

# Alla scoperta degli oggetti intelligenti con lo IoT, l'Internet delle Cose

**È uno dei pilastri del 4.0  
Sensori di tutti i tipi  
su tutte le macchine  
E nascono nuovi business**

## La tecnologia

Massimo Zanardini  
e Andrea Bacchetti

BRESCIA. Dopo aver parlato di stampante 3D (si veda il GdB di mercoledì 15 febbraio) oggi parliamo di un secondo «pilastro tecnologico» dell'acclamato paradigma Industria 4.0: Internet delle Cose, o Internet of Things (d'ora in poi, per brevità, IoT).

Già dal nome si evince l'unione di due termini apparentemente distanti a cui tutti siamo singolarmente avvezzi: Internet e Cose. Tramite l'IoT ogni oggetto (cosa) può connettersi alla rete (internet) e scambiare informazioni con gli altri oggetti circostanti.

**Sensori e connessione diffusa.** Come avviene la comunicazione tra gli oggetti? Grazie all'utilizzo di sensori di ogni genere (accelerometri, Gps, termometri, igrometri, ...) che rilevano le informazioni necessarie, le elaborano (grazie alla presenza di microprocessori) e, grazie ad antenne e tag, le trasmettono dove richiesto. Semplice, no?

Ma quali sono i vantaggi derivanti da questa «connessione diffusa»?

Il primo beneficio è la possibilità di controllare e monitorare sempre e ovunque la posi-

zione e lo stato di salute degli oggetti.

**La logistica su tutti.** Non a caso, oltre il 10% delle applicazioni ricade in ambito logistico, con obiettivi di (maggiore) tracciabilità / rintracciabilità dei prodotti. Se sostituiamo la parola «prodotti» con «macchinari», è evidente come la tecnologia possa essere applicata senza problemi anche per il controllo dello stato degli impianti produttivi delle imprese.

Un secondo elemento di interesse, a cui le imprese possono puntare riguarda la «servitizzazione» del business. Con questo (brutto, bisogna riconoscerlo) termine si intende l'approccio che porta le imprese ad offrire sempre meno prodotti fisici e sempre più "soluzioni", in cui il prodotto fisico si integra con una serie di servizi immateriali. Perché questa transizione da prodotto a soluzione possa avvenire, occorre che le informazioni legate all'utilizzo dei vari prodotti possano «ritornare» ai produttori.

Di che informazioni stiamo parlando? Tutte quelle che sono legate all'utilizzo dei prodotti. Per fare cosa? Ad esempio, non vendere più fisicamente il prodotto, bensì venderne l'utilizzo, dando al cliente l'opportunità di pagare solo in relazione all'effettivo uso (payxuse) o, addirittura, al rendimento garantito (pay x performance). //



**Connessi e controllati.** Miliardi di sensori per controllare ed essere connessi



**In Cembre.** In azienda viene applicata la tecnologia IoT

## Dalle turbine della Rolls Royce ai centri di Cembre

### I casi

**Non si vendono più le turbine per aerei, si pagano in funzione del loro utilizzo**

■ Le applicazioni della tecnologia IoT possono avere impatti dirompenti sia per l'industria, sia per i consumatori finali. Come già accennato, la peculiarità principale è la capacità di raccogliere informazioni dai prodotti direttamente nei punti di utilizzo (ovun-

que nel globo), e trasmetterle dove si desidera (ad esempio, centrali di controllo).

In questa direzione, non possiamo non menzionare la ben nota Rolls-Royce, focalizzandoci sulla divisione che produce turbine per aerei. Sin dalla fine degli anni '90, l'azienda ha deciso di puntare sempre più sui servizi post-vendita associati ai propri prodotti. Il percorso di servitizzazione intrapreso è culminato con l'introduzione nel 2005 del programma "Total Care", con cui essa non vende più turbine, bensì le ore di volo.

Ciò è stato reso possibile (soprattutto) dall'evoluzione tecnologica. L'IoT, per l'appunto. Infatti, le turbine sono dotate di centinaia di sensori in grado di raccogliere i dati in tempo reale, ed inviarli via satellite al centro operativo Rolls-Royce, dove vengono elaborati ed interpretati. Un significativo beneficio per i clienti (Boeing e Airbus, per citare due nomi noti), che non acquistano per diversi milioni di euro le turbine, bensì pagano un canone per ogni ora di volo che le turbine garantiscono.

**FedEx e Amazon.** Inoltre, l'IoT sta modificando i processi logistico-produttivi delle aziende. Pensate a FedEx e Amazon, che hanno messo a punto sistemi in grado di tracciare istantaneamente ogni singolo articolo in transito, ma anche di comunicare ai destinatari anche le condizioni (ad esempio: temperatura, umidità, sollecitazioni, ...) in cui sta avven-

nendo il trasporto. Questa logica può essere applicata in qualsiasi processo logistico-produttivo di qualsiasi azienda manifatturiera in cui ci sia la necessità/volontà di tracciare l'ubicazione e lo stato di completamento di componenti/semilavorati che partecipano alla realizzazione del prodotto finito.

**Il caso della Cembre.** Un possibile esempio bresciano è quello della Cembre. L'azienda ha collegato ad internet i propri centri di lavoro, con l'obiettivo di monitorare in tempo reale le performance e lo stato di avanzamento delle attività. Le macchine diventano quindi fonti di dati che diventano informazioni e poi vera conoscenza per l'azienda, in grado di individuare in modo predittivo potenziali guasti (quindi pianificando gli interventi manutentivi), aumentando così la produttività complessiva dei centri di lavoro. //

**ELECTROIB**  
AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

**professionalità  
intraprendenza  
qualità**

**Electro IB S.r.l.**  
Via Bormioli, 5 • 25135 Brescia • Tel. +39 030 3364653-4  
Fax +39 030 3364070 • info@electroib.it • www.electroib.it

**BALLUFF**  
MURR  
stay connected

**SCHMERSAL**  
ASEM  
DIGITAL AUTOMATION TECHNOLOGIES

**REER**  
SICK  
Sensor Intelligence.

**“per le nuove aziende 4.0”**

**multi S compact-D**  
PATENT PENDING

Performance eccellenti  
Lavorazione da barra da Ø 4 a Ø 100 con STT System Loading  
Lavorazione pezzi in rotazione  
Lavorazione con morse autocentranti  
Lavorazioni pezzi fermi  
Lavorazioni da pezzi stampati  
Lavorazione con sistemi di staffaggio  
PEZZI COMPLETAMENTE LAVORATI  
CONFIGURAZIONE DA 6-8-10-12-14-16-18-20-22-24 STAZIONI DI LAVORO  
MACCHINA INNOVATIVA IN ATTESA DI BREVETTO

**SPADA**  
TRANSFER TECHNOLOGY

SPADA TRANSFER TECHNOLOGY Srl - V.le del Lavoro 14 - 25045 Castegnato (Bs) Italy  
Tel. +39 030 2148128 - Fax +39 030 2148008 - info@spadatransfer.it - www.spadatransfer.it

**Engineering Oneda Studio**

**Industria 4.0**  
FACILE E VELOCE

strumenti di misura continua  
della efficienza degli stati di  
avanzamento produzione

**E.O.S. srl**  
Brescia - via Divisione Acqui, 125  
tel. 030 3730746 - fax 030 51098013  
info@eostudio.it - www.eostudio.it