

**CHRIS ANDERSON**

Autore di *La coda lunga* e *Gratis*

# MAKERS

## **IL RITORNO DEI PRODUTTORI**

Per una nuova rivoluzione industriale

Rizzoli **E**TAS

CHRIS ANDERSON

# MAKERS

## Il ritorno dei produttori

*Per una nuova rivoluzione industriale*

Rizzoli **ETAS**

Titolo originale: *Makers. The New Industrial Revolution*  
Editore originale: Crown Business, an imprint of the Crown Publishing Group, a division of Random House, Inc., New York  
Traduzione dall'inglese di Manuela Carozzi, Roberto Merlini e Giovanni Gladis Ubbiali

Fotocomposizione: Nuova MCS

ISBN 978-88-17-06461-3

Copyright © 2012 Chris Anderson  
All rights reserved  
Copyright © 2013 RCS Libri S.p.A.

Prima edizione italiana Rizzoli Etas: gennaio 2013

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da AIDRO, Corso di Porta Romana n. 108, Milano 20122, e-mail [segreteria@aidro.org](mailto:segreteria@aidro.org) e sito web [www.aidro.org](http://www.aidro.org).

*A Carlotta Anderson*

# Sommario

---

## PARTE PRIMA

### La rivoluzione

- |          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>La rivoluzione dell'invenzione</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>La Nuova Rivoluzione Industriale</b>  | <b>21</b> |
|          | <i>Che cosa succede quando la generazione del web si affaccia al mondo reale</i>   |           |
| <b>3</b> | <b>La storia del futuro</b>  | <b>41</b> |
|          | <i>Quello che è accaduto a Manchester e la "cottage industry" inglese hanno cambiato il mondo. Potrebbe succedere ancora</i> |           |
| <b>4</b> | <b>Ormai siamo tutti designer</b>  | <b>65</b> |
|          | <i>Perciò potremmo anche diventare bravi in questo mestiere</i>  |           |
| <b>5</b> | <b>La coda lunga delle cose</b>  | <b>75</b> |
|          | <i>La produzione di massa va bene per le masse; ma per voi che cosa funziona?</i>  |           |

## PARTE SECONDA

### Il futuro

- |          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>6</b> | <b>Gli strumenti della trasformazione</b>  | <b>101</b> |
|          | <i>Le stampanti 3D realizzeranno il sogno dell'alchimista: fabbricare qualunque cosa</i> |            |

<b>7 Open hardware</b>	123
<i>Può esistere un mercato in cui i clienti vi aiutano a sviluppare i vostri prodotti e poi ve li pagano? Certo, basta regalare i bit e vendere gli atomi</i>	
<b>8 Reinventare le fabbriche più grandi di tutte</b>	149
<i>Non esiste un settore manifatturiero come quello automobilistico. Se si può trasformare quello, si può cambiare qualunque cosa</i>	
<b>9 L'organizzazione aperta</b>	177
<i>Per cambiare il modo di fare le cose, anche le aziende devono cambiare</i>	
<b>10 Finanziare il Movimento dei Makers</b>	203
<i>Dove finisce il making e dove inizia la vendita? Nei nuovi mercati dei makers, spesso il confine sparisce</i>	
<b>11 Le aziende dei makers</b>	227
<i>Ciò che comincia come hobby può diventare un mini-impero</i>	
<b>12 La fabbrica nella nuvola</b>	251
<i>Ora che la produzione è andata online, niente sarà più come prima</i>	
<b>13 Biologia fai-da-te</b>	267
<i>Il più audace dei sogni dei makers è la materia programmabile. La natura lavora già così</i>	
<b>Epilogo. La nuova forma del mondo industriale</b>	275
<i>L'Occidente può risorgere</i>	
<b>Appendice. L'officina del XXI secolo</b>	281
<i>Come diventare un maker digitale</i>	
<b>Ringraziamenti</b>	291
<b>Note</b>	295
<b>Indice analitico</b>	301

Parte prima  
**LA RIVOLUZIONE**

# 1

## La rivoluzione dell'invenzione

---

**F**red Hauser, mio nonno materno, emigrò a Los Angeles da Berna nel 1926. Era un operaio specializzato e in lui c'era qualcosa dell'orologiaio, un fatto forse inevitabile per uno svizzero che si occupasse di meccanica. Per fortuna a quei tempi anche la giovane Hollywood, con le sue cineprese meccaniche, i sistemi di proiezione e la nuova tecnologia dei nastri magnetici, somigliava un po' a un meccanismo a orologeria. Hauser ottenne un lavoro agli MGM Studios, dove si occupava di tecnologie di registrazione, si sposò, ebbe una figlia (mia madre) e si stabilì in una villetta in stile mediterraneo in una strada laterale di Westwood, dove ogni casa aveva un lussureggiante prato frontale e un garage sul retro.

Tuttavia Hauser era qualcosa di più di un ingegnere impiegato in un'azienda. Di notte faceva l'inventore. Sognava macchine, delle quali tracciava prima schizzi e poi disegni meccanici, e realizzava prototipi. Convertì il suo garage in laboratorio e piano piano lo attrezzò con gli strumenti per la creazione: trapano a colonna, sega a nastro, sega da traforo, smerigliatrice e, più importante di tutti, il tornio meccanico,



uno strumento miracoloso che nelle mani di un operatore esperto può trasformare blocchi di acciaio o alluminio in sculture meccaniche di precisione, dagli alberi a camme alle valvole.

All'inizio le sue invenzioni erano ispirate dal lavoro quotidiano, e riguardavano diversi tipi di meccanismi a nastro; nel corso del tempo, però, la sua attenzione si spostò sullo spazio di fronte alla casa. Il caldo sole della California e la mania locale per i prati perfettamente coperti di erba avevano creato un'industria fiorente per i sistemi di irrigazione, e a mano a mano che la regione diventava prospera i giardini venivano rivoltati per installare questi impianti. Orgogliosi proprietari di case tornavano dal lavoro, aprivano le valvole e ammiravano la magia acquatica dei rotori pop-up, dei diffusori a flusso variabile e degli irrigatori a martelletto che spargevano acqua in modo meraviglioso sui loro giardini. Impressionante, a parte il fatto che tutti richiedevano un intervento manuale, non fosse altro che per aprire le valvole. E se anche queste fossero state azionate da un qualche meccanismo?

La risposta di Hauser fu il Brevetto numero 2311108 per "Attivazione sequenziale di valvole di servizio". Si trattava di un brevetto per un sistema di irrigazione automatico, che era essenzialmente un orologio elettrico che apriva e chiudeva le valvole. La parte ingegnosa, della quale potete trovare ancora le tracce nei moderni timer per lampade e termostati, è il metodo di programmazione: il quadrante dell'"orologio" è perforato da buchi disposti ad anello lungo il margine, in cerchi concentrici, a distanza di 5 minuti uno dall'altro. Uno spinotto piazzato in ogni buco aziona un attuatore elettrico chiamato solenoide, che apre o chiude una valvola per controllare una certa parte dell'impianto di irrigazione. Ogni anello di buchi rappresenta una diversa parte dell'impianto. Tutti insieme possono gestire un intero giardino: davanti, dietro, patio e vialetti d'accesso.



Una volta che ebbe costruito il prototipo, e lo ebbe provato nel suo stesso giardino, Hauser presentò richiesta di brevetto. In attesa della registrazione, cercò di portarlo sul mercato. E qui divenne chiaro quali erano i limiti del modello industriale del XX secolo.

Di solito è difficile cambiare il mondo armati solo di un'idea. Puoi inventare una trappola per topi migliore, ma se non la puoi produrre in milioni di pezzi il mondo non se ne accorgerà nemmeno. Come ha osservato Marx, il potere appartiene a coloro che controllano i mezzi di produzione. Mio nonno poteva inventare il sistema di irrigazione automatico nel suo laboratorio, ma non poteva certo installare una fabbrica lì dentro, quindi doveva catturare l'interesse di un produttore che prendesse in licenza la sua invenzione. E questo non solo è difficile, ma richiede che l'inventore perda il controllo della sua creazione. È il proprietario dei mezzi di produzione che decide ciò che viene fabbricato.