

INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Università Ca' Foscari Venezia

A.A 2017/18

DOCUMENTO DI PROGETTAZIONE V 2.0



Gruppo:

Elia Ferrotti 847059

Fabrizio Ortotti 848856

Davide Vio 858687

Claudio Manesso 859326

# Struttura del documento di progettazione

1. Introduzione	p. 3
1.1 Scopo del documento.....	p. 3
1.2 Struttura del documento.....	p. 3
2. Glossario	p. 4
3. Modello di controllo	p. 5
4. Diagrammi di stato	p. 5
4.1 Accesso standard.....	p. 5
5. Interfaccia grafica	p. 7
5.1 Schermata Iniziale.....	p. 7
5.2 Statistiche sui rifiuti.....	p. 8
5.3 Guida.....	p. 10
5.4 Test Conoscenze.....	p. 11
5.5 Seleziona la provincia (cerca il tuo ecocentro).....	p. 14
5.6 Ecocentro preferito.....	p. 17

# 1. Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

L'obiettivo di questo documento è di indicare la progettazione architettuale dell'applicazione "RiciclApp" e di specificare le modalità di implementazione delle funzionalità dell'applicazione.

## 1.2 Struttura del documento

Il presente documento è strutturato nel seguente modo:

- **Glossario:** contiene una descrizione dei termini utilizzati all'interno del documento per agevolare la lettura e la comprensione dello stesso anche da parte di utenti non esperti.
- **Modello e struttura del sistema:** contiene informazioni relative all'interazione fra le varie componenti (sottosistemi) presenti nel sistema.
- **Modello di controllo:** contiene la descrizione del tipo di controllo usato per disciplinare le relazioni tra i sottosistemi presenti.
- **Diagramma degli stati:** presenta tutti i vari diagrammi di stato utili a dare una descrizione del sistema e delle sue relazioni.
- **Interfaccia grafica:** sezione del documento contenente le principali schermate visibili da un primo prototipo di applicazione.

## 2. Glossario

- **Open data:** sono dati liberamente accessibili a tutti, le cui eventuali restrizioni sono l'obbligo di citare la fonte o di mantenere la banca dati sempre aperta.
- **Android:** è un sistema operativo per dispositivi mobili sviluppato da Google.
- **API(Application Programming Interface):** un insieme di procedure disponibili al programmatore.
- **KitKat:** è la versione 4.4/4.4.4 del sistema operativo Android.
- **IDE:** ambiente di sviluppo integrato che aiuta i programmatori nello sviluppo del codice sorgente dei programmi.
- **Android Studio:** Android Studio è un ambiente di sviluppo integrato (IDE) per lo sviluppo per la piattaforma Android.
- **Git:** è un software di controllo versione distribuito(VCS).
- **GitHub:** è un servizio di hosting per progetti software che utilizzano Git come sistema di controllo versione.
- **Commit:** è un insieme di modifiche che hanno portato l'applicazione ad un nuovo stato.
- **Bug:** errore nella scrittura del codice sorgente che comporta comportamenti anomali del software.
- **Alpha:** versione di un software in fase di sviluppo le cui funzionalità non sono ancora state implementare completamente, spesso queste versioni sono affette da bug.
- **Beta:** versione non definitiva di un software, già testata da esperti disponibile ad un numero maggiore di utenti.
- **Testing:** indica l'attività di verifica e collaudo del software.
- **Release:** è una specifica versione di un software resa disponibile ai suoi utenti finali. E' univocamente identificata da un numero in modo da distinguerla dalle release del software precedenti e future.
- **Google Play:** è un negozio virtuale online di applicazioni, brani musicali, libri e riviste sviluppato da Google per offrire servizi ai dispositivi mobili Android.
- **UML:** è un linguaggio di modellazione che serve a specificare, costruire, visualizzare e documentare gli artefatti di un sistema.
- **Crash:** interruzione inaspettata dell'applicazione.

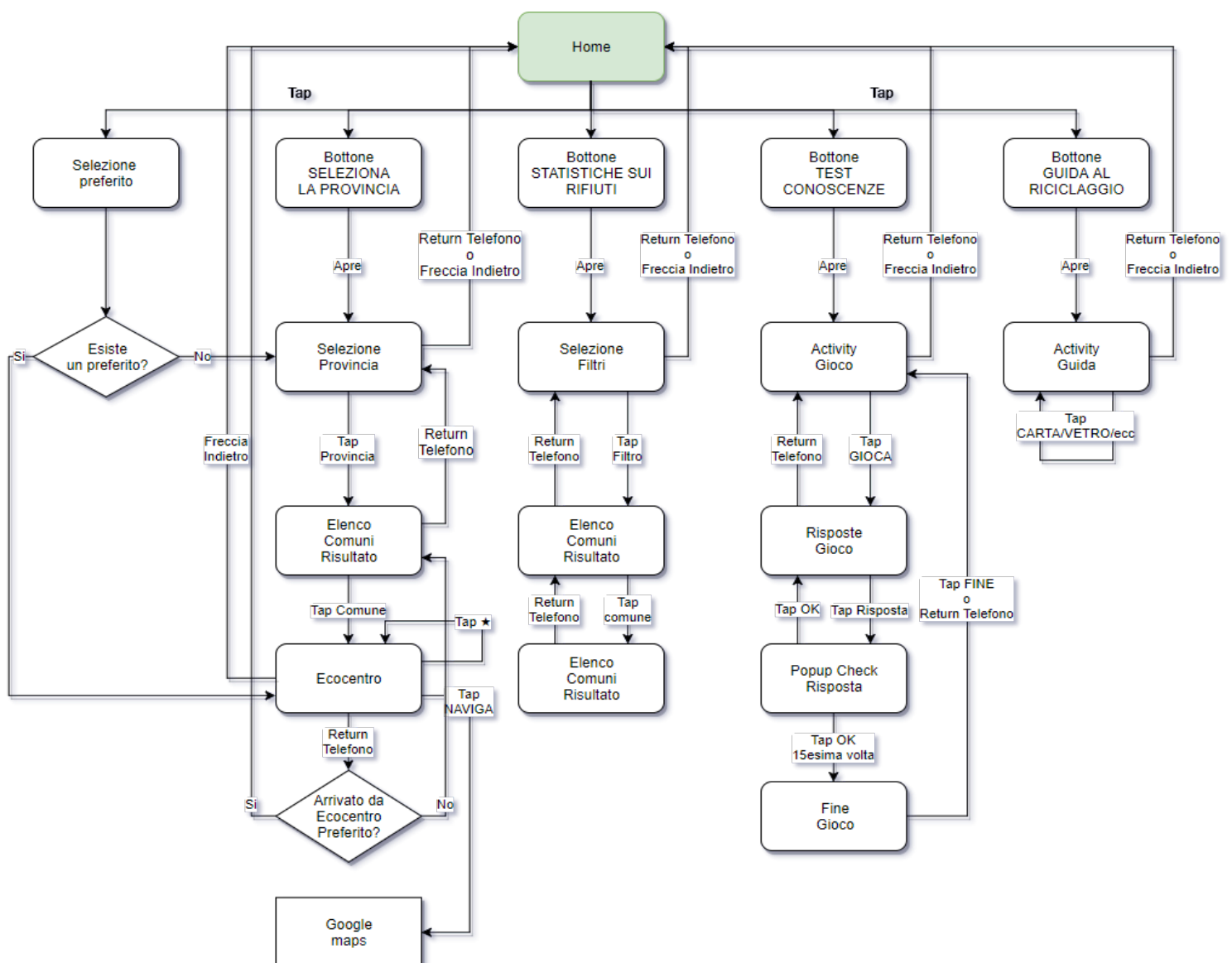
### 3. Modello di controllo

Il modello di controllo su cui è basata l'app, è il cosiddetto modello call-return in cui le procedure sono strutturate in modo gerarchico e il cui controllo viene gestito top-down.

### 4. Diagrammi di stato

In questa sezione è indicato il principale diagramma di stato ottenibile dalla navigazione all'interno dell'applicazione.

#### 4.1 Accesso standard



Lo schema rappresenta il normale utilizzo della app "RiciclApp" .

La navigazione inizierà dalla schermata Home, dove si trovano diversi pulsanti cliccabili corrispondenti alle diverse funzione dell'app.

Il primo bottone è "Guida al Riciclaggio" che rimanda alla activity inerente la guida sul riciclaggio. In questa activity è possibile scegliere una tra le categorie proposte relative alla tipologia di rifiuto ed automaticamente verrà aggiornata la pagina rispetto alla scelta dell'utente.

Il secondo bottone è "Test Conoscenze" che rimanda alla activity inerente ad un piccolo gioco/test molto semplice che serve per testare le conoscenze acquisite dalla guida. Il gioco/test consiste in un quiz dove verrà richiesto di selezionare il corretto tipo di riciclo di un determinato oggetto, alla fine del quiz/test verrà segnalato il punteggio in base alla quantità di risposte corrette. All'inizio di questa activity verrà mantenuto il punteggio migliore in modo tale di esortare l'utente a cercare di migliorare il proprio punteggio.

Il terzo bottone è "Statistiche sui Rifiuti" che rimanda l'utente ad una nuova schermata con altri bottoni i quali rappresentano le diverse tipologie di filtri da applicare sulle statistiche dei rifiuti. Una volta premuto uno di questi bottoni verrà visualizzata la classifica dei diversi comuni in base alla tipologia di filtro applicato, da qui è possibile selezionare un singolo comune così da poter vedere in dettaglio tutte le sue statistiche.

Il quarto bottone è "Seleziona la Provincia" che rimanda alla schermata dove sono presenti le diverse province del Veneto. Una volta selezionata la provincia verranno mostrati tutti i comuni della provincia scelta dove si potrà selezionare il comune e l'utente verrà indirizzato alla schermata dell'ecocentro di quel comune. In tale schermata vengono offerte: tutte le informazioni utili dell'ecocentro; un primo bottone che permette di aggiungere, o se già aggiunto in precedenza, di rimuovere quel determinato ecocentro come ecocentro preferito; un secondo bottone che permette di aprire Google Maps nel quale verrà presentata la posizione di tale ecocentro, se presente.

Il quinto ed ultimo bottone è "Ecocentro Preferito" che rimanda alla schermata inerente l'ecocentro preferito se presente, altrimenti rimanda alla selezione province dove si può rifare lo stesso procedimento del bottone "Seleziona la Provincia".

## 5. Interfaccia grafica

### 5.1 Schermata iniziale



Questa è la schermata principale dell'applicazione: l'utente ha la possibilità di scegliere cosa fare tramite dei tap. L'utente potrà fare un tap su:

- **Guida al riciclaggio:** l'utente ha la possibilità di accedere alla guida dei rifiuti (vedi 5.3).
- **Test conoscenze:** l'utente può spostarsi nella schermata del gioco per testare le sue conoscenze in materia di riciclaggio e migliorare il suo precedente punteggio (vedi 5.4).
- **Statistiche sui rifiuti:** l'utente può arrivare alla pagina delle statistiche dove, dopo aver selezionato il filtro di cui ha bisogno visualizzare un elenco ordinato con i risultati (vedi 5.2).
- **Seleziona la provincia:** l'utente ha la possibilità di scegliere la provincia, ed in seguito il comune per terminare alla visualizzazione dell'ecocentro di riferimento (vedi 5.5).
- **Ecocentro preferito:** l'utente ha la possibilità di accedere direttamente alla schermata del proprio ecocentro preferito (se selezionato in precedenza) (vedi 5.6).

## 5.2 Statistiche sui rifiuti



Questa parte dell'applicazione si sviluppa in 3 passaggi:

- Nella prima schermata l'utente deve selezionare il filtro in base al quale visualizzare i rifiuti tramite un menù in cui ogni bottone rappresenta un filtro.



Risultati Statistiche		
Pos.	Comune	kg/pers
1°	Mogliano Veneto	0.06
2°	Caorle	0.22
3°	Spinea	0.28
4°	San Michele Al Tagliamento	0.41
5°	Iesolo	0.43
6°	Belluno	0.51
7°	Mira	0.52
8°	Marcon	0.75
9°	Rovigo	0.83
10°	Scorze'	0.84
11°	Musile Di Piave	0.85
12°	Salzano	0.87
13°	Noale	0.9
14°	Martellago	

Dettagli Comune	
<b>SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO</b>	
Bacino : VENEZIA	
Popolazione(n°) : 11930	
Percentuale Raccolta Differenziata : 50.0	
Rifiuti TOTALE(kg) : 17414347	
Secco(kg) : 2053740	
Verde(kg) : 3133750	
Vetro(kg) : 4880	
Carta e Cartona(kg) : 1320910	
Plastica(kg) : 8850	
Imballaggi Metallici(kg) : -	
RAEE(kg) : 61647	
Multimateriale(kg) : 2043270	
Altro(kg) : 361500	
Rifiuti Particolati(kg) : 11780	
Ingombranti(KG) : 194240	
Spazzamento(kg) : 562920	
Utenze(n°) : 680	

- Nella seconda schermata l'utente vedrà un elenco ordinato in base alle statistiche del filtro selezionato in cui avrà la possibilità di tappare sul comune per delle statistiche nel dettaglio
- Nella terza schermata l'utente avrà un elenco chiaro delle statistiche per quel comune.

## 5.3 Guida

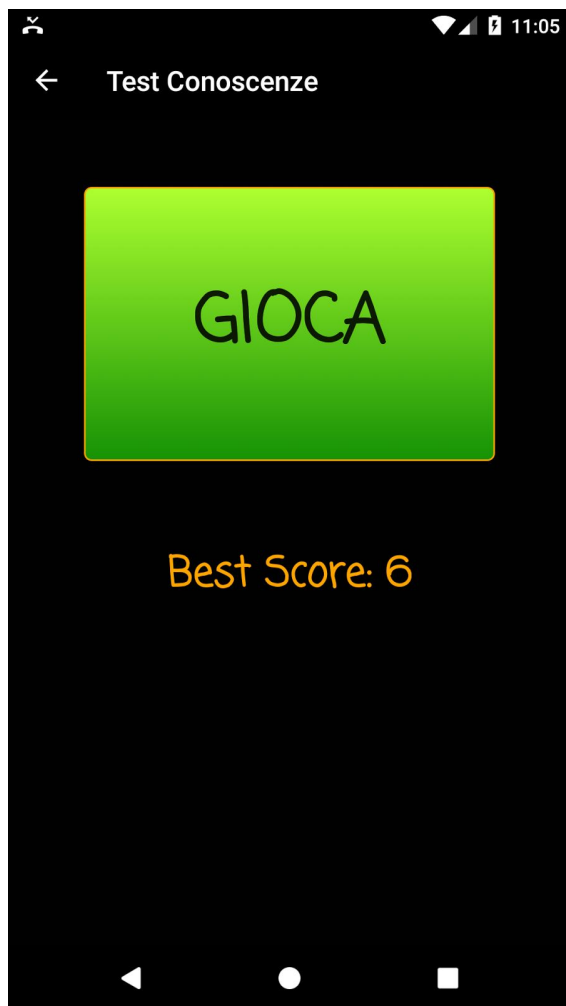


La parte della guida si concretizza in un'unica schermata divisa in due parti:

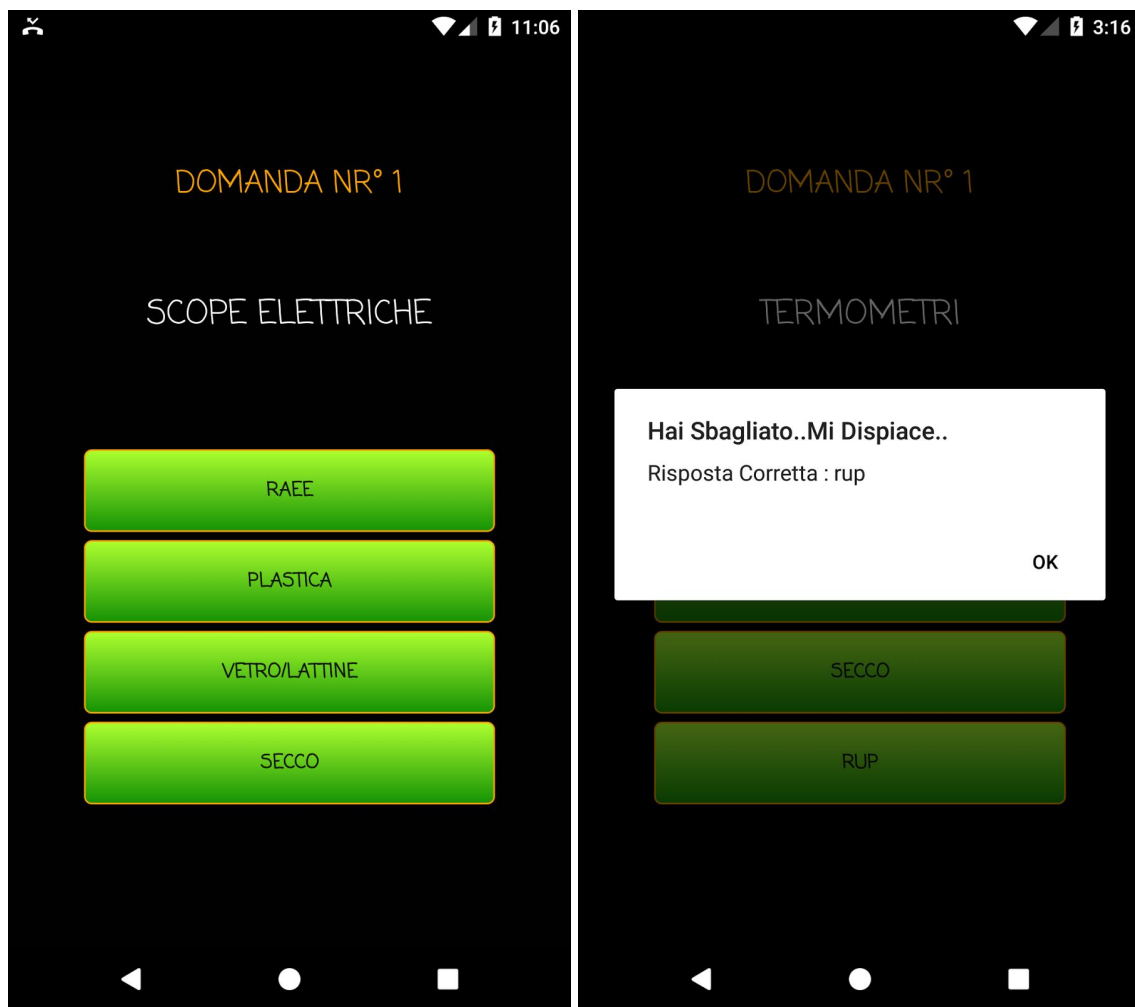
- La prima parte (parte superiore) presenta 8 pulsanti rappresentanti le varie categorie di rifiuto con cui l'utente può interagire tramite tap.
- La seconda parte (parte inferiore) presenta all'utente una zona di testo che fornirà informazioni sulla tipologia di rifiuto.

Al tap di un bottone, viene aggiornato il testo sottostante che può essere mosso su/giù tramite scroll con il dito sopra al testo; inizialmente la seconda parte non mostrerà informazioni fino a quando l'utente non seleziona tramite tap su uno dei bottoni una tipologia di rifiuto.

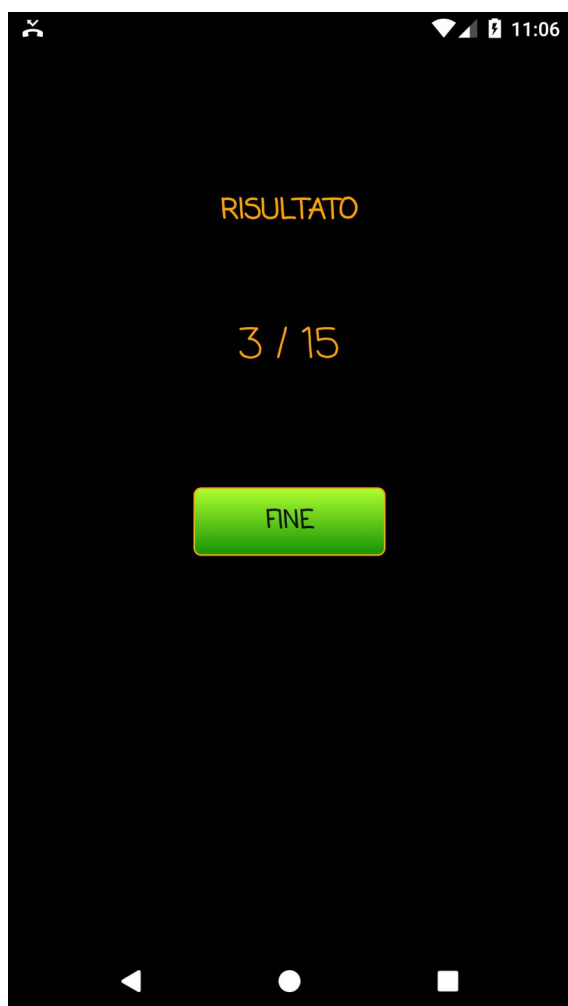
## 5.4 Test conoscenze



La parte inerente al gioco si divide in due parti, la prima in cui vi sarà un pulsante per avviare il gioco e il nostro punteggio migliore(che inizialmente sarà 0).

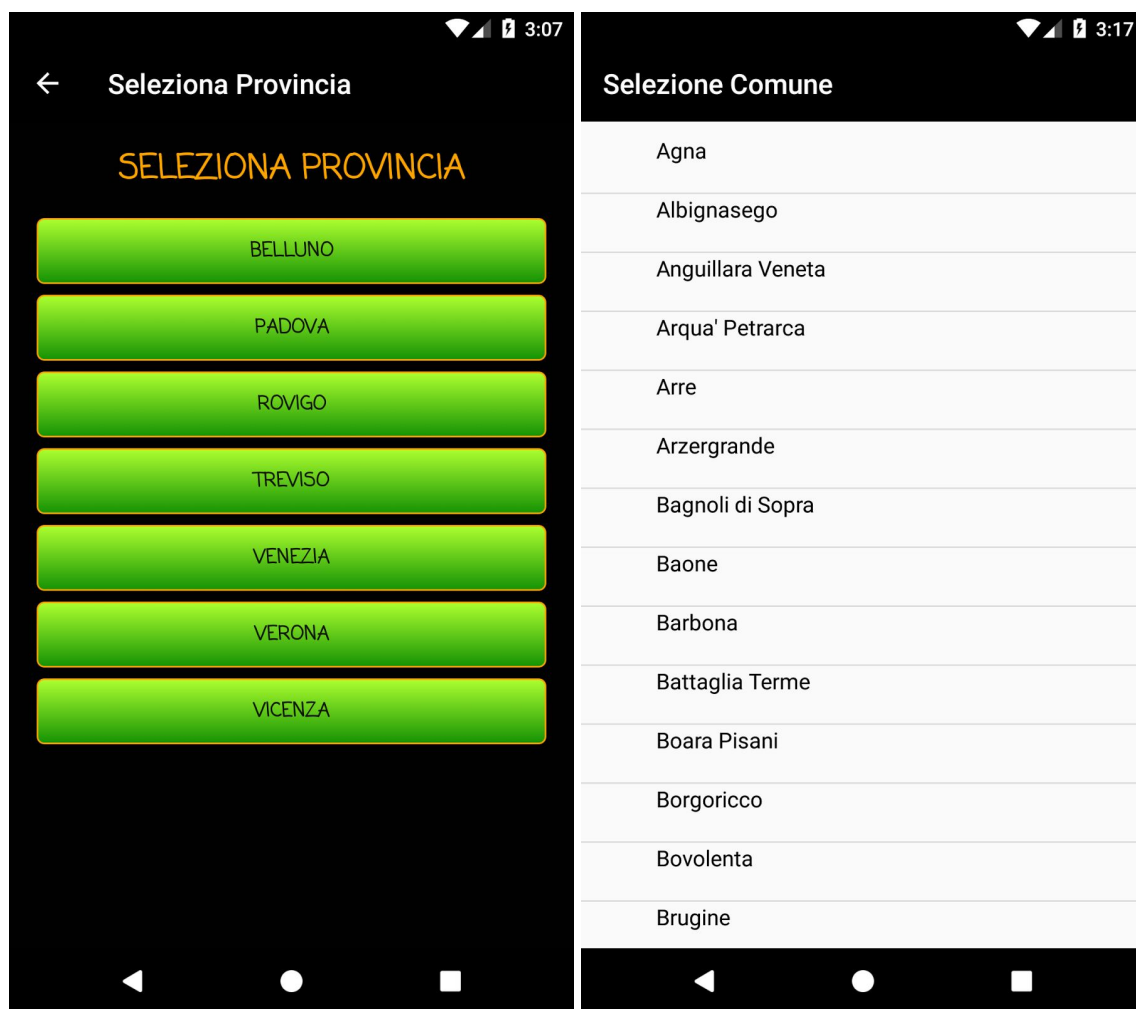


La seconda parte invece sarà composta da una schermata che andrà a proporre 15 domande all'utente il quale potrà, dopo aver letto il rifiuto preso in esame, selezionare tramite uno dei 4 pulsanti la categoria corretta nella quale il rifiuto dovrebbe essere riposto. Sia che la risposta sia esatta o no apparirà un pop up dove verrà segnalata se la risposta è corretta oppure sbagliata e in questo caso verrà segnalata la risposta corretta.



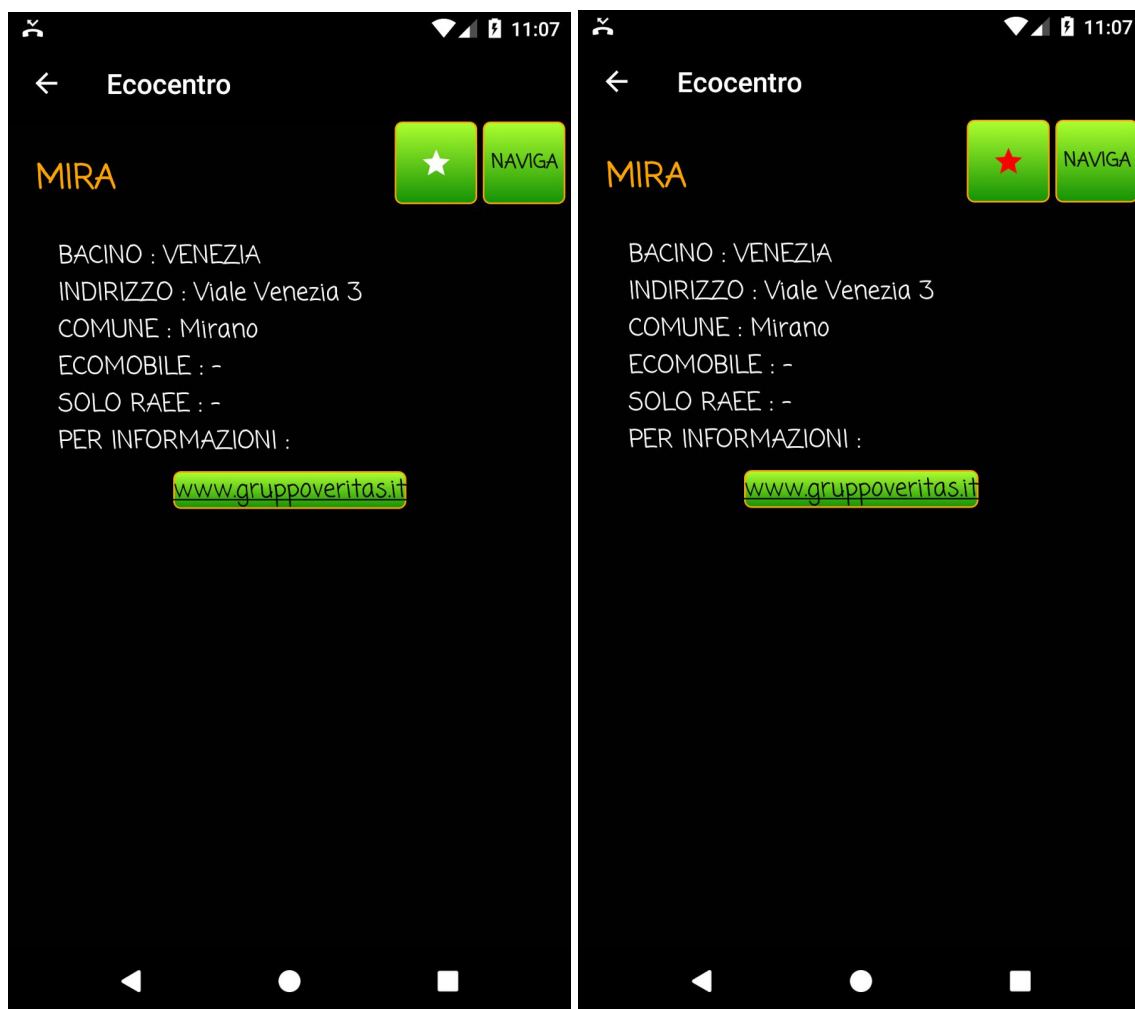
Al termine delle 15 domande vi sarà una schermata conclusiva in cui l'utente potrà vedere il suo punteggio finale.

## 5.5 Seleziona la provincia (cerca il tuo ecocentro)



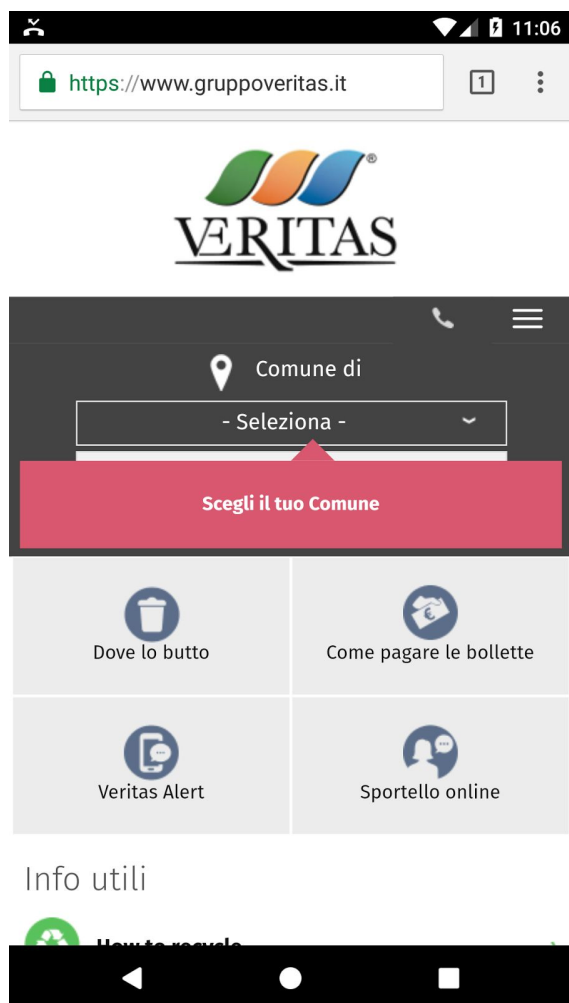
Questa parte dell'applicazione si divide in varie parti :

- Nella prima schermata l'utente tramite tap su bottoni potrà selezionare una provincia per continuare la sua ricerca sui comuni di quella provincia.
- Nella seconda schermata l'utente avrà un elenco dei comuni della provincia selezionata ordinato in ordine alfabetico che potrà essere scrollato dall'inizio alla fine, in cui ogni voce è cliccabile.



- Dopo aver tappato su uno dei comuni sarà proposta all'utente una schermata riguardante l'ecocentro di riferimento di quel comune.

Da qui l'utente, oltre ad avere un elenco di informazioni per l'ecocentro, può renderlo il proprio ecocentro preferito, tramite tap sul primo pulsante in alto a destra: se quest'ultimo è rosso significa che l'ecocentro che si sta guardando è quello preferito, se è bianco allora non è preferito. Con il pulsante "Naviga" l'utente può aprire Google Maps per navigare direttamente all'ecocentro o infine, se l'ecocentro ha un sito di riferimento, sarà possibile tramite tap sul link aprire direttamente il browser sul sito dell'ecocentro.



Queste due schermate illustrano i casi in cui l'utente vada tramite tap sul link a visualizzare il sito di riferimento dell'ecocentro, o tramite tap sul pulsante per navigare decida di aprire Google Maps.



## 5.6 Ecocentro preferito



Questa parte dell'applicazione è riservata all'ecocentro preferito dell'utente.

Se non è stato selezionato in precedenza alcun preferito tra gli ecocentri, l'utente sarà reindirizzato alla schermata di selezione della provincia dalla quale procederà come il punto 5.5.

Se invece era stato già selezionato un ecocentro come preferito, verrà proposta all'utente la schermata relativa all'ecocentro in questione.