



# ArmonIUM

*Università La Sapienza, Informatica*

A.A 2022/2023

---

Progetto Interazione Uomo Macchina

## Servizi legati a Cibo e Alimentazione

---

Alessio Taruffi - 1940484

Valerio Mesiti - 1936543

Gabriele Moretti - 1958932

Antonio Sacco - 1894899

Alessandro Pandolfi - 1887464

Giacomo Porfiri - 1971858

# Sommario

<b>Introduzione</b>	<b>2</b>
Tema e piattaforma	2
Applicazioni simili	2
<b>Need Finding</b>	<b>2</b>
Target	2
Interviste	3
Domande	3
Risposte	4
Questionario	6
Risultati	6
Conclusioni	6
<b>Need</b>	<b>9</b>
<b>Task</b>	<b>9</b>
<b>Storyboard</b>	<b>9</b>
<b>Prima revisione</b>	<b>111</b>
Need	12
Task	122
Storyboard	12
<b>Prototyping</b>	<b>144</b>
Descrizione degli scenari	14
Prima iterazione	155
Seconda Iterazione	15
Terza Iterazione	15
Quarta Iterazione	16
<b>Seconda revisione</b>	<b>177</b>
<b>Prototyping finale</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Quinta iterazione	19
<b>Fattibilità</b>	<b>19</b>

# Introduzione

Il progetto, relativo al corso di “Interazione Uomo Macchina” A.A. 2022/23, è strutturato nel seguente modo:

- Scelta del tema di progetto e della piattaforma di riferimento;
- Analisi di app esistenti relative al tema scelto;
- Dal need finding al paper prototyping.

## Tema e piattaforma

Il tema proposto dal docente è relativo ai servizi legati al cibo e all'alimentazione.

La scelta del gruppo è ricaduta inizialmente su un'applicazione per la gestione intelligente di diete e pasti, successivamente, con le prime interviste, è emerso come l'aspetto “dieta” dell'app non fosse necessario; si è così spostato il focus sulla gestione intelligente dei pasti. La piattaforma scelta è Android.

## Applicazioni simili

Prima di iniziare il progetto è stato analizzato il mercato delle applicazioni che offrono il servizio “gestione alimenti e pasti”: "Samsung Health", "Yuka" e “Yazio”.

- **Yuka** permette di trovare i valori nutrizionali di un dato prodotto a partire dallo scansamento del suo codice a barre. Ad ogni prodotto viene assegnato un punteggio. L'app è ben fatta, ma il sistema di punteggio è migliorabile in quanto non prende in considerazione la tipologia di cibo ma solo gli ingredienti. Inoltre non offre il tracking di elementi, come ad esempio gli allergeni.
- **Samsung Health** permette di monitorare fattori come allenamenti, diete e pasti. E' creata bene ma tende ad essere dispersiva, la funzione di tracciamento delle diete è abbastanza difficile da utilizzare in quanto per inserire i pasti bisogna cercare i singoli piatti in un menù ampio e pieno di ripetizioni. L'intero processo tende spesso ad essere time consuming. L'app implementa poi una piccola parte social per confrontare i propri risultati con la community, feature dalla quale si può prendere spunto.
- **Yazio** è l'equivalente a pagamento di Samsung Health. Migliore in termini di interfacce e feature, da cui prendere un ottimo spunto.

## Need Finding

### Target

Sono state scelte 3 tipologie di target per il need finding:

- **Potenziati utenti dell'app**, coloro che già affrontano un percorso di nutrizione controllata e/o hanno interesse a conoscere le proprietà di cibi e nuove ricette, al fine di migliorare la loro esperienza.

- **Personal trainer e nutrizionisti**, coloro che prescrivono diete e alimentazioni, individuati come utenti esperti (*expert user*) in quanto stanno in contatto diretto con il cliente finale e forniscono spunti per need richiesti.
- **Utenti esterni**, coloro che non hanno mai avuto esperienze di diete o che non sono stati individuati come utenti principali dell'app, per ottenere un parere su cosa si aspetterebbero da un servizio IT del genere, al fine di far emergere need inaspettati.

Per le interviste ed i questionari abbiamo coinvolto utenti appartenenti a queste tipologie di target.

## Interviste

Con le interviste le domande possono essere variate per adattarsi allo specifico contesto ed il valutatore può approfondire gli argomenti più interessanti man mano che si presentano.

Durante le interviste, le informazioni sulle preferenze, impressioni e atteggiamenti dell'utente, sono efficaci per una valutazione di alto livello. Potrebbero anche far emergere problemi non previsti dal progettista.

## Domande

Ogni intervista è stata strutturata su queste domande:

Fase 1: Come gli utenti si informano

- Tramite quali mezzi ti informi riguardo a ciò che mangi?
- Il modo in cui fai la spesa è influenzato da queste informazioni?

Fase 2: Utilizzo di diete o percorsi di nutrizione e problemi ad essi relativi

- Segui un percorso di nutrizione o di dieta?
- Se sì:
  - Quale motivo ti ha spinto a farlo?
  - Hai difficoltà a seguirla? Se sì, perché?
  - Come riesci a tenere traccia del piano?
  - L'ultima volta che hai dovuto impostare/modificare il percorso hai riscontrato delle difficoltà?
  - Quanto tempo ci hai messo? Hai impiegato più del tempo che ti aspettavi?
- Se no:
  - Hai mai pensato di seguirne uno?
  - Se sì:
    - Quali sarebbero i tuoi obiettivi in caso? (presa massa muscolare / dimagrimento / aumentare la consapevolezza di ciò che mangi...)

Fase 3: Come gli user cucinano applicando i responsi delle fasi 1 e 2

- Ti stanchi mai a mangiare le solite cose? Riesci facilmente a trovare alternative e sostituiti ai soliti piatti?
- Potrebbe tornarti comoda una funzione che ti aiuti a decidere cosa cucinare in base agli ingredienti disponibili (a tua disposizione)?
- Ti è mai capitato di arrivare alla scadenza di un prodotto senza che te ne accorgessi?

Domande per gli *extreme users*:

- Affianchi i tuoi consigli sull'alimentazione con l'uso di un'applicazione?
- Perché questa scelta?
- Se sì alla prima domanda:
  - I tuoi clienti hanno mai riscontrato problemi con questa app? Se sì, quali?
- Se no alla prima domanda:
  - Se c'è interesse:
    - Quali feature pensi sarebbero essenziali per portarti ad usarla?
    - Qual è la richiesta più ricorrente che ti viene fatta dai tuoi clienti / assistiti?

Ulteriori informazioni sono state ottenute attraverso la tecnica del “perché?”.

## Risposte

Sono state effettuate complessivamente 24 interviste, da cui è emersa la seguente analisi:

- **Problemi:**
  - Molti utenti non seguono diete o programmi per via dei costi proibitivi,
  - Molti utenti si lamentano di non avere modo di tracciare le scadenze di ciò che comprano,
  - Alcuni utenti si lamentano di avere poco tempo per gestire diversi aspetti di una dieta nonché per iniziare a seguirne una.
- **Frustrazioni:**
  - Seguire un piano alimentare richiede tempo per seguire i pasti e le ricette, tempo che molti utenti dichiarano di non disporre,
  - Avere poco tempo a disposizione per decidere cosa cucinare porta molti utenti a mangiare i soliti piatti o addirittura a saltare i pasti,
  - Per chi segue un piano alimentare stretto, pesare ossessivamente i cibi è fonte di stress e frustrazione.
- **Modi di fare:**
  - La maggior parte degli utenti tende ad informarsi attraverso blog o siti Internet (come My Personal Trainer), altri consultano le etichette dei prodotti, le applicazioni o i video su YouTube e/o Instagram,

- La maggioranza acquista in base a queste conoscenze, una piccola parte segue i propri gusti,
- La metà degli intervistati non segue un percorso di nutrizione o una dieta, l'altra metà lo fa per il proprio benessere e/o malattia,
- La maggior parte di coloro che non osservano una dieta o un piano nutrizionale sarebbe interessata a seguirla/o, ma non lo fa per ragioni di tempo e/o economiche. La restante parte non è interessata perché è in salute e/o non intende imporsi limiti alimentari,
- Il 50% di coloro che vorrebbero seguirla/o è motivato al fine di raggiungere uno stato di armonia col proprio corpo, mentre l'altro 50% per aumentare le proprie prestazioni sportive,
- Chi segue un piano lo tiene spesso scritto su carta, mentre un'altra buona parte ne tiene conto a mente o per abitudine,
- Tutti gli utenti hanno un modo di trovare alternative ai pasti. Chi segue un piano ha le alternative già scritte, chi non lo segue per lo più va ad esperienza,
- Tutti gli utenti hanno avuto esperienze con cibi scaduti, alcuni li mangiano in quanto conoscono le effettive "scadenze",
- Tutti gli *extreme user*/esperti si vedono rivolta la domanda "Come perdere peso?",
- Nessun *extreme user*/professionista affiancherebbe i propri consigli con l'utilizzo di un'applicazione in quanto preferisce il colloquio verbale e dal vivo.

● **Necessità:**

- E' emersa la necessità di provare o di conoscere nuove ricette o nuovi piatti sulla base dei consigli forniti da altri utenti o da persone influenti,
- E' emersa la necessità di ricevere informazioni riguardo alle scadenze dei prodotti e alla possibilità di mangiare o meno i prodotti scaduti.

Sulla base di questi punti abbiamo stilato i seguenti **obiettivi**:

1. Ricettario con alternative e informazioni sulla durata della preparazione delle ricette (per la gestione del tempo);
2. Informazioni sui valori nutrizionali dei prodotti;
3. Gestione della dispensa e sistema di tracciabilità delle scadenze.

Idee aggiuntive:

1. Sistema di condivisione di ricette da parte di altri utenti o persone influenti;
2. Sistema di filtraggio delle ricette (in base ai tempi di preparazione, valutazione dell'utenza, ecc.).

Dalle interviste è emerso che il servizio "Tracciabilità del piano alimentare" non è percepito come necessario ed è stato pertanto scartato.

Tutte le interviste registrate, trascritte e appuntate sono disponibili qui: [Interviste](#)

## Questionario

Sulla base delle risposte raccolte nelle interviste è stato formulato un questionario. Il questionario è stato poi tradotto in lingua inglese per permettere di raggiungere un più ampio spettro di persone.

- Link al questionario italiano: <https://forms.gle/CUTbufz6FBx927q69>
- Link al questionario inglese: <https://forms.gle/ba6k47W4dwFx6uCGA>

## Risultati

Prima di condividere il questionario, abbiamo effettuato un test pilota con 8 utenti per assicurarci che non ci fossero problemi o parti ambigue. Sono state ottenute complessivamente, tra quello in italiano e in inglese, 196 risposte.

Ai fini del questionario abbiamo raccolto informazioni statistiche, in particolare età ed attuale categoria sociale.

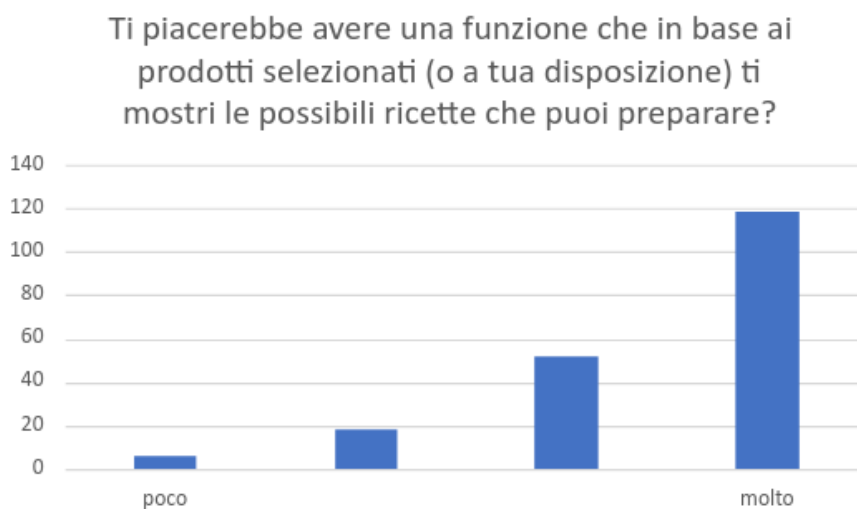
Per quanto riguarda l'età, il 58% ha tra i 18-25 anni, il 14% tra i 26 e i 35, l'8% ha tra i 36-50, il 9% è minorenne e il restante 11% ha un'età superiore ai 50 anni.

Dai risultati, il 54% è studente, il 27% lavoratore, il 9% lavoratore nel settore alimentare o PT (personal trainer) ed il rimanente è disoccupato.

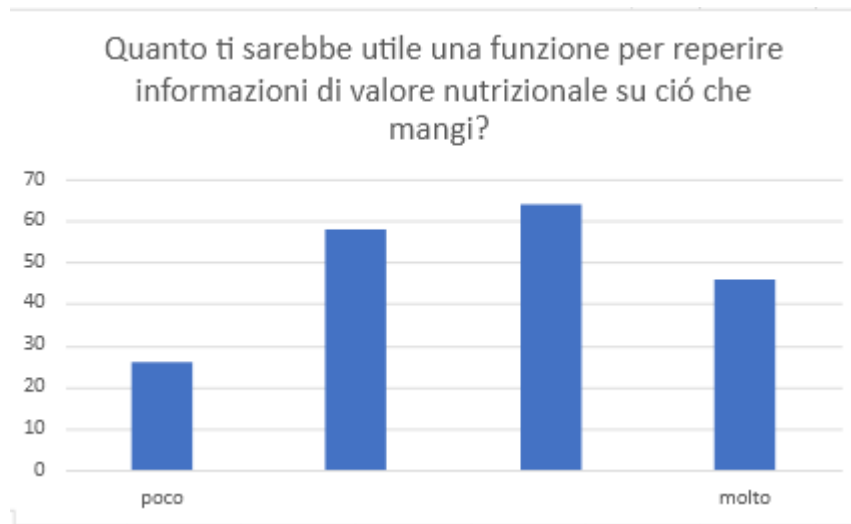
La maggioranza (65%) non segue un piano di nutrizione o una dieta, mentre il restante (35%) lo/la segue.

## Conclusioni

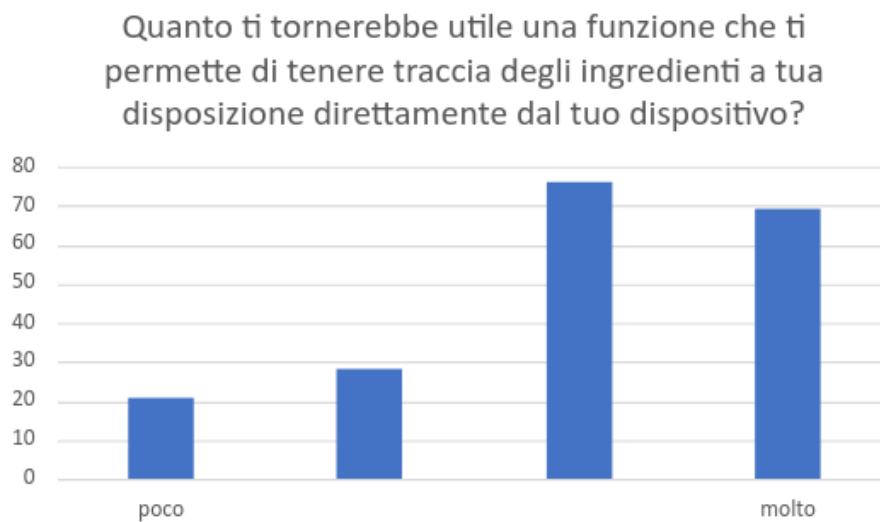
- Il servizio “Ricettario” è ritenuto dagli utenti molto utile:



- Il servizio “Informazioni nutrizionali” è ritenuto utile ma non necessario, pertanto è stato scartato:



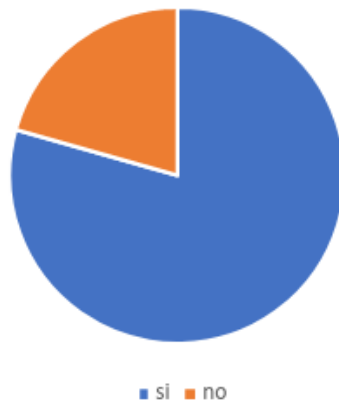
- Il servizio “Gestione dispensa” è ritenuto utile in quanto la maggioranza preferisce avere un elenco della dispensa a portata di click, pur essendo in grado di ricordarsi cosa essa contiene:



- Il servizio “Gestione scadenze” è ritenuto utile, se non eseguito a mano:



Ti piacerebbe ricevere una notifica programmata prima che i prodotti vadano in scadenza?

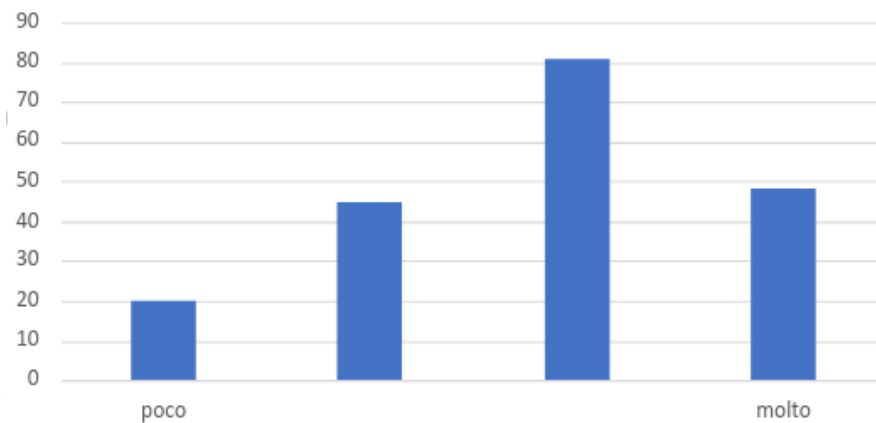


La notifica delle scadenze implica l'inserimento di tutti i prodotti nell'app che non è un lavoro da sottovalutare

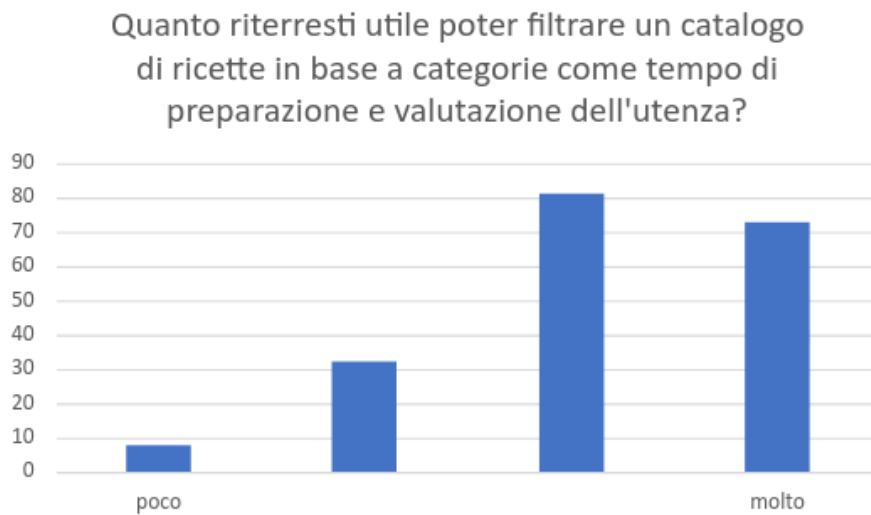
Spero veramente di non dover inserire la data di scadenza manualmente, la cosa migliore sarebbe con uno scanner tipo Google Lens. in più può capitare di comprare dei prodotti "a breve termine" con la data di scadenza imminente (ad esempio panna e frutta, ma anche prodotti che sono scontati per la loro scadenza vicina)

- Il servizio "Condivisione ricette" è risultato utile:

Quanto ti interesserebbe conoscere nuove ricette proposte dall'utenza dell'applicazione?



- Il servizio “Filtraggio ricette” è risultato molto utile:



## Need

L'utente ha bisogno di:

1. Decidere cosa mangiare in base agli ingredienti a sua disposizione;
2. Tenere traccia degli ingredienti a sua disposizione;
3. Tenere traccia delle scadenze degli alimenti;
4. Visualizzare piatti condivisi da altri utenti;
5. Filtrare le ricette in base a parametri come tempo di preparazione e valutazione dell'utenza.

## Task

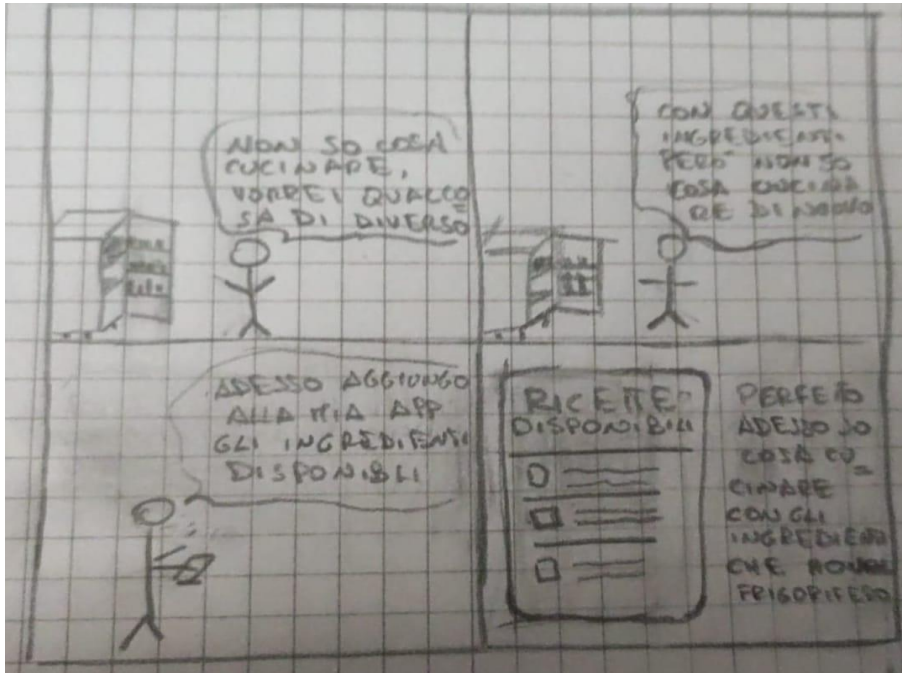
Di seguito sono elencati i task necessari a soddisfare i need individuati (in ordine di importanza):

1. Cercare i piatti da cucinare in base agli ingredienti nella dispensa;
2. Filtrare e ordinare una lista di piatti per parametri;
3. Tenere traccia degli ingredienti nella propria dispensa con relativa scadenza;
4. Visualizzare una lista di piatti condivisi da altri utenti.

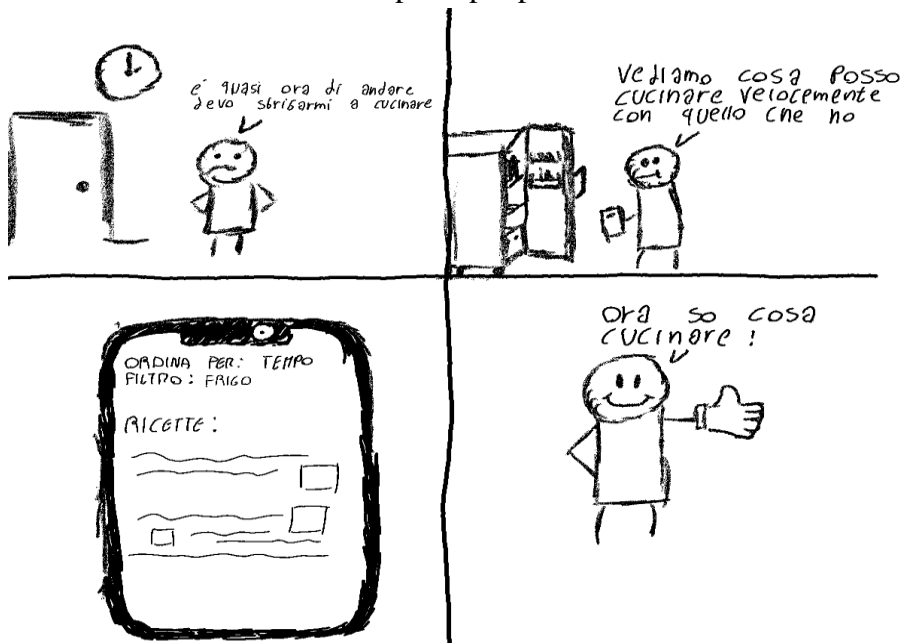
## Storyboard

Analizziamo gli storyboard con il relativo task prima di passare ai prototipi:

1. Cercare i piatti da cucinare in base agli ingredienti nella dispensa:



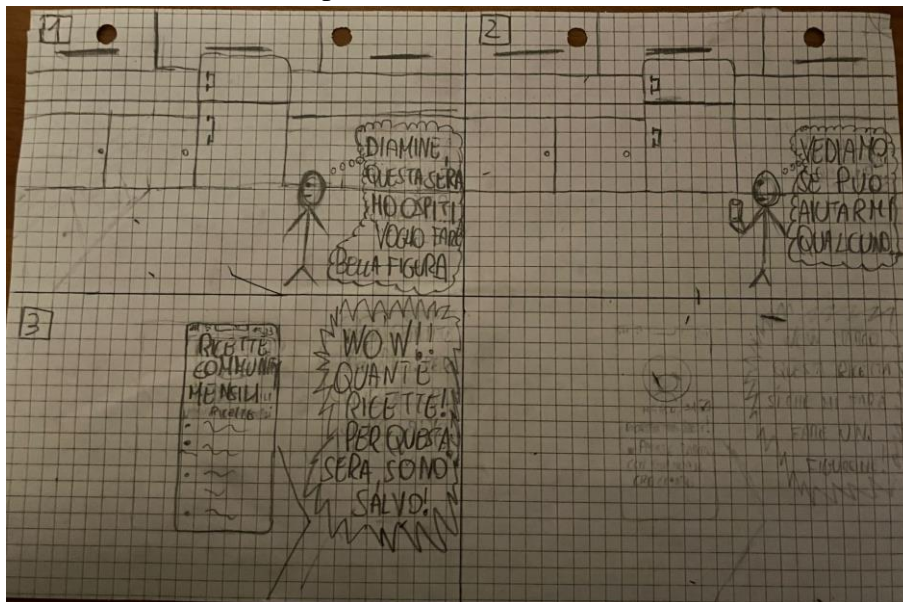
2. Filtrare e ordinare una lista di piatti per parametri:



3. Tenere traccia degli ingredienti nella propria dispensa con relativa scadenza:



4. Visualizzare una lista di piatti condivisi da altri utenti:



## Prima revisione

La prima revisione, svolta in data 7/12/2022, ha evidenziato dei problemi riguardo alla fase di individuazione dei Need e dei relativi Task. In particolare, è emerso che i need e i task erano confusi tra di loro ed andavano cambiati, così come i relativi storyboard.

Inoltre è stato evidenziato dal docente come non fosse corretto non specificare nel questionario il tipo di notifica da inviare agli utenti in caso di scadenza di un prodotto.

Infine è stato fatto notare dal Professore come la definizione di extreme users sia particolare dato il contesto e vada quindi esplicitata nella relazione.

Per quanto riguarda il primo complaint è stata aggiunta una spiegazione a riguardo nell'apposita parte.

Con riferimento al secondo complaint si è deciso, in accordo col Professore, di sviluppare diversi prototipi con diversi tipi di notifiche prima di decidere quale usare.

Si è deciso di rimodellare Need, Task e Storyboards come segue:

## Need

1. Decidere cosa mangiare in base agli ingredienti a disposizione;
2. Tenere traccia degli ingredienti a disposizione;
3. Tenere traccia delle scadenze degli alimenti;
4. Avere dei consigli su cosa cucinare quando non si hanno idee;
5. Visualizzare ricette in base a parametri come tempo di preparazione o valutazione dell'utenza.

## Task

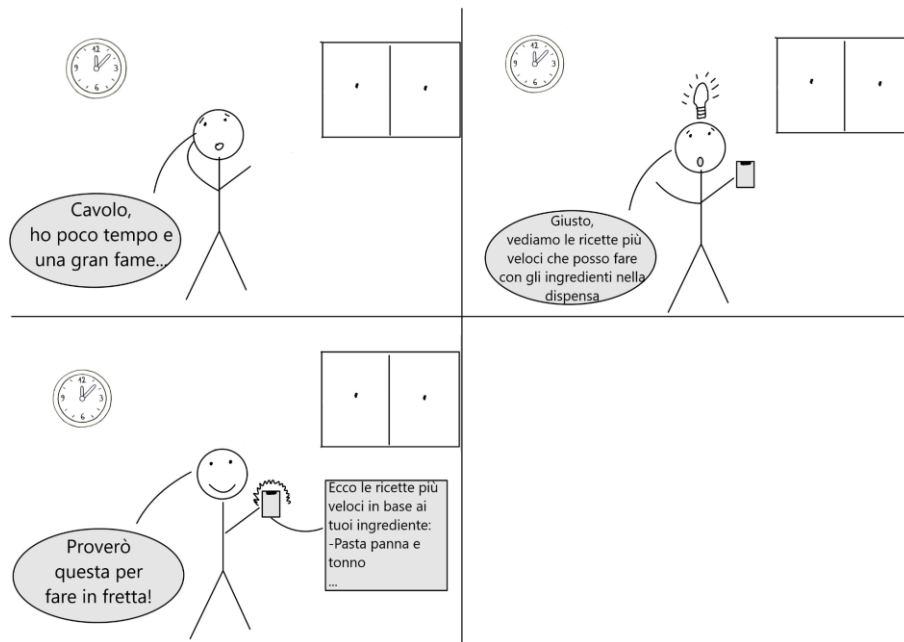
1. Inserire alimenti nella dispensa;
2. Ricercare ricette in base agli ingredienti in dispensa e ordinarle in base al tempo di preparazione;
3. Inserire le scadenze dei prodotti per poterne tenere traccia;
4. Visualizzare una lista di piatti condivisi dagli altri utenti.

## Storyboard

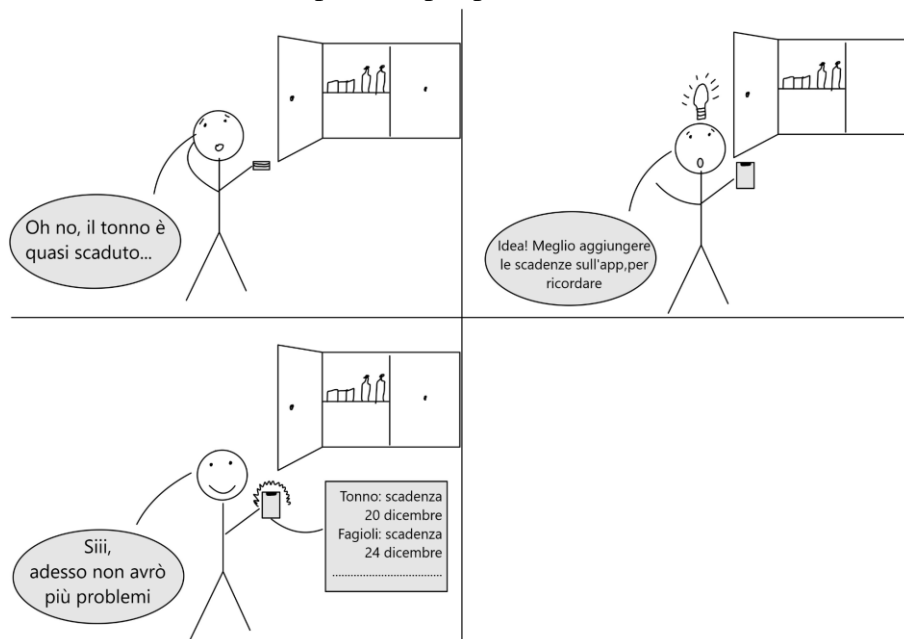
1. Inserire alimenti nella dispensa:



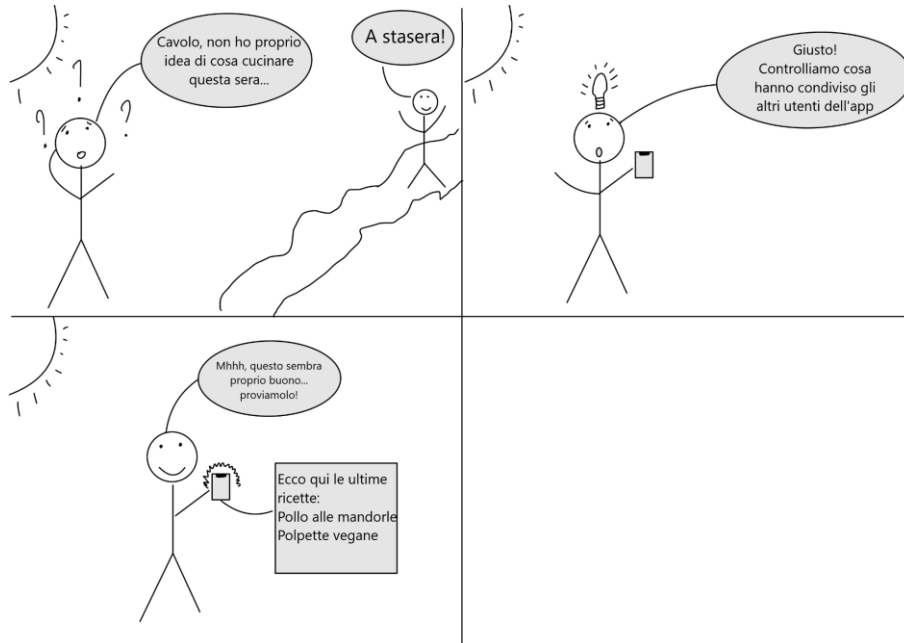
2. Ricercare ricette in base agli ingredienti in dispensa e ordinarle in base al tempo di preparazione:



3. Inserire le scadenze dei prodotti per poterne tenere traccia:



#### 4. Visualizzare una lista di piatti condivisi dagli altri utenti:



## Prototyping

Inizialmente sono stati sviluppati 3 prototipi, ognuno con interfacce diverse. Alla fine della prima fase di sviluppo sono stati testati da *Expert Users* (noi del gruppo) per trovare errori tramite la tecnica dell'*Expert Evaluation* basata sul *Cognitive Walkthrough*. Sono poi stati rivalutati in un secondo giro di *Expert Evaluations* ed al termine sono stati uniti in un unico prototipo.

I tre prototipi iniziali sono stati sviluppati da un team di 3 persone su carta (*paper prototype*), mentre i restanti 3 membri del gruppo li hanno riportati su Figma per renderli visibilmente più chiari e per osservarli nel dettaglio al momento della scelta della creazione del prototipo finale.

Di seguito il link alla cartella con i 3 prototipi su carta: [Prototyping](#)

Di seguito i link ai tre prototipi iniziali sviluppati su Figma, ai quali ci si riferirà, d'ora in poi, secondo il loro numero:

1. [shorturl.at/oxGIZ](https://shorturl.at/oxGIZ)
2. [shorturl.at/ans27](https://shorturl.at/ans27)
3. [shorturl.at/hQT04](https://shorturl.at/hQT04)

## Descrizione degli scenari

Di seguito sono riportati i 4 scenari pensati per i 4 task delineati, utilizzati inizialmente per la *expert-based evaluation* e successivamente presentati agli utenti:

- Task 1: “Immagina di essere tornato/a a casa dopo aver fatto la spesa al supermercato e di voler ricordare tutti i prodotti che hai acquistato. Sai che è uscita la nuova app SavEat che ti può aiutare: prova ad inserire i nuovi alimenti nella tua dispensa digitale”;
- Task 2: “Immagina di trovarti a casa, di essere affamato/a ed avere poco tempo a disposizione perché a breve dovrai uscire per un impegno. Non hai idea di cosa prepararti da mangiare, apri l’app SavEat che ti può aiutare: prova a cercare delle ricette in base ai tuoi ingredienti ed ordinarle in base al tempo di preparazione”;
- Task 3: “Immagina di renderti conto che un prodotto nella tua dispensa sta per scadere e quindi di voler ricordare il giorno della scadenza di tutti i prodotti in modo da non sprecarli. Apri l’app SavEat e prova ad aggiungere le scadenze ai prodotti già presenti;
- Task 4: “Immagina di aver invitato un/una tuo/a amico/a a cena a casa e di non avere idea di cosa preparare per fare bella figura. Apri l’app SavEat e prova a vedere le ricette condivise dagli utenti per trovarne una all’altezza”.

Per ogni prototipo, nella prima e nella seconda iterazione, è stato creato un file in cui sono stati riportati i risultati delle *expert-based evaluation* basate sul **Cognitive Walkthrough**, rispondendo a tutte le domande del caso.

## Prima iterazione

- Primo Prototipo: [Expert Evaluation 1.1](#)
- Secondo Prototipo: [Expert evaluation 2.1](#)
- Terzo Prototipo: [Expert Evaluation 3.1](#)

## Seconda Iterazione

- Primo Prototipo: [Expert Evaluation 1.2](#)
- Secondo Prototipo: [Expert evaluation 2.2](#)
- Terzo Prototipo: [Expert Evaluation 3.2](#)

Dai risultati dei testing dei 3 prototipi sono state tratte le conclusioni relative allo sviluppo del prototipo finale. Da ognuno dei 3 sono stati colti specifici aspetti da incorporare nel finale, elencati nell’apposito documento: [Composizione prototipo finale](#).

Il prototipo finale è stato testato prima dal gruppo (*expert evaluation*), basandosi sulle *Euristiche di Nielsen*, e poi testato su una base di utenti esterni al gruppo (*observational method*), per un totale di due volte.

Di seguito il **link al prototipo finale**: [shorturl.at/lsyGR](https://shorturl.at/lsyGR)

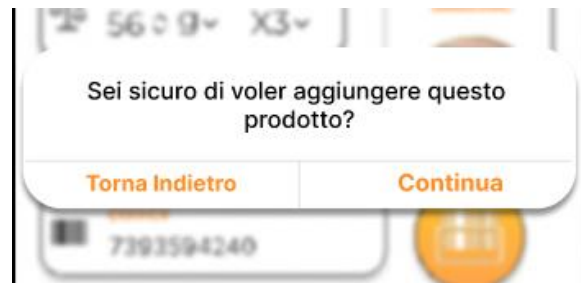
## Terza Iterazione

Il testing della terza iterazione del prototipo è iniziato con la valutazione delle prime 8 delle 10 *euristiche di Nielsen*. I risultati di tale valutazione sono stati riportati in un file separato.



### [Euristiche di Nielsen 1](#)

Al termine di questa valutazione sono stati aggiunti al prototipo i messaggi di dialog per le azioni di modifica, aggiunta e eliminazione dei prodotti con lo scopo di chiedere all'utente, prima di completare l'azione, se è veramente sicuro di eseguirla. Questa aggiunta è stata effettuata per rispettare appieno l'euristica numero 5 della prevenzione degli errori, al fine di evitare che l'utente commetta errori.



Dopodiché il prototipo è stato testato su 3 utenti tramite *think aloud*. I test in questione sono stati raccolti nel seguente file.

### [Think Aloud 1](#)

Sono emerse alcune problematiche:

1. L'utente istintivamente si dirige in "ricettario" per qualsiasi cosa relativa alle ricette, senza prestare attenzione alla sezione "Social". Questo è probabilmente dato dal modo in cui viene presentato lo scenario per svolgere il task;
2. Gli scenari dei task 1 e 4 dovrebbero essere rivisti in quanto l'utente potrebbe non capire subito cosa fare;
3. Più user non trovano soddisfacente la sezione "Social", sarebbe necessario un redesign.

Gli scenari numero 1 e 4 sono stati, pertanto, leggermente modificati nel loro wording per renderli più chiari.

Altri errori sono dati dalla non conoscenza di Figma (app dove è stato implementato il prototipo) e dal modo in cui funzionano i prototipi (come il non riuscire a mettere una data di scadenza in quanto soltanto una è cliccabile).

## Quarta Iterazione

E' stata cambiata l'interfaccia della parte "Social" per renderla più distinta dal "Ricettario" senza però alterarne le funzioni. Questo cambiamento è scaturito da alcuni errori relativi alla suddetta interfaccia ma anche da dei commenti relativi a come non fosse "soddisfacente" da usare rispetto alla sezione "Ricettario".

E' stato aggiornato il file contenente le Euristiche di Nielsen, alla luce dei cambiamenti effettuati.

### [Euristiche Di Nielsen 2](#)

Sono poi stati fatti ulteriori test con dei nuovi utenti sul prototipo aggiornato. Essi sono stati raccolti nell'apposito file.

### [Think Aloud 2](#)

Da questi test è emerso che le migliorie apportate sono in effetti servite, in quanto il primo ed il quarto task non sono stati fraintesi. Oltretutto la nuova interfaccia "Social" è risultata più appetibile agli user. Tuttavia uno di essi sembra aver avuto difficoltà nell'individuare il box per accedere alla ricetta completa nella sezione "Social". Questo box andrà quindi modificato nel prototipo finale.

## Seconda revisione

La seconda revisione è stata svolta in data 28/12/2022. Da essa è risultato come una delle schermate del prototipo finale, ovvero la lista degli alimenti presenti in dispensa, non aderisce alle linee guida di Android, in quanto ogni elemento dovrebbe essere composto da una barra unica continua e non da due separate. Di seguito un esempio.






Oltretutto il Professore ha evidenziato che nel caso di una dispensa più popolata l'utente potrebbe fraintendere il design e pensare Prodotto e Scadenza come 2 entità diverse.

Per cui si è giunti alla decisione di unire le due in un'unica barra e sperimentare su un limitato numero di utenti per osservare l'impatto che avrebbe comportato tale cambiamento. Di seguito la modifica apportata.

# Dispensa



 premi su un elemento per modificarlo

	Fagioli cannellini 3x110g	Scadenza +
	Lenticchie 1x500g	Scadenza 08/12/2022

E' stato fatto notare, inoltre, come la dicitura "Porzioni: 4" sotto ogni ricetta nella sezione "Ricettario" potesse essere migliorata dal punto di vista del design. Il suggerimento del docente è stato di sostituire il termine "porzioni" sotto la ricetta con tante icone raffiguranti una persona per quante sono le porzioni.

Il consiglio è stato seguito ma si è optato per una implementazione che fosse meno invasiva e più in linea con il design della sezione. Si seguito un esempio della sezione aggiornata.



Infine è stato fatto notare come l'icona per la visualizzazione delle ricette salvate ("preferiti") possa non rispettare lo standard. A seguito di una ricerca sul web è risultato che ogni app la implementa a modo suo in quanto uno standard vero e proprio non sembra esistere. Si è quindi lasciata quella già presente prima della revisione.

## Quinta Iterazione

Dopo la seconda revisione sono state apportate le modifiche consigliate dal Professore ed è stato fatto testare a due utenti l'aggiornamento della barra dei prodotti nella dispensa. Di seguito il file nel quale sono stati raccolti i risultati del test:

[Think aloud 3](#)

Infine per presentare un prototipo più completo è stata implementata la parte di gestione del profilo con le relative schermate ed interazioni.

## **Fattibilità**

L'applicazione è potenzialmente sviluppabile attraverso l'uso di Android Studio. Sarebbe necessario un database per gestire le ricette proposte dall'app, con la possibilità di aggiungerne mano a mano che se ne ideano di nuove, nonché per la gestione dei post della parte "Social". Sarebbe, inoltre, necessario utilizzare un server per la gestione della pubblicazione dei post degli utenti.

Per quanto riguarda gli altri aspetti relativi allo sviluppo, di seguito un breve elenco di tutto ciò di cui ci si dovrebbe occupare e del modo in cui si intende farlo:

- Sistema di notifiche:
  - Una notifica push X ore prima che il prodotto scada (possibilmente con la scelta del timer da parte dell'utente, standard 24 ore).
- BeMeal:
  - Espansione del social con la possibilità da parte dell'utente di gestire il proprio profilo tramite una sezione apposita dalla quale controllare la popolarità dei propri post, nonché rivisitare i post che si sono salvati nel tempo.
- Sicurezza:
  - Utilizzo della mail fornita dall'utente per inviare notifiche importanti per la sicurezza, come la corretta avvenuta registrazione o l'accesso anomalo da un altro dispositivo non riconosciuto.
- Account:
  - Possibilità di gestire il proprio account, cambiare nome ed immagine profilo.
- Impostazioni:
  - Possibilità di abilitare e disattivare le notifiche, gestire gli avvisi delle scadenze come da sezione "Sistema di Notifiche" nonché impostare un tema scuro, implementabile tramite semplice cambio della palette dei colori utilizzati.

**REALIZZATO DA: 1936543, 1958932, 1894899, 1971858, 1940484, 1887464**