

ADATTARE L'ARCHITETTURA PER LE EMERGENZE UMANITARIE ALLE CAMPAGNE DI SENSIBILIZZAZIONE PER I BAMBINI DI STRADA

ADAPTING HUMANITARIAN EMERGENCY ARCHITECTURE FOR STREET CHILDREN OUTREACH CAMPAIGNS

Ruba Azzam, Ahmed AbdelGhaffar,
Karim Kesseiba, Mennat-Allah El-Husseiny

ABSTRACT

La ricerca nel settore dell'architettura propone poche soluzioni per le campagne di sensibilizzazione rivolte al fenomeno dei bambini di strada, nonostante la loro importanza. In molti casi, le soluzioni adottate possono trarre beneficio da quelle impiegate per le emergenze umanitarie. Il presente contributo, attraverso una revisione della letteratura internazionale, un'analisi del contesto egiziano e uno studio qualitativo delle strutture adatte all'accoglienza dei bambini di strada e di quelle per le emergenze umanitarie, indaga sulle possibili linee guida per la progettazione di unità mobili da impiegare nelle campagne di sensibilizzazione per i bambini di strada.

The architectural research offers a few solutions for the outreach campaign addressed to the street children phenomenon, although it is crucial. In a lot of cases, the solutions adopted can benefit from the architectural applications used for humanitarian emergencies. This contribution investigates the possible guidelines for the design of mobile applications to be used in outreach campaigns addressed to street children, through a review of the International literature, an analysis of the Egyptian context and a qualitative study of street children outreach structures and those ones for humanitarian emergency.

KEYWORDS

bambini di strada, centri di riabilitazione per i bambini, campagne di sensibilizzazione per i bambini di strada, aiuti umanitari, architettura umanitaria per l'emergenza

street children, children-rehabilitation centres, street outreach campaigns, humanitarian aid, architecture for humanitarian emergencies

Ruba Azzam, Architect and MSc, is an Assistant Lecturer at the Department of Architecture and Engineering Technologies, Faculty of Engineering, Cairo University (Egypt) and is a LEED Green Associate. Mob. +20 100/297.96.53 | E-mail: ruba-azzam90@hotmail.com

Ahmed AbdelGhaffar, Architect and PhD, is an Associate Professor at the Department of Architecture, Faculty of Engineering, Cairo University (Egypt). Mob. +20 122/313.17.88 | E-mail: amaghaffar@gmail.com

Karim Kesseiba, Architect and PhD, is an Associate Professor at the Department of Architecture, Faculty of Engineering, Cairo University (Egypt). He is a Member of the Teaching Committee for Architectural Design Studios for Graduate and Undergraduate Programs, Faculty of Engineering. Mob. +20 100/000.34.31 | E-mail: karimkesseiba@gmail.com

Mennat-Allah El-Husseiny, Architect and PhD, is an Assistant Professor at the Department of Architecture, Faculty of Engineering, Cairo University (Egypt). She is a Member of the Teaching Committee for the Double Masters Program: Revitalization of Historic City District, BTU- Cottbus-Cairo. Mob. +20 111/779.00.02 | E-mail: mennatallahelhusseiny@gmail.com

Da oltre trent'anni, in numerosi Paesi si sta diffondendo il fenomeno dei bambini di strada, milioni di inconsapevoli bambini che spesso subiscono abusi fisici e vengono privati dei principali diritti, come quello all'istruzione (de Benitez, 2011). L'Egitto non fa eccezione e presenta un fenomeno piuttosto radicato. Dei bambini di strada si aveva già conoscenza grazie all'omonimo film del 1951. Di loro si è continuato parlare in numerosi quotidiani e in articoli online, nonché nei report di Organizzazioni umanitarie come L'UNICEF, le quali stimano i bambini di strada tra 93 mila e 1 milione di unità in Egitto (WFP et alii, 2001). Il fenomeno è generato da varie cause, alcune delle quali potrebbero essere 'graduali' come la disgregazione familiare, altre potrebbero ricondursi a eventi 'improvvisi' come la guerra (WFP et alii, 2001). Considerando la natura di queste cause e l'elevato numero di bambini indifesi, il fenomeno si sta trasformando in una vera e propria crisi (Ammar, 2009), che impone la necessità di attivare tempestivi programmi d'intervento globali (Dybciz, 2005; Nyamai and Waiganjo, 2014), adatti a proteggere, riabilitare e reintegrare rapidamente i bambini nel proprio contesto sociale (de Benitez, 2003).

Per raggiungere questi obiettivi, le attività di ricerca sviluppano da tempo programmi d'intervento che utilizzano approcci diversi (Brink, 1997; WFP et alii, 2001; Volpi, 2002; AFD and Samusocial International, 2012; Fig. 1). L'analisi della letteratura scientifica indica che i programmi si strutturano principalmente in tre fasi d'intervento: una fase iniziale che consiste nelle campagne di sensibilizzazione sui bambini di strada; una fase intermedia di assistenza 'non residenziale'; una fase finale di accoglienza in centri residenziali. Per ospitare i bambini, tutte le fasi hanno bisogno di strutture che richiedono diverse tipologie costruttive e messa in esercizio rapide, facile accessibilità, design economico e flessibilità d'uso. L'analisi del fenomeno in letteratura rivela che ci sono pochi contributi capaci di offrire una risposta architettonica adeguata alla prima fase d'intervento (fase di sensibilizzazione), diversamente dall'attenzione posta ai modelli residenziali, non idonei alle esigenze dei diversi bambini. Questa situazione apre l'opportunità di esplorare il possibile uso delle tipologie, con caratteristiche volutamente simili, impiegate per le emergenze umanitarie in caso di eventi calamitosi (Kennedy et alii, 2008; Lobos, 2013).

Alla luce di quanto sopra, il presente contributo riporta gli esiti di una ricerca finalizzata a supportare ricercatori e architetti nel progetto di soluzioni architettoniche da impiegare durante le campagne di sensibilizzazione dei bambini di strada, anche migliorando l'efficacia delle soluzioni oggi disponibili. La ricerca è stata condotta su due direzioni d'indagine. La prima pone l'attenzione sullo studio del fenomeno dei bambini di strada attraverso una iniziale revisione della letteratura, integrata con osservazioni e analisi sulle strutture di accoglienza utilizzate dalle Organizzazioni internazionali non governative (ONG), con particolare attenzione al contesto e alle soluzioni architettoniche utilizzate per la campagna di sensibilizzazione nella metropoli del Grande Cairo in Egitto; lo

studio ha, inoltre, prodotto un'analisi qualitativa delle soluzioni architettoniche utilizzate nel Programma governativo Ehna Ma'ak (EM) e in quello denominato Hope Village Society (HVS), valutando aspetti tecnici, psico-sociali e amministrativi, in relazione a criticità funzionali e progettuali. La seconda ha indagato sull'architettura per l'emergenza umanitaria, attraverso una revisione della letteratura scientifica internazionale. Le risultanze delle due ricerche hanno fornito gli strumenti per valutare le effettive possibilità di adattamento delle soluzioni architettoniche per le emergenze umanitarie, evidenziando le possibili aree di miglioramento per realizzare strutture di accoglienza più adeguate alla campagna di sensibilizzazione rivolta ai bambini di strada.

Stato dell'arte sulle linee guida per la progettazione di tipologie per l'accoglienza |

Vivono, lavorano o trascorrono pigramente la giornata per strada senza l'adeguata supervisione di un adulto (Panter-Brick, 2002): così i bambini di strada si possono trovare in aree o in strade affollate per guadagnare soldi, o in aree periferiche e isolate per sfuggire all'emarginazione della società (Young, 2003). Di conseguenza, essere ben accolti dai bambini, offrire loro sostegno e assistenza, e ottenere che accettino liberamente un aiuto diventano condizioni essenziali per il buon esito della campagna di sensibilizzazione. Le stesse campagne sono fondamentali per gli interventi successivi, in quanto stabiliscono un contatto iniziale con i bambini e li incoraggiano ad accettare l'assistenza necessaria in centri di accoglienza controllati (nella seconda e terza fase di intervento) dove si avvia la riabilitazione (Brink, 1997). Il contatto viene stabilito per strada, soddisfacendo le esigenze più urgenti dei bambini senza alienarli dall'ambiente in cui si trovano (Bibars, 1998). I primi servizi forniti comprendono attività ricreative, pasti caldi, assistenza medica per gli infortuni da strada e supporto psicologico.

Le campagne di sensibilizzazione devono

identificare rapidamente i luoghi in cui i bambini si riuniscono e intervenire subito per scongiurare i pericoli cui sono soggetti; in tal senso le unità mobili (come il Bosco Bus; Fig. 2) rappresentano di solito la soluzione ideale per l'attuazione dei programmi di sensibilizzazione (AFD e Samusocial International, 2012). Diverse campagne di sensibilizzazione sono state attivate all'interno di altrettanti specifici programmi assistenziali: un esempio è il myME in Myanmar il quale fornisce servizi di istruzione informale ai bambini che lavorano in strada, per mezzo di una unità mobile (un autobus modificato), dall'immagine piuttosto amichevole (www.mymeproject.org; Figg. 3, 4).

L'identificazione di obiettivi, di servizi e di possibili unità architettoniche impiegate in questa prima fase d'intervento consente di valutare le linee guida per la progettazione delle strutture menzionate in letteratura. Tuttavia, nonostante il fenomeno venga analizzato dal punto di vista socio-culturale ed economico attraverso politiche e strategie d'intervento (Dybciz, 2005; Ennew and Swart-Kruger, 2013), la letteratura non dà importanza al design e ai tipi di unità architettoniche che potrebbero soddisfare le esigenze dei bambini durante l'intervento in strada. Solo le unità mobili sono brevemente menzionate come strutture efficienti da collocare preferibilmente vicino ai luoghi in cui i bambini si riuniscono e da caratterizzare con una immagine a misura di bambino (AFD and Samusocial International, 2012; Brink, 1997). Inoltre, raramente nella letteratura si riscontrano valutazioni sul rapporto costo-benefici delle possibili soluzioni architettoniche.

Sono da segnalare sia l'opera di Brink del 1997, sulle linee guida sul design dei centri di accoglienza per i bambini di strada, sia quella di Abdel Rasheed del 2004, sul sistema assistenziale per i bambini a rischio di delinquenza e sul design delle strutture sanitarie specializzate nel recupero comportamentale dei giovani. Queste opere possono fornire un utile contributo alla progettazione delle campagne di

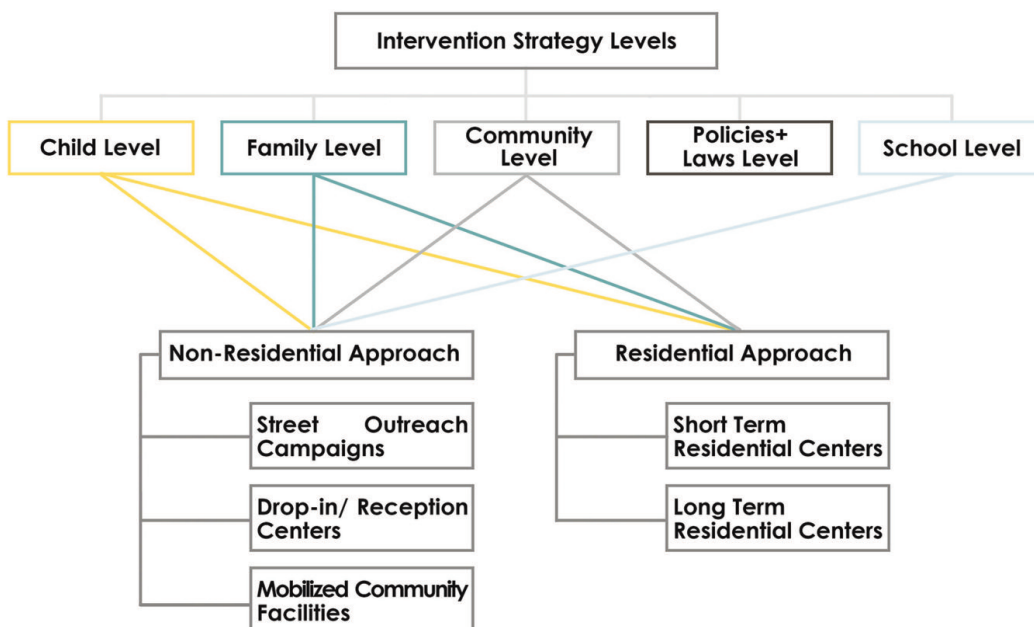


Fig. 1 | Intervention levels and approaches for the street children phenomenon (credit: Azzam, 2019).

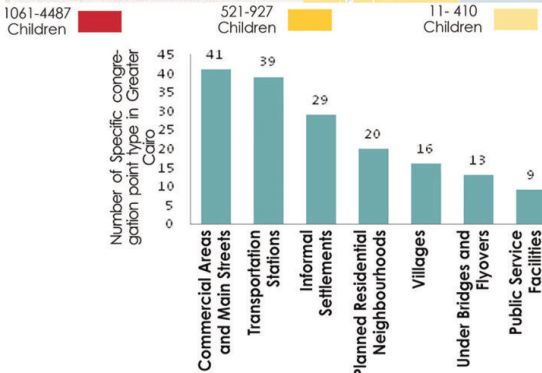
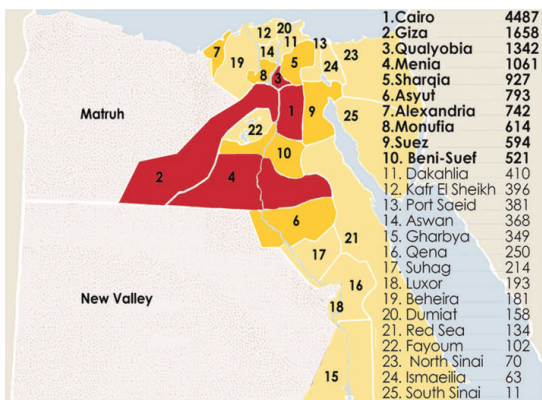
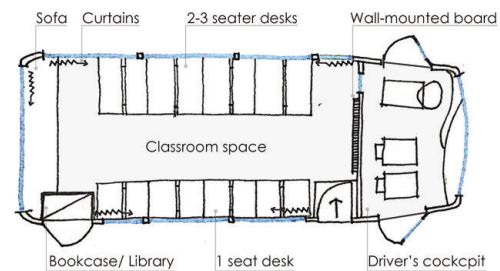


Fig. 2 | Don Bosco Foundation's mobile unit offering medical, psychological and non-formal educational services (credit: dosatic.com/kike/?p=10629, 2018).

Fig. 3 | Exterior image of myME mobile unit (credit: Myanmar mobile education project website, 2019).

Fig. 4 | myME mobile unit plan (credit: Azzam, 2019).

Fig. 5 | Concentrations of homeless street children in Egypt: Numbers of homeless street children throughout Egyptian governorates; Homeless children nodes of congregation in Greater Cairo; Typologies of congregation points in Greater Cairo (credits: Azzam based on Egyptian Ministry of Social Solidarity, 2017; field work, 2019).

Fig. 6 | Street outreach mobile unit of Ehna Ma'ak program (credit: www.almasyalyoum.com/news/details/1340793, 2018).

sensibilizzazione – nonostante l'attenzione posta esclusivamente sulle strutture sanitarie non residenziali e sulle strutture residenziali più adeguate alla seconda e terza fase di intervento – soprattutto perché individuano due approcci complementari per la definizione delle linee guida progettuali: uno tecnico e uno umanitario (Abdel Rasheed, 2004).

Il primo approccio s'interessa degli aspetti tecnici del design, pone attenzione sulla collocazione delle strutture affinché avvenga in zone all'interno della comunità (per non isolare i bambini dalla società), all'immagine informale che deve comunicare, alla dimensione (minima) degli spazi ma anche al programma funzionale complessivo. Le linee guida riportano anche indicazioni sugli elementi architettonici e di arredo, sui materiali di finitura (adatti all'età dei bambini e alla loro sicurezza), sugli aspetti igienici e sul comfort ambientale (raggiungibile con una ventilazione naturale), su una illuminazione e un'acustica adeguata, su una immagine amichevole. Non vengono trascurate poi le caratteristiche degli spazi, quali la multifunzionalità o la flessibilità, o l'introspezione visiva per mezzo di arredi e di pareti mobili, oltre che basse e trasparenti.

L'approccio umanitario, che si manifesta con interventi riabilitativi, abbraccia la dimensione umana nel processo di design attraverso due ambiti. Il primo comprende gli aspetti di

design che rispondono alle esigenze psico-sociali dei bambini: la percezione di controllo e di libertà di scelta, la familiarità con lo spazio, la sicurezza, la privacy e l'allontanamento da cause di stress e da stati emotivi negativi, sono fattori che aiutano i bambini ad accettare più facilmente un aiuto, aumentando le possibilità di successo degli interventi. Il secondo ambito analizza i requisiti per facilitare l'uso della struttura in termini di funzioni spaziali ben definite e d'incoraggiamento/sfiducia delle attività comportamentali (Moore, 1987; AbdelRasheed, 2004; Shepley and Pasha, 2013).

Analisi del contesto egiziano | Analizzare il contesto specifico su cui intervenire rappresenta la condizione essenziale per trovare soluzioni architettoniche adeguate. Nella ricerca specifica sono stati indagati il fenomeno dei bambini di strada e le soluzioni architettoniche utilizzate per il Grande Cairo di Egitto, dove risiede il maggior numero di bambini di strada egiziani registrati (Fig. 5). Oltre alla revisione della letteratura e allo studio delle normative che interessano il fenomeno in Egitto, sono state avviate due campagne conoscitive: la prima attraverso interviste semi-strutturate alle unità delle OG e delle ONG che operano per la sensibilizzazione, la seconda seguendo le unità delle OG sul campo e analizzando qualitativamente le strutture di accoglienza sia delle OG

che delle ONG locali nella pratica quotidiana. Lo studio rivela che le ONG locali attive adottano interventi riabilitativi protettivi; alcune Organizzazioni usano le tre fasi del processo d'intervento (come l'HVS Foundation) quando in presenza di bambini ad alto rischio. I risultati ottenuti hanno portato le OG a riclassificare molti bambini da soggetti che delinquono a soggetti a rischio (Egyptian Ministry of Justice, 2008), modificando il proprio approccio d'intervento – in precedenza di tipo correttivo; il lavoro sinergico fra OG e ONG (come la pionieristica HVS) ha prodotto, all'interno del Programma Ehna Ma'ak (EM), buoni risultati.

Il Programma EM, attivo dal 2016, è un progetto creato dal Ministero della Solidarietà Sociale e dal Fondo Tahia Misr per ridurre il numero di bambini di strada senz'atetto in Egitto e reintegrarli nella società. Come strumento per raggiungere gli obiettivi, il Programma ha ideato unità mobili da utilizzare durante l'intervento in strada: autobus modificati che forniscono servizi d'istruzione informale, servizi medici, psicologici e ricreativi, ognuno gestito da un team di assistenti sociali, psicologi, paramedici, specialisti in attività ricreative, e da un autista (Egyptian Ministry of Social Solidarity, 2017; Fig. 6). Attraverso le interviste, e grazie alla partecipazione di un team dell'unità di Giza, le campagne di sensibilizzazione (della durata limitata tra i 30 e i 45 minuti al giorno) sco-

raggiano i bambini ad affidarsi esclusivamente alle unità per la sopravvivenza in strada e li convincono a visitare i centri di riabilitazione delle ONG e delle OG (Azzam, 2019).

In relazione al loro design, le unità mobili presentano tre dimensioni diverse, per meglio rispondere alle differenti dimensioni delle sedi stradali e intensità di traffico urbano delle aree da coprire (Fig. 7). Le unità più grandi e quelle di medie dimensioni sono formate da quattro spazi principali (Fig. 8): un abitacolo separato per l'autista, poiché solo il personale qualificato può interagire con i bambini; uno spazio di lavoro sociale in cui i bambini s'impegnano in attività ricreative per rompere il ghiaccio, in sessioni introduttive ai centri di riabilitazione e per raccogliere dati utili a definire programmi specifici al reinserimento o al ricongiungimento familiare; una clinica medica in cui i paramedici forniscono pronto soccorso e consulenza; uno spazio all'aperto allestito con elementi di arredo pieghevoli progettati per attività e interviste con gruppi di bambini più numerosi.

I sistemi elettromeccanici e di sorveglianza rappresentano un'importante innovazione per le unità mobili dell'EM, essendo essenziali per il loro funzionamento – diversamente dal design delle unità dell'HVS (Fig. 9): una batteria indipendente e un accumulatore di energia alimentano l'illuminazione interna, le attrezzature mediche, uno split CA e le prese di corrente, salvaguardando la carica della batteria del veicolo, riducendo il consumo di carburante e garantendo il funzionamento delle unità in siti privi di infrastrutture. Le unità includono anche sistemi di sorveglianza e GPS che consentono al Programma d'inviare tempestivamente le unità più vicine ai siti segnalati con bambini a rischio. Tuttavia, nonostante queste peculiarità, le unità mobili EM, a differenza delle unità HVS, presentano diversi limiti, come la scarsa flessibilità a ospitare un numero elevato di bambini, l'impossibilità di 'espandere' la struttura, l'uso di arredi interni fissi. Inoltre, il personale intervistato del Programma EM ha espresso la necessità di unità più rispondenti alle specifiche esigenze di determinate aree urbane. Alla luce di ciò, i gap progettuali identificati e le criticità dedotte dalla letteratura e dal contesto di riferimento costituiscono presupposto per un'analisi sulle soluzioni architettoniche utilizzate per le emergenze umanitarie.

Architettura per l'emergenza umanitaria: caratteristiche e applicazioni | Il pianeta oggi sta affrontando una palese crisi umanitaria per l'aumento del numero di rifugiati registrati, passati da 11,18 milioni nel 2007 a 25 milioni nel 2017 (www.therefugeeproject.org, 2018). Tale crisi è causata da diversi fattori che comprendono dinamiche politiche, economiche, ambientali, ma anche necessità di assistenza sanitaria per quelle popolazioni che hanno un disperato bisogno di aiuto per sopravvivere e riabilitarsi (Brès, 1986; Jensen, 1996). Alla luce di queste esigenze, Governi e Organizzazioni umanitarie hanno promosso Programmi d'intervento utilizzando una serie di strutture architettoniche che sono comunemente denominate 'architetture per l'emergenza' (Dorent, 2011; ea-hr.org, 2018) o 'architetture per gli stati di emergenza

umanitaria'. Si riesce a comprendere meglio questa tipologia architettonica, i suoi servizi e le sue caratteristiche grazie alle applicazioni riportate nella letteratura e nei manuali sugli aiuti umanitari. Le strutture più utilizzate e trattate in caso di eventi calamitosi sono le unità residenziali, le strutture sanitarie e gli spazi per i bambini (Child Friendly Spaces – CFS), forniti in uno dei tre scenari di applicazione (Dubin, 2005; Fig. 10).

Le strutture forniscono alle popolazioni colpite da calamità un immediato uso di servizi e spazi, le cui caratteristiche variano anche a seconda del tempo di utilizzo previsto. Tutte comunque dovrebbero caratterizzarsi per flessibilità d'uso, possibilità di riutilizzo, trasportabilità e riciclo dei materiali (Corsellis and Vitale, 2012). A tal riguardo, è da citare il Better Shelter dell'IKEA Foundation (Fig. 11), struttura smontabile e trasportabile grazie ai pannelli per la copertura e per le pareti in plastica semi-rigida riciclabile; la flessibilità di utilizzo consente la sua collocazione anche in ipogeo (Morby, 2017). Le cliniche e gli ospedali, soprattutto nella prima fase dell'emergenza sono spesso strutture mobili, autoalimentate e modulari (McLaughlin and Papadopoulo, 2008; Bakowski, 2016; Fig. 12). Da citare, la Clinic In a Can (www.clinicnacan.org; Fig. 13) e l'unità MED-1 usata nel North Carolina quando l'Uragano Florence distrusse l'ospedale locale (Hoban, 2018), entrambe realizzate rispettivamente con containers per il trasporto marittimo e su gomma, opportunamente coibentati, rifiniti e attrezzati, nonché con veicoli riadattati.

Altra tipologia è quella degli spazi di accoglienza per i bambini (CFS), spazi con ambienti sicuri durante le emergenze, progettati e funzionanti specificamente per questa utenza e per attività di ricreazione, di istruzione, di assistenza sanitaria e di supporto psico-sociale (Fig. 14). Tre sono le tipologie CFS: fisse, temporanee (come la tendopoli di Emirdag del 1999), e mobili come il CFS dell'UNICEF in Turchia (Davis and Iltus, 2011; IFRC, 2017; Lorch, 2017; Figg. 15-17). Per fornire i servizi richiesti, gli CFS dovrebbero prevedere spazi interni ed esterni, capaci di accogliere attività versatili e multifunzionali, mentre il design dovrebbe essere adatto a fasce di età differenti (Davis and Iltus, 2011).

In sintesi, le principali caratteristiche di queste strutture temporanee devono riguardare la flessibilità, che si ottiene grazie a nuclei estensibili o piani aperti multifunzionali, la durabilità dei materiali, la facilità e la rapidità di trasporto e di montaggio durante le emergenze, il basso costo di realizzazione, preferibilmente con l'impiego di materiali locali (Li, 2003; Bashawri et alii, 2014).

Aspetti comuni fra le soluzioni architettoniche per le campagne di sensibilizzazione in strada e quelle per le emergenze umanitarie | La revisione della letteratura sul tema, le risultanze delle due direzioni d'indagine, l'analisi del contesto e delle unità mobili, e lo studio delle soluzioni architettoniche per le emergenze umanitarie hanno permesso d'individuare aspetti comuni fra le due diverse tipologie (presentate) che possono essere osservati su quattro diversi

livelli. Il primo livello pone l'attenzione sul target popolazione: entrambe le soluzioni architettoniche hanno come target popolazioni deboli e indifese che hanno bisogno di protezione e/o riabilitazione; in particolare gli CSF vengono utilizzati per periodi di crisi prolungate, ad esempio per i bambini che lavorano e che trascorrono molto tempo per strada.

Il secondo livello pone l'attenzione sulle caratteristiche delle soluzioni architettoniche simili in entrambi le direzioni d'indagine (Fig. 18). Il terzo livello mostra che le tre tipologie architettoniche per le emergenze umanitarie possono essere impiegate anche per le campagne di sensibilizzazione solo se non sono del tipo fisso, poiché lo spostamento delle strutture di accoglienza dove si richiede l'intervento deve essere tempestivo. Infine, il quarto livello comune è quello dei servizi forniti, dal momento che le soluzioni architettoniche delle campagne di sensibilizzazione per i bambini di strada e quelle utilizzate per le emergenze umanitarie in caso di eventi calamitosi offrono forme di assistenza similari.

Soluzioni architettoniche, linee guida di design e aree destinate al miglioramento del design per le campagne di sensibilizzazione

Le risultanze dello studio relativo alla direzione di ricerca primaria, in prima battuta, portano a dedurre che è possibile soddisfare le esigenze della campagna di sensibilizzazione per i primi interventi su strada con strutture mobili, impiegando anche veicoli riadattati. A tal riguardo, l'analisi del contesto egiziano ha messo in evidenza che esistono numerosi programmi (e 8 imprese) per l'accoglienza dei bambini di strada e che tutte utilizzano dal 2009 unità mobili, risultate particolarmente efficienti come strumento per raggiungere i minori: il 65.83% dei bambini sono stati accolti dai centri non residenziali mentre il 18,05% viene inserito in centri residenziali grazie alle unità mobili (Azzam, 2019).

Tuttavia, le unità mobili richiedono interventi sul design, prevalentemente per migliorare la flessibilità di uno spazio disponibile piuttosto limitato. A tal riguardo, la direzione di ricerca secondaria e gli aspetti comuni precedentemente riportati forniscono indicazioni utili per migliorare l'efficienza delle strutture mobili, in particolare rispetto all'impiego di unità modulari simili alle citate Clinic in a Can o unità mobile CSF dell'UNICEF, che possano consentire un facile assemblaggio e smontaggio dei componenti, e il loro stivaggio all'interno delle unità mobili di accoglienza. Questi aspetti, insieme all'analisi del contesto egiziano – che ha evidenziato problematiche di funzionamento – hanno fornito indicazioni utili nella formulazione di linee guida finalizzate a migliorare il design delle strutture mobili per l'accoglienza, riportate attraverso considerazioni e suggerimenti raggruppati in aspetti tecnici, psico-sociali e amministrativi nella Table 1.

Conclusioni | Dallo studio presentato in questo articolo emerge chiaramente come la ricerca architettonica presti poca attenzione agli aspetti del design per le unità architettoniche di emergenza da utilizzare durante la campagna

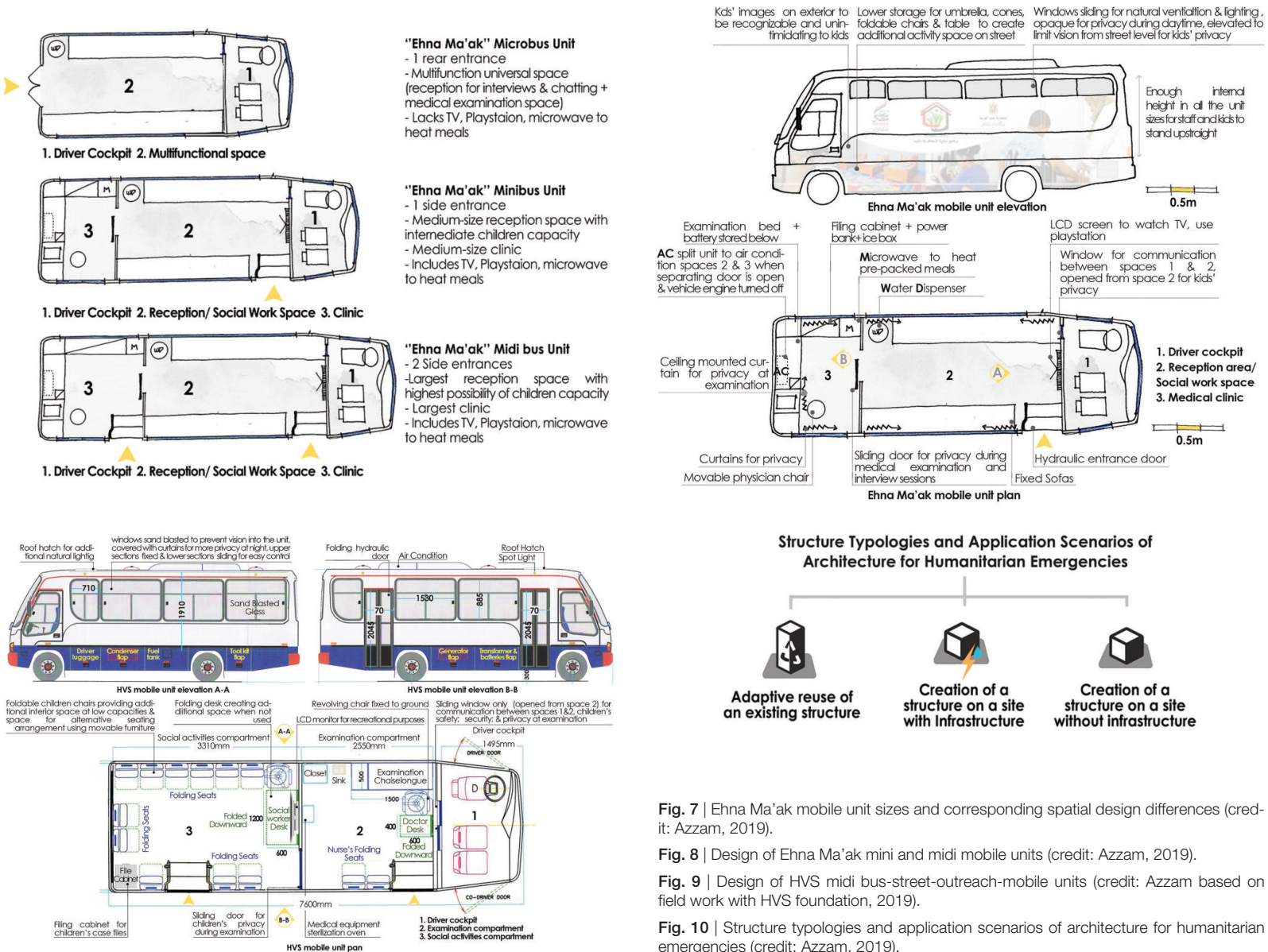


Fig. 7 | Ehna Ma'ak mobile unit sizes and corresponding spatial design differences (credit: Azzam, 2019).

Fig. 8 | Design of Ehna Ma'ak mini and midi mobile units (credit: Azzam, 2019).

Fig. 9 | Design of HVS midi bus-street-outreach-mobile units (credit: Azzam based on field work with HVS foundation, 2019).

Fig. 10 | Structure typologies and application scenarios of architecture for humanitarian emergencies (credit: Azzam, 2019).

di sensibilizzazione per l'accoglienza dei minori in strada. L'analisi delle strutture di accoglienza oggi utilizzate e la possibilità di adattare le strutture architettoniche delle associazioni umanitarie, impiegate durante le emergenze, può aiutare a creare soluzioni efficienti per affrontare le difficoltà che si presentano nelle prime fasi di attuazione della campagna di sensibilizzazione, essendo primaria la necessità comune di fornire rapide risposte.

È da sottolineare che lo studio finora svolto ha incontrato diversi limiti. Infatti, l'acquisizione di documenti e articoli sui progetti che hanno trattato il tema delle strutture per i bambini di strada è stata molto difficile, soprattutto perché le Organizzazioni Internazionali si sono rifiutate di condividere dati per le politiche sulla privacy. È stato invece possibile consultare fonti pubbliche come report, video e immagini pubblicati. Inoltre, poiché nel contesto di ricerca (Egitto) non erano presenti strutture per l'emergenza umanitaria, non è stato possibile le ONG che operano in questo settore. Lo studio si è inoltre basato sulle interviste con i team di sensibilizzazione, il che avrebbe probabilmente favorito una più puntuale analisi dei punti di forza e dei limiti delle unità utilizzate per la cam-

pagna di sensibilizzazione. Infine, non è stato possibile ottenere stime accurate dei costi delle unità mobili, il che ha reso difficile valutare il rapporto costi-benefici.

I citati limiti possono comunque offrire opportunità future di ricerca in cui ulteriori indagini potranno porre l'attenzione sull'esperienza che i bambini maturano con le unità mobili, fornendo dati utili ai progettisti per migliorarne il design, rendendole più funzionali, modulari ed espandibili per diversi scenari d'uso.

For over three decades the street children phenomenon has widespread in numerous countries around the world. It consists of millions of unaware children often subjected to physical abuse and deprived from their main rights, such as that to education (de Benitez, 2011). Egypt is not an exception and it shows a quite rooted phenomenon, that was already known in 1951 thanks to the film titled Street Children. The street children phenomenon is investigated also in several newspapers and online articles, as well as in reports by humanitarian Organizations, where the UNICEF estimated between

93,000 to 1million street children in Egypt (WFP et alii, 2001). The phenomenon is induced by various forces, some of which could be 'gradual' like family breakdown, while others could be 'sudden' events like war (WFP et alii, 2001). Considering the essence of these causes and the large fluctuating number of vulnerable children, the phenomenon can reach the level of a crisis (Ammar, 2009), resulting in the need for immediate comprehensive intervention programs (Dybicz, 2005; Nyamai and Waiganjo, 2014) in order to rapidly protect, rehabilitate and reintegrate children into their social context (de Benitez, 2003).

In order to reach these objectives, research activities have been developing intervention programs using different approaches (Brink, 1997; WFP et alii, 2001; Volpi, 2002; AFD and Samu-social International, 2012; Fig. 1). The analysis of the scientific literature indicates that the programs are mainly divided into three intervention stages: an initial street-outreach-campaign stage; an intermediate 'non-residential' stage; and a final 'residential' stage. In order to host street children, these stages need structures of different construction typologies with rapid operation, easy accessibility, economic de-

sign, and flexible adaption. Analysing the phenomenon in literature, it is revealed that there is a scarcity in contributions offering an adequate architectural response to the first intervention stage (outreach stage), unlike the attention given to residential models which are unsuitable to meet the different children's needs. Moreover, the solutions proposed cannot effectively face the phenomenon due to economic limitations accompanied by the various categories of vulnerable users not being acknowledged. This situation, thus, opens up opportunities of investigating and making use of architectural applications for Humanitarian Emergencies (HE), with similar desired properties, in case of disasters (Kennedy et alii, 2008; Lobos, 2013).

Considering what we have said above, this contribution reveals the results of a research aimed at supporting researchers and architects in designing solutions to be used during street outreach campaigns, even improving the efficiency of the solutions available today. The investigation was done throughout two research axes. The former focuses on studying the street children phenomenon through a first-hand literature review integrated with observations and an analysis of the International Non-Governmental-Organization (NGO) outreach structures, paying a particular attention to the context and architectural solutions used for the outreach campaign in Greater Cairo metropolis in Egypt; moreover, the study has made a qualitative analysis of architectural applications used by both the governmental Ehna Ma'ak (EM) Program and the so-called Hope Village Society (HVS) Program, evaluating technical, psycho-social, and administrative aspects in relationship with design and operational challenges. The latter investigates architecture for HE through reviewing International scientific literature. The results of both research axes have given the instruments to assess actual possibilities of adapting architectural applications for HE, highlighting the possible areas of improvement to carry out more suitable structures for outreach campaigns addressed to street children.

State of the art on guidelines for outreach design solutions | Street children living, working, or idly spending their day on the streets without any adequate adult supervision (Panter-Brick, 2002) could be found in either crowded streets and areas to earn money, or in abandoned suburbs to escape marginalization from society (Young, 2003). Consequently, gaining access to children, offering them support and aid and getting them to freely accept help become prerequisites for the outreach campaign to be successful. Outreach campaigns themselves are essential for following interventions, as they establish initial contact with the children encouraging them to accept necessary help in controlled centre settings (during the second and third intervention stage) where rehabilitation begins (Brink, 1997). Contact is established on the street by catering to the children's most urgent needs without alienating them from the environment where they live (Bibars, 1998). The first provided services include recre-

ational activities, hot meals, medical aid to attend to injuries acquired on the streets, and psychological support.

Outreach campaigns need to rapidly identify where children congregate on the streets and provide emergency intervention there, in order to avoid the risks they are subjected to; mobile units (such as the Bosco Bus; Fig. 2) usually represent the ideal solution to carry out outreach programs (AFD and Samusocial International, 2012). Several outreach campaigns have been done within specific aid programs, such as the myME in Myanmar, which exclusively provides educational services to street working children through a mobile unit (a re-adapted bus) with a friendly image (www.myme-project.org; Figg. 3, 4).

Identifying objectives, services and possible architectural structures used during the first intervention stage is important to evaluate design guidelines for the structures mentioned in literature. However, despite the phenomenon being analysed from a socio-cultural and an economic perspective, through policies and intervention strategies (Dybiczy, 2005; Ennew and Swart-Kruger, 2013), literature doesn't sufficiently consider design and structure typologies which could cater to the children's needs during street intervention. Only mobile units are briefly mentioned as efficient structures, preferably being close to where children congregate, and those units should be characterized by a child-friendly image (AFD and Samusocial International, 2012; Brink, 1997). Moreover, literature hardly discusses cost-effectiveness factors for possible architectural solutions.

It is particularly important both Brink's work in 1997 about design guidelines of street children centres and AbdelRasheed's work in 2004 about social welfare institutions for children at risk of delinquency, and the design of youth behavioural health facilities. These works can provide a useful contribution for designing outreach campaigns – despite their exclusive focus on non-residential centres and residential facilities more suitable for the second and third intervention stages – above all as they identify two complementary approaches to define design guidelines: a traditional approach and a humanitarian one (AbdelRasheed, 2004).

The former approach discusses the technical aspects of design, it focuses on structure location, which needs to be within the community (without isolating children from society), a non-institutional image, spatial size and capacity (minimum), and a comprehensive operational program. Guidelines also discuss furniture and architectural elements, finishing materials (age appropriate for their safety), hygienic considerations, an environmental comfort (assured by a natural ventilation), lighting and acoustics comfort and a friendly image as well. Finally, considerations are address spatial properties of multifunctionality, flexibility and visual connectivity using moveable furniture and low and transparent moveable partitions.

The humanitarian approach, appearing with concepts of rehabilitative intervention, discusses the human dimension in the design process through two branches. The former branch includes design aspects responding to children's

psycho-social needs: a sense of control and freedom of choice, familiarity to the space, safety and security, privacy, and reduced negative emotions and stress are all factors helping children accept aid more easily, raising chances of intervention success. The latter branch focuses on administrative design requirements to facilitate facility operation such as design for indirect supervision, clearly defined property boundaries and spatial functions, and encouragement/discouragement of behavioural activities (Moore, 1987; AbdelRasheed, 2004; Shepley and Pasha, 2013).

Egypt's contextual analysis | Exploring the specific context where intervening is the essential condition to find suitable design solutions. In this research both the street children phenomenon and the design solutions adopted for Greater Cairo in Egypt, where the country's largest number of documented street children live, have been investigated (Fig. 5). Besides reviewing the literature and laws on the phenomenon in Egypt, two cognitive campaigns have been conducted: the former through semi-structured interviews with outreach teams of Governmental Organizations (GO's) and practicing NGO's, the latter following GO units on the field and qualitatively analysing both local GO and NGO outreach structures in daily practice. The study reveals that locally active NGO's adopt protective rehabilitative interventions, some of them using the three stages of the intervention process (as HVS foundation), based on viewing the children as being at risk. However, GO's shifted from classifying children as delinquents to children at risk (Egyptian Ministry of Justice, 2008), changing their intervention approach – previously being rather correctional; the synergic collaborative work between GO's and NGO's (as the pioneering HVS) produced good results within Ehna Ma'ak program (EM).

Operating since 2016, EM program is part of a plan created by the Ministry of Social Solidarity and Tahia Misr Fund to reduce the number of homeless street children in Egypt and reintegrate them into society. As one of the tools to achieve its objectives, the Program devised mobile units to be used during street-based intervention: re-adapted buses providing non-formal educational, medical, psychological and recreational services, each one managed by a team of social workers, psychological specialists, paramedics, activity specialists and a driver (Egyptian Ministry of Social Solidarity, 2017; Fig. 6). According to interviews and thanks to participation from a Giza-unit team, outreach campaigns with a limited duration of 30 to 45 minutes per day discourage children from fully relying on the units for street survival and convince them to visit NGO or GO rehabilitation centres (Azzam, 2019).

Concerning their design, the mobile units have three different sizes to better respond to different widths and traffic densities of streets covered by campaigns (Fig. 7). The largest and medium-size units include four main spaces (Fig. 8): a separate driver cockpit, for only trained personnel can interact with children; a social work space where children are engaged

DESIGN GUIDELINES AND CONSIDERATIONS	1st STREET CHILDREN INTERVENTATION STAGE: STREET OUTREACH CAMPAIGN STAGE	
1. Location of utilized Structure	1.1. Technical	1.1.1. On the streets, at their congregation nodes for immediate intervention
	1.2. Psycho-social	1.2.1. Gaining children's trust, giving them sense of control and possibility of future self referral
	1.3. Administrative	1.3.3. Allowing street outreach team quick and easy access to children and facilitating understanding of child's reality to create better tailored programs
2. Facility Image	2.1. Technical	2.1.1. Child friendly image using attractive design and colors
	2.2. Psychosocial	2.2.1. Being approachable and putting the children at ease
	2.3. Administrative	2.2.3. Creating a positive behavioral setting which facilitates the street outreach team's initial contact with children
3. Facility Capacity	3.1. Technical	3.1.1. Constant capacity of 4-5 staff members for comprehensive units, ability to host limited number of children indoors based on used unit size
		3.1.2. Additional children capacities hosted in extension of relocatable units on street using folding furniture setups and expandable structures
	3.2. Psycho-social	3.2.1. Providing a calmer and safer enclosed environment, filtering out the influences of the outside street environment
3.3. Administrative	3.3.1. Creating complete team of psycho-social, medical, and activity specialists and their equipment to plan and simultaneously work with children covers all children needs on streets and facilitates gaining their trust	
	3.3.2. Allowing outreach team to interact with children in filtered and less chaotic setting with spatial and behavioral activities definition	
4. Size and Modules	4.1. Technical	4.1.1. Units with various/changing sizes to easily reach children on streets of different sizes and traffic densities. In the case of mobile units of re-adapted bus vehicles, unit sizes are a microbus, a minibus, and a midi bus
		4.1.2. Comprehensive street outreach unit consisting of a single module catering to all children
	4.2. Psycho-social	4.2.1. Safe, secure, calm, and cheerful settings reduce feelings of intimidation for children and make them more open to accepting help
4.3. Administrative	4.3.1. Easy provision of various activities in defined and more controlled settings	
5. Zoning and Spatial Program	5.1. Technical	5.1.1. Zones and spatial program differ according to used unit size: · Small size units (eg. readapted micro bus vehicles): 2 zones namely driver cockpit and multifunctional space for medical first aid, interviews and chatting sessions, recreational activities · Large and medium size units (eg. re-adapted minibus and midi bus vehicles): 3 zones namely driver cockpit; social work compartment; and medical and psychological healthcare compartment. Units also include meal preparation area and storage space for foldable furniture and power bank/ diesel generator
		5.2.1. Safe, secure, calmer, and cheerful settings reduce feels of intimidation for children and make them more open to accept proposed help
	5.3. Administrative	5.3.1. Enabling easy provision of various activities in defined, controlled, and monitored settings
6. Spatial Properties	6.1. Technical	6.1.1. Relocatability: Entire unit is mobile, allowing it to easily navigate streets; cover several nodes of congregation during the day; and provide quick and easy access to specific services
		6.1.2. Flexibility and adaptability: Providing additional space adapting to fluctuating numbers of hosted children through folding and movable furniture inside the unit, setting up safe activity settings around the unit using folding furniture and traffic cones, and using easily assembled and dismantled structures stored in the mobile units
		6.1.3. Spatial definition/connectivity: In case of mobile units, partially separating driver cockpit from rest of unit by fixed partition with window controlled from activity compartment, separate activity and examination compartments connected by door, tinted glass unit windows prohibiting viewing the inside of units from outside and covering windows with curtains
6.1.4. Reusability: units are readapted vehicles or structures and could be used or upgraded for other purposes		
6.2. Psycho-social	6.2.1. Relocatability: Providing children with sense of control and reducing intimidation since units reach their congregation nodes without abruptly removing them from current environment	
	6.2.2. Spatial definition/connectivity: Ensuring children's privacy by minimizing interaction with un-trained personnel and during medical examinations or interview sessions- Ensuring children's privacy and minimizing impressions of isolated space through tinted windows enabling seeing the streets while in the units- Using curtains on windows to create additional privacy	
6.3. Administrative	6.3.1. Relocatability: Facilitating ability to daily cover largest number of congregation nodes	
	6.3.2. Spatial definition/connectivity: Facilitating provision of various activities at once	
7. Furniture and Architectural Elements	7.1. Technical	7.1.1. Using indoor folding furniture to ensure flexibility of spaces and provide additional space when not hosting maximum children capacity
		7.1.2. Using non-fixed folding furniture facilitates their storage and allow extending the activity areas to safe set-ups on the street
	7.2. Psycho-social	7.2.1. See points 6.1.3., 6.2.2.
7.3. Administrative	7.3.1. Various flexible furniture setups give various team members opportunity to conduct several activities at the same time which saves time and facilitates the operation of campaigns	
8. Finishing Materials	8.1. Technical	8.1.1. Floors: Flat compartment flooring, made of continuous solid material as HDF, well insulated against heat and cold, fire resistant, easy to clean, covered with antistatic material, and provided with. In case structures have stairs, they should be covered with anti-slippery material
		8.1.2. Walls: Paints/ coats in materials easy to clean and which meet the general specifications of hygiene and environmental standards. In case of readapted vehicle units, walls should preferably be painted white in paint ovens. Structure exterior should be painted in cheerful colors and/or has child-friendly image
	8.2. Psycho-social	8.2.1. Using attractive colors or images on unit exterior makes children more susceptible to approaching the units, providing them with initial sense of trust; familiarity; and safety
8.3. Administrative	N/A	
9. Indoor Environmental Quality	9.1. Technical	9.1.1. Ventilation and thermal comfort: All unit spaces are naturally ventilated through windows + Units rely on actual vehicle air conditioning system while moving and suitably located AC split unit when parked
		9.1.2. Lighting: All spaces are naturally and artificially lit through windows and ceiling mounted lighting units
	9.2. Psycho-social	9.1.3. Acoustics: Unit walls and floors should isolate external noise 9.1.4. Reducing anxiety, creating relaxing and safety inducing environment
9.3. Administrative	9.1.5. Reduction of stresses and negative emotions and creation of comfortable environment for children facilitates the outreach team's job in connecting with the children and raises initial intervention chances of success	

Table 1 | Design guidelines and considerations for structures of street outreach campaign for street children (credit: Azzam, 2019).

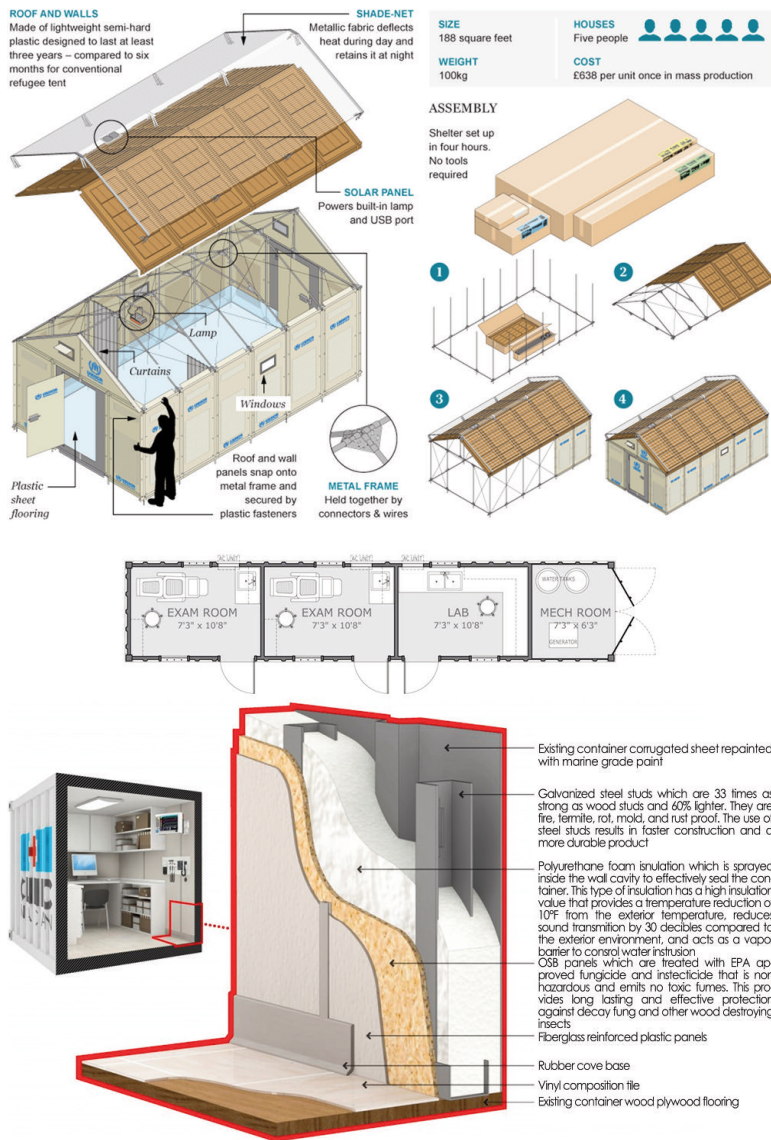


Fig. 11 | Better Shelter unit components (credit: www.lifegate.com/businesses/news/ikea-unhcr-better-shelter, 2016).

Fig. 12 | Different configurations of modular mobile and portable hospitals and clinics: Emergency mobile hospital configuration using truck-based modules (credit: Bakowski, 2016); Configurations of Clinic In a Can mobile container units (credit: Clinic In a Can, 2018).

Fig. 13 | Clinic In a Can unit design: Example of 40ft Clinic In a Can container unit; Alterations to shipping container cross section hosting Clinic In a Can units (credits: Clinic In a Can, 2018).

in recreational ice-breaking activities, introductory sessions to rehabilitation centres, and data gathering sessions that are useful to define specific programs for children's referral or their family reconnection; a medical clinic where paramedics provide first-aid and counselling sessions; outdoor setups equipped with foldable furniture designed to conduct activities and interviews with larger groups of children.

The electro-mechanical and surveillance systems represent an important innovation for EM mobile units, being essential for their operative system – unlike the design of HVS units (Fig. 9) which inspired the design of EM units: an independent battery and a power bank help power indoor lighting, medical equipment, an AC split unit and power outlets, prolonging the vehicle-battery lifetime, saving fuel and helping units function on sites without any infrastructure. Units also include surveillance and GPS systems allowing the Program to rapidly send the nearest ones to reported sites with children at risk. However, despite these peculiarities, EM mobile units, differently from HVS units, have different limitations, such as insufficient flexibility to host a large amount of children, the impossibility 'to expand' structure capacity and a fixed indoor furniture layout. Moreover, interviewed EM outreach teams ex-

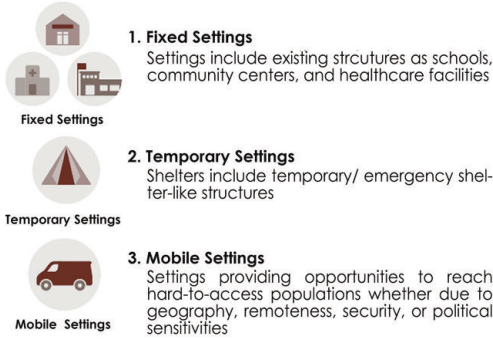
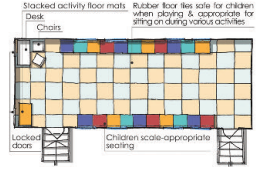
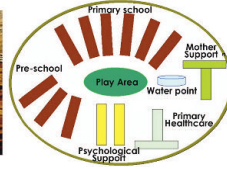
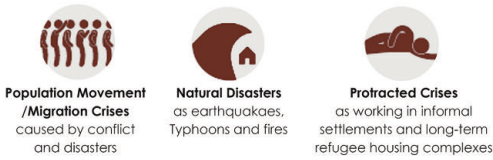
pressed the need to develop units for children's specific needs in certain urban areas. In this sense, identified design gaps and challenges deduced from literature and referring context make it possible to proceed to an analysis of design solutions used for humanitarian emergencies.

Architecture for Humanitarian Emergencies: applications and properties | Nowadays the Planet is facing a clear humanitarian crisis due to the increase of documented refugees from 11.18 million in 2007 to 25 million in 2017 (www.therefugeeproject.org, 2018). Such a crisis is caused by several forces including political, economic, environmental dynamics and healthcare need for those populations in dire need for aid for their survival and rehabilitation (Brès, 1986; Jensen, 1996). Considering these needs, Governments and humanitarian Organizations have promoted intervention Programs using several architectural structures commonly called either 'emergency architecture' (Dorent, 2011; ea-hr.org, 2018) or 'architecture for humanitarian emergencies'. We can better understand this architectural typology, its services, and its properties thanks to its applications discussed in literature and aid handbooks. Some of the most used and discussed applications in

case of disasters are Disaster Relief (DR) shelters, clinics and hospitals for DR, and Child Friendly Spaces (CFS), provided in one of three application scenarios (Dubin, 2005; Fig. 10).

DR shelters provide immediate use of services and spaces for people affected by disaster, whose characteristics change also according to the foreseen time of their usage. Anyway, all of them should be characterised by being flexible, reusable, portable and recyclable (Corseilis and Vitale, 2012). We can mention IKEA Foundation's Better Shelter (Fig. 11) a removable and portable structure, thanks to its roof and wall panels made of recyclable semi-hard plastic; it is upgradable by creating earth walls (Morby, 2017). Clinics and hospitals, above all in the first phase of emergency, are often mobile, self-powered and modular structures (McLaughlin and Papadopoulo, 2008; Bakowski, 2016; Fig. 12). We can mention Clinic In a Can (www.clinicinacan.org; Fig. 13) and the MED-1 unit used in North Carolina when Hurricane Florence shut-down the local hospital (Hoban, 2018), both of them made of insulated, refined and well-equipped containers good for shipping and road transport as well as truck based structures respectively.

Another typology is the CFS one: spaces with safe environments during emergencies,



Intervention stage & corresponding architectural application

1st Intervention stage:
Street-outreach-campaign stage
(Mobile structures used in practice)

Properties of architectural applications for humanitarian emergencies

- Flexible & adaptable
- Relocatable (Portable/ Mobile)
- Reusable (for other purposes)
- Recyclable
- Resalable
- Upgradable
- Low cost
- Quick to construct/ assemble & disassemble
- User friendly
- Community-involving
- Multifunctional
- Temporary
- Quick & easy access to aid/services

Fig. 14 | Most common situations for employing CFS's (credit: IFRC, 2017).

Fig. 15 | CFS settings and structure typologies (credit: IFRC, 2017).

Fig. 16 | CFS set-up in tent structures in Emirdag camp in Turkey (credit: UNICEF, 2011).

Fig. 17 | UNICEF mobile CFS: Exterior view of UNICEF's mobile CFS serving Syrian children refugees in Turkey (credit: Lorch, 2017); Illustrative plan of UNICEF's mobile CFS in Turkey (credit: Azzam, 2019).

Fig. 18 | Intersections between design properties of architectural applications used for street outreach campaigns and those for humanitarian emergencies (credit: Azzam, 2019).

designed and operated specifically for children and for programs of recreation, education, healthcare, and psychosocial support (Fig. 14). There are three CFS typologies: fixed settings, temporary settings (the 1999 CFS in Emirdag tent city), and mobile settings as the UNICEF CFS in Turkey (Davis and Iltus, 2011; IFRC, 2017; Lorch, 2017; Figg. 15-17). In order to provide the services required, CFS should foresee indoor and outdoor spaces, be able to welcome versatile and multifunctional activities, while their design should support different age groups (Davis and Iltus, 2011).

Briefly, the main characteristics of these temporary structures should include flexibility through multifunctional, extendable cores or open plans and durability through using appropriate materials. Moreover, the structures should be easy and rapid to be carried and constructed during emergencies, and they should have low costs of construction, preferably using locally sourced materials (Li, 2003; Bashawri et alii, 2014).

Intersections between architectural applications for street outreach campaigns and humanitarian emergencies

The literature review on this issue, the results of the two study axes, the analysis of the context and mobile units, and the study of HE architectural solutions allowed to deduce intersections between the two different typologies of axes that could be observed on four different levels. The first level focuses on the target population: both groups of architectural applications target vulnerable populations needing protection and/or rehabilitation; particularly CFS used in protracted crises, for instance, for working children, who stay in the street for so long.

The second level focuses on properties of architectural solutions, that are similar for the two study axes (Fig. 18). The third level reveals

that the three HE architectural solutions can be employed by outreach campaigns, too, only if they aren't fixed settings, as the outreach structures must be moved rapidly where intervention is required. Finally, the fourth intersection level is that one of provided services, since architectural applications of outreach campaigns for street children and those used for humanitarian emergency in case of disasters provide similar aid services.

Architectural solutions, design guidelines and areas for design improvement for outreach campaigns

From the results of the study concerning the primary research axis, it could be deduced that it is possible to satisfy the needs of the outreach campaign during early street-based intervention using mobile structures and refurbished vehicles as well. That's why the analysis of the Egyptian context revealed numerous programs (including 8 facilities), working with street children, have used mobile units since 2009, being particularly efficient in introducing children to intervention: 65.83% of children have joined non-residential centres, while 18.05% of children have been introduced in residential centres thanks to mobile units (Azzam, 2019).

Nevertheless, mobile units require design improvements mainly to better flexibility of the available space that is quite limited. In this light, the secondary study axis and previous intersections reveal useful indications to improve the efficiency of mobile structures, particularly concerned with the use of modular units similar to the already mentioned Clinic in a Can or UNICEF mobile CFS, which could be easily assembled, dismantled and stored in mobile outreach units. These aspects together with the analysis of the Egyptian context – revealing problems in operation – give useful indications to formulate design guidelines aimed at design

improvements for outreach mobile structures, reported through considerations and suggestions classified into technical, psycho-social and administrative aspects in Table 1.

Conclusions

From the study revealed in this contribution, it is evident that architectural research pays a little attention to design aspects for emergency architectural units used during street outreach intervention campaign. Investigating outreach structures used in practice and the possibility of adapting architectural applications for HE associations can help create efficient solutions to face the challenges of outreach campaign intervention stage, given the common need for rapid responses.

The conducted study encountered several limitations. Obtaining architectural documents and articles about street children structures was challenging, as International Organizations refused sharing data for privacy policies. It was possible to examine public sources like published reports, videos, and images. Moreover, as there were no HE structures in the research context (Egypt), it wasn't possible to communicate with the NGO operating in this field. Moreover, the study was based on interviews with outreach teams, in order to have a more accurate analysis of the points of strengths and limitations of the units used for the outreach campaign. Finally, obtaining accurate cost estimates of local outreach applications was not possible which made it difficult to evaluate cost-effectiveness factors.

The above-mentioned limitations can give opportunities for future research where further studies can focus on understanding the children's first-hand experience with mobile units and give useful data to architects to improve the design, making them more functional, modular and expandable for different application scenarios.

References

AbdelRasheed, M. (2004), *The Humane Aspects in The Design of Social Care Facilities for Juvenile Pre-Delinquency*, MSc Thesis, Faculty of Engineering, Cairo University, Giza, Egypt (in Arabic).

AFD (Agence Française de Développement) and Samusocial International (2012), *Street Children – From individual care to the introduction of social policies*, Savoirs Communs n. 12. [Online] Available at: issuu.com/objectif-developpement/docs/street-children [Accessed 17 September 2019].

Ammar, N. H. (2009), “The Relationship Between Street Children and The Justice System in Egypt”, in *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, vol. 53, n. 5, pp. 556-573. [Online] Available at: citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.886.6941&rep=rep1&type=pdf [Accessed 17 September 2019].

Azzam, R. (2019), *Architectural contributions to solutions for the street children phenomenon: Investigating possibilities of adapting architecture for humanitarian emergencies*, MSc Thesis, Faculty of Engineering, Cairo University, Giza, Egypt.

Bashawri, A., Garrity, S. and Moodley, K. (2014), “An Overview of the Design of Disaster Relief Shelters”, in *Procedia Economics and Finance*, vol. 18, pp. 924-931. [Online] Available at: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567114010193 [Accessed 13 September 2019].

Bibars, I. (1998), “Street children in Egypt: from the home to the street to inappropriate corrective institutions”, in *Environment and Urbanization*, vol. 10, n. 1, pp. 201-216. [Online] Available at: journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/095624789801000108 [Accessed 18 December 2018].

Bakowski, J. (2016), “A mobile hospital: its advantages and functional limitations”, in *International Journal of Safety and Security Engineering*, vol. 6, n. 4, pp. 746-754. [Online] Available at: www.witpress.com/Secure/ejournals/papers/SSE060404f.pdf [Accessed 13 February 2019].

Brès, P. (1986), *Public Health Action in Emergencies Caused by Epidemics – A practical guide*, World Health Organization, Geneva. [Online] Available at: apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/40721/9241542071.pdf;jsessionid=CA2E6A36EA36F618A02D7898F703EBCF?sequence=1 [Accessed 27 November 2018].

Brink, B. (1997), *Guidelines for The Design of Centers for Street Children*, UNESCO, Paris.

Corsellis, T. and Vitale, A. (2005), *Transitional settlement – Displaced populations*, Oxfam GB, Oxford. [Online] Available at: www.ifrc.org/PageFiles/95884/D.01.06.%20Transitional%20Settlement%20Displaced%20Populations_%20OXFAM%20and%20Shelter%20Centre.pdf [Accessed 16 September 2019].

Davis, K. and Iltus, S. (2011), *A Practical Guide for Developing Child Friendly Spaces*, UNICEF. [Online] Available at: [www.unicef.org/protection/A_Practical_Guide_to_Developing_Child_Friendly_Spaces_-_UNICEF_\(2\).pdf](http://www.unicef.org/protection/A_Practical_Guide_to_Developing_Child_Friendly_Spaces_-_UNICEF_(2).pdf) [Accessed 28 July 2018].

de Benitez, S. T. (2011), *Street Children – A Mapping & Gapping Review of the Literature 2000 to 2010*, Consortium for Street Children. [Online] Available at: resourcecentre.savethechildren.net/node/5484/pdf/5484.pdf?embed=1 [Accessed 11 July 2019].

de Benitez, S. T. (2003), “Reactive, Protective and Rights-Based Approaches in Work with Homeless Street Youth”, in *Children, Youth and Environments*, vol. 13, n. 1, pp. 134-149. [Online] Available at: www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.13.1.0134?seq=1#page_scan_tab_contents [Accessed 13 August 2019].

Dorent, N. (2011), “Transitory Cities: Emergency architecture and the challenge of climate change”, in *Development*, vol. 54, issue 3, pp. 345-351. [Online] Available at: link.springer.com/article/10.1057%2Fdev.2011.60 [Accessed 11 December 2018].

Dubin, L. (2005), *Field Guidelines for Best Practices in Shelter Response – Site Planning, Shelter Design and Construction Management*, International Rescue Committee (IRC). [Online] Available at: lisadubinarchitect.com/sites/default/files/IRC_Shelter_Manual.pdf [Accessed 3 December 2018].

Dybiczy, P. (2005), “Interventions for street children: An analysis of current best practices”, in *International Social Work*, vol. 48, issue 6, pp. 763-771. [Online] Available at: journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0020872805057083 [Accessed 9 June 2019].

Egyptian Ministry of Justice (2008), *Egyptian Child Law no.12 for 1996, amended by Law no. 126 for 2008*, Egypt. [Online] Available at: www.nccm-egypt.org/e7/e2498/e2691/infoboxContent2692/ChildLawno126english_eng.pdf [Accessed 5 November 2019].

Egyptian Ministry of Social Solidarity (2017), *Homeless children protection program Newsletter*, Hardcopy Booklet in Arabic.

Ennew, J. and Swart-Kruger, J. (2013), “Introduction: Homes, Places and Spaces in the Construction of Street Children and Street Youth”, in *Children, Youth and Environments*, vol. 13, n. 1, pp. 81-104. [Online] Available at: www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.13.1.0081?seq=1#page_scan_tab_contents [Accessed 23 October 2019].

Hoban, R. (2018), *Mobile Hospital Headed to Florence-affected areas to provide support*. [Online] Available at: www.northcarolinahealthnews.org/2018/09/17/mobile-hospital-headed-to-florence-affected-areas-to-provide-support [Accessed 8 November 2019].

IFRC – International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2017), *Child Friendly Spaces in emergencies – Lessons Learned Review*, Geneva. [Online] Available at: media.ifrc.org/ifrc/wp-content/uploads/sites/5/2017/05/IFRC-CFS-Lessons-Learned-Report-2017.pdf [Accessed 4 January 2019].

Jensen, E. (1996), “Introduction and Overview: Typology and Causes of Emergency Settlement”, in Schramm, D. and Thompson, P. (eds), *New Approaches to New Realities, First international emergency settlement conference*, University of Wisconsin – Disaster Management Center, Department of Engineering Professional Development, Madison, pp. 2-15. [Online] Available at: lib.riskreductionafrica.org/bitstream/handle/123456789/875/new%20approaches%20to%20new%20realities.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Accessed 20 September 2019].

Kennedy, J., Ashmore, J., Babister, E. and Kelman, I. (2008), “The Meaning of ‘Build Back Better’: Evidence from Post-Tsunami Aceh and Sri Lanka”, in *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol. 16, issue 1, pp. 24-36. [Online] Available at: onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-5973.2008.00529.x [Accessed 17 October 2018].

Li, X. (2003), *Emergency shelter study and shelter design*, MSc Thesis, Faculty of the School of Architecture, University of Southern California, California (USA). [Online] Available at: digitallibrary.usc.edu/cdm/ref/collection/p15799coll116/id/308632 [Accessed 14 May 2019].

Lobos, J. (2013), *Architecture for humanitarian emergencies 02*, KADK Denmark, Copenhagen. [Online] Available at: issuu.com/karch1/docs/120604-wkvalitet_sort_singlepage [Accessed 20 April 2019].

Lorch, D. (2017), *In Turkey – Mobile child-friendly spaces bridge gaps between Syrian and Turkish children*. [Online] Available at: www.unicef.org/infobycountry/Turkey_98464.html [Accessed 11 August 2019].

McLaughlin, E. and Papadopoulou, A. (2008), “An introduction to portable field hospitals”, in *Rural Remote Health*, vol. 8, issue 3, pp. 1-12. [Online] Available at: www.rrh.org.au/journal/article/830 [Accessed 28 November 2018].

Moore, G. T. (1986), “Effects of spatial definition of behavior settings on children’s behavior: A quasi-experimental field study”, in *Journal of Environmental Psychology*, vol. 6, pp. 205-231. [Online] Available at: citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.492.8789&rep=rep1&type=pdf [Accessed 15 May 2019].

Morby, A. (2017), *IKEA flat-pack refugee shelter wins design of the year 2016*. [Online] Available at: www.dezeen.com/2017/01/26/ikea-flat-pack-refugee-better-shelter-wins-design-year-2016/ [Accessed 10 December 2018].

Nyamai, S. and Waiganjo, M. (2014), “Factors Influencing Performance of Children Homes and Rehabilitation Centers within Nakuru Municipality and its Environs, Kenya”, in *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, vol. 2, n. 6, pp. 362-377. [Online] Available at: www.sciencepublishinggroup.com/journal/paperinfo?journalid=173&doi=10.11648/j.ijefm.20140206.19 [Accessed 6 August 2019].

Panter-Brick, C. (2002), “Street Children, Human Rights, and Public Health: A Critique and Future Directions”, in *Annual Review of Anthropology*, vol. 31, pp. 147-171. [Online] Available at: pdfs.semanticscholar.org/e152/7b932a770b529652a83d4a5c1885b6a78f5a.pdf [Accessed 13 September 2019].

Shepley, M. and Pasha, S. (2013), *Design research and behavioral health facilities*, The Center of Health Design, Concord (CA). [Online] Available at: www.healthdesign.org/system/files/chd428_researchreport_behavioralhealth_1013-final_0.pdf [Accessed 11 March 2019].

Volpi, E. (2002), *Street Children – Promising Practices and Approaches*, World Bank Institute, Washington. [Online] Available at: documents.worldbank.org/curated/en/344301468763803523/pdf/263880WB10Street0children.pdf [Accessed 16 September 2019].

WFP, UNICEF and ODCCP (2001), “*Rapid Situation Assessment Report on the situation of street children in Cairo and Alexandria, including the children’s drug abuse and health/nutritional status*”, UNICEF, Cairo (Egypt). [Online] Available at: www.unicef.org/evaldata/base/files/EGY_2001_005.pdf [Accessed 11 March 2019].

Young, L. (2003), “The ‘Place’ of Street Children in Kampala, Uganda: Marginalization, Resistance, and Acceptance in the Urban Environment”, in *Environment and Planning D: Society and Space*, vol. 21, issue 5, pp. 607-627. [Online] Available at: journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1068/d46j [Accessed 12 June 2019].