

GUARDIAN[®]

THE FIRST SOCIAL IoT SYSTEM

Guardian start up “sentinella” per prevenzione sismica e trasporti

*Soluzioni tecnologiche all'avanguardia e IOT da **Guardian** startup innovativa di Rimini. Un team di 25 persone di consolidata esperienza nello sviluppo, progettazione e produzione di sistemi e reti. Un percorso di crescita tra premi e collaborazioni prestigiose con il mondo accademico*



di **Davide Lega** (*)

Sappiamo che i giapponesi sono da sempre abituati a convivere con i terremoti. In verità, da anni per avvertire la popolazione si sono attrezzati con sistemi di alert attraverso le reti radiofoniche e televisive, e recentemente tramite la telefonia mobile. Il **sistema di allerta rapida di sisma**, abbreviato **EEW**, è lo strumento di avviso di terremoto imminente in uso in Giappone che si basa sull'alert di almeno due dei 4.235 sismometri installati in tutto il Paese nipponico. Anche gli americani sulla costa ovest hanno sviluppato un sistema di avviso rapido: la città di Los Angeles ha recentemente lanciato una **app per smartphone** che avvisa i cittadini dell'arrivo di una scossa. C'è da aggiungere che questi due Paesi sono costretti a studiare soluzioni sempre più sofisticate a causa della tipologia di terremoti che registrano intensità elevate di magnitudo da 7.5 a 9.5 con rottura di

faglie dai 300 ai 1000 chilometri.

In Italia, non appena si verifica un terremoto, i segnali sismici che produce vengono registrati dalla **Rete Sismica Nazionale** e sono immediatamente analizzati per stimare le **coordinate geografiche e la profondità e la magnitudo secondo la “scala Richter”**. Per ciascun terremoto viene creata una pagina informativa con tutte le informazioni disponibili. Nel nostro Paese, attualmente non esiste un sistema di allerta rapida o *early warning* sempre applicabile, che non darebbe risultati come quelli sperimentati in Messico o Giappone o Stati Uniti. Infatti, i terremoti che si verificano qui hanno magnitudo minori, sono più superficiali e vicini al tessuto urbano.

In pratica, con la stessa tecnologia non ci si può aspettare di salvare altrettante vite.

L’Internet delle cose, e in generale il digitale, oggi può contribuire alla riduzione dei rischi dei terremoti, migliorando la prevenzione.

Uno dei vantaggi che la prevenzione **antisismica** può ottenere dal digitale è di disporre di informazioni precise per indagare meglio il **territorio**, per monitorarlo costantemente e per disporre di flussi continui di dati in grado di rappresentare con il massimo livello di **precisione** anche i segnali più deboli e più lontani di un possibile sisma. Il digitale poi può permettere di gestire fonti diversissime di dati dall’alto o dal basso. Ad esempio, le riprese dall’alto da satellite, da elicottero o aereo sono già utilizzate da tempo, mentre effettuate con i droni (meno costosi) sono oggi sempre più utilizzate. E’ il caso di un esperimento di un **gruppo di studio italo inglese** che in territorio islandese ha sviluppato una ricerca basata su riprese aree a bassa quota e ad alta definizione con droni in grado di fornire dati a una applicazione di realtà virtuale.

Anche il **mobile** può essere un prezioso alleato nella prevenzione e nella gestione del rischio attraverso soluzioni in grado di creare una rete capillare di smartphone in tutto il mondo. E’ il caso del progetto MyShake realizzato da un gruppo di ricerca dell’**Università di Berkley** basato su una app che grazie all’utilizzo dell’accelerometro presente negli smartphone è in grado di rilevare con precisione un evento sismico di magnitudo 5 e superiore. La precisione nell’analisi è legata anche al numero di download della app e dunque alla quantità di dati provenienti dal territorio, dati che vengono trasmessi al Servizio geologico statunitense (Usgs), che a sua volta provvede ad avvertire le persone con un segnale di allarme in caso di sisma.

GUARDIAN®

THE FIRST SOCIAL IoT SYSTEM



La riminese Guardian tra le imprese italiane nella prevenzione sismica

Guardian è una **startup innovativa di Rimini**, guidata da **Maurizio Maria Taormina**. “La nostra **mission** - spiega il CEO di Guardian - è progettare, sviluppare, industrializzare e produrre **piattaforme digitali evolute, IoT** specializzate nei monitoraggi ambientali, nella prevenzione, sicurezza e salvaguardia di persone e infrastrutture. Le soluzioni proposte riguardano detection e allerta precoce di eventi sismici, rischi ambientali e naturali, incidenti domestici; Tracciamento Persone, Parametri Vitali, Uomo a terra, Verifica Controllo Accessi”.

Le soluzioni proprietarie, e customizzabili di Guardian sono studiate da un team di **25 persone** dall’esperienza consolidata di anni nello sviluppo, progettazione e produzione di sistemi e reti per il monitoraggio ambientale e l’allerta precoce. Sono già utilizzate da Enti e Agenzie Governative, Pubbliche Amministrazioni, Multiutility, per monitorare, in tempo reale, scenari critici integrando tecnologie di comunicazione ed energy saving, finalizzati alla prevenzione dei rischi e alla limitazione dei danni.

Nell’ ambito della prevenzione sismica, **Guardian** ha depositato una serie di brevetti importanti per nuovi dispositivi per segnalare una scossa sismica e generare “early warning” e per comunicare una variazione di inclinazione di una parete dopo evento tellurico.

Prestigiose collaborazioni

L’azienda è sempre sulla strada dell’innovazione, perseguendo certificazioni importanti quali quelle del **Centro Ricerche Sismologiche** - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS), del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale di Brescia e di Universidad de Chile - Facultad de Ciencias físicas y Matemáticas, collaborando con numerosi atenei come l’Università di Bologna, di Trieste e di Pisa.

Maurizio Taormina, CEO di Guardian presenta l’azienda a Smau 2019 GUARDA L’INTERVISTA

Con Sentinel 5.0 già nel futuro

Guardian sviluppa e produce **Sentinel 5.0**: è il **primo** device domestico **IoT** a 360 gradi, interamente progettato, sviluppato e prodotto in **Italia**, che condivide e distribuisce le informazioni e gli alert, interamente dedicato alla sicurezza, alla prevenzione dei rischi e all'allerta in tempo reale.

Sentinel 5.0 integra un **accelerometro** interno per il **rilevamento di un evento sismico** e al contempo dialoga con i sensori in campo per gestire le funzioni di Home-Security. Sentinel 5.0 in particolare, controlla le segnalazioni provenienti da sensori: di fumo e/o calore per rivelazione incendio; di gas metano o GPL per rivelazione fughe di gas; di CO e/o CO₂ per rilevazione livelli pericolosi di monossido di carbonio o anidride carbonica; di allagamento/umidità; per controllo parametri strutturali (ad esempio estensimetri su crepe).

Sentinel 5.0 funge da concentratore ed elaboratore locale, operando come doppia interfaccia: dal lato Edge, verso i sensori, comunicando in tecnologie diverse, sia wired che wireless; dal lato Cloud, verso il server e la piattaforma software remota, comunicando in tecnologia Wifi, 4G-LTE, 5G-3GPP, ETH con ponte radio o fibra ottica, eccetera.

Sentinel e i terremoti, il video

La vera novità di Sentinel 5.0 sta nell'essere una piattaforma IoT e Social

Cosa vuol dire? Le informazioni rilevate vengono trasmesse a un cervello remoto che le elabora, processa, e valuta se realmente si tratta di uno dei rischi evidenziati e restituisce l'allarme in tempo reale, in tutte le abitazioni, vie, quartieri, paesi dove il rischio si sta propagando e contestualmente allerta del rischio in divenire le autorità di pronto intervento. Con le attuali reti di trasmissione, tutto avviene in circa 16 millisecondi. Quando sarà operativo il nuovo protocollo di comunicazione 5G accadrà addirittura **entro 2 millisecondi**. Tempi che consentono l'allerta per la salvaguardia di vite umane nel caso di prevenzione sismica.

Per i trasporti, c'è Sentinel Train

L'ultima applicazione della piattaforma AI IoT è **Sentinel Train**, che consiste in un **Sistema di controllo e monitoraggio bagagli e attestazione a bordo, soluzione progettata e realizzata per RFI**.

Il progetto "Guardian Mobility" che offre la possibilità di dotare i vagoni degli ETR Frecciarossa di una infrastruttura IoT di controllo e monitoraggio sicurezza, ha ricevuto nel 2019 un riconoscimento di 10mila euro nella "Sfida Digitale per la Mobilità", lanciata da [Ferrovie dello Stato Italiane](#) e il premio Innovazione SMAU.



Premio per Guardian, al centro il CEO Maurizio Maria Taormina

Da poco è stata presentata, con successo, al CES 2020 di Las Vegas ed è risultata vincitrice della **Open Innovation Challenge della Regione Lazio**.

Il sistema è applicabile su **qualsiasi mezzo di trasporto pubblico** (treno - metropolitana - autobus) e consente **alcune importanti funzioni così riassumibili**.

Attestazione a bordo: il passeggero si autentica e si registra a bordo direttamente con il proprio smartphone e riceve al contempo utili informazioni di servizio. Il check-in è effettuato in automatico e comunicato al personale di servizio;

Servizio controllo bagaglio "on-board": il sistema a bordo treno rileva i tag UWB posti nei bagagli e, al comando dell'utente, inizia a monitorarne la presenza, segnalando sullo smartphone del passeggero l'eventuale spostamento. Nel caso di conferma di furto, il sistema allerta il personale viaggiante e di sicurezza che ne può seguire gli spostamenti lungo il mezzo. Al termine del viaggio il sistema verifica se il bagaglio è rimasto a bordo del treno: in tal caso provvede a segnalarlo al passeggero.

Servizio controllo bagaglio "a terra": il bagaglio classificato come rubato è inserito in una black-list e comunicato ai dispositivi di controllo nelle stazioni che, in caso di rilevazione di un codice sospetto, provvedono a bloccare i tornelli o le porte di uscita della stazione e ad allertare il personale di sicurezza.

Questa esperienza imprenditoriale dà spunto per una ultima considerazione. Oggi, la competizione, soprattutto sull'innovazione e nell'era della rivoluzione digitale è realmente globale. Le aziende italiane, con le proprie idee e sistemi digitali, competono con realtà americane, inglesi, giapponesi, coreane.

Sentinel Train, il video - guarda

E' un nuovo percorso tecnologico, con un orizzonte che appare appena abbozzato, quindi complicato e affascinante al tempo stesso, ma proprio per questo ma la mia simpatia e il mio supporto va a imprese come GUARDIAN e a tutte quelle aziende che decidono con caparbia di portare avanti le proprie idee e competenze.

() Consulente e formatore aziendale nel campo della Logistica e Lean Manufacturing, Lega è autore di libri e manuali tecnici. Collabora con scuole, agenzie interinali, agenzie di intermediazione nella formazione, aziende, privati. www.davidelega.com*