

## Smartphone

*Che cosa è davvero uno smartphone? Perchè, per la prima volta nella storia dell'umanità, la nostra vita dipende sempre di più da una macchina? Si può fare qualcosa per evitarlo?*

Con la parola “smartphone”, si intende un computer palmare connesso a Internet (da cui *smart*), in grado, oltre a moltissime altre funzionalità, di fare e ricevere telefonate (da cui *phone*). Non è, quindi, un “telefonino”, come ancora oggi molti si ostinano a chiamarlo: uno smartphone è un computer. Diffusosi a livello planetario soprattutto in questi ultimi 10-12 anni, è una macchina di straordinaria utilità e versatilità che viene usata in media cinque ore al giorno da più di quattro miliardi di persone.

L'enorme diffusione dello smartphone pone, tuttavia, due problemi. Il primo è che questa macchina è diventata *de facto* obbligatoria. Senza, infatti, è diventato molto difficile, se non impossibile, vivere, e non era mai successo nulla di simile. Il secondo problema è che lo smartphone è – per esplicite scelte progettuali – una macchina molto opaca e molto infedele. Si tratta di problemi entrambi risolvibili, ma solo a patto di coglierne la grande rilevanza *politica*, prima ancora che giuridica o etica.

Facciamo un esempio per capire meglio cosa intendo dire. Spiaggia toscana o calabrese tra le più belle: natura splendida, acqua limpida, ambiente cosmopolita. Il clima è perfetto. I tavoli del bar sono all'ombra dei pini marittimi. Una famiglia ne ha occupati due: cinque adulti intorno a un tavolo, sei adolescenti e bambini intorno all'altro. Nonostante il contesto idilliaco, nessuno di loro parla. Nessuno si muove. Nessuno si guarda in giro. Tutti e undici, senza eccezioni, dal bambino all'anziano, stanno fissando il proprio smartphone. E non per una manciata di secondi, ma per svariati minuti, almeno fino a quando non riesco a distogliere lo sguardo per tornare al mio ombrellone.

Questa scena mi sembra un bell'esempio di una fondamentale, e ancora in larga parte incompresa, caratteristica del nostro tempo, ovvero lo specialissimo rapporto che in questi ultimi anni la maggior parte degli esseri umani ha instaurato con lo smartphone, un rapporto così viscerale che ormai non ci sembra più strano che i membri di una famiglia, anche se in compagnia reciproca e per di più in una località stupenda e ricca di svaghi, possano trovare un piccolo schermo colorato più attraente di qualsiasi altra cosa.

Lo smartphone è una tecnologia estremamente utile che ci permette quotidianamente di risparmiare tempo e fatica, di informarci e intrattenerci, di rimanere a contatto con amici e famigliari, di scattare fotografie, oltre a mille altre funzionalità. Chi si permette di sollevare dubbi in merito a un dispositivo così manifestamente utile è accecato dai pregiudizi o è forse addirittura un luddista.

Pochi argomenti come la tecnologia sono appesantiti da miti e cliché radicati e diffusi nel senso comune prevalente.

Tra i miti, ne spicca una versione ingenua riguardo al progresso. Nonostante l'esperienza del XX secolo e di questo inizio di XXI secolo - coi suoi trionfi, certo, ma anche con i suoi abissi

di morte, distruzione e degrado - il progresso è ancora senso comune per molte persone, soprattutto nei ceti sociali apicali. Vista la difficoltà di riuscire a parlare di progresso culturale, morale e civile (anzi, sono molti i segni di regresso, se non di barbarie), ormai da vari decenni progresso vuol quasi più solo dire *progresso tecnologico*, considerato – in quanto, appunto, progresso – come *intrinsecamente positivo*.

Chi guarda agli sviluppi tecnologici con l'occhio disincantato con cui è doveroso guardare a tutte le attività umane, e che quindi articola liberamente e razionalmente non solo apprezzamenti, ma anche dubbi o critiche, è tipicamente accusato di essere un membro della setta dei cosiddetti “luddisti”, ovvero – impiegando in maniera altamente impropria il nome del movimento operaio inglese del secondo decennio dell’800 – di essere contro la tecnologia *in quanto tale*. La tecnofobia, in realtà, è una posizione mai adottata seriamente da nessuno, se non da individui o forze molto isolate: è evidente a tutti, infatti, quali vantaggi abbia prodotto lo straordinario sviluppo della tecnoscienza.

Oltre al mito del progresso, il senso comune riguardante la tecnologia è caratterizzato da un’altra credenza molto radicata e diffusa, ovvero, quella secondo la quale *la tecnologia in quanto tale non sarebbe né buona, né cattiva*. Eventuali giudizi etici, quindi, si possono formulare, ma solo *dopo* che la tecnologia è stata messa a disposizione, ovvero solo relativamente  della tecnologia stessa: non sulla decisione di produrla, né di produrla con determinate caratteristiche, né sulla scelta dei tempi e dei modi della messa a disposizione. Gli eventuali problemi legati all’adozione di una tecnologia sono unicamente da attribuire a un uso scorretto della stessa o alle cattive intenzioni dell’utilizzatore. Aderire a questa credenza significa, quindi, considerare la tecnologia come *data*, ovvero come se fosse naturale, invece di quel che effettivamente è, ovvero un prodotto di determinate, ben circostanziabili *scelte* umane.

Lo smartphone è già, di fatto, obbligatorio per la stragrande maggioranza delle persone e, se non si farà nulla in proposito, si appresta a diventare obbligatorio anche *ex lege*.

Fisicamente, lo smartphone si presenta come un parallelepipedo di peso medio intorno ai 180 grammi e con dimensioni orientativamente pari a circa 15 cm di altezza, 8 cm di larghezza e 0,8 cm di spessore. Uno smartphone è composto per circa il 40% da metalli (prevalentemente rame, oro, platino, argento, tungsteno), per il 40% da plastica e per il restante 20% da ceramica e altri materiali. La maggior parte degli smartphone è prodotta, in tutto o in parte, in Cina, che contribuisce a produrre anche una parte considerevole delle materie prime necessarie. Tra gli altri Paesi produttori, spiccano Corea del Sud, India e Vietnam.

Se si guarda al valore economico dei componenti e alla loro provenienza, per esempio nello specifico caso degli iPhone, i famosi smartphone prodotti da Apple Inc., gli Stati Uniti risultano essere il primo Paese, seguiti da Corea del Sud, Giappone, Taiwan, Cina e, con un contributo ridotto, alcuni Paesi europei.

La filiera complessiva di produzione, tuttavia, è molto più ampia, soprattutto per quanto riguarda le materie prime: degli 83 elementi stabili (ovvero non radioattivi) della Tavola periodica, infatti, almeno 70, tra cui le cosiddette *terre rare*, sono presenti in uno smartphone.

## Smartphone

Di conseguenza, il numero di Paesi coinvolte in senso lato nella produzione degli smartphone è molto elevato, dal Congo con le sue miniere di cobalto all’Australia, produttrice di numerosi metalli, e poi Russia, Sudafrica, Cile, Giappone, Canada e molti altri ancora.

Come tutti i computer, lo smartphone è dotato di diverse componenti: un processore centrale che esegue i programmi, che nel caso specifico, è chiamato *System on a chip* (o *SoC*, in forma abbreviata); dei dispositivi di input e output (principalmente lo schermo tattile che occupa interamente uno dei lati principali del dispositivo, ma anche pulsanti, microfoni, altoparlanti e altri trasduttori); una memoria volatile per l’esecuzione dei programmi; una memoria di immagazzinamento per conservare il software (il sistema operativo e le app) e i dati dell’utente (fotografie, video, musica, ebook ecc.). Lo smartphone, inoltre, è dotato, oltre che della capacità di stabilire connessioni dati senza fili (cellulare, Wi-Fi, Bluetooth, NFC), di numerosi sensori, ovvero, di dispositivi – tipicamente minuscoli – in grado di misurare una grandezza fisica e di generare la corrispondente sequenza di numeri che la rappresenta. Oltre al microfono e all’altoparlante, da tempo presenti anche nella maggior parte dei *personal computer*, sugli smartphone si trovano almeno i seguenti ulteriori sensori: accelerometro, giroscopio, bussola, geolocalizzatore (per es. ricevitore GPS), sensore di prossimità e sensore di luminosità ambientale. La fonte di energia del dispositivo è una batteria ricaricabile, tipicamente con tecnologia agli ioni di litio.

Lo smartphone è un dispositivo strettamente personale: è, infatti, un computer che, a differenza degli altri (desktop o notebook), tende ad avere un solo utente anche sui dispositivi Android (dove in linea di principio è possibile averne più di uno), o addirittura può tecnicamente averne solo uno, come è il caso degli iPhone.

Inoltre, lo smartphone necessita di un sistema operativo – i già citati iOS di Apple o Android di Google – ed esegue applicazioni (le cosiddette *app*). A differenza del personal computer, l’accesso all’hardware dello smartphone è difficoltoso; inoltre, in genere è molto difficile cambiare il sistema operativo, operazione, invece, che risulta relativamente semplice nel caso dei personal computer. Sempre a differenza del personal computer, l’hardware dello smartphone è meno documentato, questione che ostacola sensibilmente lo sviluppo di sistemi operativi liberi. Inoltre, nel caso dello smartphone, per installare *app* è necessario passare da altre *app* speciali, i cosiddetti *app store*: infatti, non è possibile installare applicazioni reperite direttamente – online o su un supporto esterno – dall’utente.

La parte telefonica dello smartphone è discendente diretta del telefono cellulare, diffusosi in tutto il mondo a partire dalla fine degli anni Ottanta del XX sec., e ancora usato da circa 1,5 miliardi di persone. Tuttavia, mentre il telefono cellulare classico permette solo di fare telefonate, nel caso dello smartphone, come già detto, la funzione telefonica è solo una delle innumerevoli a disposizione dell’utente. Dal telefono cellulare, lo smartphone eredita la localizzabilità del dispositivo: l’operatore telefonico, infatti, conosce istante per istante a quale ‘cella’ geografica è agganciato lo smartphone, informazione che, in molti Paesi, tra cui l’Italia, viene per legge conservata per numerosi anni, insieme ad altre, come i dati relativi alla navigazione sul web dell’utente.<sup>1</sup>

### *Allora, che fare?*

Sia per rispetto della dignità umana, sia per aumentare la robustezza sistemica della nostra vita (che rischia di dipendere da una singola macchina anche per questioni di primaria importanza), riteniamo che sia necessario assicurare alle persone la possibilità di svolgere

---

<sup>1</sup> cfr. la voce [Big Data](#)

qualsiasi attività *anche in assenza di smartphone o di qualsiasi altro dispositivo*. Deve, quindi, essere sempre assicurata almeno un’alternativa, e tale alternativa deve essere semplice e veloce, anche se magari – per motivi tecnici – non tanto quanto lo sarebbe usando uno smartphone.

Questa non necessità dello smartphone (o di qualsiasi altra macchina personale) deve diventare un diritto esplicitamente riconosciuto in tutte le interazioni con lo Stato e per tutte le attività essenziali svolte dalle persone anche in ambito privato.

Analizzando lo smartphone odierno, si possono facilmente acquisire gli elementi per provare a immaginare come potrebbe essere più rispettoso dell’ambiente, dei lavoratori e degli utenti. Insomma, uno smartphone utile come quelli attuali, ma infinitamente meno opaco e infedele. Si potrebbe ottenere con interventi normativi relativi alle scelte progettuali e produttive dell’hardware e, soprattutto, del software, con costi tra il limitato (modifiche software) e il modesto (riprogettazione per favorire riparabilità, riciclabilità e allungamento della vita media). Non ci sono, quindi, scusanti per non pretendere che questa macchina – senza dover rinunciare a nulla della sua utilità e versatilità – diventi molto più rispettosa dei lavoratori, degli utenti e dell’ambiente.

In questo senso è significativo, anche perché è sul mercato da ben dieci anni, il Fairphone, lo smartphone equo, o “più equo”, come dice con grande onestà intellettuale il fondatore Bas van Abel. Il Fairphone è progettato e commercializzato da un’impresa sociale olandese fondata nel 2013; anche in questo caso, la produzione avviene in Cina.

L’ultimo modello, il Fairphone 4, è in commercio dalla fine del 2021. Si tratta di smartphone progettati per essere facilmente aperti dall’utente, con una struttura modulare che rende accessibile la sostituzione dei componenti principali, ovvero schermo, batteria, porte USB e macchina fotografica. Fairphone ha inoltre l’obiettivo di utilizzare elementi estratti in zone del pianeta che non stanno vivendo conflitti, e di produrre componenti progettati per avere lunga durata ed essere riciclabili. Riguardo al software, sui Fairphone si possono installare diversi sistemi operativi, tra cui CalyxOS, DivestOS, /e/, iodeOS, LineageOS, Ubuntu Touch.

A inizio 2022, si stimava che fossero stati venduti circa 400.000 Fairphone: una goccia nell’enorme oceano del mercato degli smartphone, ma una goccia per nulla priva di importanza perché, da una decina d’anni, questa azienda dimostra in modo concreto che è possibile mettere nelle mani delle persone uno smartphone diverso, una macchina utile e divertente come le altre, ma più rispettosa della natura, dei lavoratori che a vari livelli l’hanno prodotta e degli utenti che la usano.

La facilità di riparazione, l’economicità e disponibilità dei pezzi di ricambio potrebbero estendere in maniera significativa la vita media degli smartphone e, se i miliardi di pezzi attualmente in uso, la cui vita media si colloca tra i due e i tre anni, durassero anche solo qualche mese o un anno di più, la riduzione dell’impatto ambientale dei dispositivi scartati sarebbe enorme: secondo i produttori del Fairphone, estendere la vita di uno smartphone di due anni ridurrebbe del 30% le emissioni di CO2 dovute al dispositivo.

### ***Per saperne di più***

[Un telefono più giusto - Il Post](#)

[First bags of Conflict-Free Tin leave Congolese mine - Fairphone proud partner](#)

[“Tutto è computer”. I rischi del tecno-ottimismo](#)