

Progetto:

SatisTrento

Titolo del documento:

Descrizione di Progetto

Document Info

Doc. Name	D1-satisTrento-descrizioneProgetto	Doc. Number	D1 V0.1
Description	Documento di analisi dei requisiti funzionali, non funzionali e front-end		

Authors

Facchini Luca 245965
Prigione Luca 242880
Faa Enrico 243889

Indice

1	Il progetto SatisTrento	3
2	Requisiti Funzionali	5
3	Requisiti Non Funzionali	7
4	Design Front-End	8

1 Il progetto SatisTrento



(a) I problemi

(b) La soluzione

(c) I vantaggi

1.1 I problemi

Il progetto mira a risolvere due problemi. Il primo problema riguarda una difficoltà che colpisce l'amministrazione del Comune di Trento, più precisamente la difficoltà stante nel processo di prendere decisioni amministrative efficaci per la città, infatti non raramente accade che una decisione fatta dal Comune non porti al risultato atteso o desiderato. Questo problema nasce dal fatto che, attualmente, il personale del comune non dispone di un modo adeguatamente chiaro, semplice, e organizzato di studiare la mole di dati rilevanti alla situazione della città. Inoltre, i modi esistenti in cui il Comune ottiene un riscontro dai cittadini veri e propri sulla loro soddisfazione con la città sono insufficienti o inaffidabili, rendendo difficile comprendere l'impatto delle decisioni prese in passato.

Il secondo problema riguarda gli abitanti che si sono trasferiti, sono ancora nel processo di trasferirsi, o sono interessati a trasferirsi, a Trento. Questi nuovi cittadini spesso sono ignari dei servizi a loro disponibili nell'area in cui si trovano, e dunque non sono in grado di usufruirne. Inoltre, non hanno una visione chiara della situazione della città, e dunque non sono in grado di valutare se un particolare quartiere o zona della città sia adatta alle loro esigenze. Questo problema è aggravato dal fatto che i dati sulla città sono spesso dispersi in vari siti web e documenti, e non sono presentati in modo chiaro e comprensibile.

1.2 La soluzione

L'obiettivo del progetto è realizzare un'applicazione web che permetterà sia ai cittadini che al personale del Comune di visualizzare in modo intuitivo e comprensibile i dati sui servizi presenti nella città, la grande parte di questi dati è già stata raccolta, hanno solo bisogno di essere mostrati agli utenti. Oltre a queste informazioni l'applicazione mostrerà anche l'andamento nel tempo del grado di felicità, espresso in percentuale, della popolazione della città e dei singoli quartieri. I dati sulla felicità potranno essere raccolti da tipi di fonti diversi.

L'applicazione sarà accessibile tramite browser, qualunque utente sarà in grado di vedere dei dati generali sulla città. Il personale del Comune, una volta autenticatosi, avrà accesso ad ulteriori funzionalità per aggiungere, modificare, analizzare, e rimuovere dati dal sistema. Il software sarà conforme alle normative vigenti riguardo la protezione delle informazioni e delle credenziali di accesso degli utenti del Comune.

1.3 I vantaggi - sia per il Comune che per i Cittadini

- **Legame con i Cittadini:** la possibilità di visualizzare in modo semplice la felicità attuale e passata dei residenti rende possibile al Comune elaborare decisioni indirizzate ai veri bisogni dei cittadini. Permettendo instaurare una relazione di fiducia e collaborazione tra gli abitanti e il Comune.
- **Contesto Locale:** poter visualizzare le caratteristiche di Trento in maniera semplice e chiara permette ai cittadini, sia nuovi che non, di capire in modo più completo l'area intorno a loro e di sentirsi membri di una comunità unita.

- **Relazione tra i Dati:** la creazione di un database delle informazioni sulla città è cruciale per facilitare l'analisi dei dati. Lo schema logico del database permetterà facile l'accesso alla grande quantità e varietà di dati, permettendo di studiare Trento da molti punti di vista diversi. Inoltre, sarà semplice per il personale addetto aggiungere nuovi dati al sistema, assicurando che il l'applicazione continuerà ad essere affidabile e utile per un periodo di tempo esteso.
- **Interfaccia intuitiva:** Presentare le informazioni con un'interfaccia grafica, accessibile anche a utenti sprovvisti di conoscenze informatiche, assicura che l'applicazione sarà utile a una vasta quantità di cittadini, non solo al personale del Comune.

2 Requisiti Funzionali

2.1 Requisiti funzionali comuni a tutti gli utenti

RF1: Homepage Il sistema deve consentire a tutti gli utenti di essere in grado di visualizzare la mappa del comune di Trento divisa per quartieri non appena si apre la web-app.

RF2: Multi lingua Il sistema deve contenere dei pulsanti a forma di bandiera per cambiare lingua su tutte le pagine del sistema, le lingue che devono essere disponibili nel sistema saranno: italiano, tedesco, e inglese. Quando si preme su uno di questi pulsanti la pagina si ricaricherà nella lingua selezionata e il pulsante della lingua precedentemente selezionata tornerà ad essere disponibile.

RF3: Accesso dati quartieri Il sistema deve permettere a tutti gli utenti di selezionare qualunque dei vari quartieri della città. Selezionare un quartiere consentirà all'utente di visualizzare i dati generici (num popolazione, felicità, età media, servizi, ...) relativi al quartiere selezionato. Inoltre la mappa visualizzata sposterà il focus e si ingrandirà su di questo. Quando un quartiere è selezionato verrà evidenziato, sarà inoltre possibile de-selezionarlo cliccando nuovamente sullo stesso quartiere o cliccando su un altro quartiere.

RF4: Accesso dati specifici quartieri I dati dei vari quartieri saranno visualizzabili in modo più esteso quando viene cliccato su uno specifico dato relativo ad un quartiere (se disponibile). Questo comporterà la visualizzazione di una tabella coi dati estesi relativi al quartiere selezionato, sarà possibile chiudere la tabella cliccando su un pulsante di chiusura.

2.2 Requisiti funzionali per tutti gli utenti loggati

RF5: Autenticazione Il sistema deve permettere a tutti gli utenti loggati di accedere al loro account premendo un tasto di login in alto a destra, il quale renderizzerà gli utenti alla pagina del service provider della provincia di Trento al quale accederanno tramite: il Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID), la Carta Nazionale dei Servizi (CNS), la Carta di Identità Elettronica (CIE) o la carta Provinciale dei Servizi (CPS). Una volta eseguito l'accesso si verrà renderizzati alla pagina appropriata a seconda dei ruoli abilitati del sistema, se l'utente non ha un ruolo abilitato non potrà allora verrà reindirizzato alla pagina principale con un messaggio di errore tramite un pop-up che informerà l'utente che non ha i permessi per accedere al sistema. Se l'utente è già loggato al posto del tasto di login comparirà una icona differente e una icona del tipo "hamburger" che attiverà un menu.

2.3 Requisiti funzionali per gli analisti

RF6: Visualizzazione Analisi Il sistema deve permettere agli analisti la possibilità di visualizzare tutti i dati presenti nella base di dati, tramite apposite tabelle accessibili tramite link che saranno resi disponibili nella top-bar dopo che l'utente ha eseguito il login. Ogni tabella di visualizzazione dei dati l'analista potrà decidere di filtrare e/o ordinare la tabella per uno o più campi, alcuni campi potrebbero non essere filtrabili e/o ordinabili. La tabella visualizzata sarà suddivisa in pagine con un numero di righe predefinite ma modificabile.

RF7: Visualizzazione Analisi Storico Il sistema deve permettere agli analisti di visualizzare degli storici riassuntivi tramite grafici dinamici i quali potranno essere filtrati per data di acquisizione del dato visualizzato. Il sistema permetterà inoltre di confrontare due quartieri selezionati dall'analista, mostrando l'andamento del dato selezionato nel tempo, tramite due serie sullo stesso grafico. Il sistema permetterà inoltre di confrontare due dati diversi di uno stesso quartiere, mostrando l'andamento dei due dati nel tempo, tramite due serie sullo stesso grafico.

2.4 Requisiti funzionali per i sondaggisti

RF8: Visualizzazione dati sondaggisti Il sistema deve permettere ai sondaggisti di visualizzare tramite una pagina dedicata, accessibile dalla top-bar dopo aver effettuato il login, una tabella

contenente il riassunto dei dati relativi ai sondaggi inseriti da loro stessi con relativo stato di approvazione e se non approvati dei pulsanti per eliminare e/o modificare i dati inseriti.

RF9: Caricamento dati sondaggi Il sistema deve permettere ai sondaggi di aggiungere i dati relativi ai sondaggi eseguiti sul territorio comunale tramite una pagina apposita nella quale verranno inseriti i dati relativi al riepilogo del sondaggio quali il numero di voti cumulato e raggruppati per quartiere. I dati inseriti dai sondaggi non saranno visibili agli altri utenti e non saranno neanche considerati dal sistema fino a quando non verranno approvati da un utente amministratore. Inoltre sarà possibile caricare i dati mano a mano che il sondaggio viene eseguito da una interfaccia grafica visualizzabile anche da dispositivi mobili.

RF10: Modifica ed eliminazione dati sondaggi Il sistema deve permettere ai sondaggi di modificare e/o eliminare i dati inseriti da loro stessi andando nella apposita pagina di visualizzazione dei sondaggi inseriti da loro stessi e selezionando il sondaggio che si vuole modificare e/o eliminare.

2.5 Requisiti funzionali per gli amministratori

RF11: Approvazione-Disapprovazione dati sondaggi Il sistema deve permettere agli amministratori di visualizzare tramite una pagina dedicata, accessibile dalla top-bar dopo aver effettuato il login, una tabella contenente il riassunto dei dati relativi ai sondaggi inseriti dai sondaggi con relativo stato di approvazione, inoltre saranno disponibili dei pulsanti per visualizzare nel dettaglio i dati inseriti dai sondaggi, per approvare i dati inseriti dai sondaggi, per richiedere la modifica dei dati inseriti dai sondaggi e per eliminare i dati inseriti dai sondaggi.

RF12: Modifica dati statici Il sistema deve permettere agli amministratori di visualizzare tramite una pagina dedicata, accessibile dalla top-bar dopo aver effettuato il login, una pagina di modifica dei dati relativi ai servizi e/o altro da inserire manualmente nel sistema, dalla stessa pagina sarà possibile aggiungere, modificare e/o eliminare i dati inseriti manualmente.

RF13: Modifica utenti abilitati Il sistema deve permettere agli amministratori di visualizzare un riepilogo, tramite pagina dedicata accessibile solo dagli amministratori, degli utenti registrati nel sistema, con la possibilità di visualizzare i dettagli di un utente, di modificare i dati di un utente, di eliminare un utente e di visualizzare i ruoli di un utente, inoltre deve essere possibile assegnare e/o rimuovere un ruolo ad un utente e abilitare un nuovo utente nel sistema. L'abilitazione di un utente nel sistema comporterà l'invio di una mail all'utente notificando l'avvenuta abilitazione.

RF14: Visualizzazione richieste e risposte Il sistema deve permettere agli amministratori di visualizzare le richieste inviate dalle circoscrizioni al comune e le risposte ricevute dal comune tramite una tabella accessibile dalla top-bar dopo aver effettuato il login, nella quale verranno visualizzati l'oggetto della richiesta, il testo della richiesta, se è presente la risposta del comune, l'oggetto della risposta e il testo della risposta.

2.6 Requisiti funzionali per le circoscrizioni

RF15: Aggiunta/modifica dati circoscrizioni Il sistema deve permettere alle circoscrizioni di aggiungere e/o modificare i dati relativi ai servizi e/o altro da inserire nel sistema, tramite una pagina dedicata accessibile dalla top-bar dopo aver effettuato il login.

RF16: Invio richiesta al comune Il sistema deve permettere alle circoscrizioni l'invio di richieste al comune tramite una pagina dedicata accessibile dalla top-bar dopo aver effettuato il login, nella quale verrà inserito l'oggetto della richiesta e il testo della richiesta. Una volta inviata la richiesta verrà inviata una mail al comune e verrà visualizzato un messaggio di conferma dell'invio della richiesta.

RF17: Visualizzazione richieste e risposte Il sistema deve permettere alle circoscrizioni di visualizzare le richieste inviate al comune e le risposte ricevute dal comune tramite una tabella accessibile dalla top-bar dopo aver effettuato il login, nella quale verranno visualizzati l'oggetto della richiesta, il testo della richiesta, se è presente la risposta del comune, l'oggetto della risposta e il testo della risposta.

3 Requisiti Non Funzionali

- RNF1: Compatibilità** La web app deve essere compatibile con le seguenti versioni di browser: Chrome 80+, Firefox 80+, Safari 14+, Edge 80+ fornendo a ciascuna una pari esperienza per quanto riguarda il numero delle funzionalità disponibili.
- RNF2: Velocità di risposta** Il sistema deve essere in grado di fornire i dati richiesti all'utente entro 2 secondi dalla loro richiesta, ciò per garantire una esperienza ottimale verso l'utente sia che si tratti di un utente loggato o meno.
- RNF3: Multi Utenza** Il sistema deve riuscire a gestire almeno 50 utenti connessi simultaneamente, senza che nessuna funzionalità sia compromessa o rallentata, in questo modo l'accesso alla web app sarà garantito a tutti gli utenti sia che questi debbano operare sui dati che debbano solo visualizzarli.
- RNF4: Sicurezza Dati** I dati dovranno essere memorizzati in modo sicuro assicurandosi che solo gli loggati possano accedere al database direttamente e gli utenti i quali non hanno accesso ad un determinato dato non devono essere in grado di ricavarlo tramite chiamate al backend. Inoltre i dati dovranno essere protetti tramite protocollo HTTPS.
- RNF5: Backup Plan** Il sistema dovrà prevedere un piano di backup dei dati in modo sicuro tramite connessione di trasferimento SFTP su un server locale interno all'edificio (6h/12h/1d) e un backup meno frequente remoto (1d/3d/1w). In questo modo se è il server a fallire potrà essere messo in piedi il backup principale, mentre in caso di disastro naturale o furto si potrà fare affidamento sul backup remoto.
- RNF6: Capacità di caricamento** Il sistema deve permettere ai Sondaggisti di caricare anche quantità di dati con unità di misura del Gigabyte in meno di 10 minuti. Questo per garantire che i dati possano essere caricati in tempi ragionevoli e che i sondaggisti possano continuare a lavorare senza interruzioni.
- RNF7: Aggiornamento Dati** Il sistema deve permettere di aggiungere/modificare/eliminare i dati regolarmente mantenendo una struttura logica intatta. In questo modo gli analisti potranno esaminare i dati in modo corretto e senza errori, e soprattutto avere una visione chiara e precisa dei dati. Inoltre vantaggio di questa funzionalità è che i dati saranno sempre aggiornati e quindi anche gli utenti non loggati potranno vedere i dati più recenti disponibili.
- RNF8: Invecchiamento Dati** I dati sulla felicità caricati hanno validità massima di circa 6 mesi al fine di mantenerli attuali. In questo modo si evita che i dati siano obsoleti e che le decisioni prese siano basate su dati non più validi.
- RNF9: Facilità d'uso** La parte grafica generale deve essere di facile utilizzo per tutti gli utenti, la parte della web-app disponibile a tutti gli utenti deve essere comprensibile fin dal primo utilizzo ed entro 10 minuti dovrebbe essere chiaro a chiunque come funzioni l'app nella sua interezza. Per gli utenti loggati si richiederà di seguire una lezione di non più di 1 ora per imparare ad utilizzare tutte le funzionalità del sistema.
- RNF10: Facilità di Navigazione** Il sistema farà uso di un design accessibile tramite una navigazione con top-bar accessibile sia da schermi con risoluzione desktop, laptop e tablet. La parte di aggiungi/modifica dati, aggiungi/modifica utenti abilitati sono esentate da questa regola in quanto sono funzionalità riservate agli amministratori al quale accederanno principalmente da schermi desktop/laptop. Il resto dell'applicazione dovrà essere accessibile anche da dispositivi mobili.
- RNF11: Multilingua** La lingua selezionata inizialmente deve essere l'italiano, però devono essere disponibili anche la lingua inglese e tedesca. Questo per garantire che gli utenti stranieri possano utilizzare l'applicazione senza problemi.

4 Design Front-End

4.1 Pagina Iniziale

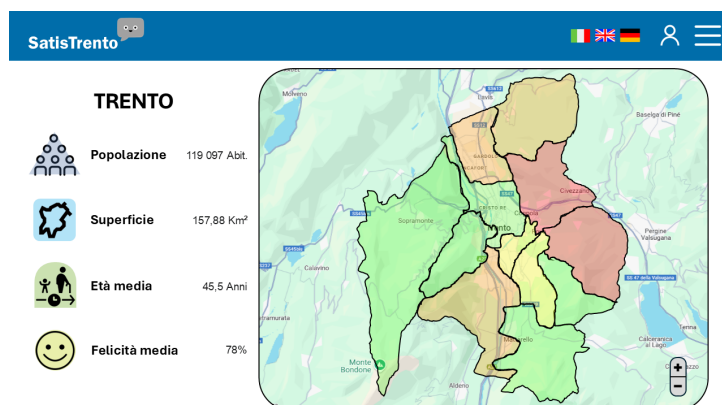


Figura 4.1: Schermata principale dell'applicazione

La Figura 4.1 mostra un mockup della pagina principale dell'applicazione, questa schermata sarà visibile a tutti gli utenti, loggati e non loggati.

- **RF1: Homepage**

- La homepage dell'applicazione mostra la mappa del Comune di Trento in primo piano, sono visibili anche i confini tra i singoli quartieri della città.

- **RF2: Multi lingua**

- L'interfaccia contiene tre pulsanti, ognuno contenente una bandiera corrispondente a una delle lingue supportate dall'applicazione (italiano, inglese, tedesco). Cliccando sui pulsanti cambierà la lingua in cui è presentata l'applicazione.

- **RF5: Autenticazione**

- L'interfaccia presenta un pulsante, rappresentato da un'icona a forma di "persona", che permette di iniziare il processo di autenticazione degli utenti. Questo permette agli utenti loggati di accedere al proprio account tramite SPID, CNS, CIE, CPS; come dettato dal requisito.

- **RNF9: Facilità d'uso**

- La grafica disponibile a tutti gli utenti utilizza un design chiaro, usando icone per rendere la navigazione dell'interfaccia il più accessibile e intuitiva possibile.

- **RNF10: Facilità di navigazione**

- L'interfaccia permette all'utente di navigare facilmente tra le pagine, inoltre è possibile accedere a tutte le funzionalità dell'applicazione (se l'utente risulterà loggato) tramite il menù a tendina, che si apre cliccando sull'icona ad "hamburger" presente nella parte superiore destra della schermata.

- **RNF11: Multilingua**

- All'inizio, l'interfaccia sarà presentata in lingua italiana. Il design include pulsanti, sempre presenti nella parte alta della schermata, per cambiare la lingua in inglese o tedesco.

4.2 Utente Loggato, Dati in Tabella



Figura 4.2: Dettaglio dati per analisti e amministratori

La Figura 4.2 mostra il mockup della schermata visibile a qualsiasi utente loggato (tabella solo per analisti e amministratori) una volta eseguito l'accesso al proprio account.

- **RF5: Autenticazione**

- Dopo essere stata eseguita l'autenticazione, l'icona di login è sostituita da una icona differente a simboleggiare l'accesso eseguito. Inoltre è presente il pulsante per aprire il menù a tendina per permettere all'utente di usufruire delle funzionalità abilitate al proprio account e di eseguire il logout.

- **RF6: Visualizzazione Analisi**

- Sebbene il mockup mostri i dati dell'applicazione in una tabella, questa funzionalità sarà attiva solo quando l'utente è loggato ed è abilitato come analista e/o amministratore. Tutti gli utenti loggati senza privilegi speciali vedranno solo i dati generali, come mostrato nella Figura 4.1.
- Inoltre se si preferisce la "mappa" allora c'è la possibilità di abilitarla tramite le icone presenti nella parte destra della mappa sull'angolo in alto.

- **RNF9: Facilità d'uso**

- L'interfaccia è stata progettata per essere il più intuitiva possibile, i dati sono presentati in una tabella la quale potrà essere ordinata e filtrata per facilitare la consultazione. Il tutto tramite pulsanti e icone facilmente riconoscibili. Quali le icone di "mappa" e "tabella" per cambiare la visualizzazione dei dati, oppure le icone di "freccia" per ordinare i dati in base a una colonna specifica.

- **RNF10: Facilità di navigazione**

- L'interfaccia permette all'utente di navigare facilmente tra le pagine, inoltre è possibile accedere a tutte le funzionalità dell'applicazione tramite il menù a tendina, che si apre cliccando sull'icona standard ad "hamburger" presente nella parte superiore destra della schermata.

4.3 Selezione di un Quartiere

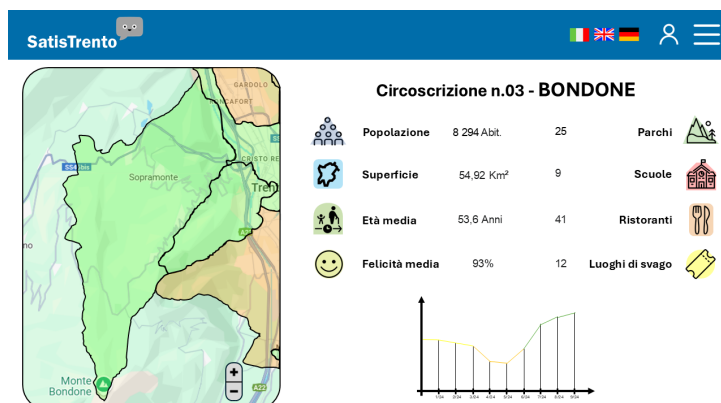


Figura 4.3: Dettaglio dati per un quartiere selezionato

La Figura 4.3 mostra il mockup della schermata visibile dopo che l'utente ha cliccato su uno dei quartieri presenti nella mappa.

- **RF3: Accesso dati quartieri**

- Selezionare un quartiere è possibile cliccandolo sulla mappa. Una volta che un quartiere è selezionato la mappa lo mostra al centro e ingrandito, e le informazioni relative a esso vengono presentate al fianco della mappa. Nel mockup l'interfaccia mostra solo i dati generali, visibili dagli utenti non loggati. Ma agli account abilitati è consentito osservare anche i dati più approfonditi.

- **RF7: Visualizzazione Analisi Storico**

- Si noti che è presente un grafico che mostra l'**andamento nel tempo** del grado di felicità del quartiere selezionato.
- Questo viene tenuto **aggiornato**, dal pannello dedicato ai sondaggisti, inoltre nel pannello per gli utenti analisti saranno presenti anche altri grafici per analizzare tutti i dati a disposizione.

4.4 Caricamento sondaggi e modifica dati

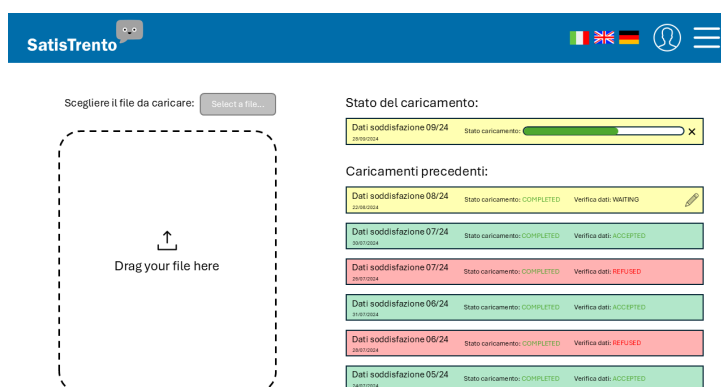


Figura 4.4: Caricamento dati e visualizzazione elenco

La figura 4.4 mostra il mockup della schermata visibile ai sondaggisti e agli amministratori, in cui è possibile caricare i dati sui sondaggi effettuati.

Il presente layout sarà la base per tutte le visualizzazioni lato amministratore per la gestione dei dati e utenti.

- **RF8: Visualizzazione dati sondaggisti**

- La seguente pagina permetterà ai sondaggisti di visualizzare i dati caricati da loro stessi, inoltre è presente per ogni sondaggio lo stato di approvazione da parte degli amministratori.

- **RF9: Caricamento dati sondaggisti**

- La pagina permette ai sondaggisti di caricare i dati dei sondaggi effettuati tramite file. È presente anche lo stato di avanzamento di caricamento dei dati.

- **RF10: Modifica ed eliminazione dati sondaggisti**

- La seguente pagina fungerà da accesso per la modifica e/o eliminazione di dati caricati da sondaggisti non ancora approvati.

- **RF11-12-13: Approvazione e disapprovazione sondaggi, modifica dati statici, modifica utenti abilitati**

- Sebbene la figura rappresenti l'interfaccia delle funzioni per gli utenti sondaggisti, un layout simile può essere usato per l'interfaccia degli utenti amministratori. Tabelle, come quella visibile nella figura, possono essere usate per mostrare i dati statici memorizzati nel sistema e i sondaggi inseriti dai sondaggisti per approvarli o rifiutarli. Un'altra interfaccia simile può permettere agli amministratori di visualizzare e modificare la lista degli utenti loggati e dei loro privilegi.

- **RNF6: Capacità di caricamento**

- Questa sarà la principale pagina di caricamento dati sull'applicazione una volta che sull'applicazione saranno caricati i dati di base. In quanto i dati dei sondaggi potrebbero essere pesanti e numerosi, l'interfaccia dovrà essere in grado di gestire il caricamento di grandi quantità di dati in breve tempo.

- **RNF9: Facilità d'uso**

- Si nota come l'interfaccia è intuitiva e permette all'utente di capire facilmente come caricare i dati e come vedere l'elenco delle informazioni già caricate.