

Vista statica (Mockup)

Gestore spese

Gestore Spese

Nome Utente

Riccardo Sagramoni

CARICA DATI

Categoria	Importo	Data	Descrizione
Trasporto	€ 20,00	13-12-2019	Ricarica di benzina
Cibo	€ 50,00	10-12-2019	Spesa al supermercato
Cibo	€ 1,20	09-12-2019	Colazione al bar
Divertimento	€ 8,00	05-12-2019	Biglietto cinema
Divertimento	€ 25,00	03-12-2019	Ingresso in discoteca
Scuola	€ 15,00	01-12-2019	Quaderni di ricambio

Categoria

▼

Importo

Data

Descrizione

INSERISCI

ANNULLA

ELIMINA

Trasporto

17%

Scuola

13%

Cibo

43%

Divertimento

28%

Totale spese

€ 119,20

Data d'inizio

01-12-2019

Data di fine

31-12-2019

CAMBIA IL PERIODO

Vista dinamica (Scenario)

Caricare i dati

Nella zona in alto a destra

1. L'utente inserisce il proprio nome e cognome in **Nome Utente**
2. L'utente preme **CARICA DATI**
3. **IF** l'utente non esiste nel database
 - 3.1 L'utente viene registrato
4. Il sistema carica, nella tabella, nel grafico e nella spesa totale, i dati relativi all'utente

Inserire una spesa

1. L'utente inserisce la **Categoria**, l'**Importo**, la **Data** e la **Descrizione**. La data deve essere non successiva alla data attuale
2. **IF** l'utente preme **INSERISCI**
 - 2.1. Il sistema svuota il form e memorizza i campi inseriti
 - 2.2. **IF** la **Data** della spesa inserita è compresa nel periodo temporale attuale
 - 2.2.1. Il sistema inserisce una nuova riga nella tabella con i campi inseriti
 - 2.2.2. Il sistema aggiorna il grafico
 - 2.2.3. Il sistema aggiorna la spesa totale
3. **ELSE IF** l'utente preme **ANNULLA**
 - 3.1. Il Sistema svuota tutti i campi inseriti

Eliminare una spesa

1. L'utente clicca sulla riga della tabella relativa alla spesa da eliminare
2. L'utente preme **ELIMINA**
3. Il sistema elimina la spesa selezionata dalla tabella
4. Il sistema aggiorna il grafico
5. Il sistema aggiorna la spesa totale

Modificare il periodo temporale di analisi

Nel menù in basso a destra

1. L'utente sceglie la **Data d'inizio**
2. L'utente sceglie la **Data di fine**
3. L'utente preme **CAMBIA IL PERIODO**
4. Il sistema aggiorna la tabella
5. Il sistema aggiorna il grafico
6. Il sistema aggiorna la spesa totale

File di configurazione locale XML

All'avvio il sistema legge dal file di configurazione i seguenti dati, se presenti:

- il numero di righe della tabella da mostrare nella videata
- il numero **g** di giorni precedenti alla data attuale di cui mostrare dati
- le categorie di spesa tra cui l'utente può scegliere
- il massimo numero di categorie che vengono mostrate nel grafico a torta
- i colori del grafico a torta
- il colore dei pulsanti CARICA DATI, INSERISCI, ELIMINA, ANNULLA e CAMBIA IL PERIODO
- il colore di background della riga per l'inserimento
- l'indirizzo IP e la porta del server di backlog
- l'indirizzo IP e la porta del server database
- Il nome del database da accedere all'interno del server
- username e password di accesso al database

Cache locale degli input

Alla chiusura, il sistema salva su un file binario: il **Nome Utente**; **Categoria**, **Importo**, **Data**, **Descrizione** già inseriti dall'utente, ma non inviati; la **Data d'inizio** e la **Data di fine** del periodo.

All'avvio, il sistema carica i suddetti dati.

Archivio

Il sistema archivia i seguenti dati:

- Il Nome Utente di chi ha inserito la spesa
- Categoria della spesa
- Importo della spesa
- Data della spesa
- Descrizione della spesa

File di log remoto in XML

Il sistema invia una riga di log al verificarsi dei seguenti eventi:

- Avvio dell'applicazione ("AVVIO")
- Pressione dei pulsanti "CARICA DATI", "INSERISCI", "ANNULLA", "ELIMINA" e "CAMBIA IL PERIODO"
- Selezione di una riga della tabella ("SELEZIONE")
- Terminazione dell'applicazione ("TERMINA")

La riga di log contiene: nome dell'applicazione, indirizzo IP del client, timestamp dell'evento e l'etichetta associata all'evento.

Documento delle Classi

Front-end (colore blu nello schema UML)

- **InterfacciaGestoreSpese:** è l'interfaccia grafica dell'applicazione. Si occupa di istanziare gli elementi grafici della GUI e di gestirne l'aspetto visivo; offre metodi usati dal middleware per inserire/prelevare i dati visualizzati sull'interfaccia. Gestisce i pulsanti INSERISCI, ANNULLA ed ELIMINA, che permettono all'utente di modificare i dati presenti nel database; lancia le opportune procedure quando l'utente seleziona questi pulsanti.
- **TabellaSpese:** Mostra le voci delle spese effettuate dall'utente nel periodo temporale selezionato. Permette di selezionare visivamente la voce spesa da eliminare dal database.
- **VoceSpesaBean:** Classe Bean che contiene i dati mostrati da TabellaSpese.
- **FormDiInserimento:** Gestisce i campi del form usati per inserire una nuova voce di spesa nell'archivio; fornisce i dati inseriti dall'utente alle classi middleware responsabili del salvataggio in cache e della memorizzazione dei dati nel database.
- **GraficoCategorieDiSpesa:** Mostra il grafico a torta relativo alle categorie di spesa. Mostra solo le n migliori categorie (n configurabile da file XML), compattando le rimanenti in un'unica categoria generica "Altro".
- **BarraCaricaDati:** Mostra la barra superiore in cui l'utente può inserire il proprio nome utente così da mostrare i propri dati sull'interfaccia. Fornisce alle classi middleware il nome utente inserito.
- **ZonaCambioPeriodoAnalisi:** Mostra l'area grafica in cui l'utente può cambiare i dati mostrati nell'interfaccia; lancia l'opportuna procedura per cambiare il periodo visualizzato quando l'utente clicca il pulsante "CAMBIA IL PERIODO"
- **ParametriDiConfigurazione:** deserializza un stringa XML già validata passata al costruttore in un oggetto ParametriDiConfigurazione, che utilizza per inizializzare i vari attributi della classe; gli eventuali attributi mancanti dal file XML vengono inizializzati al valore statico di default; mette a disposizione di qualsiasi classe i vari parametri di configurazione.

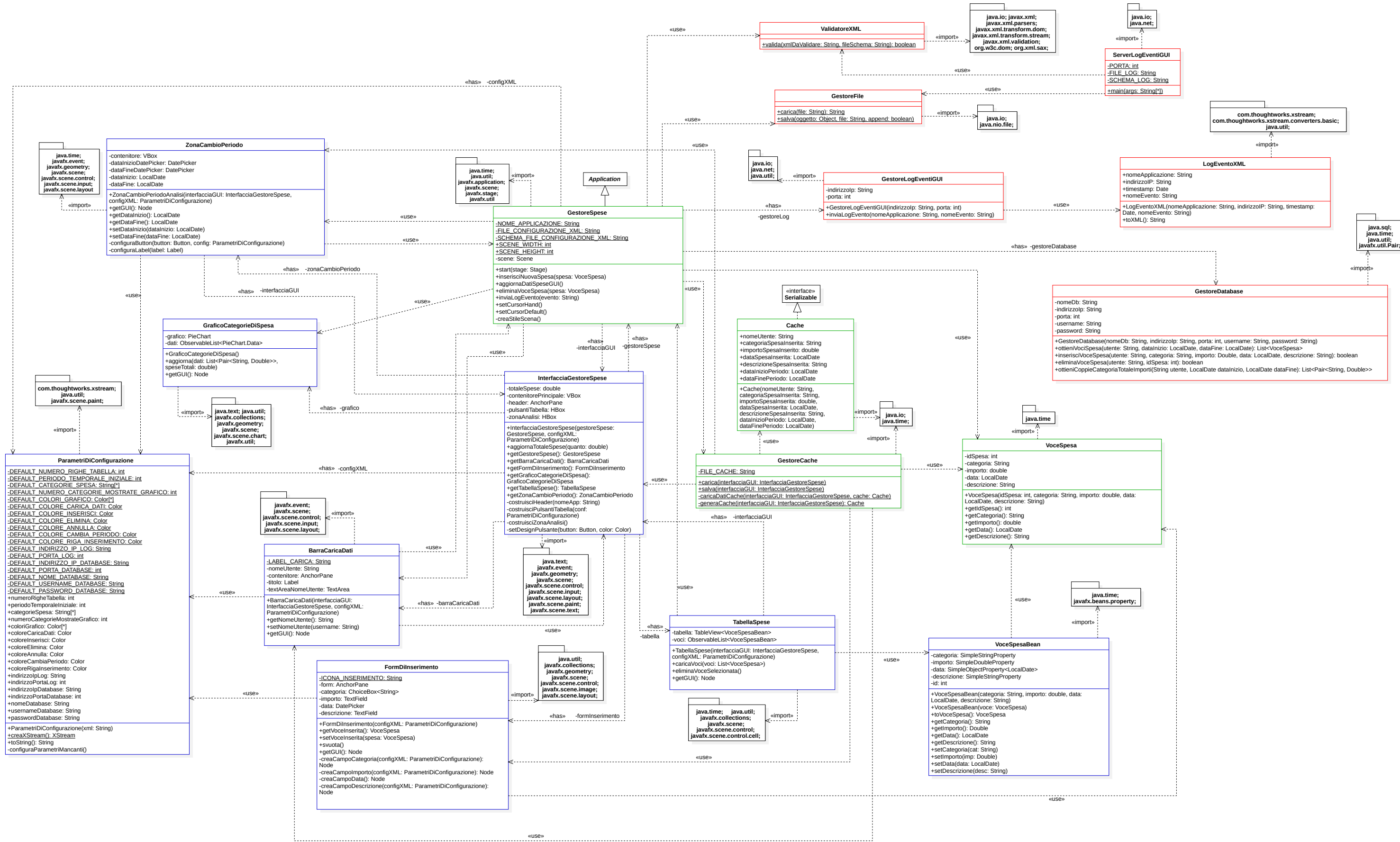
Middleware (colore verde nello schema UML)

- **GestoreSpese:** estende Application; è il controllore applicativo. Fa partire la lettura e la validazione del file di configurazione, istanzia l'interfaccia grafica e lancia l'operazione di ripristino della cache. Implementa metodi middleware per permettere il passaggio di informazioni tra livello frontend e backend.
- **Cache:** implementa Serializable; è la struttura da serializzare nella cache applicativa.
- **GestoreCache:** offre metodi statici per caricare e salvare su file binario gli ultimi dati inseriti, prelevandoli dalla barra del nome utente e dai campi del form
- **GestoreFile:** offre metodi per la scrittura e lettura di file di testo presenti nel file system
- **VoceSpesa:** contiene i dati relativi ad una voce di spesa memorizzata su database

Back-end (colore rosso nello schema UML)

- **ServerLogEventiGUI:** server che si occupa della raccolta e registrazione degli eventi di log. Rimane in ascolto di file di log XML in arrivo, ne effettua la validazione e li memorizza su file se sono validi; stampa a video i log XML validi.

- **GestoreDatabase:** gestisce l'accesso al database; offre metodi per l'inserimento di nuove voci di spesa, per l'eliminazione di voci già presenti e per la lettura delle voci di spesa effettuate in un dato periodo (il cosiddetto storico), nonché per il prelievo delle statistiche relative alle categorie di spesa visualizzate sul grafico a torta.
- **GestoreLogEventiGUI:** si occupa di creare i log e li invia al serverLogEventiGUI attraverso una connessione TCP
- **LogEventoXML:** contiene le informazioni di un evento di log; è serializzabile in XML e viene inviato dalla classe GestoreLogEventiGUI al serverLogEventiGUI
- **ValidatoreXML:** si occupa di validare stringhe o file XML secondo uno schema specificato.



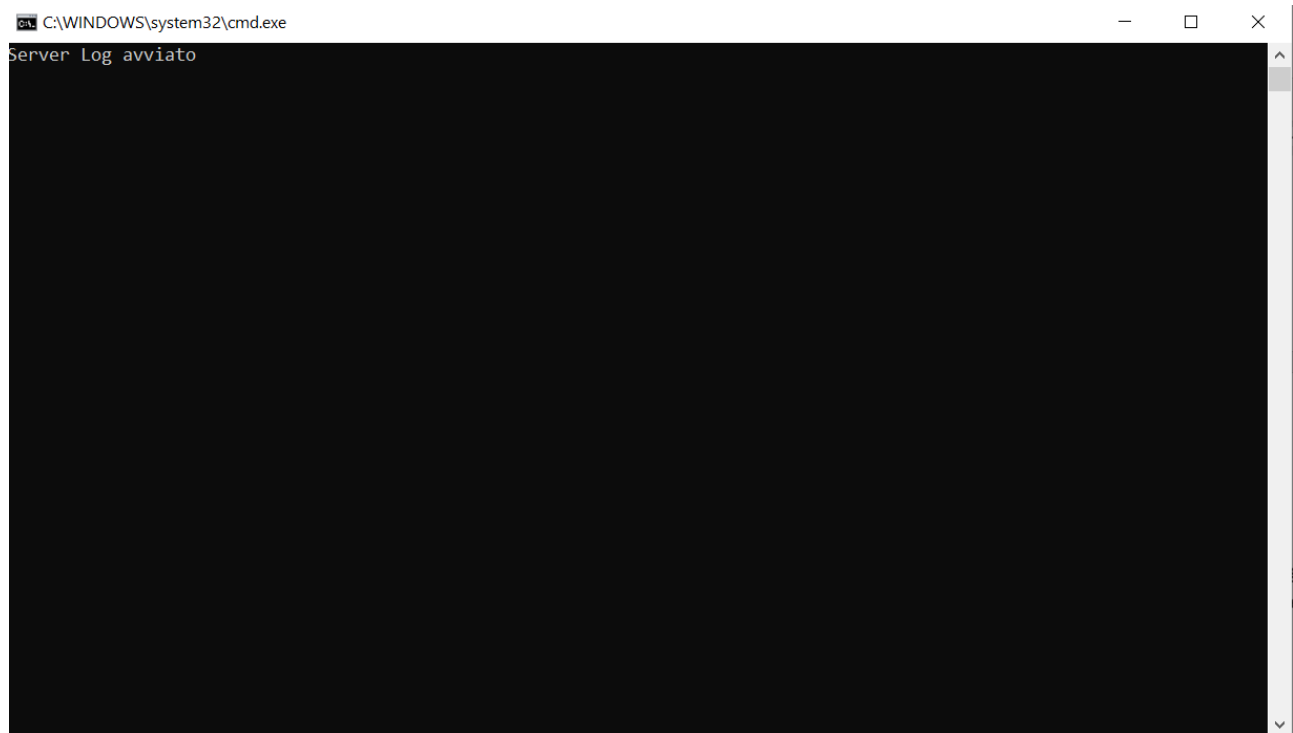
Manuale d'uso

Avvio del server log

Per garantire la corretta esecuzione del server log, è necessario che l'esecuzione del file `ServerLogEventiGUI.class` venga lanciata dalla cartella root del progetto.

A questo fine è disponibile il file batch `server_log.bat`, il quale lancia correttamente il server.

Al lancio del server log, la finestra di terminale ottenuta sarà la seguente:



Il server log rimane in ascolto sulla porta 8080. Alla ricezione di un log **valido**, il log viene stampato a video (vedere le sezioni dei singoli casi d'uso).

Avvio dell'applicativo client

Prima di eseguire l'applicazione l'utente può impostare tutti o solo alcuni parametri di configurazione nel file `files/configurazione.xml`. I parametri mancanti assumeranno un valore di default. In Appendice A, è presente un esempio di file di configurazione compilato.

All'avvio dell'applicazione, l'applicazione mostra all'utente l'interfaccia grafica, eventualmente inizializzata con il file di cache impostato dalla precedente esecuzione.

The screenshot shows the 'Gestore Spese' application window. At the top, there's a title bar with the application name and standard window controls. Below the title bar, the application title 'Gestore Spese' is displayed in red. To the right, there's a 'Nome Utente' label and a text input field, followed by a blue 'CARICA DATI' button. Below this is a table with columns: 'Categoria', 'Importo', 'Data', and 'Descrizione'. The table is currently empty, showing 'Nessun contenuto nella tabella'. Below the table, there's a form with a '+' icon, a 'Categoria' dropdown, an 'Importo' input field, a 'Data' input field with a calendar icon, and a 'Descrizione' input field. Below the form are three buttons: 'INSERISCI' (green), 'ANNULLA' (red), and 'ELIMINA' (black). To the right of the buttons is a large box displaying 'Totale spese' and '€ 0,00'. Further right are two date pickers: 'Data Inizio:' (07/04/2020) and 'Data Fine:' (10/06/2020), both with calendar icons. At the bottom right is an orange 'CAMBIA PERIODO' button.

In contemporanea, il server log riceve un log che notifica l'evento, che verrà memorizzato su file

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
Server Log avviato

Log ricevuto
<LogEventoXML>
  <nomeApplicazione>Gestore Spese</nomeApplicazione>
  <indirizzoIP>127.0.0.1</indirizzoIP>
  <timestamp>2020-05-25 18:40:15</timestamp>
  <nomeEvento>AVVIO</nomeEvento>
</LogEventoXML>
```


Caso d'uso 1: Caricare i dati

L'utente può inserire il proprio Nome Utente, composto da Nome e Cognome, e selezionare il pulsante CARICA DATI per caricare i propri dati. Se l'utente inserito non esiste, il sistema lo registra e carica una schermata vuota. Altrimenti carica sull'interfaccia i dati presenti nel database.

Gestore Spese

Gestore Spese

Nome Utente

Riccardo Sagramoni

CARICA DATI

Categoria	Importo	Data	Descrizione
Casa	50.0	2020-05-24	Mutuo
Utenze	20.0	2020-05-23	Bolletta del Gas

+

Categoria

Importo

Data

Descrizione

INSERISCI

ANNULLA

ELIMINA

Casa 71,43%

Utenze 28,57%

Totale spese

€ 70,00

Data Inizio:

24/03/2020

Data Fine:

25/05/2020

CAMBIA PERIODO

Alla pressione del pulsante, il client invia al server log il seguente log, che viene memorizzato su file dal server:

```
Log ricevuto
<LogEventoXML>
  <nomeApplicazione>Gestore Spese</nomeApplicazione>
  <indirizzoIP>127.0.0.1</indirizzoIP>
  <timestamp>2020-05-25 18:46:46</timestamp>
  <nomeEvento>CARICA</nomeEvento>
</LogEventoXML>
```

Caso d'uso 2: Inserire una spesa

L'utente può inserire una nuova spesa compilando il form e premendo il tasto INSERISCI.

1. L'utente seleziona la Categoria di Spesa dal drop-down menu.

Gestore Spese

Gestore Spese

Nome Utente: Riccardo Sagramoni **CARICA DATI**

	Importo	Data	Descrizione
C	50.0	2020-05-24	Mutuo
U	20.0	2020-05-23	Bolletta del Gas

Importo: Data: Descrizione:

INSERISCI **ANNULLA** **ELIMINA**

Totale spese

€ 70,00

Data Inizio: 24/03/2020
Data Fine: 25/05/2020
CAMBIA PERIODO

Trasporto

Animali domestici
Automobile
Casa
Generi alimentari
Hobbies e tempo libero
Istruzione
Salute
Spese bancarie
Tasse e imposte
Trasporto
Utenze
Varie
Vestitario

● Casa 71,43%
● Utenze 28,57%

2. L'utente inserisce l'importo della spesa, come numero decimale

Gestore Spese

Gestore Spese

Nome Utente: Riccardo Sagramoni **CARICA DATI**

Categoria	Importo	Data	Descrizione
Casa	50.0	2020-05-24	Mutuo
Utenze	20.0	2020-05-23	Bolletta del Gas

Categoria: Importo: Data: Descrizione:

INSERISCI **ANNULLA** **ELIMINA**

Totale spese

€ 70,00

Data Inizio: 24/03/2020
Data Fine: 25/05/2020
CAMBIA PERIODO

Trasporto

● Casa 71,43%
● Utenze 28,57%

3. L'utente seleziona la data della spesa, che **deve** essere non successiva alla data attuale

Gestore Spese

5. SE l'utente preme il pulsante INSERISCI, la spesa viene inserita nel sistema, il form viene svuotato e l'interfaccia viene aggiornata con i nuovi dati

Gestore Spese

</

6. **ALTRIMENTI SE** l'utente preme il pulsante ANNULLA, il form viene svuotato e l'inserimento non viene effettuato

Gestore Spese

Gestore Spese

Nome Utente: Riccardo Sagramoni **CARICA DATI**

Categoria	Importo	Data	Descrizione
Casa	50.0	2020-05-24	Mutuo
Utenze	20.0	2020-05-23	Bolletta del Gas

+ Categoria Importo Data Descrizione

INSERISCI **ANNULLA** **ELIMINA**

Totale spese

€ 70,00

Data Inizio: 24/03/2020 Data Fine: 25/05/2020 **CAMBIA PERIODO**

● Casa 71,43%
● Utenze 28,57%

Alla pressione del pulsante, il client invia al server log il seguente log, che viene memorizzato su file dal server:

```
Log ricevuto
<LogEventoXML>
  <nomeApplicazione>Gestore Spese</nomeApplicazione>
  <indirizzoIP>127.0.0.1</indirizzoIP>
  <timestamp>2020-05-25 19:15:47</timestamp>
  <nomeEvento>ANNULLA</nomeEvento>
</LogEventoXML>
```

Caso d'uso 3: Eliminare una spesa

1. L'utente seleziona la voce di spesa da eliminare

Gestore Spese

Gestore Spese

Nome Utente

Riccardo Sagramoni

CARICA DATI

Categoria	Importo	Data	Descrizione
Casa	50.0	2020-05-24	Mutuo
Utenze	20.0	2020-05-23	Bolletta del Gas
Trasporto	10.2	2020-05-22	Treno per Firenze

+

Categoria

Importo

Data

Descrizione

INSERISCI

ANNULLA

ELIMINA

Casa 62,34%

Utenze 24,94%

Trasporto 12,72%

Totale spese

€ 80,20

Data Inizio:

24/03/2020

Data Fine:

25/05/2020

CAMBIA PERIODO

2. L'utente preme il pulsante ELIMINA

Gestore Spese

Gestore Spese

Nome Utente

Riccardo Sagramoni

CARICA DATI

Categoria	Importo	Data	Descrizione
Casa	50.0	2020-05-24	Mutuo
Utenze	20.0	2020-05-23	Bolletta del Gas
Trasporto	10.2	2020-05-22	Treno per Firenze

+

Categoria

Importo

Data

Descrizione

INSERISCI

ANNULLA

ELIMINA

Casa 62,34%

Utenze 24,94%

Trasporto 12,72%

Totale spese

€ 80,20

Data Inizio:

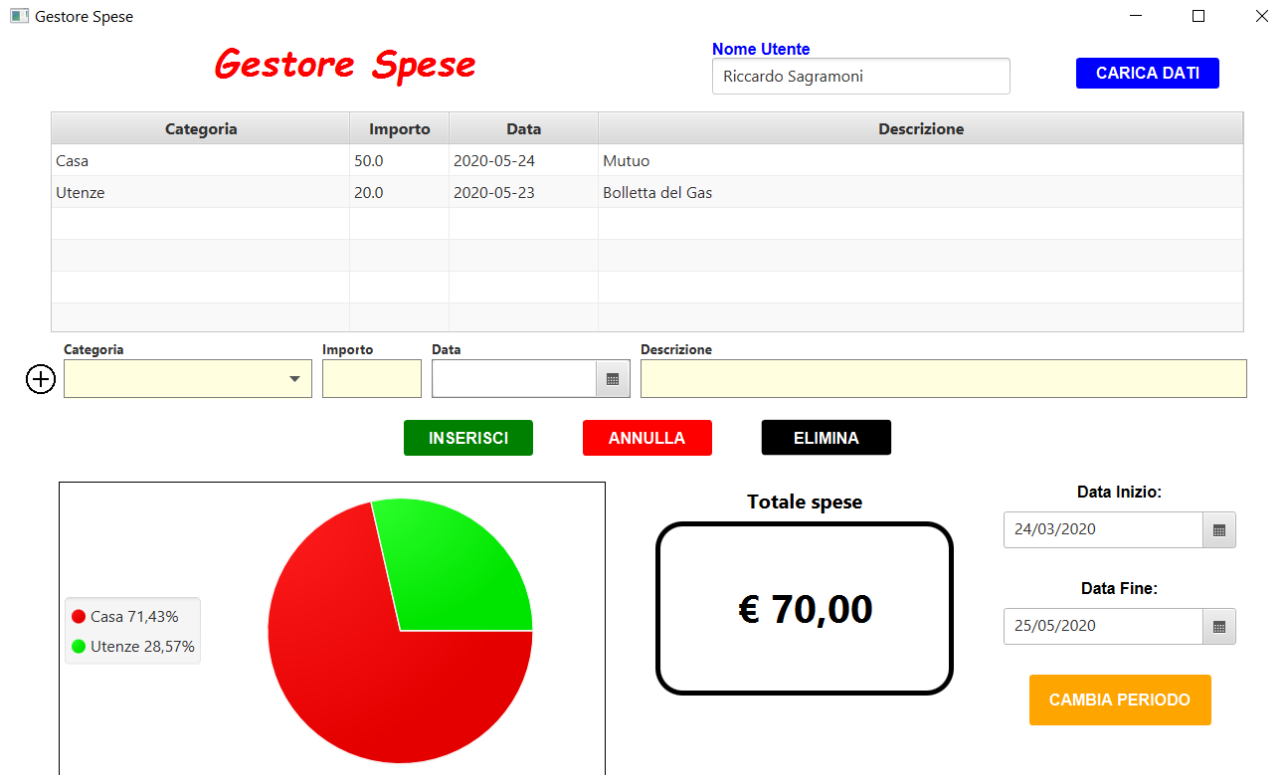
24/03/2020

Data Fine:

25/05/2020

CAMBIA PERIODO

3. L'applicazione elimina la voce selezionata dal database e aggiorna l'interfaccia



Alla pressione del pulsante, il client invia al server log il seguente log, che viene memorizzato su file dal server:

```
Log ricevuto
<LogEventoXML>
  <nomeApplicazione>Gestore Spese</nomeApplicazione>
  <indirizzoIP>127.0.0.1</indirizzoIP>
  <timestamp>2020-05-25 19:15:21</timestamp>
  <nomeEvento>ELIMINA</nomeEvento>
</LogEventoXML>
```

Caso d'uso 4: Modificare il periodo temporale di analisi

1. L'utente sceglie la Data d'inizio

Gestore Spese

X

Gestore Spese

Nome Utente

Riccardo Sagramoni

CARICA DATI

Categoria	Importo	Data	Descrizione
Casa	50.0	2020-05-24	Mutuo
Utenze	20.0	2020-05-23	Bolletta del Gas

+ -

Categoria

Importo

Data

Descrizione

INSERISCI

ANNULLA

ELIMINA

Totale spese

€ 70,00

Data Inizio:

p1/03/2020

< Marzo >

< 2020 >

	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom
9	24	25	26	27	28	29	1
10	2	3	4	5	6	7	8
11	9	10	11	12	13	14	15
12	16	17	18	19	20	21	22
13	23	24	25	26	27	28	29
14	30	31	1	2	3	4	5

Casa 71,43%

Utenze 28,57%

Categoria	Importo	Percentuale
Casa	50.0	71,43%
Utenze	20.0	28,57%

2. L'utente sceglie la Data di fine

Gestore Spese

Gestore Spese

Nome Utente
Riccardo Sagramoni

CARICA DATI

Categoria	Importo	Data	Descrizione
Casa	50.0	2020-05-24	Mutuo
Utenze	20.0	2020-05-23	Bolletta del Gas

+ Categoria Importo Data Descrizione

INSERISCI ANNULLA ELIMINA

Totale spese€ 70,00

● Casa 71,43%
● Utenze 28,57%

Date Inizio:
Date Fine:

< Maggio >< 2020 >

Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom
18	27	28	29	30	1	2
19	4	5	6	7	8	9
20	11	12	13	14	15	16
21	18	19	20	21	22	23
22	25	26	27	28	29	30
23	1	2	3	4	5	6

3. L'utente preme il pulsante CAMBIA PERIODO. L'applicazione interroga il database e aggiorna l'interfaccia con i nuovi dati

Gestore Spese

</

Chiusura Applicazione

Alla chiusura dell'applicazione, le informazioni contenute nel campo "Nome Utente", nei campi del form e nei due DatePicker per la selezione del periodo vengono memorizzate sul file cache.

Inoltre, viene inviato il seguente messaggio di log al server log:

```
Log ricevuto
<LogEventoXML>
  <nomeApplicazione>Gestore Spese</nomeApplicazione>
  <indirizzoIP>127.0.0.1</indirizzoIP>
  <timestamp>2020-05-25 19:22:35</timestamp>
  <nomeEvento>TERMINA</nomeEvento>
</LogEventoXML>
```

Appendice A: file di configurazione XML compilato

```
1  <ParametriDiConfigurazione>
2    <numeroRigheTabella>5</numeroRigheTabella>
3    <periodoTemporaleIniziale>60</periodoTemporaleIniziale>
4    <categorieSpesa>
5      <string>Animali domestici</string>
6      <string>Automobile</string>
7      <string>Casa</string>
8      <string>Generi alimentari</string>
9      <string>Hobbies e tempo libero</string>
10     <string>Istruzione</string>
11     <string>Salute</string>
12     <string>Spese bancarie</string>
13     <string>Tasse e imposte</string>
14     <string>Trasporto</string>
15     <string>Utenze</string>
16     <string>Varie</string>
17     <string>Vestitiario</string>
18   </categorieSpesa>
19   <numeroCategorieMostrateGrafico>5</numeroCategorieMostrateGrafico>
20   <coloriGrafico>
21     <javafx.scene.paint.Color>
22       <red>1.0</red>
23       <green>0.0</green>
24       <blue>0.0</blue>
25       <opacity>1.0</opacity>
26     </javafx.scene.paint.Color>
27     <javafx.scene.paint.Color>
28       <red>0.0</red>
29       <green>1.0</green>
30       <blue>0.0</blue>
31       <opacity>1.0</opacity>
32     </javafx.scene.paint.Color>
33     <javafx.scene.paint.Color>
34       <red>0.0</red>
35       <green>0.0</green>
36       <blue>1.0</blue>
37       <opacity>1.0</opacity>
38     </javafx.scene.paint.Color>
39     <javafx.scene.paint.Color>
40       <red>1.0</red>
41       <green>1.0</green>
42       <blue>0.0</blue>
43       <opacity>1.0</opacity>
44     </javafx.scene.paint.Color>
45     <javafx.scene.paint.Color>
46       <red>1.0</red>
47       <green>0.64705884</green>
48       <blue>0.0</blue>
49       <opacity>1.0</opacity>
50     </javafx.scene.paint.Color>
51     <javafx.scene.paint.Color>
52       <red>0.5019608</red>
53       <green>0.0</green>
54       <blue>0.5019608</blue>
55       <opacity>1.0</opacity>
56     </javafx.scene.paint.Color>
57   </coloriGrafico>
58   <coloreCaricaDati>
59     <red>0.0</red>
60     <green>0.0</green>
61     <blue>1.0</blue>
62     <opacity>1.0</opacity>
63   </coloreCaricaDati>
64   <coloreInserisci>
65     <red>0.0</red>
66     <green>0.5019608</green>
67     <blue>0.0</blue>
68     <opacity>1.0</opacity>
69   </coloreInserisci>
70   <coloreElimina>
71     <red>0.0</red>
72     <green>0.0</green>
73     <blue>0.0</blue>
```

```
74     <opacity>1.0</opacity>
75 </coloreElimina>
76 <coloreAnnulla>
77     <red>1.0</red>
78     <green>0.0</green>
79     <blue>0.0</blue>
80     <opacity>1.0</opacity>
81 </coloreAnnulla>
82 <coloreCambiaPeriodo>
83     <red>1.0</red>
84     <green>0.64705884</green>
85     <blue>0.0</blue>
86     <opacity>1.0</opacity>
87 </coloreCambiaPeriodo>
88 <coloreRigaInserimento>
89     <red>1.0</red>
90     <green>1.0</green>
91     <blue>0.8784314</blue>
92     <opacity>1.0</opacity>
93 </coloreRigaInserimento>
94 <indirizzoIpLog>127.0.0.1</indirizzoIpLog>
95 <portaLog>8080</portaLog>
96 <indirizzoIpDatabase>127.0.0.1</indirizzoIpDatabase>
97 <portaDatabase>3306</portaDatabase>
98 <nomeDatabase>gestore_spese</nomeDatabase>
99 <usernameDatabase>root</usernameDatabase>
100 <passwordDatabase></passwordDatabase>
101 </ParametriDiConfigurazione>
```