



UNIVERSITÀ DI PISA

Si chiama Cloudfridge e, grazie alla tecnologia [VIPER](#) sviluppata da un team dell'Università di Pisa, è un sistema capace di rendere intelligente un frigorifero industriale, una cella frigorifera di un ristorante o un banco frigo di un supermercato. Il progetto è stato premiato con 150.000 euro da ENEL tramite [INCENSE](#), l'acceleratore dedicato alle aziende della clean technology sostenuto dalla Commissione Ue attraverso il programma FIWARE. In tutta Europa, sono 28 le start-up vincitrici, di cui 7 italiane.

Tra loro anche TOI, lo spin off dell'Università di Pisa inventore di VIPER, premiato con una cerimonia che si è svolta a Roma, presso la sede centrale di Enel. A ritirare il premio per TOI c'erano Daniele Mazzei e Gabriele Montelisciani.

La storia di Cloudfridge inizia in California, dove l'imprenditore Marco Graziano, amministratore delegato della [Visible Energy](#) di Palo Alto, ha avuto l'idea del frigo intelligente. Il team di VIPER e Marco Graziano si sono conosciuti a luglio dopo l'uscita di VIPER sulla piattaforma di crowdfunding Kickstarter e hanno iniziato a collaborare per mettere VIPER nel cuore di Cloudfridge e dare vita al progetto ROI: Refrigeration On Internet: «Il progetto è un classico esempio di Internet delle cose - spiega Gualtiero Fantoni, ingegnere del team e docente dell'Università di Pisa - un prodotto semplice e soggetto a scarsa innovazione come una cella frigorifera diventa capace di adattarsi alle condizioni d'uso, comandato a distanza dalle "nuvole"».

Cloudfridge acquisisce i dati di temperatura della cella frigorifera, di consumo di energia del compressore e dell'evaporatore, li correla con le aperture della porta della cella, i dati di temperatura ambientali e le previsioni del tempo, li invia al Cloud dove gli algoritmi di controllo ottimizzano i parametri di funzionamento del frigorifero. I possessori di Cloudfridge, ma anche gli addetti alla loro manutenzione, possono accedere alle celle frigorifere e monitorare istante per istante i consumi energetici tramite una App direttamente dal loro telefono.

«Cloudfridge si accende meno frequentemente se la temperatura esterna sta per calare, si raffredda maggiormente nei giorni di apertura del ristorante e va in letargo nel giorno di chiusura settimanale e tutto questo in maniera da ridurre il consumo energetico e far risparmiare il costo di gestione pur mantenendo le merci alla temperatura corretta – continua Gualtiero Fantoni - VIPER, la suite software made in Pisa per la programmazione rapida dei microcontrollori, è il cervello di Cloudfridge dove operano i sistemi di controllo e connessione Wi-Fi al Cloud. Si installa a lato della cella frigorifera già esistente così da trasformarla, con poche modifiche al quadro elettrico e l'installazione di alcuni sensori, in un sistema intelligente capace di far

risparmiare energia fino al 30%, monitorare lo stato dei cibi e preparare la documentazione necessaria per rispondere alle normative alimentari». Il risultato del progetto è una soluzione scalabile per i ristoranti, i fast food, le catene di supermercati che hanno bisogno di ridurre i costi di refrigerazione, mantenendo traccia delle temperature e dei parametri per garantire la qualità dei loro prodotti alimentati.