



## DigitPL suite

### SISTEMA DI VOTAZIONE ELETTRONICA

Il presente applicativo fa parte della suite DigitPL ed è specificamente progettato per gestire le operazioni di voto (palese e segreto) in presenza e/o da remoto.

L'applicativo è costituito da una web app utilizzabile su qualunque dispositivo dotato di browser e connesso a Internet; esso prevede accessi distinti per i consiglieri votanti e per il segretario che indice, apre e chiude le operazioni di voto. Il sistema riprende e archivia l'immagine del soggetto votante, includendola ad ogni votazione nel report relativo stampabile in PDF. Se corredato del modulo opzionale di riconoscimento facciale a rete neurale, l'applicativo consente la validazione automatica dell'identità del soggetto in foto (vedi sezione relativa a pag. 23).

Questa versione permette di gestire sia il voto dell'aula (incluse assenze istituzionali), che quello delle commissioni (incluse deleghe ai consiglieri e ai segretari di commissione). Le funzioni presenti nel sistema possono essere personalizzate ed integrate in funzione delle necessità del cliente.

Ogni soggetto abilitato all'uso dell'applicativo viene dotato di un identificativo e di una password che utilizzerà per accedere tramite l'apposito pulsante presente sulla schermata:



Fig. 1 - schermata iniziale

L'applicazione distingue il tipo di accesso (consiglieri o segretari d'aula e di commissione) e reindirizza opportunamente l'utente alle schermate di sua competenza.

#### ACCESSO CONSIGLIERE:

Dopo l'inserimento di user id e password, ogni consigliere viene indirizzato alla seguente pagina:

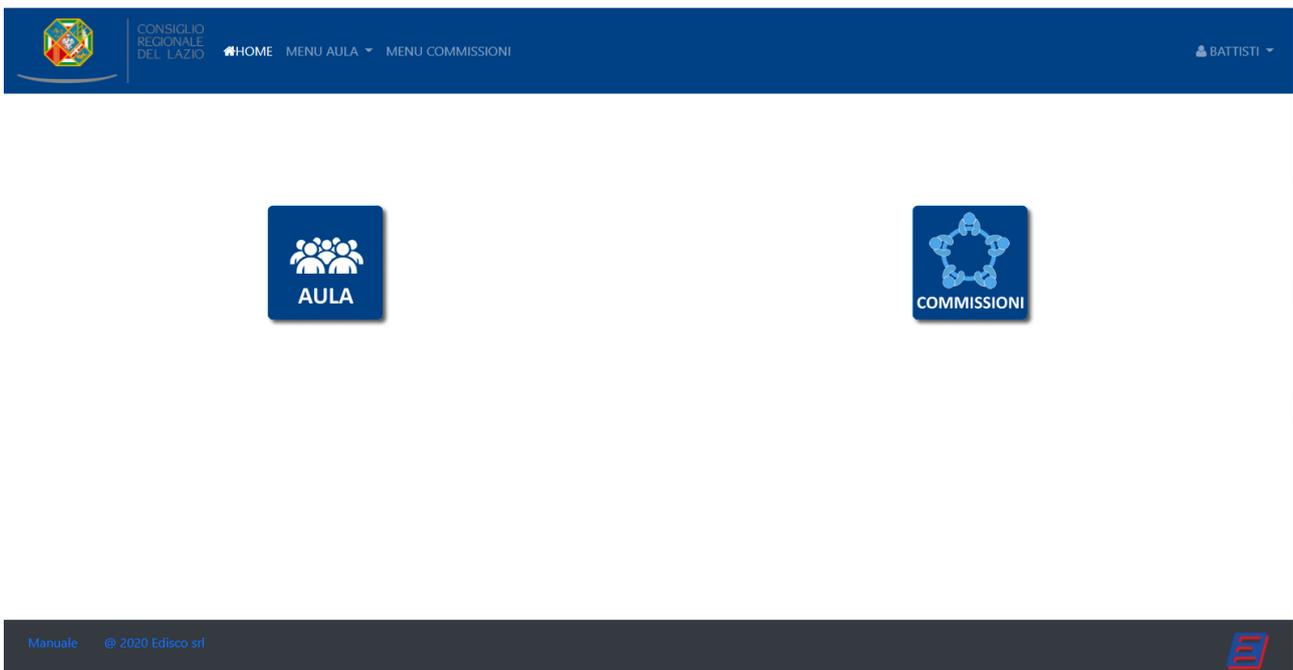


Fig. 2 – home page (accesso consigliere)

La pagina permette di scegliere tra votazioni d'aula (icona "AULA") o votazioni commissioni (icona "COMMISSIONI").

Come sarà illustrato in seguito, l'accesso al menù "COMMISSIONI" è consentito anche ai consiglieri che non fanno parte di nessuna commissione; in tal caso, essi potranno assistere alle relative votazioni ma non potranno prendervi parte.

a) Menu' AULA



Il pulsante “AULA” apre la pagina relativa alle votazioni d’aula:

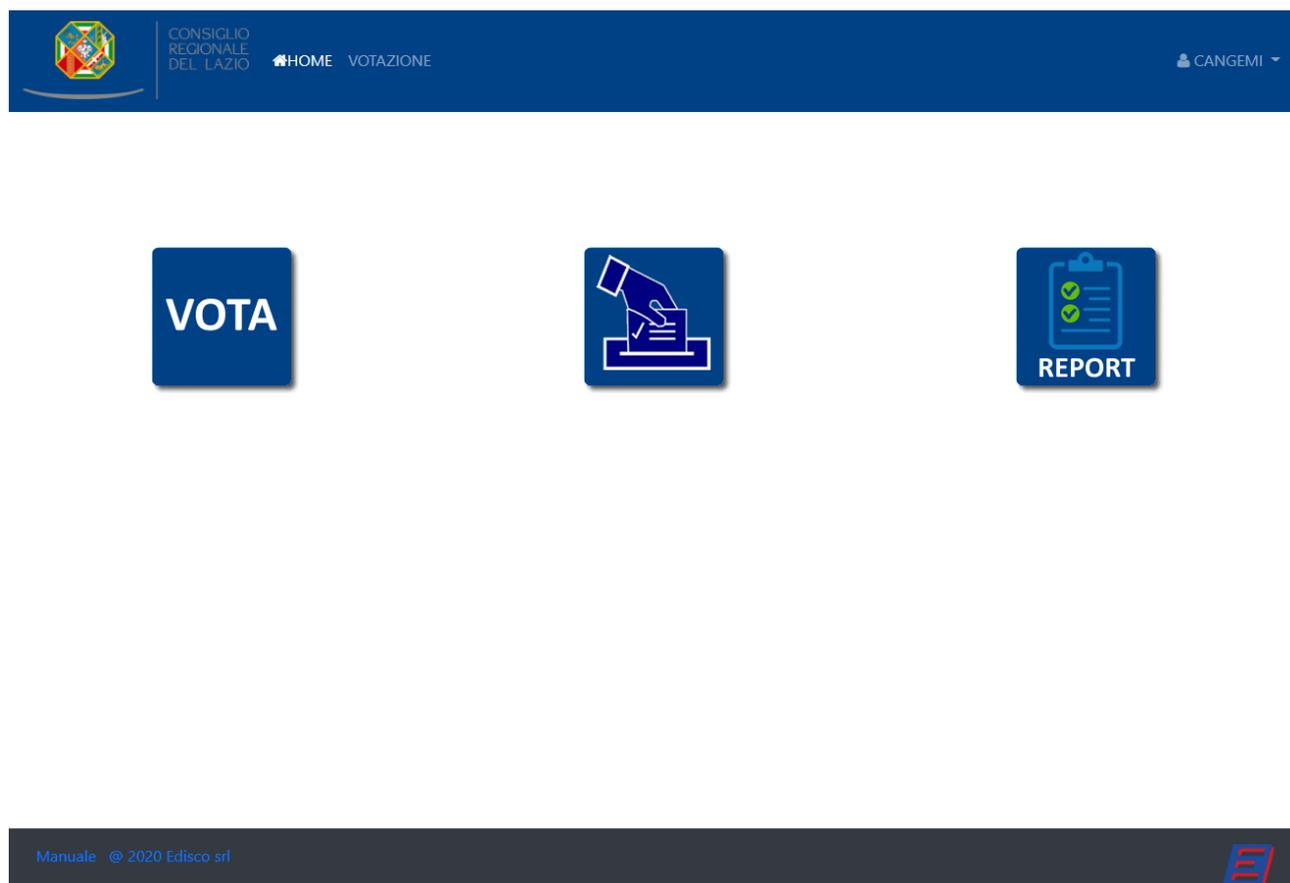


Fig.3 – pagina votazioni aula (accesso consigliere)

Tale pagina riporta i pulsanti (e il menù a discesa) per le seguenti funzioni:

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| 1) voto:                           |  | rende possibile votare per l’aula (a patto che esista già una votazione aperta e di non essere registrato come “assente per motivi istituzionali”) |
| 2) stato della votazione corrente: |  | consente il monitoraggio della votazione corrente  |
| 3) report storico votazioni        |  | visualizza lo storico delle votazioni effettuate (a partire da una certa data) con possibilità di ottenere i dati di ognuna                        |

Fig. 4 – funzioni pagina votazioni aula (accesso consigliere)

Premendo il pulsante VOTA, il consigliere verrà indirizzato alla pagina che consente di esprimere il voto per la votazione in corso (se non esiste nessuna votazione in corso, verrà visualizzato apposito messaggio):

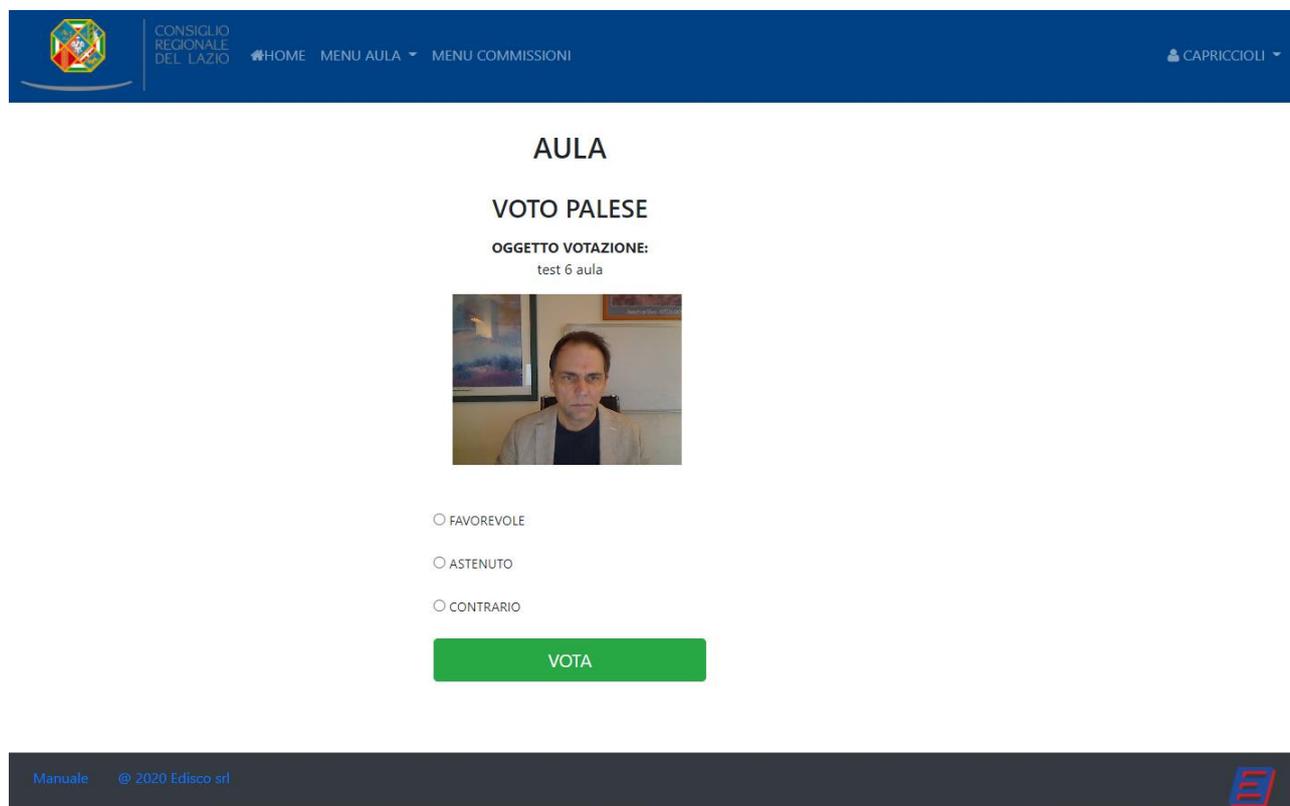


Fig. 5 – votazione (accesso consigliere)

**N.B.: se si è stati registrati come “assente per motivi istituzionali” dal segretario d’aula, il voto viene inibito e sarà visualizzato apposito messaggio.**

La schermata visualizza l’immagine dell’utente ripresa dalla telecamera del dispositivo utilizzato; tale immagine (in caso di voto palese) verrà inclusa nel database dell’applicazione insieme al voto espresso, in modo da fornire una ulteriore garanzia circa l’identità del soggetto votante.

**N.B.: durante la procedura di votazione, è necessario che la telecamera non sia utilizzata da altre applicazioni, altrimenti il voto verrà inibito.**

La schermata di voto riporta inoltre la tipologia di voto (palese/segreto) l’oggetto della votazione, oltre alla scelta di voto (“FAVOREVOLE”, “ASTENUTO”, “CONTRARIO”).

Dopo avere selezionato un’opzione, premendo il tasto “VOTA” è possibile inviare il voto al sistema (verrà chiesta ulteriore conferma).

N.B.: se la votazione viene chiusa dal segretario prima della pressione del tasto “VOTA”, il voto non verrà accettato e sarà visualizzato apposito messaggio.

Il sistema impedisce, ad uno stesso utente, di esprimere più di un voto nell’ambito della stessa votazione (stesso oggetto).

In caso di votazione che preveda il voto segreto, la telecamera non sarà attivata e verrà salvata solo una stringa crittografata che rende impossibile risalire al nome del consigliere votante.

Durante la votazione, il sistema visualizza i voti espressi dai vari consiglieri (se voto palese) man mano che vengono espressi. Tale visualizzazione si ottiene sia premendo il tasto centrale della home (tasto 2 in fig.4) che, automaticamente, dopo aver espresso il proprio voto.

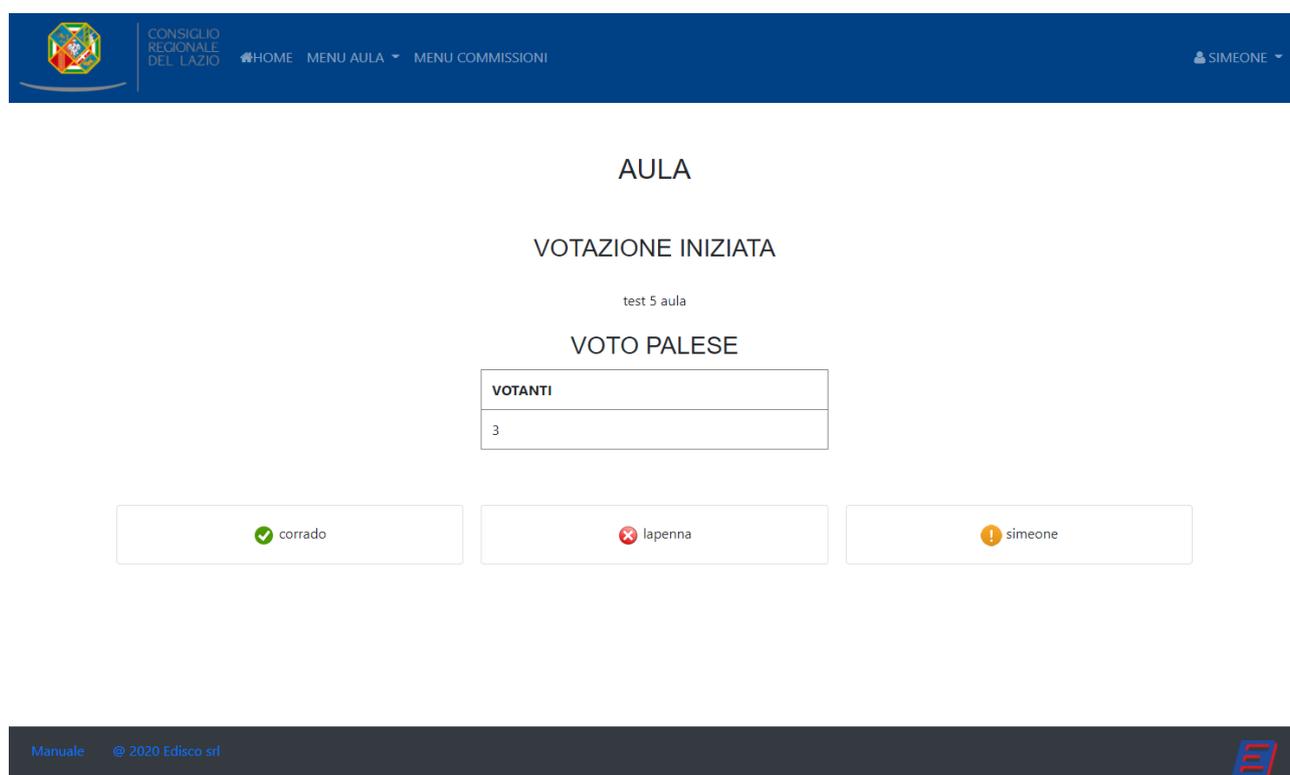


Fig. 6 – tabellone votazione aula (accesso consigliere)

|                  |  |   |
|------------------|--|---|
| Voto favorevole: |  | icona che appare insieme al nome dei consiglieri favorevoli |
| Voto contrario:  |  | icona che appare insieme al nome dei consiglieri contrari   |
| Astenuto         |  | icona che appare insieme al nome dei consiglieri astenuti   |

Fig. 7 - legenda icone di voto

Il tasto (3) permette, infine, di visualizzare lo storico delle votazioni (già chiuse) a partire dalla data impostata nel campo di ricerca:



| DATA       | OGGETTO  | APRI                 |
|------------|--|----------------------|
| 26/10/2020 | votazione su mascherine FPP2   | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | delibera su mascherine   | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | delibera di prova  | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | prova 2  | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | prova 3  | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | prova 4  | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | prova 5  | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | votaaz 6   | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | votazione 8  | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | prova 9  | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | votazione 10   | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | votazione segreta 1  | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | prova votazione 11   | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | approvazione emendamento per la soppressione del capo segreteria della dott ssa Felci    | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | votazione a scrutinio segreto per l'elezione di un rappresentante all'assemblea dell'ONU | <a href="#">APRI</a> |
| 26/10/2020 | votazione n 13   | <a href="#">APRI</a> |
| 27/10/2020 | votazione di prova 1   | <a href="#">APRI</a> |
| 27/10/2020 | votazione su mascherine Covid  | <a href="#">APRI</a> |
| 27/10/2020 | votazione emendamento 14bis  | <a href="#">APRI</a> |
| 27/10/2020 | emendamento1   | <a href="#">APRI</a> |
| 27/10/2020 | bonuglia presidente  | <a href="#">APRI</a> |
| 27/10/2020 | votazione di prova 2   | <a href="#">APRI</a> |
| 27/10/2020 | votazione prova  | <a href="#">APRI</a> |
| 27/10/2020 | test mappa   | <a href="#">APRI</a> |

Fig. 8 – storico votazioni

b) menù COMMISSIONI



Il pulsante “COMMISSIONI” apre la pagina relativa alle votazioni per le commissioni:

### COMMISSIONI

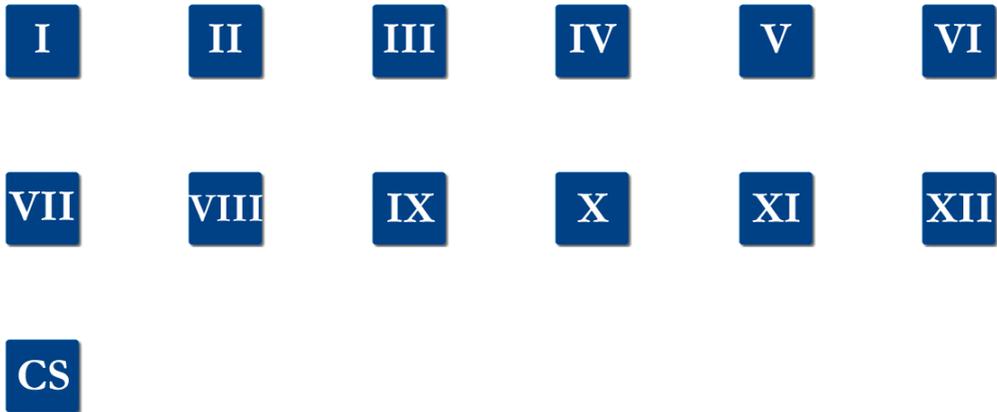


Fig. 9 – home page commissioni (accesso consigliere)

Cliccando sul tasto corrispondente alla commissione desiderata, si avrà accesso alla seguente pagina:

### COMMISSIONE 1



Fig. 10 – home page commissione 1 (accesso consigliere)

Da tale pagina, il consigliere potrà:

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
| 1) voto:                           |  | votare per la commissione (se ne è membro o è stato delegato da un membro, a patto che esista già una votazione aperta)     |
| 2) stato della votazione corrente: |  | monitorare la votazione corrente (anche se non risulta né membro, né delegato)  |
| 3) report storico votazioni        |  | visualizza lo storico delle votazioni effettuate (a partire da una certa data) con possibilità di ottenere i dati di ognuna |

Fig. 11 – funzioni pagina votazioni commissione (accesso consigliere)

Lo svolgimento del voto è identico a quello già illustrato per l'aula.

Ogni consigliere membro di una commissione può delegare un altro consigliere a partecipare, in sua vece, alla votazione.

Ogni consigliere può conferire una sola delega alla volta per ciascuna commissione di cui fa parte e può ricevere al massimo una delega per una sola commissione per volta (di cui non sia già membro).

La delega sarà inserita a sistema dal segretario della commissione pertinente.

I consiglieri che hanno conferito delega e che tentano di votare sono inibiti dal sistema e verrà mostrato l'avviso "NON PUOI VOTARE – HAI CONFERITO DELEGA".

Allo stesso modo, i consiglieri che non sono membri di una commissione e che non hanno ricevuto delega per quella commissione saranno inibiti al voto per quella commissione.

## ACCESSO SEGRETARIO D'AULA

Dopo l'inserimento di user id e password, il segretario d'aula viene indirizzato alla seguente pagina:

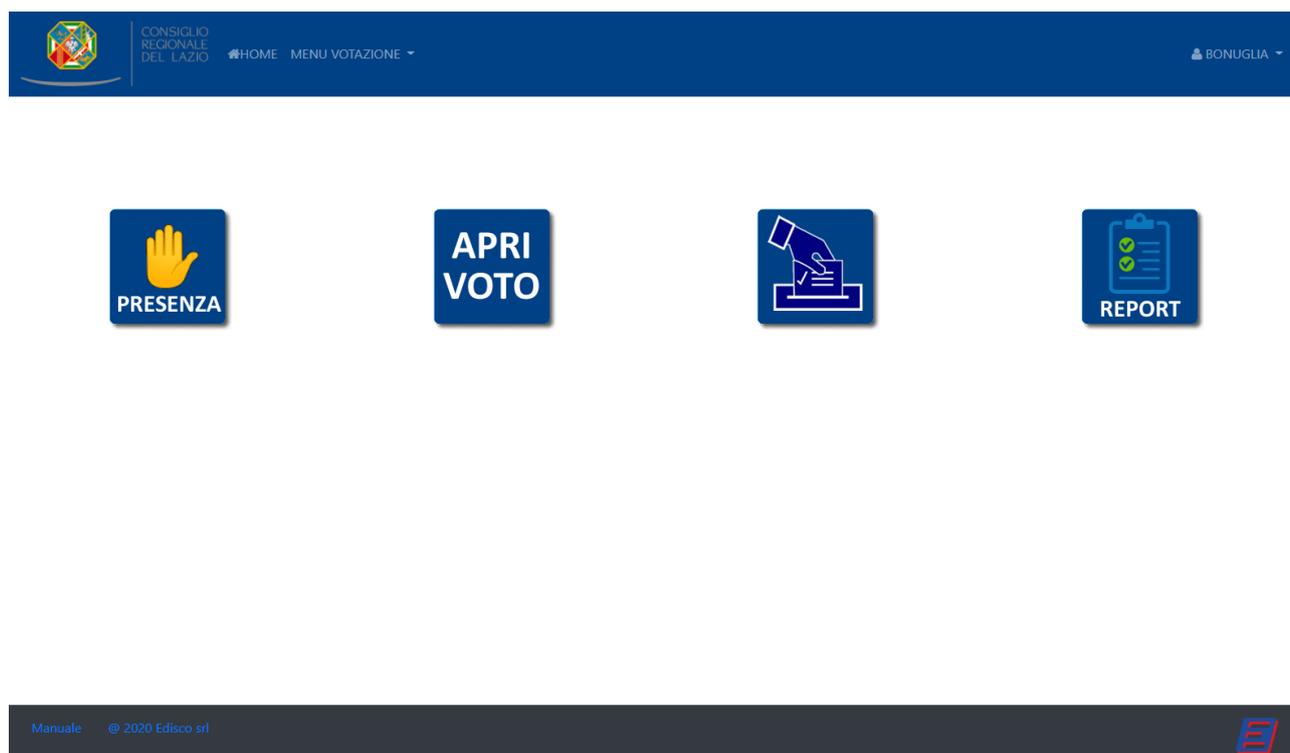


Fig. 12 – home page (accesso segretario d'aula)

Tale pagina riporta i pulsanti (e il menù a discesa) per le seguenti funzioni:

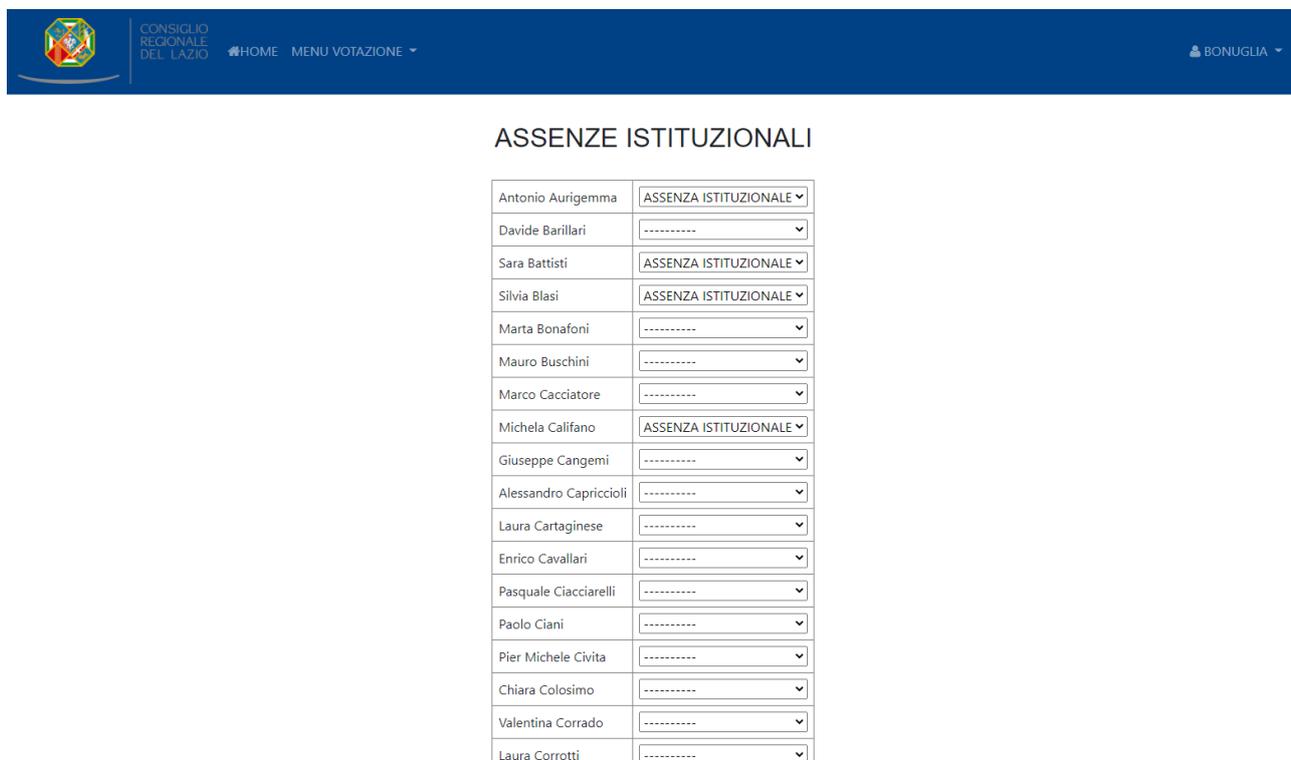
|   |   |  |
|---|---|--|
| 1) gestione eventuali assenze istituzionali |  | consente l'impostazione dei nomi degli assenti per motivi istituzionali che contribuiscono al numero legale    |
| 2) apertura di una nuova procedura di voto: |  | rende possibile aprire una nuova procedura di votazione aula (a patto che non esista già una votazione aperta) |
| 3) stato della votazione corrente:          |  | consente il monitoraggio della votazione corrente  |

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| 4) report storico votazioni |  | visualizza lo storico delle votazioni effettuate (a partire da una certa data) con possibilità di ottenere i dati di ognuna |
|-----------------------------|---|---|

Fig. 13 – funzioni home page (accesso segretario d’aula)

### Gestione assenze istituzionali

Il segretario può accedere alla schermata “PRESENZA”, dove potrà registrare gli eventuali assenti per motivi istituzionali che, dunque contribuiscono al numero legale per l’aula; tale schermata presenta il seguente layout:



| ASSENZE ISTITUZIONALI  |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Antonio Aurigemma      | ASSENZA ISTITUZIONALE |
| Davide Barillari       | -----                 |
| Sara Battisti          | ASSENZA ISTITUZIONALE |
| Silvia Blasi           | ASSENZA ISTITUZIONALE |
| Marta Bonafoni         | -----                 |
| Mauro Buschini         | -----                 |
| Marco Cacciatore       | -----                 |
| Michela Califano       | ASSENZA ISTITUZIONALE |
| Giuseppe Cangemi       | -----                 |
| Alessandro Capriccioli | -----                 |
| Laura Cartaginese      | -----                 |
| Enrico Cavallari       | -----                 |
| Pasquale Ciacciarelli  | -----                 |
| Paolo Ciani            | -----                 |
| Pier Michele Civita    | -----                 |
| Chiara Colosimo        | -----                 |
| Valentina Corrado      | -----                 |
| Laura Corrotti         | -----                 |

Fig. 14 – assenze istituzionali (accesso segretario d’aula)

Il segretario d’aula potrà selezionare/deselezionare le voci “ASSENZA ISTITUZIONALE” corrispondenti ai vari consiglieri; il sistema includerà il totale degli assenti istituzionali nel report finale a votazione chiusa.

Il sistema presenta ogni volta lo stato delle assenze risalente all’ultima impostazione effettuata.

L’impostazione degli assenti istituzionali può essere effettuata anche dal menù “APRI VOTO” che sarà descritto di seguito.

I consiglieri registrati come assenti, che dovessero tentare comunque di votare per l’aula, saranno inibiti dal sistema e riceveranno conseguente messaggio.

**N.B. : le assenze restano memorizzate nel sistema fino alla loro rimozione (da effettuarsi selezionando l'opzione "-----" nei campi a destra nella fig. 14").**

## Apertura votazione d'aula

Il segretario d'aula può aprire una nuova votazione d'aula, definendone l'oggetto e le caratteristiche (voto palese / segreto), tramite il pulsante "APRI VOTO"; in tal caso, se non esiste già una votazione aperta, sarà indirizzato alla pagina seguente:

| ASSENZE ISTITUZIONALI  |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Antonio Aurigemma      | ASSENZA ISTITUZIONALE ▼ |
| Davide Barillari       | ----- ▼                 |
| Sara Battisti          | ASSENZA ISTITUZIONALE ▼ |
| Silvia Blasi           | ASSENZA ISTITUZIONALE ▼ |
| Marta Bonafoni         | ----- ▼                 |
| Mauro Buschini         | ----- ▼                 |
| Marco Cacciatore       | ----- ▼                 |
| Michela Califano       | ASSENZA ISTITUZIONALE ▼ |
| Giuseppe Cangemi       | ----- ▼                 |
| Alessandro Capriccioli | ----- ▼                 |
| Laura Cartaginese      | ----- ▼                 |
| Enrico Cavallari       | ----- ▼                 |
| Pasquale Ciacciarelli  | ----- ▼                 |
| Paolo Ciani            | ----- ▼                 |
| Pier Michele Civita    | ----- ▼                 |
| Chiara Colosimo        | ----- ▼                 |
| Valentina Corrado      | ----- ▼                 |

VOTAZIONE AULA

Testo voto:

Voto segreto?

NO  SI

**AVANTI**

Fig. 15 – apertura nuova votazione d'aula (accesso segretario d'aula)

Nel campo "testo voto" è possibile inserire l'oggetto della votazione. E' possibile scegliere tra votazione palese o segreta.

E' inoltre possibile selezionare/modificare lo stato delle assenze istituzionali (il sistema presenta ogni volta lo stato delle assenze risalente all'ultima impostazione effettuata).

La pressione del tasto “AVANTI” aprirà la seguente schermata:

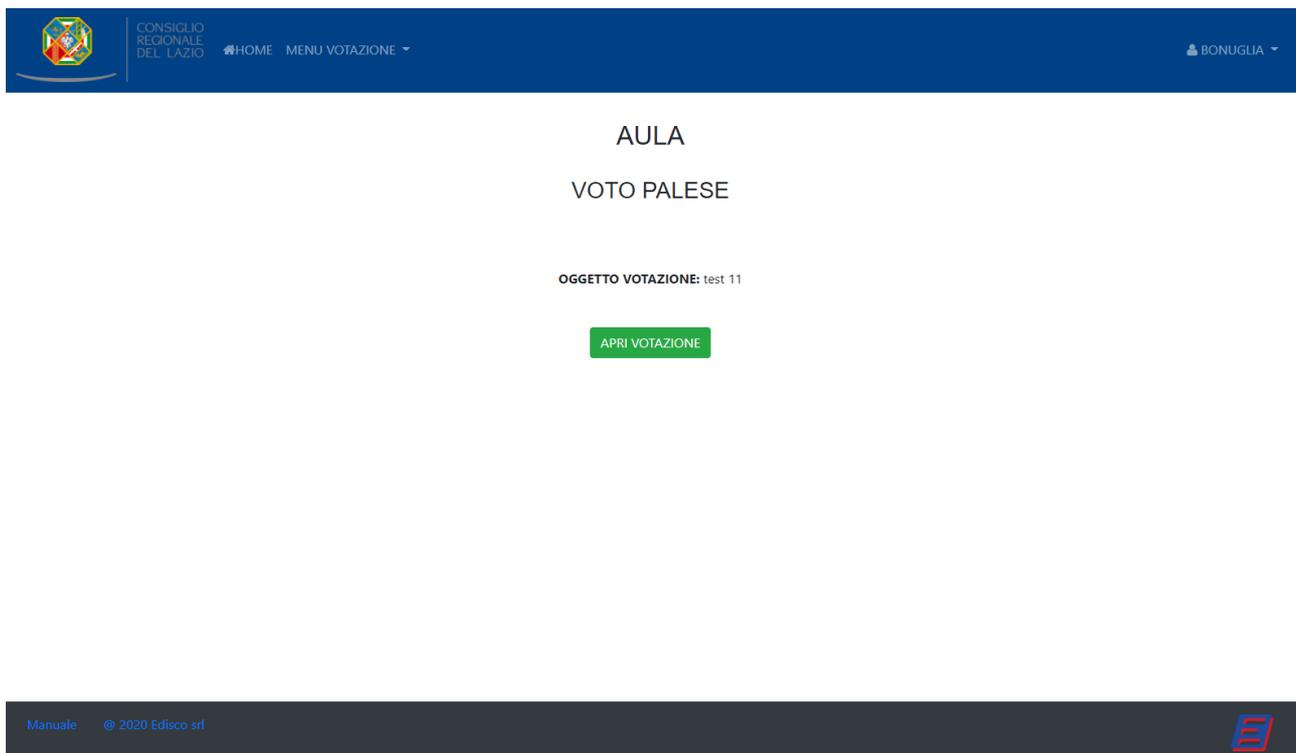


Fig. 16 – conferma apertura votazione (accesso segretario d’aula)

Premendo il pulsante “APRI VOTAZIONE”, la procedura di voto sarà effettivamente aperta: da questo momento, i consiglieri possono visualizzare la votazione aperta ed esprimere il loro voto.

La schermata per il segretario, a votazione aperta, sarà la seguente (voto palese):

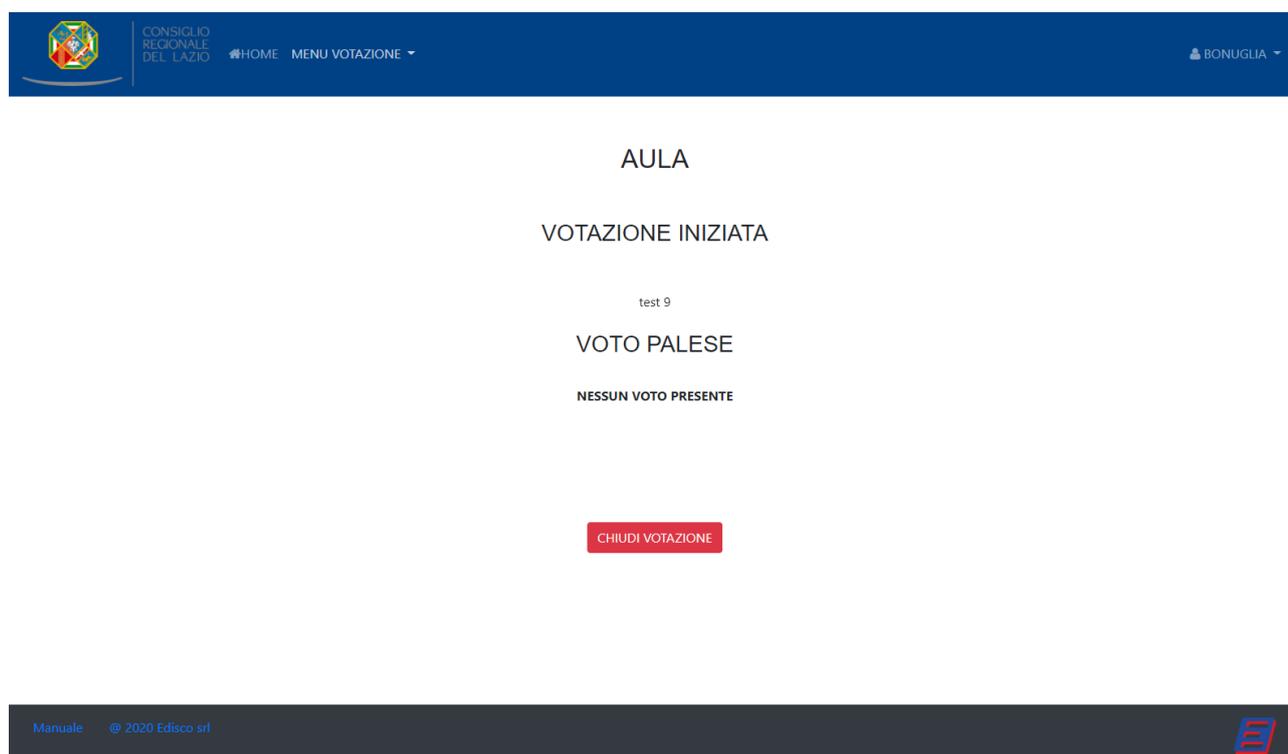


Fig. 17 – tabellone votazione in corso con zero voti espressi (accesso segretario d’aula)

Tale schermata si aggiornerà dinamicamente man mano che i vari consiglieri voteranno:

## AULA

### VOTAZIONE INIZIATA

test 5 aula

#### VOTO PALESE

| VOTANTI |
|---------|
| 3       |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  corrado |  lapenna |  simeone |
|---|---|---|

Fig. 18 – tabellone votazione in corso con 3 voti espressi (accesso segretario d’aula)

|                  |   |   |
|------------------|---|---|
| Voto favorevole: |  | icona che appare insieme al nome dei consiglieri favorevoli |
| Voto contrario:  |  | icona che appare insieme al nome dei consiglieri contrari   |
| Astenuto         |  | icona che appare insieme al nome dei consiglieri astenuti   |

Fig. 19 - legenda icone di voto

In caso di votazione segreta, avremo invece la seguente schermata:

CONSIGLIO REGIONALE DEL LAZIO

HOME MENU VOTAZIONE

BONUGLIA

## AULA

### VOTAZIONE INIZIATA

test 11 segreto

### VOTO SEGRETO

| VOTANTI |
|---------|
| 2       |

⚠

\$2y\$10\$G6hchXe5PVi/Ypww25C5d.9jsQcWGN/PQwZc  
MvHt6L61Mu9JfnG2S

✖

\$2y\$10\$LTm7jceIStqIMCBRrkcMK.bo1BKUv8tmwnfYW  
MN0B7wjH0gfpdhDS

CHIUDI VOTAZIONE

Manuale © 2020 Edisco srl

Fig. 20 – tabellone votazione segreta in corso con 3 voti espressi (accesso segretario d’aula)

In figura 10, si nota che, in caso di voto segreto, il sistema non visualizza (e non memorizza) il nome dei consiglieri votanti, ma solo una stringa criptata univoca, che rende impossibile risalire al nome stesso del soggetto votante, anche per gli stessi amministratori del sistema.

Le operazioni di voto procedono finchè il segretario non aziona il pulsante “CHIUDI VOTAZIONE”; a quel punto, ogni eventuale consigliere che dovesse cercare di votare riceverà un messaggio di notifica votazione chiusa e voto non valido (se sarà già nella schermata di cui alla fig. 3, altrimenti sarà inibito dall’accesso a tale schermata e riceverà il solo messaggio di “NESSUNA VOTAZIONE IN CORSO”).

Il segretario sarà indirizzato alla schermata di riepilogo finale della votazione appena chiusa (voto palese):



## AULA

### VOTO PALESE

VOTAZIONE CHIUSA

OGGETTO VOTAZIONE: voto palese

REPORT RISULTATI

| VOTO       | N° VOTI |
|------------|---------|
| ASTENUTO   | 1       |
| CONTRARIO  | 1       |
| FAVOREVOLE | 1       |

| TOTALE VOTANTI | ASSENZE ISTITUZIONALI | TOTALE PRESENTI |
|----------------|-----------------------|-----------------|
| 3              | 4                     | 7               |

| DATA             | CONSIGLIERE | VOTO       | IMMAGINE  |
|------------------|-------------|------------|---|
| 16/11/2020 18:03 | corrado     | FAVOREVOLE |  |

Fig. 21 – riepilogo finale votazione appena chiusa con 1 voto espresso (accesso segretario d’aula)

Nel caso di votazione segreta, la schermata di riepilogo sarà invece la seguente:



## AULA

### VOTO SEGRETO

VOTAZIONE CHIUSA

OGGETTO VOTAZIONE: test 11 segreto

REPORT RISULTATI

| VOTO      | N° VOTI |
|-----------|---------|
| ASTENUTO  | 1       |
| CONTRARIO | 1       |

| TOTALE VOTANTI | ASSENZE ISTITUZIONALI | TOTALE PRESENTI |
|----------------|-----------------------|-----------------|
| 2              | 4                     | 6               |

| DATA             | CONSIGLIERE  | VOTO     | IMMAGINE  |
|------------------|--|----------|---|
| 16/11/2020 16:41 | \$2y\$10\$G6hchXe5PVi/Ypw2SC5d.9jsQcWGN/PQwZcMvHt6L61Mu9JfnG2S | ASTENUTO |  |

Fig. 22 – riepilogo finale votazione segreta appena chiusa con 1 voto espresso (accesso segretario d’aula)

Il tasto “GENERA REPORT” consente poi al segretario di generare un report su PDF (voto palese):



OGGETTO VOTAZIONE: voto palese

REPORT RISULTATI

| VOTO       | N° VOTI |
|------------|---------|
| ASTENUTO   | 1       |
| CONTRARIO  | 1       |
| FAVOREVOLE | 1       |

| TOTALE VOTANTI | ASSENZE ISTITUZIONALI | TOTALE PRESENTI |
|----------------|-----------------------|-----------------|
| 3              | 4                     | 7               |

| DATA             | CONSIGLIERE | VOTO       | IMMAGINE  |
|------------------|-------------|------------|---|
| 16/11/2020 18:03 | corrado     | FAVOREVOLE |   |
| 16/11/2020 18:03 | lapenna     | CONTRARIO  |  |
| 16/11/2020 18:02 | simeone     | ASTENUTO   |  |

Fig. 23 – report in PDF della votazione appena chiusa con 3 voti espressi (accesso segretario d’aula)

## ACCESSO SEGRETARIO DI COMMISSIONE

Dopo l'inserimento di user id e password, il segretario di commissione viene indirizzato alla seguente pagina:

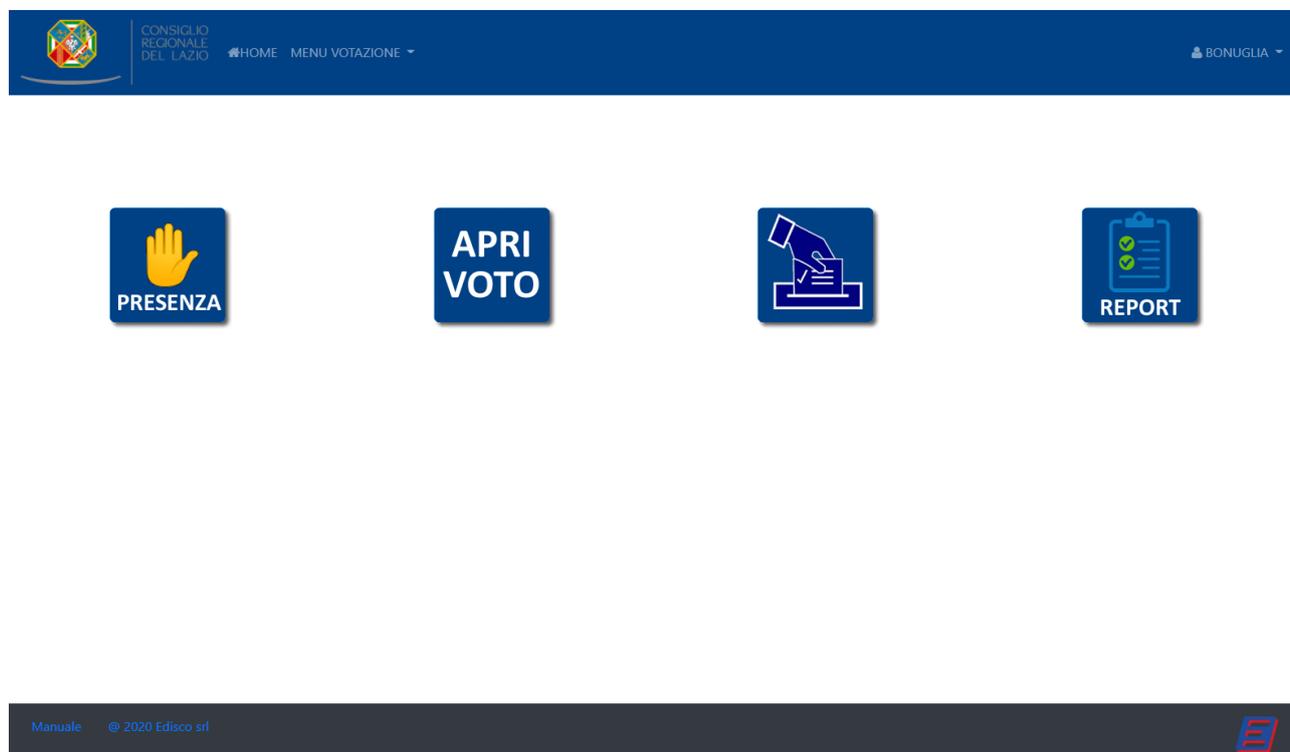


Fig. 24 – home page (accesso segretario di commissione)

Tale pagina riporta i pulsanti (e il menù a discesa) per le seguenti funzioni:

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1) gestione eventuali deleghe               |  | consente l'impostazione dei nomi dei delegati  |
| 2) apertura di una nuova procedura di voto: |  | rende possibile aprire una nuova procedura di votazione commissione (a patto che non esista già una votazione aperta per la stessa o per l'aula) |
| 3) stato della votazione corrente:          |  | consente il monitoraggio della votazione corrente  |
| 4) report storico votazioni                 |  | visualizza lo storico delle votazioni effettuate (a partire da una certa data) con possibilità di ottenere i dati di ognuna                      |

Fig. 25 – funzioni home page (accesso segretario di commissione)

## Gestione deleghe

Il tasto “PRESENZA”, illustrato nell’elenco precedente, consente al segretario di commissione di gestire le deleghe: ogni consigliere membro di una commissione può delegare un altro consigliere a partecipare, in sua vece, alla votazione.

Ogni consigliere può conferire una sola delega alla volta per ciascuna commissione di cui fa parte e può ricevere al massimo una delega per una sola commissione per volta (di cui non sia già membro).

I consiglieri che hanno conferito delega e che tentano di votare sono inibiti dal sistema e verrà mostrato l’avviso “NON PUOI VOTARE – HAI CONFERITO DELEGA”.

Allo stesso modo, i consiglieri che non sono membri di una commissione e che non hanno ricevuto delega per quella commissione saranno inibiti al voto per quella commissione.

La gestione dell’inserimento delle deleghe a sistema è demandato al segretario di commissione che, tramite il sopracitato tasto “PRESENZA”, potrà accedere alla seguente schermata:

| nome       | cognome     | sostituto          |
|------------|-------------|--------------------|
| Sara       | Battisti    | .....              |
| Alessandro | Capriccioli | .....              |
| Chiara     | Colosimo    | Enrico Cavallari   |
| Valentina  | Corrado     | Salvatore La Penna |
| Rodolfo    | Lena        | .....              |
| Marta      | Leonori     | .....              |
| Giuseppe   | Simeone     | .....              |

Fig. 26 – gestione deleghe (accesso segretario di commissione)

Tale schermata riporta i nomi e cognomi dei membri effettivi della commissione preselezionata in partenza, ciascuno associabile ad un delegato (colonna “sostituto”) selezionabile da un elenco di consiglieri non membri della commissione in questione.

**N.B. : le deleghe restano memorizzate nel sistema fino alla loro rimozione (da effettuarsi selezionando l'opzione "-----" nel campo "sostituto").**

#### Apertura votazione commissione

Il segretario di commissione può aprire una nuova votazione per la sua commissione di pertinenza, definendone l'oggetto e le caratteristiche (voto palese / segreto), tramite il pulsante "APRI VOTO"; in tal caso, se non esiste già una votazione aperta per la commissione in questione o per l'aula, sarà indirizzato alla pagina seguente:

The screenshot shows the 'Gestione Deleghe' (Delegation Management) section on the left and the 'Votazione' (Voting) section on the right. The 'Gestione Deleghe' section contains a table with columns for 'nome' (name), 'cognome' (surname), and 'sostituto' (substitute). The 'Votazione' section includes a text input field for 'Testo voto:' (Voting text), a 'Voto segreto?' (Secret vote?) section with radio buttons for 'NO' and 'SI', and an 'AVANTI' (Next) button.

| nome       | cognome     | sostituto          |
|------------|-------------|--------------------|
| Sara       | Battisti    | -----              |
| Alessandro | Capriccioli | -----              |
| Chiara     | Colosimo    | Enrico Cavallari   |
| Valentina  | Corrado     | Salvatore La Penna |
| Rodolfo    | Lena        | -----              |
| Marta      | Leonori     | -----              |
| Giuseppe   | Simeone     | -----              |

Fig. 27 – apertura votazione commissione (accesso segretario di commissione)

Nel campo "testo voto" è possibile inserire l'oggetto della votazione. E' possibile scegliere tra votazione palese o segreta.

E' inoltre possibile selezionare/modificare lo stato delle deleghe (il sistema presenta ogni volta lo stato delle deleghe risalente all'ultima impostazione effettuata).

Premendo "AVANTI", si avrà:

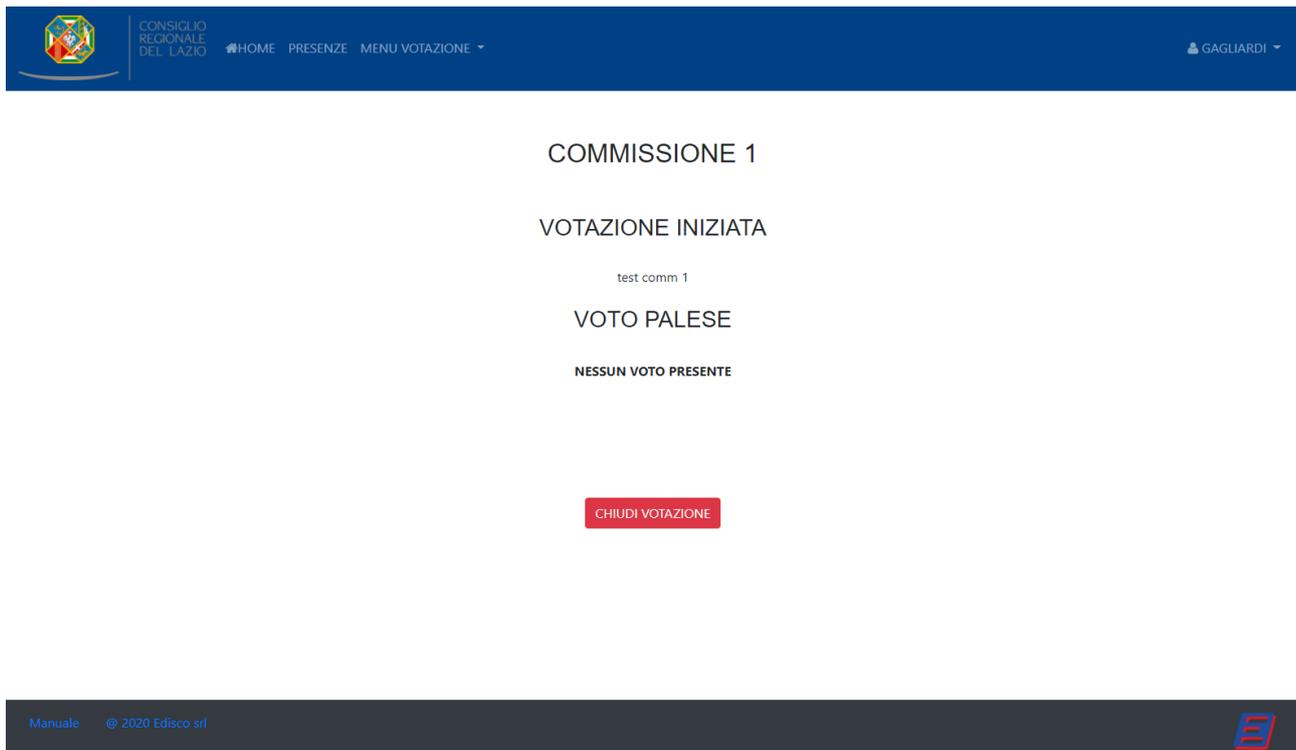


Fig. 28 –tabellone voti (accesso segretario di commissione)

Tale schermata riporterà i voti in tempo reale (esattamente come nel caso della votazione d’aula).

I pulsanti (3) e (4) della fig. 25 consentono, rispettivamente, di tornare al tabellone voti e di accedere all’archivio delle votazioni passate (chiuse).

#### ACCESSO DIRIGENTE COMMISSIONI (DELEGA SEGRETARI SOSTITUTI):

A partire dalla versione 3.0, è stato inserito un account per il dirigente delle commissioni, che permette allo stesso di indicare gli eventuali segretari sostituti.

In caso di indicazione di un segretario sostituto per la commissione i-esima, tale commissione potrà essere gestita unicamente da tale sostituto (e non più dal segretario titolare) fino a revoca della delega.

## MODULO OPZIONALE DI RICONOSCIMENTO FACCIALE A RETE NEURALE

Il presente paragrafo illustra l'applicazione di una funzione di riconoscimento identità del volto al software di votazione elettronica DigitVoto.

Il sistema sfrutta la piattaforma NVIDIA CUDA di computazione parallela su GPU (Graphical Processing Unit) in modo da consentire l'esecuzione efficiente di algoritmi di riconoscimento del volto basati su rete neurale ([CUDA Zone](#) | [NVIDIA Developer](#)). Allo scopo, è necessario utilizzare un opportuno hardware GPU sul server che ospita il sito: tale hardware è costituito dal modulo NVIDIA Jetson Xavier:

### XAVIER PERFORMANCE. NANO SIZE.

At 70 mm x 45 mm, Jetson Xavier NX packs the power of the NVIDIA Xavier SoC into a module the size of a [Jetson Nano](#). This compact module combines exceptional performance and power advantage with a rich set of IOs—from high-speed CSI and PCIe to low-speed I2Cs and GPIOs. Take advantage of the small form factor, sensor-rich interfaces, and big performance to bring new capability to all your embedded AI and edge systems.



[VIEW MODULE SPECS](#)

### IDEAL FOR CRITICAL EMBEDDED APPLICATIONS

Jetson Xavier NX is perfect for high-performance AI systems like commercial robots, medical instruments, smart cameras, high-resolution sensors, automated optical inspection, smart factories, and other AIoT embedded systems.



#### DETTAGLIO FUNZIONE DI RICONOSCIMENTO VOLTI:

la funzione è stata inserita a chiusura della singola procedura di votazione. Le immagini riprese dai dispositivi dei votanti vengono trasmesse al server come al solito, ma ora vengono confrontate con immagini di riferimento (una per ogni deputato) precaricate sul sistema in sede di installazione/configurazione.

Il confronto viene effettuato mediante un algoritmo a rete neurale in esecuzione su GPU, il che consente di ottenere un responso in tempo reale. Si riporta, a titolo di esempio, la seguente schermata (che il sistema produce alla chiusura della votazione):

The screenshot shows the top navigation bar of the 'CONSIGLIO REGIONALE DEL LAZIO' with a logo on the left and 'HOME MENU VOTAZIONE' and 'BIANCHI' on the right. The main content area displays 'OGGETTO VOTAZIONE: test 20' and 'REPORT RISULTATI:'. Below this, there are three tables. The first table shows 'FAVOREVOLE' with '1' vote. The second table shows 'TOTALE VOTANTI: 1', 'ASSENZE ISTITUZIONALI: 0', and 'TOTALE PRESENTI: 1'. The third table is a detailed list with columns: DATA, CONSIGLIERE, VOTO, IMMAGINE, and RICON. It contains one entry for 'rossi' who voted 'FAVOREVOLE' and has a photo of 'Stefano Rossi' with a status of 'OK'. A green 'GENERA REPORT' button is located below the table.

| VOTO       | N° VOTI |
|------------|---------|
| FAVOREVOLE | 1       |

| TOTALE VOTANTI | ASSENZE ISTITUZIONALI | TOTALE PRESENTI |
|----------------|-----------------------|-----------------|
| 1              | 0                     | 1               |

| DATA             | CONSIGLIERE | VOTO       | IMMAGINE   | RICON |
|------------------|-------------|------------|--|-------|
| 23/02/2021 23:34 | rossi       | FAVOREVOLE | <br>Stefano Rossi | OK    |

GENERA REPORT

Riportiamo, di seguito, un dettaglio ingrandito della suddetta immagine:

This block shows an enlarged version of the table from the screenshot above. It includes the same columns: DATA, CONSIGLIERE, VOTO, IMMAGINE, and RICON. The entry for 'rossi' is shown in more detail, with a larger photo of 'Stefano Rossi' and the status 'OK'. A green 'GENERA REPORT' button is positioned below the table.

| DATA             | CONSIGLIERE | VOTO       | IMMAGINE   | RICON |
|------------------|-------------|------------|--|-------|
| 23/02/2021 23:34 | rossi       | FAVOREVOLE | <br>Stefano Rossi | OK    |

GENERA REPORT

In tale dettaglio, tutti i dati sono generati dal sistema a partire dai dati immessi dal votante, ad eccezione del nome e cognome sotto alla foto, che sono invece generati dalla rete neurale.

La colonna "RICON" riporta la stringa "OK" quando il nome e cognome del votante (risultanti dalla fase di accreditamento del soggetto) coincidono con le generalità dedotte dalla rete neurale in base alla foto (e la foto è ripresa dal vivo, vedi paragrafo "funzione antispoofing"); in caso contrario, verrà mostrata la dicitura "NO" in rosso (se soggetto non riconosciuto) oppure "non valida" se foto non ripresa dal vivo.

Il riconoscimento, basato su hardware e software di riferimento a livello mondiale, funziona in maniera ottimale, poiché rileva molteplici features del volto, risultando, nella grande maggioranza dei casi, insensibile allo sfondo e a svariate condizioni di illuminamento. Ad esempio, in questo caso il soggetto è stato riconosciuto con successo a partire dalla seguente foto campione:



Stefano Rossi

E' necessario (soltanto in fase di installazione/configurazione iniziale) precaricare nel sistema le foto campione in primo piano dei soggetti da riconoscere e le loro generalità.

I dettagli relativi al riconoscimento vengono inclusi anche nel PDF generato per l'archivio.

#### FUNZIONE ANTISPOOFING:

il sistema è in grado di discernere, nella grande maggioranza dei casi, tra riprese del volto effettuate in tempo reale e riprese preregistrate; ad esempio, se il soggetto titolare del diritto al voto lasciasse incustodite le sue personali credenziali di accesso al sistema di votazione, un soggetto terzo potrebbe, teoricamente, votare al suo posto, ponendo di fronte alla telecamera una immagine del deputato in questione mostrata, ad esempio, da uno smartphone o tablet.

Il sistema utilizza un secondo classificatore, del tipo a rete neurale Resnet-50, addestrato a distinguere tra immagine reale e immagine riprodotta su dispositivo elettronico e/o carta:

| DATA             | CONSIGLIERE | VOTO     | IMMAGINE  | RICON |
|------------------|-------------|----------|---|-------|
| 11/03/2021 04:59 | rossi       | ASTENUTO | <br>non valida | NO    |

GENERA REPORT

L'immagine sopra mostra un report votazione in cui è stata mostrata al sistema un'immagine di un soggetto autorizzato non dal vivo ma riprodotta da uno smartphone; tale immagine è stata dunque classificata come "non valida".

Nell'immagine sotto, non è percepibile lo smartphone, ma per far sì che questo avvenga, lo smartphone stesso deve essere posto molto vicino alla telecamera che riprende il votante, tanto da pregiudicare la messa a fuoco dell'immagine. L'algoritmo rileva una messa a fuoco non corretta e classifica, anche in questo caso, l'immagine come "non valida":

| DATA             | CONSIGLIERE | VOTO     | IMMAGINE   | RICON |
|------------------|-------------|----------|--|-------|
| 11/03/2021 05:51 | rossi       | ASTENUTO | <br>non valida | NO    |

GENERA REPORT

---

**N.B.:** le funzioni di riconoscimento volti e antispoofing funzionano utilizzando criteri statistici, per cui possiedono una percentuale di affidabilità che non può essere, per definizione, pari al 100%.

L'utilizzo di tali funzioni richiede obbligatoriamente l'installazione di un hardware dedicato sul server che ospita il sito.



EDISCO srl