

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 input 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

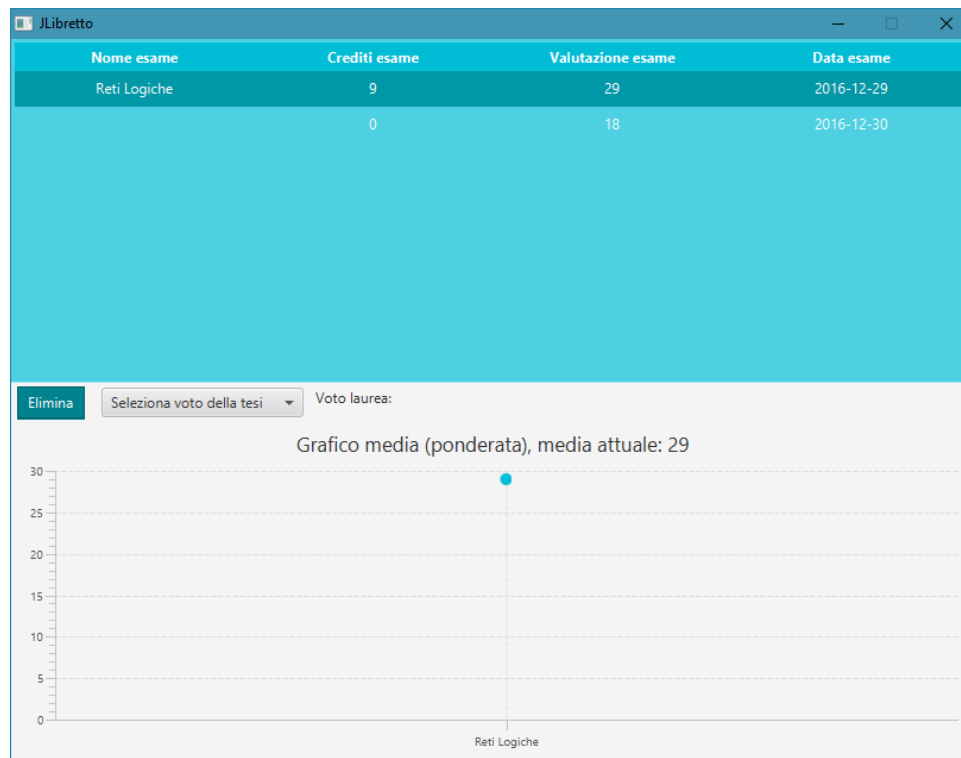
Scegliere la data dell'esame cliccando su "Data Esame", comparirà un calendario da cui sceglierla.

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>

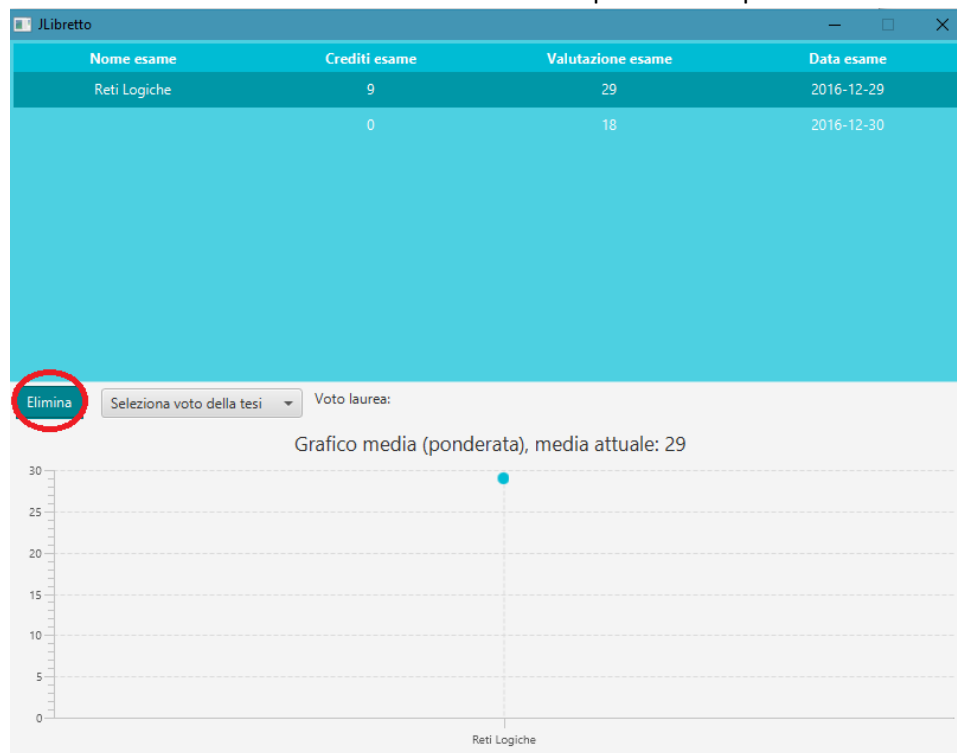
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Attivita nomeApplicazione="JLibretto">
  <tipo>CLICK_TABELLA</tipo>
  <nomeComponente>TabellaEsami</nomeComponente>
  <indirizzoIPClient>111.111.111.111</indirizzoIPClient>
  <marcaTemporale formato="dd/MM/yyyy HH:mm:ss">30/12/2016 09:27:05</marcaTemporale>
</Attivita>

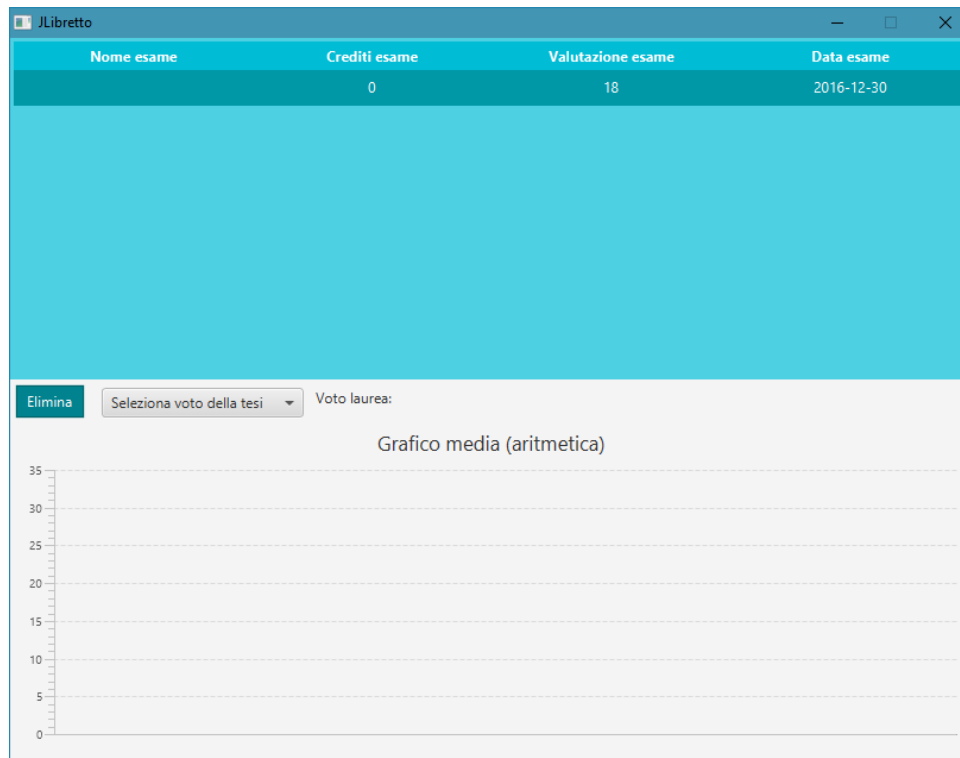
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Attivita nomeApplicazione="JLibretto">
  <tipo>CLICK_TABELLA</tipo>
  <nomeComponente>TabellaEsami</nomeComponente>
  <indirizzoIPClient>111.111.111.111</indirizzoIPClient>
  <marcaTemporale formato="dd/MM/yyyy HH:mm:ss">30/12/2016 09:27:09</marcaTemporale>
</Attivita>

<?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;
```

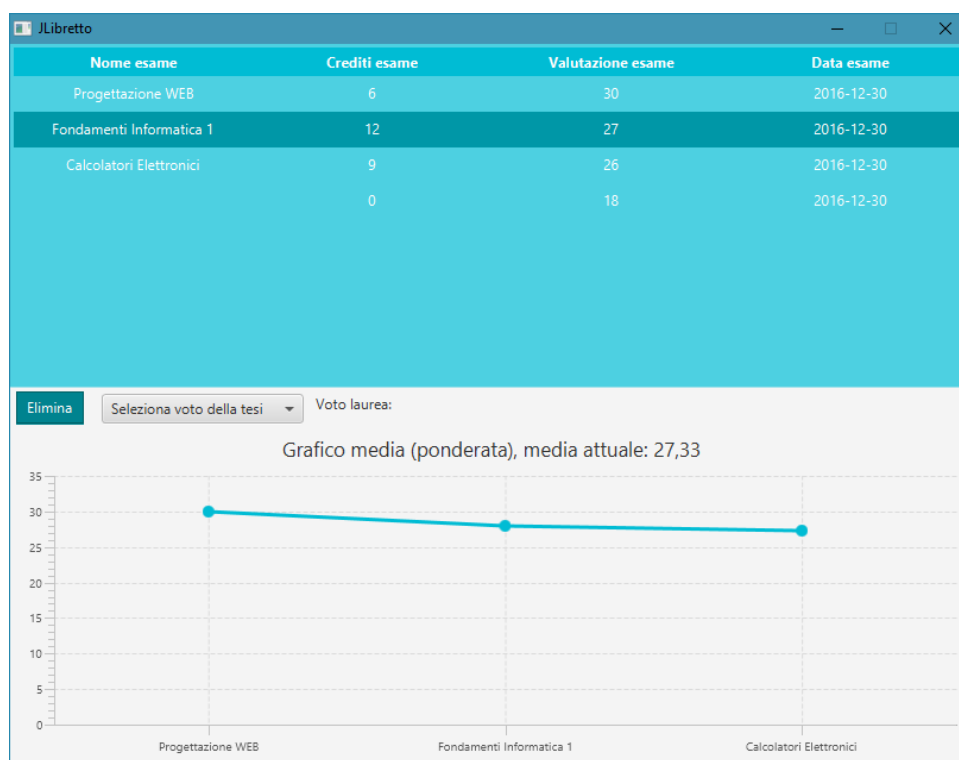
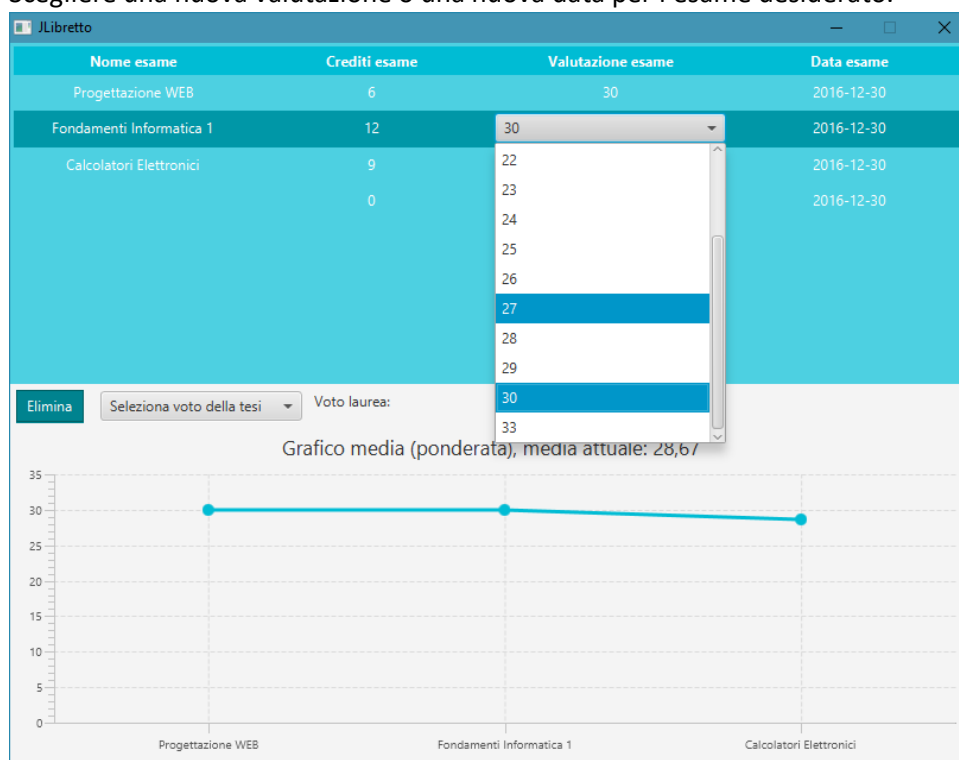
	nome	crediti	valutazione	data
--	------	---------	-------------	------

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



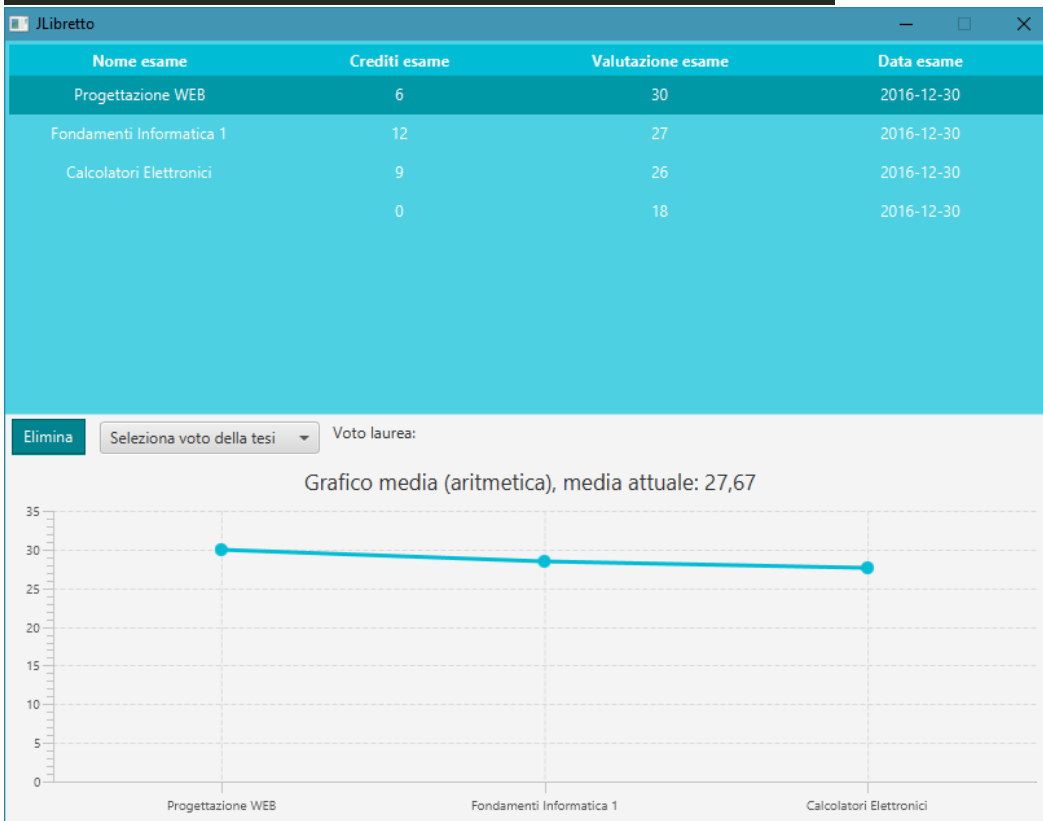
nome	crediti	valutazione	data
Progettazione WEB	6	30	2016-12-30
Fondamenti Informatica 1	12	27	2016-12-30
Calcolatori Elettronici	9	26	2016-12-30

```
<?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

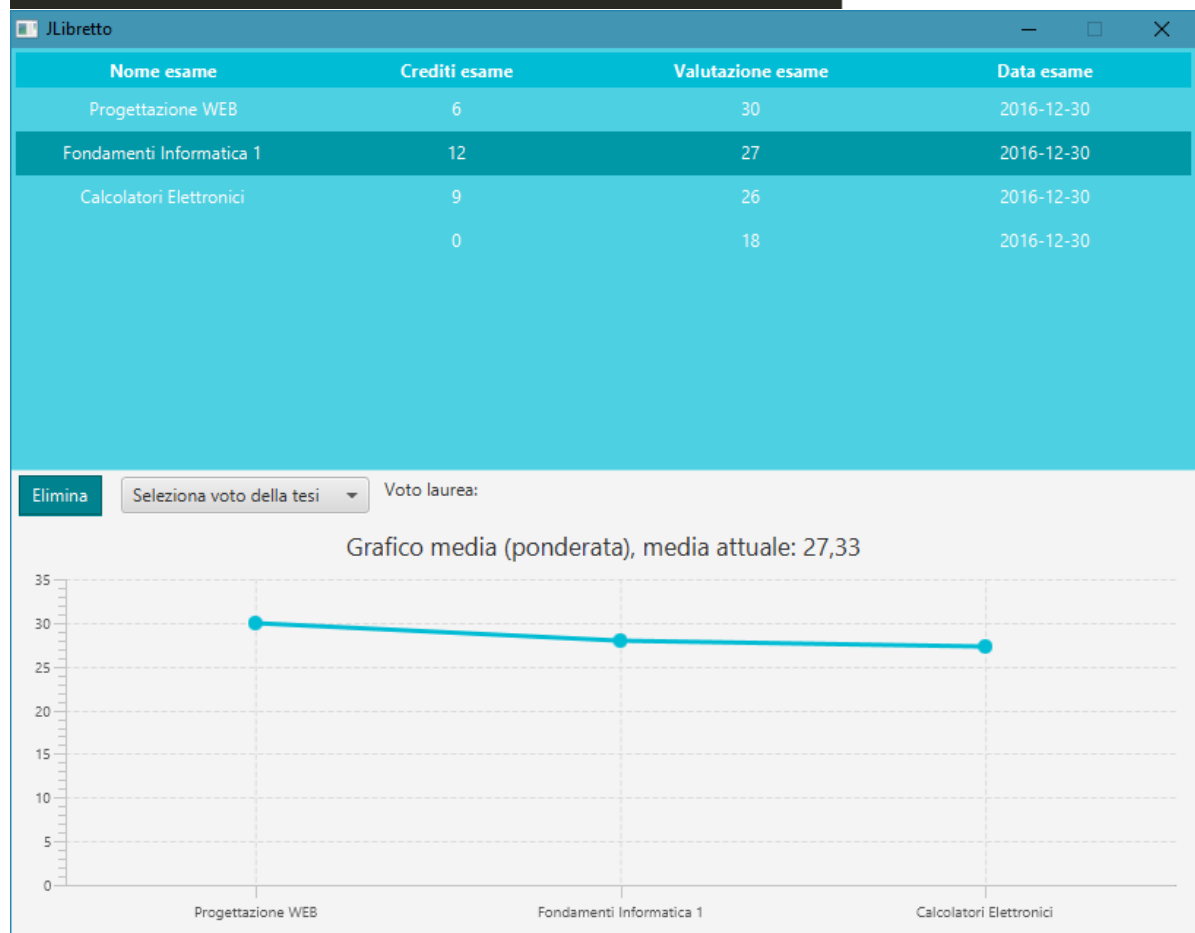
Media aritmetica:

```
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>
```



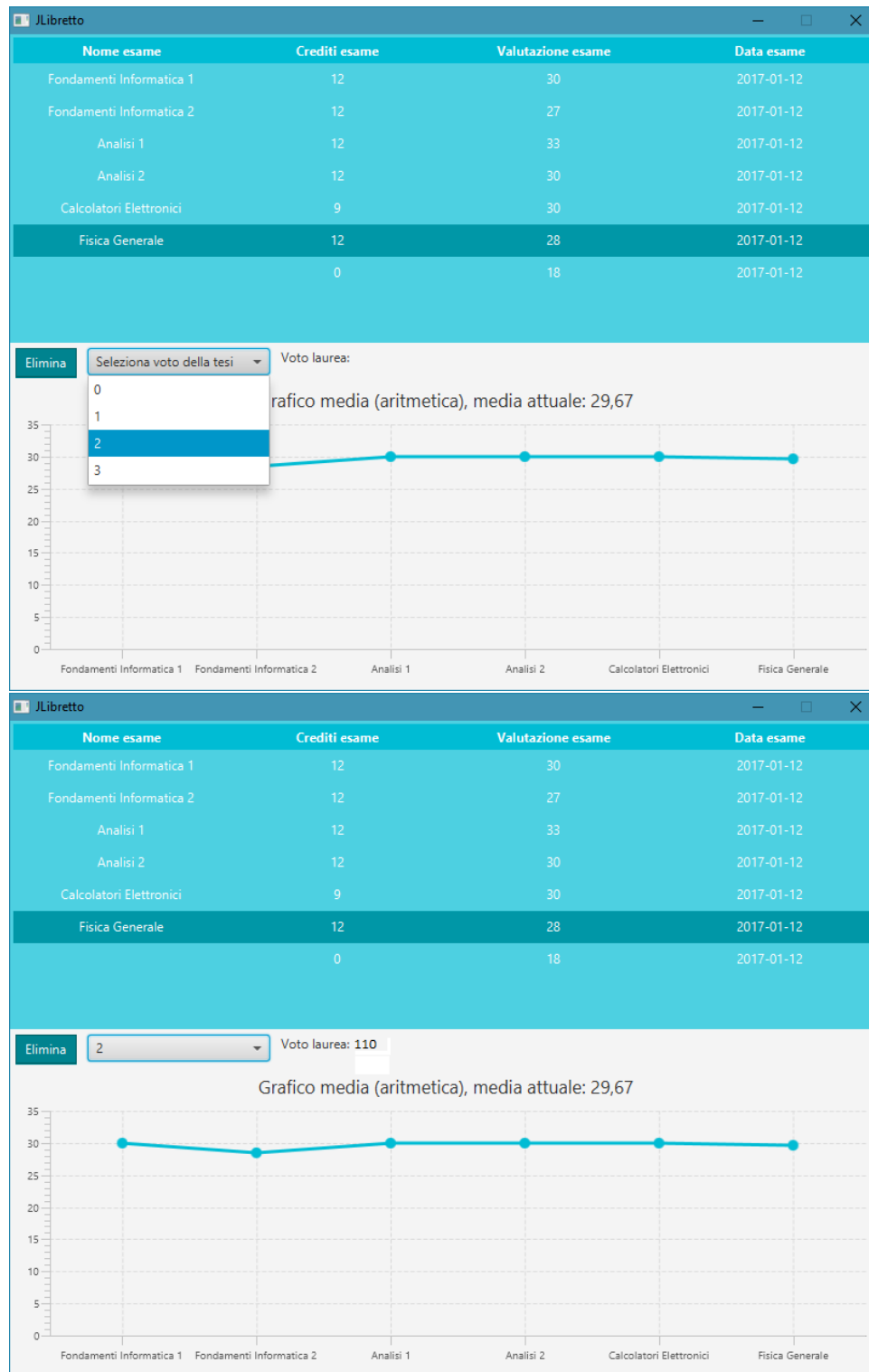
Media ponderata

```
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>
```