



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA INFORMATICA

ANALISI, PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN SOFTWARE INTERACTIVE TRANSACTION-BASED

ANALYSIS, DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN INTERACTIVE TRANSACTION-BASED
SOFTWARE

Relatore: Chiar.mo Prof. STEFANO CAGNONI

Correlatore: JAIR ZUROLO

Tesi di Laurea di

STEFANO CAVALLI

Anno Accademico: 2016/2017

La realizzazione di questo software gestionale desktop nasce dalla necessità della Onlus Rescue Dogs di eliminare documenti cartacei per aggiornarsi al digitale, eliminando ogni rallentamento burocratico e dispendioso, garantendo un servizio molto più efficiente sia per quanto riguarda la gestione degli interventi che vengono svolti sul campo, sia per la parte di assistenza in sede.

La necessità dei clienti di accedere sempre da remoto non può essere presa in considerazione poiché gli interventi sugli animali vengono effettuati praticamente ovunque e spesso in zone senza copertura di rete. Per questo motivo è stata presa in considerazione l'idea di poter lavorare anche in maniera "offline" garantendo lo stesso servizio e sincronizzando successivamente il Server con i dati salvati in locale in assenza di connessione, per gestirne in maniera perfetta la persistenza.

L'obiettivo di questa tesi è dunque stata la realizzazione del sistema appena descritto dando particolare importanza alla progettazione strutturale del software, alla base di dati e alle tecniche utilizzate per garantire la piena compatibilità tra il linguaggio Java e il server MySQL.

Per la pianificazione e la realizzazione di questo software gestionale si è fatto riferimento alle fasi del ciclo di vita di un software. Inizialmente, grazie allo studio di fattibilità, è stata fatta una valutazione critica e motivata dei costi e i benefici che lo sviluppo di questo software comporta, con l'intento di comprendere l'opportunità o meno di realizzarlo. Il software deve essere utilizzato per la maggior parte da operatori presenti nel luogo di incidente o di soccorso i quali, mediante l'utilizzo di un computer portatile, potranno registrare e gestire i relativi interventi, nonché visionare ogni procedura operativa del comune in cui si trovano (ogni comune ha il suo modus operandi nel caso di intervento sugli animali). Deve inoltre essere utilizzato da centralinisti che devono poter fare ricerche in un'apposita sezione dedicata alla normativa ogni volta che ricevono una telefonata o vengono richieste informazioni riguardo le leggi in vigore sulla tutela degli animali.

L'**Analisi dei requisiti** ha suggerito di dividere l'applicazione in cinque sezioni principali:

- ❖ **Nuovo intervento**
- ❖ **Procedure operative**
- ❖ **Gestione interventi**
- ❖ **Leggi**
- ❖ **Impostazioni**

La sezione senza dubbio più utilizzata sarà quella del Nuovo Intervento. Vengono mostrati 19 campi da compilare, alcuni dei quali in maniera obbligatoria, e si trova la possibilità di salvare l'intervento ed eventualmente inviarne una mail al comune precedentemente scelto tra i possibili campi compilabili. La scelta dei comuni ricade fra le Procedure operative, che mostrano tutti i comuni in cui opera la Onlus con le relative procedure; è inoltre possibile aggiungere, modificare e cancellare i comuni nella base di dati.

La terza sezione è la Gestione interventi, il cuore del programma. Essa dà accesso a numerose funzioni, come l'aggiunta, la modifica e la cancellazione di interventi, la creazione di un pdf ben strutturato e formato dinamicamente a seconda dei contenuti che si trovano nell'intervento nel caso in cui si voglia stampare un intervento e la possibilità di inviare una mail al comune associato all'intervento.

La sezione Leggi viene gestita dai centralinisti i quali, dopo aver ricevuto una telefonata o una richiesta di informazioni riguardo la tutela degli animali, possono fornire informazioni effettuando una ricerca all'interno del database, oppure possono aggiungere, modificare o cancellare le leggi presenti. L'ultima parte riguarda le Impostazioni di sicurezza del software: prevede un pannello utente che permette la gestione delle password che vengono create per operatori specifici, caricate sul database con il SecureHashAlgorithm 256(SHA-256). Questa operazione non è reversibile, in quanto le password non possono essere modificate ma solamente create o eliminate.

Una delle caratteristiche più interessanti del software è la possibilità di lavorare offline. Nel momento in cui l'operatore salva un intervento, se la connessione non è attiva, viene generato automaticamente un file in formato XML che contiene tutti i dati dell'intervento in maniera ben formattata. Ogniqualvolta viene aperto il programma, verifica la presenza o meno di ogni file XML relativi ai nuovi interventi, importandoli e caricandone i dati sul relativo database. Ogni file XML caricato viene poi cancellato.

È stata inoltre fatta una valutazione del risparmio di risorse che l'uso dell'applicazione consente di ottenere. In particolare, dal momento che la documentazione di ogni intervento deve essere consegnata entro trenta giorni dalla creazione ad ogni comune di riferimento, un considerevole risparmio è ottenuto sostituendo la consegna materiale dei documenti con la creazione di un pdf che contiene ogni informazione sull'intervento e che viene allegato come e-mail e spedito direttamente al comune di riferimento.

Ipotizzando un percorso ottimale (in rosso i viaggi di andata e in verde quelli di ritorno) i tre tragitti mostrati in mappa (in linea d'aria) formano percorsi distinti e minimi per visitare tutti i comuni.

La lunghezza del percorso è pari a 791,6 km, per un tempo di percorrenza di circa 18h. Ipotizzando una macchina alimentata a diesel che consuma 1L/15km, dovendo compiere 9499.2 km in un anno si spenderebbero all'incirca 834,66 euro solo per il carburante.

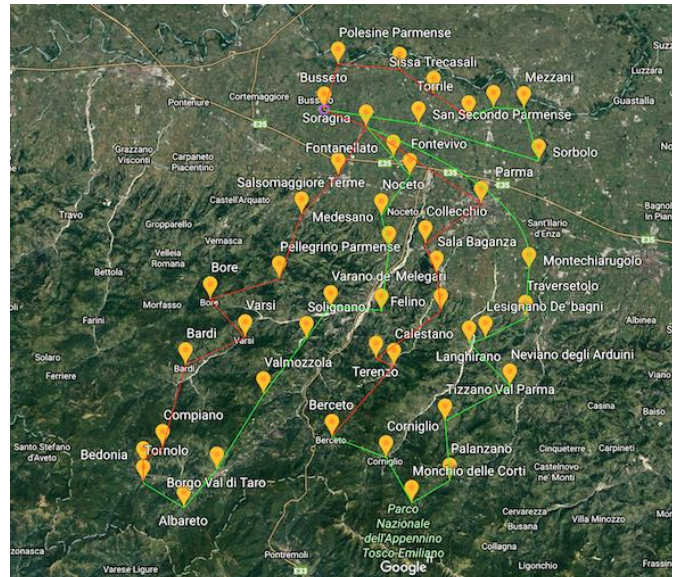


Figura 1 - Il miglior percorso per visitare tutti i comuni

Oltre a questo, si limita anche il kilometraggio dei mezzi e si offre agli operatori la possibilità di investire in altra maniera le circa 240 ore annuali che questi viaggi richiedono.

Un'altra forma di risparmio di risorse è ottenuta mediante la chiamata al centralinista che può accedere al database delle Leggi senza dover ogni volta chiamare altre persone o fare ricerche, riducendo pertanto i tempi di attesa dell'operatore che sta svolgendo l'intervento.