

Maker e città

La rivoluzione si fa con la stampante 3D?

a cura di

Marianna d'Ovidio e Chiara Rabbiosi



Marianna d'Ovidio

I laboratori maker sono solo nelle città globali?

A partire dall'apertura dei primi laboratori maker all'inizio del millennio, la letteratura si è interrogata sull'impatto della fabbricazione digitale sulla società, analizzandone il ruolo in contesti a economia post fordista molto matura come, ad esempio, Berlino e Singapore, o, in Italia, Milano o il Piemonte (Manzo e Ramella 2015; Micelli 2016).

Nel saggio di Cecilia Manzo abbiamo osservato che, in Italia, i laboratori maker, oltre a essere presenti nei maggiori centri urbani, presentano una forte relazione spaziale con i distretti industriali, essendo molto legati alla piccola produzione manifatturiera.

Sul piano delle azioni istituzionali, anche i governi locali (urbani o regionali) italiani hanno compreso la portata della fabbricazione digitale. Cominciano infatti ad emergere politiche di creazione di reti per il supporto delle iniziative di fabbricazione digitale. Ad esempio, in Emilia Romagna, su iniziativa di *Aster*,¹ è stata istituzionalizzata la rete di laboratori maker della regione, con l'obiettivo non solo di connettere realtà simili tra loro, ma anche “di rendere la regione stessa un polo realmente attrattivo sul tema dello smart manufacturing (...) di amplificare la creatività distribuita grazie alla condivisione della conoscenza e all'utilizzo di tecnologie e processi digitali e avanzati; (...) di dare visibilità alle iniziative degli aderenti e facilitare il loro coordinamento,”² attraverso attività collaborative che condividono i valori della carta del network internazionale fablab. Nei due

saggi di Stefano Vita si mostra come a Milano il governo urbano si sia attivato per supportare la diffusione della fabbricazione digitale attraverso il finanziamento (diretto e indiretto) di laboratori maker che vengono anche identificati come potenti strumenti per la riqualificazione di aree urbane (si veda anche Chiappini e d'Ovidio 2017). Nei due saggi di Marc Pradel Miquel vedremo invece come la municipalità di Barcellona promuova direttamente la nascita di laboratori maker con il piano *Barcelona Digital* attraverso il quale si promuove la creazione di un laboratorio maker in ognuno dei dieci distretti della città; l'obiettivo è quello di aprire dieci laboratori attivi e integrati con le comunità locali, con lo scopo di rinnovare la produzione di beni materiali nell'area metropolitana e, più in generale, rafforzare i legami di comunità.



Attrezzature nel laboratorio Mio Cugino

Da quanto riportato, possiamo dunque sostenere che, in contesti ad economia post fordista matura, i laboratori maker trovano un terreno fertile sia per la possibilità di sperimentare nuovi tipi di collaborazione volte all'innovazione di processo e di prodotto, sia per la disponibilità di manodopera molto specializzata con risorse da investire (tempo, capitale

sociale, capitale umano che con la crisi sono più disponibili a causa del rallentamento delle attività economiche tradizionali). Tuttavia, resta ancora poco esplorato il caso della penetrazione della manifattura digitale in aree a economia tradizionale e poco avanzata, dove la specializzazione in settori basati su manifattura obsoleta rende difficile il loro adattamento alle nuove condizioni economiche strutturali.

Nonostante la mancanza di contributi specifici sul tema (sia di natura empirica che di natura teorica), è possibile avanzare alcune ipotesi interpretative che andranno poi testate attraverso ricerche sul campo. Possiamo dunque discutere, teoricamente, almeno due ambiti in cui l'innesto della manifattura digitale in contesti a economia non avanzata può rappresentare nello specifico un interessante motore di sviluppo locale. In primo luogo possiamo osservare la fabbricazione digitale come un potente strumento di coesione sociale che consentirebbe l'espansione delle reti locali di relazione sociale. In secondo luogo, possiamo chiederci se, e fino a che punto, essa possa avere un ruolo nella valorizzazione e aggiornamento della cultura manifatturiera, dei saperi artigianali e delle competenze locali.

Legami forti e corti, legami deboli e lunghi

La fabbricazione digitale potrebbe rappresentare uno strumento importante per la coesione sociale, grazie alla creazione di ambienti condivisi e inclusivi che consentono lo sviluppo di reti di relazione basati su legami lunghi. Infatti, la dinamica relazionale tra locale e globale, e che caratterizza le reti dei maker, costituisce una risorsa particolarmente cruciale per il contesto locale. Gli studi pionieristici di Mark Granovetter, che ha analizzato le interazioni e il capitale sociale all'interno della sfera economica, hanno gettato luce sul ruolo vitale che le relazioni sociali giocano all'interno dell'economia, soprattutto per quanto riguarda il tipo e la forza dei legami tra attori nello spazio. Nello specifico sono due i concetti che dobbiamo menzionare. Anzitutto, l'idea di *local bridging* cioè quei legami deboli che

consentono la connessione tra due comunità separate (spazialmente o socialmente). Il “ponte” allarga l’orizzonte di tutta la comunità e rappresenta una risorsa molto ricca, soprattutto in termini di informazioni scambiate. Il secondo concetto è quello di *embeddedness*, cioè il grado di radicamento degli attori nel contesto sociale, economico e istituzionale locale, che, ad esempio nel caso della Silicon Valley, consente un’alta mobilità e flessibilità dei professionisti che è alla base del successo dell’area. I contesti più tradizionali sono invece caratterizzati dalla presenza di legami molto forti, ma spesso molto “corti”, che rendono le reti troppo chiuse e inadatte a sviluppare imprenditorialità e progetti professionali. Il rischio di avere delle reti basate esclusivamente su legami locali è quello di chiudersi sulla comunità, perdere informazioni e stimoli esterni e non riuscire a trovare un mercato adatto.

Nel saggio di Chiara Rabbiosi dal titolo *Che cosa serve a un laboratorio maker per fare rigenerazione urbana?* e in quello di Letizia Chiappini e Guido Anselmi, *Molto più di un bit... L’utilizzo della comunicazione online e offline dei maker* abbiamo visto che i maker tendono ad essere inseriti in reti molto lunghe, che, al contrario di quelle locali, spesso sono caratterizzate da legami deboli, ma in grado di rappresentare uno strumento utile per lo scambio di informazioni e conoscenza, l’innovazione e l’apertura su mercati estesi. L’innesto della fabbricazione digitale, organizzata in laboratori maker, in un contesto di manifattura tradizionale, caratterizzato prevalentemente da legami corti, ha potenzialmente l’effetto di trasformare la configurazione delle reti, inserendo legami molto lunghi, attraverso i maker, che fungono da nodi essenziali nella rete.

Se la necessità di costruire legami lunghi da parte di soggetti inseriti principalmente in reti costruite su legami corti può rappresentare un ostacolo al successo dello stesso laboratorio maker, riteniamo che, una volta superata la difficoltà iniziale, le reti che derivano rappresenterebbero una risorsa estremamente importante per tutta la comunità locale. Tracciando un

parallelo con la pianificazione, possiamo trovare un punto di vista interessante nel pensiero di Maurizio Carta, un architetto che studia da tempo le città del mediterraneo. Uno dei punti chiave del suo pensiero è rivolto alla pianificazione della città creativa, che offre molte analogie con quello che avviene (o può avvenire) nei laboratori maker. È noto che uno dei dibattiti sulla città creativa ruota intorno al tema dell'attrazione della "classe creativa". Secondo Carta, soprattutto in contesti di tipo tradizionale, non bisogna pensare alla città che attrae una generica classe creativa, ma bisogna pianificare le città in modo da creare le condizioni affinché si generi creatività "nel senso di produrre morfologie innovative e attive" (Carta 2012, p. 2). Secondo Carta è necessario intercettare le energie di flussi, persone e saperi locali da un lato e innestarli in flussi globali capaci di generare risorse locali. Nell'ambito della pianificazione e della rigenerazione urbana, Carta sottolinea l'importanza di un processo decisionale multilivello e multiattore, che faciliti l'integrazione della città con la sua dimensione globale e metropolitana, così che la renda in grado di distribuire gli effetti positivi e ridurre quelli negativi. Possiamo applicare il suo schema concettuale anche alla manifattura digitale, soprattutto in aree ad economia meno avanzata. Il laboratorio maker può essere il catalizzatore che innesta reti locali su flussi globali e, attraverso pratiche che coinvolgono attori diversi su scale diverse, distribuisce gli effetti positivi soprattutto a livello locale (sia dal punto di vista economico, ma anche di coesione sociale). Risulta quindi interessante interrogarsi circa gli elementi che rendono la città forte nel locale, ma connessa globalmente. Una volta innestato il laboratorio maker in flussi globali abilitanti, la potenza dei legami forti locali sarà un fattore di competitività e i legami globali che si creeranno potranno rappresentare dei "ponti" non solo per i maker ma anche, e soprattutto, per tutto il tessuto sociale locale.

Il lavoro come competenza

Il secondo ambito che vogliamo mettere a fuoco è il potenziale della

fabbricazione digitale nella valorizzazione del know-how locale in termini di manodopera, competenze e abilità manuali locali; saperi che rischiano di scomparire nelle regioni a economia avanzata e che invece sembrano rivestire una rinnovata importanza nell'ambito della manifattura digitale. Infatti, le competenze manuali e artigianali sono messe in crisi con l'avvento della robotizzazione nelle grandi manifatture; inoltre, l'economia post fordista, basata principalmente sull'immateriale, sembra minacciare ogni tipo di lavoro manuale,³ soprattutto quelli a basso valore aggiunto; al contrario, le regioni a economia meno avanzata sono ancora fortemente legate alle competenze manuali specializzate o semi-specializzate. Con l'avvento della fabbricazione digitale invece il confine tra produzione digitale e fisica sembra sfumato, tanto che è stato coniato il termine "artigiani digitali" per sottolineare la doppia appartenenza dei maker a due mondi che fino a qualche anno fa erano estremamente lontani.

Il discorso sulle competenze nel lavoro si inserisce in un amplissimo dibattito che fin dalle sue origini riflette sulla relazione tra il lavoro dell'uomo e quello della macchina. Il dibattito è estremamente articolato, e trova le origini fin nella filosofia antica; nella sua declinazione moderna attinge al pensiero di André Gorz e di Harry Braverman: a partire dagli anni '60 del Novecento si è a lungo (e con intensità alterne) dibattuto se le macchine possano essere in grado di svolgere qualsiasi lavoro e se questo porti l'umanità verso uno scenario da fine del lavoro (che, a seconda del punto di vista, rappresenterebbe un sogno o un incubo). Non è questa la sede appropriata per rendere conto del dibattito nella sua interezza, ma ne riprendiamo alcuni spunti collegandolo all'emergere della fabbricazione digitale che ne estremizza i toni, ipotizzando l'evenienza che la macchina sostituisca anche il lavoro dell'artigiano. In questa sede ci limitiamo a osservare il dibattito intorno al tema delle competenze e delle abilità manuali e ci soffermiamo su due questioni principali. La prima è quella della effettiva necessità di competenze artigianali nella fabbricazione digitale e la seconda, strettamente legata alla prima, riguarda il grado di competenza. Ci si chiede

cioè non solo se ci sia bisogno di competenze artigianali, ma se la fabbricazione digitale renda superflue molte competenze (perché è la macchina che “sa” fare tutto); al contrario, si potrebbe affermare che la stessa fabbricazione digitale renda necessario un apprendimento e quindi un aumento delle competenze, sia perché è necessario far funzionare le macchine, sia per progettare il prodotto, sia, infine, per organizzare la produzione.

Nel dibattito alcuni sostengono che il lavoro manuale sia a rischio di estinzione, in quanto sostituibile da molte tecnologie nel prossimo futuro: ad esempio i ricercatori dell'Università di Oxford, Carl B. Frey e Michael A. Osborne, stimano una riduzione di quasi la metà dei posti di lavoro negli Stati Uniti dovuta all'automazione della produzione (Frey e Osborne 2017). All'estremo opposto del dibattito Richard Sennett sostiene l'importanza cruciale del “lavoro artigiano” nell'economia post fordista (sebbene non entri nel cuore della fabbricazione digitale) (Sennett 2008). Più nel dettaglio della manifattura digitale, Stefano Micelli (2011) sostiene che il “saper fare” che ha da sempre caratterizzato la manifattura italiana, rappresenta una delle più importanti risorse dell'economia italiana e che costituisce un elemento fondamentale per la ripresa della crisi, anche e soprattutto, nei contesti più innovativi. I lavori di Matt Ratto e Robert Ree, dell'Università di Toronto e del Sheridan College (Canada) rispettivamente, attraverso analisi empiriche, provano a testare la necessità (o, al contrario, la ridondanza) delle competenze artigiane e manuali nei laboratori maker (Ratto e Ree 2012). Ree osserva a lungo una serie di workshop, laboratori e percorsi formativi all'interno di laboratori maker e nota che durante i momenti formativi c'è una fortissima attenzione all'apprendimento e insegnamento di competenze manuali/artigiane oltre a quelle digitali (Ree 2011). La conclusione a cui giungono i ricercatori canadesi è che la competenza manuale rimane un fattore cruciale, anche nel processo di fabbricazione digitale. Questo dipende in larga misura dalla persistenza di momenti di improvvisazione e sperimentazione (tipici del lavoro artigiano manuale) sia in fase di

progettazione dell'oggetto, sia, soprattutto, in fase di postproduzione, quando l'oggetto è stato stampato. Ad esempio, con la stampante 3D, il lavoro di modifica e di raffinatura può anche rappresentare la fase più importante in termini di tempo, di risorse, e di utilizzo di competenza. Dagli studi di Ree emerge anche che i partecipanti ai laboratori utilizzano molte risorse personali nella progettazione del prodotto, prima o dopo il disegno con un software (materiale, colore, dimensioni, assemblaggio... sono tutti elementi che devono essere progettati e che richiedono una certa dose di competenza). La conclusione a cui giunge Robert Ree è che anche per stampare un oggetto con una stampante 3D è richiesta una dose significativa di “*skillful human autorship*”, dal momento che “le stampanti 3D non fanno cose; le persone fanno cose” (Ree 2011, p. 60). Susan Luckman è una ricercatrice australiana che ha raccolto storie ed esperienze di artigiani che utilizzano le nuove tecnologie per la fabbricazione digitale in tutta l'Australia, giungendo alle stesse conclusioni: le competenze manuali (“delle mani”) degli artigiani risultano essenziali per la creazione dell'oggetto in ogni fase, dalla progettazione alla scelta del materiale, dal taglio laser (o dalla stampa 3D) alla rifinitura (Luckman 2015).

Seguendo l'impostazione di Sennett possiamo aggiungere che, oltre alle competenze tecniche e manuali, anche tutta una serie di altri saperi locali (la creatività, la sensibilità, la visione del mondo) rivestono un'importanza cruciale in tutti i settori creativi e anche nella manifattura digitale.

Il secondo crinale su cui si muove il dibattito,⁴ che è strettamente correlato a quanto detto in precedenza, si snoda su due posizioni contrapposte. La prima di chi sostiene che la manifattura digitale incoraggi il consumatore (passivo) a mettersi in gioco in un processo produttivo e, di conseguenza, ad apprendere nuove competenze. Questa posizione tende a esaltare la manifattura digitale asserendo, per utilizzare la terminologia anglosassone, un *reskilling* del *maker*, che prima era solo un consumatore passivo. In questo solco, David Gauntlett, ne *La società dei makers*, celebra la

pratica del “creare cose” poiché è la pratica stessa che consente di imparare a farle (Gauntlett 2011). La seconda posizione è invece sostenuta da chi vede nel diffondersi della fabbricazione digitale un impoverimento delle competenze artigiane che, sebbene ancora necessarie, si riducono, e, soprattutto, si despecializzano. E questo proprio perché ogni consumatore diventa anche produttore. Le tecniche e i metodi per creare tendono a divenire sempre più semplici e facili, così che chiunque, senza nessuna competenza specifica, sia in grado di produrre.

Nicola Wood è una designer che si occupa di alta formazione e, insieme ad alcuni colleghi dell’Università di Sheffield Hallam, ha studiato i metodi per l’apprendimento e l’insegnamento a designer delle tecniche manuali di lavorazione (Wood et al. 2009). Dopo aver partecipato (sia attivamente che passivamente) a numerosi corsi, workshop e laboratori in cui ai designer si insegna l’uso delle macchine per la fabbricazione digitale, i ricercatori sono stati in grado di dimostrare che nella fabbricazione digitale sono richieste molte abilità manuali di cui spesso i designer sono carenti. La ricerca ha chiarito una volta di più che le competenze artigiane non sono “in via di estinzione”. Inoltre, è stato osservato che, proprio grazie alla fabbricazione digitale, designer e individui senza una formazione artigiana possono, se sono motivati, apprendere quelle competenze e mantenere in vita abilità e saperi (“saper fare”) che altrimenti rischierebbero di perdersi.

Una politica per mettere in rete competenze?

Abbiamo visto che, per lo meno in linea teorica, l’inserimento della fabbricazione digitale in contesti tradizionali ha un potenziale molto importante per lo sviluppo locale: crea coesione sociale, allunga i legami e produce connessioni tra comunità anche molto distanti tra di loro, mantiene vivi i saperi locali tradizionali ed è anche in grado di rinnovarli.

Se queste sono linee teoriche di un dibattito, è ora necessario che la

ricerca empirica si muova sul terreno delle pratiche, per analizzare meccanismi e processi che rendono possibile il verificarsi di queste ipotesi di lavoro. Di casi ce ne sono ancora pochi, ma forse quelli che esistono (ad esempio *La scuola Open Source* a Bari,⁵ o l'*OpenLab* di Matera⁶) possono rappresentare dei laboratori da esplorare nel dettaglio evidenziandone anche gli aspetti critici.

Infine, sarebbe anche auspicabile che la politica si muovesse nella direzione che queste ipotesi tracciano, con azioni sperimentali e anche coraggiose, soprattutto dando fiducia alle esperienze pioneristiche di questo tipo, senza per questo limitarsi a celebrare alcune pratiche. Il sostegno ai laboratori di fabbricazione digitale non dovrebbe riguardare solo i contesti a economia avanzata, ma anche, e soprattutto, dovrebbe servire a creare reti, valorizzare risorse e stimolare lo sviluppo locale in tutti i contesti.

¹ *Aster* è la società consortile della regione Emilia-Romagna per l'innovazione e il trasferimento tecnologico al servizio delle imprese, delle università e del territorio, i cui soci sono la Regione Emilia-Romagna, le Università, gli Enti di Ricerca CNR, ENEA, INFN operanti in regione e il sistema camerale

² <http://www.mak-er.it/p/about-us.html> Ultimo accesso del 27 ottobre 2017.

³ Questo avviene nonostante alcune particolari tradizioni manuali e artigianali siano rimaste importanti nell'economia post fordista, in particolare nell'ambito delle industrie creative (moda, design, etc.).

⁴ Si veda Soderberg (2013) per un'ampia discussione sul dibattito.

⁵ <http://www.lascuolaopensource.xyz> Ultimo accesso del 27 ottobre 2017.

⁶ <http://www.openlabmatera.org>. Ultimo accesso del 27 ottobre 2017.