

Virginia De Jorge-Huertas,

Departamento de Arquitectura, Universidad de Alcalá, Madrid, Spain

Abstract. Negli anni '90 a Berlino la *Baugruppen* ha sviluppato un progetto abitativo innovativo di sperimentazione "tipologica". Diversi casi di studio saranno analizzati in relazione ai bisogni dell'utente, alla costruzione autoprodotta, all'edilizia collaborativa e alla partecipazione creativa. Una volta riconosciuto, tale modello potrebbe divenire una potenziale alternativa alla carenza di opzioni abitative in Europa. Questa ricerca analizza diversi casi di studio a Berlino che potrebbero essere definiti "un villaggio verticale compatto" o un "mat-building verticale" con riduzione del consumo di suolo. I casi di studio saranno valutati secondo l'approccio del *Baugruppen* attraverso cinque punti chiave: infrastruttura comune, sfere personalizzate, volumi variabili, giardini pensili e spazi comuni condivisi per convalidare la loro qualità sperimentale "tipologica".

Parole chiave: *Baugruppen*; Berlino; Architettura partecipativa; Cohousing; Housing innovativa.

Introduzione e contesto della ricerca

La crescita e lo sviluppo degli habitat attuali sono fortemente sollecitati dalla necessità di realizzare alloggi alternativi a prezzi accessibili. La ricerca si concentra su un tipo specifico di housing collaborativo, il *Baugruppen*. Quanto a nuovi modelli possibili, si può affermare che l'origine dell'autodeterminazione può essere individuata nell'edilizia abitativa che iniziò a fiorire intorno al 1970. A partire dal 1960 vi sono stati diversi approcci partecipativi in architettura, per es. quelli di Simone e Lucien Kroll, Giancarlo De Carlo, Ruth e Ralph Erskine o Gillian Rose (De Jorge-Huertas, 2018a). Si trattava di un modo non speculativo di sviluppare un sistema abitativo sostenibile e innovativo con una partecipazione creativa condivisa tra utenti e architetti in una costellazione continua. Questo quadro di riferimento rappresentò un primo passo verso l'attuale *Baugruppen* tedesco, basato su modelli ibridi sperimentali per l'edilizia abitativa incentrati su quattro punti principali: innovazione sociale (Gruber e Lang, 2018), sperimentazione

Baugruppen. Innovation through collaborative infrastructures

Abstract. In the 1990s in Berlin the *Baugruppen* movement developed an innovative housing project as a "typological" experimentation. Several case studies will be analysed based on the users' needs, the self-made construction, affordable options, collaborative housing, and creative participation. Once this model has been known a potential alternative can be applied to the shortage of housing options in Europe. This paper analyses several case-studies realized in Berlin which could be defined as a compact "vertical village" or "vertical mat-building" by land consumption reduction. Adopting the theoretical approach of the *Baugruppen*, the case studies will be evaluated through five key points: common infrastructure, personalized spheres, variable volume, hanging gardens, and shared common spaces, to validate their "typological" experimental quality.

tecnologica, partecipazione creativa (De Carlo, 1970) e un'architettura di qualità in senso lato. Questo processo bottom-up ha iniziato a svilupparsi negli anni 2000 secondo Urban (2018) anche se alcuni prototipi erano già in fase di sviluppo all'epoca dell'IBA (International Building Exhibition) del 1987 e dopo la caduta del muro di Berlino.

Secondo De Carlo (1970) «La crescita e la flessibilità di un organismo architettonico non sono realmente possibili se non in una nuova concezione della qualità architettonica. E questa nuova visione non può essere formulata se non attraverso una più attenta esplorazione di quei fenomeni di partecipazione creativa che vengono etichettati come 'disordine'».

Questa ricerca si propone di analizzare i *Baugruppen* e trarne possibili strategie al fine di fornire buone pratiche ed esperienze architettoniche ai Paesi in cui l'edilizia abitativa ha bisogno di un forte processo di trasformazione. Potrebbe anche contribuire a risolvere i problemi relativi alla rigida normativa, a dare risposte alla mancanza di un *modus vivendi* moderno e a creare alternative ad un modo conservativo di progettare e costruire.

Metodologia

La ricerca è stata condotta utilizzando la metodologia qualitativa applicando i metodi visivi di Bagnoli (2009) basati su disegni e su "Image-based research" di Manson come illustrato nelle figure da 1 a 6. Il procedimento realizzato, riportato nella fig. 1, si basa su:

- 1) revisione della letteratura per esaminare e comprendere le ricerche scientifiche precedenti;
- 2) interviste semistrutturate sul posto;
- 3) osservazione sul campo per generare piani, schizzi e disegni tecnici;

Keywords: *Baugruppen*; Berlin; Cohousing; Innovative housing; Participative architecture.

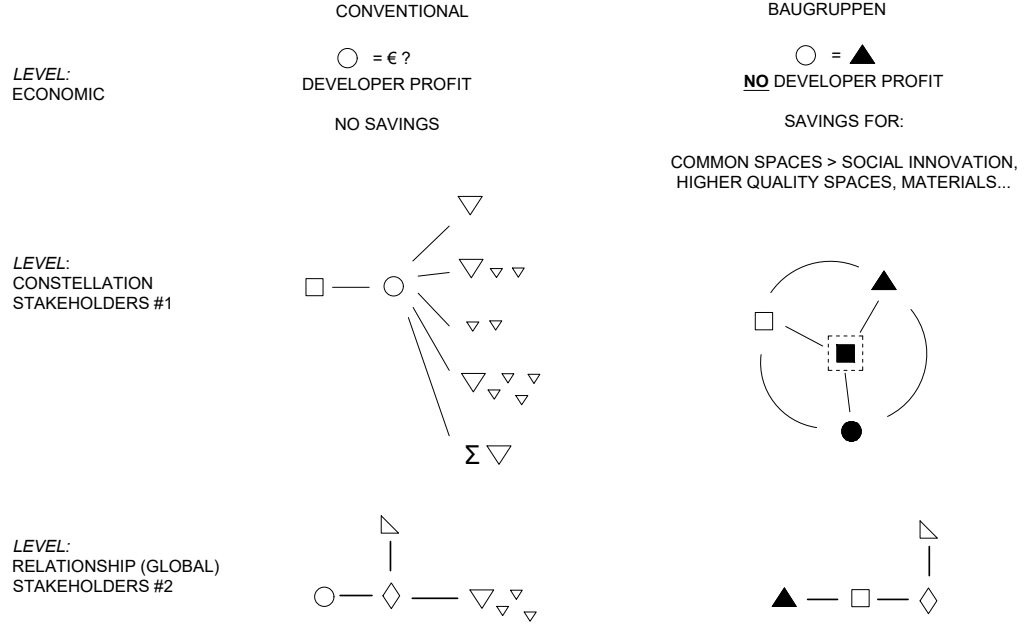
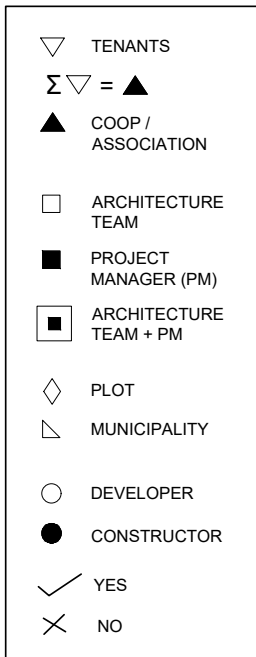
Introduction and research context

The growth and development of current habitat are under pressure due to the necessity of alternatives for affordable housing. This research will be focused on a specific type of collaborative housing, *Baugruppen*. Looking for possible new models it can be found that the origin for self-determination in housing started to flourish around 1970. Since 1960, there have been several participative approaches to architecture from Simone and Lucien Kroll, Giancarlo De Carlo, Ruth and Ralph Erskine or Gillian Rose among others (De Jorge-Huertas, 2018a). This represented a non-speculative way of developing affordable and innovative housing with a creative

participation of both users and architects in a continuous constellation. This frame was a first step towards the current German *Baugruppen*, based on experimental hybrid models of housing and focused on four main points: social innovation (Gruber and Lang, 2018), technological experimentation, creative participation (De Carlo, 1970) and a high-quality architecture in a wide sense. This bottom-up processes started to grow in the 2000s according to Urban (2018) although some prototypes were already under development in the IBA (International Building Exhibition) 1987 context and after the Berlin wall fall.

According to De Carlo (1970) «The growth and flexibility of an architectural organism are not really possible except in a new conception of architectural quality. And this new conception cannot be formulated except by means

01 | LEGEND LEVEL PROCESS



	EXISTING DEVELOPER?	MARKETING	SPECULATION	VARIATION	IDENTITY RECOGNITION	COMMON SPACES	REPETITIVE FLOORPLANS	INCREASE INVESTOR BENEFIT	SOCIAL INNOVATION	ARCHITECTURAL QUALITY
CONVENTIONAL	✓	✓	✓	✗	✗	NOT COMMON	✓	✓	NOT COMMON	DEPENDS
BAUGRUPPEN	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓

of a more attentive exploration of those phenomena of creative participation which are labelled 'disorder'. This research would analyse and draw possible strategies from the *Baugruppen* to provide good architectural practices and experiences to the countries where housing needs a strong process of transformation. It could also contribute to solve the problems inherent in rigid normative, to give answers to the lack of updated *modus vivendi* and to create alternatives to a conservative way of designing and building.

Methodology

This research has been carried out using qualitative methodology applying Bagnoli (2009) visual methods based on drawings and Manson (2005) "image-based research" as shown in figures 1 to 6. The process carried out, shown in fig. 1, is based on:

- 1) literature review to explore and understand previous scientific research;
- 2) on-site semi-structured interviews;
- 3) field observation to generate plans, sketches and technical drawings;
- 4) content analysis of study plans and similar projects;
- 5) mapping to search for spatial uses in the building. The fieldwork importance is to have primary information by visiting some *Baugruppen* projects almost forty years later, as the Cornelius 11-12 has been important due to its current relevance. Three frameworks will be analyzed after introduction and methodology: 3a) conceptual, 3b) architectural-urban and 3c) future. The next section will approach five points in *Baugruppen* and finally the conclusions will follow.

Baugruppen frameworks

Conceptual. Housing innovation
 Authors such as Polinna (2014) or Ring (2019) asked direct questions about *Baugruppen*. What is a *Baugruppen*? Why is it an affordable innovative approach? This paper develops a possible option based on how the "future-city" could be as a "self-made collaborative project".
 The *Baugemeinschaft* concept means collectively construction from the prefix Bau- (construction), Bauen ("to build") and *gemeinschaft* (collectively/community). Then, *Baugemeinschaft* is a construction community, formed by people who get together to design and build their own houses as De Carlo states in the 70's, "giving a creative and active role to the user" in architecture. This implies a pluralistic and inclusive basis. The *Baugruppen* phenomenon eliminates the intermediary developer

to increase the affordability and reduce costs. Polinna (2010, 2014) defines the *Baugruppen* as a self-initiative option where a community chooses an architecture studio or searches for a building plot and designs together to build their own housing. Furthermore, according to Ring (2019) *Baugruppen* models "increase choice and lower costs, foster cohesive neighborhoods and enable adaptable, customized, living solutions for families". The German *Baugruppen* has a long tradition and, throughout Europe, cities are adopting policies to facilitate alternative development models. Additionally, Ring talks about how "self-made projects" could increase the quality, viability, affordability and sustainability of the city in the next decades. During author's fieldwork in 2016, a tenant commented in an interview how the *Baugruppen* is an afford-

- 4) analisi dei contenuti per studiare piante e progetti simili;
- 5) mappatura per la ricerca di utilizzo degli spazi nell'edificio. L'importanza del lavoro sul campo consiste nel poter disporre di informazioni primarie mediante la visita di alcuni progetti *Baugruppen* quasi quarant'anni dopo, come il progetto Corneliusstrasse 11-12 a Berlino per la sua rilevanza attuale. Dopo l'introduzione e la metodologia, saranno analizzati tre quadri di riferimento: 3a) concettuale, 3b) architettonico-urbanistico e 3c) futuro. La sezione successiva affronterà cinque punti del *Baugruppen* e infine le conclusioni.

Quadri di riferimento del *Baugruppen*

Concettuale. Innovazione abitativa

sviluppa una possibile opzione, cioè in quale modo la città del futuro potrebbe rappresentare un "progetto collaborativo autoprodotta".

Il concetto di *Baugemeinschaft* significa costruzione in modalità collettiva, dal prefisso *Bau* (costruzione), *Bauen* (costruire) e *gemeinschaft* (collettivamente/comunità). Quindi, *Baugemeinschaft* è una comunità edilizia, formata da persone che si riuniscono per progettare e costruire le proprie case "affidando un ruolo creativo e attivo all'utente" in architettura, come afferma De Carlo negli anni '70. Questo implica una base pluralistica e inclusiva. Il fenomeno del *Baugruppen* elimina la figura dello sviluppatore intermedio del progetto per aumentarne l'accessibilità, ridurre i costi e quindi prevedere spazi comuni

Autori quali Polinna (2014) o Ring (2019) hanno posto questi diretti in merito a *Baugruppen*. Che cos'è un *Baugruppen*? Perché è un approccio innovativo e accessibile? Questo studio

able way to develop a housing with the architecture studio and without the investor who takes money to sell/buy the house in a speculative way. She explains how housing should be a basic need and an affordable-personalized option for everyone. In her case she is living under a cession of use of 75 years. Finally, when the *Baugruppen* is also a cohousing it could promote a more gender balance (Vestbro and Horelli, 2012) due to shared common spaces.

In-between framework: *Baugruppen* in Berlin. Four decades of pioneering alternatives

Berlin is an experimental city where *Baugruppen* and cohousing are protagonists of an alternative way of living, designing and construction growing since the IBA 87 (1987), when the housing shortage and the discontinua-

tion of public housing introduced the *Baugruppen* "as the future" (Urban, 2018). Nowadays, according to Kristien Ring (2007) there are around 150 *Baugruppen* in Berlin, principally in the city centre and some in the in-between density and the countryside. Multiple interviews made by Berlin Senate revealed that more than the majority of residents are satisfied with *Baugruppen*. In *Wohnen in Gemeinschaft* (2015) fifteen examples of cohousing communities are analysed after Berlin mapping. The next table analyses 6 characteristics of 8 case-studies: all of them have shared common spaces such as gardens and terraces. The specific shared common spaces in the interior building depend more on users' requirements or needs.

One of the first prototypes was the *Ökohaus baugruppen* in Cornelius str. 11-12, a pioneering project developed

(es., biblioteca, cucina etc.). Polinna (2010, 2014) definisce il *Baugruppen* come un'opzione di iniziativa autonoma nella quale una comunità sceglie uno studio di architettura o cerca un terreno edificabile e progetta insieme la costruzione della propria abitazione.

Inoltre, secondo Ring (2019) i modelli *Baugruppen* «fanno aumentare le possibilità di scelta e abbassare i costi, favoriscono la coesione nei quartieri e consentono soluzioni abitative adattabili e personalizzate per le famiglie». Il *Baugruppen* tedesco ha una lunga tradizione e in tutta Europa le città stanno adottando politiche per facilitare questi modelli di sviluppo alternativi. Allo stesso modo Ring illustra come i "progetti autoprodotti" potrebbero aumentare la qualità, la fattibilità, l'accessibilità e la sostenibilità della città nei prossimi decenni. In un'intervista effettuata durante il lavoro svolto sul campo dall'autore nel 2016, un'inquilina ha illustrato i motivi per i quali il *Baugruppen* è un modo accessibile per sviluppare un'abitazione con uno studio di architettura e senza che l'investitore speculi sulla vendita/acquisto della casa. Inoltre ha spiegato in quale misura l'alloggio dovrebbe essere un bisogno fondamentale e un'opzione personalizzata e economicamente accessibile per chiunque. Nel suo caso il contratto dell'abitazione prevede una cessione d'uso di 75 anni. Infine, quando il *Baugruppen* è anche un cohousing potrebbe promuovere un maggiore equilibrio di genere (Vestbro e Horelli, 2012) poiché vi è la presenza di spazi comuni condivisi.

from 1989 to 1991, a participative ecological housing located near Tiergarten in Berlin, in the city centre. This case study is contextualized within the IBA 1987 in the section 'IBA Neubau' (new buildings), under Josef Paul Kleihues. The *Ökohaus* was developed by the architects Christine Otto-Kanstinger, Frei Otto and their atelier who proposed the *Ökohaus Baugruppen* collaborating with the future community neighbours (De Jorge-Huertas, 2018c). The building tenure is based on a cession of use. It means that tenants are gathered in a kind of community land trust, they have the "inside property" in cession of use during "x" years and the property of the land normally belongs to the public administration. However, one of the first cohousing *Baugruppen* in Berlin was the *Steinstrasse 27*. It was developed in 1996 by Silvia Carpaneto and Schöningh, com-

pleted in 2003 and given to 22 families. All began in 1999 when ten people decided to retrofit and refurbish an existing house in Mitte district to transform it into a cohousing (Stattbau, 2015), creating a *REtrotfit COHousing* or *RECOH* (De Jorge-Huertas, 2018b). This project is characterized by the existence of hanging private gardens which create a dynamic and personalized facade to the courtyard. Then it has some features like a bicycle storage, a laundry room, a living room, a garden and a guest apartment as shared common spaces.

Another case-study is the *K20 cohousing*, in *Oderberger Strasse 56* by *BAR architekten* constructed in 2010. In this project smaller units can be joined to larger units, varying from 30 to 128 m² and those with double height facing south, creating a dynamic volume. Furthermore, according to the *Statt-*

*Quadro di riferimento
 architettonico-urbanistico:
 Baugruppen a Berlino.
 Quattro decenni di
 alternative pionieristiche*

Berlino è una città sperimentale dove *Baugruppen* e cohousing sono protagonisti di un modo alternativo di vivere, progettare e costruire in espansione sin dall'IBA 87 (1987), quando la carenza di alloggi e l'abbandono dell'edilizia pubblica hanno reso il *Baugruppen* "come il possibile futuro" (Urban, 2018). Secondo Kristien Ring (2007) oggi sono circa 150 i *Baugruppen* presenti a Berlino, principalmente nel centro della città e in parte tra densità urbana e la campagna. Le numerose interviste effettuate dal Senato di Berlino hanno evidenziato che la maggior parte dei residenti è soddisfatta del *Baugruppen*. In *Wohnen in Gemeinschaft* (2015) vengono analizzati quindici esempi di comunità di cohousing dopo la mappatura di Berlino.

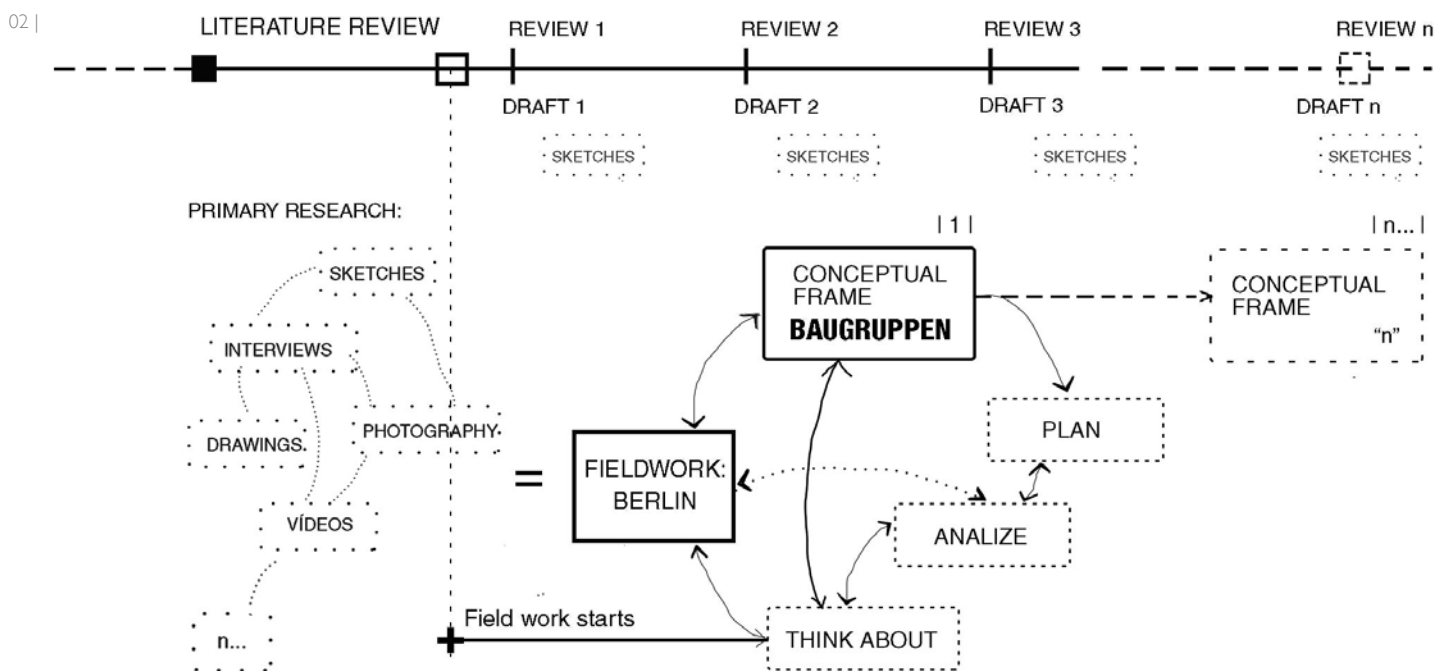
La tabella seguente analizza 6 caratteristiche di 8 casi di studio: tutti hanno spazi comuni condivisi come giardini e terrazze. Gli spazi specifici comuni condivisi all'interno dell'edificio dipendono maggiormente dalle esigenze e dalle necessità degli utenti.

Uno dei primi prototipi è stato la *Ökohaus Baugruppen* in Cornelius str. 11-12, un progetto pionieristico sviluppato dal 1989 al 1991, una residenza ecologica partecipativa situata nei pressi di Tiergarten a Berlino, nel centro della città. Questo caso di studio è stato contestualizzato all'interno dell'IBA 1987 nella sezione "IBA Neubau" (nuove costruzioni) sotto la direzione di Josef Paul Kleihues. La *Ökohaus* è stata sviluppata dallo studio degli architetti Christine Otto-Kanstinger e Frei Otto che l'han-

no proposta collaborazione con i futuri abitanti della comunità che sceglievano singolarmente il loro architetto (Autore, 2018c). La titolarità sull'edificio si basa su una cessione d'uso, cioè gli inquilini sono riuniti in una sorta di trust fondiario comunitario (CLT), hanno la "proprietà interna" in concessione d'uso per anni "x" e la proprietà del terreno appartiene di norma alla pubblica amministrazione.

Tuttavia, uno dei primi cohousing *Baugruppen* a Berlino è stata la Steinstraße 27. È stato sviluppato nel 1996 da Silvia Carpaneto e Christian Schöningh, completato nel 2003 e consegnato a 22 famiglie. Tutto è iniziato nel 1999 quando dieci cittadini hanno deciso di ristrutturare e rendere abitabile una casa esistente dal XIX secolo nel distretto di Mitte trasformandola in un cohousing (Stattbau, 2015) e creando un REtrofit COHousing o RECOH (De Jorge-Huertas, 2018b). Questo progetto è caratterizzato dall'esistenza di giardini privati pensili che creano una facciata dinamica e personalizzata che si affaccia sul cortile. Poi ha alcune caratteristiche quali un deposito per le biciclette, una lavanderia, una sala, un giardino e un appartamento per gli ospiti come spazi comuni condivisi.

Un altro caso di studio è il cohousing K20, in Oderberger Strasse 56 di BAR architekten costruito nel 2010. In questo progetto le unità più piccole possono essere ampliate in unità più grandi, che variano da 30 a 128 m² e quelle a doppia altezza rivolte a sud, creando così un volume dinamico. Inoltre, secondo il team di Stattbau (2015), The BigYard dello studio Zanderroth (Premio Baffa Rivolta), terminato nel 2010 in Zelterstraße 5, è stato svi-



Tab. 01 | Selezione di *Baugruppen* a Berlino (Fig.3) e analisi dei punti chiave. Fonte: elaborazione propria dal lavoro sul campo e bibliografia
 Selection of *Baugruppen* in Berlin (Fig.3) analyzing the key points. Source: own elaboration from fieldwork and reference list

Baugruppe name	Time Aprox.	Architecture team (architekten)	Financial and legal structure	Areas / VU. (domestic space)	Volume (CH)
Ökohaus, Cornelius str. 11-12	1989-1991	Christine Otto-Kanstinger, Frei Otto atelier	Cession of use. 75 years	90 to 250 m ² / VU 2000 m ² /T (aprox.)	2.25 -5.00m
Stein str. 27-29	1996-2002	Silvia Carpaneto Christian Schöningh	GmbH & Co KG Cohousing.	40-121 m ² /VU.22u. 2580 m ² /T	Constant
K20	2003-2010	Roedig. Schop	Gbr /WEG. Cohousing	40-121 m ² /VU.11u. 1140m ² /T	3.14m
Oderberger Str. 56	2008-2010	BAR architekten	50% rental - 50% WEG. Cohousing	30 - 128 m ² / VU.	2.27-5.20 m
Big Yard ze511	2007-2010	Zanderroth / SmartHoming	Gbr / WEG Cohousing	60-120 m ² /VU.45u. 6600 m ² /T	Variable
3x Grün	2011- 2012	Atelier PK, Roedig. Schop, Rozynski-Sturm and IfuH	NA	98 -198 m ² /VU.13u 1870 m ² /T	Constant and Duplex
R50	2010-2013	Ifau, Jesko Fezer, Heide. Von Beckerath	Cohousing	2037 m ² /T	2.80 m
River Spreefeld	2012-2014	Silvia-Carpaneto, Fatkoehl and BAR	Cooperative	54-290 m ² / VU 7400 m ² /T	Constant

Legend: CH: Ceiling height / NA: Not Available / VU: Variable m² Unit / u: unit / m²: square meters / str.: street / T: total / WEG: condominium ownership / GmbH-Gbr: civil law partnership.

luppato da 72 “construction partners”. Si tratta di un co-housing ibrido che combina tre modelli in un unico progetto: la casa giardino, la casa città e la casa attico.

Uno dei primi studi di case prefabbricate in legno è la Baugemeinschaft 3x GRÜN, una palazzina di 5 piani con 13 appartamenti da 102 a 198 m² (Ballhausen, 2012). Si tratta di un prototipo in legno sviluppato presso l’Università Tecnica di Braunschweig. Ha diversi spazi comuni condivisi quali una terrazza sul tetto, giardini e un ingresso con uno spazio polivalente. Inoltre, tutti i componenti in legno dell’abitazione sono elementi prefabbricati di grandi dimensioni. Nella fase di sviluppo è stata costruita una base di 450 m² in soli 14 giorni (Rozynski-Sturm,

bau team (2015), The BigYard of the architecture studio Zanderroth (Premio Baffa Rivolta), finished in 2010 in Zelterstraße 5, was developed by 72 “construction partners”. It is a hybrid co-housing which combines three models into one project: the garden house, the town house and the pent house.

One of the first timber prefabricated case-study is the *Baugemeinschaft 3x GRÜN*, a 5-story house with 13 apartments from 102 to 198 m² (Ballhausen, 2012). It is a wooden prototype developed at the Technical University of Braunschweig. It has several shared common spaces as a roof terrace, gardens and an entrance with a polyvalent space. Furthermore, all wooden components of the housing were prefabricated as large-sized elements. In this process, a 450 m² floor was built in just 14 days (Rozynski-Sturm, 2012). The

communication and humid nuclei are located in the centre of the building in order to allow a permeable distribution around it. Finally, one of the last examples is the *Baugruppen* cooperative near the Spreefeld in Berlin (Ballhausen, 2014; Ruby *et al.*, 2017) where almost 28% of the project is common space with 6% as a common terrace, 5% option spaces and 13% commercial unit.

From the affordability point of view, the R50 cohousing, finished in 2013, costs 2.150 €/ m² while in the same neighbourhood in *Kreuzberg*, an average purchase price of a traditional housing is about 2.950 €/ m² (Bridger, 2015). This project has shared common spaces on the ground floor. Various Berlin *Baugruppen* have always shared common exterior spaces which are often open to the public, such as terraces and ground floor gardens.

2012). Il nucleo di comunicazione e il nucleo umido sono situati al centro dell’edificio per consentire una distribuzione di permeabilità intorno ad esso. Infine, uno degli ultimi esempi è la cooperativa *Baugruppen* vicino allo Spreefeld a Berlino (Ballhausen, 2014; Ruby *et al.*, 2017) dove quasi il 28% del progetto è costituito da spazi comuni con il 6% di terrazza comune, il 5% di spazi opzionali e il 13% di unità commerciale.

Dal punto di vista economico, il cohousing R50, terminato nel 2013, costa 2.150 €/m² mentre nello stesso quartiere di Kreuzberg, il prezzo medio di acquisto di un’abitazione tradizionale è di circa 2.950 €/m² (Bridger, 2015). Questo progetto prevede la distribuzione degli spazi comuni al piano terra. Diversi *Baugrup-*

Vestbro (2000) argues about how tenants are more attracted to these types of spaces when they are located on the ground floor.

Fig. 4 shows the potential of the little compact vertical villages or a vertical mat-building (Smithson, 1993) in the urban centre based on hybrid aggregate by multi programmatic spaces with housing in vertical development taking advantage of the land-efficiency. In this sense, the *Baugruppen* takes into account the theory of supports (Habraken, 1961). Additionally, they integrate ecological aspects, car-free in many cases, open building options, creative collectivism (Fig. 4-5), shared common spaces and participation in a high percentage. In Fig. 5 it can be seen the pedestrian flow and networks of these three different systems in a *Baugruppen*.

Results and discussion

Future framework: Cities as self-made collaborative projects in vertical platforms?

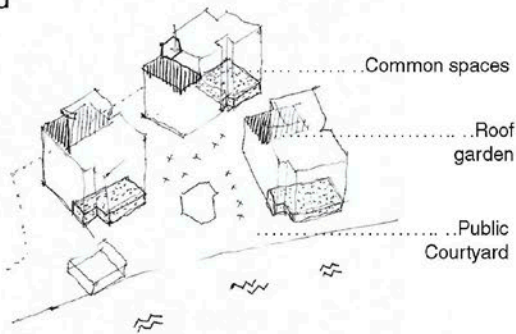
The strategies for growth of these experimental housing prototypes are innovative since they are based on:

- 1) the spheres as the “parasite architecture” principle (Marini, 2008);
- 2) the existing support (Habraken, 1961) as a collective collaborative infrastructure (Ostrom, 1990) as can be seen in the point 1 in Fig. 5;
- 3) the “thresholds” where the builders / tenants share common spaces.

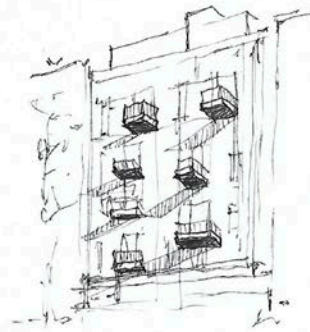
In order to implement possible strategies, the key points are analysed in terms of experimental living and the possibility of developing new living typologies in the same adaptable “infrastructure”. Its financial model, area and volume of the spaces are shown in table 1.

These new living typologies are dis-

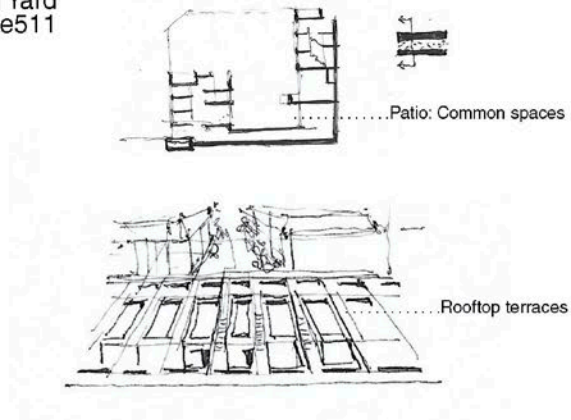
03 | Spreefeld



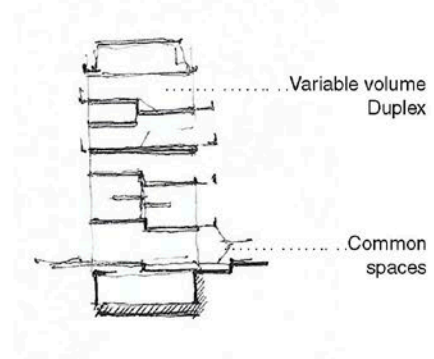
K20



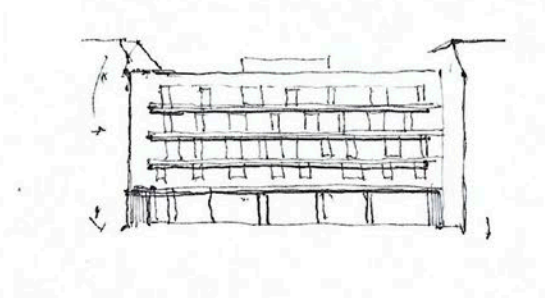
Big Yard
ze511



Oderberger Str. 56



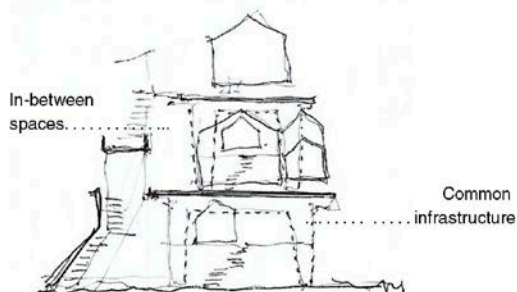
3x Grün



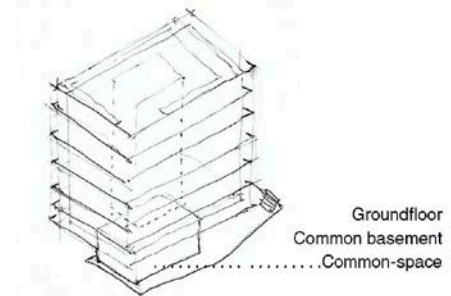
Stein str. 26-28



Ökohaus

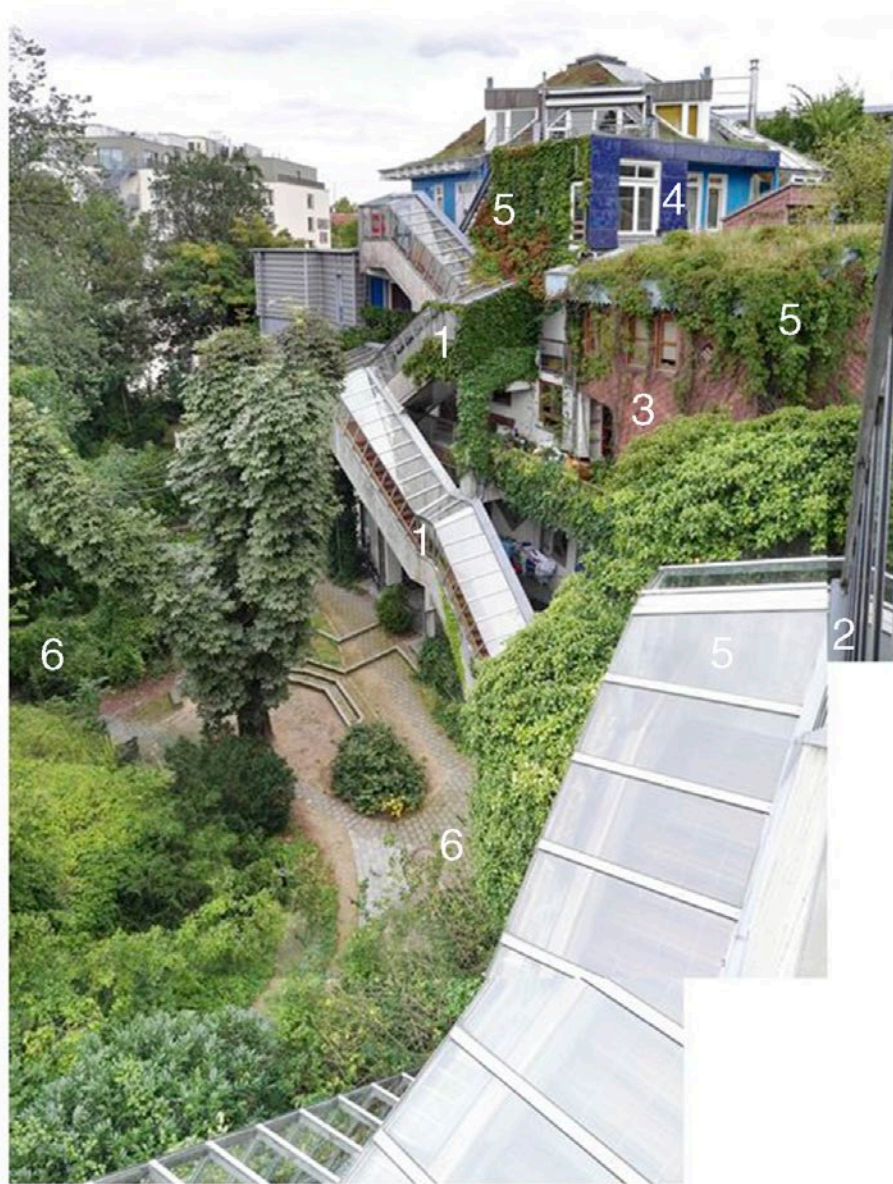
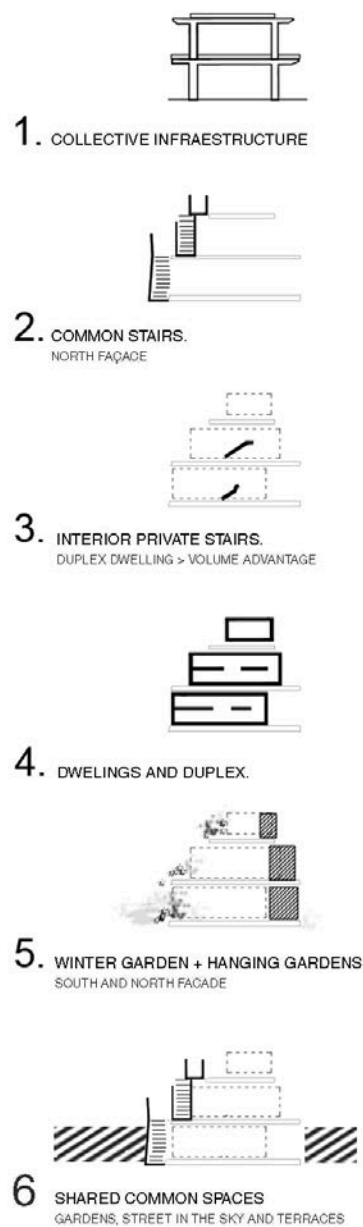


R50



pen di Berlino hanno sempre condiviso gli spazi esterni comuni, spesso aperti al pubblico, quali terrazze e giardini al piano terra. Vestbro (2000) illustra in quale misura gli inquilini sono più attratti da questo tipo di spazi quando sono situati al piano terra. La Fig. 4 mostra le potenzialità dei piccoli villaggi verticali compatti o di un mat-building verticale (Smithson, 1993) nel centro urbano basato su aggregato ibrido con spazi multi-programmatici con abitazioni a sviluppo verticale che sfruttano l'efficienza

del territorio. In questo senso, i *Baugruppen* tengono conto della teoria dei supporti (Habraken, 1961). Inoltre integrano aspetti ecologici esenti da traffico automobilistico in molti casi, opzioni di edilizia aperta, collettivismo creativo (Fig.4-5), spazi comuni condivisi e un'alta percentuale di partecipazione. Nella Fig. 5 si può osservare il flusso pedonale e le reti di questi tre diversi sistemi in un *Baugruppen*.



Risultati e discussione

Quadro di riferimento futuro: città come progetti autoprodotti in collaborazione su piattaforme verticali?

Le strategie di crescita di questi prototipi sperimentali di abitazioni sono innovative in quanto si fondano su:

- 1) le sfere come principio dell'“architettura parassita” (Marini, 2008);
- 2) il supporto esistente (Ha-braken, 1961) come infrastruttura collaborativa collettiva (Ostrom, 1990) come si può vedere nel punto 1 della Fig. 5;
- 3) le “soglie” (per es., saloni, giardini pensili etc.) nelle quali i costruttori/gli inquilini condividono spazi comuni. Al fine di implementare possibili strategie, questi punti chiave sono analizzati in termini di modus vivendi sperimentale e di possibilità di sviluppare nuove tipologie abitative nella stessa “infrastruttura” adattabile. Il suo modello finanziario, l'area e il volume degli spazi sono riportati nella tabella 1.

Queste nuove tipologie abitative sono possibili separando tre sistemi diversi:

- 1) quello fisso (infrastruttura o supporto);
- 2) quello condiviso (gli spazi comuni o “spazio intermedio”);
- 3) quello personalizzato (l'interno o la casa con le sue varie unità di superficie e volume, vedi tabella 1).

Un altro punto importante è il rapporto tra le condizioni climatiche del contesto e lo sviluppo di nuovi stili di vita in una comunità attraverso progetti autonomi (Hamiduddin e Gallent, 2016). È un approccio che potrebbe aiutare a configurare future città vivibili in termini di senso di comunità e di mutevoli bisogni abitativi.

tributed in three different systems:

- 1) the fixed one, that is the “infrastructure or support”;
- 2) the shared common spaces or “the space in-between”;
- 3) the personalized one or “the interior or home” (with its varied unit area and volume, see table 1).

Another important point is the relationship between the context climate properties and the development of new ways of living in a community by self-built projects (Hamiduddin and Gallent, 2016). This could be an approach that may help to shape future livable cities in terms of a sense of community and new changing housing needs.

Five points in Baugruppen

The 5 key principles in the analysed *Baugruppen*, located in Berlin, could be summed up in:

- 1) a common infrastructure developed in co-authorship by working technical teams (architects, engineers, craftspeople) as a balance between bottom-up and top-down architecture co-design with future users;
- 2) interior private spaces as “spheres” personalized by each user needs and desires, designed in “creative participation” by tenants with architects, changing the creative role from single to shared authorship;
- 3) variable volume dwellings from a single height to duplex or “triplex” allowing a variability in the interior domestic spaces thanks to its volume approach in cubic meters;
- 4) intermediate spaces with winter gardens in south oriented, pedestrian green terraces, gardens, the street in the sky or hanging gardens around the whole building, providing a “ruralisation” of the collec-

Cinque punti del Baugruppen

riassunti in:

- 1) un'infrastruttura comune sviluppata in co-autorialità da gruppi di lavoro tecnici (architetti, ingegneri, artigiani) in un equilibrio tra architettura bottom-up e progettazione top-down con i futuri utenti;
- 2) spazi privati interni quali “sfere” personalizzate per le esigenze e desideri di ciascun utente, progettati in modalità “partecipazione creativa” dagli inquilini con gli architetti, cambiando il ruolo creativo da singolo ad autore condiviso;
- 3) abitazioni dal volume variabile da un'altezza singola a duplex o “triplex” consentendo una variabilità negli spazi domestici interni grazie al suo approccio volumetrico in metri cubi;
- 4) spazi intermedi con giardini d'inverno orientati a sud, terrazze verdi pedonali, giardini, la strada nel cielo o giardini pensili intorno all'intero edificio, per una “ruralizzazione” dell'abitare collettivo: un approccio ecologico fondato sull'idea di fornire spazi domestici soddisfacenti per gli utenti e migliorare il senso di comunità con l'obiettivo di adattare le reali esigenze residenziali e gli interessi dei suoi abitanti;
- 5) spazi comuni condivisi al piano terra, ai piani intermedi o sul tetto, nonché un nucleo di comunicazione progettato in modo inclusivo. Questo “gruppo di costruzione” è una costellazione in continua crescita, che fornisce una piattaforma verticale per abitazioni innovative, un design alternativo, efficienza territoriale e architettura partecipativa.

I 5 principi chiave del *Baugruppen* analizzato dall'autore, situato a Berlino, potrebbero essere

ive living. An ecological approach based on the idea of providing domestic spaces which are satisfactory for their users, improving the sense of community and following the goal of adapting the current housing needs and interests of its inhabitants;

- 5) common shared spaces at ground floor, intermediate floors or rooftop as well as communication nuclei designed in an inclusive way. This “construction group” is a continuous growing constellation, providing a vertical platform for innovative housing, alternative design, land-efficiency, and participative architecture.

Conclusions

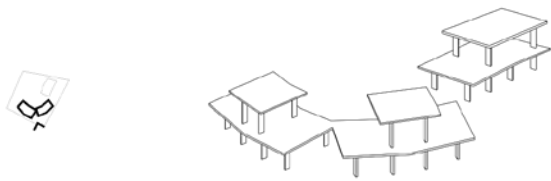
The aim of this research is to analyse and extract possible strategies of the *Baugruppen* movement that could be

a potential, non-speculative and viable solution for the housing shortage in Europe. The principal results showed an incremental co-design process and gradual level of tenants ‘creative participation’ in housing as well as a re-appropriation of the urban centre to developed housing, based on a physical vertical platform together with a “horizontal working constellation” answering the objective of this call. Additionally, the *Baugruppen* could be a possible solution in order to achieve three aims:

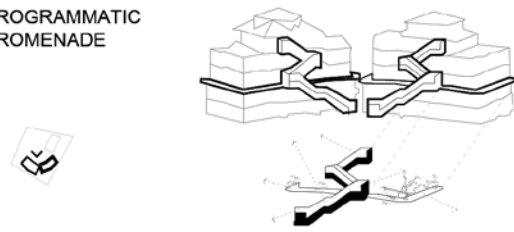
- 1) a more ecological urban development;
- 2) a more livable compact-core by its vertical extension in a mat-building attitude inserted in urban centres;
- 3) a more adaptable and changeable space for its future tenants thanks to the bottom-up and social innovation approach. The co-housing



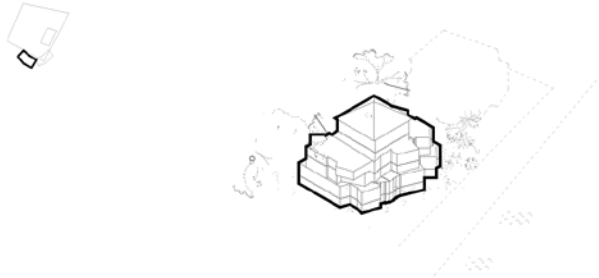
06 | **THEORY OF SUPPORTS.**
J. HABRAKEN.



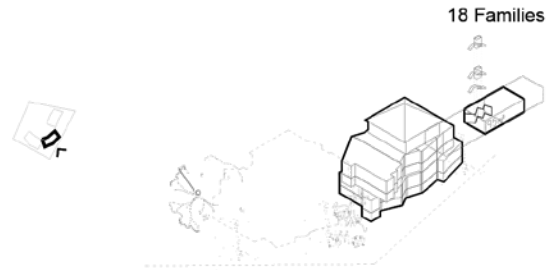
PROGRAMMATIC PROMENADE



INTEGRAL ECOLOGY



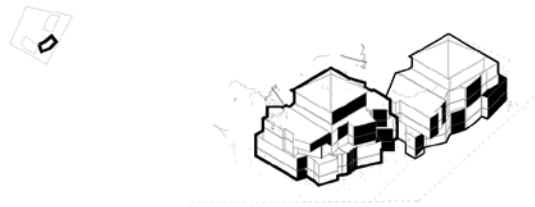
OPEN BUILDING DUPLEX



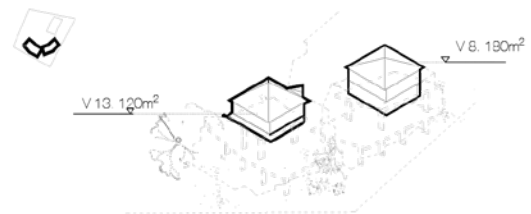
18 Families

FREE-CAR BAUGRUPPEN
 Access by bicycle or by walking

URBAN CONNOTATION



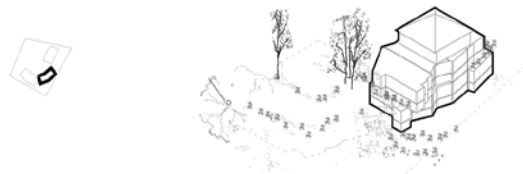
OPEN BUILDING DUPLEX
 IDENTITY 90%



V 13. 120m²

V 8. 180m²

CREATIVE COLLECTIVITIES
 PATCHWORK FACADE



PROGRAMMATIC ROOF TOP

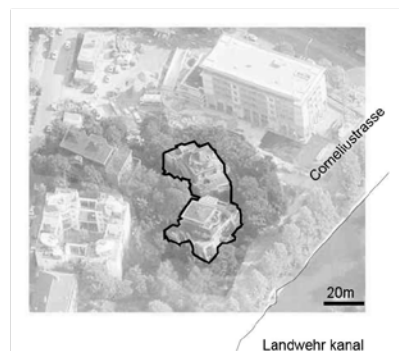


PUBLIC GARDENS
 Transition between thresholds



PARTICIPATION IN A BAUGRUPPEN = 100 %

Colaborative design
 since initial phase
 until construction



Conclusioni

Questa ricerca si propone di analizzare ed elaborare possibili strategie del movimento *Baugruppen* per farne un'opzione potenziale, non speculativa e praticabile in considerazione della carenza di alloggi in Europa. I risultati principali hanno mostrato un processo crescente della co-progettazione e un livello graduale di "partecipazione creativa" degli inquilini all'edilizia abitativa, nonché una riappropriazione del centro urbano per fini abitativi sulla base di una piattaforma fisica verticale insieme ad una costellazione di "lavoro orizzontale" che risponde all'obiettivo di questa "call". Inoltre, il *Baugruppen* potrebbe essere una soluzione per raggiungere tre obiettivi:

- 1) uno sviluppo urbano più ecologico;
- 2) un nucleo compatto più vivibile in virtù della sua estensione verticale in un approccio mat-building inserito nei centri urbani;
- 3) uno spazio più adattabile e variabile per i futuri inquilini in virtù dell'approccio bottom-up e di innovazione sociale. Grazie al suo co-housing, il modello socio-innovativo potrebbe essere applicato non solo allo sviluppo di nuove costruzioni ma anche agli edifici esistenti attraverso il loro riutilizzo sulla base dei cinque principi chiave menzionati.

Possibili estensioni di questa ricerca potrebbero approfondire l'analisi di casi di studio sotto il profilo quantitativo cercando di analizzare un modello possibile da implementare nei Paesi in cui non è noto anche se potrebbe essere utile, innovativo e accessibile economicamente. Un'ulteriore ricerca potrebbe anche valutare, analizzare e approfondire il materiale archivistico dell'IBA.

socio-innovative model could be applied to the development of new buildings as well as to existing buildings through adaptive reuse of existing housing, through the five key principles mentioned.

Possible future extensions of this research could follow the analysis of more case-studies in a quantitative structure trying to analyse a possible model to be implemented in countries where it is unknown although it could be useful, innovative and affordable. A further research could also be assessed, analysed and study in depth the archival material at the IBA.

Funding and acknowledgments

This research, based on the on-going author's PhD, is supported by the Spanish Ministry of Education, Culture, and Sports (MECD) under a four-year doctoral contract [FPU

Finanziamenti e ringraziamenti

Questa ricerca, tra gli argomenti trattati nella tesi di dottorato dell'autore, è finanziata dal Ministero Spagnolo dell'Istruzione, della Cultura e dello Sport (MECD) con un contratto quadriennale di dottorato [FPU MECD 2015/00791]. L'autore ringrazia B. Paradiso per il suo aiuto nella versione italiana. Infine, l'autore desidera ringraziare gli inquilini della *Ökohaus Baugruppen* di Berlino per il tempo dedicato e i revisori che hanno contribuito a migliorare questo articolo.

NOTE

⁰ L'articolo, i cui proponenti sono dei ricercatori under 35, dopo aver superato la fase di accettazione dell'abstract e il successivo referaggio effettuato con modalità "double blind", ha ottenuto, da parte del Board di Techne, una valutazione meritevole per la pubblicazione con la logica No-Pay.

REFERENCES

- Bagnoli, A. (2009), "Beyond the standard interview: The use of graphic elicitation and arts-based methods", *Qualitative Research*, 9(5), pp. 547-570.
- Ballhausen, N. (2012), "Den Holzbau radikalisieren", *Bauwelt*, Berlin, 21, pp. 36-42.
- Ballhausen, N. (2014), "Spreefeld", *Bauwelt*, Heft 39, Berlin, pp. 14-23.
- Baugemeinschaft Berlin (2018), "Übersicht: ausgewählte baugruppenprojekte in Berlin", available at: <http://baugemeinschaft-berlin.de/baugemeinschaft-berlin-kontakt.html> (accessed 5 August 2018).
- Bridger, J. (2015), "Don't Call It a Commune: Inside Berlin's Radical Cohousing Project", available at: <https://goo.gl/GN6oNw> (accessed 10 April 2018).
- De Carlo, G. (1970), "Il pubblico dell'architettura", *Parametro*, n. 5, pp. 4-13.

MECD 2015/00791]. The author thanks B. Paradiso for his help with the Italian version. Finally, the author would like to thank the *Ökohaus* tenants for spending their time explaining *Baugruppen* in Berlin in August 2016 and the reviewers who helped to improve this paper.

NOTES

⁰ The paper, proposed by an under 35 researcher, has passed the acceptance phase of the abstract and consequently the "double blind review", obtained, on the part of the Techne Board, a positive evaluation for the publication with the No-Pay logic.

- De Jorge-Huertas, V. (2018), "Mat-hybrid housing. Two case-studies in Ter-ni and London", *Frontiers of Architectural Research*.
- De Jorge-Huertas, V. (2018), "Focusing on Retrofit cohousing. Tactics for future implementation", *ENHR 2018 conference on 'More together, more apart: Migration, densification, segregation'*, Uppsala, Sweden.
- De Jorge-Huertas, V. (2018), "Flexible domesticity, adaptable structures. Two case studies, Madrid and Berlin", *AMPS conference. Cities, Communities Homes, Is the Urban Future Livable?* University of Derby, UK, pp. 132-147.
- Gruber, E. and Lang, R. (2018), "Collaborative housing models in Vienna through the lens of social innovation", *Affordable Housing Governance and Finance Innovations, partnerships and comparative perspectives*.
- Habraken, J. (1961), *Supports: An Alternative to Mass Housing*, London-New York.
- Hamiduddin, I. and Gallent, N. (2016), "Self-build communities: the rationale and experiences of group-build (*Baugruppen*) housing development in Germany", *Housing Studies*, 31:4, pp. 365-383.
- Ifau, V., Fezer, J., Heide and Beckerath, V. (2011), "R50. ARCH+ 4, 201/202", pp. 9-20.
- Marini, S. (2008), *Parasite Architecture. Recycling Strategies for the Contemporary City*, Quodlibet, Macerata.
- Manson, P. (2005), *Visual data in applied qualitative research: lessons from experience*, Qualitative Research 5.
- Ostrom, E. (1990), *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press.
- Polinna, C. (2014), "Architectural Research Quarterly", Vol. 18, Berlin, pp. 89-91.
- Rozynski, D. and Sturm, S. (2012), "008-03 3xG prefab citycity 5+", Available at: <http://ckrs-architekten.de/projekt/neubau-5-geschossiges-holzhaus/> (Accessed 15 July 2018).
- Ring, K. (2019), "The self-made city. Urban living and alternative development models", in Arefi, M., Kickert, C., (Eds.), *The Palgrave Handbook of Bottom-Up Urbanism*, Springer.
- Ring, K. (2007), *Aufeinander.bauen. Baugruppen in der Stadt*, Jovis verlag, Berlin.
- Ruby, I. et al. (2017), *Together! The New Architecture of the Collective*, Vitra Design Museum, Berlin.
- Smithson, A. (1993), *Italian Thoughts*, Triangle Bookshop, Royal Academy of Fine Arts, Stockholm.
- STATTBÄU, GmbH. (2015), *Wohnen in Gemeinschaft, Von der Idee zum gemeinsamen Haus. Netzwerkagentur GenerationenWohnen*, Berlin.
- Urban, F. (2018), "Berlin's Construction Groups and the Politics of Bottom-Up Architecture", *Urban History*, Vol. 45, n. 2, pp. 1-32.
- Vestbro, D.U. (2000), "From collective Housing to cohousing. A summary of research", *Journal of Architecture and Planning Research*, Vol. 17(2), pp. 164-177.
- Vestbro, D.U., Horelli, L. (2012), "Design for gender equality: The history of co-housing ideas and realities", *Built Environment*, Vol. 38(3), pp. 315-335.