

Kevin Kelly

Quello che vuole la tecnologia

Traduzione di Giuliana Olivero





Un progetto fortemente voluto dalla Fondazione CRT con il coordinamento scientifico della Fondazione ISI, per raccogliere l'ambiziosa sfida della complessità. Un sostegno attivo alla ricerca sullo studio, la gestione e l'organizzazione dei sistemi complessi per cercare di diffondere una nuova cultura dell'innovazione.

Kevin Kelly
Quello che vuole la tecnologia

Progetto grafico: studioffluo srl
Impaginazione: adfarmandchicas
Coordinamento produttivo: Enrico Casadei

Kevin Kelly
What Technology Wants
Copyright © 2010 by Kevin Kelly

© 2011 Codice edizioni, Torino
Tutti i diritti sono riservati

ISBN 978-88-7578-184-2

Indice

	<i>Capitolo 1</i>
3	La mia domanda
	Parte I. Origini
	<i>Capitolo 2</i>
23	Come abbiamo inventato noi stessi
	<i>Capitolo 3</i>
47	La storia del settimo regno
	<i>Capitolo 4</i>
61	La crescita dell'esotropia
	Parte II. Imperativi
	<i>Capitolo 5</i>
77	Un progresso con radici profonde
	<i>Capitolo 6</i>
109	Predestinati a diventare
	<i>Capitolo 7</i>
137	Convergenza
	<i>Capitolo 8</i>
163	Diamo ascolto alla tecnologia

Capitolo 9
181 Scegliere l'inevitabile

Part III. Scelte

Capitolo 10
197 Unabomber aveva ragione

Capitolo 11
223 A lezione di tecnologia dagli amish

Capitolo 12
247 In cerca di convivialità

Parte IV. Direzioni

Capitolo 13
277 Traiettorie della tecnologia

Capitolo 14
357 Giocare al gioco infinito

371 Note
389 Letture consigliate
395 Ringraziamenti
397 Indice analitico

Quello che vuole la tecnologia

La mia domanda

Per gran parte della mia vita ho posseduto molto poco. Dopo aver lasciato il college, per quasi dieci anni ho vagato per località sperdute dell'Asia in scarpe da ginnastica e jeans sdruciti, con tantissimo tempo a disposizione e pochi soldi. Le città che frequentavo traboccano storia da ogni angolo, le terre che attraversavo erano governate da antiche tradizioni agricole. Quando mi capitava di toccare un oggetto, questo era quasi sempre fatto di legno, fibre naturali o pietra. Mangiavo con le mani, percorrevo a piedi valli di montagna, dormivo ovunque. Portavo con me pochissime cose: un sacco a pelo, un cambio d'abiti, un coltellino tascabile e alcune macchine fotografiche. Vivendo a contatto con la terra sperimentavo quell'immediatezza che si rivela quando viene rimossa la barriera della tecnologia. Pativo il freddo, più sovente il caldo, mi ritrovavo bagnato fradicio, ero mangiato vivo dagli insetti e mi sintonizzavo con il ritmo dei giorni e delle stagioni. Il tempo non mi mancava.

Dopo otto anni trascorsi in Asia, tornai negli Stati Uniti. Vendetti quel poco che avevo e comprai una bicicletta, con cui percorsi per ottomila chilometri il continente americano, da costa a costa. Il momento forse più importante fu essere ammesso nell'ordinata comunità agricola degli amish, nella Pennsylvania orientale, quanto di più vicino potessi trovare in questo continente alla condizione di "minimi termini tecnologici" che avevo sperimentato in Asia. Ammiravo gli amish per le loro scelte rigorose in fatto di beni materiali posseduti: le loro case disadorne erano nuclei quadrati di appagamento; sentivo la mia vita, libera da ogni tecnologia superflua, correre in sintonia con la loro, ed ero intenzionato a mantenere al minimo il mio livello tecnologico. Arrivai alla costa est senza possedere nient'altro all'infuori della mia bicicletta.

Essendo cresciuto nelle periferie del New Jersey negli anni Cinquanta e Sessanta, ero stato sempre circondato dalla tecnologia. Fino ai miei dieci anni, però, la mia famiglia non aveva posseduto

un televisore, e quando arrivò non ne fui attratto in nessun modo particolare, ma osservai cosa succedeva ai miei amici. La tecnologia televisiva ha la notevole capacità di chiamare a raduno le persone in determinati momenti, e poi incantarle per ore. Le sue pubblicità dicono loro di acquistare sempre più prodotti tecnologici; e loro ubbidiscono. Notavo che anche altre tecnologie impositive, come l'automobile, sembravano essere in grado di indurre la gente all'asservimento, spingendo all'acquisto di ulteriori tecnologie (autostrade, cinema drive in, fast food). Da parte mia non volevo che la tecnologia entrasse a far parte della mia vita, se non al minimo indispensabile. Da ragazzino facevo fatica a sentire la mia stessa voce, e mi pareva che le voci autentiche dei miei amici fossero soffocate dal frastuono prodotto da una tecnologia che comunicava con se stessa. Meno avessi preso parte alla logica circolare della tecnologia, pensavo, più lineare sarebbe potuta essere la traiettoria della mia vita.

Quando il mio viaggio in bicicletta terminò avevo ventisette anni. Mi fermai in un appezzamento di terra, economico e fuori mano, nell'interno dello stato di New York, pieno di boschi e senza alcun piano regolatore. Con un amico tagliai degli alberi di quercia, e con le travi lavorate a mano costruimmo una casa. Inchiodammo una a una le assi di cedro sul tetto. Ricordo perfettamente come trascinammo centinaia di pietre pesantissime per erigere un muro di sostegno, che il torrente in piena buttò giù più di una volta. Spostai quelle maledette pietre con le mie mani non so quante volte, e con altre pietre ancora costruimmo un gigantesco focolare. Malgrado il duro lavoro, le pietre e le travi di quercia mi riempivano dello stesso senso di appagamento provato dagli amish.

Ma non ero un amish. Se devi abbattere un grosso albero (questa la mia conclusione) usare una motosega è una buona idea. Qualunque nativo della foresta che ne avesse avuta una a disposizione sarebbe stato d'accordo con me. Una volta che imponi la tua voce sulla tecnologia e diventi più sicuro in merito a ciò che vuoi, è evidente che alcune tecnologie sono semplicemente superiori ad altre. Se i miei viaggi nel Vecchio mondo mi avevano insegnato qualcosa, era che l'aspirina, gli abiti in cotone, le pentole di metallo e i telefoni sono invenzioni fantastiche. Sono *buone*. La gente di tutto il mondo, tranne pochissime eccezioni, se ne serve appena può. Chiunque abbia mai provato un attrezzo manuale perfettamente progettato sa che può elevarti lo spirito. Gli aeroplani hanno ampliato i miei orizzonti; i libri mi hanno aperto la mente; gli

antibiotici mi hanno salvato la vita; la fotografia ha acceso la mia creatività. Persino la motosega, che può tagliare di netto dei nodi troppo duri per un'accetta, ha instillato in me un senso di riverenza per la bellezza e la forza del legno come nient'altro al mondo avrebbe potuto fare.

Iniziai a sentire il fascino della sfida rappresentata dal saper scegliere quei pochi strumenti che avrebbero elevato il mio spirito. Nel 1980 collaboravo come freelance al *Whole Earth Catalog* di Stewart Brand, la pubblicazione che usava i propri lettori per selezionare e raccomandare attrezzi appropriati scelti fra un sacco di roba inutile. Negli anni Settanta e Ottanta il *Whole Earth Catalog* era di fatto una versione decisamente *ante litteram* di un sito web basato sulla filosofia dello *user generated content*, stampata su carta da giornale economica. Il suo pubblico erano i suoi autori. Ero eccitato all'idea dei cambiamenti che alcuni attrezzi semplici e scelti con cura avrebbero potuto apportare nella vita delle persone.

A ventotto anni iniziai a vendere per corrispondenza delle guide di viaggio che offrivano informazioni su come accedere, spendendo poco, a quei mondi tecnologicamente semplici in cui gran parte del pianeta viveva. All'epoca gli unici due beni che possedevo erano una bicicletta e un sacco a pelo; per questo avevo chiesto in prestito a un amico un computer (un vecchio Apple II) per automatizzare il mio neonato business notturno, e usavo un modem telefonico per trasmettere i miei testi allo stampatore. Un collega del *Whole Earth Catalog* appassionato di informatica mi fornì di straforo un codice come utente esterno che mi consentiva di collegarmi da remoto a un sistema sperimentale di teleconferenze ideato e realizzato da un professore del New Jersey Institute of Technology. Nel giro di poco mi ritrovai immerso in qualcosa di grande e a suo modo selvaggio: la frontiera di una comunità online. Era un continente nuovo, più misterioso addirittura dell'Asia, e iniziai a parlarne come se fosse una destinazione esotica. Con mia immensa sorpresa mi resi conto che queste reti informatiche ad alta tecnologia non soffocavano la mente di quei primi utilizzatori (che eravamo noi); al contrario, la elevavano. C'era qualcosa di inaspettatamente *biologico* in quegli ecosistemi fatti di persone e di cavi. Dal nulla più totale stavamo facendo crescere una comunità virtuale. Quando poi arrivò Internet, alcuni anni dopo, mi sembrò quasi una cosa da amish.

Via via che i computer diventavano sempre più importanti per la nostra vita, scoprivo qualcosa della tecnologia che prima non ave-

vo notato. Oltre a soddisfare (e creare) bisogni, e talvolta risparmiare lavoro fisico, la tecnologia faceva qualcos'altro. Generava nuove opportunità. Sotto i miei occhi vedevo le reti online mettere in contatto persone che avevano idee e opinioni con altre persone che diversamente non avrebbero potuto conoscere. Questi network scatenavano le passioni, intensificavano la creatività, espandevano la generosità. Nel momento in cui i grandi guru delle tendenze culturali dichiaravano che la scrittura era morta, milioni di persone iniziavano a scrivere online più di quanto avessero mai scritto prima. Proprio mentre gli esperti sentenziavano che gli individui erano ormai destinati alla solitudine, a milioni si riunivano in gruppi sempre più numerosi. Online si collaborava, si cooperava, si condivideva e si creava in miriadi di modi non previsti. Per me era qualcosa di nuovo. Freddi chip di silicio, lunghissimi cavi metallici e complessi congegni ad alto voltaggio stavano nutrendo i nostri migliori sforzi di esseri umani. Quando capii cosa avrebbero potuto fare dei computer collegati in rete (ispirare nuove idee, moltiplicare le possibilità e via dicendo), mi resi conto che anche altre tecnologie, come l'automobile, la motosega, la biochimica e perché no, anche la televisione, facevano lo stesso, solo in maniera leggermente diversa. Questo significò per me guardare alla tecnologia sotto una luce molto diversa.

Ero molto attivo nei primi sistemi di teleconferenze; nel 1984, grazie alla mia assidua presenza online, fui assunto nella redazione del *Whole Earth Catalog* per collaborare alla prima pubblicazione che avrebbe recensito i software dei personal computer (forse sono stato il primo al mondo ad essere assunto online). Alcuni anni dopo fui coinvolto nel lancio di una delle prime comunità virtuali al mondo, un portale chiamato The Well. Nel 1992 ho preso parte alla fondazione della rivista "Wired", l'organo ufficiale della cultura digitale, e ne ho curato i contenuti per i primi sette anni. Da allora vivo sotto la stella della tecnologia. I miei amici sono gli inventori dei supercomputer, dei farmaci genetici, dei motori di ricerca, della nanotecnologia, delle comunicazioni a fibre ottiche, di tutto ciò che è nuovo. Vedo il potere di trasformazione della tecnologia ovunque giri lo sguardo.

Eppure non ho un palmare o uno smartphone, non mando nulla via bluetooth, e non uso Twitter. I miei tre figli sono cresciuti senza televisione, e in casa non abbiamo ancora la banda larga né la tv via cavo. Non vado in giro con un portatile, e spesso sono l'ultimo della mia cerchia di conoscenti a entrare in possesso degli "irrinunciabili" gadget tecnologici. Vado in bicicletta più spesso che in auto; vedo

i miei amici legati a doppio filo ai loro palmari, ma io continuo a tenere questa abbondanza tecnologica a distanza di sicurezza, così da potermi più facilmente ricordare chi sono. Eppure, allo stesso tempo gestisco una nota pubblicazione quotidiana online, Cool Tools (www.kk.org/cooltools), che è poi una prosecuzione del mio vecchio lavoro di recensore per il *Whole Earth Catalog*. Nel mio studio piovono marea di manufatti spediti da venditori che sperano in un aiuto; un buon numero di essi non ne esce più. Sono circondato da oggetti. Malgrado la mia diffidenza ho scelto di avere a portata di mano la massima quantità possibile di opzioni tecnologiche.

So benissimo che il mio rapporto con la tecnologia è pieno di contraddizioni. E sospetto che anche voi non siate messi tanto meglio. Oggi la nostra vita è preda di una profonda e continua tensione tra i benefici dell'avere più tecnologia e la necessità personale di averne di meno. Dovrei dare ai miei figli questo o quest'altro gadget? Ho tempo di imparare a usare questo dispositivo che mi farà risparmiare tempo e fatica? E, andando più a fondo: tutta questa tecnologia che cosa prende dalla mia vita? Che cos'è questa forza globale che ci induce a provare amore e odio? Come dovremmo affrontarla? Possiamo opporre resistenza, oppure qualunque nuova tecnologia è inevitabile? Devo essere favorevole o scettico verso questa valanga inarrestabile di cose nuove? La mia decisione cambierà qualcosa?

Avevo bisogno di alcune risposte che mi guidassero attraverso questi dilemmi tecnologici. Una domanda soprattutto era cruciale: mi rendevo conto che non avevo idea di ciò che fosse davvero la tecnologia. Qual è la sua essenza? Se non ne avessi capito la vera natura ad ogni suo nuovo manifestarsi non avrei avuto modo di capire se aderirvi più o meno.

Le mie incertezze sulla natura della tecnologia e il mio rapporto conflittuale con essa hanno generato una ricerca lunga sette anni che alla fine è diventata il libro che state leggendo. Le mie indagini mi hanno portato all'inizio dei tempi e in un futuro lontano. Ho scavato nella storia della tecnologia e ho ascoltato i futurologi della Silicon Valley, dove vivo, macinare scenari ipotetici di ciò che ci aspetta. Ho intervistato alcuni dei più feroci critici della tecnologia e alcuni dei suoi più ardenti sostenitori. Sono tornato nelle campagne della Pennsylvania per trascorrere più tempo con gli amish. Ho viaggiato in villaggi di montagna nel Laos, nel Bhutan e nella Cina occidentale per parlare con gente poverissima cui mancano i beni materiali più

basici, e ho visitato i laboratori di ricchi imprenditori che cercano di inventare cose che nel giro di pochi anni saranno considerate essenziali da tutti.

Più osservavo da vicino le tendenze conflittuali della tecnologia, più le domande crescevano. La confusione che abbiamo su questo tema, in genere, parte da preoccupazioni molto specifiche: dovremmo consentire la clonazione umana? Il continuo scambio di messaggi istupidisce i nostri figli? Vogliamo automobili che si parcheggino da sole? Ma via via che la ricerca procedeva mi rendevo conto che, se vogliamo davvero trovare risposte soddisfacenti a tutte queste domande, dobbiamo innanzitutto considerare la tecnologia come un insieme. Soltanto se ne conosciamo la storia, ne intuiamo le tendenze e le distorsioni e ne tracciamo la direzione attuale possiamo sperare di risolvere i nostri dubbi personali.

Nonostante il suo potere, la tecnologia è stata a lungo invisibile, nascosta e innominata. Ad esempio, da quando George Washington fece il primo discorso sullo stato dell'Unione, nel 1790, tutti i presidenti americani hanno presentato al Congresso un resoconto annuale sulle condizioni e sulle prospettive della nazione e sulle principali tendenze in atto a livello internazionale. Fino al 1939¹ l'uso colloquiale del termine *tecnologia* era assente. In un discorso sullo stato dell'Unione comparve per la prima volta, a due riprese, solo nel 1952². Sicuramente a quel punto i miei nonni e i miei genitori erano già circondati dalla tecnologia, eppure per gran parte della sua vita questa nostra invenzione collettiva non ha avuto un nome.

Le parole *techne* e *logos* sono greche. Con la prima gli antichi greci si riferivano a un insieme di arte, capacità di invenzione, abilità di esecuzione, persino astuzia. La traduzione più vicina potrebbe essere "ingegnosità". Il termine *techne* era usato anche per indicare la capacità di gestire con scaltrezza una certa circostanza, e come tale era un tratto tenuto in alta considerazione da poeti come Omero. Il re Odisseo era un maestro di *techne*³. Platone, al contrario, come molti nobili eruditi dell'epoca, riteneva la *techne*, da lui intesa come lavoro manuale, qualcosa di basso, impuro e spregevole. Per via del suo disprezzo verso le conoscenze pratiche, nella sua elaborata classificazione di tutti i tipi di conoscenza omise qualunque riferimento all'abilità manuale. In effetti in nessuna opera compaiono le due parole, con una sola eccezione. Per quanto ne sappiamo, fu nella *Retorica* di Aristotele che la parola *techne*

fu per la prima volta unita a *logos* (che significa “discorso”, “linguaggio”, “alfabetismo”). Nel suo trattato Aristotele usa queste due parole quattro volte, ma in tutti e quattro i casi il significato preciso che vi attribuisce è poco chiaro. La intende come “arte del parlare” o “discorso sull’arte”, o forse come una generica capacità nei mestieri? In ogni caso, dopo questa fugace apparizione, il termine tecnologia di fatto scompare⁴.

Ma, ovviamente, non la tecnologia. I greci hanno inventato la saldatura del ferro, il mantice, il tornio e la chiave. I loro “allievi”, i romani, hanno inventato la volta, l’acquedotto, il vetro soffiato, il cemento, le fognature e i mulini ad acqua⁵. Eppure ai loro tempi, e per molti secoli successivi, l’insieme di tutto ciò che era fatto a mano restò di fatto invisibile: mai discusso come argomento a sé stante, a quanto pare mai neanche contemplato. Nel mondo antico la tecnologia poteva ritrovarsi ovunque tranne che nella mente degli esseri umani.

Nei secoli che seguirono gli studiosi continuarono a considerare abilità manuale l’esecuzione delle cose e arte l’espressione dell’inveniva. Via via che attrezzi, macchine e macchinari andavano diffondendosi, ciò che con essi veniva compiuto veniva fatto rientrare nelle definizioni di “arti applicate”. Ciascuna arte applicata (la mineraria, la tessitura, la metallurgia, il cucito, il ricamo) aveva un proprio bagaglio segreto di conoscenze che veniva trasmesso nel rapporto tra maestro e apprendista. Ma era comunque un’arte, una particolare estensione di chi la eseguiva, e il termine mantenne il senso originario greco di maestria manuale e ingegnosità.

Per i successivi mille anni arte e tecnica sono stati trattati come ambiti totalmente distinti. Ciascun prodotto di queste arti, che fosse una ringhiera in ferro o una formula erboristica, era ritenuto un’espressione unica derivata dalla particolare intelligenza di una certa persona. Tutto era opera di un genio solitario. Come spiega lo storico Carl Mitcham, «per la mente classica la produzione di massa era inconcepibile, e non solo per ragioni tecniche»⁶.

Nel Medioevo europeo la maestria manuale si manifestò soprattutto con un nuovo uso dell’energia. Nella società si diffuse l’impiego di un efficiente collare da cavallo, che permise di incrementare in misura ingente le superfici coltivate, mentre il miglioramento dell’uso dell’acqua e dei mulini faceva crescere la circolazione di legnami e farine, oltre a creare reti di scarico e drenaggio. E tutto ciò avvenne senza alcuna forma di schiavitù. Come scrisse Lynn White,

storico della tecnologia, «la cosa davvero stupefacente del Medioevo non furono le cattedrali, le opere di narrativa epica o la filosofia scolastica: fu l'aver costruito per la prima volta nella storia una civiltà complessa che faceva affidamento non sulla fatica di schiavi o servitori, ma principalmente su energia non umana»⁷. Le macchine stavano diventando i nostri servitori.

Nel XVIII secolo la Rivoluzione industriale fu una delle tante rivoluzioni che trasformarono profondamente la società. Creature meccaniche fecero la loro comparsa nelle fattorie e nelle case: un'imponente invasione che però non aveva ancora un termine che la definisse. Poi, nel 1777, Johann Beckmann, professore di economia all'università di Gottinga, in Germania, diede un nome a questa forza in espansione. Affermò che la rapida diffusione e la crescente importanza delle arti applicate richiedeva che queste venissero insegnate in un «ordine sistematico». Parlò di *techne* dell'architettura, di *techne* della chimica, della metallurgia, della muratura, della manifattura, e per la prima volta sostenne che questi ambiti della conoscenza fossero in qualche modo legati tra loro. Riassunse il tutto in un programma di studi unificato e scrisse un libro di testo dal titolo *Anleitung zur Technologie* (Introduzione alla tecnologia), riesumando quella dimenticata parola greca⁸. Beckmann sperava che ciò potesse segnare la nascita del primo corso universitario dedicato a quel tema, e così fu. Ma successe anche un'altra cosa: diede un nome a ciò che facciamo. Una volta nominata, la tecnologia fu finalmente visibile. E una volta che fu possibile vederla, ci si iniziò a domandare per quale motivo mai nessuno l'avesse notata prima.

Beckmann non si limitò a battezzare l'invisibile. Fu tra i primi a riconoscere che le nostre creazioni non erano solo una serie casuale di invenzioni e di buone idee. La tecnologia come insieme era rimasta "nascosta" così a lungo perché ci eravamo lasciati distrarre dalla rappresentazione fittizia delle sue singole geniali personalità. Una volta che Beckmann strappò il velo, la nostra arte e i nostri artefatti poterono essere visti come componenti interdipendenti, connesse in una coerente unità impersonale.

Ciascuna nuova invenzione, perché possa compiersi, richiede l'esistenza di invenzioni precedenti. Non sarebbe possibile la comunicazione tra le macchine senza i fili elettrici in rame estruso; non ci sarebbe elettricità senza l'estrazione di filoni di carbone o uranio, o le dighe dei fiumi, o anche l'estrazione di metalli preziosi per costruire pannelli solari. Non ci sarebbero scambi tra le industrie senza

la circolazione dei veicoli. Non ci sarebbero martelli senza seghe per tagliare i manici, non ci sarebbero manici senza martelli per battere e affilare le lame delle seghe. Questa rete circolare interconnessa, su scala globale, di sistemi, sottosistemi, macchine, condutture, strade, cavi, nastri trasportatori, automobili, server e router, computer, sensori, archivi, attivatori, memorie collettive e fonti generatrici di energia, questo intero marchingegno fatto di parti interrelate e interdipendenti costituisce un sistema unico.

Quando gli scienziati iniziarono a indagare il modo in cui questo sistema funzionava, presto notarono qualcosa di insolito: questi sistemi tecnologici spesso si comportano come organismi molto primitivi. Le reti, specialmente quelle elettroniche, mostrano un comportamento affine a uno biologico. Quasi subito, nell'esperienza che stavo facendo online, avevo imparato che quando spedivo una e-mail la rete l'avrebbe suddivisa in tanti pezzi, e poi avrebbe inviato questi *bit* lungo più di un itinerario perché raggiungessero la loro destinazione finale. Queste vie non erano predeterminate, ma "emergevano" a seconda del traffico complessivo di un dato momento. Di fatto, due parti di una stessa e-mail potevano imboccare percorsi totalmente diversi e poi riassemblarsi all'arrivo. Se per strada un bit andava perso, veniva semplicemente rispedito lungo un diverso percorso fino a quando riusciva a giungere a destinazione. Ciò che mi aveva sbalordito di questo processo era la sua natura meravigliosamente biologica: davvero molto simile al modo in cui vengono inviati i messaggi in un formicaio.

Nel 1994 ho pubblicato un libro dal titolo *Out of Control*, che indagava a largo raggio le maniere in cui i sistemi tecnologici stavano iniziando a simulare i sistemi naturali. Parlai di programmi informatici che potevano autoduplicarsi e di sostanze chimiche sintetiche in grado di catalizzare se stesse, persino di robot primitivi in grado di autoassemblarsi, proprio come fanno le cellule. Molti grandi sistemi complessi, come la rete elettrica, sono stati progettati per ripararsi da sé, in modo non troppo differente da come fanno i nostri corpi. Gli scienziati informatici stavano utilizzando i principi dell'evoluzione per generare software che per gli esseri umani erano troppo complicati da scrivere: anziché progettare migliaia di stringhe di codice, i ricercatori misero a punto un sistema evolutivo in grado di selezionare le stringhe migliori e quindi indurle a una mutazione continua e all'eliminazione di quelle fallate, sino a che il codice "evoluto" avesse girato alla perfezione.