

Treport

Ingegneria del Software A.S. 2024 - 2025

Tommaso Ascolani, Riccardo D'Incau, Marco Zanatta

Documento di analisi dei requisiti funzionali, non funzionali e front-end.

Indice

1.Progetto Treport.....	2
2. Requisiti funzionali.....	5
3.Requisiti non funzionali.....	6
4.Desing front-end.....	7

1. PROGETTO TREPORT

Slides Treport:



Presentazione:

I problemi che abbiamo riscontrato e che pensiamo di risolvere riguardano la inefficiente e poco accessibile segnalazione dei problemi nella città di Trento. Al momento non vi è un modo semplice e diretto di segnalare un qualche tipo di problema, ma bisogna passare via mail, fax, telefono, o utilizzare la piattaforma SensorTrento. Tutti questi metodi sono, a loro modo, poco accessibili, rendendo la comunicazione tra cittadini e comune meno diretta e inficiando sul numero di segnalazioni che essi potrebbero potenzialmente effettuare. Ciò porta ad essere il monitoraggio dei problemi nel territorio molto inefficiente. Inoltre il fatto che non ci sia una piattaforma unica e centralizzata in cui effettuare le segnalazioni rende difficile la gestione dei duplicati dato che i cittadini non possono sapere se un problema è stato già segnalato, e aumenta la difficoltà, da parte dei cittadini nel tenere traccia dei feedback dati dal comune. Infine la prioritizzazione delle segnalazioni spetta al comune, che non ha modo di sapere quanto tali segnalazioni siano importanti o meno per i cittadini stessi.

Treport, una webapp dedicata alle segnalazioni raccolte nel comune di Trento, è la nostra soluzione. Ad esso possono accedervi due categorie di utenti: l'utente-cittadino e l'utente-comune. Il primo può pubblicare una segnalazione sotto forma di "post", fornendo un titolo rappresentativo, la zona interessata, un testo descrittivo e, se disponibile, un'immagine. Questa potrà, poi, venir supportata da altri cittadini attraverso un "mi piace" o un commento, che

permetterà alla segnalazione di acquisire visibilità. Durante il periodo in cui essa rimane attiva, il comune ha l'incarico di informare se la segnalazione rientra nelle sue competenze attraverso una sezione separata. Dopo un periodo prestabilito il comune prenderà in carico le segnalazioni più supportate, premiando l'utente responsabile del "post". L'utente-comune, invece, potrà visualizzare le segnalazioni, commentarle e modificarne lo stato, contrassegnandole come "prese in carico" o "archivate".

Vantaggi per il comune

- **Efficientamento gestione segnalazioni.** Grazie all'ordinamento passivo delle segnalazioni da parte degli utenti il comune può selezionare più rapidamente le problematiche a cui allocare risorse e allo stesso tempo scegliere quelle che interessano di più i cittadini.
- **Facilità d'uso.** Grazie alla semplice interfaccia dell'applicazione il suo utilizzo sarà molto più fluido, permettendo di organizzare e gestire le segnalazioni in maniera più intuitiva.
- **Partecipazione dei cittadini.** Un'applicazione comunale che utilizza un approccio simile a quello di un social ha il vantaggio di essere più attraente per i cittadini, permettendo di raccogliere maggiori informazioni sul territorio.
- **Analisi dati.** Un sistema che raccoglie dati e li centralizza permette uno studio statistico più approfondito, utile per lavorare sui processi di risoluzione dei problemi ed eventualmente di risolverli alla radice.

Vantaggi per l'utente cittadino

- **Semplicità di interazione.** Alla base della nostra web-app c'è il principio di estrema accessibilità. La piattaforma è costruita in modo tale che un utente non loggato possa nel minor tempo possibile interagire con una segnalazione o crearne una propria. Rendendo così più leggero l'accesso all'applicazione l'utente è maggiormente disposto a dare il suo contributo.
- **Comunicazione più diretta.** Per la semplicità di accesso e utilizzo l'applicazione è un canale di comunicazione più naturale e più veloce rispetto a quelli ora esistenti per le comunicazioni cittadino-comune e quelle comune-cittadino.
- **Trasparenza.** L'attiva partecipazione del comune nell'applicazione, i commenti pubblici e le notifiche rendono visibile ad ogni cittadino il processo di presa in carico e risoluzione dei problemi emersi con le segnalazioni.
- **Coinvolgimento civico.** Il cittadino è pienamente coinvolto in una comunicazione bilaterale con il comune, facendolo sentire partecipe e ascoltato.

Limiti

- **Gestione del comune.** Affinché i punti forti dell'applicazione vengano sfruttati al meglio è necessaria una forte partecipazione del comune nella gestione dell'applicazione e soprattutto nell'interazione pubblica attraverso la piattaforma.
- **Sicurezza e privacy.** Anche se conforme con le normative sulla sicurezza e privacy queste sono limitate dalla necessaria facilità d'uso nell'applicazione e soprattutto nella fase di accesso, questo potrebbe provocare abusi del sistema. Anche se questo

dovesse avvenire non sarebbe comunque possibile accedere ad informazioni troppo riservate, dato che non sono raccolte dall'applicazione.

- **Utenti cittadini partecipi.** Perché l'applicazione funzioni il meglio possibile è necessaria una base di utenti che partecipino attivamente nelle interazioni sulla piattaforma. Questo potrebbe essere difficile da ottenere soprattutto nelle fasi iniziali dopo il rilascio dell'applicazione.
- **Segnalazioni non accettate.** Considerando che solo una piccola parte delle segnalazioni saranno elaborate, potrebbe risultare frustrante per la maggior parte degli utenti che postano segnalazioni non essere ascoltati.

Legenda (temporanea):

- tipo: suggerimento, segnalazione, reclamo
- categoria: strada, immondizia, ...
- stato: attiva, presa in carico, archiviata

2. REQUISITI FUNZIONALI

RF1 Creazione segnalazione. Il cittadino deve poter creare una segnalazione cliccando il bottone apposito mettendo le seguenti informazioni: foto (non obbligatoria) che può essere scattata al momento o importata, titolo (100 caratteri), breve descrizione (500 caratteri), posizione (anche con GPS), selezione tipo, selezione categoria. Schiacciando il bottone apposito la segnalazione viene pubblicata e il cittadino viene riportato alla schermata di home.

RF2 Condivisione segnalazioni. Una segnalazione deve poter essere condivisa schiacciando un bottone nella segnalazione stessa (attraverso: whatsapp, facebook, ...)

RF3 Notifica segnalazioni risolte. Se un utente ha supportato una segnalazione che è stata risolta, esso verrà avvisato attraverso un sistema di notifica o attraverso una sezione separata(sezione notifiche).

RF4 Selezione bacheca. Interfaccia che permette di scegliere in quale sezione andare tra bacheca segnalazioni attive, bacheca segnalazioni prese in carico, bacheca segnalazioni archiviate (che corrispondono agli stati possibili di una segnalazione). È disponibile la bacheca notifiche.

RF5 Votazioni segnalazioni. Nella bacheca segnalazioni attive l'utente loggato deve poter votare una segnalazione altrui tramite tasto per votare.

RF6 Ordinamento segnalazioni passivo. È presente un algoritmo(AI) che riordina il feed nella pagina di segnalazioni attive. Esso deve tenere conto di: voti, recenti, trending (voti nell'ultima ora), preferiti (se disponibili).

RF7 Login / registrazione. Login google e/o registrazione con nome utente e password. Il login deve essere permanente. I dati richiesti sono: nome utente, email e password e sono permanenti

- RF8 Ordinamento segnalazioni attivo.** L'utente deve poter visualizzare le segnalazioni ordinandole secondo diversi criteri (recenti, più votate, più interagite) e filtrandole in base a categoria, tipo e posizione. Le categorie sono strada, immondizia, Le tipologie sono: suggerimento, segnalazione, reclamo
- RF9 Cambio di stato della segnalazione.** L'utente del comune deve poter cambiare lo stato della segnalazione cliccando su di essa e accedendo alla pagina dedicata alla segnalazione, che contiene il bottone cambia stato. Prima di confermare il cambio stato l'utente del comune deve obbligatoriamente scrivere un commento
- RF10 Commenti.** Un utente loggato deve poter commentare una segnalazione. I commenti pubblicati da un utente del comune saranno evidenziati.
- RF11 Ricerca per parola chiave.** Un utente deve poter ricercare una parola chiave per filtrare le segnalazioni fatte nella bacheca corrente
- RF12 Sezione dei preferiti.** Nell'interfaccia deve essere presente una lista di filtri recentemente usati.
- RF13 Accesso al sito.** All'accesso al sito sarà visibile all'utente la schermata di home. In questa schermata saranno visibili: le segnalazioni attive, le notifiche, i preferiti e i bottoni per spostarsi tra le bacheche attive, prese in carico e archiviate. Un utente già loggato e che ha consentito alla memoria del login dovrebbe essere automaticamente loggato.

3. REQUISITI NON FUNZIONALI

- RNF1 Analisi dati.** Il sistema deve essere in grado di raccogliere e analizzare dati riguardo le segnalazioni. Il sistema produce statistiche riguardo: posizione (in relazione a: categorie, tipo, stato, quantità di segnalazioni...), quantità di segnalazioni (in relazione a: categorie, tipo, stato).
- RNF2 Sicurezza e privacy.** Il sistema deve garantire ad ogni categoria di utenti gli adeguati privilegi. Gli utenti non loggati possono solo guardare le segnalazioni. Gli utenti-cittadino loggati possono: interagire con le segnalazioni postate, creare nuove segnalazioni. Gli utenti-comune loggati possono: (come per utenti cittadino loggati), cambiare stato e commentare le segnalazioni. Riconoscimento di molteplici account legati alla stessa persona. Protezione di email e password. Per l'utilizzo di alcuni servizi della webapp è necessaria l'autorizzazione a fotocamera e geolocalizzazione.
- RNF3 Performance.** Tempi di risposta bassi: apertura webapp in 3s, login e registrazione 5s, creazione registrazione 30s.
- RNF4 Facilità d'uso.** Il sistema deve essere estremamente user-friendly. Un utente dovrebbe poter vedere il feed senza essere autenticato. Postare una segnalazione deve essere veloce e intuitivo. Per fare questo un utente non autenticato in 5 passaggi (schermate diverse) dovrebbe essere in grado di aver postato la segnalazione.
- RNF5 Compatibilità.** La web app deve essere compatibile con tutte le versioni supportate dei maggiori browser (...). In particolare il design deve essere "responsive" per qualsiasi dispositivo (PC, mobile).

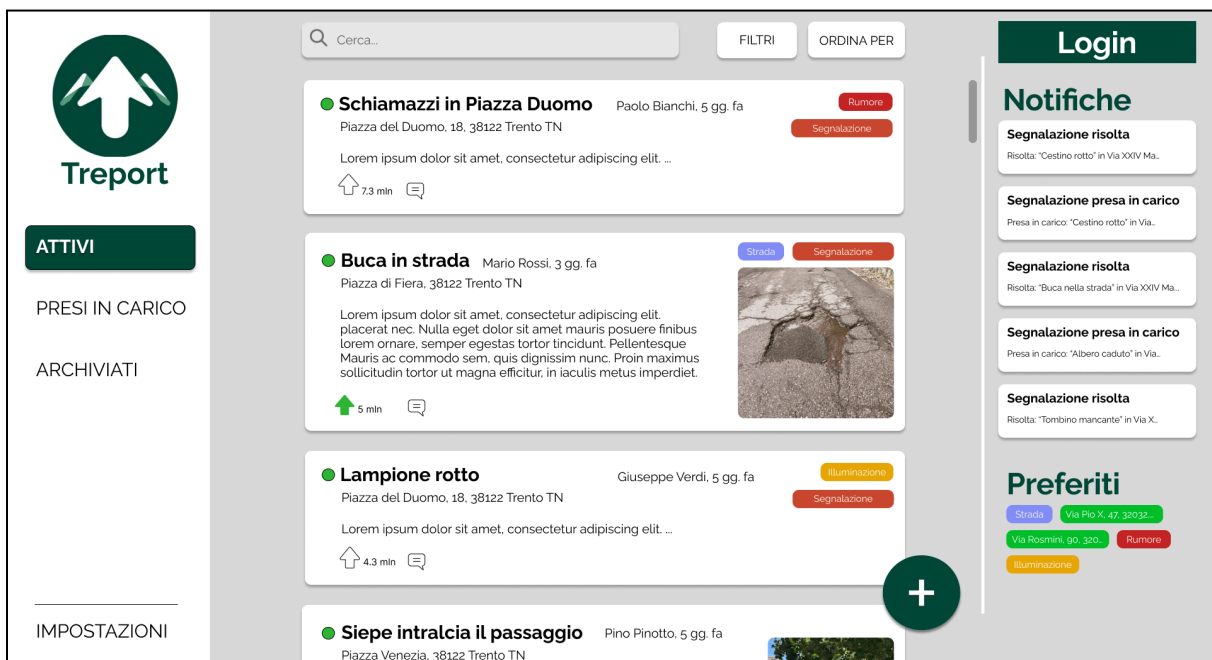
RNF6 Scalabilità. Il sistema deve essere progettato in modo da poter essere esteso per una maggiore base utenti arrivando fino a: 30.000 utenti, 100 segnalazioni al giorno, 1000 interazioni al minuto (tra commenti e voti), 3.000 utenti simultanei.

RNF7 Affidabilità e manutenzione. Il sistema per 6 ore al anno al massimo non è disponibile agli utenti. Deve essere predisposto un sistema di salvataggio dei dati in caso di errore del sistema.

RNF8 Partecipazione del comune. Il comune deve essere attivo nel monitoraggio e nell'interazione con le segnalazioni degli utenti.

RNF9 Interoperabilità. La web app deve prevedere che possiamo interagire con moduli e database del comune. La web app deve fornire delle API.

4. DESIGN FRONT-END



Questa è la prima schermata che un utente vede entrando nella webapp. Questa interfaccia sarà anche quella più usata dagli utenti, dove sarà possibile vedere le segnalazioni pubbliche, infatti molti requisiti funzionali sono implementati qui. In particolare:

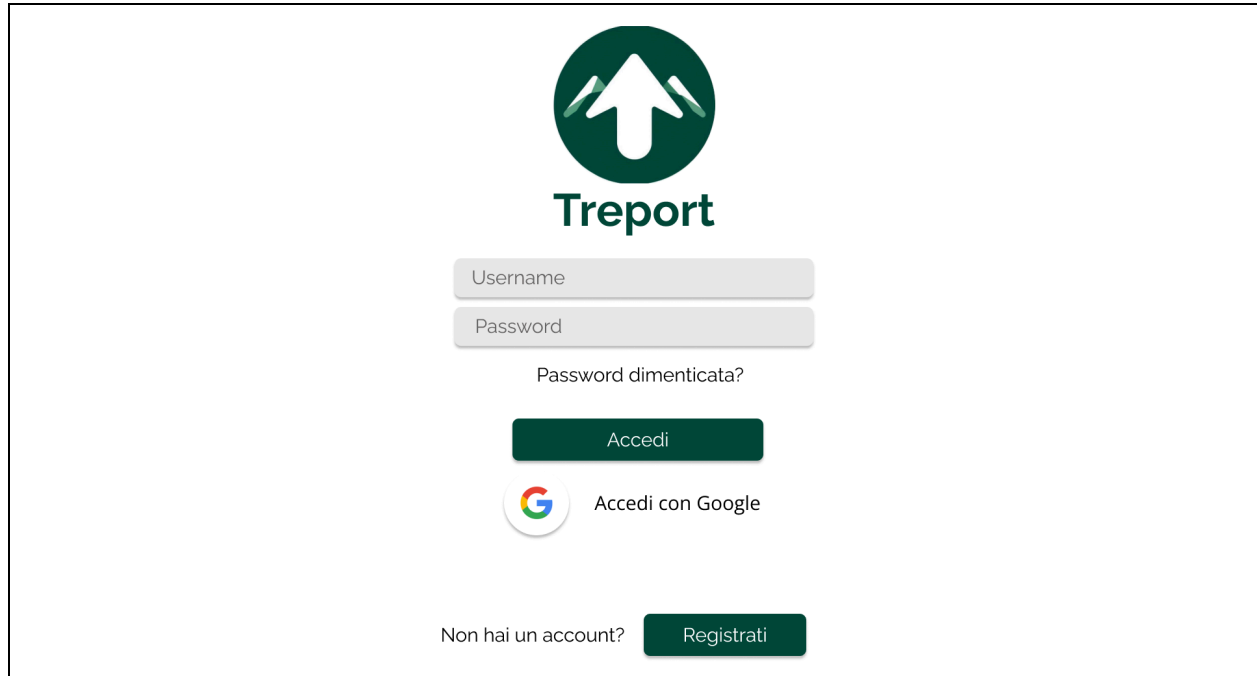
- **RF1 Creazione segnalazione.** In questa interfaccia è possibile accedere alla schermata di creazione segnalazione con il bottone “+” in basso a destra
- **RF3 Notifica segnalazioni risolte.** Nella sezione notifiche all'utente è possibile vedere le ultime segnalazioni prese in carico e risolte, inoltre se l'utente è loggato potrà vedere le notifiche a lui pertinenti.
- **RF4 Selezione bacheca.** Nel pannello di sinistra l'utente può selezionare che bacheca visualizzare, in particolare può scegliere: bacheca attive, bacheca prese in carico e bacheca archiviate. Cliccando uno di questi bottoni le segnalazioni mostrate nella parte

centrale della pagina verranno filtrate in base al loro stato (Attive, prese in carico, archiviate).

- **RF5 Votazioni segnalazioni.** Per ogni segnalazione è disponibile un bottone “freccia” che permette all'utente di votare una segnalazione.
- **RF6 Ordinamento segnalazioni passivo.** Quando si è nella bacheca segnalazioni “attive” queste vengono presentate in un ordine stabilito da un algoritmo.
- **RF7 Login e registrazione.** Con il bottone “login” in alto a destra è possibile accedere alla pagina di login o registrazione.
- **RF8 Ordinamento segnalazioni attivo.** In alto è possibile premere i bottoni “filtri” e “ordina per” che apriranno rispettivamente due menù a tendina. Nella tendina “filtri” le opzioni possibili sono: posizione, categorie (Es. strada, immondizia, illuminazione, ...), tipo (suggerimento, segnalazione, reclamo). Nella tendina “ordina per” sarà possibile scegliere: più recenti, meno recenti, più votate, meno votate, in trend.
- **RF9 Cambio di stato della segnalazione.** Premendo su una segnalazione è possibile aprire la pagina di segnalazione e commenti.
- **RF10 Commenti.** Schiacciando su una segnalazione è possibile arrivare alla pagina segnalazione e commenti.
- **RF11 Ricerca per parola chiave.** Tramite la barra “cerca” in alto al centro è possibile filtrare le segnalazioni in base alla parola desiderata.
- **RF12 Sezione dei preferiti.** In basso a destra è disponibile per gli utenti loggati una sezione dedicata ai filtri più utilizzati.

Inoltre sono rispettati i seguenti requisiti non funzionali:

- **RNF2 Sicurezza e privacy.** In questa pagina non è possibile agli utenti non loggati interagire con le segnalazioni.
- **RNF4 Facilità d'uso.** In questa pagina è immediatamente disponibile il bottone per creare nuove segnalazioni. Inoltre anche agli utenti non loggati è permesso vedere le segnalazioni.

The image shows a login and registration interface for a service called 'Treport'. At the top center is a logo consisting of a dark green circle with a white upward-pointing arrow inside it. Below the logo, the word 'Treport' is written in a bold, dark green, sans-serif font. Underneath the name are two light gray rectangular input fields. The first field is labeled 'Username' and the second is labeled 'Password'. Below these fields is a link that says 'Password dimenticata?'. Further down is a dark green rectangular button with the word 'Accedi' in white. Below the button is a circular icon of the Google logo, followed by the text 'Accedi con Google'. At the bottom of the page, there is a link that says 'Non hai un account?' followed by a dark green rectangular button with the word 'Registrati' in white.

La figura qui sopra riportata mostra la schermata in cui è possibile effettuare il login o eventualmente la registrazione.

- **RF7 Login / registrazione.** Il login è effettuabile in questa schermata. I campi da compilare richiedono username e password. In alternativa è possibile inserire le credenziali automaticamente attraverso l'accesso con Google. Questo è reso possibile attraverso l'icona posta sotto il bottone di "login". Nel caso l'utente non ha mai effettuato l'accesso, è possibile registrarti attraverso il bottone posto in fondo alla pagina.
- **RNF2 Sicurezza e privacy.** Grazie al sistema di login è possibile assegnare ad ogni categoria di utente i privilegi relativi. Per di più, con esso è garantito un monitoraggio delle utenze e di come esse agiscono.
- **RNF4 Facilità d'uso.** L'interfaccia è stata ideata per contenere soltanto le informazioni essenziali, in modo che l'utente non abbia problemi nella comprensione della pagina. I colori usati per i bottoni e i campi sono stati selezionati proprio per richiamare i colori predominanti del sito, oltre che per far risaltare questi sul bianco della pagina.



Questa è la pagina di segnalazione e commenti. Questa schermata serve per poter visualizzare una segnalazione nel suo intero e per leggere e postare commenti.

In questa schermata sono implementati i seguenti requisiti funzionali:

- **RF2 Condivisione segnalazioni.** È facile aggiungere un bottone per permettere la condivisione della segnalazione.
- **RF5 Votazioni segnalazioni.** In questa pagina è permesso agli utenti loggati di votare una segnalazione.
- **RF9 Cambio di stato della segnalazione.** Agli utenti del comune in questa pagina è permesso cliccare sul pallino (verde o giallo) per cambiare stato della segnalazione. Prima di confermare il cambio stato è necessario inserire il commento in un pop-up dedicato.
- **RF10 Commenti.** Ad un utente loggato è permesso di postare un commento nella sezione dedicata.

In questa interfaccia i seguenti requisiti non funzionali sono rispettati:

- **RNF2 Sicurezza e privacy.** In questa pagina non è possibile agli utenti non loggati interagire con le segnalazioni. Inoltre è permesso soltanto agli utenti del comune di cambiare stato di una segnalazione.
- **RNF8 Partecipazione del comune.** In questo spazio è possibile per il comune avere un'interazione diretta con gli utenti, in particolare cambiando stato delle segnalazioni e pubblicando commenti.