

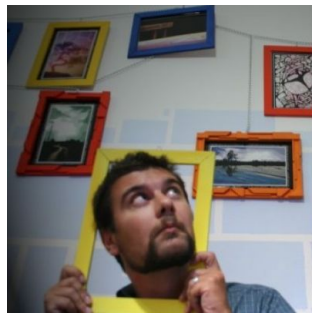
Progetto CityAlert

Hackaton download 2018

Data 09.09.2018



Chi Siamo



Mauro Bianchi

Full stack developer

mauro.bianchi@inmagik.com



Lorenzo Bianchi

Frontend Developer

lorenzo.bianchi@inmagik.com



Giovanni Fumagalli

Full stack developer

giovanni.fumagalli@inmagik.com



Shima Fahima

Architecture Analyst

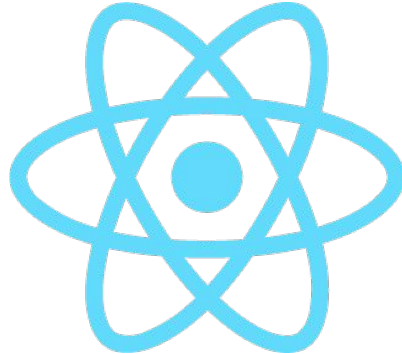
shimafahima@hotmail.com

CityAlert: Overall Architecture

La nostra implementazione è costituita da un sistema web-based, costituito dalle seguenti componenti:

- un database centrale per la memorizzazione di richieste e risposte (postgresql)
- una API rest che consente l'interazione con applicativi per il cittadino e per gli Uffici comunali (django + django rest)
- un client “frontend” per l’inserimento delle segnalazioni da parte del cittadino (react)
- un client “backend” per l’inserimento di risposte alle segnalazioni da parte del comune (react)
-

100% Opensource



CityAlert: Data Model

Il modello dati semplificato per la gestione delle segnalazione prevede due entità principali:

- la **segnalazione** da parte del cittadino
- la **risposta** del Comune

Segnalazione

- Tipologia: categorizzazione semplice di tipologie di problemi segnalabili all'Amministrazione
- Luogo: indicazione geografica del luogo dove si è riscontrato il problema*
- Descrizione: una descrizione libera inserita da parte del cittadino
- Immagine: un'immagine opzionale che rappresenta visualmente il problema

I metadati di inserimento (autore, data e ora) sono inseriti automaticamente dal sistema

Risposta

Costituisce la risposta dell'Amministrazione ad una segnalazione dei cittadini.

E' definita da:

- uno "stato"*
- un messaggio pubblico relativo alla segnalazione
- un livello di priorità*
- un flag che indica che la segnalazione è potenzialmente un problema per la sicurezza fisica dei cittadini

Una risposta può essere relativa a più segnalazioni considerate equivalenti

Sfida 1: Eliminazione duplicati

L'eliminazione e il riconoscimento duplicati è gestito sia lato cittadino che dal lato Comune.

Per il cittadino:

- consentendo di confermare una segnalazione già esistente
- durante l'inserimento: quando un cittadino inserisce una segnalazione, prima dell'invio, vengono proposte le segnalazioni “simili*”

Per il comune:

- all'inserimento di una risposta, vengono proposte le segnalazioni simili alle quali potrebbe essere applicata la stessa risposta

Sfida 1: Eliminazione duplicati - algoritmo

Per il riconoscimento delle segnalazioni duplicate viene utilizzato un algoritmo di classificazione/clustering capace di trovare gruppo di segnalazioni simili.

Una prima implementazione “naif” è basata su:

- match della tipologia di segnalazione
- distanza geografica dalla segnalazione “target”

In un contesto reale questo algoritmo potrebbe essere ottimizzato con tecniche di machine learning (reti neurali, deep learning), per tenere in considerazione anche:

- il testo della segnalazione
- il comportamento precedente degli utenti che hanno effettuato la segnalazione

Sfida 2: Routing verso l'Ufficio competente

Lo smistamento verso l'ufficio competente è realizzato mediante:

- la modellazione degli uffici all'interno del sistema
- una configurazione (modificabile dagli amministratori del sistema), che mappa il tipo di segnalazione ad un particolare ufficio e assegna automaticamente la segnalazione ad un ufficio di competenza, se corrisponde ad una mappatura
- all'accesso, gli operatori del comune potranno operare solo sulle segnalazioni assegnate al proprio uffici

Si prevede di implementare:

- un sistema di “passaggio di consegna” che consenta agli operatori del Comune di smistare la richiesta verso un altro ufficio, motivando lo spostamento di assegnazione

Sfida 3: Feedback al cittadino

Tutte le segnalazioni inserite sono pubbliche per gli utenti del sistema, che potranno monitorare costantemente, sulla mappa o sull'elenco delle segnalazioni, lo stato corrente di risoluzione

Per semplicità, sono stati individuati al momento i seguenti stati:

- segnalazione aperta
- segnalazione presa in carico
- segnalazione risolta
- segnalazione non valida

Si prevede, nel sistema reale, di inviare una email al cittadino quando viene inserita una risposta ad una segnalazione che ha inviato o ha votato

Sfida 4a: Sicurezza

L'accesso all'inserimento delle segnalazioni richiede un'utenza sul sistema

Per limitare l'inserimento di segnalazioni non veritiere da parte dei cittadini si prevede di implementare un sistema di identificazione fisica dei cittadini (mediante SPID o altri servizi già utilizzati per l'accesso alle piattaforme di Servizi per il Cittadino).

Nel caso un utente non sia identificato personalmente potrà inserire solo un numero limitato di segnalazioni

Sfida 4b: Sicurezza

Per quanto riguarda la sicurezza del sistema di backend:

- per l'inserimento delle risposte alla segnalazione, si prevede una limitazione del raggiungimento delle API a livello di networking, implementato tramite una strategia "white-list": verrà reso possibile l'accesso solo da indirizzi IP identificati come facenti parte del Comune

Sfida 5: Reperibilità delle informazioni

Il sistema è stato implementato mediante componenti separate per:

- database
- API REST in formato JSON per l'accesso alle informazioni da sistemi esterni
- Frontend per l'inserimento delle segnalazioni
- Backend per l'inserimento delle risposte

l'API rest, che comprende una parte di restituzione in formato geografico, potrà essere fruita anche da applicativi di terze parti (mediante una autenticazione tramite API-KEY, oauth o di altro tipo)

Sfida 6: Visualizzazione & Gamification

Oltre alla visualizzazione di tipo mappa delle segnalazioni, si prevede la realizzazione due dashboard:

- per il cittadino: dove verranno visualizzate graficamente le numerosità dei vari tipo di segnalazione e i tempi medi di risposta
- per il Comune: dove verranno visualizzati degli indicatori di performance per i vari uffici (ad esempio numero di segnalazioni risolte/numero di segnalazioni ricevute) o il tempo medio di risoluzione per l'ufficio

TODO

- studio grafico per migliorare l'usabilità
- dashboard
- applicazione mobile per facilitare gli inserimenti
- ...

(ci servono almeno ancora un paio di giorni)

;)