



Università
Ca'Foscari
Venezia

22 DICEMBRE 2017

PLUTO

VERSIONE 1.0
DOCUMENTO DI PROGETTO

GRUPPO: M.A.M.A.

ALBERTO VENERI 860028

ANDREA ANTONIAZZI 857392

MARCO MARANGONI 858450

MAURO MOLIN 857855

Sommario

Introduzione	2
Scopo del documento.....	2
Struttura del documento	2
Glossario.....	2
Modello e struttura del sistema	4
Modello di controllo.....	4
Diagrammi UML	5
Diagramma delle classi del parser	5
Diagrammi degli Use Case	6
Interfaccia grafica.....	8
Menu	8
Navigazione di ricerca.....	9
Visualizzazione di un bilancio	10
Confronto fra due bilanci.....	11
Heatmap	12

Introduzione

Scopo del documento

Il presente documento fornisce le indicazioni principali circa lo sviluppo dell'applicazione PLUTO, specificando nel dettaglio i punti salienti dell'implementazione.

Struttura del documento

Il documento è diviso nelle seguenti parti:

- 1) **Glossario**
- 2) **Modello e struttura del sistema:** Verrà esposta la soluzione adottata assieme alle motivazioni che hanno portato alla scelta
- 3) **Modello di controllo:** Sistema con cui la dinamica del progetto è strutturata
- 4) **Diagrammi UML:** Parte in cui sono esposti il diagramma delle classi del parser e i diagrammi delle attività dei casi d'uso più rilevanti
- 5) **Interfaccia grafica:** Sezione in cui saranno esposti degli screenshot dell'applicazione e i mockup delle parti ancora da sviluppare

Glossario

Navigation drawer: sezione tipica delle applicazioni Android per la visualizzazione di un menu di navigazione, per maggiori informazioni: <https://material.io/guidelines/patterns/navigation-drawer.html>

Tap: tocco con un dito sopra uno schermo touch screen per azionare un comando

Parser: con parser si intende genericamente un programma che prende in ingresso un flusso di dati, li modifica e codifica secondo opportune regole e ne restituisce un output che rispecchia uno standard predefinito

Database: in italiano tradotto letteralmente significa "base di dati" e rappresenta un insieme di dati archiviati e organizzati in modo da rendere semplice la ricerca, l'inserimento e l'aggiornamento degli stessi

Heatmap: una heatmap (in italiano: "mappa di calore") è una rappresentazione grafica dei dati dove i singoli valori contenuti in una matrice sono rappresentati da colori. Un esempio abbastanza aderente alla mappa che creeremo si può visualizzare al seguente link:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2012_US_Senate_election_in_Massachusetts_results_by_municipality.svg

Mockup grafici: Il mockup è l'attività di riprodurre un oggetto o modello in scala ridotta o maggiorata. Con mockup grafici intendiamo delle immagini che rappresentano il modello di base dell'interfaccia utente dell'applicazione

Screenshot: l'immagine generata dal processo che, attivato da un comando, consente di salvare sotto forma di immagini ciò che viene visualizzato sullo schermo di un computer

Modello e struttura del sistema

Per lo sviluppo dell'applicazione PLUTO è stato adottato un modello a deposito (Repository Model). In un sistema strutturato in un modello a deposito i dati sono condivisi e mantenuti in un database centralizzato accessibile da tutti i sottosistemi del sistema a vantaggio di una maggior efficienza nella condivisione dei dati. La scelta è stata guidata anche dal fatto che il numero di sotto-componenti presenti nel sistema non è elevato e quindi non sarà necessario che ognuno di essi gestisca una porzione propria di dati. Inoltre, per la natura dei dati, non saranno presenti conflitti logici fra i sottosistemi che li gestiscono

In questa visione del sistema non riteniamo necessario comprendere la presenza del database presente nel sito www.siope.it, poiché questo non appartiene al dominio dell'applicazione da noi sviluppata.

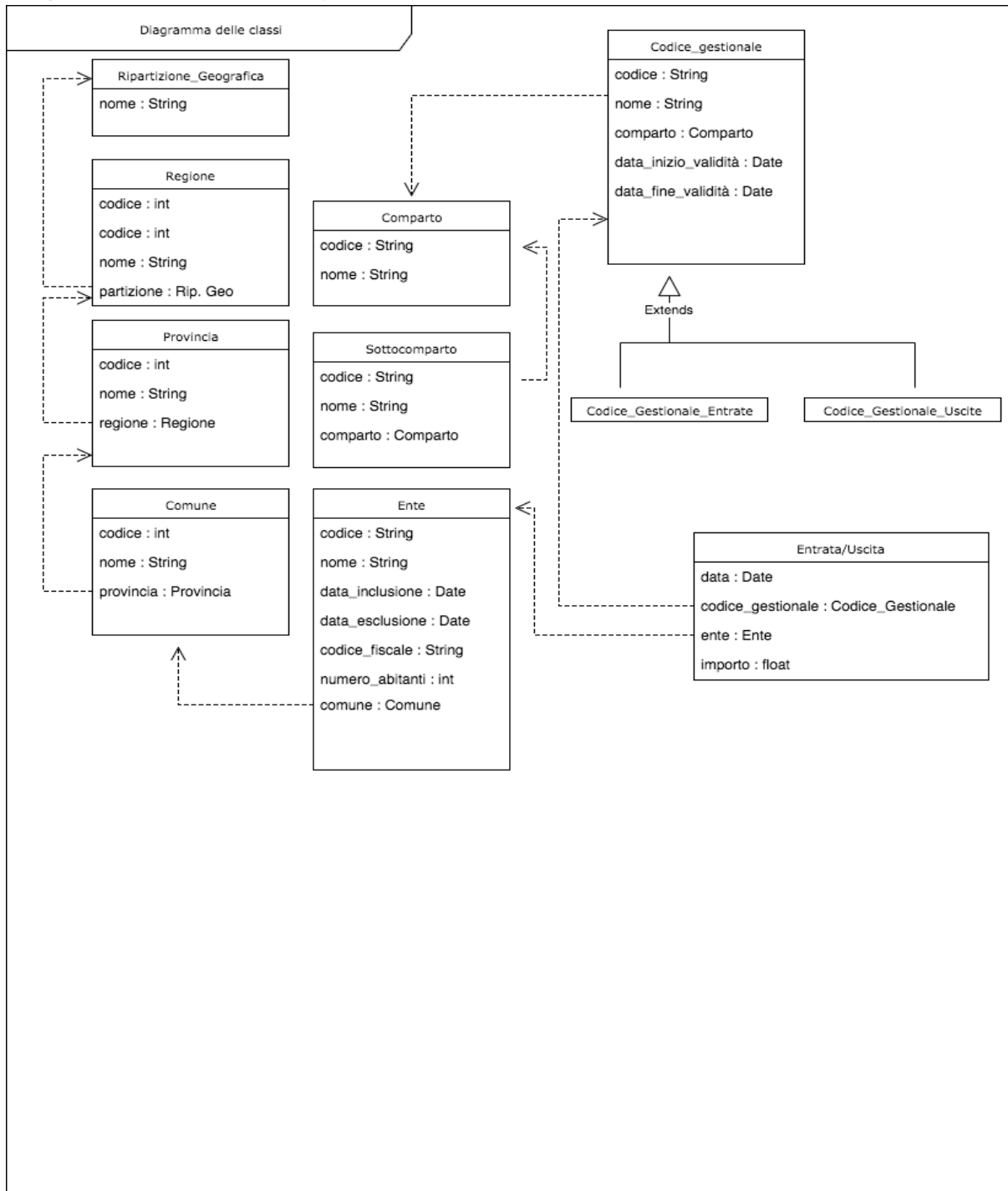
Modello di controllo

Il modello di controllo adottato è di tipo ad Eventi, più in dettaglio rispetta il tipo di Broadcasting selettivo, ovvero esiste un gestore degli eventi che trasmette i messaggi generati verso tutte le sotto-componenti in grado di gestirle. Nel caso specifico ogni sezione dell'applicazione riceverà i messaggi di sua competenza e deciderà come rispondere di conseguenza. Portiamo un esempio per esemplificare il concetto: il **navigation drawer** contiene varie voci, rappresentanti le sezioni dell'applicazione, al **tap** sopra una voce del menu verrà aperta la componente corrispondente e di assolvere questo compito se ne occuperà completamente il navigation drawer.

Diagrammi UML

Questa porzione di documento è dedicata all'esposizione dei diagrammi UML che rimarcano le parti fondamentali della struttura del progetto. In seguito saranno analizzati i comportamenti dell'app attraverso dei diagrammi delle attività e di stato, e verrà mostrata la struttura organizzativa del **parser** (attraverso un diagramma delle classi) così da avere una visione sulla struttura del **database** su cui l'applicazione si baserà.

Diagramma delle classi del parser

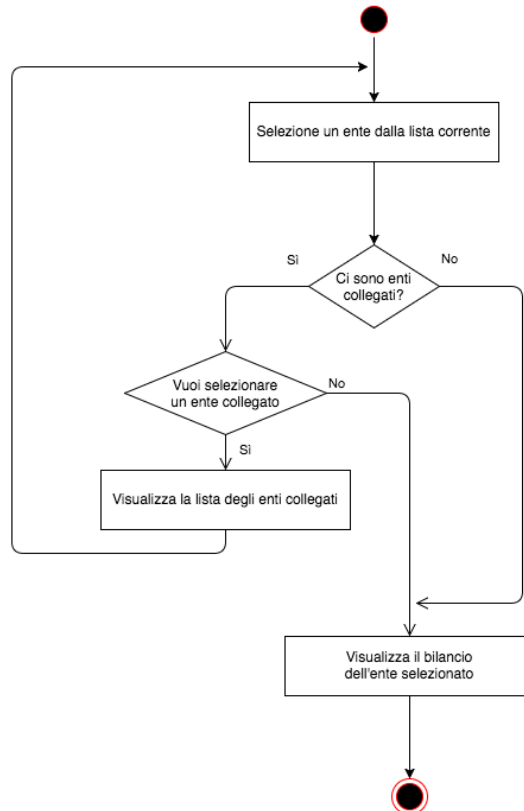


Il diagramma soprastante riporta le classi principali del sistema di parsing, assieme alle relazioni che le legano. Il database presente all'interno dell'applicazione avrà una struttura analoga, trasportata su un paradigma relazionale.

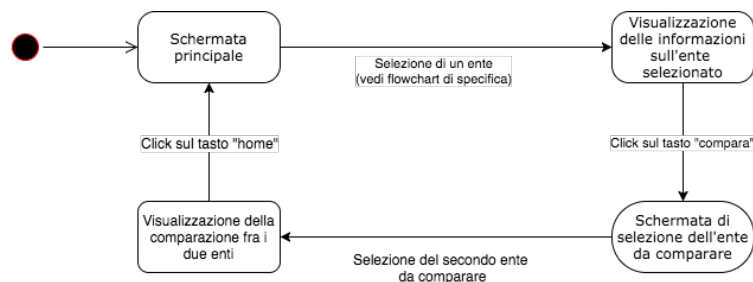
Diagrammi degli Use Case

Abbiamo ritenuto necessario per gli use case più rilevanti esporre il comportamento dell'applicazione per guidare l'utente al raggiungimento dell'obiettivo. Quindi, saranno analizzati i tre casi d'uso più importanti esposti nel documento di [specificazione dei requisiti](#), ovvero:

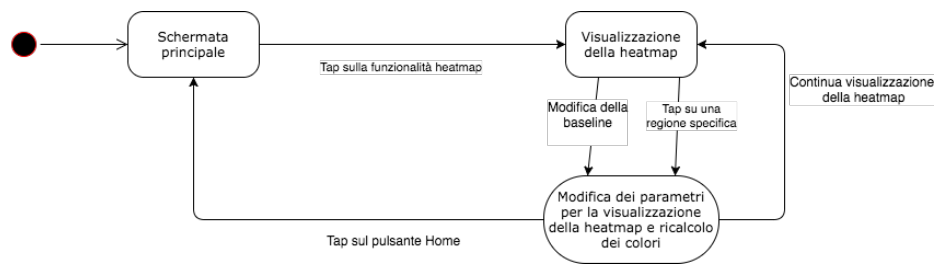
- Visualizzazione bilancio di un ente specifico
- Confrontare bilancio di due enti diversi
- Visualizzazione di una **heatmap**



In questo primo diagramma, abbiamo riassunto tramite un flow chart il meccanismo di visualizzazione del bilancio di un ente



State diagram della visualizzazione della comparazione di due enti



Visualizzazione di una heatmap che rappresenta in maniera differente il confronto fra i bilanci fra una regione di riferimento e tutte le altre.

Interfaccia grafica

Nella presente sezione verranno esposti i **mockup grafici** dell'applicazione nelle sue parti più essenziali, ovvero:

1. Il menù
2. La navigazione all'interno dalla app per la selezione dell'ente o della categoria desiderata
3. La visualizzazione di un bilancio
4. Confronto fra due bilanci
5. La vista della heatmap

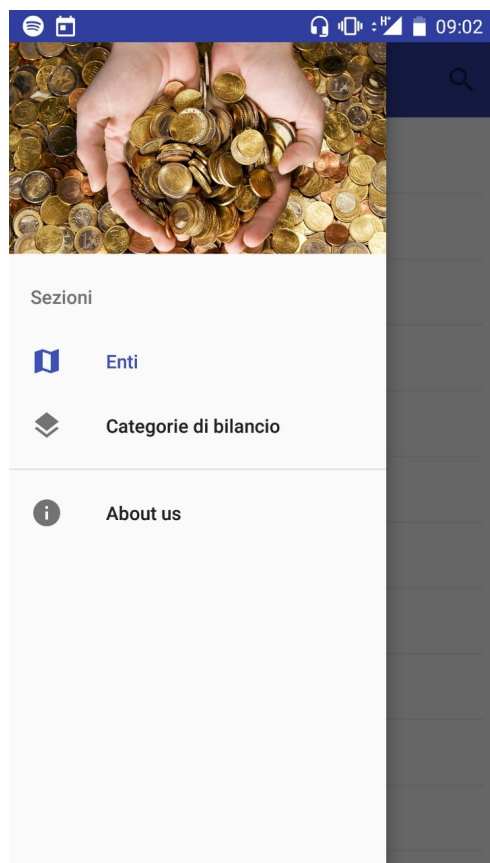
In alcuni casi verranno esposti per semplicità degli **screenshot** dello stato dell'arte dell'applicazione, che andranno a sostituire i mockup grafici per le parti relative.

Tutti i mockup e screenshot prodotti riferiscono ad un'unica dimensione di schermo dato che l'applicazione scalerà al variare di essa rimanendo invariata nei contenuti.

Menu

Il menu fornisce all'utente la possibilità di mirare la ricerca alle categorie di bilancio o agli enti presenti nel database. Inoltre contiene una sezione "About us" che rimanda ad un'activity che espone le informazioni sul gruppo di lavoro, sull'università e sul progetto sviluppato. Inoltre è previsto un pulsante che rimanda alla heatmap.

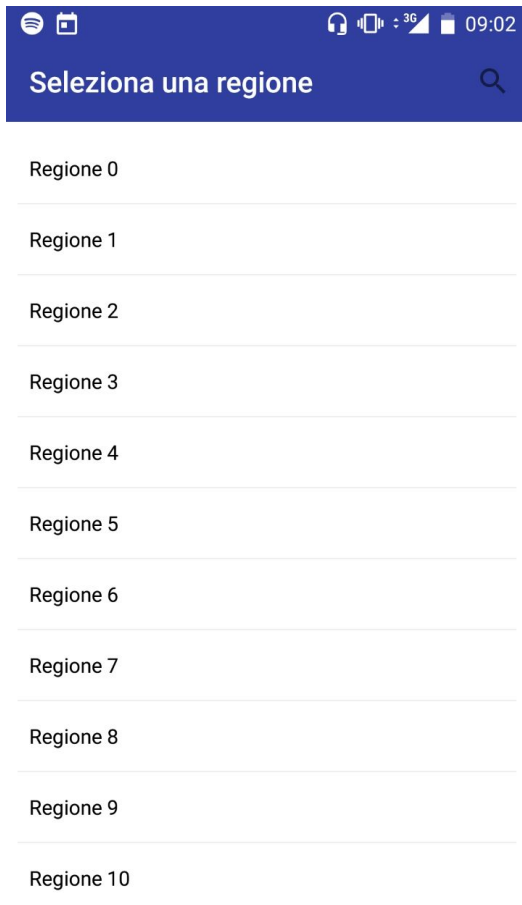
La figura sottostante rappresenta lo screenshot di come si presenta l'attuale applicazione.



Navigazione di ricerca

Per selezionare un particolare ente serve un meccanismo di ricerca che attraversi la seguente gerarchia ad albero: Regione -> Provincia -> Comune -> Ente. Si noti che ogni livello della gerarchia contiene il proprio bilancio e quindi serve un meccanismo per selezionare sia i sotto-enti che l'ente correntemente selezionato.

A questo scopo è stato inserito all'interno della lista la possibilità di selezionare l'ente Regione/Provincia/Comune correntemente selezionato.



Visualizzazione di un bilancio

Selezionato un ente l'applicazione visualizza il bilancio, dando una prima visione globale sulle entrate/uscite e sulle informazioni geografiche e censuarie dell'ente (se presenti). Subito a seguire è presente la lista delle categorie selezionabili dall'utente assieme ai rispettivi valori di spesa. Una volta cliccata la categoria interessata verranno forniti i dati calcolati sulla base delle informazioni della zona a cui l'ente appartiene.

Accanto alla sintesi di bilancio è presente il pulsante a forma di freccia "compara" che porta alla selezione di un secondo ente per il confronto dei due enti, come evidenziato nella sezione precedente del presente documento.

The screenshot shows a mobile application interface with a blue header bar containing the title "Bilancio ente" and a search icon. Below the header is a section titled "Sintesi Bilancio" with a table showing "Entrate" as +X€ and "Uscite" as -Y€, leading to a "Totale" of Z€. A large blue arrow points to the right. Below this is a section titled "Informazioni sull'ente" displaying "Abitanti : 20.000", "Superficie : 20.000 Km²", and "Densità : 1 abitante/Km²". This is followed by two rows for "Categoria slope 1" and "Categoria slope 2", both showing the calculation +X€ - Y€ = Z€ with left and right arrow icons respectively. Below these are four lines of text: "Dato per abitante: X", "Dato per superficie: Y", "Dato per densità: Z", and "Rispetto alla media nazionale : K". At the bottom, there is another row for "Categoria slope 2" with the calculation +X€ - Y€ = Z€, and a black navigation bar with back, home, and recent apps icons.

Sintesi Bilancio	
Entrate	+X€
Uscite	-Y€
<hr/>	
Totale	Z€

Informazioni sull'ente

Abitanti : 20.000
Superficie : 20.000 Km²
Densità : 1 abitante/Km²

Categoria slope 1 +X€ - Y€ = Z€ ◀

Categoria slope 2 +X€ - Y€ = Z€ ▶

Dato per abitante: X
Dato per superficie: Y
Dato per densità: Z
Rispetto alla media nazionale : K

Categoria slope 2 +X€ - Y€ = Z€

Confronto fra due bilanci

L'applicazione consente di confrontare i bilanci di due qualsiasi enti, così che l'utente possa trarre al meglio le conclusioni finali.

La activity di confronto fra i bilanci sarà organizzata nel modo seguente :

09:02

3G

Confronto bilanci

Regione 1

Regione 2

Categoria 1

Incassi +X€
Uscite -Y€

Totale Z€

Per superficie : X
Per abitante: Y
Per densità: Z

Incassi +X€
Uscite -Y€

Totale Z€

Per superficie : X
Per abitante: Y
Per densità: Z

Categoria 2

Categoria 3

Categoria 4

Categoria 5

Categoria 6

Per le categorie di bilancio disponibili saranno visualizzati i confronti sui conti delle due regioni.

Heatmap

La sezione heatmap permette di mettere in relazione visivamente un'area geografica (Regione/Provincia/Comune) con tutte le altre attraverso gradazioni di colore che vanno dal verde al rosso. È necessario selezionare una categoria e una regione per vedere il paese colorato secondo le gradazioni di colore corrispondenti.

Il mockup sottostante vede selezionata la regione Veneto come baseline di confronto per il calcolo di tutti gli altri coefficienti regionali.

