

ABITAZIONI POST SISMICHE TRASPORTABILI E RIUTILIZZABILI, "UNA SVOLTA NECESSARIA"

27 Marzo 2017



L'AQUILA – All'Aquila e nel cratere aumenta il numero di casette realizzate dopo il terremoto dell'aprile 2009, oggi vuote e inutilizzate, che lentamente si degradano, sono oggetto di saccheggi, e che imporranno in un futuro non lontano ingenti costi di smaltimento e difficili scelte per la loro destinazione d'uso.

Dall'altra parte, a poche decine di chilometri, nelle aree del Centro Italia, colpite dal sisma del 24 agosto, ad Amatrice in primis, è stata messa a dimora e consegnata solo una piccolissima parte dei moduli abitativi necessari, costruiti ex novo, a costi superiori ai 1.300 euro a metro quadro.

Il cittadino contribuente potrebbe dunque cominciare a chiedersi: con le tecnologie che consentono anche di mandare robot su Marte, possibile che non si trovi il modo di progettare e costruire abitazioni sì confortevoli e di lunga durata, ma removibili e trasportabili, da caricare da siti di stoccaggio o da aree dove non servono più, in questo caso L'Aquila, e collocare dove servono in tempi stretti e dopo un'opportuna manutenzione rigenerativa?

Certo che si può fare, conferma ad *AbruzzoWeb* Stefano Pampanin, professore ordinario di Tecnica delle costruzioni all'università La Sapienza di Roma. Uno che di emergenze e terremoti se ne intende, visto che è stato anche presidente dell'Associazione neozelandese di ingegneria sismica (Nzsee) a Christchurch in Nuova Zelanda, a seguito della sequenza sismica 2010-2011 con la scossa più devastante nel febbraio 2011.

"Un'ipotesi che può e dovrebbe essere adottata al più presto – evidenzia Pampanin – con un approccio ibrido e flessibile per poter seguire le diversificate e mutate esigenze della popolazione e condizioni socio-economiche locali".

E non è un caso che, ricorda, in itinere ci sia un bando della Consip, per conto della Protezione civile, "per la fornitura, il trasporto e il montaggio di soluzioni abitative in emergenza e i servizi a esse connessi", che andrebbe proprio in questa direzione. Peccato che il terremoto del Centro Italia sia arrivato prima.

"Parto da una premessa spesso non nota ai più in Italia – spiega Pampanin – ovvero che il sistema di Protezione civile e risposta all'emergenza sismica italiano è un modello molto stimato e seguito nel mondo, in termini di efficienza ed efficacia, e questo anche perché abbiamo dovuto far fronte a tanti sismi in sequenza negli ultimi 30 anni, con una cadenza media di circa 4-5 anni, che hanno man mano consentito di migliorare e plasmare le strategie a seconda delle varie situazioni al contorno, di farsi, come si dice, le ossa".

Scorrendo velocemente le immagini degli ultimi decenni di interventi post-sisma, si è passati dai container dell'Irpinia, alcuni dei quali ancora disseminati e abbandonati sul territorio, al progetto C.a.s.e. (complessi antisismici sostenibili ecocompatibili) dell'Aquila, costato 810 milioni di euro, pensato però già all'inizio come non provvisorio, e ai villaggi Map (moduli abitativi provvisori), costati 238 milioni di euro, per arrivare alle S.a.e. (soluzioni abitative d'emergenza), del tutto simili ai Map a parte il nome, che si intende ora utilizzare in Centro Italia.

"I moduli abitativi simili ai Map e ai Sae sono stati utilizzati tardivamente anche in Nuova Zelanda dopo un iniziale flop delle soluzioni offerte di alloggio in roulotte – osserva Pampanin – Soluzioni abitative originariamente pensate in Italia come il

ponte tra la primissima emergenza, affidate alle tende o agli alberghi, e la ricostruzione dell'esistente, che però ha tempi lunghi, spesso maggiori di quanto inizialmente previsto e soprattutto di quanto psicologicamente sopportabile dalle popolazioni affette del luogo".

Ora, prosegue l'esperto, "sarebbe possibile e forse necessario fare un ulteriore passo avanti: dotarsi di abitazioni confortevoli, di lunga durata, modulabili in base alle varie esigenze, e capaci di essere smontate sia parzialmente che totalmente e rilocalizzate da un territorio all'altro a seconda dell'esigenza. Ma soprattutto adottare un approccio ibrido e flessibile dove i concetti di 'provvisorio' e 'permanente' possono essere intenzionalmente integrati, senza risultare mutualmente esclusivi e in contraddizione".

C'E' CHI VUOLE I CONTAINER

Va, tuttavia, superato un pregiudizio: ogni volta che si parla di strutture post-simiche removibili, si pensa ai container dell'Irpinia. E anche nel post-sisma abruzzese furono additati da Guido Bertolaso, l'allora capo della Protezione civile, come una sorta di reincarnazione del demonio.

"La soluzione 'container' in Italia potrebbe essere oggi ai più mal vista a priori, anche giustificatamente, visti i trascorsi non felici a partire dal terremoto dell'Irpinia – dice a tal proposito Pampanin – D'altra parte, con un approccio e uso diverso, in Nuova Zelanda, i container sono invece diventati un simbolo positivo della ricostruzione e ripartenza, grazie al progetto Re:start nel quale con container colorati e architettonicamente ben progettati, si è costruito il primo quartiere a uso commerciale, un *mall* all'aperto, della città distrutta, consentendo alla popolazione di rivivere il centro città. Dato il notevole successo di pubblico, al di sopra di ogni aspettativa, quello che doveva essere un progetto provvisorio è a gran maggioranza della popolazione rimasto fino a ora come uno dei punti fermi della ricostruzione della città".

Un altro approccio simile, legato alla cultura del posto è stato adottato in Giappone a seguito degli ultimi eventi sismici, che tormentano il Paese del Sol Levante. Con protagonista una conoscenza dell'Aquila, l'architetto Shigeru Ban, che ha realizzato l'Auditorium post-terremoto del Conservatorio aquilano.

Ban, in particolare, per la città di Onagawa, colpita dal terrificante tsunami del marzo 2011, ha utilizzato container per la spedizione delle merci, già presenti sul territorio, ripensati completamente all'interno per garantire il massimo possibile del comfort. Container che sono poi stati collocati in strutture multi-piano o posizionate a scacchiera verticale in terreni scoscesi, Abitazioni d'emergenza che potranno essere utilizzate anche per future emergenze.

MODULI REMOVIBILI E RIUTILIZZABILI

"Indipendentemente dalla soluzione modulare utilizzata, in Italia si potrebbe ulteriormente sviluppare tale approccio – spiega ancora – puntando però su altre soluzioni abitative e materiali, che garantiscano maggior comfort e prestazioni energetiche e siano anche più accoglienti da un punto di vista estetico. Da realizzare e stoccare in un determinato numero minimo prima di un evento catastrofico, non dopo, in modo tale da essere già pronte quando serviranno".

"In questo modo si può in buona parte ridurre drasticamente la fase delle tendopoli, che soprattutto in inverno e in territori montani non sono la soluzione percorribile – continua – Gran parte di questi moduli abitativi potrebbe essere immediatamente a disposizione, si potrebbero trasportare subito per collocarli, in una primissima fase di emergenza, anche senza sottoservizi e urbanizzazione compiuta, da predisporre in un secondo momento. Ma intanto gli sfollati potrebbero rimanere in loco, nel loro territorio, alloggiati in strutture ottimali, vicino alle loro case terremotate, ai loro affetti, alle loro attività economiche. E si eviterebbe così la dispersione e lo scollamento della comunità".

In questo modo, se da una parte potrebbero aumentare i costi di stoccaggio e anche, si può supporre, di produzione di nuovi moduli abitativi di lunga durata e trasportabili, dall'altra si abbatterebbero i costi per la primissima emergenza, ovvero per tendopoli e alberghi. E soprattutto, nel medio lungo periodo, quelli per la progettazione e la realizzazione di casette da costruire e collocare ex novo, nonché le spese ulteriori dell'abbattimento e smaltimento delle casette rimaste vuote nei territori dove la ricostruzione è avvenuta.

L'IMPORTANZA DELL'ADATTABILITA'

Ci sarebbe, poi, un'altra grande innovazione da introdurre: oltre che removibili e trasportabili, i moduli abitativi di nuova generazione potrebbero essere adattabili per dimensioni e spazi interni, con tagli, dunque, variabili ed estendibili nel tempo, monolocale, bilocale, trilocale, in base alle esigenze sia a breve che lungo termine del loro uso.

"Questo aspetto potrebbe risultare particolarmente importante in un post terremoto, dove una delle difficoltà della pianificazione degli insediamenti di emergenza risiede proprio nella necessità di censire il numero di componenti dei vari nuclei familiari, per determinare le varie pezzature – fa notare – Se provassimo a estendere tali concetti e tecnologie di

avanguardia ai moduli abitativi provvisori post-sisma, si potrebbe realmente raggiungere l'obiettivo di sistema ibrido dove il concetto di provvisorio e il permanente possono essere integrati al meglio".

Un villaggio di Map può essere concepito fin dall'inizio come un nuovo centro abitativo permanente integrato sul territorio, ma anche in questo caso è fondamentale la possibilità di rimodulare l'insediamento, a livello sia urbanistico sia di singola abitazione, visto che una fase emergenziale può durare anche vent'anni, e con il tempo le esigenze cambiano.

"Stiamo ragionando da anni su tematiche simili per la nuova generazione di edifici sismo-resistenti o a basso-danneggiamento, in grado di fornire altissima prestazione sismica, ma anche elevata sostenibilità 'by design' - svela Pampanin - A partire da uno scheletro strutturale a maglia larga, costruiti con elementi prefabbricati in calcestruzzo o legno lamellare, secondo il concetto di sistema a 'lego', si possono riconfigurare gli spazi interni a piacimento cambiando, dunque, destinazione d'uso nel corso dell'arco della vita dell'edificio".

Questa nuova concezione di abitazione flessibile e modificabile "è stata proposta per la realizzazione di nuovi quartieri in Cina. Grazie a strutture mobili, l'edificio può essere ampliato o ristretto, in base alle varie esigenze ivi inclusa l'evoluzione della famiglia, da coppia giovane senza figli a famiglia numerosa a coppia anziana, consentendo tra l'altro di non tagliare necessariamente i profondi legami sociali creatisi nel quartiere-comunità".

DECIDERE PRIMA E DECIDERE INSIEME

Ma tutto ciò, che già potrebbe sembrare fantascienza, forse non basta ancora. Pampanin insiste sulla opportunità di condividere le strategie dell'emergenza in tempo di pace, prima che arrivi la catastrofe.

"Uno dei tanti problemi riscontrati nelle fasi post terremoto, compreso l'evento del Centro Italia, è la mancanza di una pianificazione prima dell'evento per definire dove installare i villaggi di case provvisorie, anche in virtù della difficoltà, per quanto accelerate in fase di emergenza, con cui si può procedere all'esproprio di campi e terreni - rimarca - e della necessità di realizzare opere di urbanizzazione, dalla viabilità ai servizi essenziali di collegamenti alla rete idrica, e fognaria, gas, luce, ed elettrica".

Ecco perché potrebbe risultare molto utile pianificare queste cose prima del disastro, a tavolino.

"Ogni Comune dei territori a forte rischio sismico e idrogeologico potrebbe organizzare incontri periodici, tavoli di lavoro, in cui la popolazione possa, insieme ai tecnici e decisori, discutere, ragionare e decidere come affrontare la futura emergenza e anche dove ragionare anche sull'eventuale ricostruzione - conclude - È accertato che spesso, in tali frangenti, non siano tanto importanti le specifiche e i dettagli del 'piano' di per sé, quanto, piuttosto, il processo stesso di pianificazione e discussione, perché consente di mettere alla luce le vulnerabilità del sistema locale e di colmare i 'gap' esistenti, mettendo in moto una serie di meccanismi virtuosi supportati da una maggiore consapevolezza e un condiviso senso di responsabilità pubblica dei singoli".