

# JLibretto

Federico Rossi

Ingegneria Informatica

Università di Pisa

**Progetto per il corso di Programmazione,  
libretto universitario  
2016/2017**

## Documento di analisi

L'applicazione consente ad un utente l'inserimento dei propri esami universitari, fornendo le funzioni di calcolo della media, di grafico di andamento della media nel tempo e di proiezione del voto di laurea.

### Mockup applicazione

JLibretto

| Nome Esame   | Crediti Esame | Valutazione Esame   | Data Esame |
|--------------|---------------|---------------------|------------|
| Analisi 1    | 12            | 33                  | 11/01/2014 |
| Analisi 2    | 12            | 27                  | 11/06/2014 |
| Nome Esame ▼ |               | Valutazione Esame ▼ |            |
|              |               |                     |            |
|              |               |                     |            |
|              |               |                     |            |
|              |               |                     |            |
|              |               |                     |            |

**Elimina**      Voto tesi ▼      Proiezione voto laurea: 110

**Grafico andamento media (aritmetica),  
media attuale: 30**

33  
30

Analisi 1      Analisi 2

### Casi d'uso

1. All'avvio il Sistema mostra gli esami precedentemente inseriti nella tabella, aggiorna il grafico media e visualizza la media attuale
2. L'utente seleziona il Nome esame dalla tendina
3. Il Sistema visualizza i Crediti esame
4. L'utente seleziona la Valutazione esame dalla tendina
5. L'utente seleziona la Data esame dal calendario
6. IF l'utente preme il tasto **Invio** della tastiera
  - ✓ IF i dati inseriti sono validi
    - i. Il Sistema archivia i dati e visualizza l'esame inserito
    - ii. Il Sistema aggiorna il grafico media e visualizza la media attuale
7. IF l'utente modifica Valutazione Esame e/o Data Esame da una riga della tabella:
  - ✓ Il sistema aggiorna i dati nell'archivio e li visualizza
  - ✓ Il Sistema aggiorna il grafico andamento media e visualizza la media attuale
8. IF l'utente seleziona Voto Tesi:
  - ✓ Il sistema visualizza la Proiezione voto laurea
9. L'utente preme su una riga della tabella
10. IF l'utente preme il bottone Elimina
  - ✓ Il Sistema elimina il dato dall'archivio e dalla tabella

- ✓ Il Sistema aggiorna il grafico media e visualizza la media attuale

### File di configurazione locale in XML

All'avvio il sistema legge dal file di configurazione le seguenti proprietà:

1. Modalità di calcolo della media (ponderata o aritmetica).
2. Valore della lode.
3. Indirizzo IP del client.
4. Indirizzo IP e porta del server di log.
5. Indirizzo IP e porta del server database.
6. Username e password del server database.

### Cache locale degli input

Alla chiusura il sistema salva su file binario i dati (nome esame, crediti esame, valutazione esame e data esame) presenti nella riga (l'ultima) per l'inserimento di un nuovo esame.

All'avvio il sistema carica dal file binario i dati precedentemente salvati.

### Base di dati

Alla pressione del tasto Inserisci il sistema archivia in modo permanente:

1. Valutazione dell'esame.
2. Data dell'esame.

### Server remoto di log

Il Sistema invia una attività sotto forma di riga di log XML ad un server remoto per ogni evento elencato di seguito:

1. Apertura dell'applicazione;
2. Pressione di un pulsante (o menu) all'interno dell'applicazione (all'esterno della tabella) ;
3. Click all'interno della tabella nell'applicazione
4. Chiusura dell'applicazione;

L'attività *contiene il tipo dell'evento, il nome dell'applicazione, il nome del componente dell'applicazione coinvolto, l'indirizzo IP del client e l'istante temporale* in cui l'evento è avvenuto.

## Documento di Progetto

**Classi (in grassetto i package), tutti i package fanno parte di un package contenitore jlibretto**

- **backend:**
  - ✓ GestoreArchiviazioneEsami: offre alla classe ControlloreListaEsami l'interfaccia per l'esecuzione delle query (sugli esami) CRUD (create, read, update, delete) al Database MYSQL.
  - ✓ ServerDiLog: entry point dell'applicazione server per la ricezione e il salvataggio di log in formato XML. Si mette in ascolto di comunicazioni da ClientLogAttivitaXML, valida e aggiunge a file di log la stringa XML ricevuta dal client.
- **middleware:**
  - ✓ CacheInserimento: implementa Serializable, legge/scrive da/su file binario il contenuto delle 4 colonne dell'ultima riga della tabella utilizzata per inserire gli esami ed imposta, in fase di creazione dell'interfaccia, tale riga.

- ✓ AttivitaXML: implementa Serializable, viene serializzata in xml e inviata al server di log dalla classe ClientLogAttivitaXML.
- ✓ ClientLogAttivitaXML: costituisce il client di invio di attività XML alla classe ServerDiLog, estende l'oggetto Thread.
- ✓ MarcaTemporale: implementa Serializable, modella un istante temporale con formato del timestamp e timestamp stesso.
- ✓ Esame: classe che modella un esame. Le proprietà che vengono mostrate nella TabellaEsami sono realizzate attraverso JavaBeans.
- ✓ ControlloreListaEsami: implementa il design pattern Singleton. Media l'interazione tra UI e DB e le operazioni sulle liste di esami: la UI invoca i metodi di ControlloreListaEsami per operare sulle liste di esami svolti e disponibili (inserimento, rimozione, modifica, calcolo media), la classe ControlloreListaEsami invoca i metodi del GestoreArchiviazioneEsami per rendere permanenti le modifiche effettuate.
- **frontend:**
  - ✓ GraficoMediaEsami: classe che estende LineChart, implementa la componente di un grafico che mostra la media mobile tra i vari esami inseriti nel tempo.
  - ✓ TabellaEsami: estende la classe TableView, fornisce le funzionalità di visualizzazione, modifica, inserimento (attraverso l'interfaccia offerta da ControlloreListaEsami) di esami.
  - ✓ CellaTabellaCalendario: estende la classe TableCell di JavaFX, incapsula lo stile e la logica necessaria per implementare una cella della tabella che mostri un calendario alla sua selezione.
  - ✓ AvvioJLibretto: entry point dell'applicazione JavaFX, istanzia e configura tutte le componenti grafiche contenute nel package interfacciografica (TabellaEsami, GraficoMediaEsami).
  - ✓ ParametriConfigurazione: implementa Serializable, viene istanziata da file XML validato dinamicamente con uno schema. Contiene tutti i parametri di configurazione visti nel modello di analisi.
  - ✓ GestoreParametriConfigurazioneXML: gestisce il caricamento (delegando a CaricatoreValidatoreXML la validazione e il caricamento da file) di un oggetto ParametriConfigurazione da file xml.
- CaricatoreValidatoreXML: offre l'interfaccia per caricare documenti XML da file e per validare stringhe XML alle classi ServerDiLog e GestoreParametriConfigurazioneXML. (La classe non appartiene ad alcun package specifico (oltre a quello master jlibretto) in quanto offre una funzione di utilità generica alle classi del progetto).

[ DIAGRAMMA UML ALLA FINE DEL DOCUMENTO ]

## Manuale utente

### 1. Aggiunta di un esame

Selezionare l'esame dal menu a tendina, comparirà il valore in crediti nella colonna "Crediti Esame" accanto.

The screenshot shows the JLibretto application window. At the top, there is a table with four columns: 'Nome esame', 'Crediti esame', 'Valutazione esame', and 'Data esame'. The first row contains the text 'Reti Logiche', the number '9', the number '18', and the date '2016-12-29'. Below the table, there is a section with a button labeled 'Elimina', a dropdown menu labeled 'Seleziona voto della tesi', and a text field labeled 'Voto laurea:'. Below this section is a graph titled 'Grafico media (ponderata)' with a vertical axis ranging from 0 to 110.

| Nome esame   | Crediti esame | Valutazione esame | Data esame |
|--------------|---------------|-------------------|------------|
| Reti Logiche | 9             | 18                | 2016-12-29 |

Scegliere la valutazione dell'esame dal menu a tendina "Valutazione Esame".

The screenshot shows the JLibretto application window. The 'Valutazione esame' dropdown menu is open, displaying a list of values: 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, and 33. The value 29 is highlighted. The rest of the interface is the same as in the previous screenshot.

| Nome esame   | Crediti esame | Valutazione esame | Data esame |
|--------------|---------------|-------------------|------------|
| Reti Logiche | 9             | 18                | 2016-12-29 |

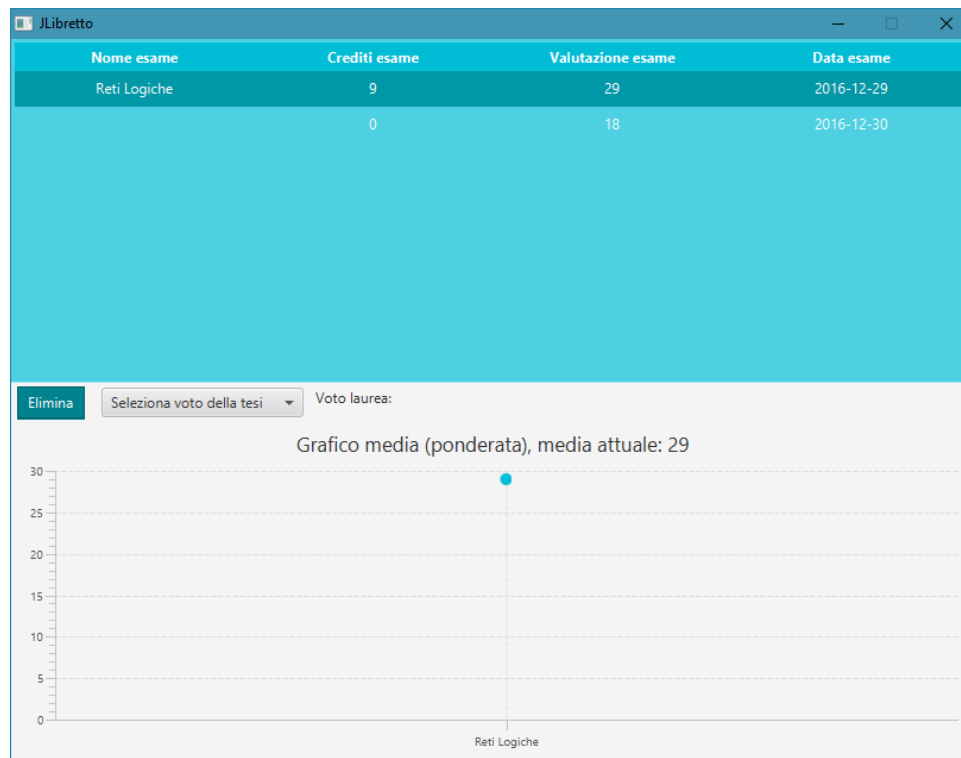
Scegliere la data dell'esame cliccando su "Data Esame", comparirà un calendario da cui sceglierla.

| Nome esame   | Crediti esame | Valutazione esame | Data esame |
|--------------|---------------|-------------------|------------|
| Reti Logiche | 9             | 29                | 29/12/2016 |

Elimina Selezione voto della tesi Voto laurea:

Grafico media (ponderata)

Premere INVIO sulla tastiera.



Nella base di dati:

```
SELECT nome,crediti,valutazione,data FROM esame NATURAL JOIN esami;
```

|   | nome         | crediti | valutazione | data       |
|---|--------------|---------|-------------|------------|
| ► | Reti Logiche | 9       | 29          | 2016-12-29 |

Log delle attività:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Attivita nomeApplicazione="JLibretto">
  <tipo>AVVIO_APPLICAZIONE</tipo>
  <indirizzoIPClient>111.111.111.111</indirizzoIPClient>
  <marcaTemporale formato="dd/MM/yyyy HH:mm:ss">30/12/2016 09:26:58</marcaTemporale>
</Attivita>

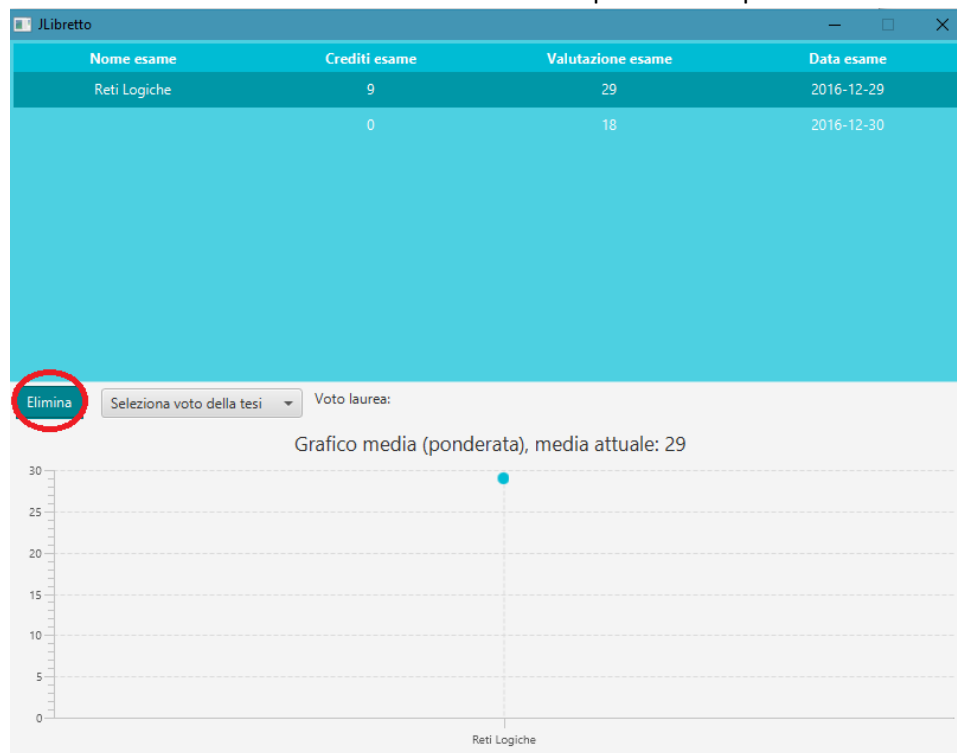
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Attivita nomeApplicazione="JLibretto">
  <tipo>CLICK_TABELLA</tipo>
  <nomeComponente>TabellaEsami</nomeComponente>
  <indirizzoIPClient>111.111.111.111</indirizzoIPClient>
  <marcaTemporale formato="dd/MM/yyyy HH:mm:ss">30/12/2016 09:27:05</marcaTemporale>
</Attivita>

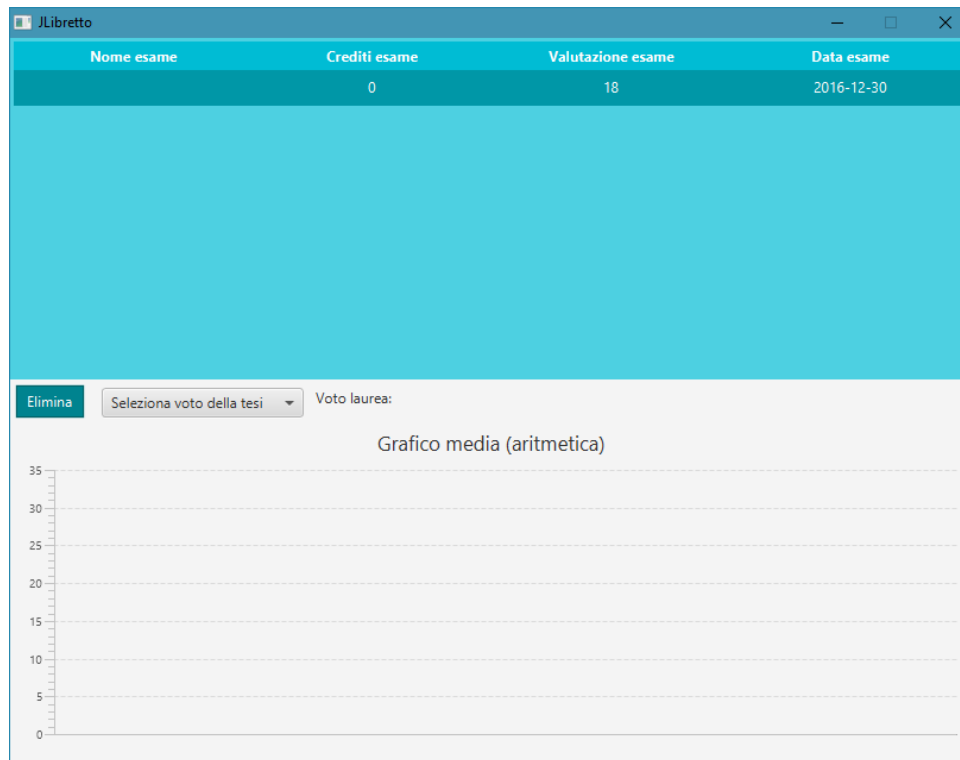
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Attivita nomeApplicazione="JLibretto">
  <tipo>CLICK_TABELLA</tipo>
  <nomeComponente>TabellaEsami</nomeComponente>
  <indirizzoIPClient>111.111.111.111</indirizzoIPClient>
  <marcaTemporale formato="dd/MM/yyyy HH:mm:ss">30/12/2016 09:27:09</marcaTemporale>
</Attivita>

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Attivita nomeApplicazione="JLibretto">
  <tipo>CLICK_TABELLA</tipo>
  <nomeComponente>TabellaEsami</nomeComponente>
  <indirizzoIPClient>111.111.111.111</indirizzoIPClient>
  <marcaTemporale formato="dd/MM/yyyy HH:mm:ss">30/12/2016 09:27:12</marcaTemporale>
</Attivita>
```

## 2. Rimozione di un esame

Selezionare dalla tabella l'esame da rimuovere e premere sul pulsante elimina





Nella base di dati:

```
SELECT nome,crediti,valutazione,data FROM esame NATURAL JOIN esami;
```

|  | nome | crediti | valutazione | data |
|--|------|---------|-------------|------|
|--|------|---------|-------------|------|

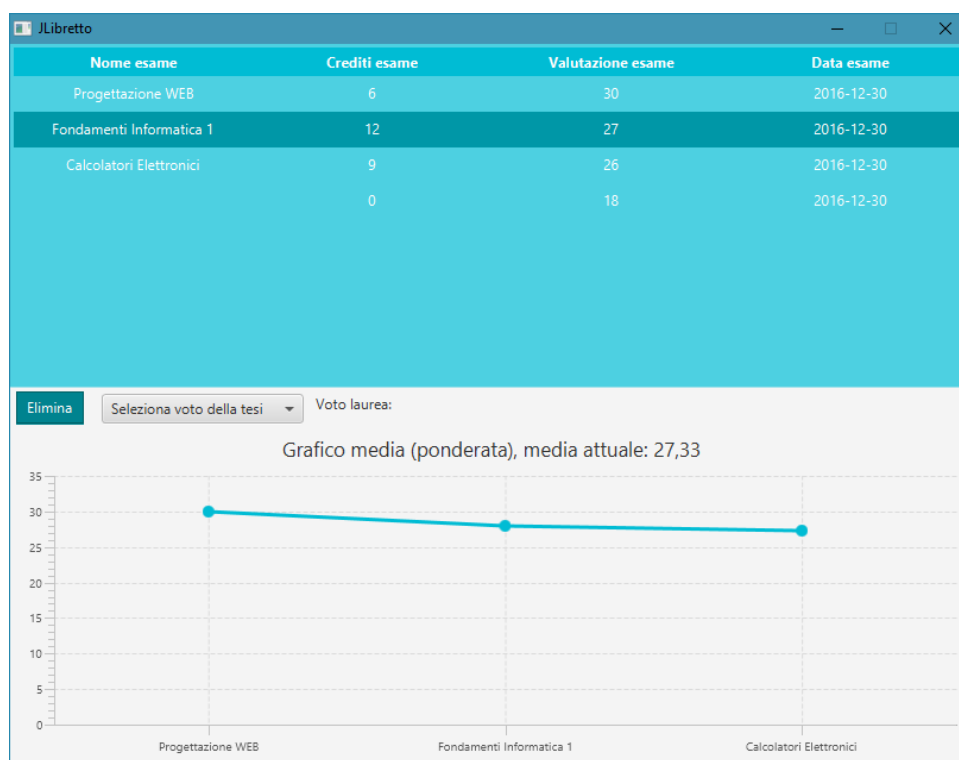
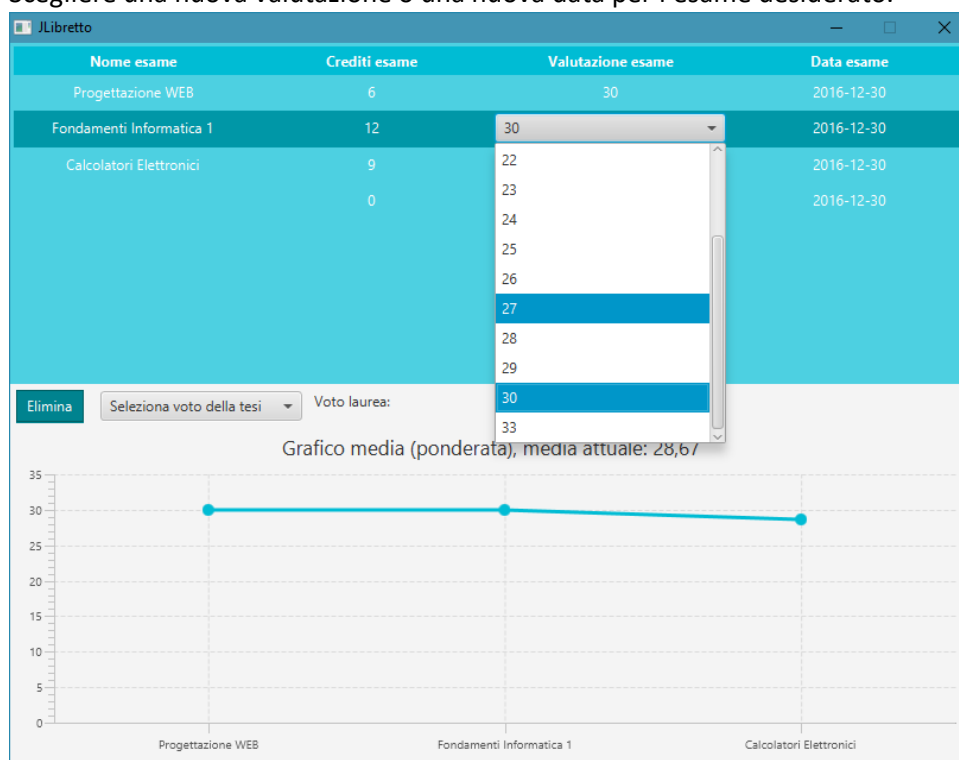
Log attività:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Attivita nomeApplicazione="JLibretto">
  <tipo>CLICK_BOTTONE</tipo>
  <nomeComponente>Elimina</nomeComponente>
  <indirizzoIPClient>111.111.111.111</indirizzoIPClient>
  <marcaTemporale formato="dd/MM/yyyy HH:mm:ss">30/12/2016 09:30:05</marcaTemporale>
</Attivita>
```



### 3. Modifica di un esame

Scegliere una nuova valutazione o una nuova data per l'esame desiderato.



```
SELECT nome,crediti,valutazione,data FROM esame NATURAL JOIN esami;
```

| nome                     | crediti | valutazione | data       |
|--------------------------|---------|-------------|------------|
| Progettazione WEB        | 6       | 30          | 2016-12-30 |
| Fondamenti Informatica 1 | 12      | 30          | 2016-12-30 |
| Calcolatori Elettronici  | 9       |             | 2016-12-30 |



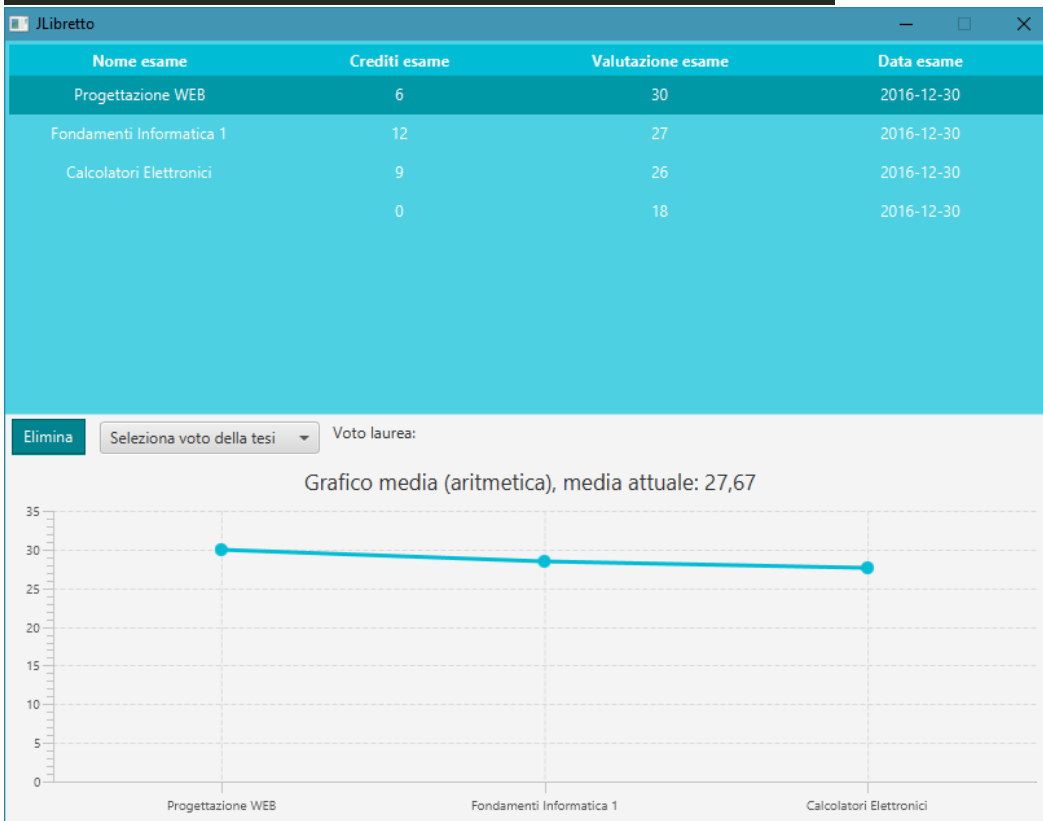
| nome                     | crediti | valutazione | data       |
|--------------------------|---------|-------------|------------|
| Progettazione WEB        | 6       | 30          | 2016-12-30 |
| Fondamenti Informatica 1 | 12      | 27          | 2016-12-30 |
| Calcolatori Elettronici  | 9       | 26          | 2016-12-30 |

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Attivita nomeApplicazione="JLibretto">
  <tipo>CLICK_TABELLA</tipo>
  <nomeComponente>TabellaEsami</nomeComponente>
  <indirizzoIPClient>111.111.111.111</indirizzoIPClient>
  <marcaTemporale formato="dd/MM/yyyy HH:mm:ss">30/12/2016 09:38:03</marcaTemporale>
</Attivita>
```

#### 4. Configurazione della media

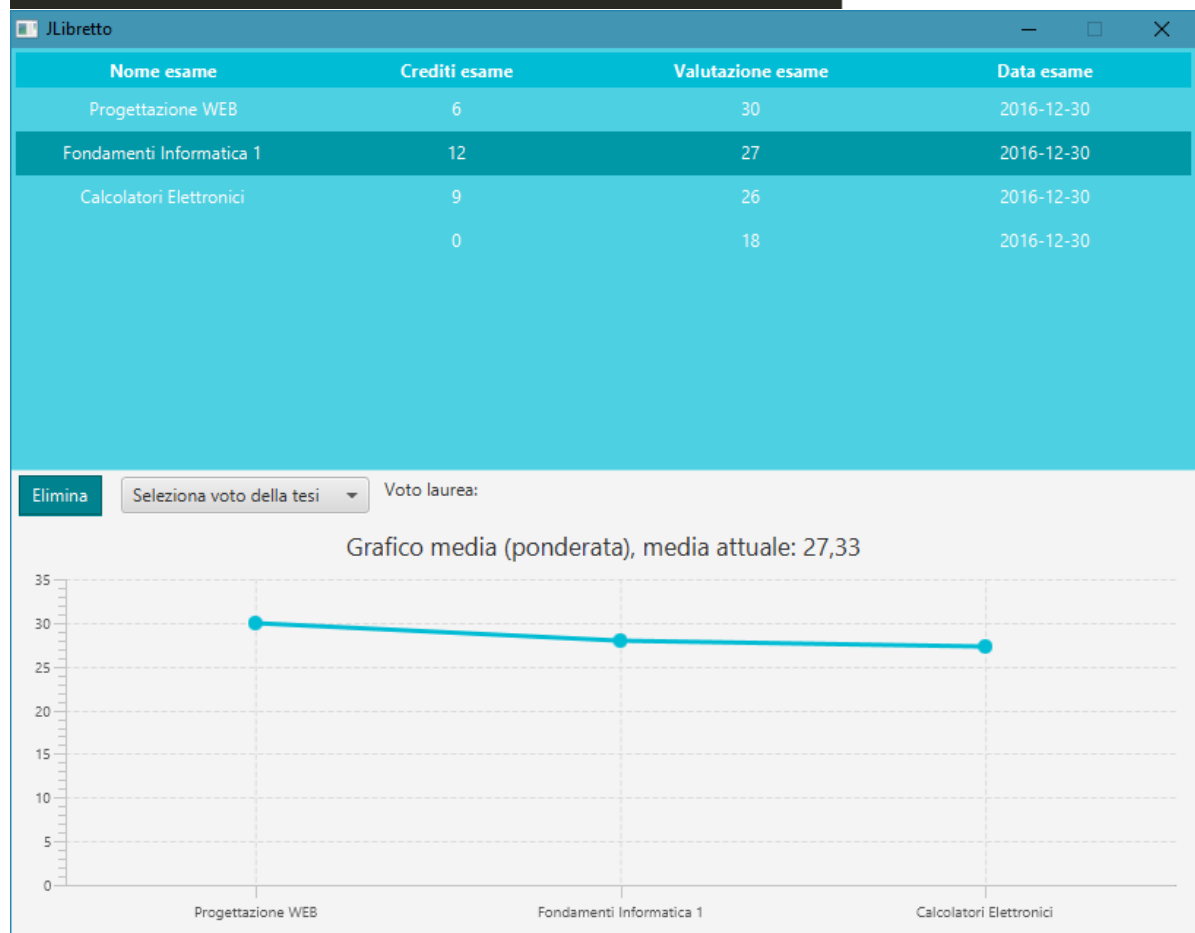
Media aritmetica:

```
configurazioni.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Configurazioni TipoMedia="aritmetica" ValoreLode="33">
  <PortaServerLog>8080</PortaServerLog>
  <IPServerLog>localhost</IPServerLog>
  <HostnameDatabase>localhost</HostnameDatabase>
  <PortaDatabase>3306</PortaDatabase>
  <UtenteDatabase>root</UtenteDatabase>
  <PasswordDatabase></PasswordDatabase>
  <IPClient>111.111.111.111</IPClient>
</Configurazioni>
```



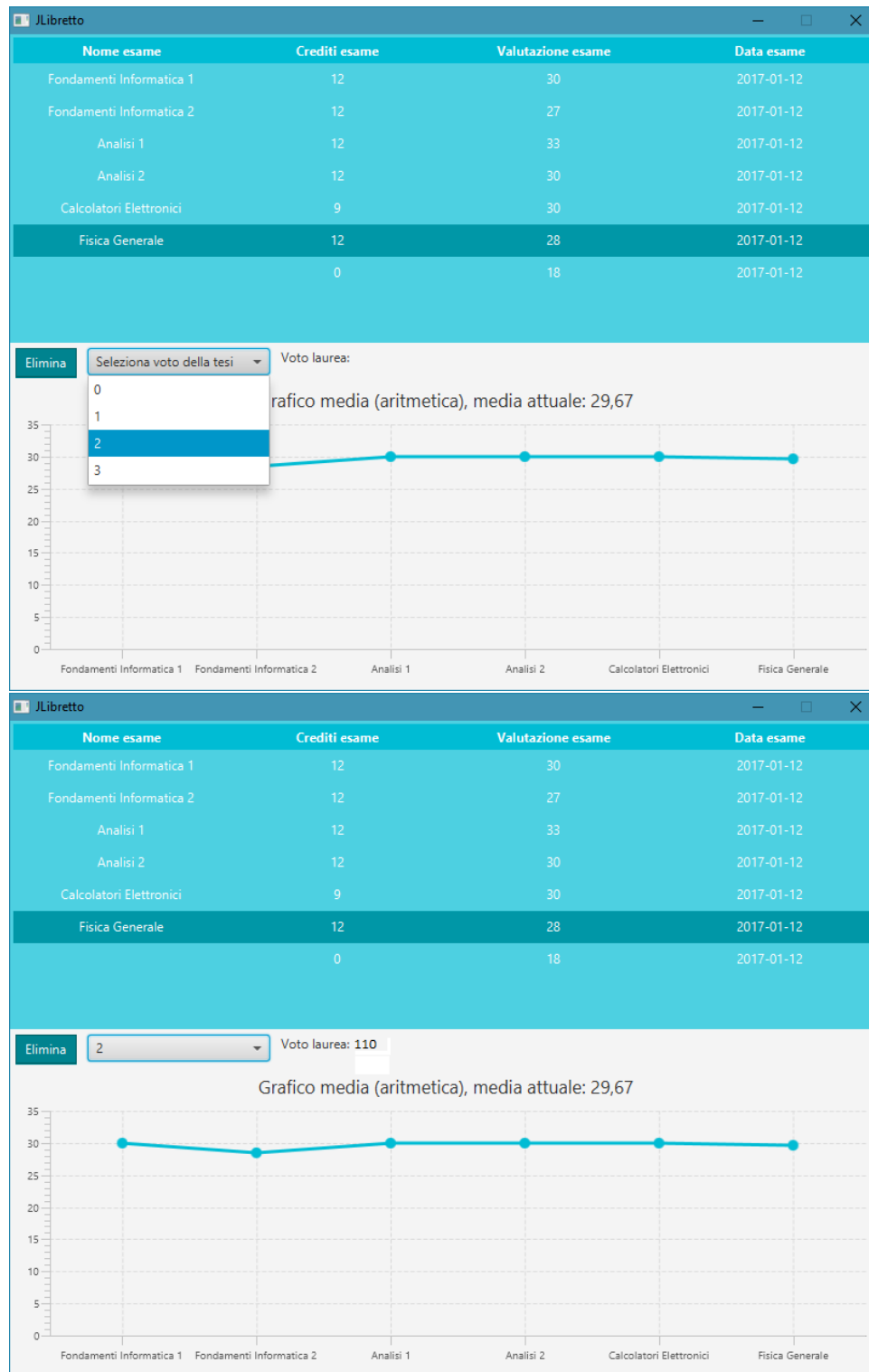
## Media ponderata

```
configurazioni.xml x
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Configurazioni TipoMedia="ponderata" ValoreLode="33">
  <PortaServerLog>8080</PortaServerLog>
  <IPServerLog>localhost</IPServerLog>
  <HostnameDatabase>localhost</HostnameDatabase>
  <PortaDatabase>3306</PortaDatabase>
  <UtenteDatabase>root</UtenteDatabase>
  <PasswordDatabase></PasswordDatabase>
  <IPClient>111.111.111.111</IPClient>
</Configurazioni>
```



## 5. Selezione voto tesi e proiezione voto laurea

Selezionare dal menu a tendina “Seleziona voto della tesi” il voto della tesi



Nel log attività:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Attivita nomeApplicazione="JLibretto">
  <tipo>CLICK_MENU</tipo>
  <nomeComponente>Voto tesi</nomeComponente>
  <indirizzoIPClient>111.111.111.111</indirizzoIPClient>
  <marcaTemporale formato="dd/MM/yyyy HH:mm:ss">14/01/2017 09:50:20</marcaTemporale>
</Attivita>
```

