

Architettura del software

Progetto in itinere AA 2021-2022

Si deve realizzare un sistema di Osservazione del Comportamento degli Automobilisti (OCA) che consenta a una Compagnia di assicurazione di monitorare il comportamento degli automobilisti assicurati per ridefinire le polizze in base al livello di rischio di ciascun assicurato e per fornire assistenza in caso di sinistro.

Sui veicoli degli assicurati sono presenti:

- Un sensore di accelerazione ACC (accelerometro).
- Un sensore di velocità TAC (tachimetro).
- Un sensore GPS.

È possibile accedere a due Basi Dati esterne preesistenti:

- Una Base Dati Geografica (BDG) che contiene la descrizione della rete viaria e in particolare, per ciascun tronco viario, la tipologia T (urbano, extraurbano, autostrada) e l'eventuale limite di velocità. Per semplicità, si può (ma non è obbligatorio) assumere che i limiti di velocità siano fissati per ciascun tipo di strada (esempio: 50, 90, 130).
- Una Base Dati Assicurati (BDA) che contiene l'anagrafica degli assicurati, le relative polizze e le denunce di sinistro. Si consideri che un assicurato può avere più polizze corrispondenti a veicoli diversi.

Gli operatori della Compagnia svolgono due funzioni:

- Organizzazione dell'assistenza in caso d'incidente.
- Ridefinizione, alla scadenza di ogni polizza, del premio di assicurazione in base al livello di rischio dell'assicurato calcolato sull'ultimo anno

Il sistema OCA deve essere in grado di:

1. Supportare l'assistenza immediata in caso di sinistri, svolgendo le seguenti funzioni:
 - a. Riconoscimento di eventuali sinistri (collisioni);
 - b. Notifica all'operatore competente delle informazioni necessarie per organizzare l'assistenza;
 - c. Attivazione di una connessione telefonica tra operatore e assicurato coinvolto.
2. Determinare per ciascuna polizza su base annuale:
 - a. Il **chilometraggio totale K**;
 - b. La **velocità media V** per ciascuna tipologia T di tronco viario;
 - c. Il **livello di prudenza P**, definito come la percentuale di chilometri percorsi rispettando i limiti di velocità con una tolleranza di 10 km/h.
3. Calcolare il **livello di rischio R** di ciascun assicurato come $R = f(K, V, P, E, D, C)$, dove K, V, P sono cumulativi per tutte le polizze dell'assicurato, E è l'età dell'assicurato, D il numero di denunce sinistro nell'ultimo anno e C il Comune di residenza. Il livello di rischio R può assumere valori discreti da 1 a 10. Non si chiede di definire il dettaglio algoritmico della funzione f.
4. Consentire all'operatore competente di visualizzare, per ciascun assicurato e per ciascuna polizza, le attuali condizioni di polizza e il livello di rischio dell'assicurato.

Si richiede di definire, utilizzando i formalismi opportuni:

1. l'architettura del problema in termini di informazioni e flussi informativi;
2. l'architettura logica in termini di componenti di elaborazione;
3. l'architettura concreta in termini di modalità di interazione fra componenti;
4. (facoltativo) l'architettura di deployment.