UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche

Corso di Laurea in Informatica

Progetto e Sviluppo di un'Applicazione Android per Aiutare i Malati di Alzheimer

Laureanda

Diletta Maniglia

Relatore

Prof. Riccardo Martoglia

Anno Accademico 2019/2020

Introduzione

Molti studi presentano dei metodi in grado di **migliorare** la qualità della vita di queste persone.

Secondo alcune proiezioni, i casi di **demenza** potrebbero **triplicare** nei prossimi 30 anni nei paesi occidentali.

Creazione **applicazione** studiata per le persone affette dalla malattia dell'**alzheimer**

Esistono **applicazioni** dedicate principalmente a **coloro** che **si prendono cura** del paziente, e non al paziente stesso

Ricordella

Obiettivi

Implementare un mezzo per **allenare** la memoria

Creare un **sistema di notifica** per aiutare a rammentare determinati avvenimenti o azioni da svolgere

Creare un **sistema di memorizzazione** dati

Implementare una funzionalità di **richiesta d'aiuto** in caso di emergenza

Indice

1 **Tecnologie utilizzate**

2 Requisiti dell'applicazione

3 Progettazione

4 Implementazione

5 Conclusioni e sviluppi futuri

L'applicazione Ricordella è stata sviluppata per la **piattaforma Android**

perché

- sistema operativo per il mobile più **diffuso**
- **open source**
- materiale e **documentazione** facilmente reperibili

Tecnologie utilizzate

Utilizzato come **IDE** per realizzare l'applicazione: struttura logica e interfaccia grafica

Libreria Software che implementa un **DBMS SQL** incorporabile all'interno di applicazioni

DB Browser for SQLite

Software per attuare controlli e **analizzare** la struttura e il contenuto del database

Indice

1 Tecnologie utilizzate

2 **Requisiti dell'applicazione**

3 Progettazione

4 Implementazione

5 Conclusioni e sviluppi futuri

Requisiti dell'applicazione

- Inserimento, modifica **informazioni personali**
- Creazione, modifica, eliminazione **note**
- Gioco **Memory**
- Creazione, modifica, eliminazione **promemoria**
- Caricamento, visualizzazione, eliminazione **foto**
- **Chiamata di emergenza**
- **SOS**

Indice

1 Tecnologie utilizzate

2 Requisiti dell'applicazione

3 **Progettazione**

4 Implementazione

5 Conclusioni e sviluppi futuri

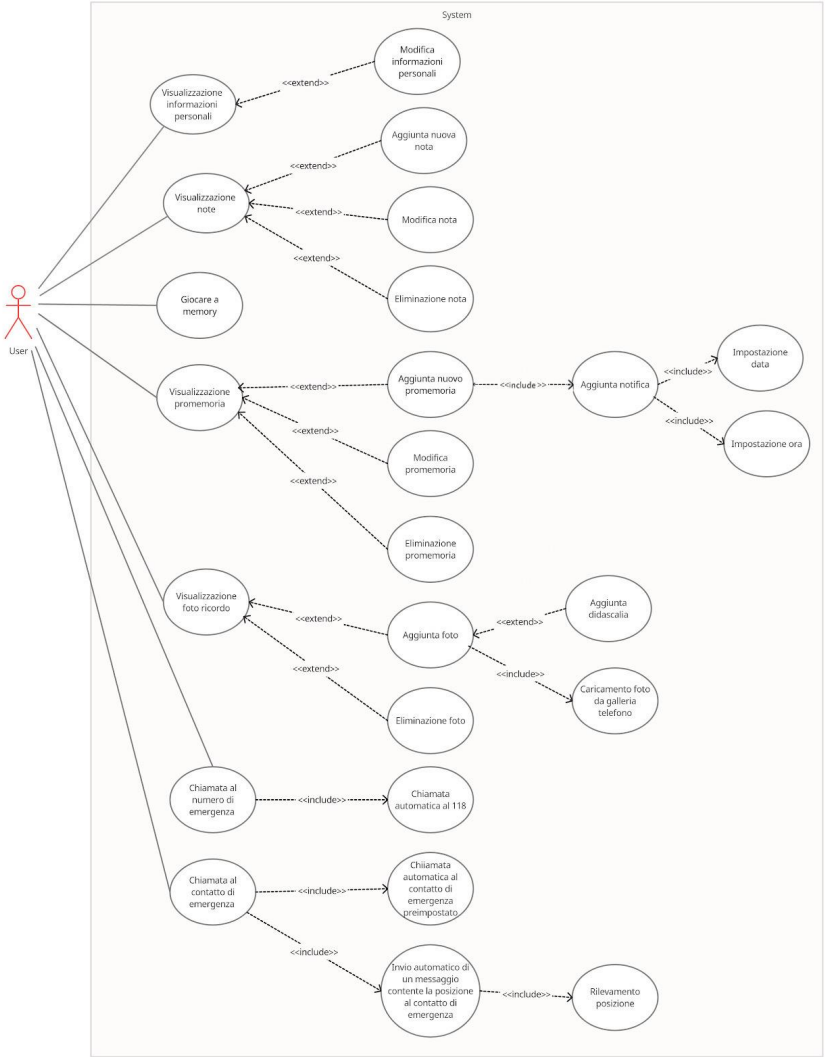
Progettazione

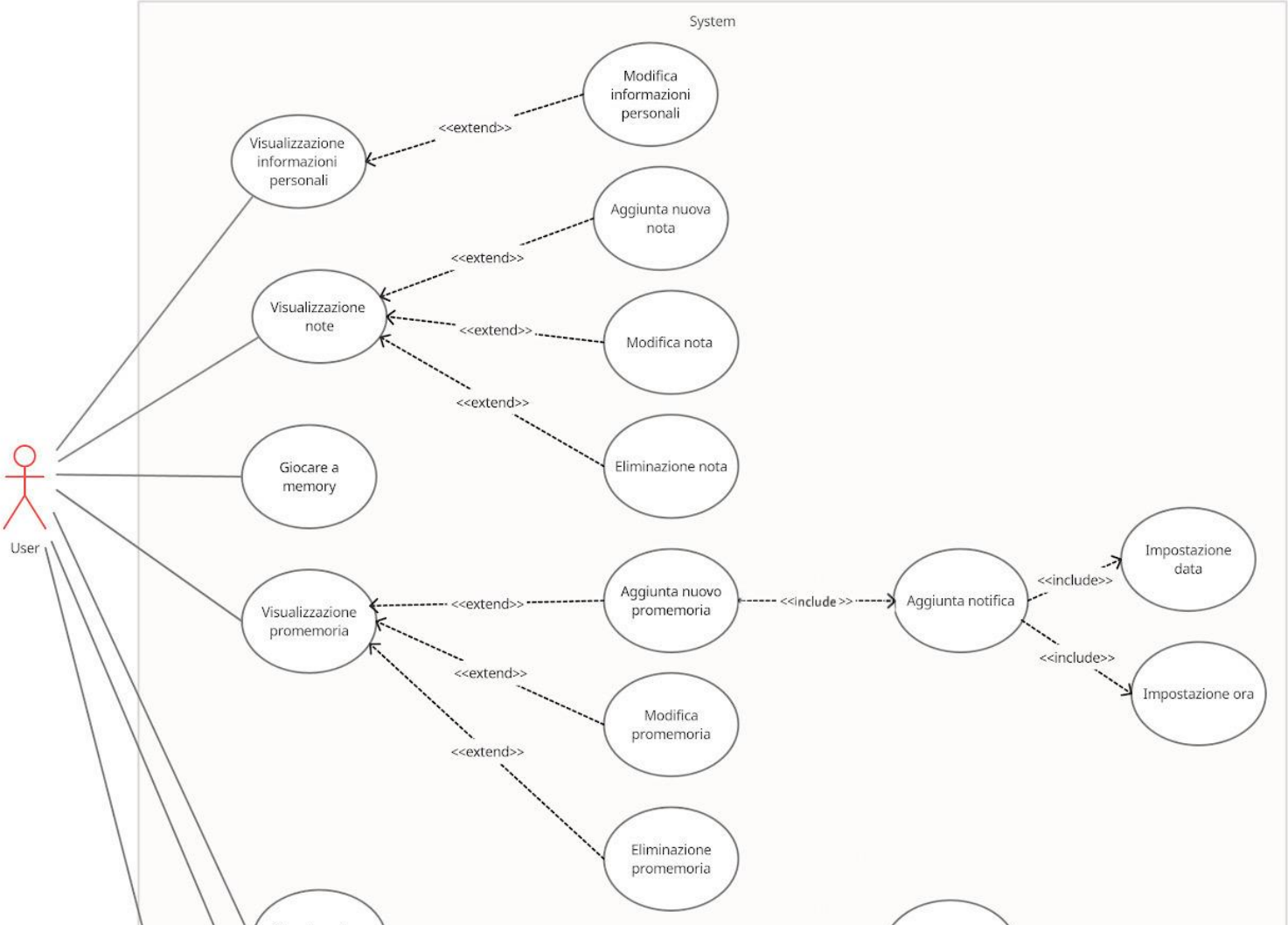
La fase di progettazione consiste in 3 step principali :

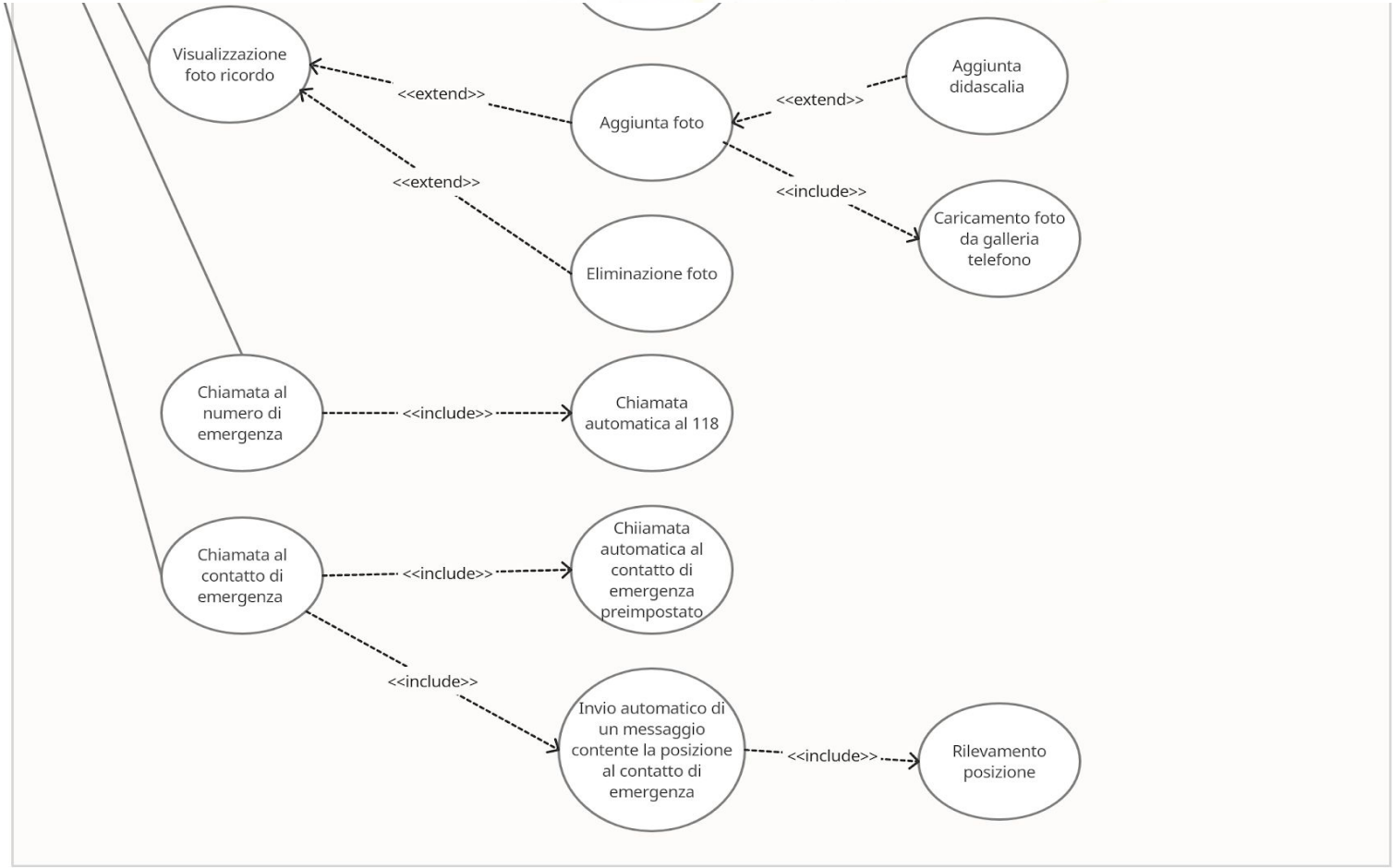
- Diagramma dei casi d'uso
- Schema ER
- Diagramma UML delle classi

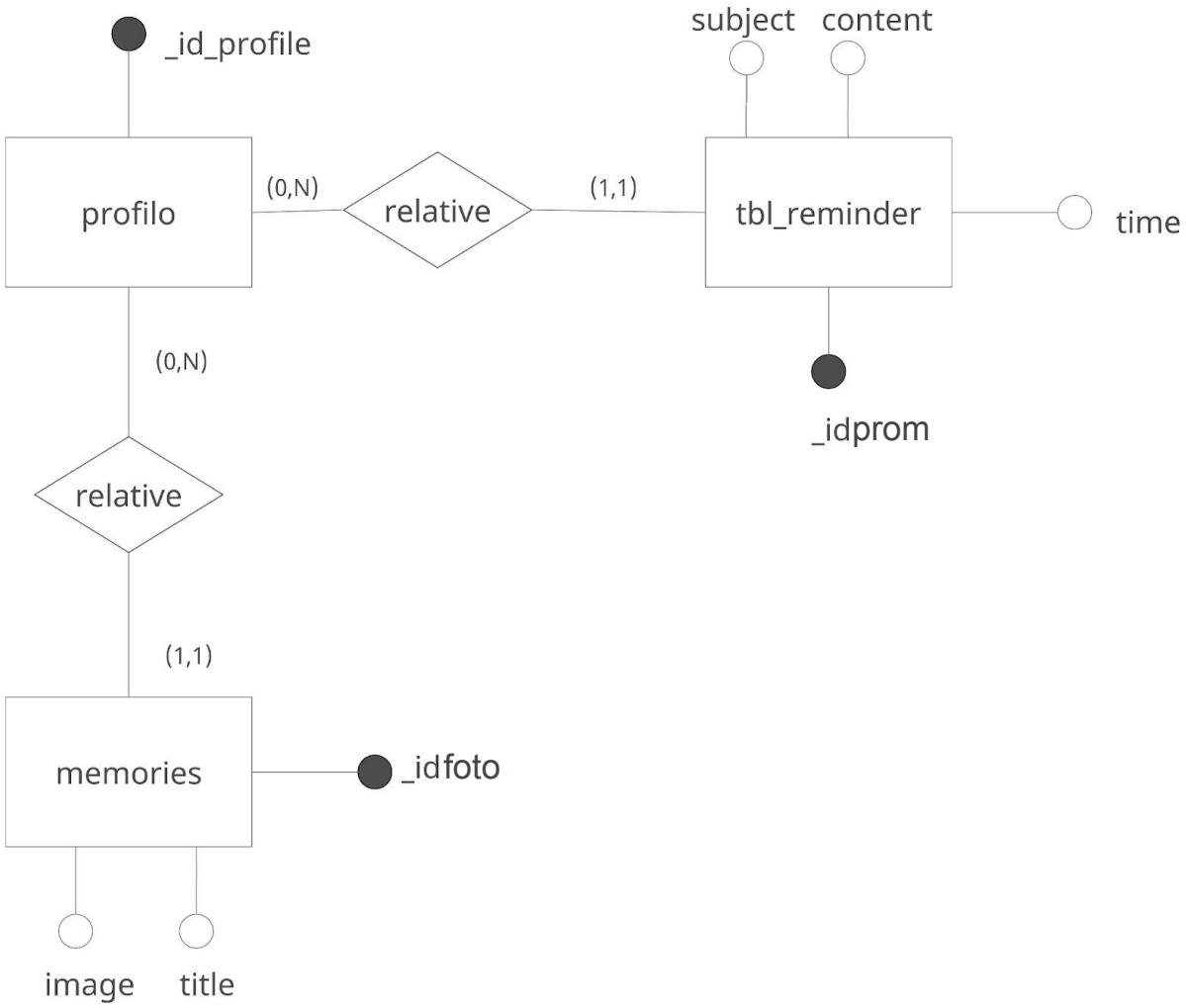
Ricordella

Diagramma dei casi d'uso



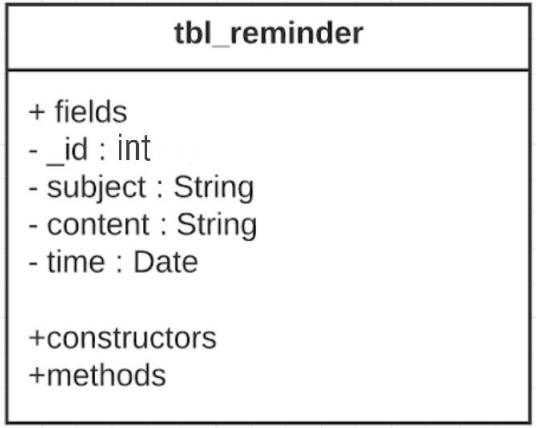

System
User
Visualizzazione informazioni personali
Modifica informazioni personali
<<extend>>
Visualizzazione note
Aggiunta nuova nota
<<extend>>
Modifica nota
<<extend>>
Eliminazione nota
<<extend>>
Giocare a memory
Visualizzazione promemoria
Aggiunta nuovo promemoria
<<extend>>
<<include>>
Aggiunta notifica
<<include>>
Impostazione data
<<include>>
Impostazione ora
<<extend>>
Modifica promemoria
<<extend>>
Eliminazione promemoria

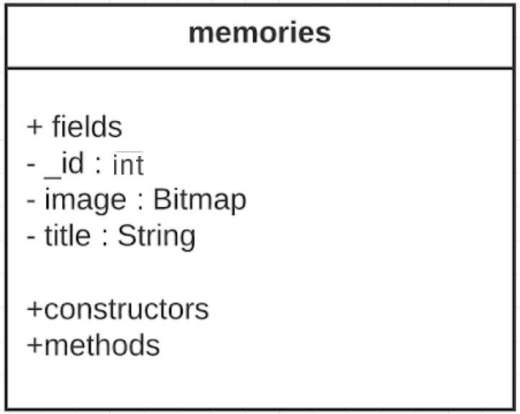

Visualizzazione foto ricordo
<<extend>>
Aggiunta foto
<<extend>>
Aggiunta didascalia
<<extend>>
<<include>>
Caricamento foto da galleria telefono
Eliminazione foto
Chiamata al numero di emergenza
<<include>>
Chiamata automatica al 118
Chiamata al contatto di emergenza
<<include>>
Chiiamata automatica al contatto di emergenza preimpostato
<<include>>
Invio automatico di un messaggio contente la posizione al contatto di emergenza
<<include>>
Rilevamento posizione


_id_profile
subject
content
profilo
(0,N)
relative
(1,1)
tbl_reminder
time
(0,N)
_idprom
relative
(1,1)
memories
_idfoto
image
title

Schema ER

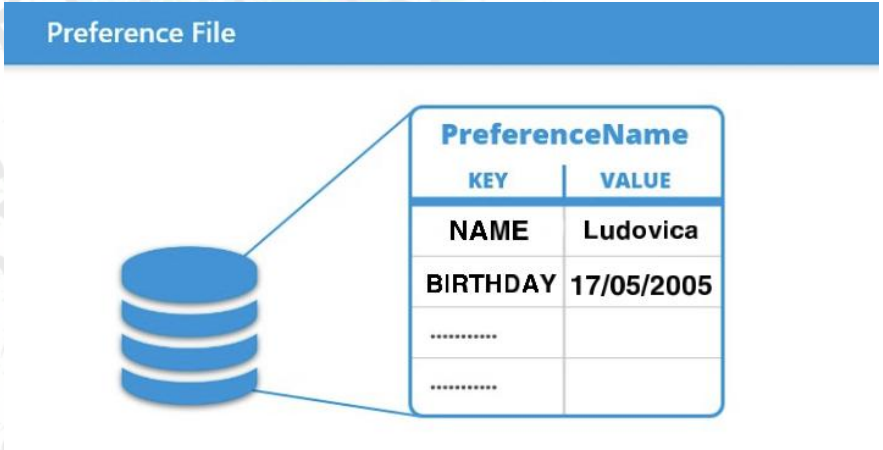
Diagramma UML delle classi



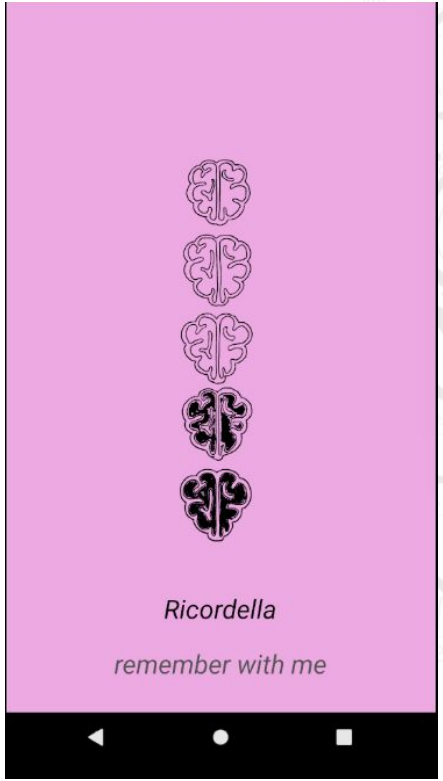


SharedPreferences

Il salvataggio dei dati non è avvenuto solo tramite l'utilizzo di database, ma anche sfruttando le **SharedPreferences**. In particolare sono stati utilizzate per **salvare i dati** riguardanti le informazioni personali. Utilizzando un'associazione **chiave-valore**.



Indice



1 Tecnologie utilizzate

2 Requisiti dell'applicazione

3 Progettazione

4 **Implementazione**

5 Conclusioni e sviluppi futuri

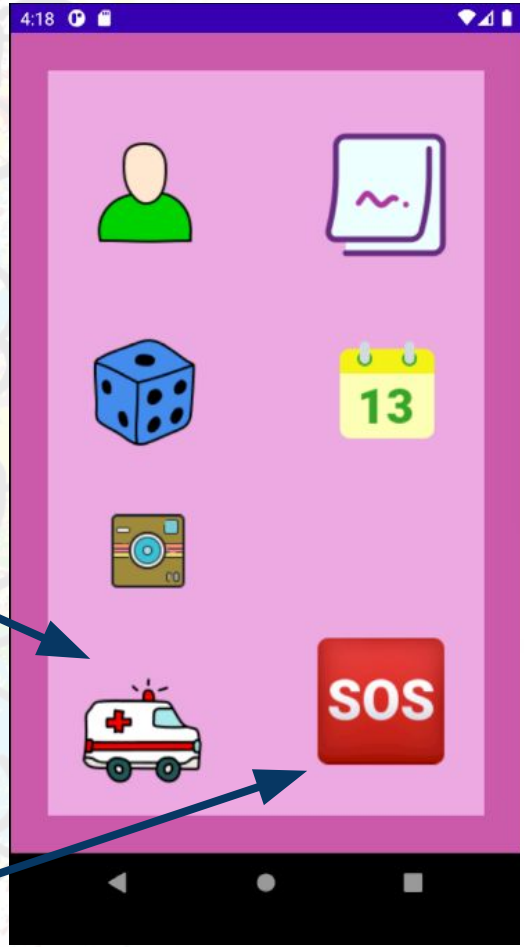
Home

Dalla schermata principale si può accedere a tutte le altre **activity**.

Sono state implementate due **funzionalità** fondamentali:

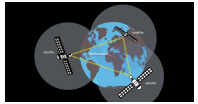
Effettuare una **chiamata automatica** al numero di emergenza **118**

Effettuare una **chiamata automatica** al **contatto di emergenza** inserito nella sezione *info* e contemporaneamente viene inviato ad esso un **messaggio** contenente la **posizione** corrente del dispositivo



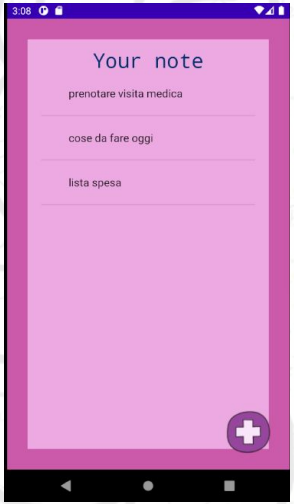
Localizzazione del dispositivo

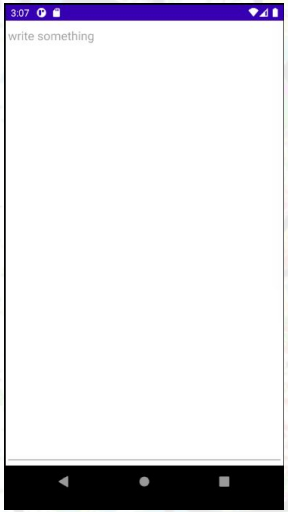
Per ottenere la posizione dell'utente è stato usato l'API del servizio di localizzazione Android, ovvero **Google Play Services** che utilizza diversi provider di località per individuare la **posizione** dell'utente:

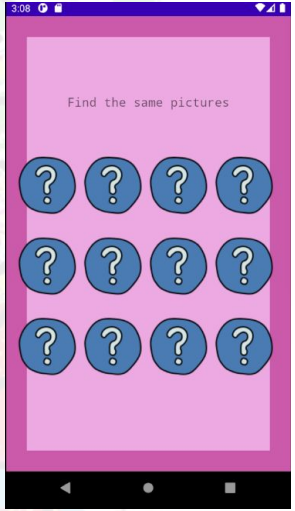
- provider GPS 
- provider di rete (combinazione dati Wi-Fi e cellulare)
- provider passivo (opzione Piggyback)

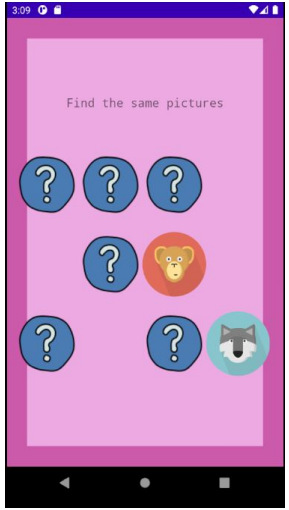
Questa soluzione consente di **selezionare in modo efficiente il provider** di località in fase di esecuzione **per fornire** le informazioni sulla **posizione ottimale** in modo **efficiente per la batteria.**

altre activity...







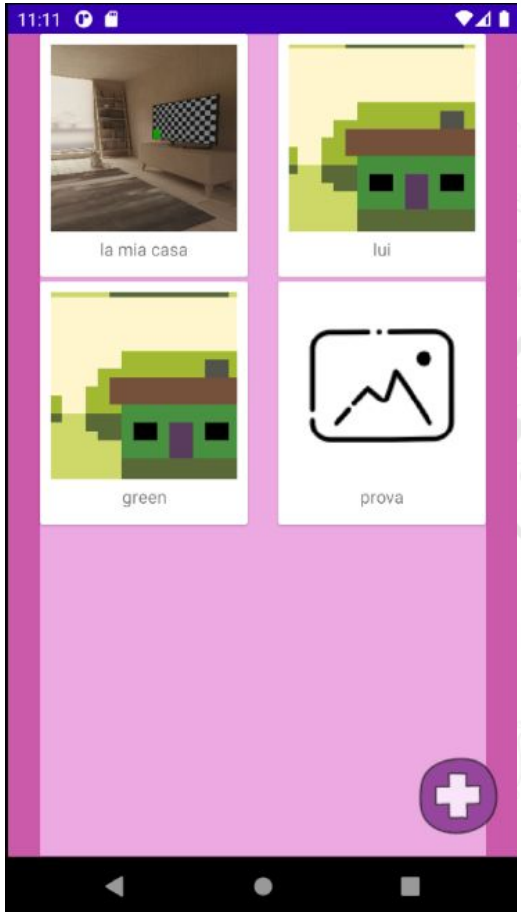


Informazioni personali

Note

Memory

Photos



Visualizzazione foto con didascalia in stile *polaroid*

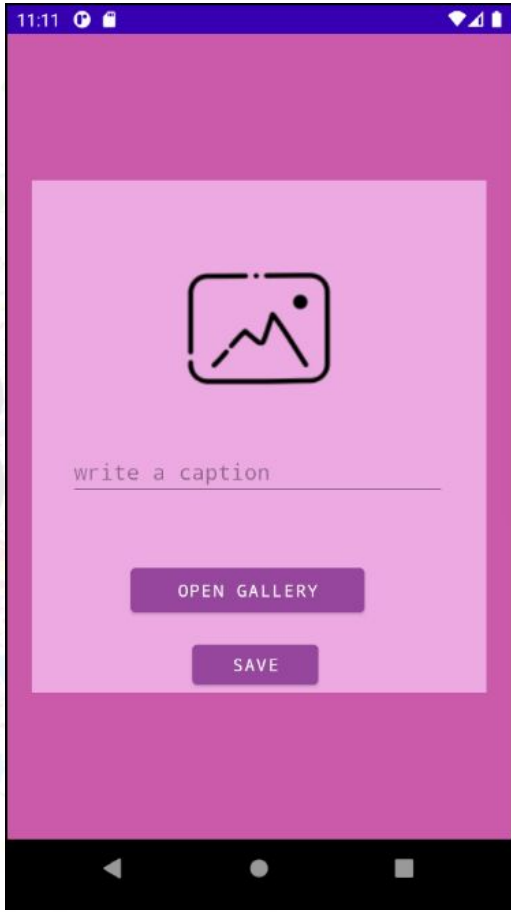
Eliminazione una polaroid facendo pressione su essa

Aggiunta di una nuova polaroid facendo pressione sul bottone “+”

Possibilità di scrivere didascalia della nuova foto

Scelta nuova foto dalla galleria premendo il bottone OPEN GALLERY

Salvataggio immediato del tutto nel database premendo il bottone SAVE e ritorno alla schermata Photos



Reminder

Visualizzazione promemoria salvati

Eliminazione promemoria alla pressione prolungata su esso

Modifica promemoria alla pressione su esso

Creazione nuovo promemoria premendo sul bottone “+”

Scrittura titolo e contenuto del promemoria da aggiungere

Impostazione data e ora della notifica premendo il bottone SET TIME

Salvataggio immediato nel database alla pressione di SAVE e ritorno alla schermata Reminder

Sistema di notifica

Questo sistema ha **3 componenti** principali:

BroadcastReceiver resta dormiente finché non viene **attivato** da un messaggio lanciato dall'AlarmManager

AlarmManager, servizio di sistema che permette di **attivare** in momenti precisi o a intervalli prestabiliti una determinata **azione**

NotificationManager, servizio di sistema specializzato nel far **apparire notifiche** nella barra di stato del dispositivo

Indice

1 Tecnologie utilizzate

2 Requisiti dell'applicazione

3 Progettazione

4 Implementazione

5 **Conclusioni e sviluppi futuri**

Conclusioni e sviluppi futuri

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Intuitività dell'UI

Funzionalità da usare in caso di emergenza efficienti e **immediate**

Valida **"memoria di riserva"**

SVILUPPI FUTURI

Promemoria apposito per i **medicinali** (es specificare tipo medicinale), con possibile **ripetizione** della notifica

Ampliare la sezione giochi per la memoria aggiungendo **quiz**, sudoku

Migliorare le funzioni per la richiesta di aiuto, per esempio mandando la richiesta a più utenti

Ricordella

Grazie per l'attenzione

The end