

## **Urban Manufacturing Policy Toolkit: strategie per la progettazione e produzione partecipata tra maker, designer, imprese e istituzioni.**

Viktor Malakuczi, Sapienza Università di Roma, viktor.malakuczi@uniroma1.it

Luca D'Elia, Sapienza Università di Roma, luca.delia@uniroma1.it

Lina Monaco, Universidad de Zaragoza, 752761@unizar.es

### **Parole chiave:**

resilienza, collaborazione, fab lab, policy, workshop

### **Abstract:**

A seguito della diffusione dei *makerspaces*, oggi molte amministrazioni intendono valorizzarne tanto l'uso di nuovi strumenti quanto il fenomeno sociale per promuovere un modello di città resiliente. Il progetto europeo descritto si basa sul presupposto che sia necessario intervenire al livello di politiche locali per supportare le attività di progettazione e produzione diffusa, e propone un format che analizza l'ecosistema dei *makerspaces* in una città/regione, per poi formulare proposte operative a sostegno delle attività innovative di impatto economico-sociale. Tale toolkit viene applicato nelle 8 città europee del partenariato. Il contributo si focalizza sui risultati parziali ottenuti in uno dei territori coinvolti di cui si è indagato l'ecosistema maker. I risultati dell'indagine evidenziano che la già buona diffusione delle tecnologie va supportata da una altrettanto diffusa cultura di Design, come strumento di potenziamento di maker e cittadini come consumatori responsabili.

## **1. Introduzione**

Prendendo le mosse da un progetto attualmente in essere nell'ambito del programma Interreg Europe, questo contributo riflette sui possibili modi di migliorare le attività nei *makerspaces*, i virtuosi luoghi del fare dove i cittadini si connettono a risorse produttive e ad altri cittadini con la stessa volontà di creare progetti tangibili - siano oggetti singoli o prodotti destinati al mercato.

Come dimostra una ampia letteratura (e. Anderson, 2012 e Gershenfeld, 2005), i *makerspaces* hanno il potenziale di ricondurre i processi industriali nelle aree urbane e nelle mani dei cittadini rendendoli indipendenti dalla produzione di massa. Tali spazi offrono a chiunque attrezzature e competenze specialistiche, così da consentire lo svolgimento di attività innovative a un pubblico trasversale, rendendolo in grado di rispondere alle problematiche del proprio habitat immediato - potenzialmente con soluzioni progettuali di varia utilità e diffusione mondiale grazie alla comunità online dei makers.

Il progetto di ricerca oggetto di questo articolo parte dall'osservazione di una problematica legata alla gestione dei *makerspaces*, i quali raramente raggiungono il potenziale teorizzato. Oggi, passata la fase "pioniera" del movimento maker, l'autorganizzazione, l'entusiasmo ed in molti casi il volontarismo sta lasciando posto alla crescente necessità di stabilire modelli economicamente sostenibili, richiamando l'attenzione tanto della comunità scientifica quanto dei policy maker. Infatti, il progetto si focalizza sulle policy intese sia come politiche interne necessarie a garantire il funzionamento efficace, sia come politiche esterne da attuare al livello delle amministrazioni locali o regionali.

## 2. Produzione diffusa e città resiliente

L'evoluzione degli Hackerspace, da luoghi di diffusione di una cultura tecnologica attiva ai *makerspace* quali potenziali luoghi di produzione diffusa sul territorio (Menichinelli, 2016) ha portato gli spazi tradizionalmente informali del DIY, (in tutte le loro declinazioni quali *repair café*, *fablabs* per citare alcuni format) al centro di un nuovo dibattito sulla città resiliente. Nel 2011 Vicente Guallart fondatore del primo Fab Lab europeo e assessore all'urbanistica della città di Barcelona (Spagna), in risposta ad uno scenario di crisi che vedeva la disoccupazione giovanile superare il 50%, propose un nuovo modello di città produttiva basata sulla fabbricazione digitale di tipo "data-in data-out", da contrapporre all'idea tradizionale di città come luogo di consumo "products-in thrash-out" (N. Gershenfeld, A. Gershenfeld, J. Cutcher-Gershenfeld, 2017).

Tale modello di "autarchia 4.0" promosso a piano per la Barcelona Smart city nel 2014, sebbene sia stato superato dalle successive amministrazioni cittadine, ha avuto due effetti fondamentali. Da un lato il riconoscimento istituzionale dei laboratori di fabbricazione digitale come luoghi di cultura, paragonabili alle biblioteche per ruolo rappresentativo e tipo di uso. La distribuzione di *makerspace* (*ateneu digital*) in ogni quartiere è infatti stata inclusa a dieci anni di distanza nell'attuale piano di "Barcelona Ciudad Digital"<sup>1</sup>, ponendo in atto la trasformazione di una rete informale di spazi autogestiti di tipo bottom up in una nuova infrastruttura culturale di tipo top down (Capdevila, 2014). Dall'altro lato, mette le basi del "Fab City Pledge", un programma transnazionale che si propone come naturale evoluzione della Smart City verso un modello di sviluppo sostenibile della città maggiormente resiliente e decentralizzato. Attraverso l'implementazione di tecnologie di prototipazione rapida e ICT, per costruire dal basso la terza rivoluzione industriale "post-carbon" (Rifkin, 2011). Il ruolo dei *makerspaces* in questa rivoluzione industriale trascende la mera produzione per autoconsumo così come la produzione locale, divenendo designer e fabbricatori di servizi di coinvolgimento di cittadini nella cosa pubblica per fabbricare città più resilienti (Menichinelli, 2020).

Per perseguire un modello di sviluppo resiliente sono dunque necessari nuovi modelli di governance, in grado di tutelare i *makerspaces* quali luoghi di materializzazione fisica delle pratiche di condivisione e co-design di una consolidata comunità digitale, in cui si condensano condivisione di strumenti tecnologici, pratiche di co-creazione, ed ideali di trasparenza ed apertura del processo creativo. Incubatrici di nuove generazioni di imprenditori urbani attivi "per" e "con" la comunità locale al fine di raggiungere in modo collaborativo obiettivi comuni utili alla società (Smith, 2016).

Nuove politiche si rendono necessarie soprattutto alla luce dell'attuale stato di difficoltà i cui versano i *makerspaces*. Tra il 2005 ed il 2018 si è registrato un trend che vedeva raddoppiare il numero globale dei fablab ogni anno e mezzo (N. Gershenfeld, A. Gershenfeld, J. Cutcher-Gershenfeld, 2017), mentre dati del 2020 vedono una contrazione del numero assoluto di laboratori: 1027 *fablabs* attivi nel 2020 ([fablab.io](https://fablab.io)<sup>2</sup>, ottobre 2020) a fronte di 1120 *fablabs* in 2017 (Fasoli e Tassinari, 2017) e soli 991 *hackerspaces* attivi nel 2020 ([Hackerspaces](https://wiki.hackerspaces.org/List_of_ALL_Hacker_Spaces)<sup>3</sup>, ottobre 2020) a fronte di 1331 *hackerspaces* attivi nel 2017 (Niaros, Kostakis and Drechsler, 2017). Tale crisi è confermata da un report del Joint Research Centre (JRC) che

---

<sup>1</sup> <https://ajuntament.barcelona.cat/digital/ca/apoderament-digital/educacio-i-capacitacio-digital/ateneus-de-fabricacio>

<sup>2</sup> <https://www.fablabs.io/>

<sup>3</sup> [https://wiki.hackerspaces.org/List\\_of\\_ALL\\_Hacker\\_Spaces](https://wiki.hackerspaces.org/List_of_ALL_Hacker_Spaces), ottobre 2020

circoscrivendo l'ambito europeo evidenzia una riduzione del trend di incremento del numero di *hackerspaces* e *fablabs* già dal 2015 (Rosa et al., 2017).

In tale scenario nasce il progetto Urban Manufacturing (UM), finanziato dal programma Interreg Europe, propone un metodo per connettere amministrazioni e mondo maker.

### **3. Il progetto di ricerca**

L'obiettivo del progetto UM è quello di rendere sempre più accessibile e fruibile sia lo spazio creativo condiviso, sia il progetto ed il potenziale innovativo annesso, superando quelle barriere fisiche e sociali che dividono chi fornisce da chi usufruisce di determinati processi (Seravalli, 2014). Per far ciò è necessario tener conto in modo sempre più puntuale e strategico delle necessità della comunità locale per garantire un miglior coinvolgimento e una concretezza delle soluzioni proposte. Per potersi dimostrare realmente efficaci, le politiche per l'innovazione sociale devono coinvolgere direttamente la società, confrontandosi direttamente con i bisogni del cittadino, affinché l'attività di progettazione e produzione possano essere identificati come realmente aperti e collaborativi (Fleischmann, 2016).

UM attraverso la sua rete di 8 Università, *makerspace* e amministrazioni regionali, sviluppa un format in grado di garantire alle pubbliche amministrazioni una fotografia quanto più chiara possibile delle potenzialità dell'economia Maker, agevolando un'imprenditorialità in grado di affrontare i nuovi modi di vivere e lavorare negli ambienti urbani a livello politico.

### **4. Urban Manufacturing Policy Toolkit**

Il format proposto dal progetto UM è strutturato in due fasi. La prima *Investigation* definisce le basi necessarie per facilitare il lavoro dei *makerspaces* attraverso tre workshop guidati: *Policy Clinic*, *Makerspace's Ecosystem* e *Makerspace Design*. Nella seconda fase *Evaluation* vengono esaminati i risultati in 5 sessioni da un altro membro del partenariato che agisce come revisore esterno, mettendo a frutto le competenze ed esperienze accumulate dalla rete UM.

#### ***Investigation Step 1: Policy Clinic***

Inquadrato come seminario tematico, il primo step imposta strategicamente le iniziative che favoriscono l'innovazione, impiegando le migliori pratiche nei propri centri urbani. La *Policy Clinic* suggerisce una finestra temporale limitata, che permetta a diversi stakeholders e alla Pubblica Amministrazione in diversi contesti locali di avvicinarsi sotto uno specifico argomento tematico concordato. In questo primo step è necessario inquadrare le azioni intraprese da altri *makerspaces* limitrofi e non (almeno 3), in modo da raccogliere informazioni utili secondo template prefissati. Ciò permette di lavorare attorno a 3 specifiche questioni quali il tipo di sfida da affrontare, le particolarità dei casi di studio (*makerspaces*) visitati, e il tipo di azione che si vorrebbe intraprendere.

#### ***Investigation Step 2: Makerspace's Ecosystem***

Ipotizzando quindi l'inserimento di un progetto che guardi al proprio pubblico, seguono 4 fasi fondamentali allo sviluppo dell'ecosistema:

1. Identificazione (*emerging*): condividendo diversi tipi d'informazione, si individua la presenza di misure a supporto delle competenze riscontrate, presenza di Makers nella comunità locale, infrastrutture utili eventi d'incontro.

2. Crescita (*growing*): considerata la situazione preesistente, l'indagine sposta la propria lente sull'Amministrazione e il suo grado di apertura alle nuove tecnologie, per elaborare una visione di "città innovativa".

3. Supporto (*sustaining*): si questiona la qualità dell'infrastruttura, quale processo segue la value chain all'interno della rete cittadina e quali altri *makerspace* collaborano all'iniziativa.

4. Superamento (*exceeding*): attraverso le tecnologie abilitanti e la rete così sviluppata, le nuove politiche industriali della città sono sviluppate insieme all'ecosistema dei *makerspaces* unitamente al contributo dei policy makers, definendo zone tematiche per il making nella città.

In base al coinvolgimento delle Amministrazioni gli step assumono più o meno rilevanza all'interno del processo, al costo di una cura notevole nel controllo dei risultati e possibili reiterazioni del processo.

### ***Investigation Step 3: Makerspace Design***

Attraverso un template, viene organizzata la logistica degli spazi a disposizione. Un gruppo ristretto di responsabili dello spazio guida l'attività attraverso 3 step insieme a un membro dell'Amministrazione, il quale avrà modo quindi di comprendere meglio la natura delle attività svolte e le eventuali necessità di supporto:

1. Empatia (*empathise*): i partecipanti si immedesimano in profili generati casualmente tenendo conto di: aspetto sociale, competenze di partenza, disponibilità e oggetto di interesse.

2. Definizione (*define*): le esigenze vengono definite sulla base dei seguenti parametri: Accessibilità, Atmosfera, Collaborazione, Comunità, Creatività, Strumentazione, Esperienza, Innovazione, Spazio.

3. Impostazione (*create*): sulla base delle esigenze esplorate, i partecipanti ipotizzano l'organizzazione ideale per lo spazio, nonché le attrezzature più desiderate.

### ***Evaluation***

L'ultima fase coinvolge una o più figure esterne provenienti dalle 8 città europee partner del progetto UM, che siano in grado di contribuire con esperienze analoghe a quelle affrontate. Questa fase di confronto è strutturata in due giornate. Nella prima, divisa in due sessioni da 2 ore ciascuna, vengono analizzate da parte degli ospiti esterni i report formalizzati durante gli step precedenti e discusse le informazioni utili.

Il secondo giorno vengono discusse le nuove policies, esaminando ed affinando in termini di fattibilità i passi immediatamente successivi utili alla loro implementazione. Al fine di indirizzare questo lavoro, in questa sessione da 2 ore si formalizzano almeno tre proposte di policy che possano poi rispondere in una sessione successiva ai bisogni dell'utente medio, tenendo conto della sua prospettiva nei confronti della policy, i punti di contatto con quest'ultima e gli effetti che la nuova policy avrà sulla sua esperienza.

Nell'ultima sessione vengono definiti i ruoli dei partecipanti nominando il coordinatore, il processo di approvazione, le tempistiche e l'origine dei fondi (o del budget stanziato) che sosterranno il progetto.

## **5. Risultati del UMP toolkit**

Nell'ambito del progetto UM, ancora in corso, solo alcune delle attività (come il Policy Clinic) sono state completate da ciascun partner al momento attuale. La Regione Lazio, unico partner italiano del progetto, ha individuato problematiche riguardo la commercializzazione

delle idee: sebbene sia stata già stabilita l'infrastruttura di base ed esistano programmi di finanziamento, finora il trasferimento al mercato non risulta soddisfacente. In risposta, il workshop Policy Clinic ha individuato alcune strategie possibili, ad esempio facilitare lo scambio produttivo di conoscenze attraverso "challenge workshop"; stabilire modalità di condivisione di dati e problematiche del territorio, come input al lavoro nei *makerspaces*; differenziare le iniziative per l'innovazione secondo il divario tra aree più e meno urbanizzate; rendere l'accesso delle piccole imprese ai *makerspaces* regionali più fruttifero attraverso un aiuto progettuale.

Quest'ultimo obiettivo, particolarmente rilevante per la nostra disciplina, fa riferimento alla capacità di creare una visione strategica coerente e significativa (Design Driven Innovation, come descritto da (Verganti, 2009) per l'impresa, oltre naturalmente alla capacità di migliorare la qualità dei prodotti e servizi già esistenti o ideati da altre figure. Per mettere in pratica questa policy, è stato stabilito un programma di "Design Angels", ovvero giovani designer e ricercatori che aiuteranno una serie di piccole e micro imprese a realizzare innovazioni di prodotto e di processo presso *makerspaces*. L'attività, prevista per 2020, è stata ri-programmata considerando l'emergenza sanitaria.

## **7. Un quadro dei *makerspace* regionali**

Parallelamente alle idee di policy descritte, è emersa la necessità di tracciare più accuratamente lo sviluppo della rete di laboratori nel territorio. Oltre a una mappatura statica, si intende avviare un monitoraggio continuo dei *makerspace* regionali, così da poter misurare l'impatto delle politiche messe in atto e poter stabilire nuovi programmi secondo le necessità espresse. L'attività di raccolta coinvolge diversi tipi di spazi tra *fablab*, *hackerspaces*, *makerspaces*, *coworking*, ma anche laboratori di società, imprenditori e piccoli artigiani – dedicati a un pubblico più referenziato. Un primo bacino di 49 realtà produttive è stato esaminato attraverso un questionario a risposta chiusa con domande relative all'impianto tecnologico, il grado di partecipazione al mondo Maker e alle piattaforme di condivisione del design, nonché l'affinità al mondo dell'*Open Design* e alle politiche dei *Commons*. Per comprendere chi sono gli utenti, altre domande indagano il grado di apertura o selezione e controllo del pubblico, servizi di assistenza alla progettazione, inclinazione alla co-progettazione, e servizi di consulenza.

Dopo una prima analisi dei questionari compilati, un secondo livello di ricerca, di tipo sociologico, ha approfondito alcune questioni attraverso interviste non strutturate. I risultati evidenziano che la recente crisi del Covid-19 ha senz'altro rimesso in discussione diversi regimi e modelli d'impresa, ma sembra che in alcuni casi abbia solo saputo accelerare un processo già in atto. Diverse iniziative legate soprattutto alla stampa affrontano un periodo di riadattamento dei propri modelli di business, riassegnando macchinari comunque presenti e potenzialmente attivi a diversi usi e servizi.

Il quadro ottenuto dell'imprenditoria maker conferma lo stato di crisi già riscontrato nello studio delle comunità globali di *fablab* ed *hackerspace*, evidenziando un sostanziale parallelismo tra le sorti di *makerspace* come luoghi culturali e laboratori di fabbricazione digitale come spazi professionali.

## **8. Conclusione**

Sebbene il progetto europeo Urban Manufacturing (base di questo articolo) sia ancora in uno stato *work in progress*, le attività svolte hanno già portato ad alcune osservazioni interessanti.

È evidente innanzitutto l'estrema eterogeneità dei *makerspaces* sia tra i membri del partenariato sia all'interno del territorio regionale esaminato; infatti, i workshop svolti suggeriscono una varietà altrettanto eterogenea di interventi *policy*. Un elemento ricorrente è la necessità di connettere meglio le conoscenze tecniche - diffuse virtualmente dalla comunità globale dei Maker - a conoscenze progettuali, campo proprio del Design, che verrà introdotto come catalizzatore in una serie di piccole e micro imprese attraverso un nuovo programma regionale appositamente stabilito.

Esiste però un ulteriore fronte insito nei *makerspaces* come luoghi di diffusione di cultura tecnologica, che superando la logica del DIY e rifacendosi ai modelli di co-design prescinde dalla mera produzione. L'educazione al design, che in questo contesto diviene trasversale e transgenerazionale, assume indirettamente il ruolo di formazione di cittadini più consapevoli, connessi tanto alle risorse creative quanto alle problematiche del territorio, trasformandoli da consumatori ad agenti proattivi in grado di proporre nuove soluzioni.

## References

Anderson, C. (2012). *Makers: The New Industrial Revolution*. New York: Random House.

Capdevila, I. (2014). "How can city labs enhance the citizens' motivation in different types of innovation activities?", pp. 64–71, *Social Informatics*.

Fasoli, A., Tassinari, S. (2017) Engaged by Design: The Role of Emerging Collaborative Infrastructures for Social Development. Roma Makers as A Case Study, pp. 3121-3133, *The Design Journal*, 20:sup1. DOI: 10.1080/14606925.2017.1352819.

Fleischmann, K., Hielscher, S., Merritt, T. (2016). Making Things in Fab Labs: A Case Study on Sustainability and Co-Creation. *Digital Creativity*. Vol. 27, no. 2: 113–131. DOI: 10.1080/14626268.2015.1135809;

Gershenfeld, N. (2005). *Fab: The Coming Revolution on Your Desktop--from Personal Computers to Personal Fabrication*. New York: Basic Books.

Gershenfeld, N., A. Gershenfeld, Cutcher-Gershenfeld, J. (2017). *Designing Reality: How to Survive and Thrive in the Third Digital Revolution*. New York: Basic Books

Menichinelli, M. (2016) *Fab Lab e maker. Laboratori, progettisti, comunità e imprese in Italia*. Quodlibet, IT;

Menichinelli, M., & Gerson Saltiel Schmidt, A. (2020). First Exploratory Geographical and Social Maps of the Maker Movement. *European Journal of Creative Practices in Cities and Landscapes*, 2(2), 35-62. DOI: 10.6092/issn.2612-0496/9640

Niaros, V., Kostakis, V., Drechsler, W. (2017) Making (in) the Smart City: The Emergence of Makerspaces, pp. 1143–1152, *Telematics and Informatics* 34, no. 7.

Rifkin, J. (2011). *The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World*. New York: St. Martin's Publishing Group

Rosa, P., Ferretti, F., Pereira, Â. G., Panella, F., Wanner, M. (2017) *Overview of the Maker Movement in the European Union*. Disponibile presso:  
[https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107298/jrc\\_technical\\_report\\_-\\_overview\\_maker\\_movement\\_in\\_eu.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107298/jrc_technical_report_-_overview_maker_movement_in_eu.pdf) [8 Ottobre 2020]

Seravalli, A. (2014). While Waiting for the Third Industrial Revolution. *Making futures: marginal notes on innovation, design, and democracy*. Cambridge, MA: MIT Press. DOI: 10.7551/mitpress/9874.003.0008

Smith, A., Fressoli, M., Abrol, D., Arond, E., Ely, A. (2016) *Grassroots Innovation Movements*, London, Routledge. DOI: 10.4324/9781315697888.

Verganti, R. (2009). *Design Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean*. Cambridge, MA: Harvard Business Press.

## **Biografia**

Viktor Malakuczi, ricercatore RTDa presso il Dipartimento PDTA della Sapienza Università di Roma. Il filo conduttore delle sue attività è la contaminazione del Design con il saper fare digitale, indagando la conseguente evoluzione della progettualità a diversi livelli, dal progetto immateriale all'artefatto digitalmente potenziato fino alla manifattura digitale e distribuita, in particolare design computazionale e personalizzabile.

Luca D'Elia, dottorando del Dipartimento PDTA della Sapienza Università di Roma. La sua attività di Ricerca è focalizzata sulle tecnologie di fabbricazione digitale e sui processi di co-design all'interno della comunità dei Makers e di come quest'ultimi stiano definendo il proprio ruolo come produttori all'interno dei contesti urbani.

Lina Monaco: dottoranda della Universidad de Zaragoza. La sua linea di ricerca si svolge al limite tra il design e l'urbanistica, indagando il ruolo dell'arte digitale, la citizen science e le tecnologie di fabbricazione digitale nella definizione di nuovi modelli di partecipazione bottom up allo sviluppo sostenibile della città