

SatisFactory

Quando la tecnologia diventa indossabile

di **Andrea Di Salvo**

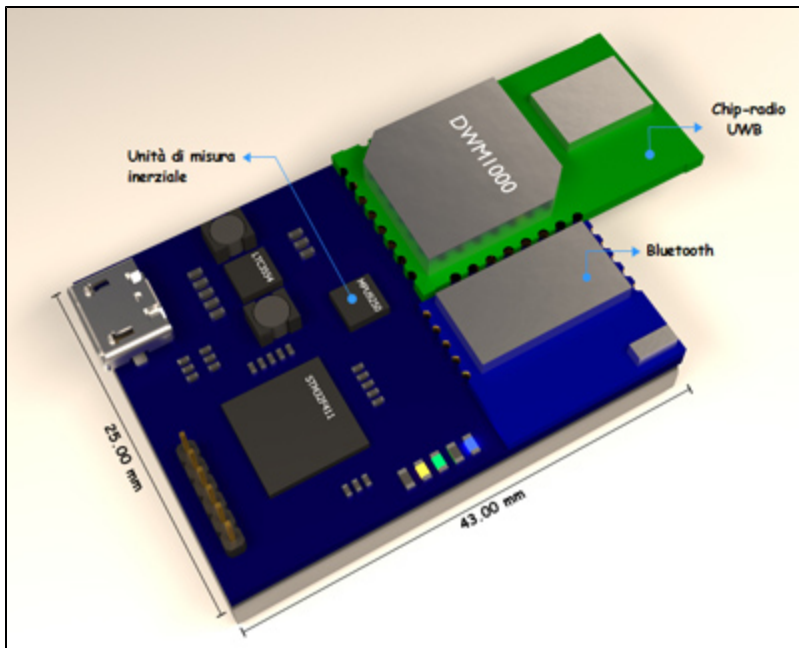
I progressi riguardanti i *wearable*, ovvero le tecnologie indossabili, sono ormai entrati in una dimensione quotidiana, segnata dalla loro integrazione sempre più stretta in oggetti di uso comune come orologi, occhiali o capi d'abbigliamento.



Il 21 novembre 2015 si è svolto sotto la Mole il Wearable Tech Torino, un evento – primo in Europa – in cui tali tecnologie sono state raggruppate nella loro varietà e organizzate per essere esposte in diversi stand presso Lingotto Fiere. L'iniziativa ha richiamato molti interessati che si sono potuti stupire con i visori per la realtà virtuale, partecipare al nutrito programma di workshop o agli incontri in cui i ricercatori di vari istituti approfondivano i propri lavori. Tra questi, vi era una rappresentanza dell'Istituto Superiore Mario Boella (ISMB): si tratta di un centro di ricerca applicata e d'innovazione focalizzato sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (le ICT). L'istituto è relativamente giovane: fondato nel 2000 dalla Compagnia di San Paolo e dal Politecnico di Torino, si avvale oggi delle competenze tecnologiche e di processo di circa 150 ricercatori che lavorano in stretta collaborazione con l'accademia, la pubblica amministrazione e l'impresa. È proprio nel contesto delle collaborazioni con le imprese, di livello internazionale in questo caso, che nasce l'interessante SatisFactory, progetto Europeo finanziato dal programma EU Horizon 2020, iniziato a gennaio del 2015 e che terminerà a dicembre del 2017. Il team di sviluppo, composto dal Responsabile dell'Unità di Ricerca IoT Objects & Platforms Francesco Sottile, dal Project Manager Paolo Brizzi e dai due Junior Researcher Orlando Tovar Ordoñez e Emil Kallias, mi ha spiegato meglio di che cosa si tratta.

In che contesto è nato il progetto e quali esigenze punta a soddisfare?

“Il progetto SatisFactory nasce con l'obiettivo di generare ecosistemi che collaborino tra di loro e usino tecnologie di realtà aumentata per incrementare la soddisfazione e l'esperienza di lavoro degli operai nell'ambito della fabbrica intelligente”.



Come sarà la fabbrica del futuro?

“La fabbrica del futuro sarà quella che usufruisce di tecnologie ICT quali reti di sensori wireless, tecnologie di realtà aumentata, piattaforme collaborative e sistemi di supporto alle decisioni che, integrate in modo opportuno, permettono la gestione degli incidenti, la manutenzione degli impianti, la formazione dei lavoratori e il miglioramento della condivisione delle informazioni e della collaborazione tra i lavoratori”.

Come riuscite a localizzare una persona con il vostro dispositivo?

“Il dispositivo wearable sfrutta due tecnologie per rilevare la posizione del lavoratore: un chip radio basato sulla tecnologia wireless Ultra-Wide Band (UWB) e un chip che integra un magnetometro e dei sensori inerziali quali accelerometro e giroscopio. I dati forniti da questi due chip vengono combinati da un algoritmo di localizzazione ibrido che fornisce una stima della posizione. Più nel dettaglio, il chip radio UWB esegue in continuazione misure di distanza rispetto ad altri dispositivi fissi (basati sempre sulla tecnologia UWB) dislocati nell’ambiente. L’algoritmo di localizzazione, come nel caso del GPS, utilizza tali misure di distanza ed effettua una triangolazione per stimare la posizione con una precisione dell’ordine di 30 cm. Invece, sulla base delle misure del sensore inerziale (accelerazione e velocità angolare), l’algoritmo ibrido cerca di correggere la stima di posizione per esempio in condizioni di movimenti rapidi del dispositivo indossabile. Inoltre l’algoritmo di localizzazione è in grado di fornire una stima di posizione anche nel caso in cui si verifichi una temporanea assenza del segnale wireless causata da ostacoli e interferenze”.

Qual è lo stato attuale di sviluppo?



“Il primo prototipo hardware del dispositivo indossabile verrà consegnato entro gennaio del 2016 e un secondo prototipo più integrato e miniaturizzato entro marzo dello stesso anno. Per quanto riguarda l’algoritmo di localizzazione, sono state sviluppate e testate diverse soluzioni nel 2015 che usano tecniche di data fusion basate su metodi probabilistici Baesiani. La soluzione finale è quasi pronta per essere integrata nel dispositivo indossabile”.

Quale contributo fornisce l'ISMB al progetto?

“L’ISMB fornisce un importante contributo tecnologico non solo riguardante la localizzazione indoor, ma anche il processamento video al fine di gestire la sicurezza del lavoratore negli ambienti industriali, per ottimizzare alcuni processi produttivi e allo stesso tempo migliorare le condizioni di lavoro del personale. In questo modo l’Istituto riesce a portare dell’innovazione importante laddove essa fatica ad arrivare, seguendo sia le fasi di creazione di nuovi servizi a valore aggiunto che le fasi implementative e prototipali”

È già stata avviata, o è prevista, una fase di sperimentazione pratica? E in che modalità?

“Le prove sperimentali, cioè quelle che coinvolgono direttamente gli operatori, devono ancora incominciare. Esse sono state schedate a maggio del 2016 in due grandi aziende: una italiana che opera nel settore dell’automotive e una greca del settore energetico, focalizzata in particolare sulla produzione di batterie. La valutazione dei risultati, anche in termini di riusabilità degli stessi in modo professionale, è un fattore determinante all’efficace completamento del progetto. È bene sottolineare che il gruppo di lavoro si avvale di sperimentazioni pregresse, che hanno dimostrato l’oggettiva bontà della tecnologia utilizzata evidenziandone l’utilizzo anche in altri ambiti applicativi quali shopping, salute, logistica, eccetera”.

In che modo è nata la rete di collaborazioni internazionali?

“La rete di cui si avvale l’Istituto è frutto di anni d’impegno nella ricerca e nell’innovazione: un investimento che ha permesso, ad oggi, di posizionare l’ISMB ai massimi livelli internazionali. In pochissimi anni infatti i ricercatori dell’Istituto hanno maturato un’ottima esperienza, partecipando a progetti che coinvolgono imprese e big player del settore ICT, pubblicando ricerche scientifiche di assoluto rispetto su prestigiose riviste internazionali, partecipando attivamente ai gruppi di approfondimento tematico organizzati a livello comunitario e infine proponendosi sul mercato della ricerca come attore nuovo, capace di utilizzare la ricerca per creare valore. Sono proprio i risultati positivi che hanno fatto da volano alla generazione di nuove opportunità che il team dei ricercatori è stato in grado di cogliere e capitalizzare”.

Ritenete vi siano - o possano essere - ricadute dirette per il territorio piemontese oltre al lavoro effettuato in Istituto?

“Assolutamente sì, le tecnologie e le applicazioni sviluppate in questo progetto sono estremamente adattabili al contesto produttivo regionale che tradizionalmente ha sempre saputo cogliere e sfruttare l’innovazione. Le tecnologie indossabili possono essere decisive non solo per gestire la sicurezza del lavoratore, ma anche per questioni legate all’ergonomia. Per esempio attraverso i sensori inerziali è possibile monitorare la postura e i movimenti dei lavoratori. Attraverso un’attenta analisi dei dati sarà possibile prendere le giuste contromisure per evitare problematiche legate a posture e movimenti scorretti. Infine, le tecnologie per la localizzazione indoor rappresentano la nuova frontiera dell’automazione industriale e molte aziende regionali, nazionali e internazionali stanno investendo in tecnologie di questo tipo per l’ottimizzazione delle produzioni e dei processi logistici”.

Questo articolo ha vinto la nona edizione del Premio Piemonte Mese, Sezione Economia, Ambiente, Turismo