**SISTEMA DI VOTO E SCRUTINIO ELETTRONICO**

**Bersani Giacomo Matricola: 943365**

**Cucco Alessandro Matricola: 941802**

# Introduzione

## Obiettivi

Questo RASD (Requirement Analysis and Specification Document) descrive il comportamento e i requisiti di un sistema di voto e scrutinio elettronico. Il sistema di voto elettronico consentirà a un elettore idoneo di esprimere il proprio voto in occasione di elezioni politiche ed europee e referendum, e inoltre consentirà lo scrutinio dei voti stessi e la consultazione dei risultati.

Il documento ha l’obiettivo di presentare in maniera chiara, coerente, completa e non ambigua i servizi e le funzionalità del sistema e i vincoli sotto i quali questo opera, definendo il dominio di applicazione, l’interfaccia tra l’applicazione e l’ambiente esterno, identificare i principali stackholder con le relative necessità e aspettative, stabilire le qualità che devono essere garantite dall’applicazione finale e fornire una documentazione per l’utente.

Per garantire una maggior comprensibilità e esaustività, e al tempo stesso un certo livello di formalismo, nel documento verrà utilizzando un linguaggio naturale accompagnato da rappresentazioni grafiche per rappresentare il comportamento e la struttura del sistema.

## Destinatari

Questo documento è rivolto a:

* Team Sviluppo: in modo da consentire alle persone coinvolte nel processo di produzione del software di verificare che il prodotto venga realizzato in modo corretto e completo, implementando tutte le funzionalità e i vincoli presentati in questo documento e concordati con i committenti. L’obiettivo è di avere una documentazione completa ed esaustiva che presenti le caratteristiche del software e il suo funzionamento, per consentire anche la realizzazione di un piano di testing e facilitare eventuali future modifiche del sistema.
* Utenti: in modo da stabilire cosa gli utenti si aspettano dal sistema, quali funzionalità deve garantire, quali servizi, il comportamento del sistema in condizioni corrette e in situazioni di errore, e avere a disposizione un manuale utente preliminare. Gli utenti si dividono in:
  + elettori: colui che gode del diritto di voto e quindi può esprimere il voto.
  + amministratori di sistema: colui che deve configurare una sessione di voto, specificando modalità di voto, calcolo del vincitore, liste dei candidati, far partire lo scrutinio e visualizzare l’esito del voto

## Scopo del sistema

Il sistema da realizzare è un sistema di voto e scrutinio elettronico. Gli scopi principali di questo sistema sono quelli di:

* Garantire l’esercizio di voto degli italiani all’estero o degli elettori che, per motivi di lavoro, studio o cure mediche, si trovino in un comune di una ragione diversa da quella del comune nelle cui liste elettorali risultano iscritti.
* Garantire l’esercizio di voto degli elettori che si trovano in condizione di impossibilità di recarsi personalmente al seggio elettorale
* Garantire/facilitare l’esercizio di voto a persone affette da disabilità
* Facilitare e velocizzare la raccolta dei voti in occasione di elezioni e lo scrutinio dei voti stessi
* Garantire un accesso allo storico delle sessioni concluse e visualizzarne i risultati.

Il sistema deve garantire diverse modalità di voto, quali voto ordinale, voto categorico, voto categorico con preferenze e referendum, e diverse modalità per definire il vincitore della procedura di voto, quali maggioranza, maggioranza assoluta, referendum senza quorum, referendum con quorum.

Il software proposto, a differenza di alternative già presenti sul mercato, presenta un elevata facilità di uso, garantendo al tempo stesso completezza e soprattutto sicurezza e privacy dei dati, nel rispetto delle linee guide e norme dell’AgID.

## Glossario

Sono indicati una serie di definizioni di termini e acronimi usati in questo documento.

* AgID : è una [agenzia pubblica](https://it.wikipedia.org/wiki/Agenzia_(diritto_pubblico)) italiana, che opera al fine di perseguire il massimo livello di [innovazione](https://it.wikipedia.org/wiki/Innovazione) tecnologica nell'organizzazione e nello sviluppo della [pubblica amministrazione](https://it.wikipedia.org/wiki/Pubblica_amministrazione) e al servizio dei cittadini e delle [imprese](https://it.wikipedia.org/wiki/Impresa), nel rispetto dei principi di legalità, imparzialità e trasparenza e secondo criteri di efficienza, economicità ed efficacia.
* Team di sviluppo: tutte le persone coinvolte nel processo di produzione e poi di manutenzione successiva del software.
* Utenti: termine generale per indicare tutti gli utilizzatori del sistema, compresi quindi elettori e gestori.

Modalità di voto sessione:

* Voto ordinale: all’elettore è richiesto di ordinare i candidati (o gruppi/partiti) presenti nella scheda in base alle proprie preferenze
* Voto categorico: l’elettore inserisce una preferenza per un candidato (o gruppo/partito)
* Voto categorico con preferenze: l’elettore inserisce una preferenza per un gruppo/partito

e ha la possibilità di indicare una o più preferenze tra i candidati del gruppo/partito selezionato (niente voto disgiunto)

* Voto disgiunto: possibilità di esprimere 2 voti, uno per la scelta del partito e l’altro per la scelta del candidato. L’elettore può esprimere la preferenza anche per un candidato di un partito diverso da quello scelto.

Modalità vittoria sessione:

* Referendum: consiste in una domanda fatta all’elettorato con la quale si chiede se si sia favorevoli o contrati a un determinato quesito
* Maggioranza: il vincitore è il candidato che ha ottenuto il maggior numero di voti
* Maggioranza assoluta: il vincitore è il candidato che ha ottenuto la maggioranza assoluta, cioè il 50% +1 dei voti stessi
* Referendum senza quorum: si procede al conteggio dei voti indipendentemente se abbia partecipato o meno alla consultazione la maggioranza degli aventi diritto di voto
* Referendum con quorum: si procede al conteggio dei voti espressi solo nel caso in cui abbia partecipato alla consultazione la maggioranza degli aventi diritto al voto

Stati sessione:

* Chiusa: sessione di voto creata ma dove non è ancora possibile esprimere il voto da parte degli elettori
* In Corso: sessione di voto aperta per la votazione, dove gli elettori possono esprimere la propria preferenza
* Conclusa: fase di votazione conclusa, in cui non è più possibile per gli elettori esprimere la propria preferenza e in cui tutti i voti sono stati raccolti.
* Scrutinata: la sessione di voto è stata scrutinata e quindi determinato il vincitore per la sessione di voto.

# Descrizione generale

## Caratteristiche del prodotto

Il seguente software di votazione e scrutinio elettronico consente di gestire una sessione di voto in tutte le sue fasi, partendo dalla creazione di partiti e candidati, fino alla consultazione dei risultati della sessione di voto scrutinata.

**VOTO IN PRESENZA E A DISTANZA**

I risultati delle votazioni, come previsto dalla normativa vigente, sono pubblici, e quindi tutti i cittadini hanno diritto di consultare i risultati di una sessione di voto scrutinata anche se non hanno potere di voto o non partecipato attivamente al voto. Non è quindi richiesta un’autenticazione per accedere ai risultati delle sessioni di voto.

Il software prevede invece una fase iniziale di login dove solo gli elettori o gestori, previa autorizzazione da parte dell’organo competente, possono accedere al software.

**gestore**

Il gestore ha la possibilità di gestire le liste elettorali, quindi partiti e candidati. Ha la possibilità di aggiungere nuovi partiti o candidati, di modificarli, o eliminarli dal sistema.

Ha la possibilità di gestire le sessioni di voto, e quindi creare una nuova sessione, defininendo nome, descrizione (opzionale), data, modalità di voto, modalità di vittoria, e eventuali partiti e candidati. Una volta creata la sessione può modificare la sessione stessa ed eliminarla, se si trova ancora nello stato di chiuso, e dare inizio alla fase di votazione. Il gestore può concludere la fase di voto, impedendo quindi ad ulteriori elettori di esprimere la propria preferenza e avviare la fase di scrutinio, quindi di calcolo dei risultati della sessione. Come l’utente, anche il gestore può visualizzare tutte le sessioni scrutinate, e inoltre può visualizzate tutte le sessioni create ma non avviante, quindi nello stato chiuso, ma anche le sessioni con stato in corso e conclusa.

**elettore**

L’elettore ha la possibilità di consultare le sessioni scrutinate e quelle aperte per il voto, quindi nello stato di corso. Una volta selezionata la sessione interessata, l’utente può esprimere il proprio voto e confermare la scelta.

Per garantire sia la votazione in presenza

## Ambiente operativo

L’ambiente utilizzato consiste in un software applicativo da installare su un calcolatore, quale computer desktop o portatile. Il software è particolarmente leggere

## Documentazione per l’utente

## Assunzioni, vincoli e dipendenze

Il software da installare non richiede particolari esigenze in termini di quantità di memoria libera sul sistema, e sia in termini di prestazioni della macchina.

Richiede tuttavia la disposizione di una connessione di rete poiché viene usato un archivio digitale presente in rete per reperire e salvare i dati relativi alle sessioni, agli elettori, e ai voti.

# Specifica dei requisiti

## Requisiti funzionali

**Requisiti Utente**

1. il sistema deve garantire la scelta della tipologia di utente al suo avvio per poter impostare la modalità di funzionamento
2. il sistema deve garantire al gestore del sistema la possibilità di impostare la sessione di voto, specificando le modalità di voto, il calcolo del vincitore, le liste dei candidati e impostare la chiusura delle votazioni
3. Il sistema deve garantire al gestore del sistema la possibilità di far partire la fase di scrutinio e visualizzare l’esito delle votazioni
4. Il sistema deve essere in grado di determinare il vincitore delle elezioni, in base alla tipologia di voto scelta
5. il sistema deve garantire all’elettore la possibilità di esprimere il proprio voto, qualsiasi sia la modalità di votazione
6. il sistema deve garantire all’elettore la possibilità di astenersi dalla scelta (scheda bianca)
7. il sistema deve garantire all’elettore la possibilità di confermare il proprio voto prima di renderlo definitivo
8. il sistema deve dare conferma all’elettore che il suo voto è stato registrato con successo
9. il sistema deve garantire la possibilità di esprimere una doppia preferenza in caso di comuni con più di 15000 abitanti solamente se le preferenze espresse sono di diverso genere, in caso contrario verrà ritenuta valida solo la prima preferenza. Le preferenze devono essere espresse nella lista/partito/gruppo selezionato.
10. In caso di votazioni con maggioranza assoluta dove nessun candidato ha raggiunto la quota richiesta il sistema deve garantire la possibilità di un ulteriore turno di votazione tra coloro che hanno ricevuto pià voti.

**User Stories**

1. Come gestore voglio poter impostare la sessione di voto in tutti i suoi parametri per fare in modo che le elezioni avvengano correttamente

5 Come elettore voglio poter esprimere la mia preferenza così da poter esercitare il mio diritto di voto

7 Come elettore voglio poter visionare il voto da me espresso prima di renderlo definito per

essere controllare che coincida con la scelta da me espressa

**Requisiti di Sistema**

1.1 il sistema deve fornire un’interfaccia in cui consentire la scelta di funzionamento, se gestione del sistema oppure elezione in presenza o distanza.

1.2 Eseguita la scelta il sistema deve fornire un’interfaccia per l’autenticazione tramite l’inserimento dell’identità digitale (SPID) in caso di gestione del sistema o elezione a distanza.

2.1 il sistema dovrà fornire un’interfaccia con cui consentire al gestore di sistema di selezionare la modalità di voto

2.2 il sistema deve garantire diverse modalità di voto, quali voto ordinale, voto categorico, voto categorico con preferenze, referendum

2.3 il sistema deve garantire diverse modalità per definire il vincitore della procedura di voto, quali maggioranza, maggioranza assoluta, referendum con quorum, referendum senza quorum

2.4 Una volta specificata la modalità di voto il software chiederà di indicare la modalità di scelta del vincitore

2.5 il software chiederà poi di inserire la lista dei candidati e la data e l’orario di chiusura delle votazioni

3.1 una volta concluse le elezioni il software deve dare la possibilità al gestore del sistema di far partire lo scrutinio dei voti, e al termine mostrare su una schermata i dati riguardanti l’esito delle elezioni

4.1 in base alla modalità di votazione scelta il sistema deve mostrare a schermo il vincitore

5.1 una volta che l’utente si è autenticato il software procederà nella schermata di voto

5.2 il software mostrerà all’utente le opzioni disponibili attraverso un’interfaccia chiara e semplice

fornendo anche degli strumenti a supporto di disabilità

6 il sistema deve permettere all’utente di proseguire con la conferma del voto anche se quest’ultimo non ha fatto nessuna scelta segnalandogli però che non ha espresso una preferenza

7 il software deve mostrare a schermo la scelta dell’utente in modo che questo possa verificare il proprio voto prima di renderlo definito

8 il sistema deve confermare all’utente che la procedura di acquisizione e registrazione del voto si è conclusa con successo attraverso un messaggio a schermo

## Requisiti non funzionali

**Requisiti di Prodotto**

* Requisiti di Sicurezza
* Il sistema deve avere un sistema di autenticazione tramite SPID
* Il sistema deve prevedere un sistema di auditing
* Il sistema deve prevedere un controllo per verificare se l’utente gode del diritto di voto
* Il sistema deve consentire di rilevare, in ogni fase del procedimento di voto elettronico, eventuali alterazioni e influenze indebite
* I voti e le informazioni sulla partecipazione al voto devono essere crittografati
* Il dispositivo utilizzato per accedere al voto elettronico non deve tenere traccia dei dati trattati nella fase di voto
* Requisiti di Usabilità
* Il sistema deve essere utilizzabile su tutte le tipologie di dispositivi
* Il sistema deve presentare tutte le informazioni in modo chiaro e trasparente per facilitare il più possibile il voto
* Il sistema deve riconoscere un voto valido o la scheda bianca
* Il sistema deve garantire la verifica del voto prima di confermarlo
* Dal momento dell’identificazione l’elettore ha a disposizione un tempo limitato visibile sullo schermo per completare il voto
* L’elettore deve ricevere conferma dal sistema che il voto è stato registrato e la procedura è stata completata
* Requisiti di Performance
* Dal momento in cui si inizia a votare elettronicamente il sistema deve essere sempre funzionante e performante e in caso di interruzione accidentale questo deve informare subito l’elettore in modo chiaro

**Requisiti di Organizzazione**

* Il codice deve essere Open Source

**Requisiti Esterni**

* Requisiti Normativi
* Ogni elettore può votare una sola volta per ogni consultazione
* L’elettore può accedere solo alle schede di consultazioni in cui gode dell’elettorato attivo
* Il conteggio dei voti elettronici si può attivare solo dopo la chiusura di tutte le operazioni di voto
* Il sistema deve rispettare le linee guida AgID
* Requisiti Etici
* Il sistema non deve influenzare il voto dell’elettore
* Il voto espresso deve essere segreto e non deve essere riconducibile all’elettore