

# Sistema di voto e scrutinio elettronico

## Specifica dei Requisiti

Tommaso Romanò – 941796 & Luca Rompani - 950205

### Indice

1 Introduzione.....	1
1.1 Obiettivi.....	1
1.2 Destinatari.....	1
1.3 Scopo del sistema.....	2
1.4 Glossario (definizioni, acronimi e abbreviazioni).....	2
2 Specifica dei requisiti.....	3
2.1 Requisiti funzionali.....	3
2.1.1 Funzioni per elettore.....	3
2.1.2 Funzioni per gestore.....	4
2.2 Requisiti non funzionali.....	6
2.2.1 Requisiti di prodotto.....	6
2.2.1.1 Requisiti di usabilità.....	6
2.2.1.2 Requisiti di sicurezza.....	6
2.2.2 Requisiti esterni.....	6

## 1 Introduzione

### 1.1 Obiettivi

Il sistema di voto e scrutinio elettronico ha l'obiettivo di aiutare il cittadino ad esercitare facilmente il diritto di voto in ogni sua modalità, e di agevolare ai gestori del sistema le operazioni di direzione delle sessioni di voto. Il seguente documento fornisce le funzionalità da implementare, le proprietà di progettazione che deve soddisfare, e consigli utili per aiutare tutte le parti coinvolte a capire il prodotto dandone una visione completa e condivisa. Infine definisce univocamente la qualità, performance e sicurezza che il sistema deve avere.

### 1.2 Destinatari

Questo documento è rivolto a due tipologie di utilizzatori e lettori:

- L'**utente** è colui che utilizza il sistema e può essere suddiviso in due categorie:
  - L'**elettore** è un cittadino abilitato a votare dal proprio ente governativo. Utilizza il sistema per esprimere a distanza il proprio diritto di voto dopo la fase di identificazione

avvenuta secondo le norme vigenti. Il sistema deve pertanto essere sviluppato in modo tale da garantire un facile utilizzo per garantire accessibilità a tutti gli elettori.

- L'**impiegato o gestore del sistema** è colui che possiede le autorizzazioni necessarie per poter usare il sistema per configurare una sessione di voto e visualizzare l'esito del voto. l'impiegato deve avere la formazione necessaria ad utilizzare il sistema in tutte le sue fasi.
- Il **personale informatico** è responsabile dell'installazione e della manutenzione del sistema. Deve usare questo documento per seguire i requisiti necessari a garantire qualità, performance e sicurezza al sistema.

### 1.3 Scopo del sistema

Lo scopo del sistema è quello di permettere ai suoi utenti di votare e di individuare il vincitore alla fine della votazione.

Il sistema permette di votare, scegliendo tra i candidati presenti in una scheda, secondo diverse modalità: voto categorico, voto ordinale, voto categorico con preferenze e referendum.

Il sistema permette inoltre (quando le votazioni sono terminate) di selezionare il vincitore, operazione anch'essa fatta in diverse modalità: maggioranza, maggioranza assoluta, referendum senza quorum, referendum con quorum.

### 1.4 Glossario (definizioni, acronimi e abbreviazioni)

Questo documento utilizza costantemente i seguenti termini per indicare requisiti e raccomandazioni:

- **DEVE:** indica requisiti obbligatori.
- **DOVREBBE:** indica requisiti opzionali.

Questo documento utilizza costantemente i seguenti termini per indicare e distinguere le tipologie di **utente** che usano il sistema:

- **Elettore:** tipo di utente che DEVE poter votare.
- **Scrutinatore, impiegato o gestore:** tipo di utente che DEVE poter configurare una sessione di voto, specificando le modalità di voto e di calcolo del vincitore, inserire le liste dei candidati, far partire la fase di scrutinio e visualizzare l'esito del voto.

Questo documento utilizza costantemente i seguenti termini per indicare le modalità di voto supportate dal sistema:

- **Voto ordinale:** indica una seconda tipologia di voto per cui all'elettore è richiesto di ordinare i candidati, gruppi o partiti presenti nella scheda in base alle proprie preferenze (dal più al meno preferito).
- **Voto categorico:** indica una delle tipologie di voto permesse dal sistema secondo cui l'elettore inserisce una preferenza per un candidato (o gruppo/partito).
- **Voto categorico con preferenze:** è la terza tipologia di voto con la quale l'elettore inserisce una preferenza per un gruppo o partito e ha la possibilità di indicare una o più preferenze tra i candidati del gruppo o partito selezionato (niente voto disgiunto).

- **Referendum:** l'ultimo tipo di voto che consiste in una domanda fatta all'elettorato con la quale si chiede se si sia favorevoli o contrari a un determinato quesito.

Questo documento utilizza costantemente i seguenti termini per indicare i possibili modi per definire il vincitore della procedura di voto:

- **Maggioranza:** è una delle tipologie che permettono di definire il vincitore della votazione come il candidato che ha ricevuto il maggior numero di voti.
- **Maggioranza assoluta:** in questa tipologia di elezione il vincitore è il candidato che ha ottenuto la maggioranza assoluta dei voti, cioè il 50% + 1 dei voti espressi.
- **Referendum senza quorum:** si procede al conteggio dei voti indipendentemente se abbia partecipato o meno alla consultazione la maggioranza degli aventi diritto al voto. (Modalità valida solo nel caso in cui il tipo di voto sia un referendum)
- **Referendum con quorum:** è l'ultima tipologia di calcolo del vincitore messa a disposizione dal sistema secondo cui si procede al conteggio dei voti espressi solo nel caso in cui abbia partecipato alla consultazione la maggioranza degli aventi diritto al voto. (Modalità valida solo nel caso in cui il tipo di voto sia un referendum).

Infine si useranno anche i seguenti termini:

- **Scheda:** è il corrispondente digitale del foglio fisico su cui vengono effettuate le votazioni nei seggi; al suo interno sono descritte la tipologia di voto usata, la modalità di calcolo del vincitore e l'elenco dei candidati (della specifica scheda).
- **Scheda bianca:** indica una scheda per cui non è stata espressa preferenza di alcun tipo: l'elettore esprime così la sua astensione accettando indirettamente la scelta del resto dei voti (Entrerà nel conto delle votazioni valide ma non influirà sulle preferenze).
- **Scheda nulla:** indica una scheda non valida: l'elettore può così scegliere di astenersi da una votazione senza però inserire la sua scheda tra quelle valide.
- **Sessione di voto:** è l'insieme delle schede che devono essere votate dagli elettori; alla chiusura della sessione non verrà più permesso ad alcun utente di votare le schede di quella sessione. Una sessione di voto avrà una o più schede a seconda del fatto che sono presenti uno o più argomenti da votare.
- **Codice gestore:** indica un codice numerico segreto personale e univoco di ogni gestore.

## 2 Specifica dei requisiti

### 2.1 Requisiti funzionali

#### 2.1.1 Funzioni per elettore

- **Identificazione**
  - **User Requirement Definition**
    - Il sistema DEVE permettere l'accesso all'elettore chiedendo codice fiscale, documento di riconoscimento (carta d'identità o passaporto) e scheda elettorale.
    - "Come elettore mi aspetto che il sistema permetta di identificare la mia identità similmente a come avviene in sede fisica al seggio elettorale".

- **System Requirements Specification**
  - Il sistema DEVE garantire l'accesso tramite codice fiscale, documento di riconoscimento e scheda elettorale.
  - Il sistema NON DEVE deve permettere l'accesso con tipo di utente diverso dall'elettore.
  - Il sistema NON DEVE permettere l'accesso nel caso di avvenuto voto per la corrente sessione.
- **Votazione**
  - **User Requirement Definition**
    - il sistema DEVE permettere all'elettore di votare tramite la propria scheda secondo la modalità di voto assegnata per la corrente scheda di voto. Per ognuna delle modalità di voto, l'utente DEVE poter:
      - **Voto ordinale:** ordinare i candidati (o gruppi/partiti).
      - **Voto categorico:** inserire una preferenza per un candidato (o gruppo/partito).
      - **Voto categorico con preferenze:** inserire una preferenza per un gruppo/partito ed indicare una o più preferenze tra i candidati del gruppo/partito selezionato (niente voto disgiunto).
      - **Referendum:** esprimersi favorevoli o contrari ad un determinato quesito.
      - **Scheda bianca:** votare scheda bianca.
      - **Scheda nulla:** rendere la scheda nulla.
    - "Come elettore mi aspetto che il sistema permetta anche di confermare una votazione mostrando un riassunto in modo tale da non aver problemi in caso sbagli a selezionare".
  - **System Requirements Specification**
    - Il sistema DEVE implementare le diverse modalità di voto (ordinale, categorico, referendum, categorico con preferenze) e la astensione dalla votazione (scheda nulla, scheda bianca).
    - Il sistema DEVE far visualizzare la scheda della corrente sessione di voto.
    - Il sistema DEVE permettere all'utente di votare secondo la categoria di voto specificata nella scheda della corrente sessione di voto.
    - Il sistema DEVE registrare il voto garantendo l'anonimato dell'elettore.
    - Il sistema DEVE garantire che avvenga una sola votazione in una sessione di voto per elettore.
    - Il sistema DEVE mostrare un riassunto delle selezioni della scheda prima di confermare il voto.

### 2.1.2 Funzioni per gestore

- **Accesso**
  - **User Requirement Definition**
    - Il sistema DEVE permettere l'accesso al gestore chiedendo codice fiscale, documento di riconoscimento (carta d'identità o passaporto) e codice gestore.

- **System Requirements Specification**
  - Il sistema DEVE garantire l'accesso tramite codice fiscale, documento di riconoscimento e codice gestore.
  - Il sistema NON DEVE deve permettere l'accesso con tipo di utente diverso da gestore.
  - Il sistema DEVE garantire l'accesso in qualsiasi fase della sessione di voto.
- **Sessione di voto**
  - **User Requirement Definition**
    - Il sistema DEVE permettere al gestore di creare una sessione di voto: selezionare la modalità di voto, inserire le liste dei candidati (o gruppi/partiti), selezionare il metodo di selezione del vincitore (maggioranza, maggioranza assoluta, referendum senza quorum, referendum con quorum); questo per ogni scheda prevista per la votazione.
    - Il sistema DEVE permettere al gestore di avviare la fase di scrutinio solo dopo la conclusione della sessione di voto.
  - **System Requirements Specification**
    - Il sistema DEVE garantire i parametri della sessione di voto (selezione modalità di voto, inserimento liste candidati, selezione modalità di vincitore e selezione del vincitore).
    - Il sistema DEVE, sulla base dei parametri, creare una scheda elettorale.
    - Il sistema DEVE garantire che scheda elettorale di un utente non possa essere modificata durante tutta la sessione di voto (una volta che l'utente ha terminato la votazione).
    - Il sistema DEVE chiudere la sessione di voto prima di avviare la fase di scrutinio.
    - Il sistema DEVE mantenere il conteggio dei voti segreto a tutti gli utenti.
- **Scrutinio**
  - **User Requirement Definition**
    - Il sistema DEVE permettere di visualizzare al gestore, che ha inizializzato una certa sessione di voto, l'esito dello scrutinio di essa.
    - "Come gestore mi aspetto che il conteggio dei voti per la corrente sessione avvenga in modo automatico per tutte le schede e non debba essere io a iniziare lo scrutinio per ogni singola scheda".
  - **System Requirements Specification**
    - Il sistema DEVE prima chiudere la sessione di voto e poi avviare lo scrutinio.
    - Il sistema, per ogni scheda della sessione, DEVE conteggiare i voti secondo le modalità di selezione del vincitore indicate nella scheda stessa.
    - Il sistema DEVE assegnare il numero di voti totali ad ogni candidato, nel caso di voto categorico; assegnare la posizione corretta (primo posto, secondo posto, ...) al candidato nel caso di voto ordinale; assegnare la posizione corretta al gruppo e il numero di voti totali ad ogni candidato del gruppo, nel caso di voto ordinale con

preferenza; assegnare il numero di voti favorevoli e contrari al quesito, nel caso di referendum.

- Il sistema DEVE, per ogni scheda della sessione, comunicare il vincitore secondo la modalità di selezione del vincitore della corrente scheda.

## 2.2 Requisiti non funzionali

### 2.2.1 Requisiti di prodotto

#### 2.2.1.1 *Requisiti di usabilità*

- Il sistema DEVE funzionare su PC.
- Il sistema NON DEVE aver bisogno di risorse o software esterni per funzionare correttamente.

#### 2.2.1.2 *Requisiti di sicurezza*

- Il sistema DEVE rendere anonima il voto dell'elettore in tutte le fasi della sessione.
- Il sistema DEVE essere dotato di un sistema di log.
- Il sistema DEVE salvare i codici di ogni gestore su un file il cui contenuto è hashato.

### 2.2.2 Requisiti esterni

- Il sistema DEVE funzionare ogni giorno a partire dalla data in cui iniziano le votazioni dalle ore x alle ore y (decisa dal governo).
- Il sistema DEVE registrare un e un solo voto per ogni elettore.