

Akademie der  
Toblacher Gespräche

Accademia dei  
Colloqui di Dobbiaco



# Tilman Santarius

Digitalizzazione e sostenibilità.  
Dov'è la linea rossa?

## La tecnologie digitali sono compatibili con lo sviluppo sostenibile?

**“Cambierà tutto, prepariamoci a un mondo nuovo”. Questo richiamo profetico coniato nel mondo dell’informatica è ormai divenuto un giudizio ricorrente per indicare la forza taumaturgica delle tecnologie digitali. Ma che cosa comporta la rivoluzione digitale per l’ecologia e l’equità sociale? Ci porterà in un mondo verde e intelligente in cui tutti beneficeranno del progresso tecnologico azzerando l’impatto ambientale? O stiamo cadendo a capofitto in un capitalismo digitale in cui il denaro e il potere si concentreranno nelle mani di pochi, mentre l’economia continuerà a crescere oltre i limiti delle risorse del Pianeta?**

Da quando si cominciò a criticare la crescita economica moderna, ossia da quando il Club of Rome pubblicò il rapporto intitolato “I limiti dello sviluppo” nel 1972, la risposta delle imprese e del mondo economico è sempre stata la stessa: “Semmai, dobbiamo allargare i limiti, migliorando la nostra efficienza.” Oggi, grazie alle tecnologie digitali, il sacro Graal della rivoluzione dell’efficienza può catapultarsi in una nuova dimensione: avendo ormai coinvolto tutti i settori della produzione e del consumo, la digitalizzazione – sotto forma di *smart factory*, *smart shopping*, *smart meter* e *smart tutto* - consente di aumentare ancora di più l’efficienza di prodotti, infrastrutture e scelte di vita. Ecco perché occorrono delle strategie per controbilanciare l’enorme consumo di energia e risorse causato dalla produzione di apparecchiature digitali, e dalla realizzazione delle relative infrastrutture, adottando delle tecnologie che facciano risparmiare energia ad altri livelli, per ridurre, nel bilancio complessivo, il consumo di risorse naturali.

Sempre più prodotti materiali si possono ormai sostituire con servizi virtuali (per esempio i libri tascabili con i lettori digitali), tanto che parecchi di noi sono convinti che siamo già riusciti a svincolare lo sviluppo dal consumo di materia. Quando scarichiamo libri elettronici, parliamo via *skype* con persone lontane o utilizziamo dei servizi di recapito a domicilio, riduciamo i nostri spostamenti, e quindi il traffico sulle strade. Se cento clienti di un supermercato si fanno recapitare la spesa da un furgone, o addirittura con un drone, anziché recarvisi con la propria automobile, il consumo di risorse ed energia è minore. Ma le speranze di migliorare l’efficienza non si fermano qui: interi settori

industriali, la logistica e anche l'agricoltura si possono ottimizzare con le tecnologie digitali. Secondo un rapporto della Global e-Sustainability Initiative, le soluzioni digitali hanno il potenziale di ridurre del 16,5 per cento le emissioni di gas climalteranti entro il 2020, e sarebbe un effetto decisamente maggiore rispetto a quello di tutte le norme varate finora dai governi per la salvaguardia del clima. Ma allora, non sarebbe il caso di digitalizzare completamente l'economia e la società, per salvare il Pianeta e poterci finalmente dedicare, rilassati e tranquilli, a smanettare con i nostri terminali intelligenti?

In effetti, rilassarsi sarebbe un'ottima idea per ridurre la smania iperattiva dell'*homo sapiens* di oggi, ma purtroppo non è escluso che la digitalizzazione produca l'esatto contrario. Benché, infatti, negli ultimi anni molti ambiti dell'economia produttiva e della nostra vita siano stati ampiamente digitalizzati, l'impronta ecologica dell'umanità continua a crescere, tanto che si ha la sensazione che la tecnologia digitale non produca affatto meno frenesia e consumo di risorse, ma si limiti a trasferire la domanda di energia e di materie prime da una parte all'altra del Pianeta. E siccome fa crescere i consumi, vanifica del tutto gli effetti positivi scaturiti dalla maggiore efficienza.

### **L'enorme consumo di energia e risorse prodotto dalle tecnologie informatiche**

Innanzitutto, non va dimenticato che per produrre tutte le apparecchiature e le infrastrutture "intelligenti" si consumano energia e materie prime, e se da un lato i computer e i cellulari stanno diventando tendenzialmente sempre più piccoli e leggeri, ciò non significa che per la loro produzione si consumi meno materiale, anzi, sovente per produrre apparecchi più piccoli ne serve di più. Inoltre, sta aumentando il numero assoluto degli apparecchi prodotti: negli *smart phone* e *tablet* attualmente in circolazione, ad esempio, già adesso sono depositate più di 40 milioni di tonnellate di alluminio, 30 milioni di tonnellate di rame e 11 milioni di tonnellate di cobalto, materie prime estratte notoriamente nel Sud del mondo, in condizioni lavorative da schiavitù e a prezzi da sfruttamento sconsiderato. Nel contempo, continua a crescere la quantità di rifiuti elettronici da smaltire, da 42 milioni di tonnellate nel mondo nel 2014, a 50 milioni di tonnellate previste per il 2018.

Con l'avvento del cosiddetto "Internet delle cose", nei prossimi anni i mercati saranno invasi da innumerevoli *gadget* veicolabili tramite la Rete, che faranno crescere ulteriormente il consumo di risorse. A questi si aggiungerà il consumo di elettricità:

quanto più aumenta la digitalizzazione nel lavoro, infatti, tanto più dobbiamo poter contare su un'infrastruttura sempre più potente e capillare. Questo processo, a sua volta, fa aumentare l'incidenza delle tecnologie informatiche sul consumo di elettricità mondiale, che attualmente è pari all'11 per cento, ma che entro il 2030 salirà – a seconda delle stime – fino al 21 o addirittura al 51 per cento. È vero che ciascun apparecchio terminale avrà un'efficienza energetica migliore, ma ne faremo un uso assai più frequente e prolungato per navigare su bande più larghe e in una rete in continua espansione, come già accade oggi quando guardiamo un lungometraggio in *streaming*.

### **Se acquistare diventa più comodo, si tende a consumare di più**

Quanto più la produzione e i consumi diventano efficienti, tanto più risparmiamo tempo, denaro e risorse che utilizziamo per altri consumi. Basti pensare agli acquisti in Rete: oggi è molto più facile rintracciare un prodotto al prezzo più basso sul mercato nazionale o anche mondiale, per poi ordinarlo con un doppio click e riceverlo comodamente a domicilio. Si risparmia fatica, tempo e denaro, e ormai parecchi servizi digitali non si pagano più in base al consumo effettivo, ma con una tariffa forfetaria che ci dà un accesso illimitato.

Ne è un esempio significativo lo *streaming*: non ci si chiede nemmeno più quanto denaro, tempo o risorse si risparmiano scaricando un paio di brani in mp3 anziché recarsi in un negozio a comprare un CD. Ormai, infatti, accedendo a portali *streaming* come Deezer, iTunes, Spotify o altri, bastano 10 euro al mese per scaricare milioni di brani nella nostra fonoteca virtuale. Peccato, però, che tutto questo “costi” molta più energia che non comprare fisicamente un paio di CD. La digitalizzazione, infatti, se da un lato migliora l'efficienza, dall'altro aumenta anche il numero delle opzioni disponibili, e molti di noi sono portati a farne sempre più uso, col risultato che il risparmio ottenuto grazie alla maggiore efficienza è dirottato in nuovi consumi.

### **Perché non concedersi un lusso in più ...?**

Questo meccanismo del consumo digitale, almeno sulle interfacce eleganti ed ergonomiche che utilizziamo ci sembra corretto, pulito e sostenibile, ma ci allontana sempre di più dalla consapevolezza che acquistando beni e servizi consumiamo energia e risorse, tanto che perfino i consumatori più ambientalisti e impegnati in favore dello sviluppo sostenibile, subiscono mentalmente quello che in medicina si chiama l'effetto

“rimbalzo”, soprattutto quando la maggiore efficienza diventa un pretesto per giustificare, implicitamente o esplicitamente, dei nuovi consumi. A quel punto non conta più se risparmiamo davvero delle risorse, poiché i consumi “intelligenti” fatti in Rete ci causano molto meno dissonanze cognitive, non ci fanno sentire incoerenti, e ci suggeriscono subdolamente che potremmo concederci un lusso in più.

Grazie agli accumulatori sempre più efficienti, i tablet e i cellulari intelligenti consumano meno energia, e siccome non bisogna più ricaricarli così spesso, molti credono implicitamente che incidano meno sul totale dei nostri consumi d’elettricità. Anche gli schermi piatti non sono da meno, e si presentano col loro bel marchio di risparmio energetico A+++, analogamente a tutti gli apparati interconnessi in rete che, col diffondersi dell’Internet delle cose – appunto – hanno dei consumi energetici minimi. Ma in realtà, il grosso del consumo di elettricità si sta spostando dai terminali individuali ai grandi centri di calcolo, ai servizi *cloud*, ai motori di ricerca e così via. L’utente s’illude di usare una tecnologia che non consuma troppe risorse, mentre la parte del leone del consumo è ormai trasferita quasi del tutto alle infrastrutture di Rete di cui le tecnologie informatiche hanno sempre più bisogno per funzionare. Benvenuti, dunque, nel mondo incantato degli schermi a contatto, così nobili e puliti, lontani dalla sporcizia delle centrali a carbone e dalle sostanze tossiche emesse dai rifiuti elettronici. Peccato che questi effetti “collaterali”, benché invisibili ai più, stiano tutt’altro che sparendo.

Le medesime considerazioni valgono per le azioni quotidiane che compiamo con l’aiuto di tecnologie digitali più “efficienti”: ci danno più comodità e flessibilità, ma riducono il consumo di risorse solo in apparenza. Per esempio, è vero che in molte metropoli europee il numero delle autovetture possedute dagli abitanti si è stabilizzato o addirittura sta calando, ma aumenta l’uso indiscriminato del *car sharing* o dei sistemi *car2go*. È ecologico questo cambiamento? Le tecnologie domotiche intelligenti possono ridurre le spese di riscaldamento, magnifico! Ma che dire se in compenso i nostri alloggi si riempiono di *gadget* come le vetrine (reali) per lo shopping *online*, le telecamere di sicurezza esterne, gli *hub* a comando vocale o i videoproiettori montati sui soffitti? Tutti questi non sono consumi “intelligenti”, ma semmai dei modi intelligenti per imbrogliarci da soli: ci fanno sentire meno “in colpa” nei confronti dell’ambiente, e con questa giustificazione consumiamo di più.

## **Una vita iperaccelerata**

Infine, l'innovazione e la maggiore efficienza legate all'avvento delle tecnologie digitali modificano le strutture sociali ed economiche in cui viviamo. Varie applicazioni - come il codice a barre, le analisi dei *big data* sulle nostre abitudini di consumo, o il *marketing just in time* - possono sintonizzare in modo assai efficiente i cicli produttivi con le tendenze dominanti o le mode del momento, ma con la conseguenza che i cicli di vita dei prodotti e le tendenze si accorciano, anziché allungarsi. Alle borse valori, algoritmi sempre più sofisticati scambiano azioni, obbligazioni e altri titoli finanziari nel giro di pochi nanosecondi, producendo non un calo, ma semmai un aumento incontenibile delle transazioni finanziarie. Per non parlare del fatto che comunicare tramite posta elettronica e *social media* ci spinge a rimanere connessi e "produttivi" giorno e notte. Nella vostra casella di posta è arrivato un messaggio di un amico due ore fa? Probabilmente avrete già ricevuto tre avvisi, oltre a un secondo messaggio dello stesso amico che vi chiede, disperato, se siete ancora vivi. Ecco perché la digitalizzazione è un ulteriore fattore d'accelerazione forzata dello sviluppo sociale ed economico, e finirà per risucchiare ancora più produttività dalle nostre già provate e vessate esistenze. Come formulò Marx ai suoi tempi, "ogni economia è – in fin dei conti – un 'economia del tempo", e la digitalizzazione è, in un certo senso, uno strumento per elevare il ritmo di circolazione del capitale alla velocità della luce.

## **La digitalizzazione va posta al servizio della sufficienza**

Anziché ricorrere alle tecnologie digitali per aumentare la nostra efficienza, dovremmo utilizzarle solo se – e nella misura in cui - ci aiutano a migliorare la "sufficienza" dei nostri consumi e del nostro stile di vita. In altre parole, la digitalizzazione andrebbe usata e gestita per aiutarci a ridurre complessivamente i nostri consumi di risorse ed energia, senza dover subire troppe rinunce in termini di comodità e qualità della vita. Solo a queste condizioni, infatti, le tecnologie digitali sarebbero un'opportunità concreta per riportare il nostro consumo esorbitante di risorse naturali a un livello socialmente ed ecologicamente tollerabile. Pertanto, la questione decisiva deve essere: come va ripensata la rivoluzione digitale affinché ne scaturisca una rivoluzione della sufficienza?

Una prima risposta potrebbe delinearsi nel commercio. Teoricamente, fare acquisti in Rete potrebbe essere un'attività sostenibile: tutti avrebbero accesso, da qualunque luogo, ai prodotti del commercio equo, e il recapito per posta farebbe risparmiare energia

rispetto al ritiro individuale con l'automobile. Ma come si è detto, gli acquisti "intelligenti" ci inducono a consumare di più. Per evitarlo, quindi, con l'aiuto delle tecnologie digitali potremmo accedere a formule che prevedano non la vendita, ma la condivisione di molti prodotti. Anziché cercare forsennatamente in Rete i prezzi più stracciati, col risultato di riempire le nostre case di prodotti superflui, potremmo finalmente capire che ci sono modi meno commerciali per soddisfare le nostre esigenze, come dimostrano siti quali Kleiderkreisel (scambio di indumenti), DaWanda, FoodSharing o Couchsurfing. Peccato che gli organi politici non abbiano ancora nemmeno pensato a sviluppare, con l'aiuto delle associazioni dei consumatori e delle imprese sostenibili, degli incentivi e delle norme adeguate, per favorire la nascita di piattaforme cooperative che spianino la strada a un'economia meno incentrata sul commercio.

Lo stesso vale per la mobilità: è vero che sistemi come Car2Go e Uber, o i veicoli autopilotati e i sistemi di regolazione intelligente dei flussi di traffico, migliorano l'efficienza degli spostamenti in automobile, ma in questo modo li rendono più comodi e meno costosi, aumentando così ancora di più i veicoli in circolazione. Il vero potenziale per uno sviluppo sostenibile, semmai, lo hanno le tecnologie digitali che cambiano le nostre abitudini, o ci inducono a passare dai mezzi di trasporto individuali motorizzati ai mezzi pubblici, o quantomeno a veicoli condivisi. Ciò che serve davvero, quindi, è perfezionare le applicazioni multimodali per la mobilità – come Qixxit, Moovel e altre – che ci aiutano a combinare più efficacemente i diversi vettori del trasporto pubblico, a individuarli, sceglierli, prenotarli e utilizzarli in tempo reale. A queste condizioni, infatti, i trasporti pubblici locali garantirebbero un'elasticità e una comodità superiore addirittura a quella dell'auto privata. Ma ciò può avvenire solo con scelte politiche che sostengano queste soluzioni, penalizzando invece gli spostamenti con mezzi a motore individuali, che devono diventare più costosi e più lenti, e non diventare ancora più veloci grazie ad altre soluzioni digitali.

In conclusione, non dobbiamo usare le tecnologie digitali per rendere più efficiente lo *status quo*. Sostituire semplicemente i servizi e i prodotti analogici con quelli digitali non servirà sostanzialmente a nulla. E non basta rendere un po' meno inquinanti i sistemi di produzione e consumo attuali, notoriamente non sostenibili. Le tecnologie digitali possono essere un aiuto allo sviluppo sostenibile solo se producono un'innovazione non solo tecnologica, ma anche sociale. E una di queste, forse una delle più importanti,

dovrebbe essere anche quella di concederci spesso e volentieri il piacere di rilassarci, in modo naturale e completamente analogico...

**Tilman Santarius** dal 2016 dirige un gruppo di ricerca sulle tecnologie digitali e la trasformazione ecosociale al Politecnico di Berlino e all'Istituto di ricerca economica per l'ecologia (IÖW). Ha studiato sociologia, etnologia ed economica politica, e ha al proprio attivo varie pubblicazioni su argomenti legati alla politica climatica, agricola e commerciale, all'economia sostenibile e all'equità nella distribuzione mondiale delle risorse. Dopo essere stato dal 2001 al 2009 capoprogetto all'Istituto di Wuppertal per il clima, l'ambiente e l'energia, dal 2009 al 2011 diresse l'istituto per la politica climatica ed energetica internazionale alla Fondazione Heinrich Böll. Inoltre, Tilman Santarius ha ricoperto a titolo onorifico la carica di consigliere direttivo di GermanWatch, e dal 2016 opera come consigliere di vigilanza di Greenpeace Germania.

Per saperne di più, consultare il suo sito [www.santarius.de](http://www.santarius.de)