

Open Source ed IoT

Accelerare l'entrata nel mercato dell'Internet of Things



Il mondo sta diventando smart!



Abbiamo raggiunto una nuova frontiera tecnologica in cui un qualsiasi tipo di oggetto può diventare connesso e comunicante.

In questo modo si apre di fronte a noi un orizzonte di nuovi servizi che miglioreranno la qualità della vita e del business.

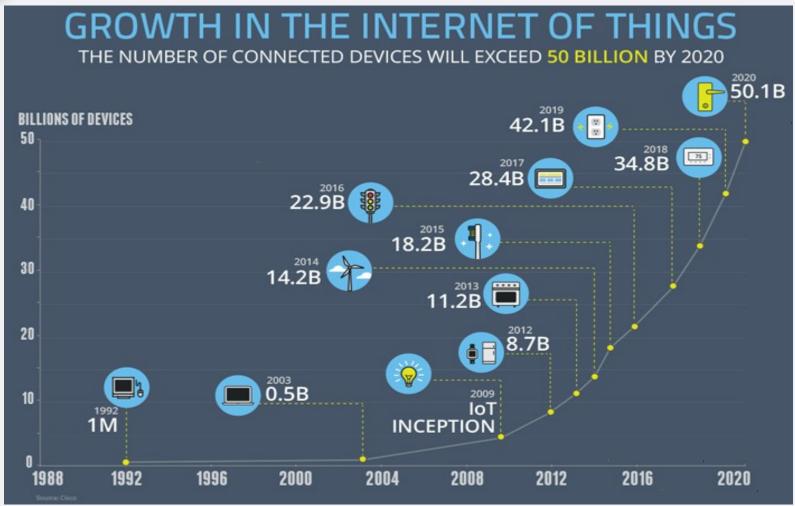


Internet of Things

L'Internet of Things (IoT) è un nuovo paradigma in cui il mondo virtuale delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione è strettamente integrato con il mondo reale delle cose.



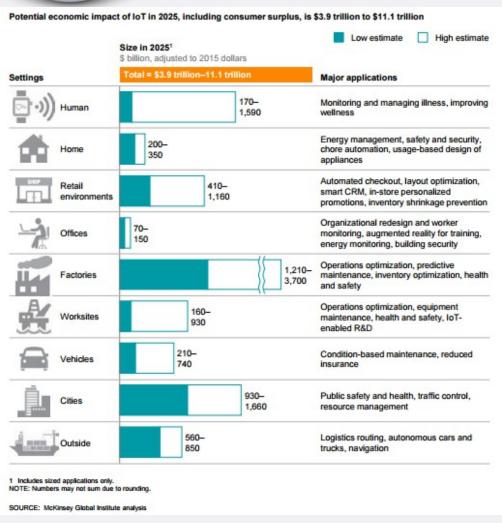
Trend dell'IoT



Source: Cisco, DHL - https://www.ncta.com/broadband-by-the-numbers



Valore del mercato loT



Secondo un'analisi condotta da McKinsey il valore economico del mercato loT nel 2025 varrà tra 3.9 e 11.1 trilioni di dollari.



Il mercato loT in Italia

Secondo l'Osservatorio IoT del MIP:

Nel **2014** il valore del mercato loT in Italia ha toccato la quota di **1,55 miliardi di euro**.

Alla fine del **2015** il suo valore è arrivato a toccare i **2 miliardi di euro**. Una **crescita del 30%** rispetto al 2014.

Questi numeri denotano una crescita che ha tutte le premesse per divenire "esplosiva".



Esempi di uso dell'IoT

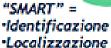
Il monumento comunica con il turista, gli "racconta" qualcosa di sé e consiglia come proseguire il tour della città

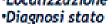
Il paio di scarpe (o più in generale, qualsiasi capo di abbigliamento) è tracciato individualmente dalla produzione al cliente per garantire la sua originalità

Lsensori distribuiti nel bosco avvisano dell'insorgere di un incendio e consentono di monitorare l'avanzamento del fronte di fuoco

> l'intensità luminosa sulla base delle condizioni atmosferiche e comunica quando la lampadina deve essere sostituita

L'autovettura comunica la sua posizione e i dati di guida (es. velocità, frenate brusche) utilizzati per finalità assicurative e monitoraggio del traffico





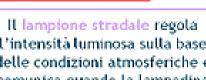
- •Metering
- •Attuazione
- Eleborazione
- Comunicazione



Il contatore elettrico registra e comunica l'entità dei consumie dell'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici sul tetto della casa

La telecamera registra le informazioni e le elabora in locale, avvisando le autorità nel caso rilevi un evento critico

l parametri vitali di un malato sono misurati autonomamente a domicilio (es. misuratore di pressione, di glicemia) e trasmessi quotidianamente alla struttura medica di riferimento







Ingredienti dell'IoT







Usare l'Open Source

Tra l'ideazione e la corretta distribuzione di soluzioni loT che creano valore reale per le imprese vi è un gap che può essere colmato in vari modi. Le aziende possono cercare di costruire il tutto in casa, collaborare con fornitori di software indipendenti, usare soluzioni proprietarie esistenti e molto altro ancora.

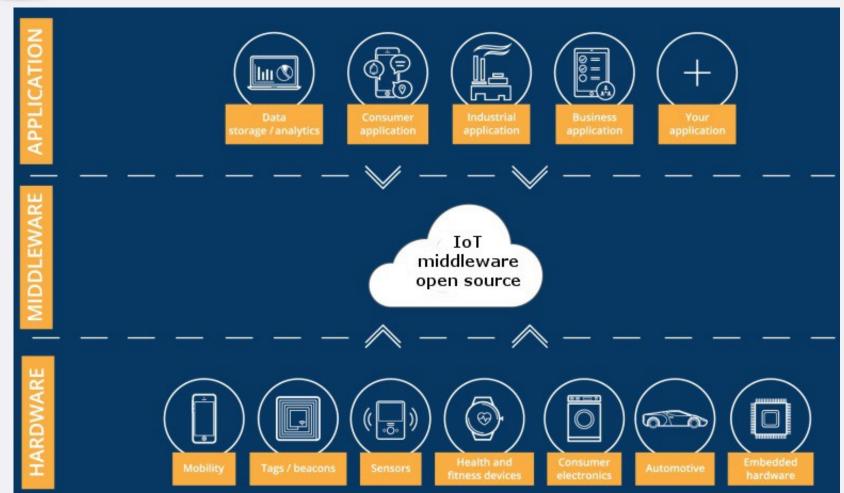
Tra i sistemi loT e gli oggetti smart vi è un livello importante (il *middleware*) che può garantire o inficiare il successo del progetto, sia operativamente che economicamente.

Perché reinventare la ruota e svilupparsi da soli un proprio middleware quando si può costruire su fondamenta disponibili a costo zero?

Usare software Open Source permette di concentrarsi prevalentemente sulla soluzione da realizzare e allo stesso tempo abbattere i costi ad essa collegati.



Middleware IoT





Caratteristiche middleware IoT



Gestire un numero illimitato di dispositivi collegati



Impostare l'interoperabilità cross-device



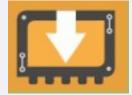
Eseguire A/B testing dei servizi



Eseguire il provisioning e la configurazione dei dispositivi da remoto



Eseguire il monitoraggio dei dispositivi in tempo reale



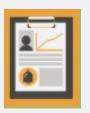
Distribuire gli aggiornamenti del firmware over-the-air



Creare servizi cloud per i prodotti intelligenti



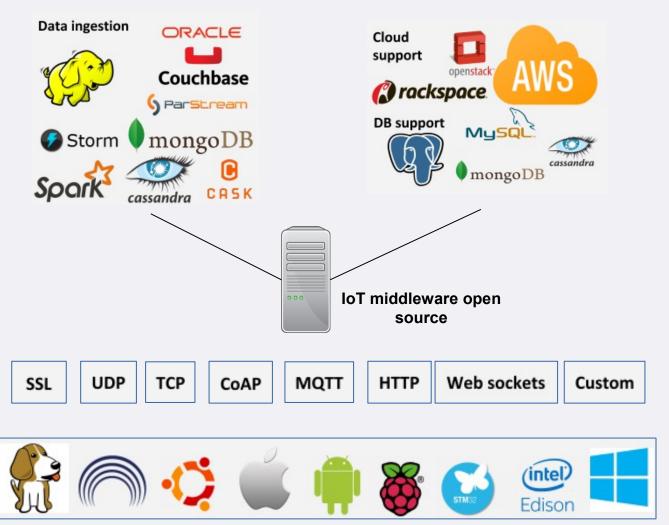
Raccogliere e analizzare i dati dei sensori



Analizzare il comportamento degli utenti, fornire notifiche mirate

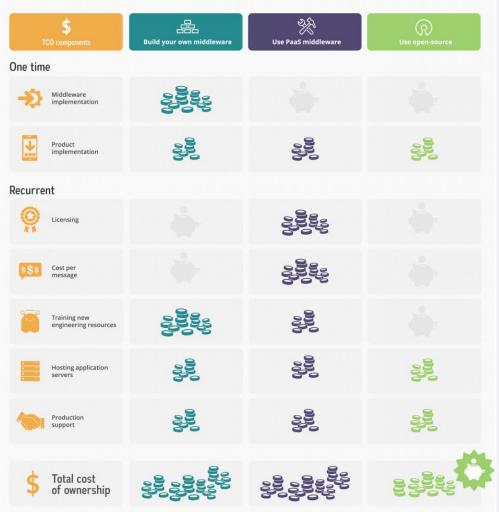


Hardware e software supportati





Vantaggi economici



Usando una soluzione open source restano solo i costi legati direttamente alla realizzazione della soluzione.



Ambiti applicativi



Agricoltura



Automotive



Elettronica di consumo



Salute



Industria



Logistica



Smart City



Energia



Retail



Sport



Wearable



Telco



Agricoltura



Campo sensor-based e mappatura delle risorse



Monitoraggio a distanza delle apparecchiature



Monitoraggio a distanza delle colture



Analisi predittiva delle colture e del bestiame



Monitoraggio e previsione del clima



Monitoraggio del estiame e geofencing



Statistiche su alimentazione del bestiame e prodotti



Logistica e magazzino smart



Automotive



Monitoraggio dei sistemi per auto connesse



Assistenza di guida intelligente



Soluzioni di infotainment basato su cloud



Gestione automatizzata delle emergenze



Gestione della flotta in tempo reale



Sistemi di sicurezza del conducente



Logistica ottimizzata



Manutenzione predittiva



Elettronica di consumo



Gestione profilo del dispositivo ed inventario



Fornitura e distribuzione a distanza del firmware



Controllo da remoto



Configurare eventi di interazione intelligente



Monitorare e analizzare le attività di dispositivi/utenti /gruppi



Monitorare le prestazioni del dispositivo



Raccogliere l'esperienza degli utenti e l'utilizzo dei dati



Smart house e soluzioni per ufficio intelligenti



Salute



Capacità di gestire praticamente qualsiasi numero di dispositivi



Flusso di dati automatizzato da dispositivo ad analytics



Monitoraggio remoto di statistiche di salute del paziente



Gestione degli asset dell'ospedale



Configurazione e tuning del dispositivo da remoto



Applicazioni di analisi dei dati per medici e pazienti



Manutenzione predittiva del dispositivo



Sicurezza dei dati HIPAAcompliant



Industria



Monitoraggio da remoto della linea di produzione



Interconnettività unificata a livello di fabbrica



Manutenzione predittiva



Riduzione dei guasti e controllo della sicurezza



Applicazioni e analisi a bordo di Gateway



Aggiornamenti centralizzati dei dati di configurazione



Monitoraggio della forza lavoro



Archiviazione e analisi dei dati Cloud-based



Logistica



Gestione della flotta in tempo reale



Etichette intelligenti



Manutenzione predittiva



Controllo delle condizioni di stoccaggio



Monitoraggio dell'integrità del carico



Carichi di lavoro del magazzino ottimizzati



Monitoraggio dell'inventario ed analisi dei dati



Visibilità end-to-end nel processo di consegna



Smart city



Reti Smart Meter



Illuminazione Smart City



Automazione smart grid



Soluzioni di monitoraggio dell'ecologia



Edifici a risparmio energetico



Monitoraggio dell'efficienza dei servizi pubblici



Bilanciamento del traffico ad



Sistemi intelligenti di sicurezza pubblica



Energia



Soluzioni di smart metering



Rilevamento dei guasti



Illuminazione intelligente



Raccolta dati e analsi QoS



Monitoraggio degli asset della smart grid



Elettrodomestici intelligenti



Manutenzione delle infrastrutture a distanza



Gestione energetica di costruzioni intelligenti



Retail



Schermi interattivi con firma digitale



Applicazioni di mobile shopping



Articoli sensor-based



Marketing digitale su misura



Gestione ottimizzata delle scorte



Soluzioni di pagamento mobile



Beacon IoT-abilitati



Analisi delle preferenze dei clienti



Sport & Fitness



Integrazione dei tracciatori fitness con dispositivi mobili



Integrazione dei dati provenienti da diversi attrezzi sportivi



Avvisi e notifiche configurabili per l'utente



Analisi vicina in tempo reale sui dati raccolti



In-cloud storage dei dati per una facile condivisione



Supporto di minuscoli sensori sportivo



Manutenzione predittiva delle attrezzature sportive



Apparecchiature di controllo a distanza per palestre, impianti sportivi, ecc



Wearables



Scambio di dati multi-device



Supporto hardware sensore esterno



Integrazione dei dati tra applicazioni/dispositivi



In-cloud storage dei dati



Notifiche topic-based



Aggiornamenti del firmware controllati



Analisi dei dati personalizzata e reportistica



Interoperabilità autonoma



Telco



Abilitazione cloud per i servizi di telecomunicazione



Infrastrutture IoT indipendente dall'hardware



Soluzioni IoT wide-area



Calcoli e applicazioni direttamente su gateway



Applicazioni IoT verticali



Gestione degli asset potenziata dall'IoT



Servizi IoT-gestiti



Raccolta e analisi approfondita dei dati degli utenti



Vantaggi IoT + Open Source



100% open source e gratuito



Riduce i tempi di commercializzazione da mesi a settimane



Minimizza il costo ed il rischio di sviluppo di applicazioni



Facilmente su misura per tutte le applicazioni di business



Gestisce milioni di dispositivi e scala elasticamente



Procedura di integrazione hardware semplice



Nessun singolo punto di guasto; ridondanza geografica



Pre-integrato con i sistemi di gestione dei dati



Supporto commerciale e dalla comunità



In rapida evoluzione, con nuove caratteristiche che vengono aggiunte gratis



Conclusioni

Tutte le analisi di mercato sono concordi nel ritenere l'Internet of Things il settore in cui le aziende devono investire nel futuro prossimo.

Per poter cogliere appieno tutte le potenzialità offerte da questo innovativo mercato è importante iniziare a muoversi da subito cercando, allo stesso tempo, di abbattere rapidamente le eventuali barriere in entrata.

A questo scopo può risultare molto utile adottare una soluzione di middleware loT costruita su software open source. In questo modo sarà possibile limitare i costi a quelli legati principalmente alla realizzazione delle soluzioni/servizi e di concentrarsi esclusivamente sulla loro realizzazione.



Grazie per la vostra attenzione!

