibilità di riutilizzo
- Sistema ecologico, senza uso di cemento

L'unico sistema di gabbie d'acciaio zincate prefinite e vibrato in cantiere
 Garantite minimo 35 anni contro la ruggine
 Altissima stabilità, indeformabili
 Ogni gabbia è provvista di gancio per il montaggio
 Disponibile in varie misure da 0,25 a 2,00 mc



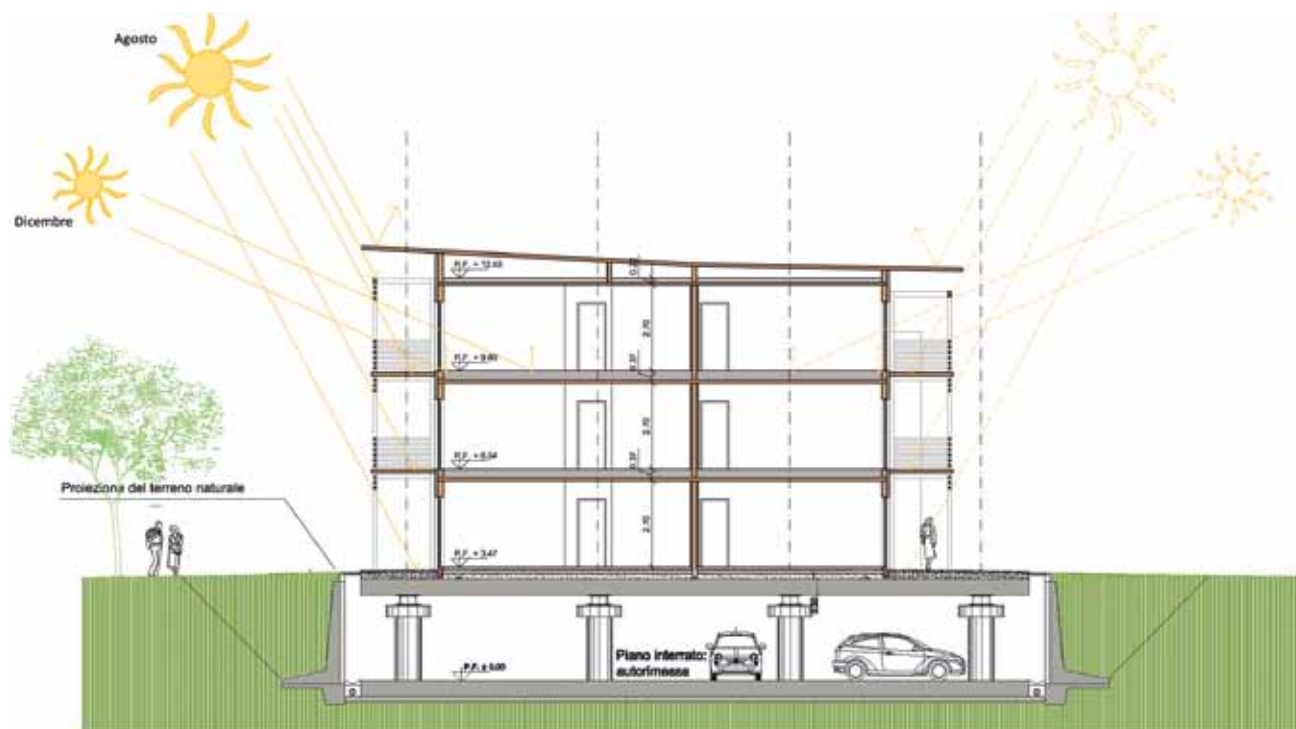


Figura 2 - Sezione di progetto con studio irraggiamento solare

chettabili ed orientabili a filo esterno dei serramenti, soluzione elegante che evita di appesantire o rendere caotico il prospetto.

È stato inoltre effettuato uno studio riguardo la sostenibilità ambientale e sull'irraggiamento solare delle strutture nel luogo di edificazione.

In particolare si è lavorato sull'inclinazione solare tipica della zona, disponendo i già citati parasole in larice ed aggiungendo, a filo esterno dei serramenti, le lamelle impacchettabili ed orientabili in maniera da schermare le radiazioni incidenti nel periodo caldo dell'anno permettendo, viceversa, il riscaldamento naturale dei locali in periodo invernale.

ELEVATO STANDARD DI EFFICIENZA

La soluzione adottata è ad elevato standard di efficienza energetica. In particolare è interessante porre l'accento sullo sfasamento dell'onda termica permesso dal sistema costruttivo, in quanto nel telaio portante è stata utilizzata fibra di legno a bassa densità. Con questo accorgimento, il calore presente all'esterno dell'edificio nel momento di massimo irraggia-

mento sarà trasmesso all'interno solo gradualmente e sarà percepito dal fruitore a distanza di qualche ora.

Impiantisticamente la soluzione prevede l'integrazione per l'acqua calda sanitaria da parte dei pannelli solari, installati in copertura: circa 50mq per edificio in grado di soddisfare quasi il 68% dei fabbisogni. Il riscaldamento degli edifici, con produzione centralizzata, è assicurato da un impianto a bassa temperatura (minore di 40 °C) con regolazione per ogni unità immobiliare e con distribuzione a pavimento in Pe-Xc e contabilizzatore dell'energia, tecnologia consolidata che assicura comfort abitativo elevato e pulizia architettonica dei locali.

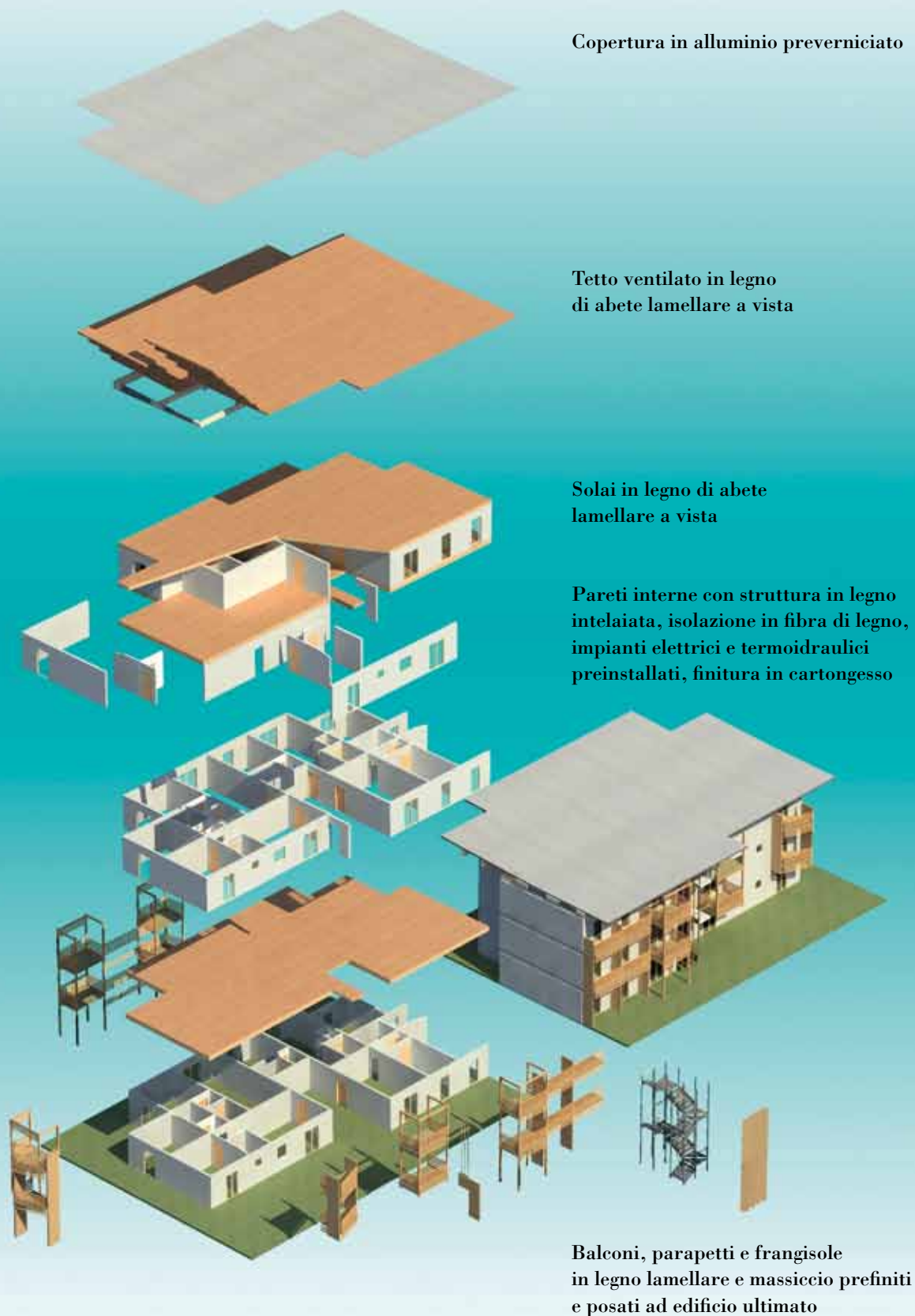
Al fine di ridurre la rumorosità delle colonne di scarico sono state utilizzate apposite tubazioni in materiale plastico ad elevato potere fonoassorbente ed alta resistenza ai liquidi aggressivi ed al fuoco.

La copertura in alluminio preverniciato Rivergrip, materiale inalterabile nel tempo, prevede la possibilità di integrazione totale dei pannelli fotovoltaici a silicio amorfo assicurando resa estetica, funzionalità nel tempo e perfetta tenuta idraulica.

Per quanto riguarda l'architettura interna, nonostante la tempistica di progettazione ridotta, la risposta fornita è di livello elevato ed attenta alla vivibilità futura degli alloggi. Gli appartamenti si presentano tutti con disposizione in pianta compatta ed armonica, utilizzando il modulo da 4 m per la definizione degli spazi interni. Tutte le stanze dispongono di ampie superfici vetrate ed anche i bagni, ove possibile, sono stati dotati di finestratura per assicurare ricambio d'aria e luce naturale. Si evidenzia, inoltre, come ogni stanza degli appartamenti sia dotata di un proprio servizio.

La cura dei dettagli, che poi va di pari passo con la vivibilità, è dimostrata dalla finitura a vista dei solai in legno, materiale che trasmette calore, intimità e forza. Le pareti dei locali sono finite internamente con lastre di cartongesso che vengono rasate e dipinte sul posto, assicurando la perfetta finitura degli interni ed adatte al posizionamento delle pulsantiere e prese elettriche di serie civile. I bagni sono dotati di lastre in cartongesso "idro" (resistenti all'acqua) e piastrellati con ceramiche di qualità. La pavimentazione interna è in listoni in legno

SCHEMA COSTRUTTIVO





Cartucce Nonex Rockbreaking e accessori

Le **Cartucce Nonex Rockbreaking** effettuano la rottura della roccia, la scissione di massi e la demolizione in modo non dirompente, sicuro ed efficace. Le cartucce Nonex rompono roccia e calcestruzzo, con lancio di materiale ridotto e con vibrazioni e rumore minimi; sono disponibili nei seguenti diametri: 12 mm, 28 mm, 34 mm e 60 mm, e con cariche da 2 a 500 g.

Le Cartucce Nonex Rockbreaking sono classificate con numero **ONU "UN 0432, Articoli pirotecnici per uso tecnico"** e classe **"1.4 S"**, sono state autorizzate all'uso in 26 stati del mondo, nei quali vengono ampiamente utilizzate per scavi in ambito civile ed applicazioni minerarie.



www.prima-loggroup.com

Rivenditore esclusivo per il Triveneto



Tecnocom
Attrezzature tecniche industriali

Via G. Di Vittorio 89
38015 LAVIS (TN) - ITALY
Tel. +39 (0) 461 - 246922
Fax +39 (0) 461 - 246986
info@tecnocomtc.it
www.tecnocomtc.it



Figura 3 - Assonometria della struttura a telaio di un piano

prefinito flottante. I serramenti sono con struttura in legno lamellare impregnato e vetrocamera. Per quanto riguarda invece la struttura portante dell'edificio, essa è realizzata da pareti composte da un telaio in legno con pannelli OSB controventanti chiodati e da solai in legno lamellare; i collegamenti fra gli elementi strutturali sono eseguiti tramite chiodi e viti, garantendo quindi un comportamento strutturale altamente dissipativo.

La leggerezza delle strutture intelaiate in legno garantisce un ottimo comportamento antisismico, poiché le azioni orizzontali prodotte sono direttamente proporzionali alla massa.

L'intero processo che porta alla realizzazione dell'immobile è certificato da R.I.N.A. S.p.A.

TIPOLOGIA COSTRUTTIVA, TEMPI E FASI DI COSTRUZIONE

Elemento sostanziale delle richieste del bando sono, oltre alla qualità e sostenibilità delle scelte tecniche, la velocità di costruzione e consegna degli alloggi. Ogni edificio è stato finito e consegnato in 78 giorni consecutivi dall'inizio della produzione in stabilimento.

A metà di giugno è iniziata la progettazione esecutiva, conclusasi con l'inizio della produzione degli elementi prefabbricati il 13 luglio 2009. Dopo 78 giorni, il 29 settembre 2009, sono stati consegnati agli inquilini i primi

due edifici (48 appartamenti). Ogni venti giorni il Consorzio ForCASE ha ricevuto 2 edifici fino a completare il tutto con l'ultimo dei complessi, il dodicesimo, realizzato a Paganica per un totale di 12 edifici, complessivi 288 appartamenti ed una capienza di oltre 1000 abitanti.

Per velocizzare le fasi di montaggio e finitura in cantiere, le pareti sono state progettate con struttura a telaio in kvh di abete a sandwich tra pannelli in OSB, isolate con fibra di legno e finitura interna in cartongesso. Le pareti prodotte in stabilimento sono complete della finitura in cartongesso e comprendono le predisposizioni elettriche (scatole elettriche, cavidotti corrugati) e idrauliche (tubazioni per il passaggio dei fluidi, moduli per l'installazione dei sanitari).

Le pareti così prodotte, sono state trasportate in cantiere già ordinate secondo la sequenza di montaggio al fine di evitare doppie movimentazioni a piè d'opera. Venivano quindi scaricate dal bilico e direttamente posizionate e montate. Il montaggio è avvenuto mediante fissaggi a secco con ferramenta di uso commerciale. Alla fine degli assemblaggi delle pareti e solai si è proceduto al collegamento in pianta dei corrugati elettrici e delle tubazioni idrauliche preinstallati nelle pareti. Completati i massetti e posate le guaine fonoassorbenti si è proceduto

LOCALIZZAZIONE DELLE 4 AREE DI INTERVENTO

Pagliare di Sassa



Coppito 2



Sant'Antonio



Cese di Preturo

