

PICCOLI E SPESSO INVISIBILI

Miliardi di piccoli e spesso invisibili computer sono in grado di rilevare dati e trasmetterli on line dai luoghi più disparati. Che impatto avranno sulle attività commerciali?

Antonio Regalado

L'industria tecnologica si sta organizzando in previsione dell'avvento dell'Internet delle cose, ovvero l'estensione della rete a piccoli e spesso invisibili computer, limitati nelle funzioni e inseriti negli oggetti. Questi dispositivi rilevano e trasmettono dati sull'ambiente o offrono nuovi sistemi di controllo.

Da oltre un decennio, gli esperti di tecnologie hanno previsto l'assalto di questi congegni onnipresenti. «Ci sono parecchi dubbi su come chiamarli, ma è assolutamente chiaro che ci troviamo dinanzi all'affermarsi di una nuova classe di computer», dice David Blaauw, responsabile del laboratorio dell'University of Michigan, che produce computer non più grandi di una lettera scritta.

Una caratteristica fondamentale sono i trasmettitori a basso costo, incisi nel silicio. Se ne trova uno in qualsiasi smartphone. I prezzi stanno crollando sotto i 5 dollari. Quando scenderanno ancora, sarà possibile estenderne l'utilizzo e collegare oggetti più complessi, come collettori delle fognature o cassonetti della spazzatura. All'University of California, a Berkeley, i ricercatori stanno lavorando a dei computer, grandi come la capocchia di uno spillo, per raccogliere dati all'interno del cervello. L'idea è quella di collegare anche i corpi umani alla rete.

Questi discorsi potrebbero suonare del tutto inverosimili. Chi ha realmente bisogno di una caffettiera o di un frigorifero con un browser Web? Molte delle invenzioni sembrano senza senso. Su Amazon, è stato venduto a 78 dollari un portauova digitale che comunica a uno smartphone quale uovo si trova da più tempo nel frigorifero. Ma per ogni applicazione di scarsa utilità, c'è un'altra combinazione di sensori che si è rivelata vincente. Dal 2007, per esempio, ogni nuova automobile negli Stati Uniti ha un chip che misura la pressione degli pneumatici. Il fenomeno è in costante ascesa. In media le nuove automobili possiedono 60 microprocessori al loro interno, secondo il Center for Automotive Research. L'elettronica copre il 40 per cento dei costi di produzione di una autovettura.

L'Internet delle cose è particolarmente importante per le aziende che vendono apparecchiature di rete, come Cisco Systems, secondo cui, con una discreta dose di ottimismo, 50 miliardi di "oggetti" potranno venire connessi alle reti comunicative entro sei anni, in aggiunta ai 10 miliardi attuali di cellulari e PC. L'industria dei semiconduttori, un settore da 300 miliardi di dollari, potrebbe a sua volta trarne vantaggio.

Come fa notare Blaauw, «ogni volta che è emersa una nuova tipologia di computer, il giro d'affari della tecnologia emergente è stato sempre superiore a quello precedente. Se questa tendenza si confermerà, l'Internet delle cose avrà molti margini di crescita». Ma ogni cambiamento porta con sé anche delle sofferenze. Grandi aziende come Intel sono già in affanno per il rapido successo degli smartphone. Intel, con i suoi chip potenti ad alti consumi di energia, è rimasta esclusa dal settore della telefonia, allo stesso modo di Microsoft. Ora entrambe le aziende, e molte altre, stanno cercando di trovare una combinazione vincente di software, interfacce e processori per qualsiasi prodotto si affermerà in futuro.

Ma non sono solo le aziende tecnologiche a doversi preoccupare. La ragione, spiega Marshall Van Alstyne, docente alla Boston University, è che quando gli oggetti quotidiani saranno connessi alla rete, i loro produttori potranno sfruttare dati commerciali esclusivi. Produrre scarpe è diverso dal produrre scarpe che comunicano.

Le informazioni ottenute potrebbero diventare la base per offrire nuovi servizi. «Si potrebbe scoprire che i dati hanno più valore delle scarpe», sostiene Van Alstyne.

Quali prospettive, dunque, si aprono alle aziende con lo sviluppo dell'Internet delle cose? Un buon esempio è costituito da Nest Labs, un'azienda produttrice di termostati intelligenti che dialogano con smartphone, smartwatch e altri elettrodomestici. Nest è stata acquistata da Google quest'anno e ha sbaragliato la concorrenza degli altri produttori di termostati. Ora la sua rete di termostati controllati a distanza sta cominciando a offrire servizi alle aziende elettriche. Nei giorni afosi, l'azienda è in grado di regolare selettivamente i condizionatori d'aria, gestendo con intelligenza la domanda.

I contatti di Nest con le utilities sono ancora limitati, ma in futuro i suoi servizi potrebbero incidere sul mercato dell'energia. Non c'è quindi da meravigliarsi se quest'anno, nella sua lettera annuale agli azionisti, Jeff Immelt, CEO di General Electric, ha detto che «ogni azienda industriale dovrà essere un'azienda di software».

Gordon Bell, ricercatore di Microsoft e pioniere della prima onda informatica, crede che nessuno sia in grado di prevedere quale sviluppo avranno i computer con l'avvento dell'Internet delle cose. Ma non se ne sorprende affatto. Il ruolo svolto da PC e smartphone divenne chiaro solo dopo averli visti all'opera. «L'Internet delle cose è un modo per dire che una grande fetta del mondo entrerà a fare parte della rete», spiega Bell. «Questo è quanto sta accadendo. Stiamo assimilando il mondo nei computer. Computer, sempre più computer». ■

Antonio Regalado è responsabile dell'area business di MIT Technology Review USA.

L'economia delle piattaforme

La crescita costante del numero di oggetti connessi crea effetti di rete ancora non del tutto prevedibili, neppure da parte di esperti come Marshall Van Alstyne.

Antonio Regalado

Le aziende manifatturiere si fanno concorrenza con impianti sempre più grandi per abbassare i costi dei prodotti. Ma con la comunicazione tra oggetti si viene a creare una prospettiva economica decisamente diversa, chiamata effetto di rete: vale a dire che ogni nuovo consumatore del prodotto aggiunge valore. Si pensi, per esempio, al telefono un secolo fa. Aumentando il numero di utenti che utilizza l'invenzione di Bell, più nessuno ha potuto farne a meno. Il telefono è diventato una piattaforma per una serie infinita di nuovi commerci che i suoi inventori non avevano assolutamente previsto. Oggi che sempre più oggetti si collegano alla rete – luci stradali, turbine eoliche, automobili – si apre la possibilità di aprire nuove piattaforme. È questa la ragione per cui alcune aziende si rivolgono a Marshall Van Alstyne, professore di economia aziendale alla Boston University, che è un esperto di reti sociali e spam delle e-mail. Attualmente, Van Alstyne si occupa di “economia delle piattaforme”, cioè del perché aziende come Uber, Apple e Amazon hanno tanto successo e di cosa possono fare le aziende manifatturiere tradizionali per emularle. Lo abbiamo incontrato nel suo ufficio a Boston.

Da cosa si distingue una piattaforma aziendale?

Quando si produce un valore, allora si parla di un'azienda classica. Ma ci sono nuovi sistemi in cui il valore emerge al di fuori dell'azienda; in questo caso ci troviamo dinanzi a una piattaforma aziendale. Nel suo app store, Apple prende una commissione del 30 per cento sulle applicazioni di altri innovatori. Definirei una piattaforma come uno standard pubblico a cui ci si può connettere, unito a un modello

di governance che stabilisce chi prende cosa. Le piattaforme aziendali sono spesso predisposte per organizzare incontri: tra passeggeri e autisti nel caso di Uber, tra persone alla ricerca di un alloggio e chi affitta con Airbnb.

Lo sviluppo delle connessioni tra oggetti ordinari, come i tostapane, e Internet sta facendo da volano alle nuove piattaforme?

Senza dubbio. Non c'è modo di porre un freno alla connettività. L'errore di chi si occupa di tecnologie è di fermarsi spesso agli standard, ai collegamenti. È altrettanto importante motivare gli utenti ad aggiungere valore. Ciò significa la possibilità di ricombinare le caratteristiche in modi che non possono venire previsti da chi ha ideato il sistema. Gli utenti hanno associato le funzioni dell'iPhone a centinaia di migliaia di applicazioni a cui Apple non avrebbe mai pensato. Per questa ragione l'Internet delle cose migliora i prodotti progettati per tenere conto dei contributi esterni.

Può farci un esempio di quanto sta dicendo?

Ho da poco parlato con i dirigenti di Philips Lighting. L'azienda ha aggiunto una serie di API alle sue luci LED, tali che chiunque può creare milioni di colori, atmosfere romantiche o riproporre le tonalità del tramonto preferito. Si può cambiare l'illuminazione dell'ufficio a seconda, per esempio, dell'andamento della Borsa. Questa è l'Internet delle cose e l'azienda offre a tutti l'opportunità di proporre qualcosa.

Le aziende manifatturiere classiche sono in grado di affrontare questo tipo di cambiamento?

Il loro problema principale è legato ai modelli mentali. È un meccanismo sorprendente. La grande parte delle aziende si fa concorrenza aggiungendo di volta in volta nuove caratteristiche al prodotto. Il loro pensiero non è rivolto a come raggiungere nuove comunità o sfruttare effetti di rete. Sono dell'idea che i modelli di piattaforma aziendale replichino i meccanismi del gioco degli scacchi in 3D.

Secondo i suoi calcoli, metà delle 20 aziende più importanti al mondo, come Google, possiedono piattaforme. Perché questa formula è vincente?

Ci sono serie ragioni per cui la logica delle piattaforme risulta superiore a quella aziendale classica. Si pensi a come l'iPhone abbia assorbito le caratteristiche dei sistemi di registrazione vocale, di calcolo e di gioco. Il motivo è che i prodotti non collegati alla rete hanno un certo ritmo innovativo, mentre, se si è aperti ai contributi esterni e si sono delineate con attenzione le regole dell'ecosistema, la curva dell'innovazione si muove molto più rapidamente. A mio modo di vedere, ciò significa che ci sono enormi potenzialità per sottrarre quote di mercato alle attuali aziende o, per chi già c'è, di espandersi aprendosi alla logica della collaborazione in rete.

Quali sono le aree più promettenti per le piattaforme?

Dove la connettività si è già affermata: città, assistenza sanitaria, settore educativo, reti elettriche.

E le sfide più importanti?

In molti casi, i modelli di governance non sono ancora stati stabiliti. Per esempio, la densità di popolazione si può determinare dalla distribuzione di telefoni mobili. Un'azienda telefonica possiede questi dati. Come fare a convincerla a dividerli? Tutti questi sensori catturano dati, ma come dispiegarne il valore? Queste sono le regole da definire, il pezzo mancante della discussione sull'Internet delle cose. Non basta la connettività, ma ci vuole intorno tutto un sistema di incentivi economici. ■



Immagine: Stuart Bradford

A spasso con i sensori

Con la crescita costante dell'affidabilità e della qualità dei congegni indossabili, gli utenti si serviranno sempre più di queste tecnologie per organizzare le loro vite.

Rachel Metz

L'Internet delle cose evoca in genere immagini di lampadine intelligenti e di serrature automatiche. Ma anche gli orologi intelligenti, gli apparecchi per monitorare l'attività fisica e i computer indossabili che stanno invadendo il mercato stanno diventando parte dell'Internet delle cose.

Lentamente, ma inesorabilmente, una serie di apparecchi indossabili – in particolare i contapassi high-tech di Fitbit e Jawbone – stanno affermandosi tra i consumatori; molti ricercatori e aziende sono dell'idea che i computer indossabili diventeranno una "seconda natura", rilevando, registrando e trasmettendo i nostri dati corporei alle reti e viceversa.

In generale, il fascino degli apparecchi indossabili è ancora limitato. Alcuni, come i Google Glass, suscitano risposte ambivalenti. IDC stima che il prossimo anno i produttori venderanno 19 milioni di orologi, bracciali e altri apparecchi indossabili: un'inezia rispetto al miliardo e oltre di smartphone smerciati nel 2013.

Il settore delle tecnologie indossabili sta ancora cercando l'applicazione vincente. Alcuni ritengono che l'Internet delle cose permetterà di cogliere l'occasione giusta. Se realmente le nostre case si riempiranno di oggetti intelligenti come le serrature, un orologio o un braccialetto possono rappresentare il sistema più conveniente per controllarli o per comunicare le nostre esigenze.

«La vostra automobile dovrebbe sapere se siete stanchi perché non avete dormito bene, così potrebbe fare il possibile per mantenervi svegli», dice Hosain Rahman, CEO di Jawbone, un'azienda più che

decennale che produce cuffie, altoparlanti e bracciali per il monitoraggio dell'attività fisica. «Credo che in futuro questi congegni indossabili eserciteranno il controllo su quanto abbiamo intorno».

Jawbone è la prima azienda a provare a trasformare un apparecchio indossabile in un sistema di controllo remoto. Up24, il bracciale in silicone di Jawbone, può attivare il servizio Web IFTTT (If This, Then That) utilizzando la frequenza radio Bluetooth a bassa energia per condividere i dati dell'utente con un'applicazione sul suo smartphone. Per ora, si limita solo alle funzioni più semplici. Se si ha un impianto di riscaldamento connesso a Internet, il bracciale gli può comunicare di accendersi quando ci si alza la mattina. La prospettiva di fondo è quella di un ambiente che interagisce con l'utente.

Siamo ancora in una fase iniziale di sviluppo. Molte aziende hanno difficoltà a convincere i loro clienti a indossare un computer. Un altro problema è la potenza. Con i Google Glass, per esempio, dopo qualche ora è necessario effettuare la ricarica. Il consumo di energia è quasi sempre legato al chip wireless che permette a questi apparecchi di comunicare. Per questa ragione MC10, una start-up che produce

dispositivi elettronici estendibili, sta sperimentando «qualsiasi nuova forma di fonte energetica», afferma il cofondatore Ben Schlatta. Una possibilità è legata a Enhants, un progetto della Columbia University. I ricercatori stanno lavorando a delle etichette piccole e flessibili che raccolgono energia dalla luce o quando vengono mosse. In una ricerca di prossima pubblicazione, vengono descritti i risultati relativi a 40 persone che camminavano, correvano o stavano rilassati con sensori piatti attaccati a diverse parti del corpo. I sensori sono riusciti a raccogliere abbastanza energia da trasmettere i dati con continuità a una velocità di un kilobit per secondo. Non è molto, ma sufficiente per applicazioni semplici come l'autenticazione del nome utente o la lettura delle temperature locali. Uno dei ricercatori di Enhants, Peter Kinget, professore di elettrotecnica alla Columbia University, sostiene che il sistema può raccogliere l'energia necessaria per collegare un sensore sul corpo dell'utente a uno smartphone, in qualsiasi situazione ci si trovi. ■

Rachel Metz è redattrice di MIT Technology Review USA per il Web e i social media.

I computer vanno on line

Il numero di oggetti d'uso quotidiano, o "cose", connessi a Internet è ormai superiore a quello di PC e smartphone.

Fonte: GSMA

