



L'open source come modello di sviluppo dell'abitare contemporaneo

Andrea Rosada

DAD – Politecnico di Torino

andrea.rosada@polito.it

Keywords: *open source architecture, building process*

ABSTRACT - *Ciascuna relazione deve essere accompagnata da una sintesi in lingua inglese di 2500 caratteri. L'abstract deve essere inserito in questa tabella e contenuto nella prima pagina.*

Open source has emerged in recent years due to its success in the production of reliable and robust software. This paradigm of software production, generator programs created collectively in a process where users are also (in different sizes) developers, stressed the effectiveness of community-based open systems with respect to proprietary standards, highlighting the 'ecomicità and the flexibility in the adaptation to different situations. This paper aims to investigate the introduction of the open source development methodology in the field of architecture (mainly in the field of living) through the collection and analysis of some recent projects and initiatives, in order to give a first possible definition of open source architecture and trying to identify some of the main directions of action for the design, creation and management platform capable of hosting community trans-scalar users focused on transforming sustainable, adaptable and cost of the built environment. Each case study (including Architecture for Humanity, Wikihouse, Shanghai Air Tree and others) tried to develop, with forms and methods, some architectural tools based on user community can design and build architectural objects that can respond and adapt to needs of local communities that want to increase spontaneously in the quality of public spaces and dwelling. Based primarily on the use of digital information and its ease of transmission, reading and manipulation, and by exploiting also the spread of digital fabrication, the proliferation of electronic devices and software design accessible (eg. Sketchup) and the use of licenses suitable for sharing, the cases examined deepen the theme of open source applied to architecture delinendo a complex landscape and dynamic evolving. The analytical work has led to the categorization and organization of case studies and their subsequent comparison, in an attempt to provide a snapshot view of the phenomenon of open source architecture, in order to assess the possible impacts and consequences for the practice of architecture and sustainable transformation the built environment and the ability to deal nimbly new phenomena that affect and change contemporary living.

Introduzione

L'open source è emerso negli ultimi anni grazie al suo successo nella produzione di software affidabile e robusto. Questo paradigma di produzione di software, generatore di programmi creati in maniera collettiva seguendo un processo in cui gli utenti sono anche (in misure differenti) gli sviluppatori, ha sottolineato l'efficacia dei sistemi aperti su base comunitaria rispetto agli standard proprietari, evidenziandone l'ecomicità e la flessibilità di adattamento a differenti situazioni (De Landa 2001). Questo contributo intende indagare l'introduzione della metodologia di sviluppo open source in ambito architettonico (principalmente nel campo dell'abitare) attraverso la raccolta e l'analisi di alcuni progetti e iniziative recenti, al fine di dare una prima possibile definizione di architettura open source e cercando di individuare alcune direzioni principali di azione per la progettazione, creazione e gestione di piattaforme in grado di ospitare comunità trans-scalari di utenti focalizzate sulla trasformazione sostenibile, adattabile e a basso costo dell'ambiente costruito.

Open source e architettura

Il termine open source negli ultimi anni è stato spesso accostato al termine architettura. In generale, e non soltanto per quanto riguarda l'architettura, dall'affermazione del movimento open source e dei prodotti software ad esso collegato si è cominciata a diffondere l'idea che non solo per prodotti di natura prettamente informazionale (software, enciclopedie etc.) fosse applicabile un metodo di sviluppo open source, ma che anche per oggetti fisici e per l'innovazione tecnologica in generale fosse possibile adottare un processo di sviluppo analogo (Von Hippel 2005). Arduino¹, l'open hardware forse più conosciuto e diffuso, ne è un esempio concreto e di successo. Per quanto ci riguarda l'open source fa capolino nel dibattito architettonico nei primi anni 2000, in particolare con la pubblicazione di un numero monografico della rivista olandese Archis, all'interno della quale si iniziava a paventare la possibilità che l'open source potesse essere un modello organizzativo valido anche per lo sviluppo collettivo di soluzioni di problematiche spaziali legate all'abitazione, alla mobilità, agli spazi verdi e al rinnovo urbano (Kaspori 2003). Si è quindi cominciato a pensare che un processo naturalmente afferente ad un'altra disciplina (nella fattispecie l'informatica) potesse essere replicato all'interno del processo architettonico, riuscendo così a migliorarlo e a implementarlo trasferendone alcuni aspetti salienti.

Nel 2006, in un discorso tenuto alla TED Conference², Cameron Sinclair, fondatore di Architecture for Humanity³, riferendosi in maniera esplicita al movimento open source e coniugando i due termini in questione, lanciava l'Open Architecture Network, piattaforma che avrebbe in futuro distribuito tutti i progetti pubblicati con licenza Creative Commons⁴. Aldilà del funzionamento della piattaforma, che verrà analizzato in seguito, forse fu la prima volta che si parlò di licenza applicata a un progetto di architettura aprendo un dibattito sulla natura dell'autorialità del progettista.

¹ <http://www.arduino.cc/>

² http://www.ted.com/talks/cameron_sinclair_on_open_source_architecture.html

³ <http://architectureforhumanity.org/>

⁴ <http://creativecommons.org/>

Nel numero 948 del giugno 2011 la rivista Domus ha dedicato l'editoriale all'Open Source Architecture (definandola anche OSArc), editoriale curato da Carlo Ratti e altri autori, nel quale si dà una prima definizione e si afferma che l'Open Source Architecture è un paradigma emergente della pratica architettonica. La definizione⁵, corredata da alcuni articoli contenenti la presentazione di casi studio, seppur vaga e onnicomprensiva (dal design all'urbanistica passando per grafica e edilizia) e poco collegata alla definizione di open source che fa l'Open Source Initiative⁶, ha il merito di essere un primo tentativo di sistematizzazione di esperienze variegata ed eterogenee che condividono tra loro un forte legame con la rete e con le comunità virtuali e un esplicito richiamo al movimento open source, aprendo il dibattito e nuovi argomenti di discussione.

Nel complesso una vera e propria definizione di architettura open source ancora non esiste, anche se molte iniziative si fregiano del titolo di open source architecture (o appellativi affini), sfruttando in parte l'attuale mancanza di chiarezza sul tema.

Questo nuovo tipo di fenomeno pone alcune questioni dal punto di vista operativo, questioni che non possono essere risolte applicando una semplice etichetta (seppur particolarmente appetibile e *à la page*) al progetto architettonico, ma che richiedono una analisi più approfondita al fine di riuscire a replicare con successo un processo che nasce e si sviluppa nei limiti epistemologici di un'altra disciplina scientifica.

Casi studio

Per approfondire il tema dell'open source applicato all'architettura si è deciso di analizzare alcune delle recenti esperienze che fanno o hanno fatto esplicito e diretto riferimento al tema, esempi cioè che almeno a parole (nelle descrizioni reperibili in rete e a volte in letteratura date dai progettisti o dai promotori di tali progetti e iniziative) riconducono il proprio motivo d'essere nella sperimentazione di una applicazione open source all'architettura.

Di fronte a un insieme seppur limitato ma comunque emergente di esperienze e di iniziative che si fregiano del titolo di open source architecture, è necessario fornirsi di chiavi di lettura adeguate che permettano di vagliare ciascun elemento e di comprendere se effettivamente i casi presi in esame riescano a superare la semplice e fascinosa metafora e implementino il processo open source nei loro progetti.

Fortunatamente nel mondo del design degli oggetti questo tipo di implementazione sta già avvenendo e le cose si sono già evolute, anche con un certo successo. La piccola scala di azione e il proliferare di macchine di fabbricazione digitale facilmente accessibili (realizzate grazie al sopraccitato Arduino) e l'attività di strutture come i Fablab⁷ (o anche altri servizi di fabbricazione digitale fruibili online) hanno contribuito a far affermare questo

⁵ "L'architettura Open Source (OSArc) è un paradigma emergente che descrive nuovi metodi per la progettazione, costruzione e funzionamento degli edifici, le infrastrutture e gli spazi architettonici in generale. Prendendo spunto da svariate fonti quali, per esempio, la cultura open source, le teorie architettoniche d'avanguardia, la fantascienza, le teorie del linguaggio e molte altre, OSArc è caratterizzato da un approccio inclusivo alla progettazione degli spazi, dall'uso collaborativo dei software progettuali e dal funzionamento trasparente degli edifici e delle città durante il loro ciclo di vita." In Domus 948, giugno 2011

⁶ <http://opensource.org/docs/osd>

⁷ <http://fab.cba.mit.edu/>

tipo di approccio in maniera più solida e prolifica nel design rispetto al campo dell'architettura (Anderson 2010).

Dal mondo del design si evince comunque che esistono alcuni aspetti fondamentali per un processo di produzione open source che non possono non essere presi in considerazione (Menichinelli 2008):

_la **sorgente**, la sua definizione e la sua natura (intesa come la materia su cui il progetto open source si focalizza, può essere un progetto distribuito attraverso modelli virtuali, un kit di strumenti o di costruzione, un metodo di sviluppo progettuale etc.)

_la **comunità** (l'insieme degli utenti con problematiche comuni che vedono l'uso e l'implementazione della sorgente come possibile risolutori delle loro istanze; l'insieme delle loro attività porta alla conformazione di una intelligenza collettiva o swarm intelligence)

_la **piattaforma** (l'infrastruttura necessaria alle relazioni e allo sviluppo della comunità, di solito un sito web: è possibile progettare e fornire quelle condizioni fondamentali che, condivise all'interno della rete sociale dei partecipanti, fungono da infrastruttura all'emergenza della comunità e della sua attività caratteristica).

Attraverso queste tre chiavi di lettura è possibile affrontare i casi studio presi in esame per poter trarre alcune conclusioni circa le tendenze attuali nel campo dell'architettura open source.

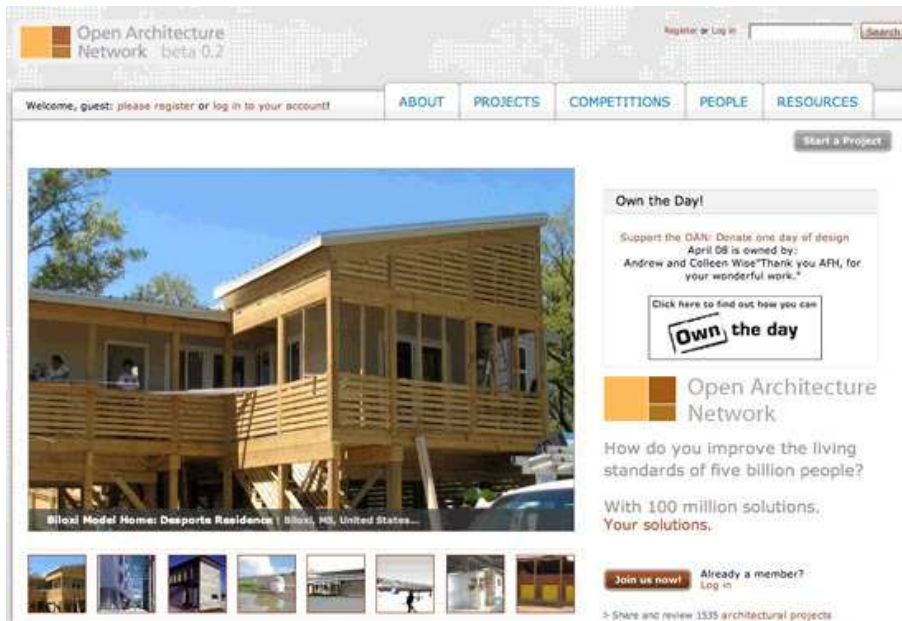
Il lavoro di analisi ha portato alla categorizzazione e sistematizzazione dei casi studio e alla loro successiva comparazione, nel tentativo di fornire una visione istantanea del fenomeno dell'architettura open source, al fine di valutarne i possibili impatti e conseguenze sulla pratica architettonica e sulla trasformazione sostenibile dell'ambiente costruito e la capacità di affrontare agilmente nuovi fenomeni che investono e modificano l'abitare contemporaneo.

Per quanto riguarda i casi studio l'intera popolazione presa in esame comprende esempi che fanno riferimento diretto ed esplicito all'open source, esempi cioè che almeno a parole riconducono il proprio motivo d'essere nella sperimentazione di una applicazione open source all'architettura.

Open Source Building Alliance (OSBA)⁸

Progetto di ricerca del MIT attivo dal 1998 e condotto dal prof. Kent Larson, il quale aveva come obiettivo quello di riunire attraverso un consorzio composto da progettisti, aziende e imprese edili con lo scopo di approdare alla realizzazione di un edificio open source, trasferendo il processo edilizio da una dinamica chiusa a una aperta. Nonostante le numerose pubblicazioni nel passato, degli esiti della ricerca non si hanno più notizie da qualche anno. L'esperienza, che era inquadrata all'interno di un sistema prettamente accademico, non ha sviluppato né una comunità né una piattaforma.

⁸ http://architecture.mit.edu/house_n/documents/OSBA%20white%20paper.pdf



Open Architecture Network – homepage della piattaforma – fonte immagine: <http://openarchitecturenetwork.org/>

Open Architecture Network (OAN)⁹

Sviluppato da Cameron Sinclair e Kate Stohr a partire dal 2006 come repository dei progetti sviluppati da Architecture for Humanity, è diventato col tempo un punto di riferimento e un vasto archivio di progetti (sono disponibili disegni definitivi ed esecutivi, foto di cantiere, etc.) che presentano come tema l'architettura per lo sviluppo. Tutto il materiale pubblicato è distribuito con licenza Creative Commons ed è quindi riusabile e modificabile.

C.C. House¹⁰

Progetto del 2010 di Yasutaka Yoshimura. Si tratta di un edificio flessibile che può essere adottato da costruttori altri progettisti o futuri abitanti e modificato a piacere in alcune delle sue caratteristiche. Non è stata sviluppata alcuna comunità o piattaforma al suo intorno, il progetto non sembra al momento aver avuto seguito.

Opensimsim¹¹

Realizzato nel 2010 da Daniel Dendra, non si tratta di una piattaforma aperta vera e propria, ma piuttosto di un network di professionisti che incentra i suoi interessi sull'open design. Ha sperimentato alcune tecniche di progettazione aperta e collaborativa, in particolare in occasione del sisma giapponese del 2011 per lo sviluppo di idee progettuali per la ricostruzione.

⁹ <http://openarchitecturenetwork.org/>

¹⁰ <http://www.ysmr.com/project/cch/01.htm>

¹¹ <http://opensimsim.net/>



Open Structures – la griglia sorgente con alcuni degli oggetti sviluppati dalla comunità – fonte immagine: <http://www.openstructures.net/>



Open Structures – Prototipo di un nodo strutturale adattabile a diversi materiali sviluppato da Brussels Cooperation per il progetto pilota di una scuola in Burundi. L'elemento è stato realizzato sulla base della griglia Open Structures e compatibile con gli altri elementi sviluppati dalla comunità – fonte immagine: <http://www.brusselscooperation.be/>

Open Structures¹²

Ideato e realizzato da Thomas Lommée a partire dal 2007, si tratta di una piattaforma che sviluppa oggetti a partire da una griglia di riferimento comune. Gli oggetti in questione possono essere copiati, comprati (dagli utenti che li autoproducono) o modificati. La composizione di diversi pezzi porta alla realizzazione di oggetti di design ma anche di strutture per edifici.

¹² <http://www.openstructures.net/>



Open source ecology – Il Global Village Construction Set, alla base della piattaforma OSE, comprende 40 macchinari e le relative accurate istruzioni per la loro costruzione, tra i macchinari con presenti una pressa per la realizzazione di mattoni in terra cruda, una impastatrice per malte e una sega a nastro – fonte immagine: <http://opensourceecology.org/>

Open source ecology (OSE)¹³

Ideato e realizzato nel 2008 da Martin Jacobowski. Si tratta di una piattaforma focalizzata sullo sviluppo di economie rurali.

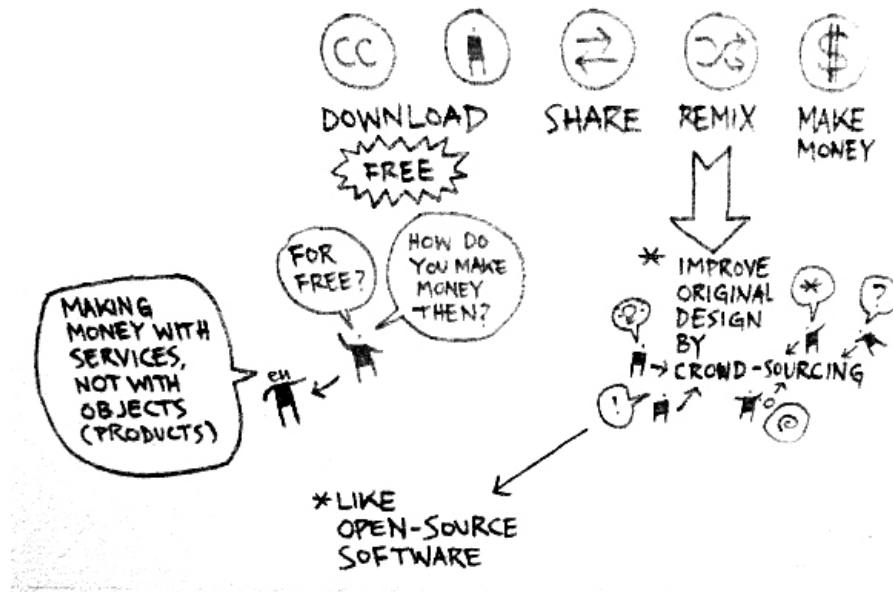
La sorgente è composta da un kit aperto e autocostruibile di macchinari che possono essere utilizzati in agricoltura, tra cui anche una pressa per mattoni in terra cruda. La piattaforma comprende vari elementi e canali e la comunità è gestita sia attraverso il sito web sia attraverso la creazione di meetup locali che operano autonomamente.

Architecture in Development (AID)¹⁴

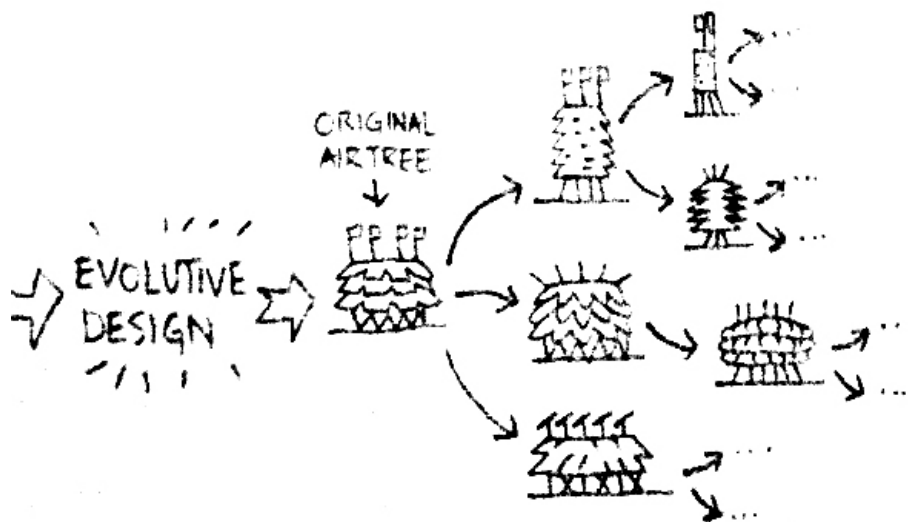
Piattaforma realizzata nel 2011 da Rob Breed e Changfang Luo, funziona in maniera analoga all'Open Architecture Network, implementando alcune funzioni per favorire l'incontro e la collaborazione tra gli utenti.

¹³ <http://opensourceecology.org/>

¹⁴ <http://www.architectureindevelopment.org/>



Air Tree Commons – Schizzo dei progettisti che indica il principio economico che dovrebbe sostenere la distribuzione libera e gratuita dei materiali di progetto – fonte immagine: <http://complexitys.com/>

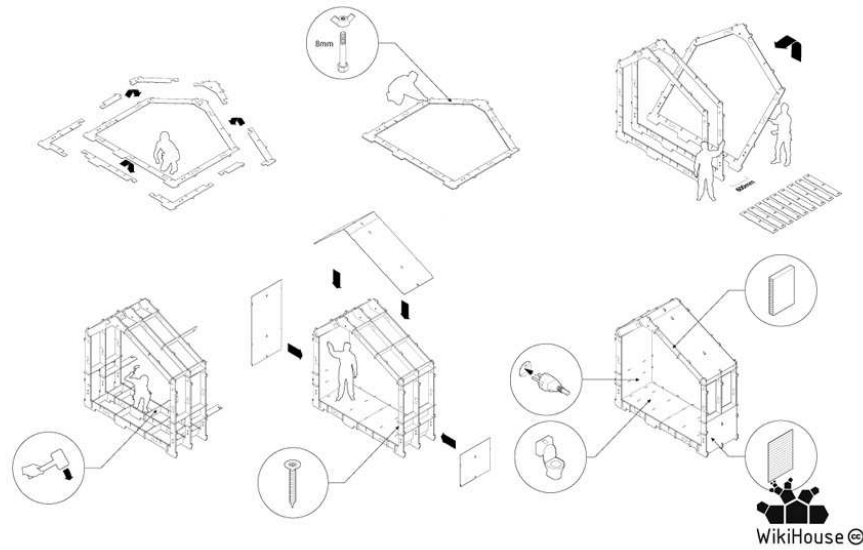


Air Tree Commons – Possibile sviluppo del progetto originale dovuto alla distribuzione libera e gratuita dei materiali di progetto – fonte immagine: <http://complexitys.com/>

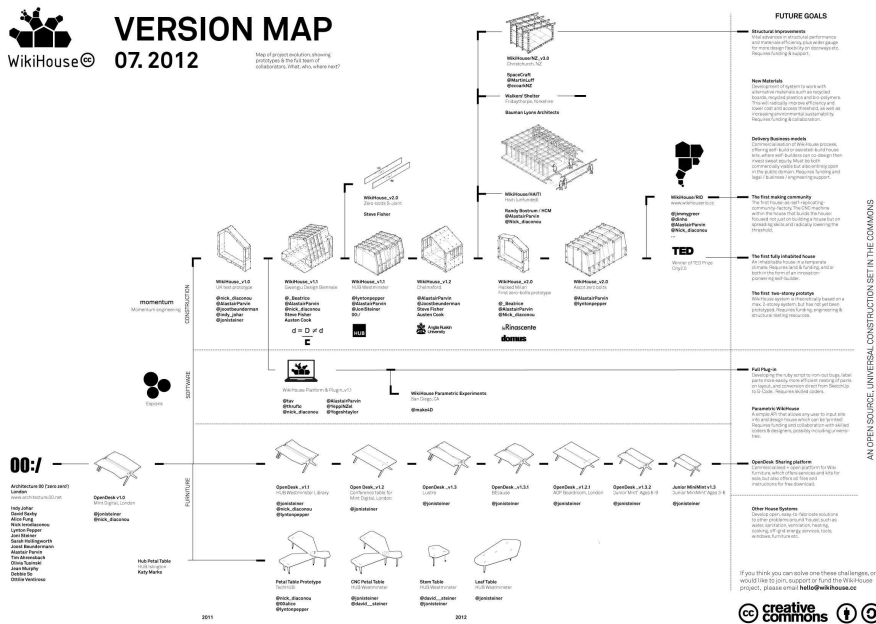
Air Tree Commons¹⁵

Progetto per il padiglione di Madrid all'expo di Shangai 2010 di Ecosistema Urbano. L'intero progetto è stato rilasciato sotto licenza Creative Commons. Non è stata sviluppata alcuna comunità o piattaforma al suo intorno.

¹⁵ <http://ecosistemaurbano.org/blog/airtreecommons/>



WikiHouse – Schema di montaggio di una delle strutture sviluppate dalla comunità – fonte immagine: <http://www.wikihouse.cc/>



Wikihouse – Schema rappresentante l'evoluzione delle strutture progettate dalla comunità dopo un anno di attività - fonte immagine: <http://www.wikihouse.cc/>

WikiHouse¹⁶

Piattaforma realizzata nel 2011 da Alastair Parvin e Nick Ierodiaconou, ha sviluppato un kit di costruzione modulare a incastri realizzabile attraverso semplici macchine a controllo numerico. I modelli di studio vengono gestiti attraverso apposite applicazioni di disegno assistito basate sul software gratuito Sketchup e vengono condivisi e distribuiti liberamente. La piattaforma e la comunità hanno realizzato alcune soluzioni abitative da applicare nelle favelas di Rio de Janeiro e per la ricostruzione post-sisma in Nuova Zelanda.

¹⁶ <http://www.wikihouse.cc/>

Conclusioni

Da confronto tra le varie esperienze è possibile trarre alcune considerazioni di carattere generale ed evidenziare alcuni caratteri emergenti.

Innanzitutto è necessario notare che le esperienze sono state perlopiù sviluppate all'interno di strutture che già si occupavano di architettura o design (l'esempio di Open source ecology è il solo non proposto da un architetto). Sembra quindi che siano gli stessi architetti a vedere nell'open source potenzialità di sviluppo dei loro progetti e ricerche. Ciò potrebbe essere dimostrato anche dal fatto che in alcuni casi l'accostamento tra open source e progetto architettonico viene fatto in maniera più strumentale che effettiva, nel tentativo di addossare ulteriore significato al proprio progetto (questo è piuttosto evidente in alcuni degli esempi che non hanno tentato di costituire una comunità attorno alla loro iniziativa, ma che sono limitati a distribuire il progetto con licenza Creative Commons, giustapponendo un marchio che, seppur utile e condivisibile, non può essere da solo sintomo di una architettura effettivamente open source).

In generale vi sono due tendenze differenti rispetto al tema della sorgente. Da un lato CC House e alcune ricerche dell'OSBA che si focalizzano sull'edificio aperto, cercando di implementare il tema dell'Open Building¹⁷ (già preconizzato da Habraken nel suo "Supports: an alternative to mass housing" originariamente pubblicato nel 1962), sviluppando cioè una struttura aperta e flessibile in grado di poter rispondere positivamente alle sollecitazioni funzionali dell'utente finale. Non si tratta quindi di un progetto aperto in senso stretto (quindi accessibile a tutti e modificabile) ma piuttosto di una struttura flessibile che offre gradi di libertà maggiori agli utenti rispetto a una struttura tradizionale. Sarebbe che, in analogia con quanto accade nei software open source, in cui all'utente è lasciata la libertà di customizzare e personalizzare radicalmente il programma, si possa arrivare ad ottenere un edificio che funzioni allo stesso modo, un edificio open source. Tutto ciò può però essere realizzato indipendentemente da una comunità di utenti che sviluppa e si prende a cuore il progetto, e rimane un processo che, nonostante l'innovazione, continua a proporre il rapporto tra progettista, edificio e utente finale in maniera piuttosto tradizionale.

Un secondo gruppo di esperienze si focalizza invece sul tema del progetto o degli strumenti di progetto. Di questo atteggiamento è possibile forse identificare due correnti differenti. La prima si basa perlopiù sulla distribuzione di conoscenza libera e di disseminazione di idee progettuali, favorendo la collaborazione e l'incontro tra gli utenti (perlopiù addetti ai lavori ma non solo) e le interazioni che potrebbero svilupparsi, anche al di fuori della piattaforma. Le iniziative in questo caso si concentrano su tematiche relativamente poco sviluppate ma in grado di attrarre grande interesse, come ad esempio l'architettura per i paesi in via sviluppo o l'architettura per l'emergenza. In questi casi (OAN e AID su tutti) il tentativo di affrontare temi fortemente radicati al locale (ma con riflessi globali) con l'appoggio e il supporto di un repository globale, sfruttando quindi le conoscenze anche delocalizzate messe a servizio della comunità. I temi, di rilevanza sociale e interesse comune al di là della specificità, favoriscono la partecipazione di un grande numero di utenti. Nella pratica si tratta di database di progetti che possono essere liberamente consultati e all'occorrenza copiati e modificati.

¹⁷ <http://open-building.org/>

La seconda corrente, basata sullo sviluppo aperto di dispositivi di progetto, si concentra sullo sviluppo di strumenti aperti che propriamente utilizzati siano in grado di condurre alla definizione di una soluzione architettonica. Le piattaforme in questione (WikiHouse, Open Structures e OSE) si concentrano infatti sulla definizione di toolkit o di pacchetti di dispositivi che non sono progetti preconfezionati, ma che sono in grado di portare facilmente alla realizzazione di un manufatto. Le piattaforme sono complesse e comprendono al loro interno diverse sezioni che si occupano di sviluppare e distribuire il kit sorgente e anche di pubblicare e rendere fruibili gli esiti confezionati dai vari utenti, accrescendo così la ricchezza in termini produttivi della comunità stessa.

In conclusione possiamo dire che, come già affermava Kaspori nel numero di Archis del 2003, l'open source non è un modello che può essere srotolato nell'immediato e su larga scala, ma deve avere la possibilità di evolvere gradualmente, di adattarsi e misurarsi con temi e problematiche che emergono col tempo. L'open source in architettura è un processo di presa di coscienza, un spostamento di pensiero e di vedute per quanto riguarda i principi di organizzazione della pratica architettonica e dell'autorialità dell'architetto.

Bibliografia

- R. Stallman (2002), *Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman*, GNU Press, Boston.
- Meo A., Berra M. (2011), *Informatica solidale: storia e prospettive del software libero*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Raymond E. S. (1999), *The Cathedral and the Bazaar*, O'Reilly Media, Sebastopol California.
- De Landa M. (2001), *Open-source: a movement in search of a philosophy*, presented at the Institute for Advanced Study, Princeton New Jersey.
- Von Hippel E. (2006), *Democratizing Innovation*, MIT Press, Cambridge Massachusetts.
- Kaspori D. (2003), "A communism of ideas, towards an architectural open source practice", in *Archis*, n. 195
- Ratti C. et al. (2011), "Open - Source Architecture", in *Domus*, n.948.
- C. Anderson (2010), "In the next industrial revolution, Atoms are new bits", in *Wired*, vol.18, n. 2.
- Menichinelli M. (2009), *openp2pdesign.org_1.1 Design for Complexity*, openp2pdesign.org
- Larson K., Intille S., McLeish J.T., Baudin J., Williams R.E. (2004), "Opens source building – reinventing places of living", in *BT Technology Journal*, vol. 22 n. 4.
- Habraken N. J. (1972), *Supports, an alternative to mass housing*, Architectural Press, London.