

Università degli Studi di Padova

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA “TULLIO LEVI-CIVITA”

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA



**Sviluppo di un'app mobile per la gestione dei
pasti aziendali con controllo automatico delle
presenze**

Tesi di laurea

Relatore

Prof. Ombretta Gaggi

Laureando

Erica Cavaliere - 2013450

ANNO ACCADEMICO 2022-2023

Indice

1	Introduzione	1
1.1	L'azienda	1
1.2	L'idea	1
1.3	Organizzazione del testo	2
2	Processi e metodologie	3
2.1	Introduzione al prodotto	3
2.2	Processi di sviluppo	3
2.3	Tecnologie	3
2.3.1	Flutter	3
2.3.2	Dart	3
2.3.3	Firebase	4
2.3.4	Figma	4
2.3.5	Android Studio	5
2.3.6	Xcode	5
2.3.7	GitHub	5
2.3.8	Slack	5
3	Analisi dei requisiti	7
3.1	Casi d'uso	7
3.2	Tracciamento dei requisiti	7
4	Progettazione e codifica	8
4.1	Progettazione	8
4.2	Design Pattern utilizzati	8
4.3	Codifica	8
5	Conclusioni	9
	Glossario	10

Elenco delle figure

1.1	Logo dell'azienda RiskApp	1
2.1	Logo di Flutter	3
2.2	Logo di Dart	4
2.3	Logo di Firebase	4
2.4	Logo di Figma	5
2.5	Logo di GitHub	5
2.6	Logo di Slack	6

Elenco delle tabelle

Capitolo 1

Introduzione

1.1 L'azienda

RiskApp S.r.l. (Figura 1.1) è un'azienda con sede a Conselve (PD) che si occupa di sviluppo software per il mondo assicurativo.

È stata fondata nel 2016 e il suo *core business* è lo sviluppo e il mantenimento dell'omonima applicazione, che viene costantemente aggiornata ed estesa per garantire un prodotto che possa rispondere ad ogni esigenza.

Il principale punto di forza di questa piattaforma è quello di stimare le possibili perdite economiche di un'impresa attraverso un algoritmo proprietario che, anche attraverso l'uso dell'intelligenza artificiale, valuta il rischio raccogliendo e combinando una moltitudine di dati da diverse fonti.

Il personale aziendale lavora costantemente per migliorare i propri servizi, ragionando sui possibili problemi che l'utente e l'aziende possono andare incontro, fanno riunioni e call per capire come migliorare e ampliare la piattaforma, tutto svolto in un clima di calma e rispetto tra colleghi.



Figura 1.1: Logo dell'azienda RiskApp

1.2 L'idea

Per poter gestire le spese per i pasti, che preparano in azienda, è stato scelto di sviluppare un'app mobile che permetta di monitorare i versamenti degli utenti, scegliere il piatto del giorno da un menu condiviso e monitorare la [cassa comune](#)^[g].

Deve essere gestita l'autenticazione di ogni utente, dividendo tra utente semplice e utente amministratore e permettere il controllo delle presenze in azienda durante i pranzi.

Ogni utente potrà aggiungere un piatto nel menu, proporre il pasto del giorno, monito-

rare la sua [quota stornata](#)^[g] e la cassa comune, indicare le spese effettuate e modificare i dati personali.

L'amministratore potrà anche gestire le presenze e le spese effettuate dagli stagisti. L'applicazione dovrà essere sviluppata con [Flutter](#)^[g], [Dart](#)^[g] e [Firebase](#)^[g].

1.3 Organizzazione del testo

Il secondo capitolo descrive in che modo è stato creato il prodotto desiderato, quale metodo di sviluppo è stato utilizzato e quali sono le tecnologie adottate per lavorare al progetto.

Il terzo capitolo approfondisce i requisiti con una analisi dettagliata di cosa è stato richiesto.

Il quarto capitolo approfondisce gli strumenti utilizzati per creare il prodotto, la progettazione, i design patter utilizzati e la struttura del codice.

Nel quinto capitolo vengono riportate le valutazioni e le conclusioni personali del prodotto.

Riguardo la stesura del testo, relativamente al documento sono state adottate le seguenti convenzioni tipografiche:

- gli acronimi, le abbreviazioni e i termini ambigui o di uso non comune menzionati vengono definiti nel glossario, situato alla fine del presente documento;
- per la prima occorrenza dei termini riportati nel glossario viene utilizzata la seguente nomenclatura: *parola*^[g];
- i termini in lingua straniera o facenti parti del gergo tecnico sono evidenziati con il carattere *corsivo*.

Capitolo 2

Processi e metodologie

Brevissima introduzione al capitolo

2.1 Introduzione al prodotto

2.2 Processi di sviluppo

2.3 Tecnologie

2.3.1 Flutter

Flutter (Figura 2.1) è un progetto open-source di Google il cui vantaggio principale è la generazione di applicazioni multiplatforma a partire da un unico codice sorgente. Permette quindi allo sviluppatore di concentrarsi sul prodotto da realizzare senza dover preferire un sistema operativo mobile ad un altro.

Per questo motivo è stato scelto di utilizzare Flutter come framework principale, dato che il prodotto finale deve funzionare sia per dispositivi Android sia per dispositivi iOS.



Figura 2.1: Logo di Flutter

2.3.2 Dart

Il linguaggio sul quale si basa Flutter è Dart (Figura 2.2), il quale nacque con l'intento di sostituire JavaScript come protagonista delle applicazioni web.

Tra i suoi pregi si elencano il compilatore JIT, migliore gestione della sicurezza, la velocità e la maggiore scalabilità.

Il paradigma principale è l'orientamento agli oggetti, una sua particolarità è data dalla

sua attenzione alla null safety per la quale nessun valore può essere nullo a meno che questa possibilità non sia esplicitamente dichiarata.



Figura 2.2: Logo di Dart

2.3.3 Firebase

Firebase (Figura 2.2) è una piattaforma open-source per la creazione di applicazioni per dispositivi mobili e web sviluppata da Google.

Firebase sfrutta l'infrastruttura di Google e il suo cloud per fornire una suite di strumenti per scrivere, analizzare e mantenere applicazioni cross-platform.

Infatti offre funzionalità come analisi, database (usando strutture noSQL), messaggistica e segnalazione di arresti anomali per la gestione di applicazioni web, iOS e Android.

Per lo sviluppo dell'app sono stati utilizzati:

- Firebase Autenticazione, per permettere la registrazione e l'autenticazione di un utente tramite mail e password
- Cloud Firestore, per la gestione del database.



Figura 2.3: Logo di Firebase

2.3.4 Figma

Figma (Figura 2.4) è un software per la progettazione di User Interface(UI).

Permette infatti di realizzare prototipi delle interfacce, altresì detti mockup, che permettono di illustrare il risultato finale che si desidera ottenere.

Questo strumento è stato utilizzato per mostrare e concordare l'interfaccia dell'app al tutor aziendale, prima della fase di codifica.



Figura 2.4: Logo di Figma

2.3.5 Android Studio

2.3.6 Xcode

2.3.7 GitHub

GitHub (Figura 2.5) è una piattaforma di hosting per repository git. Fornisce agli sviluppatori strumenti per migliorare e mantenere il codice come:

- features utilizzabili da linea di comando,
- gestione delle pull request e code review,
- strumenti per l'issue tracking.

La codebase della piattaforma RiskApp è suddivisa in varie repository su GitHub. Per questo progetto, l'azienda ha riservato una repository apposta per permettermi di lavorare in autonomia al codice.



Figura 2.5: Logo di GitHub

2.3.8 Slack

Slack (Figura 2.6) è un applicazione multiplatforma per la messaggistica istantanea tra membri di un gruppo di lavoro.

Una delle funzioni di Slack è la possibilità di organizzare la comunicazione del team attraverso canali specifici, canali che possono essere accessibili a tutto il team o solo ad alcuni membri.

È possibile inoltre comunicare con il team anche attraverso chat individuali private o chat con due o più membri.

Questo software è stato utilizzato per comunicare con il tutor aziendale da remoto e per condividere materiale.



Figura 2.6: Logo di Slack

Capitolo 3

Analisi dei requisiti

Breve introduzione al capitolo

3.1 Casi d'uso

3.2 Tracciamento dei requisiti

Capitolo 4

Progettazione e codifica

Breve introduzione al capitolo

4.1 Progettazione

4.2 Design Pattern utilizzati

4.3 Codifica

Capitolo 5

Conclusioni

Glossario

cassa comune viene utilizzato questo termine per indicare i fondi dati dagli operatori aziendali per coprire i pasti. [1](#)

Dart linguaggio di programmazione *open-source* sviluppato da Google. È il linguaggio principale utilizzato per scrivere applicazioni con Flutter. Dart è noto per la sua velocità ed efficienza nella creazione di applicazioni mobili e web. Risulta inoltre staticamente tipizzato, cioè consente una dichiarazione esplicita dei tipi delle variabili e garantisce maggiore robustezza in programmazione. [2](#)

Firestore piattaforma di sviluppo di app mobile di Google che offre una serie di servizi tra cui database in tempo reale, autenticazione utente, hosting di applicazioni e molto altro. È ampiamente utilizzato per la costruzione di app mobile e web in modo rapido e scalabile, grazie alle funzionalità cloud, di notifica e di monitoraggio in real time. [2](#)

Flutter *framework open-source* di Google per lo sviluppo di applicazioni mobile, desktop e webapp utilizzando il linguaggio *Dart*. È basato su widget personalizzabili, puntando su un rapido sviluppo, eccellenti performance, una comunità attiva e supporto per molte piattaforme. [2](#)

quota stornata indica i soldi che il singolo utente deve dare o ricevere dagli altri utenti per i pasti effettuati e le spese sostenute. [2](#)