

61

MARZO 2017

il punto di vista degli industriali reggiani

Vision

PUBBLICAZIONE TRIMESTRALE - N. 1/2017 • POSTE ITALIANE SPA • SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - 70% • REGGIO EMILIA
REGISTRAZIONE TRIBUNALE DI REGGIO EMILIA N. 1104 DEL 09/09/2003



costruire una nuova realtà

“Creare è dare una forma
al proprio destino”

testimonianza del Designer e Architetto Mario Bellini

30

Fog computing
una storia italiana

36

Assemblea Gruppo
Giovani Imprenditori

48

Conversazione
con Mario Bellini

74

Strategia • condottieri
e imprenditori

dalla nuvola alla nebbia: dal genio italiano ecco il “fog computing”

Una nuova architettura per l'internet delle cose, con uno strato intermedio tra locale e cloud. Così Flavio Bonomi, in Silicon Valley, ha trovato vie nuove per far funzionare le città intelligenti e le auto senza guidatore

di Stefano Rizzato • La Stampa Tecnologia

Dal silicio alla nuvola. E dalla nuvola... alla nebbia. E se il modello vincente per gestire l'informazione digitale, vale a dire un flusso di dati enorme e in crescita perenne, cambiasse ancora? È quello che si sono messi in testa a Milpitas, nella Silicon Valley. Ma at-

tenzione: ad inventarsi il nuovo modello è una mente tutta italiana. Quella di Flavio Bonomi, ingegnere valtellinese ed ex vicepresidente per la ricerca di Cisco. Ex perché Bonomi, in perfetto stile Silicon Valley, ha deciso di lasciare il prestigioso incarico nella multinazionale delle reti per rincorrere un'idea: quella del «fog computing» – cioè la nebbia – come nuova architettura per far funzio-

nare l'internet delle cose (o internet of things). Passo indietro. Cos'è l'internet of things? Un'ottima guida si trova qui, qui invece ecco qualche esempio su come funzionerà e qui infine ecco le prime applicazioni anche in Italia. In sostanza: è la rete di sensori e oggetti connessi che aprirà alle città intelligenti e a mille nuovi servizi abilitati dalle reti ultraveloci di domani. Su tutte: il 5G, in arrivo

nel 2020. In pochi dubitano che il futuro, quello prossimo ormai, sarà fatto così. Di certo poggerà su un pilastro: la capacità di far scorrere e gestire in tempo reale una mole di dati – quelli raccolti dalla costellazione di sensori ed oggetti connessi – che oggi è inimmaginabile. È qui che arriviamo alla nebbia e al fog computing. «Nell'era dei pc – spiega Bonomi – il modello di gestione

dei dati era semplice: tutto sull'hard disk, cioè immagazzinato a livello locale. Poi è arrivato il cloud, la nuvola: i dati sono stati spostati su grandi server in remoto, lontani e accessibili via internet. Così per esempio la musica è passata da cd e mp3 all'ascolto in streaming. Ma il modello del cloud non è perfetto. Soprattutto: è progettato per contenere i dati ma non per reagire in tempo reale. E il tempo reale è l'elemento fondamentale per l'internet of things: senza questa prontezza non potremmo far funzionare le auto che si guidano da sole, le città intelligenti, e così via. Ecco perché ho pensato servisse un livello intermedio in tutta l'architettura. Una via di mezzo tra le memorie fisiche locali e il cloud, fatta di piccoli data center che lavorano su scala locale e facilitano il flusso e la gestione dei dati».

L'idea nasce ben lontano e trova un nome il 16 settembre 2010, dopo una giornata all'acquario di Monterey Bay tra amici e colleghi. L'intuizione viene alla moglie di un ricercatore Intel, che dice a Bonomi:

«Perché non chiamarlo fog computing?»

La tua è una nuvola che si abbassa vicino alle persone. Come la nebbia».

Poi quell'idea che sembrava bislacca è diventata convincente. «Quando abbiamo iniziato a parlarne – racconta Bonomi – ci davano dei pazzi. Era il momento della corsa al cloud, si costruivano data center sempre più grandi e potenti. L'idea del cloud che si abbassa sembrava stupida. Oggi invece anche i grandi delle telecomunicazioni come Intel, Cisco, Microsoft ci sono arrivati. E hanno creato un consorzio per il fog computing».

Il guaio per questi colossi, e il bello per il nostro italiano d'America, è che sono tutti partiti in ritardo. Nel frattempo

Bonomi ha creato un'azienda dal nome altrettanto geniale: Nebbiolo Technologies. E ha già iniziato a produrre i mini-server che comporranno la nebbia del fog computing. «Assomigliano a dei router – spiega Bonomi – e sono delle scatoline di 20x20 centimetri. Grandi quanto un pallone. Consumano poca energia ma sono dispositivi pieni di capacità di calcolo, i nodi ideali per questa rete diffusa dell'internet delle cose. Possiamo immaginarne uno ad ogni incrocio, dentro le scatole grigie che già si vedono per strada vicino ai semafori. Perché la prima applicazione che vedo è quella delle auto intelligenti. Già oggi un'auto contiene quasi un centinaio di processori che generano dati, e nell'architettura odierna questi processori dovrebbero comunicare ciascuno con il cloud, singolarmente. Ma non può essere un metodo efficiente: serve un livello intermedio per aggregare tutti i dati che un'auto produce: ecco la filosofia e il senso del fog computing».

fog
computing
una via di mezzo
tra le memorie fisiche locali
e il cloud

nebbiolotechnologies
pioneers of fog computing



Flavio Bonomi

Flavio Bonomi, ingegnere valtellinese che ha fatto carriera in Cisco USA, come Vice President, Head of Advanced Architecture and Research. È fondatore di loXWorks e Nebbiolo Technologies e pioniere con quest'ultima del Fog computing, tecnologia abilitante dell'Internet of Things (IoT)

po Bonomi ha creato un'azienda dal nome altrettanto geniale: Nebbiolo Technologies. E ha già iniziato a produrre i mini-server che comporranno la nebbia del fog computing. «Assomigliano a dei router – spiega Bonomi – e sono delle scatoline di 20x20 centimetri. Grandi quanto un pallone. Consumano poca energia ma sono dispositivi pieni di capacità di calcolo, i nodi ideali per questa rete diffusa dell'internet delle cose. Possiamo immaginarne uno ad ogni incrocio, dentro le scatole grigie che già si vedono per strada vicino ai semafori. Perché la prima applicazione che vedo è quella delle auto intelligenti. Già oggi un'auto contiene quasi un centinaio di processori che generano dati, e nell'architettura odierna questi processori dovrebbero comunicare ciascuno con il cloud, singolarmente. Ma non può essere un metodo efficiente: serve un livello intermedio per aggregare tutti i dati che un'auto produce: ecco la filosofia e il senso del fog computing».

VIGNETTI DELLA VALTELLINA

“ho chiamato Nebbiolo
la mia società pensando
al grande vino della mia
Valtellina”

Flavio Bonomi
Fondatore e Presidente
Nebbiolo Technologies • USA

