Snapshots from Maker Faire

di Laura Carbonetti

Gli ultimi 50 anni di innovazioni tecnologiche raccontati attraverso gli oggetti nati dall'ingegno di grandi menti italiane: The exhibition, 50 years of italian breakthroughs è una mostra itinerante che sarà presentata all'interno della Maker Faire di Roma, quest'anno allestita presso l'Auditorium Parco della Musica. La mostra nasce per celebrare il 50esimo anniversario dell'invenzione del primo personal computer della storia – il P101 di Olivetti- ma l'obiettivo degli organizzatori è creare un vero e proprio evento educativo. "La mostra è un lancio verso il futuro" afferma Andrea Granelli, organizzatore dell'evento, che insiste sull'importanza di questo momento storico per il nostro Paese, visto anche l'inizio del semestre di presidenza del Consiglio Ue. Quindi, non solo una celebrazione del passato ma soprattutto un esperimento per coinvolgere e spronare – soprattutto i ragazzi – a produrre tecnologia a beneficio dell'economia dell'intero Paese. All'interno della mostra saranno esposte le invenzioni che hanno contribuito a fare "grande" il nostro Paese e a cambiare la vita di molte persone. Qui di seguito, alcune delle più importanti.

Il primo Pc parla italiano



L'Olivetti Programma 101 è da tutti considerato il primo personal computer della storia. Sviluppato tra il 1962 e il 1964 dall'Ing. Pier Giorgio Perotto, al P101 va riconosciuto il merito di aver reso l'informatica accessibile al grande pubblico. Grazie a questa macchina si potevano fare non solo le classiche operazioni di calcolo (addizioni, sottrazioni, ecc.) ma anche operazioni con registri e la stampa dei valori di registro, che avveniva attraverso un semplice nastro di carta. Il P101 fu un enorme successo commerciale, tanto che ne furono venduti ben 44mila, soprattutto sul mercato nordamericano.

Valentine: la prima macchina da scrivere portatile

Nel 1969 Ettore Sottsass, architetto e designer italiano, ideò per la Olivetti la prima macchina da scrivere portatile: a differenza delle altre che necessitavano di una valigetta a parte per essere traspor-

tate, la Valentine era essa stessa una valigetta. Infatti, la parte esterna era un vero e proprio guscio - in grado di resistere agli urti e alle cadute accidentali - mentre quella posteriore era dotata di una maniglia per il trasporto. Inoltre, era leggerissima e con colori accattivanti – il modello più venduto era quello rosso, ma ne furono commercializzate anche bianche (per l'Italia), blu e verdi (per la Germania). L'importanza della Valentine Olivetti è riconosciuta a livello mondiale, basti pensare che dagli inizi degli anni 70 è esposta presso il Museum of modern art di New York, nella collezione permanente.



ET101, la prima macchina da scrivere elettronica

Nata nel 1976 e presentata allo Smau – Salone macchine e attrezzature per l'ufficio – nel 1978, ET101 è la prima macchina da scrivere elettronica. Con un sistema di stampa "a margherita" intercambiabile, si poteva cambia-



re il carattere della scrittura con estrema facilità. Anche se non erano ancora previsti display o video, era presente una memoria di riga che permetteva la correzione delle ultime parole. A determinare il successo della ET101 furono il marchio Olivetti e la semplicità di utilizzo, caratteristiche che portarono l'azienda a creare ulteriori modelli nel corso degli anni.

Telepass. E il pedaggio in autostrada non è più un problema

Introdotto in Italia nel 1989 da Società autostrade concessioni e costruzioni Spa, il Telepass è il primo sistema per il pagamento dinamico del pedaggio. Il primo prototipo – del 1986 – aveva una forma rettangolare e piatta e avrebbe dovuto permettere anche i pagamenti nelle aree di servizio. Quello che invece utilizziamo oggi è leggermente diverso e funziona grazie alla tecnologia *transponder*: tre antenne – chiamate boe – comunicano tra di loro e consentono il riconoscimento del veicolo, il

suo passaggio e la chiusura della sbarra del casello. Il Telepass fu inizialmente sperimentato nella tratta autostradale Prato Calenzano-Firenze, poi fu esteso a tutte le principali città italiane in occasione dei Mondiali di calcio del 1990.

Cyberhand, la mano elettronica



Cyberhand è una mano cibernetica che permette di percepire gli oggetti (la loro ruvidezza o levigatura, la resistenza o la fragilità) agendo come una mano umana. Un sistema di 4 elettrodi in tungsteno viene collegata direttamente ai nervi del braccio umano e, quando il cervello invia impulsi nervosi all'arto, questi vengono registrati dagli elettrodi e "tradotti" in segnali digitali, quindi interpretabili dalla mano bionica. Cyberhand è un progetto italiano - guidato dalla professoressa Maria Chiara Carrozza e dal professor Paolo Dario – e fa parte del più vasto programma Life Hand, della Scuola superiore

Sant'Anna di Pisa, che mira a riabilitare i pazienti con amputazioni al braccio attraverso l'impianto di questi gioielli tecnologici.

Con Arduino l'informatica diventa "democratica"



Arduino è una piattaforma hardware open source con la quale si possono costruire veri e propri circuiti – soprattutto per progetti di robotica e automazione - nata dall'ingegno di Massimo Banzi, un professore di ingegneria elettronica. Per rispondere alle esigenze dei suoi studenti, Banzi ha ideato una piattaforma che può interagire con l'ambiente in cui si trova grazie a un sistema di sensori che ricevono informazioni con le quali possono comandare luci, led o addirittura motori. Arduino è uno strumento utilissimo per gli informatici e maker che vogliono misurarsi con la propria creatività e inventare oggetti interattivi, perché permette di creare veri e propri prototipi.



Largo agli ingegni digitali



Ora tocca a noi

di **Riccardo Luna**Digital champion per l'Italia

Le Maker Faire americane sono sempre una festa popolare bellissima e a tratti surreale. Bambini che si costruiscono i razzi che lanceranno, show bagnatissimi di Coca Cola e Mentos e battaglie di droni. Ora tocca a noi, tocca alla Maker Faire di Roma. E finché non la metti in scena non sai come andrà. Ma sì, dopo aver visto New York non ho dubbi: gli ingredienti li abbiamo tutti. La terza rivoluzione industriale la stiamo facendo davvero

Per capire cosa sta davvero diventando il movimento dei *maker* in Italia sono andato a New York, alla grande World Maker Faire e ho capito che se questa cosa della terza rivoluzione industriale è vera come è vera, noi italiani ce la possiamo giocare alla grande. Anzi, ce la stiamo già giocando. Vi spiego perché.

Ero stato alla Maker Faire di New York anche lo scorso anno. La manifestazione di Roma, come quest'anno, sarebbe arrivata due settimane dopo. Eravamo una incognita grande così. Davvero questi italiani sapranno fare una Maker Faire "european" come ci hanno chiesto? Era la domanda che leggevo nelle facce dei miei interlocutori. Curiosità, ma incredulità di più. Poi c'è stato il botto: il Palazzo dei congressi stracolmo, la opening conference vista da migliaia di persone in tutto il mondo, i bambini e i robot protagonisti assoluti. Quando questa volta sono tornato a New York, alla Hall of sciences, nel Queens, dove da cinque anni si svolge la World Maker Faire, il clima era totalmente diverso. "You italians are awesome, meravigliosi!" è stata la frase che mi hanno detto molti leader della comunità maker abbracciandomi calorosamente. La curiosità

per quel che faremo è rimasta, l'incredulità è passata. Bene.

C'è poi la questione delle dimensioni. Lo scorso anno al Palazzo dei congressi di Roma allestimmo poco più di 10mila metri quadrati; quest'anno al Parco della musica sono circa 70mila. Lo scorso anno 250 progetti, quest'anno più di 600. E New York? Lo spazio espositivo è praticamente identico, anche se il nostro auditorium di Renzo Piano è oggettivamente più bello. E anche il numero dei progetti si equivale: a Roma sono più di 600; a New York ne dichiaravano 700, tutti americani, mentre i nostri vengono da 33 Paesi nel mondo, Africa e Cina comprese. Non male. Sempre sui numeri, ho chiesto: quante persone farete nel weekend? Ottantacinquemila sarebbe un trionfo. A Roma il sindaco ha messo l'asticella a 100mila. Ha esagerato probabilmente, ma se il meteo ci assiste il raddoppio dei 35mila del 2013 è alla nostra portata. Pari e patta quindi, o almeno così dovrebbe finire.

I numeri dicono molto ma non tutto. La star di questa edizione della World Maker Faire è stata la Strati, la prima auto del mondo stampata in 3d. Un piccolo bolide nero che sembra uscito dalle pagine di un cartone animato. È stata stampata all'inizio di settembre a Chicago dal team di Local motors. Che c'entriamo noi? La Strati è un progetto italiano. Porta la firma di un designer torinese finora pochissimo noto, Michele Anoé, che ha vinto una gara mondiale. La firma di Michele Anoé è fisicamente sulla vettura. "Designed in Italy? Are you really surprised?" mi ha detto ridendo Dale Dougherty che è l'inventore delle Maker Faire. Non siamo sorpresi, no, ma orgogliosi sì.

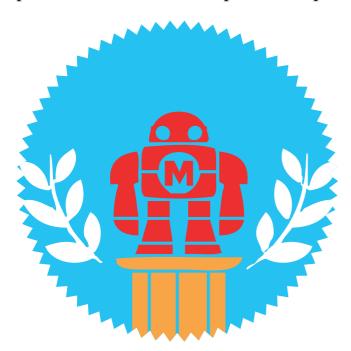
Le Maker Faire americane sono sempre una festa popolare bellissima e a tratti surrea-

L'EVENTO_SCOMMESSA TRICOLORE SUL DIGITAL MANUFACTURING

Nella nuova economia "copernicana", dove la produzione è sempre più decentrata; dove la scuola è (idealmente) la prima fabbrica degli ingegni futuri; dove infine l'invenzione è parte di un progetto condiviso, che continuamente rimodella i rapporti sociali spostandone le frontiere mobili in vista di nuovi orizzonti di sostenibilità – in questa economia si vuole inserire anche l'Italia con eventi come la seconda edizione di Rome Maker Faire, vetrina e luogo di incontro tra grande pubblico e comunità degli innovatori. La manifestazione, dal 3 al 5 ottobre all'auditorium Parco della musica, chiuderà l'Innovation week, settimana di dibattiti sulla rivoluzione digitale

le. Bambini che si costruiscono i razzi che lanceranno, *show* bagnatissimi di Coca Cola e Mentos e battaglie di droni. In questo contesto spiccava un solo padiglione nazionale. Il nostro, Makers Italia. Sponsorizzata dall'Istituto per il commercio estero, presentava una selezione di Fab Lab e artigiani digitali davvero interessante e trasmetteva il messaggio di un Paese unito, vivo e proiettato nel futuro.

Questo breve *report* non sarebbe completo se non parlassi di Massimo Banzi. Com'è noto della Maker Faire di Roma è il co-curatore assieme a me. Ma Massimo è soprattutto un vero leader dei *maker* di tutto il mondo. È una persona generosa, e nonostante sia il numero uno di una azienda di nome Arduino, lo trovi al bancone dello stand a rispondere a tutti con una pazienza infinita. Anche per questo è amatissimo, Massimo. Perché è a disposizione di chiunque e perché, a differenza di altri, partiti nell'*open*



source, non ha messo il lucchetto ai suoi prodotti scappando con la cassa. È lì che continua a sfornare cose nuove, utili, che costano poco e facili da usare. Ogni volta a New York il suo intervento è uno dei momenti clou: fuori si forma una lunghissima fila per ascoltare "The state of Arduino", e io stavolta sono riuscito a entrare solo perché mi ha fisicamente infilato dentro lui. Sono il suo assistente. Bene, stavolta Massimo ha fatto il più bel discorso che gli ho sentito fare dai tempi del Ted global di Edinburgo. Ha parlato dell'Internet delle cose, di quante stupidità si dicano e scrivano al riguardo, di quanti prodotti inutili siano stati lanciati. E ha annunciato il progetto di una casa connessa a Torino, una casa piena di oggetti connessi a Internet, realizzata assieme a Bruce Sterling e messa in affitto su AirBnb in modo che tutti possano vivere davvero la tecnologia e che i prodotti vengano testati e modificati in base agli input degli utenti. Utenti veri, non statistiche. Un applauso scrosciante ha chiuso il suo talk.

Ora tocca a noi, tocca alla Maker Faire di Roma. E finché non la metti in scena non sai come andrà. Ma sì, dopo aver visto New York non ho dubbi: gli ingredienti li abbiamo tutti. La terza rivoluzione industriale la stiamo facendo davvero.

Microfabbriche digitali: verso una democrazia dei produttori?

di Stefano Micelli

Docente di International management presso l'Università Ca' Foscari di Venezia

In molti ritengono che le stampanti 3d segnino la tappa conclusiva di un percorso di razionalizzazione delle attività produttive in cui pochi grandi gruppi industriali faranno uso delle nuove tecnologie procedendo a una ulteriore espulsione di forza lavoro dalle imprese, in particolare nelle economie avanzate. In realtà, è probabile che queste nuove tecnologie favoriscano l'emergere di una nuova generazione di produttori, principalmente di piccola e media dimensione, che si candida a proporre una nuova idea di manifattura, in grado di mescolare opportunità tecnologiche e saper fare consolidato, creatività individuale e cultura dei territori

Nel padiglione dedicato agli artigiani innovativi, Maker Faire 2014 ospita lo stand di Dws, una azienda italiana leader nelle tecnologie della stampa 3d. Lo stand non si limita a presentare qualche macchina con tanto di specifiche tecniche. Ospita giovani designer che vengono dalle principali scuole italiane che durante i tre giorni della Maker Faire progettano e prototipano gioielli, accessori, modelli di mobili, componenti auto e altro ancora. Tutto si svolge sotto lo sguardo dei visitatori che possono chiedere informazioni e partecipare alla messa a punto di un'idea, magari contribuendo a trasformare un dettaglio o chiedendo la personalizzazione di un oggetto.

Il merito dell'esperimento è quello di esemplificare le potenzialità della rivoluzione tecnologica che stiamo vivendo. La saldatura fra digitale e manifatturiero, resa particolarmente evidente dalla diffusione delle stampanti 3d, produce risultati sorprendenti. I gioielli su misura (come i vestiti, i mobili, le automobili, le macchine utensili, ecc.) sono sempre esistiti. In passato, però, la possibilità di accedere a un mondo "su misura" era privilegio per pochi. La rivoluzione del digital manufacturing prefigura un cambio di passo: le nuove tecnologie consentono una flessibilità produttiva e margini di personalizzazione fino a ora sconosciuti. Permettono un rapporto fra la domanda e l'offerta molto diverso da quello sperimentato in passato. Per dare valore economico alle potenzialità di questi nuovi strumenti di produzione è necessario ripensare i modelli organizzativi e gestionali consolidati. La trasformazione in valore del potenziale delle nuove tecnologie passa per una rapida evoluzione del modo di fare impresa. Non cambia semplicemente il modo di produrre; vanno aggiornate le modalità con cui si organizza la distribuzione (per esempio immaginando negozi che diano la possibilità di intervenire su un prodotto virtuale), così come si trasforma la comunicazione e la pubblicità (non si propone più un prodotto già a magazzino, quanto invece un prodotto che nascerà dall'interazione con il cliente).

La rete diventa un ingrediente essenziale nello sviluppo di un nuovo modello organizzativo coerente con queste nuove opportunità. In questi anni Internet ha già inciso sul modo di operare delle imprese. In molti casi, tuttavia, le nuove tecnologie si sono limitate a "vestire" un modello produttivo e gestionale ancora profondamente radicato sui presupposti della fabbrica tradizionale. Abbiamo imparato a rinnovare i linguaggi pubblicitari, passando dall'advertising ai video virali; abbiamo imparato a disintermediare la distribuzione facendo leva sul commercio elettronico; abbiamo ottimizzato la gestione delle scorte sincronizzando ordini e acquisti

«Internet ha già inciso sul modo di operare delle imprese. In molti casi, le nuove tecnologie si sono limitate a "vestire" un modello produttivo e gestionale ancora profondamente radicato sui presupposti della fabbrica tradizionale»

di materie prime. Tutto ciò, però, senza mettere in discussione il processo produttivo in senso stretto, le sue logiche e, soprattutto, le sue rigidità.

Oggi il web diventa lo strumento necessario per dare forma a modelli organizzativi coerenti con le potenzialità delle nuove tecnologie. I nostri gioiellieri potranno comprare i metalli e le pietre preziose nel momento in cui il cliente decide l'acquisto. Potranno pensare a nuovi spazi commerciali dove, al posto di bacheche blindate, troveremo schermi di computer su cui guardare alle varianti del gioiello che abbiamo in mente. Potranno navigare alla ricerca di progetti di nuovi talenti del design per fare un regalo originale. E questo non vale, ovviamente, solo per i gioielli. Vale in genere per la maggior parte dei prodotti del nostro made in Italy più consolidato, dall'abbigliamento ai mobili, dagli accessori per la casa alle macchine utensili.

În molti hanno considerato l'arrivo delle tec-



nologie del digital manufacturing come l'ultimo capitolo di un processo di automazione avviatosi nei tre decenni. In questa prospettiva, le stampanti 3d segnano la tappa conclusiva di un percorso di razionalizzazione delle attività produttive in cui pochi grandi gruppi industriali faranno uso delle nuove tecnologie procedendo a una ulteriore espulsione di forza lavoro dalle imprese, in particolare nelle economie avanzate. In realtà, è probabile che queste nuove tecnologie favoriscano l'emergere di una nuova generazione di produttori, principalmente di piccola e media dimensione, che si candida a proporre una nuova idea di manifattura, in grado di mescolare opportunità tecnologiche e saper fare consolidato, creatività individuale e cultura dei territori. Questi produttori, artigiani high tech proiettati nel globale, potranno scommettere sulla loro capacità inventiva (come i maker americani), candidandosi a ricoprire il ruolo di apripista in comparti completamente inesplorati dell'economia (dalla produzione di droni alle wearable technology). Oppure potranno investire sul rilancio di tradizioni manifatturiere consolidate all'interno di nuovi scenari tecnologici e di distribuzione (come nel caso dei gioielli su misura). In entrambi i casi, la tecnologia ritorna al servizio di progetti che si distinguono in modo netto dal paradigma della produzione di massa. La varietà vince sulla standardizzazione e – aspetto particolarmente rilevante - la distribuzione del reddito sulla concentrazione della ricchezza.

Quella Roma che non ti aspetti

di **Stefano Venditti** Presidente di AssetCamera

Vogliamo accendere i riflettori su una nuova industria manifatturiera, su un nuovo artigianato che sia l'espressione di quello che il nostro Paese sa fare meglio: "creare con le mani" cioè fare industria sempre nuova e sempre diversa, attingendo dalla nostra storia ma con la testa nel futuro. E vogliamo costruire a Roma le condizioni affinché i Fab Lab, acceleratori d'impresa innovativa, siano la cifra nuova con cui si guarda alla capitale del Paese come un grande cantiere dell'innovazione e del cambiamento

Roma può essere un hub internazionale dell'innovazione? Roma, oltre ad essere un centro di diffusione di cultura tout court. può essere un centro di diffusione della cultura digitale? Una Pubblica amministrazione, qual è una Camera di commercio, può diventare uno strumento per favorire la crescita della cultura dell'innovazione nelle imprese del proprio territorio? Sono queste alcune delle domande che ci siamo posti quattro anni fa quando abbiamo cominciato la nostra attività sul territorio. Tutte le ricerche dicono che abbiamo un tessuto imprenditoriale ricco di creatività, ma indietro, ancora, in termini di innovazione applicata.

E come azienda speciale di una Camera di commercio ci siamo posti l'obiettivo di aiutare il tessuto imprenditoriale a riempire questo *gap*. Sono quattro anni ormai che AssetCamera, Azienda speciale della Camera di commercio di Roma delegata allo sviluppo dell'innovazione, organizza iniziative proponendo Roma come attrattore e propulsore della cultura del cambiamento. E un mondo nuovo, che è prima di tutto un'economia nuova con nuovi attori economici.

L'idea della Maker Faire nasce a marzo 2012 quando organizzammo la prima conferenza dedicata al movimento dei *maker* con Chris Anderson – il fondatore di *Wired* Usa – come *keynoter*.

Dopo la conferenza ci fu un'esplosione di interesse e siamo stati sommersi da richieste provenienti da tutte le realtà locali e nazionali che si occupano di innovazione. A quel punto ci rendemmo conto che non potevamo fermarci a una semplice conferenza, ma che dovevamo andare oltre, favorendo l'emersione verso le categorie dell'economia di questo mondo dei *maker* che unisce la creatività alla tecnologia.

Ma cos'è una Maker Faire? Nate negli Stati Uniti, le Maker Faire sono grandi show dedicati al mondo della creatività tecnologica, ma anche un momento per celebrare quello che si sta affermando come un "movimento" fatto di persone che si apprestano a rivoluzionare il mondo: il movimento dei maker, i nuovi "Leonardo" del xx1 secolo. Inventori a tutti gli effetti ma anche artigiani sia innovativi sia tradizionali. Un movimento che sta raccogliendo consensi e interesse da parte di realtà molto importanti, dall'amministrazione Obama alle principali aziende tecnologiche del mondo, proprio perché nasce dal basso, spesso nei garage delle case, dove ragazzi e inventori si mettono alla prova per creare nuovi modelli di produzione manifatturiera, grazie anche alle nuove generazioni di stampanti 3d e allo sviluppo del digital design. Ma anche nel web, dove ogni idea è condivisa e tutti collaborano per migliorarla. Un meccanismo che diffonde sul territorio le capacità e le potenzialità produttive. La realizzazione di questa fiera è stata possibile grazie ad un accordo che AssetCamera ha stipulato con

«La Maker Faire è una festa popolare, a misura di famiglie con bambini, ma con un forte messaggio politico. L'innovazione raccontata dalla Maker Faire è un'innovazione che nasce dalla voglia di sperimentare e di condividere»



la statunitense casa editrice Make Media, proprietaria del *format* Maker Faire.

Come dicevo, il movimento dei maker si basa sulla riutilizzazione e condivisione dei dati, sulla creatività e sulla innovazione. Nel medio e lungo periodo potrebbe permettere di innescare importanti effetti virtuosi sull'economia, in cui comunità crescenti di maker - giovani e meno giovani - sperimentano nuovi approcci alla produzione basati su tecnologie a basso costo e ad alto grado di innovazione. Vogliamo accendere i riflettori su una nuova industria manifatturiera, su un nuovo artigianato che sia l'espressione di quello che il nostro Paese sa fare meglio: "creare con le mani" cioè fare industria sempre nuova e sempre diversa, attingendo dalla nostra storia ma con la testa nel futuro. Sicuramente il primo obiettivo centrato è stato quello di far parlare – a livello internazionale – di Roma in un modo fino a oggi inedito. Infatti, il rapporto che

intratteniamo con i Paesi europei, gli Usa e con i Fab Lab internazionali ha attivato un grande interesse sulle potenzialità del nostro territorio.

Tra i nostri obiettivi futuri: continuare a diffondere cultura dell'innovazione e della creatività, costruire a Roma le condizioni affinché Fab Lab, acceleratori d'impresa e il crescente numero di piccole imprese innovative siano la cifra nuova con cui si guarda alla capitale del Paese come un grande cantiere dell'innovazione e del cambiamento, creando insieme agli altri soggetti istituzionali un ecosistema favorevole.

La Maker Faire è una festa popolare, a misura di famiglie con bambini, ma con un forte messaggio politico. L'innovazione raccontata è un'innovazione che nasce dalla voglia di sperimentare e di condividere. È un'innovazione che riconosce il valore della ricerca scientifica senza dimenticare che solo con la voglia di sporcarsi le mani è possibile vedere risultati concreti. Diamo visibilità all'energia di tanti giovani che intraprendono un proprio percorso creativo e che vogliono condividere l'esito dei loro sforzi insieme ad altri. Alcuni di questi straordinari innovatori diventeranno imprenditori, magari sviluppando idee e prototipi che hanno messo a punto per la manifestazione romana, altri troveranno lavoro in imprese dove potranno portare la propria energia e la propria competenza. La Maker Faire vuole essere la celebrazione dell'impegno di chi "ci prova", perché un Paese che vuole uscire dalla crisi deve pensare che l'innovazione è prima di tutto un grande sforzo collettivo di sperimentazione e di costruzione del futuro.