

Essays & Viewpoint

architecture

COMPLEMENTARITÀ FRA PERMANENTE E TEMPORANEO COMPLEMENTARITY BETWEEN PERMANENT AND TEMPORARY

Roberto Bologna*

ABSTRACT

L'articolo indaga il ruolo attuale dell'architettura temporanea come logica non più eccezionale e contingente, ma organica allo sviluppo e propone una riflessione sul dialogo tra dimensione temporanea e permanente negli interventi di architettura e pianificazione urbana con specifico riferimento agli interventi in risposta all'emergenza abitativa. Attraverso la rilevazione delle principali criticità persistenti nei recenti eventi sismici in Italia e la proposta di sintetiche applicazioni meta-progettuali, l'articolo intende fornire una lettura di una nuova relazione di complementarità fra interventi temporanei e infrastrutturazione preventiva delle aree destinate agli insediamenti emergenziali al fine di fornire una risposta adeguata alle nuove istanze di rigenerazione e sviluppo sostenibile e resiliente dei centri colpiti.

The article investigates the current role of temporary architecture as a logic to be considered no longer exceptional and contingent, but organic to the development and it proposes a reflection on the dialogue between the temporary and permanent dimension in architecture and urban planning projects with specific reference to interventions in response to housing emergency. Through the detection of the main critical issues persistent in recent earthquake events in Italy and through the proposal of synthetic meta-project applications, the article intends to provide an interpretation of a new relationship of complementarity between temporary interventions and preventive infrastructures of areas destined for emergency settlements in order to provide an adequate response to the new instances of sustainable development and resilient regeneration of the affected urban centers.

KEYWORDS

temporaneo, permanente, architettura, emergenza, meta-progetto

temporary, permanent, architecture, emergency, meta-design

La dimensione della temporaneità rappresenta da tempo un paradigma consolidato del progetto contemporaneo che trova differenti e più ampie declinazioni in termini di temporaneità d'uso, temporaneità di localizzazione e temporaneità costruttiva. Da questa varietà di interpretazioni deriva una molteplicità di occasioni di applicazioni pratiche negli scenari di evoluzione dell'architettura e dell'urbanistica odierni, che investono diverse funzioni: esposizione e commercio, intrattenimento e spettacolo, rifugi e residenza, arte e formazione, militare e esplorazione (Kronenburg, 2002, 2008). La tendenza ad affidare al temporaneo una risposta edilizia (abitativa o di altra natura) alle esigenze della società contemporanea risulta maggiormente accentuata proprio per l'accelerazione delle dinamiche evolutive culturali, sociali, demografiche e per la variabilità del quadro esigenziale ad esse legate.

L'ambito di applicazione dell'architettura temporanea molto spesso coincide con i requisiti della mobilità-trasportabilità, variabilità dell'assetto e contenimento dimensionale dello spazio, caratteristiche che portano alla configurazione di un 'oggetto' compatto e, in genere, prefabbricato. Un campo di sperimentazione a cavallo tra micro-architettura e macro-design, che comporta un esercizio progettuale tutt'altro che semplice perché portatore di innovazione tecnica e di creatività formale (Horden, 2004), che associa la complessità dell'organismo architettonico relazionato a un contesto alla compiutezza e precisione dell'oggetto di produzione industriale. Una azione di sperimentazione e sviluppo di uso del temporaneo alla scala architettonica e urbana si rivela ormai ovunque in un'ampia casistica d'interventi, portando l'architettura temporanea a confrontarsi sui valori formali, funzionali e tecnici alla pari con quella permanente (Kronenburg, 2008; Jodidio, 2011; Baker, 2014).

Il ruolo dell'architettura temporanea non è più dunque solo quello contingente e circoscritto, ma rappresenta una risposta sistemica, sperimentata nei suoi strumenti metodologici e operativi; emerge come processo logico idoneo ad affrontare le sfide dello sviluppo futuro delle città, con l'obiettivo di immaginare insediamenti flessibili e adattabili nel tempo in grado di assecondare le dinamiche sociali e demografiche, ma anche di fornire una risposta funzionale ad un nuovo modo di abitare la città (Bishop and William, 2012). La tendenza verso un'architettura temporanea trova

riscontro nella ineludibile istanza della sostenibilità come criterio di progettazione e pianificazione necessariamente correlato alla dimensione temporale del ciclo di vita utile, alla finitezza delle risorse e al recupero e riciclo di esse, alla riduzione del consumo di suolo, secondo i principi della green economy (Antonini and Tucci, 2017). Un concetto che si lega strettamente alla reversibilità del processo costruttivo nel momento in cui la dimensione temporale si associa alla costruzione, che alla conclusione del suo ciclo di vita utile e conseguente dismissione deve considerare i residui della decostruzione non più come scarto ma come risorsa materiale da reintrodurre nell'ambiente naturale o in un ulteriore ciclo produttivo (Bologna and Terpolilli, 2005).

Una istanza di sostenibilità che investe anche la dimensione sociale e guarda all'architettura come servizio per la collettività in grado di promuovere una nuova consapevolezza civica e un rilancio nei luoghi emarginati e marginali delle città, dove anche dispositivi mobili minimali temporaneamente localizzati in contesti critici sono in grado di stimolare il recupero e la rigenerazione di spazi urbani degradati¹ (TAMassociati, 2016). La progettazione di sistemi ambientali e tecnologici in grado di coniugare interventi infrastrutturali a carattere permanente con interventi temporanei rispondenti a modalità di trasformazione dinamica del contesto urbano può costituire dunque un modello per affrontare in termini integrati le problematiche dello sviluppo e della rigenerazione urbana, della riqualificazione delle aree meno strutturate o marginali e della sicurezza e resilienza del territorio urbanizzato in modo più efficace rispetto alla previsione di interventi standard di recupero e redevelopment nell'ambito di piani urbanistici tradizionalmente intesi (Alberti and Bologna, 2017).

Il ruolo del temporaneo nel contesto emergenziale – Pur nella ampia e sempre più articolata casistica di campi di applicazione, l'emergenza rimane in assoluto un ambito prioritario e privilegiato di applicazione dell'architettura temporanea, che necessita tuttavia di essere affrontata con rinnovato interesse e approccio in un nuovo rapporto con l'ordinarietà, al fine di fornire una risposta in grado di produrre i suoi benefici effetti oltre la contingenza dei fenomeni all'origine delle crisi abitative. Questo è particolarmente vero per



Carta delle infrastrutture strategiche per l'emergenza esistenti pre-sisma 2016 e previste dal PRG vigente – LEGENDA

Sistema della mobilità e dell'accessibilità

Elementi esistenti pre-sisma 2016

- Connessioni strategiche primarie
- Connessioni strategiche secondarie

Elementi di previsione secondo il PRG vigente

- - - Connessioni strategiche primarie
- - - Connessioni strategiche secondarie
- ⋯ Connessioni da adeguare

Sistema delle strutture e degli edifici strategici

Elementi esistenti pre-sisma 2016

- Edifici strategici primari ed operativi con relative aree annesse

- S Strutture sanitarie principali
- FO Forze dell'ordine
- M Municipio ed edifici amministrativi principali

- Edifici strategici ausiliari con relative aree annesse

- I Strutture per l'istruzione
- IS Impianti sportivi
- R Attività turistico-ricettive
- || C Fronti commerciali principali

Elementi di previsione secondo il PRG vigente

- Possibile localizzazione di edifici pubblici di progetto con funzioni strategiche

Sistema degli spazi aperti

Elementi esistenti pre-sisma 2016

- Aree libere interne o ai margini dei tessuti

Elementi di previsione secondo il PRG vigente

- Aree libere di progetto
- ▲ Localizzazione delle aree di progetto dedicate a funzioni di protezione civile

Fig. 1 - Map of strategic emergency infrastructures before the 2016 earthquake, established in the Regulatory Plan.

l'Italia, un paese afflitto periodicamente da importanti eventi disastrosi con forti ripercussioni sull'economia, sulla società e sull'ambiente, che generano una consistente domanda abitativa immediata e transitoria. A questa circostanza si aggiunge il problema della migrazione che, lungi ancora dall'essere risolto in chiave politico-strategica in Italia e, in una visione più generale, in Europa, rappresenta tuttavia un moltiplicatore sempre più elevato dell'emergenza abitativa, da porre in relazione con la trasformazione delle città, il ruolo della dimensione temporanea degli insediamenti, la resilienza dei sistemi urbani (Dostoglu et alii, 2016; Galante, 2016).

Negli ultimi decenni abbiamo assistito in tutto il mondo a una rapida urbanizzazione massiva, elevati livelli di consumo e una costrizione della natura senza precedenti, che hanno progressivamente innalzato la vulnerabilità dei sistemi. Tra le possibili risposte al superamento delle emergenze che periodicamente affliggono vari paesi del mondo, si indica nell'incremento della resilienza un fattore di resistenza alla creazione del rischio di disastro nei sistemi naturali e antropici (UN, 2007). Ciò vuol dire esplorare modi innovativi di affrontare le cause all'origine della vulnerabilità in un contesto di crescente esposizione al rischio da disastro; interrogarsi su come il progetto architettonico e/o urbano possano contribuire a proteggere le risorse e la natura e a favorire il recupero degli ecosistemi; puntare a soluzioni abitative per gli sfollati per causa di forza maggiore riconsiderando gli interventi di progettazione negli spazi temporanei di ricovero che spesso diventano permanenti.²

Il quadro internazionale della risposta emergenziale alle catastrofi è variegato poiché dipende dal tipo di evento, dal contesto ambientale, culturale, sociale e economico, dalla struttura insediativa esistente. Una prima distinzione riguarda il diverso approccio tra paesi sviluppati e in via di sviluppo: soluzioni abitative temporanee maggiormente sofisticate dal punto di vista tecnologico sono troppo costose e rappresentano uno spreco di risorse per i paesi in via di sviluppo (UNDRO, 1983), mentre potrebbero rappresentare un valido contributo in fase di ricostruzione per i paesi sviluppati o in fase di sviluppo (Imperadori, 2007). Nel caso dei paesi meno sviluppati l'abitazione transitoria può costituire un primo embrione del processo di ricostruzione e la distinzione tra emergenziale, temporanea e permanente diventa meno netta (Lizarralde et alii, 2010). In Italia la transizione tra emergenza e ricostruzione permanente verte inevitabilmente sul carattere temporaneo delle soluzioni abitative (Moretti, 2014) dal momento che prevale l'obiettivo della ricostruzione e rigenerazione dei centri urbani storici, solitamente maggiormente esposti al rischio sismico. La scelta e infrastrutturazione delle aree di insediamento e il rapporto con la fase temporanea è pertanto condizionata dalle differenti prospettive e modalità del processo di ricostruzione, ma in una logica di interazione che non è mai stata praticata (Guazzo, 2005).

L'Italia ha fatto un primo passo avanti in questa direzione: le recenti disposizioni in tema di protezione civile sanciscono l'obiettivo di riconnettere la pianificazione ordinaria con la prevenzione. Il Codice di Protezione Civile (D.L. 2 gen-

naio 2018 n. 1) stabilisce infatti che «I piani e i programmi di gestione e tutela e risanamento del territorio e gli altri ambiti di pianificazione strategica territoriale devono essere coordinati con i piani di protezione civile al fine di assicurarne la coerenza con gli scenari di rischio e le strategie operative ivi contenuti» (art. 18, c. 3). Per le aree di emergenza, il Manuale di Protezione Civile per la predisposizione dei piani comunali indica la necessità che vengano scelte in modo che possano essere impiegate utilmente anche in tempo «di pace» (Dipartimento di Protezione Civile, 2007). Occorre dunque affrontare in modo innovativo le tematiche dell'emergenza abitativa con il ricorso a strutture temporanee dialoganti con strutture permanenti e con presistenze in ambito urbano. Piuttosto che porre in antitesi due modi di vedere l'orizzonte temporale del progetto e della costruzione, è opportuno che le dimensioni temporanea e permanente si confrontino in un quadro di programmazione preventiva e si integrino per una risposta adeguata alle nuove istanze di rigenerazione e riqualificazione delle città in ragione delle dinamiche abitative contingenti e dell'incremento della resilienza degli ecosistemi.

Elementi di criticità nelle soluzioni abitative temporanee – La riflessione sul rinnovato ruolo che può assumere il temporaneo nel contesto attuale e con particolare riferimento alla situazione italiana deriva dall'osservazione critica di fenomeni recenti legati all'insorgenza di una domanda abitativa emergenziale, tra cui, in particolare, quella determinata dagli eventi sismici. Nonostante le ormai



Carta delle infrastrutture strategiche per l'emergenza attivate a seguito degli eventi sismici del 2016 - LEGENDA

Sistema delle strutture e degli edifici strategici

- Strutture strategiche primarie ed operative
- COC Centro Operativo Comunale
- S Strutture sanitarie principali
- FO Forze dell'ordine
- M Municipio ed edifici amministrativi principali
- Strutture strategiche ausiliarie
- I Strutture per l'istruzione
- C Strutture per attività commerciali e del tempo libero
- Edifici strategici secondo il PRG resi inagibili dal sisma

Sistema delle dotazioni emergenziali

- Strutture per l'accoglienza e il ricovero della popolazione
- CC Aree per container collettivi (ricovero a breve termine)
- SAE Aree per Soluzioni Abitative Emergenziali (ricovero a medio-lungo termine)
- Aree e strutture per la logistica d'emergenza
- AM Aree di ammassamento mezzi
- VF Sede dei Vigili del Fuoco

Fig. 2 - Map of strategic emergency infrastructures after 2016 earthquake.

ripetute esperienze, la casistica evidenza che ancora persistono elementi di criticità e che non si riesce a superare la contrapposizione tra temporaneo e permanente e lo scarto tra programmazione e gestione corrente. Prima di sviluppare dei ragionamenti proiettivi è utile evidenziare sinteticamente alcune considerazioni di carattere generale.

Una prima, fondamentale considerazione riguarda il fatto che in tutti gli eventi sismici accaduti in Italia sia stato fatto ricorso a soluzioni abitative temporanee per far fronte alla transizione verso il processo di ricostruzione: negli esempi più recenti, dal sistema C.A.S.E. (Complessi Antisismici Sostenibili e Ecocompatibili) e M.A.P. (Moduli Abitativi Provvisori) adottati per il terremoto de L'Aquila (2009), fino ai dispositivi S.A.E. (Soluzioni Abitative per l'Emergenza) impiegati nel terremoto del Centro Italia (2016). Per quanto ultimo passaggio della catena della abitabilità transitoria tra disastro e ricostruzione e quindi già ridotta numericamente all'indispensabile, la soluzione di abitazioni temporanee di medio-lungo termine (fino a circa 10 anni di ciclo di vita utile) e le connesse opere di urbanizzazione risultano un dato certo, ineludibile e rilevante in termini quantitativi, economici, temporali (Tab. 1).

Il ricorso ai moduli temporanei si rende necessario in seguito alle caratteristiche specifiche dei territori colpiti – tra cui quello italiano – ovvero: il tipo di evento e la sua manifestazione in termini di intensità e localizzazione; la natura degli insediamenti colpiti, prevalentemente centri storici con edifici affetti da debolezza strutturale; i caratteri del patrimonio storico e architettonico

costituito da edifici con tradizionali tecniche di costruzione massive; l'ampiezza del periodo intercorrente tra evento e ricostruzione.

In questo contesto di necessità l'individuazione e utilizzo delle aree per il ricovero rimane una questione centrale. Ad oggi, benché chiaramente indicato dalla normativa di Protezione Civile in ambito di pianificazione preventiva (Dipartimento di Protezione Civile, 2015), le aree di ricovero, quando individuate attraverso un piano di emergenza comunale, non risultano però adeguatamente pre-urbanizzate. Si verifica pertanto la necessità di pianificare dopo il disastro gli insediamenti temporanei a partire dalla scelta e localizzazione dell'area e di realizzare i sistemi infrastrutturali di supporto all'insediamento residenziale temporaneo.

Gli investimenti in fase emergenziale sono ingenti non solo per le abitazioni transitorie in sé ma anche per la predisposizione dell'insediamento: dalla acquisizione delle aree, alla realizzazione delle infrastrutture (strade, approvvigionamenti energetici, reti di adduzione idrica, fognature ecc.) necessarie a supportare il comparto residenziale o di servizi. Un investimento che molto spesso risulta vanificato dopo che l'insediamento temporaneo viene dismesso, a cui si aggiungono i costi per la dismissione dei manufatti e il ripristino delle condizioni originarie del sito, ammesso che questo avvenga. Di fatto, ancora oggi sono presenti sul territorio manufatti temporanei risalenti al sisma dell'Irpinia (1980).

Molto spesso le aree di ricovero e la costruzione degli insediamenti temporanei avviene in aree lontane dai centri abitati in particolare dai centri

storici che subiscono i maggiori danni. Questo determina la rottura dei modi di vita radicati sul territorio e fortemente legati alle strutture urbane originarie, la perdita di elementi identitari e la non riconoscibilità dei nuovi insediamenti rispetto ai riferimenti formali e sociali della comunità colpita (Langenbach and Dusi, 2004; Foster and Kodama, 2004). Un ulteriore aspetto di complicazione è rappresentato dalle procedure messe in atto dopo l'evento disastroso che per l'urgenza dei provvedimenti spesso rischiano di contrastare con le norme e i vincoli ordinari, provocando contenziosi che generano il blocco del processo e il ritardo nella finalizzazione degli interventi. Nella sostanza le criticità evidenziate possono essere ricondotte prevalentemente a fattori di processo che necessitano di essere pianificati preventivamente e non in fase emergenziale (Lizarralde et alii, 2010).

Ipotesi meta-progettuali – Per cercare di orientarsi tra queste problematiche sono state sviluppate delle sintetiche ricerche meta-progettuali al fine di sperimentare un approccio innovativo volto a integrare in una nuova logica di processo interventi di carattere permanente con soluzioni temporanee. Il caso applicativo è quello di Norcia (PG), una cittadina con un centro storico e un contesto ambientale di pregio, che tra agosto 2016 e gennaio 2017 è stata colpita da un terremoto che ha provocato ingenti danni interessando una vasta area del Centro Italia. L'evento sismico ha reso necessario procedere alla individuazione delle aree di ricovero e a determinare la quantità di moduli abitativi temporanei per risolvere il problema dell'accoglienza

	M.A.P. (Abruzzo 2009)	S.A.E. (Centro Italia 2016)
numero unità	3.535	3.829
tempo di consegna	32 mesi (100%)	15 mesi (80%)
costo medio al mq [€]	760,00	1081,10
costo medio per unità [€]	51.297,70	55.665,42
stima del costo totale della fornitura [€]	181.337.219,40	213.142.893,18
stima del costo totale opere di urbanizzazione [€]	34.562.912	138.179.769

Tab. 1 - Earthquake in Abruzzo (2009) and in Central Italy (2016): data related to temporary housing solutions (sources: Dipartimento di Protezione Civile; Regione Marche; Commissario Delegato per la Ricostruzione).

‘residua’ della popolazione sfollata. Nell’iter procedurale adottato sono riscontrabili delle criticità che hanno determinato notevoli ritardi e impatti economici oltre che problematiche ambientali.

Il Comune di Norcia individua nel proprio piano regolatore pre-sisma gli elementi strategici per le emergenze e indica aree libere di progetto e di localizzazione delle funzioni di protezione civile, in particolare nella fascia verde circostante le mura del centro storico (Fig. 1), senza però intervenire sulle opere di urbanizzazione preventiva per rendere l’area fruibile in caso di emergenza. In fase successiva al sisma il piano aggiornato conferma le localizzazioni previste precedentemente, intervenendo poi con le opere provvisorie necessarie all’accoglienza (Fig. 2). Non aver ottemperato alla disposizione di infrastrutturazione delle aree di protezione civile ha causato notevoli ritardi e diseconomie nel processo attuativo; in taluni casi si è dovuto anche procedere all’acquisizione delle aree tramite espropri a tempo determinato a fronte dei quali sono stati presentati dai proprietari delle aree ricorsi al TAR che hanno ulteriormente rallentato le procedure di messa a disposizione. Per quanto riguarda la quantificazione e la fornitura dei moduli abitativi per l’emergenza (S.A.E.), a seguito dello sciame sismico prolungato per diversi mesi le prime stime di fabbisogno sono state successivamente corrette ad ogni evento sismico che ha ulteriormente ampliato il patrimonio inagibile, rendendo necessario ogni volta interrompere l’iter di appalto (Fig. 3).

A fronte delle criticità presentate dal caso di studio, l’approccio concettuale alla base della sperimentazione meta-progettuale è la separazione tra processo di urbanizzazione e processo di fornitura e installazione dei moduli abitativi temporanei, distinguendo le fasi di gestione ordinaria e emergenziale. Questa condizione fa riferimento a un possibile quadro di esigenze rappresentate dallo Stato e Protezione Civile, dagli Enti locali e dagli abitanti, e corrispondenti requisiti di processo e di prodotto (insediamento).

Rispetto alle Esigenze di garantire il rapido rientro nelle abitazioni originarie, di evitare lo spopolamento dei centri minori e di riattivare le economie locali, i Requisiti sono la pre-selezione delle aree per l’insediamento emergenziale, la pre-infrastrutturazione delle aree per l’insediamento, la riduzione degli interventi in fase emergenziale, il contenimento dei tempi di realizzazione dell’insediamento emergenziale e temporaneo, la riduzione delle risorse necessarie in fase emergenziale ai soli interventi temporanei per evitare la sottrazione di risorse al processo di ricostruzione.

Rispetto alle Esigenze di massimizzare il ritorno dell’investimento per le opere infrastrutturali e di contenere gli investimenti per fornitura, installa-

zione e dismissione delle opere temporanee, i Requisiti sono individuati nel contenimento degli investimenti in fase emergenziale alla sola fornitura e installazione delle abitazioni temporanee, nell’utilizzo in tempi ordinari delle aree destinate all’emergenza e nell’adozione di soluzioni abitative temporanee basate su standard minimi convenzionali.

Rispetto alle Esigenze di superare la condizione di disorientamento fisico e di disagio psicologico conseguente al disastro, i Requisiti sono l’ubicazione dell’insediamento temporaneo in aree prossime ai centri abitati (pur nel rispetto dei criteri di scelta indicati dalla Protezione Civile) e la localizzazione delle abitazioni temporanee in luoghi noti e consolidati nella fruizione ordinaria.

Rispetto all’Esigenza di garantire la qualità della vita ‘urbana’ e l’appropriazione dello spazio, il Requisito è la prefigurazione della struttura tipologica dell’insediamento secondo regole non emergenziali.

Rispetto all’Esigenza di favorire il ripristino delle condizioni originarie delle aree di insediamento per le funzioni ordinarie, i Requisiti sono l’adozione di soluzioni abitative temporanee reversibili e riciclabili e l’adozione di formule alternative all’acquisto dei manufatti temporanei.

L’area scelta per la simulazione meta-progettuale è compresa nella fascia verde attorno alle mura del centro storico (Fig. 4), in parte coincidente con le originarie previsioni di piano, il che la rende plausibile sotto il profilo della sicurezza come dichiarato nei criteri di scelta delle linee guida della Protezione Civile; di fatto ha interessato una porzione più ampia che però risulta essere coincidente con quella che è stata poi utilizzata dalla protezione civile per gli insediamenti temporanei (Fig. 5). Nella logica di combinare azioni finalizzate alla resilienza del territorio sotto il profilo dei rischi (sismici) con interventi strategici di sviluppo e trasformazione del centro abitato, la scelta dell’area appare coerente con le previsioni di piano regolatore finalizzate a mantenere una fascia verde di rispetto attorno alle mura cittadine, ma abbina anche l’intenzione progettuale di potenziare la green belt con un parco urbano attrezzato da utilizzare in tempi ordinari. Nelle ipotesi progettuali il parco può accogliere una serie di funzioni di supporto al turismo e alla promozione dei prodotti locali, due attività significative per l’economia locale. Come tale il parco è dotato di infrastrutture edilizie (rilevati per il contenimento del terreno in leggera pendenza, spazi coperti, pavimentazione compattata) e impiantistiche (adduzioni reti idriche, fognature, viabilità, forniture energetiche) essenziali per consentire di svolgere mercati settimanali, fiere, accoglienza turistica, attrezzature per il gioco in tempi ordinari lungo l’intero arco dell’anno.

In occasione del sisma l’area viene attrezzata con le strutture provvisorie di abitazioni e servizi a partire dalla fase emergenziale immediata fino al momento della ricostruzione e riutilizzo del patrimonio edilizio permanente. L’intervento in fase emergenziale consiste nella sola installazione dei manufatti temporanei dal momento che la predisposizione del suolo e delle reti primarie è già realizzata (Fig. 6). Normalmente gli insediamenti realizzati in fase emergenziale con procedure di urgenza prevedono aggregazioni delle unità molto semplici e prive di connotati ‘urbani’ in grado di ristabilire il senso di appartenenza negli abitanti. La possibilità invece di organizzare preventivamente un’area per uno specifico utilizzo in tempo ordinario compatibilmente con un utilizzo in fase emergenziale offre anche la possibilità di pensare l’insediamento abitativo temporaneo secondo criteri più aderenti alle necessità degli abitanti di riprodurre ambienti di vita urbani più vicini alle consuetudini, riducendo il senso di disagio e di disorientamento provocato dal trauma del sisma.

La qualità di un insediamento sotto il profilo del livello di appropriazione (dal privato al semi-privato/semi-pubblico, al pubblico) e della fruibilità dello spazio è affidata alla disposizione dei manufatti abitativi e dei loro rapporti con viabilità, accessi, servizi e spazi pubblici. La risoluzione di questi aspetti avviene in via preventiva attraverso l’infrastrutturazione dell’area e lo schema di aggregazione delle unità abitative temporanee. La compatibilità tra infrastrutture permanenti e strutture temporanee può essere risolta attraverso l’adozione in fase di urbanizzazione preventiva di regole geometriche e dimensionali che definiscano un modello insediativo compatibile con gli standard preordinati dei moduli abitativi emergenziali. Pertanto la scelta del manufatto può anche essere fatta tra le soluzioni disponibili correnti, purché garantiscano la dismissibilità al termine del ciclo di utilizzo e la reversibilità dello stato dei luoghi. La semplificazione delle procedure di fornitura e installazione potrebbe essere ottenuta attraverso una prequalificazione delle aziende produttrici sulla base di un capitolato tecnico predefinito.

Da un punto di vista economico gli investimenti sostenuti per la infrastrutturazione urbana preventiva sono recuperati attraverso l’uso permanente durante il tempo ordinario e sarebbero comunque paragonabili se non inferiori a quelli sostenuti in fase emergenziale post-disastro. Senza contare il fatto che in caso di dismissione dell’area si aggiungerebbero i costi di smantellamento e ripristino delle condizioni originarie.

Considerazioni conclusive – Gli esiti del percorso di ricerca meta-progettuale portano ad ipotizzare nuovi approcci al tema della emergenza abitativa che possono costituire la base per una riflessione sul ruolo della costruzione temporanea non come eccezione, ma come logica di intervento ordinaria e coerente con gli obiettivi di sviluppo sostenibile. Le odierne istanze culturali e le esperienze segnano dunque il passaggio dal temporaneo come fattore episodico e contingente a fattore strategico per l’architettura e l’urbanistica. Quello a cui si assiste è una sorta di emancipazione del carattere precario e occasionale normalmente associato alla costruzione temporanea per evolversi verso un valore strutturale, metodologico e organico rispetto a un quadro emergenziale in corso di modificazione e ai correlati

criteri di progettazione architettonica e urbana.

Il principio di complementarità tra infrastrutturazione permanente e struttura temporanea risulta tanto più efficace nel caso degli interventi di emergenza abitativa se pianificata preventivamente e integrata all'interno dei piani di sviluppo urbanistici. Il ricorso a una infrastrutturazione preventiva di tipo 'leggero' di aree destinate a protezione civile in caso di emergenza può essere combinato con usi permanenti in tempi ordinari, giustificando gli investimenti economici necessari. Una conseguenza di questo approccio è che in fase di emergenza non sono necessarie ulteriori risorse per le opere di urbanizzazione se non in minima parte per completare le connessioni secondarie, evitando così di sottrarre finanziamenti per la ricostruzione del patrimonio colpito; in fase di dismissione i costi di smantellamento sono limitati alla rimozione dei soli moduli abitativi riportando il sedime alle sue condizioni originarie.

Questa logica potrebbe mostrarsi efficace anche in combinazione con l'emergenza abitativa generata dai fenomeni migratori: il sistema di accoglienza diffuso (SPRAR) impiegato più diffusamente in Italia negli interventi abitativi emergenziali potrebbe permettere un inserimento di migranti, rilanciando nuove economie locali e la ricostruzione dei centri storici minori che rischiano l'abbandono. La riflessione sollecita un rinnovato interesse verso la dimensione temporanea degli interventi, che, tutt'altro che superata, apre a nuove potenzialità coerenti con le istanze culturali, sociali e ambientali di sviluppo sostenibile e resiliente delle città e dei centri minori.

ENGLISH

The dimension of temporality has long been a consolidated paradigm of the contemporary project that finds different and broader declinations in terms of temporariness of use, of location and constructional temporality. From this variety of interpretations derives a multiplicity of opportunities for practical applications in the evolution scenarios of today's architecture and urbanism, which invest different functions: exhibition and commerce, entertainment, shelters and residence, art and education, military and exploration. (Kronenburg, 2002, 2008). The tendency to entrust the temporary nature as a housing response (residential or other) to the needs of contemporary society is more accentuated precisely because of the acceleration of the cultural, social, demographic evolutionary dynamics and the variability of the related demand framework.

The scope of the temporary architecture very often coincides with the requirements of mobility-transportability, variability of the structure and dimensional containment of space, characteristics that lead to the configuration of a compact and generally prefabricated object. This is a field of experimentation between micro-architecture and macro-design, which involves a design exercise that is anything but simple because it brings technical innovation and formal creativity (Horden, 2004), which combines the complexity of the architectural organism related to a context to the completeness and precision of the object of industrial production. An action of experimentation and development of the use of the temporary architectural and urban scale is now present everywhere in a wide range of interventions, bringing the tempo-

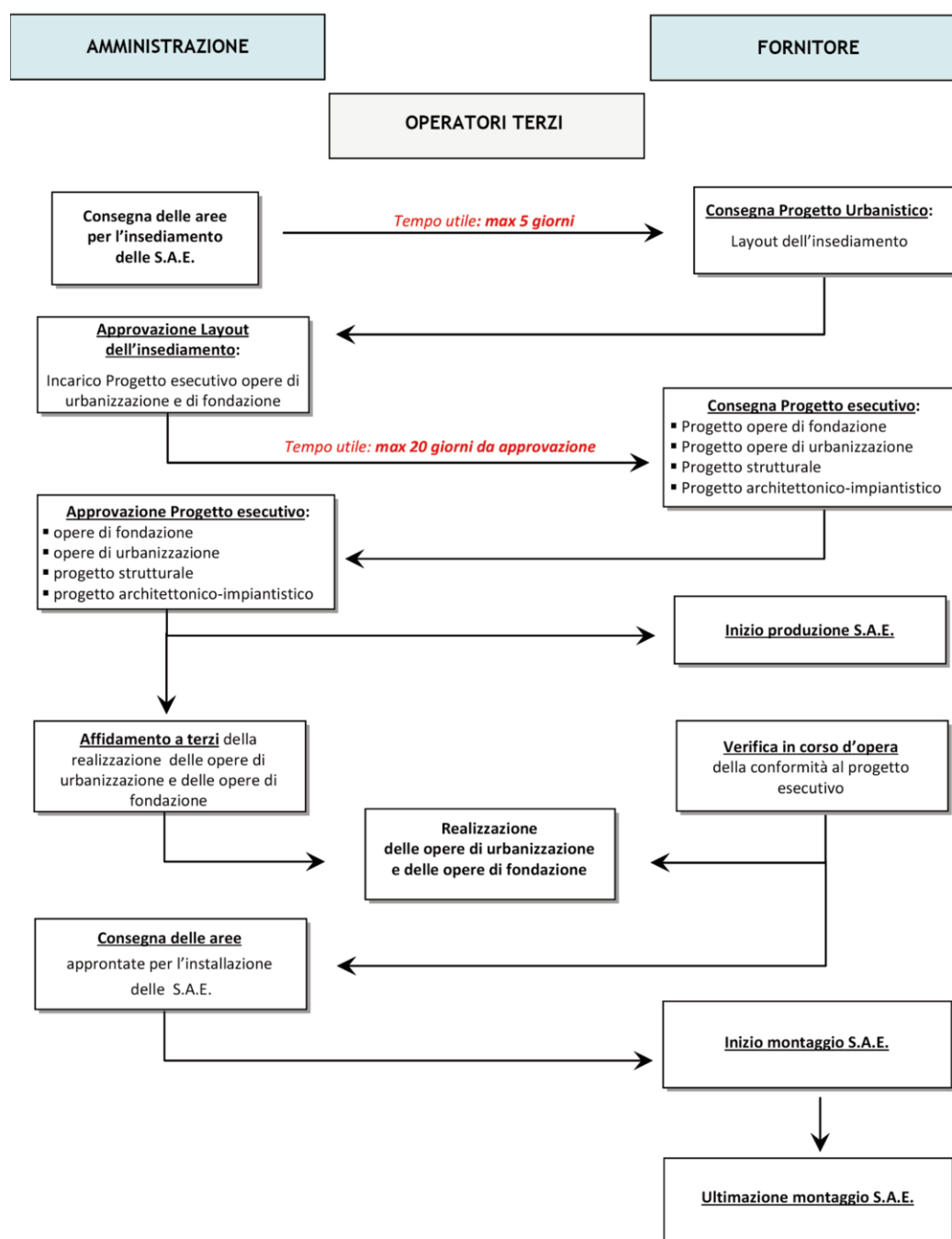


Fig. 3 - Flow chart of the Emergency Housing Solution procurement (from the Technical Procurement Document).

rary architecture to confront the formal, functional and technical values on a par with that permanent (Kronenburg, 2008; Jodidio, 2011; Baker, 2014).

The role of temporary architecture is therefore not only contingent and circumscribed, but represents a systemic response, experimented in its methodological and operational tools; it emerges as a logical process suitable to face the challenges of the future development of cities, with the goal of picturing over time flexible and adaptable settlements, able to support social and demographic dynamics, but also to provide a functional response to a new way of living the city (Bishop and William, 2012). The trend towards a temporary architecture is reflected in the unavoidable instance of sustainability as a design criterion of planning which is necessarily related to the temporal dimension of the useful life-cycle, to the finiteness of resources and to their reuse and recycling, to the reduction of land consumption, according to the

principles of the green economy (Antonini and Tucci, 2017). This is a concept that is strictly linked to the reversibility of the construction process when the temporal dimension is associated with the construction, which at the end of its useful life-cycle and consequent disposal must consider the residues of deconstruction no longer as waste but as a material resource to be reintroduced in the natural environment or in a further production cycle (Bologna and Terpolilli, 2005).

An instance of sustainability that also invests the social dimension and looks to architecture as a service for the community able to promote a new civic awareness and a revival in marginalized places of the cities, where even minimal mobile devices temporarily located in critical contexts are able to stimulate the recovery and regeneration of degraded urban spaces¹ (TAMassociati, 2016). The design of environmental and technological systems, capable of combining permanent infras-



Fig. 4, 5 - Left: The area before earthquake (aerial view 2011, Regione Umbria). Right: The area after earthquake (aerial view 2017, Google Map).

structural interventions with temporary interventions responding to the ways of dynamic transformation of the urban context, can therefore constitute a model to face in integrated terms the problems of urban development and regeneration, of the redevelopment of less structured or marginal areas and the safety and resilience of the urbanized territory more effectively than the provision of standard recovery and redevelopment interventions in the context of traditionally understood urban plans (Alberti and Bologna, 2017).

The role of the temporary in the emergency context – Even in the wide and more and more articulated cases of application fields, the emergency remains in absolute a priority and privileged field of application of the temporary architecture, which however needs to be faced with renewed interest and approach in a new relationship with ordinariness, in order to provide a response capable of producing its beneficial effects beyond the contingency of the phenomena that triggered housing crises. This is particularly true for Italy, a country that is periodically affected by major disastrous events with strong repercussions on the economy, society and the environment, which generate a substantial immediate and transitory housing demand. To this circumstance is added the problem of migration which, far from being resolved in a political-strategic key in Italy and, in a more general vision, in Europe, nevertheless represents an ever increasing multiplier of the housing emergency, to be put in relationship with the transformation of cities, the role of the temporary dimension of settlements, the resilience of urban systems (Dostoglu et alii, 2016, Galante, 2016).

In recent decades we have witnessed worldwide rapid mass urbanization, high levels of consumption and unprecedented nature constraint, which have progressively raised the vulnerability of the systems. Among the possible answers to the overcoming of the emergencies that periodically afflict various countries of the world, it is indicated in the increase of the resilience a factor of resistance to the creation of the risk of disaster in the natural and anthropic systems (UN, 2007). This means exploring innovative ways of addressing the root causes of vulnerability in a context of increasing exposure to disaster risk; questioning how the architectural and/or urban project can help protect resources and nature and promote ecosystem recovery; aim for housing solutions for displaced

persons by reconsidering design interventions in temporary shelters that often become permanent.²

The international framework of the emergency response to disasters is varied because it depends on the type of event, the environmental, cultural, social and economic context, and on the existing settlement structure. A first distinction concerns the different approach between developed and developing countries: more technically sophisticated temporary housing solutions are too expensive and represent a waste of resources for developing countries (UNDRP, 1983), while they represent a valid contribution during the reconstruction phase for the developed or under development countries (Imperadori, 2007). In the case of less developed countries, a transitional home can be a first embryo of the reconstruction process and the distinction between emergent, temporary and permanent becomes less clear (Lizarralde et alii, 2010). In Italy the transition between emergency and permanent reconstruction inevitably concerns the temporary nature of housing solutions (Moretti, 2014) since the goal of reconstruction and regeneration of historical urban centers, usually more exposed to seismic risk, prevails. The choice and infrastructure development of the settlement areas and the relationship with the temporary phase is therefore conditioned by the different perspectives and modalities of the reconstruction process, but in a logic of interaction that has never been practiced (Guazzo, 2005).

Italy has taken a first step in this direction: the recent provisions on civil protection set the objective of reconnecting ordinary planning with prevention. The Civil Protection Code (D.L. 2 January 2018 n. 1) establishes that «Plans and programs for the management and protection and rehabilitation of the territory and the other areas of territorial strategic planning must be coordinated with the civil protection plans in order to ensure consistency with the risk scenarios and operational strategies contained therein» (Article 18, paragraph 3). For emergency areas, the Civil Protection Handbook for the preparation of municipal plans indicates the need for them to be chosen so that they can be usefully used even in «peace time» (Dipartimento di Protezione Civile, 2007). It is therefore necessary to tackle the issues of the housing emergency in an innovative way with the use of temporary structures in dialogue with permanent structures and with pre-existing buildings in urban areas. Rather than setting two

ways of looking at the temporal horizon of the project and of the construction, it is appropriate that the temporary and permanent dimensions are compared in a preventive planning framework and are integrated for an adequate response to the new requests of regeneration and requalification of the cities on account of the contingent housing dynamics and the increase in ecosystem resilience.

Critical elements in temporary housing solutions – The reflection on the renewed role that temporariness can assume in the current context and with particular reference to the Italian situation derives from the critical observation of recent phenomena linked to the uprising emergency housing demand, among which, in particular, the one determined by seismic events. Despite the repeated experiences, the case studies show that critical elements still persist and that the temporary and permanent contrast between the current planning and management can not be overcome. Before developing projective reasoning it is useful to briefly highlight some general considerations.

A first, fundamental consideration regards the fact that in all the seismic events occurred in Italy, temporary housing solutions have been used to cope with the transition to the reconstruction process: in the most recent examples, from the C.A.S.E. (Sustainable and Ecocompatible Anti-seismic Complexes) and M.A.P. (Provisional Housing Modules) adopted for the L'Aquila earthquake (2009), up to the S.A.E. (Emergency Housing Solutions) used in the earthquake in Central Italy (2016). As the last step in the chain of transient habitability between disaster and reconstruction and therefore already numerically reduced to the indispensable, the solution of medium-long term temporary housing (up to about 10 years of useful life cycle) and the related urbanization works they are a certain, unavoidable and relevant data in quantitative, economic and temporal terms (Table 1).

The use of temporary modules becomes necessary as a result of the specific characteristics of the areas affected, including the Italian ones: the type of event and its manifestation in terms of intensity and location; the nature of the affected settlements, mainly historical centers with buildings affected by structural weakness; the characteristics of the historical and architectural heritage consisting of buildings with traditional massive construction techniques; the extent of the period between event and reconstruction.

In this context of necessity, the identification and use of the areas for hospitalization remains a central issue. To date, although clearly indicated by the Civil Protection legislation in the field of preventive planning (Dipartimento di Protezione Civile, 2015), the areas of hospitalization, when identified through a municipal emergency plan, are not however adequately pre-urbanized. Therefore, it is necessary to plan the temporary settlements after the disaster, starting from the choice and location of the area and building the infrastructural systems to support the temporary residential settlement. Investments in the emergency phase are significant for transitional dwellings as well as for the setting up of the settlement: from the acquisition of the areas, to the construction of infrastructures (roads, energy supplies, water supply networks, sewers, etc.) necessary to support the residential or service sector. An investment that very often becomes nullified after the temporary settlement is abandoned, to which are added the costs for the disposal of the artifacts and the restoration of the original site conditions, provided this happens. In fact, even today there are temporary artifacts dating back to the Irpinia earthquake (1980).

Very often the shelter areas and temporary settlements are built in areas far from the inhabited centers, in particular from the historical centers that suffer the greatest damages. This determines the breakdown of the ways of life rooted in the territory and strongly linked to the original urban structures, the loss of identity elements and the non-recognisability of the new settlements with respect to the formal and social references of the affected community (Langenbach and Dusi, 2004; Foster and Kodama, 2004). A further aspect of complication is represented by the procedures put in place after the disastrous event that following the urgency of the measures often risk to get in the way of the norms and the ordinary constraints, provoking disputes that cause the process to block and the delay in the finalization of the interventions. Basically, the criticalities highlighted can be traced back mainly to process factors that need to be planned in advance and not in an emergency phase (Lizarralde et alii, 2010).

Meta-design hypothesis – In order to orientate ourselves among these problems, synthetic meta-design research has been developed in order to experiment an innovative approach aimed at integrating permanent interventions with temporary solutions in a new process logic. The application case is that of Norcia (PG), a town with a historic center and a prestigious environmental context, which between August 2016 and January 2017 was hit by an earthquake that caused extensive damage affecting a large area of central Italy. The seismic event made it necessary to proceed with the identification of the areas of hospitalization and to determine the quantity of temporary housing modules to solve the problem of the residual reception of the displaced population. In the procedural process adopted, critical issues are found which have led to significant delays and economic impacts as well as environmental problems.

The Municipality of Norcia identifies in its pre-earthquake planning plan the strategic elements for emergencies and indicates free design areas and location of civil protection functions, in partic-

ular in the green belt surrounding the walls of the historic center (Fig. 1), without however intervening on preventive urbanization works to make the area usable in case of emergency. In the phase following the earthquake, the updated plan confirms the previously planned locations, then intervening with the temporary works necessary for reception (Fig. 2). Not having complied with the infrastructure provision of the civil protection areas has caused considerable delays and diseconomies in the implementation process; in some cases it was also necessary to proceed with the acquisition of the areas through fixed-term expropriations against which the owners of the appeals areas were presented to the TAR, which further slowed down the procedures for making available. With regard to the quantification and supply of emergency housing modules (SAE), following the prolonged earthquake swarm for several months, the first estimates of needs were subsequently corrected for each seismic event that further expanded the unusable heritage, making it necessary to interrupt the procurement procedure every time (Fig. 3).

Given the critical issues presented by the case study, the conceptual approach underlying meta-design experimentation is the separation between the urbanization process and the supply and installation process of temporary housing modules, distinguishing the phases of ordinary and emergency management. This condition refers to a possible framework of needs represented by the State and Civil Protection, by local authorities and inhabitants, and corresponding process and product requirements (settlement).

In relation to the needs to guarantee the rapid return to the original housing, to avoid the depopulation of the smaller centers and to reactivate the local economies, the Requirements are the pre-selection of the areas for the emergency settlement, the pre-infrastructures of the areas for the settlement, the reduction of interventions in the emergency phase, the containment of the time required for the emergence and temporary settlement, the reduction of the resources needed in the emergency phase only to temporary interventions to avoid the removal of resources from the reconstruction process.

In relation to the needs to maximize the return on investment for infrastructure works and to contain investments for the supply, installation and disposal of temporary works, the Requirements are identified in the containment of investments in the emergency phase only for the supply and installation of temporary dwellings. The ordinary use of the areas destined to the emergency and in the adoption of temporary housing solutions based on minimum conventional standards.

In relation to the needs to overcome the condition of physical disorientation and psychological distress resulting from the disaster, the Requirements are the location of the temporary settlement in areas close to population centers (while respecting the criteria of choice indicated by the Civil Protection) and the localisation of temporary dwellings in known and consolidated places in ordinary use.

In relation to the need to guarantee the quality of urban life and the appropriation of space, the requirement is the prefiguration of the typological structure of the settlement according to non-emergency rules.

In relation to the need to favor the restoration of the original conditions of the settlement areas for ordinary functions, the Requirements are the adoption of reversible and recyclable temporary housing solutions and the adoption of alternative formulas for the purchase of temporary buildings.

The area chosen for the meta-design simulation is included in the green belt around the walls of the historic center (Fig. 4), partly coinciding with the original plan forecasts, which makes it plausible in terms of safety as stated in the criteria for choosing the guidelines of the Civil Protection; in fact, it involved a larger portion, which however coincides with the one which was then used by the civil protection for temporary settlements (Fig. 5). In the logic of combining actions aimed at the resilience of the territory in terms of (seismic) risks with strategic interventions for the development and transformation of the inhabited center, the choice of the area appears consistent with the provisions of the regulatory plan aimed at maintaining a green band of respect around the city walls, but also combines the intention to upgrade the green belt with an urban park equipped to be used in ordinary times. In the project hypotheses, the park can accommodate a series of functions to support tourism and the promotion of local products, two significant activities for the local economy. As such, the park is equipped with building infrastructures (recorded for the containment of the gently sloping land, covered areas, compacted paving) and plant engineering (addition of water networks, sewers, roads, energy supplies) essential to enable weekly markets, fairs, tourist reception, game equipment in ordinary times throughout the year.

On the occasion of the earthquake, the area is equipped with temporary structures for homes and services starting from the immediate emergency phase until the time of reconstruction and reuse of the permanent building heritage. The intervention in the emergency phase consists only in the installation of temporary buildings as the pre-disposition of the ground and primary networks is already realized (Fig. 6). Normally, the settlements built in the emergency phase with urgent procedures provide for aggregations of units that are very simple and lacking in urban connotations able to re-establish the sense of belonging in the inhabitants. The possibility instead of organizing in advance an area for a specific use in ordinary time, compatibly with a use in the emergence phase, also offers the possibility of thinking of temporary housing according to criteria more closely related to the needs of the inhabitants to reproduce urban living environments closer to the customs, reducing the sense of discomfort and disorientation caused by the shock of the earthquake.

The quality of a settlement in terms of the level of appropriation (from private to semi-private/semi-public, to public) and the usability of the space is entrusted to the provision of housing and their relationships with roads, accesses, services and public spaces. The resolution of these aspects takes place in advance through the infrastructure of the area and the aggregation scheme of temporary housing units. The compatibility between permanent infrastructures and temporary structures can be solved through the adoption in the phase of preventive urbanization of geometric and dimensional rules that define a settlement model com-

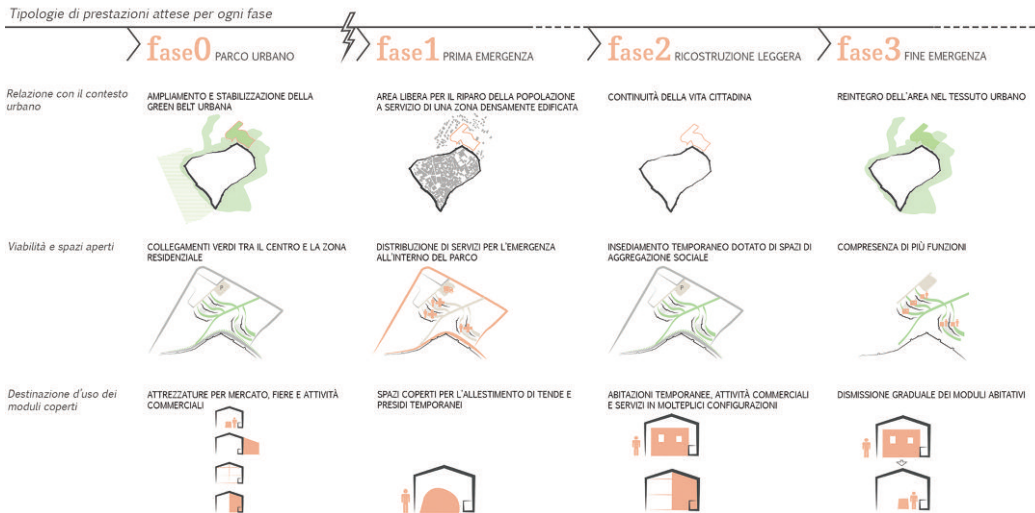


Fig. 6 - The phasing and the complementary projects for permanent infrastructures and temporary solutions.

patible with the preordained standards of emergency housing modules. Therefore, the choice of the product can also be made between the current available solutions, provided that they guarantee the dismissal at the end of the cycle of use and the reversibility of the status of the places. The simplification of the supply and installation procedures could be obtained through a prequalification of the manufacturing companies on the basis of pre-defined technical specifications.

From an economic point of view, the investments sustained for preventive urban infrastructures are recovered through permanent use during ordinary time and would in any case be comparable if not lower than those incurred in the post-disaster emergency phase. Not to mention the fact that in case of divestment of the area would be added the costs of dismantling and restoration of the original conditions.

Final remarks – The results of the meta-project research path lead to the hypothesis of new approaches to the issue of the housing emergency that may form the basis for a reflection on the role of temporary construction not as an exception, but as a logic of ordinary intervention consistent with the objectives sustainable development. Today's cultural demands and experiences mark the transition from temporary as an episodic and contingent factor to a strategic factor for architecture and urban planning. What we are witnessing is a sort of emancipation of the precarious and occasional character normally associated with temporary construction to evolve towards a structural, methodological and organic value with respect to a demanding framework undergoing modification and to the related architectural and urban design criteria.

The principle of complementarity between permanent infrastructures and temporary structures is all the more effective in the case of emergency housing interventions if planned in advance and integrated into urban development plans. The use of light preventive infrastructures of areas intended for civil protection in the event of an emergency can be combined with permanent uses in ordinary times, justifying the necessary economic investments. One consequence of this approach is that during the emergency phase no further resources are needed for the urbanization works, except for a

small part to complete the secondary connections, thus avoiding the removal of funding for the reconstruction of the affected assets; in the phase of decommissioning the dismantling costs are limited to the removal of the housing modules only, bringing the sediment back to its original condition.

This logic could prove effective also in combination with the housing emergency generated by migratory phenomena: the widespread reception system (SPRAR) used more widely in Italy in emergency housing interventions could allow the insertion of migrants, re-launching new local economies and the reconstruction of minor historical centers that risk abandonment. The reflection calls for a renewed interest in the temporary dimension of the interventions, which, far from being outdated, opens up new potentials coherent with the cultural, social and environmental needs of sustainable and resilient development of cities and minor centers.

ACKNOWLEDGEMENTS

Dott.sa Elisa Palaia contributed to data collection and graphic production.

NOTES

- 1) TAMAssociated's project Taking Care for the 2016 Venice Biennale of Architecture Reporting from the Front.
- 2) Cfr. *Architecture for disaster reduction and reconstruction, 9th i-Rec Student Competition. Iatrogenesis. Disrupting the status quo: resisting disaster risk creation* (2018), Competition brief. [Online] Available at: http://membresirec.umontreal.ca/student_competition/9th/arc/LandscapeFinaliRec2019StudentCompetition.pdf [Accessed 12 October 2018].

REFERENCES

- Alberti, F. and Bologna, R. (2017), "Fruibilità e resilienza delle aree urbane di margine. Permanenza e temporaneità negli interventi di rigenerazione", in *XIX Conferenza Nazionale SIU, Cambiamenti: Responsabilità e strumenti per l'urbanistica al servizio del paese, Catania 16-18 Giugno 2016*, Planum Publisher, Roma-Milano, pp. 845-850.
- Antonini, E. and Tucci, F. (eds) (2017), *Architettura, Città e Territorio verso la Green Economy*, Edizioni Ambiente, Milano.
- Baker, L. (2014), *Temporary Architecture*, Braun publishing AG, Salenstein (CH).

Bishop, P. and Williams, L. (2012), *The Temporary City*, Routledge, London.

Bologna, R. and Terpolilli, C. (eds) (2005), *Emergenza del Progetto. Progetto dell'Emergenza*, Motta, Milano.

Decreto Legislativo 2 gennaio 2018 n. 1, *Codice della protezione civile*.

Dostoglu, N., Eginöz, E. B., Kut, S. and Karacoç, E. (eds) (2016), *Architecture in Emergency: Rethinking the refugee crisis*, Proceedings, Istanbul Kültür University, Faculty of Architecture.

Foster, B. and Kodama, S. (2004), "Emergency management, recovery, and reconstruction following the 2002 Molise, Italy, Earthquake", in *Earthquake Spectra*, vol. 20, n. S1, pp. 323-339.

Galante, P. (ed.) (2016), *Migration and the Built Environment in the Mediterranean and the Middle East*, Proceedings, Università degli Studi di Napoli Federico II.

Guazzo, G. (2005), "Attualità dell'habitat temporaneo", in Perriccioli, M. (ed.), *La temporaneità oltre l'emergenza*, Kappa, Roma.

Jodidio, P. (2011), *Temporary Architecture Now!*, Taschen, Köln.

Horden, R. (2004), "Microarchitecture: review of the past and future perspectives", in *Detail, Micro-architecture*, n. 12, pp. 1422-1427.

Imperadori, M. (2007), "L'Armaddillo: a new low-cost ready to built house system", in Alexander, D., Davidson, C., Fox, A., Johnson, C. and Lizarralde, G. (eds), *Post-disaster reconstruction: Meeting stakeholders interests*, Firenze University Press, Florence.

Kronenburg, R. (2008), *Portable Architecture. Design and Technology*, Birkhauser, Basel.

Kronenburg, R. (2002), *Houses in Motion. The Genesis, History and Development of the Portable Building*, Wiley Academy, London.

Langenbach, R. and Dusi, A. (2004), "On the cross of Sant' Andrea: the response to the tragedy of San Giuliano di Puglia following the 2002 Molise, Italy, earthquake", in *Earthquake Spectra*, vol. 20, n. S1, pp. 341-358.

Lizarralde, G., Davidson, C. and Johnson, C. (eds) (2010), *Rebuilding after disasters: From emergency to sustainability*, Taylor & Francis, London.

Moretti, A. (2014), "Prefazione", in Bencicelli Pasqualis, M. G. (ed.), *Case temporanee*, Franco Angeli, Milano.

Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento di Protezione Civile Nazionale (2015), *Indicazioni operative inerenti la determinazione dei criteri generali per l'individuazione dei Centri operativi di coordinamento e delle Aree di emergenza*. [Online] Available at: http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/Indirizzi_criteri_aree_emergenza_centri_coordinamento.pdf [Accessed 12 October 2018].

Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento di Protezione Civile Nazionale (2007), *Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile*. [Online] Available at: <http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/Manuale.pdf> [Accessed 12 October 2018].

TAMassociati (2016), *Taking care. Progettare per il bene comune*, Becco Giallo, Padova.

United Nations International Strategy for Disaster Reduction (2007), *The Hyogo Framework for Action 2005-2015*, UNISDR, Geneva. [Online] Available at: https://www.unisdr.org/files/1037_hyogoframeworkforactionenglish.pdf [Accessed 12 October 2018].

* ROBERTO BOLOGNA, Full Professor of Architectural Technology at the Department of Architecture, University of Florence, is Director of the five years Master Degree in Architecture and Director of the Interuniversity Research Centre TESIS Systems and Technologies for Health Care, Social and Educational Building. Tel. +39 335/62.34.621. E-mail: roberto.bologna@unifi.it