

E se divulgare l'ingegneria fosse affascinante (e utile) quanto divulgare la scienza? Non ci sono misteri cosmici, materie oscure, buchi neri, frecce temporali, ma oggetti costruiti dagli esseri umani, che ci hanno fatto vivere meglio sulla Terra, e magari capire un po' meglio il nostro posto nell'Universo. Eppure le "storie della tecnologia" sono sempre state relegate ai libri illustrati per ragazzi o, all'opposto, a ponderosi saggi parauniversitari. Roma Agrawal prova a innovare il genere con il suo *Dadi e bulloni* (Bollati Boringhieri, pp.254, euro 25). E ci riesce, grazie a un sapiente mix di ingredienti. A cominciare dal titolo, o meglio dal sottotitolo: *Sette piccole invenzioni che hanno cambiato (parecchio) il mondo*. Fatte le debite proporzioni, lo stragemma è lo stesso che ha contribuito a lanciare nel firmamento della sagrista mondiale Carlo Rovelli e le sue *Sette brevi lezioni di fisica*. Della serie: non vi spieghiamo tutto, ma solo sette cose, per di più brevi (o piccole).

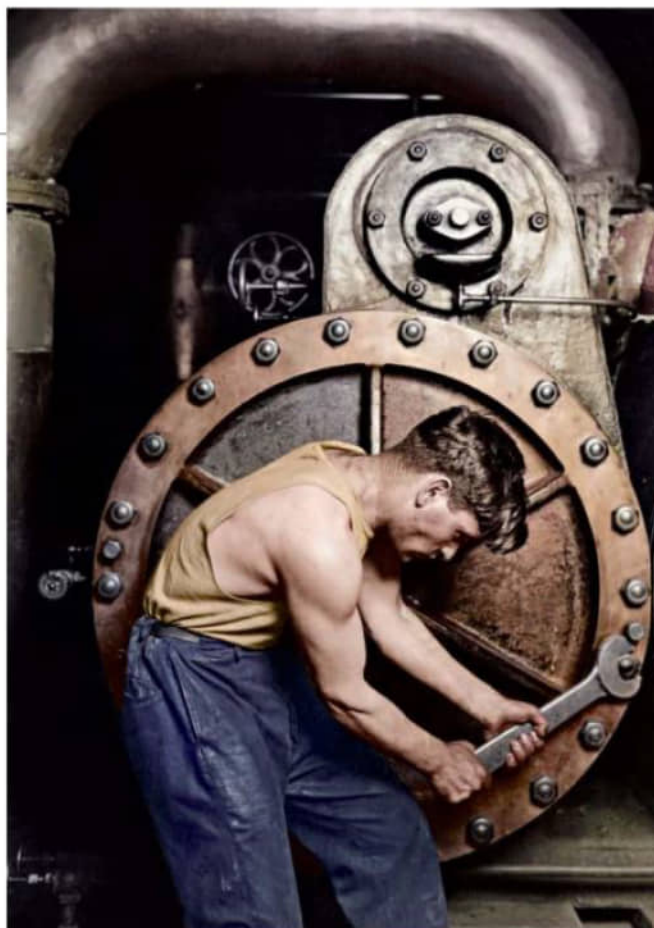
Naturalmente, qui si vola (apparentemente) più basso: se le *Sette brevi lezioni* spaziano dalla Relatività alle particelle elementari, Roma Agrawal si cimenta con sette oggetti quotidiani: il chiodo, la ruota, la molla, il magnete, la lente, la corda, la pompa. Ma, come vedremo, è solo un pretesto per parlare di cose ben più complesse.

Roma Agrawal è una 40enne scrittrice e ingegnera anglo-americana di origine indiana. Il progetto più famoso a cui ha collaborato è lo Shard, il grattacielo "scheggia" che si erge a Londra su disegno di Renzo Piano. Nata nel 1983 a Mumbai, si è poi trasferita a Londra e quindi negli Usa, dove ha vissuto più di cinque anni, prima di fare ritorno nella capitale britannica. È al suo secondo saggio divulgativo, dopo *Costruire, le strutture nascoste dietro le nostre architetture* (2019). Ma ai progetti e ai libri Agrawal affianca una terza attività: quella di attivista, per la parità di genere e per permettere a sempre più ragazze di diventare ingegnere.

In *Dadi e bulloni* c'è tutto questo: la passione per la scrittura, la competenza della studiosa, il punto di vista di chi non è nato in Occidente, la voglia di raccontare al femminile la storia delle invenzioni. Infine, frequenti incursioni nella propria vita privata.

Si inizia, per esempio, con l'idea del libro. «Ho scelto questi sette oggetti in Inghilterra durante il primo lockdown del 2020...», scrive

LA PASSIONE
PER
LA SCRITTURA.
IL FIGLIO
DELLA
STUDIOSA.
IL PUNTO
DI VISTA DI CHI
NON È NATO
IN OCCIDENTE



Agrawal. «Intrappolata tra le mura domestiche, ho lasciato vagare la mente, guardandomi attorno e scoprendo quello che riuscivo a vedere dalla finestra, per poi decostruirlo mentalmente (o anche fisicamente) per vedere cosa c'era dentro. Il frullatore che usavo per preparare la pappa alla mia bimba si basava su ingranaggi che a loro volta erano inconcepibili senza la ruota. In precedenza, quando allattavo al seno, una pompetta tiralatte ha permesso anche a mio marito di nutrire nostra figlia».

Il capitolo sulla lente si apre addirittura con una lettera alla bimba: «Cara Zarya...». Agrawal, che fino ad allora non era riuscita ad avere figli, rievoca come le fibre ottiche siano state cruciali per diagnosticare una ostruzione delle tube di Falloppio, che le impediva di rimanere incinta. E come, grazie a potenti microscopi, i medici fossero riusciti a realizzare la fecondazione in vitro e poi a selezionare l'embrione che, installare nel feto materno, avrebbe dato vita proprio a Zarya.

Come si diceva, «le sette piccole invenzioni» sono un pretesto per parlare di altro. Se la lente permette a Agrawal di spaziare dai microscopiali fotocamere miniaturizzate dei nostri smartphone, il magnete è l'occasione per esplorare le applicazioni rivoluzionarie che seguirono la comprensione delle leggi dell'elettromagnetismo, dal televisore alle reti telefoniche. Anche in questi passaggi, Roma Agrawal attinge a piene mani dalla propria storia familiare. Rievocando, per esempio, la trepidazione con cui veniva accolto a casa dei nonni un telegramma del figlio emigrato in Italia: «Di solito un telegramma significava cattive notizie». L'India, seppur sotto la dominazione britannica, fu all'avanguardia nella realizzazione di una capillare rete telegrafica: «Nel 1939 aveva 160mila chilometri di linee che veicolavano 17 milioni di messaggi all'anno... L'ultimo telegramma in India è stato spedito il 14 luglio 2013».

Difficile immaginare che qualsiasi manufatto umano possa essere ricondotto a un assemblaggio di sole sette piccole invenzioni (o delle loro evoluzioni). Ma l'idea di ricercare gli elementi fondamentali dell'ingegneria è narrativamente vincente. Anche perché ci stimola, come sollecita Roma Agrawal, a scomporre nei loro costituenti fondamentali gli oggetti intorno a noi. A riscoprire il piacere di capire come sono fatti. E di cosa.

di FEDERICA BIANCHI

STORIE DI TECNOLOGIA

Benedette invenzioni

Il chiodo, la ruota, la molla, il magnete, la lente. Oggetti di uso quotidiano che ci hanno cambiato la vita. Nel saggio dell'ingegnera Roma Agrawal

di Luca Fraioli



Roma Agrawal
Dadi e bulloni
Bollati Boringhieri
Traduzione
Andrea Ascoli
pagg. 266
euro 25
Voto 7,5/10

➔ **Al lavoro**
Meccanico della centrale elettrica in lavoro sulla pompa a vapore: foto-icona del 1920 di Lewis Hine tra i primi a usare la fotografia come denuncia sociale

Carocci editore

Letà della democrazia
Martina Cimatti

Donne e videogiochi
Una questione di genere

Storia dei Mongoli
Luca Padellaro

d'ora in poi decido 10
Laborio

www.carocci.it