



# Internet of Things: punti di vista a confronto

La comunicazione diretta fra 'le Cose' resa possibile dal 'fenomeno' Internet of Things sta aprendo nuove opportunità. Abbiamo chiesto il parere di alcuni esperti di settore

In un mondo in continua evoluzione, in cui la tecnologia offre sempre nuove frontiere di comunicazione e interazione, uno degli aspetti più intriganti è rappresentato dalla possibilità di fare interagire fra loro gli oggetti. La comunicazione diretta fra 'le Cose' assume valore in quanto apre nuove opportunità. Il fatto che nei vari oggetti possa venire alloggiato un dispositivo di comunicazione permette l'identificazione e il controllo da parte di un computer di ciò che avviene e di ciò che serve, offrendo al contempo infinite possibilità di analisi e monitoraggio. Abbiamo posto alcune domande a vari esperti, che vivono da protagonisti l'esperienza di Internet of Things. Vediamo di capirne meglio opportunità e aspettative.

## Previsioni

In base alla vostra diretta esperienza, in quali ambiti applicativi e per quali motivi IoT può avere lo sviluppo migliore? Come vedete l'evoluzione del mercato IoT nei prossimi 3-5 anni?

**Alessandra Flammini** (docente presso l'**Università di Brescia**): "Sicuramente la diffusione di smartphone e tablet ha contribuito ad affermare le tecnologie di Internet anche in categorie di persone lontane dal mondo dei PC, come anziani o casalinghe. L'ampia disponibilità di Apps a proposito di servizi pubblici (trasporti, sanità ecc.), la comodità dei social network e la crescente semplicità d'uso di questi strumenti si sono tra-



Fonte: www.fiercepublicrelations.files.wordpress.com

dotte in reali vantaggi per la gente 'comune'. L'uso di Apps e di social network è ormai entrato nella consuetudine, pertanto le persone sono poi invogliate a utilizzare questi strumenti anche sul posto di lavoro. L'interfaccia uomo-macchina si avvantaggerà di tecnologie tipiche di questo mondo come del mondo dei giochi. La realtà 'aumentata', per esempio, permetterà anche all'operatore meno esperto di effettuare in sicurezza operazioni sulle macchine e sui semilavorati. Analogamente, le tecnologie 'cloud' permetteranno di superare i limiti imposti da dispositivi hardware tipici dell'automazione, che non riescono a tenere il passo con le dinamiche del mercato consumer. Come spesso accade, il settore industriale attenderà di vedere la risposta di altri mercati, come l'automotive, la building automation e l'energia. Se l'utente comune vede con favore le tecnologie innovative, il settore industriale spesso preferisce investire laddove l'innovazione si traduce linearmente in benefici economici, o in aderenza a nuove normative. Per esempio, nel settore delle infrastrutture a supporto della produzione, Internet of Things potrebbe essere richiesto dagli utilizzatori in quanto elimina la necessità di costose interfacce tra le diverse soluzioni proposte dai costruttori, assicurando coesistenza e sicurezza".



**Marco Vecchio**



**Alessandra Flammini**

**Marco Vecchio** (segretario di **Anie-AssoAutomazione**): "Il primo vantaggio offerto da Internet delle Cose è costituito dalla possibilità di identificare univocamente in rete ogni singolo oggetto, al fine di costituire un ambiente fortemente interconnesso e dotato d'intelligenza distribuita. Questa moltitudine di 'cose virtuali' corrisponde, nella realtà, a una serie

di sensori connessi a Internet. L'elenco di esempi che riportano al concetto di automazione è molto ampio: rilevatori della qualità dell'aria, rilevatori del traffico, sensori antincendio o altre calamità, fotografie e riprese video automatiche, posizione dei veicoli pubblici e delle flotte aziendali, dati prodotti dagli utenti, rilevatori sportivi, tracciamento delle merci



**Giuseppina Fausto**



**Andrea Cinelli**

in viaggio, controllo accessi negli edifici, giochi di ruolo 'reali', sistemi elettromedicali, telecontrollo, automazione industriale e così via. Si tratta di una grande quantità di dati, che fluiscono da apparati verso altri apparati (concetto di m2m), tra l'infrastruttura e gli apparati (telecontrollo, reti e città intelligenti), nell'interazione tra utenti e apparati (building automation, domotica e industrial automation). In definitiva, questa trasformazione della rete porterà alla creazione di un numero enorme di nuovi servizi che, per essere implementati, avranno bisogno di una forte propensione all'automazione del mondo reale".

è diventato argomento di punta per un pubblico molto vasto, non solo per gli addetti ai lavori. In effetti, gli ambiti applicativi sono così vasti che toccheranno ben presto anche la quotidianità della vita di numerose persone. Le premesse per un miglioramento ci sono effettivamente tutte: dalla casa intelligente, dove il frigorifero ti avvisa con un sms che sta terminando il latte, alla sveglia che suona 10 minuti prima, perché è previsto traffico intenso sulla strada per l'ufficio. Come ogni innovazione tecnica che si rispetti - si vedano per esempio quelle nate per risolvere effettive esigenze in ambito spaziale -

**Giuseppina Fausto** (marketing and training coordinator del **Microsoft Innovation Center**):

"Negli ultimi tempi si è parlato molto di Internet of Things, che



anche IoT avrà la sua prima applicazione in ambito industriale. Microsoft, con la sua roadmap tecnologica sugli 'intelligent system', conta molto su questa evoluzione, anche più dei suoi diretti competitor. Che si chiami IoT o intelligent system la filosofia di base rimane la stessa: apparati e dispositivi in grado di

IoT non è altro che un acronimo per rappresentare lo sviluppo già in atto di un nuovo 'sistema nervoso' universale, basato sulle interazioni sincrone tra molteplici applicativi artificiali ed esseri umani, dove gli applicativi diventano terminali, quindi estensioni dell'uomo, oppure centri stessi di elaborazione e decisione finale. Internet delle Cose è solo un modo per definire la nascita di un sistema nervoso artificiale che diventa estensione di quello umano ed esso stesso capace di una propria intelligenza decisionale. Rappresentato in questa maniera diventa più chiaro.

Le prime aree di diffusione di questo concetto sono già presenti e in evoluzione: terminali che si auto-aggiornano tra di loro (basta vedere un i-phone cosa fa quando entra in casa e si allinea con gli altri dispositivi); applicativi che, dotati di uno strumento di comunicazione, spesso una SIM mobile, parlano con database centrali aggiornandoli sul loro stato. Tutto comunica con tutto e a prescindere dal fatto che chi comunica sia un essere umano o artificiale. Sembra di assistere alla nascita di un bambino, che sta sviluppando il suo sistema nervoso nel grembo materno. Ecco, se questa della nascita è una metafora valida oggi, è come se fossimo al 5/6° mese della gravidanza. Oggi, in un mondo in cui gli applicativi mobili sono superiori al numero degli uomini, siamo già dentro a un percorso che non



Fonte: [www.s.wordpress.com](http://www.s.wordpress.com)

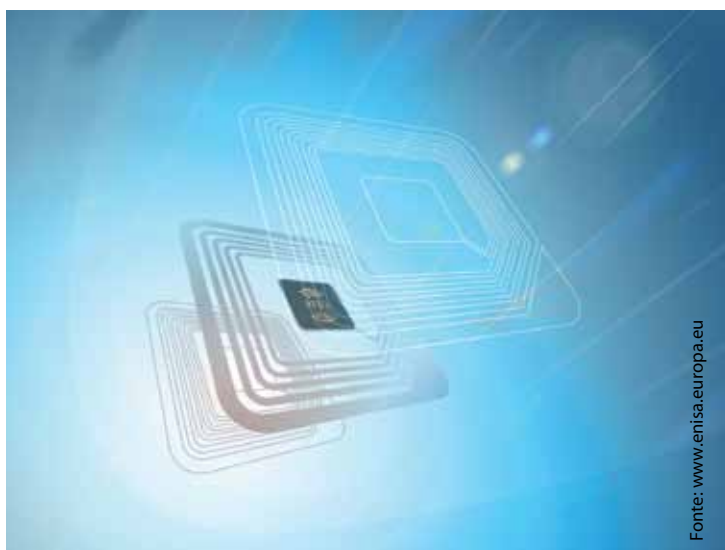
comunicare tra loro, di scambiarsi dati e informazioni ed elaborare e intervenire in base ai dati ricevuti. Dispositivi intesi non più solo come oggetti, ma come generatori di informazioni contenenti un loro valore di business intrinseco. Non solo. Attraverso il cloud computing questi dati possono essere immagazzinati e rielaborati da un sistema remoto, con il quale è possibile monitorare costantemente tutti i dispositivi tra di loro connessi. Il Microsoft Innovation Center sta già lavorando su queste soluzioni, anche attraverso la sottoscrizione di progetti in ambito industriale sottoposti alla Commissione Europea, che prevedono l'utilizzo delle piattaforme embedded di Microsoft e il cloud computing con Windows Azure.

Attualmente, secondo una ricerca di mercato, International Data Corporation (IDC) prevede che i sistemi intelligenti rappresenteranno entro il 2015 oltre un terzo del volume di tutti i sistemi integrati e, ancora più impressionante, arriverà da questa fonte più del 75% delle opportunità di business".

## Un approfondimento sul tema

**IoT è ancora un acronimo non del tutto noto: come si può definire meglio questo ambito applicativo? Spesso poi si associa a IoT il tema Rfid: quanto è limitativa e parziale questa valutazione?**

**Andrea Cinelli** (advisor di **Inventia**): "Non credo nel concetto di IoT. È una parola/acronimo abusato e troppo generico e letterario. Meglio allora essere più concreti e parlare di m2m, dove 'm' può stare sia per 'machine', sia per 'man'. In fondo,



Fonte: [www.emisa.europa.eu](http://www.emisa.europa.eu)

può essere più bloccato in quanto parte dell'evoluzione. L'Rfid è solo una minima parte del tema IoT. Esistono molteplici sistemi di comunicazione di cui l'Rfid è solo uno dei modi. È come se, per la comunicazione tra due neuroni, si dicesse che questi comunicano solo attraverso lo stesso nervo, mentre il nostro cervello funziona in modo identico al protocollo IP. L'Rfid è solo una tecnologia matura e disponibile. Si vede una sua diffusione sempre più massiva nel vivere quotidiano. Non dimentichiamoci, però, di tutti gli altri strumenti di comunicazione esistenti e prossimi a venire come Zigbee o i protocolli di pagamento NFC, che segneranno un'ulteriore evoluzione".

(\*) Comitato Tecnico Automazione Oggi