

SIMULATOR: Sistema Integrato ModULAre per la gestione e prevenzione dei Rischi

Roberta Gianfreda (*), Davide Curone (**), Simone Sterlacchini (***),
Marta Faravelli (****), Raffaele Salerno (*****), Rita Mangiaracina (*****),
Sara Grilli (*****), Marco Riva (*****)

(*) TerrAria srl, via M. Gioia 132, 20125 Milano, tel: 02.87085650, email: r.gianfreda@terraria.com
 (**) Esri Italia S.p.A., Via Ferrata 1, 27100 Pavia, tel: 0382.524482, e-mail: dcurone@esriitalia.it
 (***) CNR-IDPA, piazza della Scienza 1, 20126 Milano, tel: 02.64482854, email: simone.sterlacchini@idpa.cnr.it
 (****) Eucentre, via Ferrata 1, 27100 Pavia, tel: 0382.5169830, email: marta.faravelli@eucentre.it
 (*****) Centro Epson Meteo, via A. Falck 16, Sesto S. Giovanni, tel: 02.66021824
 email: raffaele.salerno@meteo.expert
 (*****) NIER Ingegneria S.p.A, via C. Bonazzi 2, 40013 Castel Maggiore, tel: 051.0391000
 email: r.mangiaracina@niering.it
 (*****) CEFRIEL, via Via Renato Fucini 2, 20133 Milano, tel: 02.239541, email: sara.grilli@cefriel.com
 (*****) BV Tech S.p.a, Piazza A. Diaz 6, 20123 Milano, tel: 02.8596171, email: m.riva@bv-tech.it

Abstract esteso

SIMULATOR è il risultato del progetto omonimo presentato nell'ambito del POR 2007-2013 di Regione Lombardia, cofinanziato tramite il FESR - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale - ed è uno strumento di supporto alle decisioni per le Pubbliche Amministrazioni (PA) locali che va nella direzione di una Protezione Civile 2.0. Il progetto ha l'obiettivo di creare una piattaforma-prototipo basata su tecnologie ICT (Information & Communications Technology) per la difesa e la messa in sicurezza del territorio, con utilizzi possibili su scala comunale/sovracomunale.

Considerando il ciclo delle emergenze, il Sistema SIMULATOR va a supportare le PA nelle fasi di previsione, prevenzione, gestione e soccorso ed è in grado di garantire in maniera efficiente la comunicazione tra differenti attori: il Sindaco, a cui compete l'attività di gestione degli interventi di soccorso e di emergenza per gli eventi di protezione civile di cui alla lettera a) e b), comma 1, art. 2, L. 225/92, per il territorio di competenza; i centri operativi (Centro Coordinamento Soccorsi, Centro Operativo Misto, Centro Operativo Comunale, Unità di Crisi Locale, Posto di Comando Avanzato); le strutture operative (Vigili del Fuoco, SSUEM-118, Croce Rossa, Forze dell'Ordine, Polizia Locale, Volontariato di Protezione civile, Centri Polifunzionali di Emergenza) e i cittadini. Il sistema è implementato per gestire rischi dovuti a cause naturali (per lo più eventi estremi di natura meteorologica e sismica) o di origine antropica (incidenti di natura tecnologica e chimico/industriale). Gli stakeholder, necessari per l'analisi dei requisiti, la messa a punto e la sperimentazione del prototipo, sono stati coinvolti fin dalla stesura dell'idea progettuale e appartengono a diversi contesti:

- Ambito montano: Comunità Montana Valtellina di Tirano
- Ambito pianura: nove comuni lombardi tra cui Bagnolo Mella e Ghedi
- Ambito metropolitano: Comune di Milano

Il Sistema SIMULATOR si compone di due elementi principali:

- Applicazione CORE: l'effettiva interfaccia verso il Decisore, realizzata come Web Application e dettagliata di seguito
- Applicazione VGI: l'interfaccia verso gli utenti Operatore PC e Cittadini informati, è il canale privilegiato per raccogliere le informazioni dal territorio - Mobile App

Il Sistema SIMULATOR si completa con due elementi esterni, entrambi Mobile App: un'applicazione GAME con l'obiettivo di coinvolgere gli utenti generici per avere informazioni in fase ordinaria e una che consente all'utente formato di compilare la scheda di rilievo del danno nella fase post-sismica (Applicazione Rilievo del Danno).

In particolare l'applicazione CORE, ovvero l'interfaccia verso il decisore, offre la possibilità di accedere a quattro servizi fondamentali nella gestione dell'emergenza:

- La console dedicata alla procedura normativa e agli step da seguire in fase di emergenza: offre il set di azioni da compiere per le diverse fasi dell'evento in atto, mette a disposizione delle "to do list" corredate di documenti precompilati, anagrafica dei soggetti da contattare etc. Tali procedure traducono le informazioni strategiche previste dalla normativa di riferimento o date dall'esperienza pregressa circa le possibilità di intervento. Il processo decisionale è interamente a capo del Sindaco, avendo a disposizione azioni e strumenti per completarle

- Il WebGIS che mette a disposizione le mappe con le aree a rischio e i layer cartografici a supporto delle decisioni in tema di protezione civile: si visualizzano gli scenari di rischio istituzionali e modellati per il rischio di interesse, le strutture e le superfici strategiche, i punti di accesso, etc. Il servizio geografico permette anche di visualizzare le principali variabili ambientali di interesse acquisite tramite il monitoraggio strumentale e le informazioni fornite dai cittadini e i volontari di protezione civile - Human Sensor e Volunteered Geographic Information (VGI); il decisore può annotare/aggiornare dettagli che meglio caratterizzano l'evento

- Il modulo dedicato ai monitoraggi strumentali sul territorio: consente di esaminare gli andamenti temporali - tramite grafici - dei sensori relativi al rischio frane posizionati su un versante di interesse, degli accelerometri installati sugli edifici di interesse e di stazioni e pseudo-stazioni meteorologiche per ciascun comune lombardo che registrano dati orari per i principali parametri meteo, temperatura, precipitazione, intensità del vento... con previsione e storico di 72 ore

- Il modulo delle previsioni meteorologiche su tutto il territorio lombardo: permette la consultazione di mappe di previsione per i parametri meteo di interesse - temperatura e precipitazione - per le 72 ore successive all'evento.

Il sistema SIMULATOR rappresenta un supporto fondamentale e "smart" in materia di protezione civile in quanto:

- E' interamente basato sulla normativa vigente a livello regionale e nazionale
- Permette una veloce e intuitiva consultazione di tutte le informazioni necessarie al Decisore nei differenti livelli di criticità fino all'emergenza
- Offre la possibilità di analizzare i dati tramite WebGIS risultando quindi particolarmente efficace nell'individuare problemi e soluzioni legati alla territorialità
- E' interamente sviluppato con tecnologie open-source e in maniera modulare, in modo da facilitarne l'applicazione su diverse realtà comunali
- È integrato nel sistema dei servizi di E015 (un ecosistema a partecipazione gratuita sviluppato per la società Expo 2015 SpA - <http://www.e015.expo2015.org>).

Riferimenti bibliografici

Regione Lombardia - Direzione Generale, settore Sicurezza, Protezione Civile ed Immigrazione
"Quaderni di Protezione civile"

Legge 100/2012 *"Conversione in legge, con modificazioni, del D.Lgs. 15/05/2012, n. 59, recante disposizioni urgenti per il riordino della Protezione civile"*

BPMN (Business Process Model and Notation) - *Modeling Guidelines Manual - 2014*