



# Project Charter



**Riferimento**

PC

**Versione**

3.0.0

**Data**

13/12/2024

**Destinatario**

Prof.ssa F. Ferrucci, Prof. F. Palomba

**Presentato da**

Raffaella Spagnuolo, Alessia Ture

**Approvato da**

Electrolux



## Revision History

| Data     | Versione | Descrizione      | Autori |
|----------|----------|------------------|--------|
| 9/10/24  | 1.0.0    | Prima stesura    | RS, AT |
| 20/10/24 | 1.1.0    | Correzione Stile | RS     |
| 20/10/24 | 2.0.0    | Seconda Stesura  | RS     |
| 13/12/24 | 3.0.0    | Revisione Finale | RS, AT |

## Project Managers

| Nome                | Acronimo | Contatto   |
|---------------------|----------|--|
| Raffaella Spagnuolo | RS       | <a href="mailto:r.spagnuolo6@studenti.unisa.it">r.spagnuolo6@studenti.unisa.it</a> |
| Alessia Ture        | AT       | <a href="mailto:a.ture@studenti.unisa.it">a.ture@studenti.unisa.it</a>             |



## Sommario

|   |    |
|---|----|
| Revision History .....                  | 2  |
| Project Managers .....                  | 2  |
| 1. Description and Boundaries .....     | 4  |
| 2. Objectives.....                      | 6  |
| 3. Sponsor.....                         | 7  |
| 4. Budget Information.....              | 8  |
| 5. Deliverables .....                   | 8  |
| 6. Schedule and Milestones.....         | 9  |
| Milestone.....                          | 9  |
| 7. Project Manager .....                | 9  |
| 8. Main Project Success Criterion ..... | 10 |
| 9. Approach.....                        | 10 |
| 10. Roles and Responsibilities .....    | 11 |
| 11. Signatures and Comments .....       | 12 |



## 1. Description and Boundaries

Il progetto *ZeroWaste Home* è finalizzato alla creazione di un'applicazione mobile e web volta a migliorare la gestione delle risorse alimentari domestiche, con particolare attenzione alla riduzione degli sprechi alimentari e all'ottimizzazione delle scorte. Attraverso l'integrazione di tecnologie IoT, l'applicazione permetterà agli utenti di monitorare in tempo reale il contenuto del proprio frigorifero e della dispensa, gestire le scadenze dei prodotti alimentari, ricevere suggerimenti di ricette in base agli ingredienti disponibili e condividere le proprie esperienze culinarie all'interno di una community digitale.

L'applicazione includerà le seguenti funzionalità principali:

- **Monitoraggio del contenuto del frigorifero e della dispensa in tempo reale:** utilizzo di sensori IoT per registrare automaticamente la quantità e lo stato degli alimenti presenti;
- **Scansione dei prodotti tramite codice a barre:** possibilità per l'utente di registrare rapidamente i prodotti acquistati, le relative informazioni nutrizionali e le date di scadenza tramite la scansione del codice a barre con lo smartphone;
- **Gestione delle scadenze degli alimenti:** notifiche automatiche per avvisare l'utente delle date di scadenza, con distinzione tra “preferibilmente entro” e “da consumarsi entro”, oltre alla gestione delle scadenze per i prodotti già aperti;
- **Suggerimenti di ricette personalizzate:** suggerimenti di ricette basate sugli ingredienti in scadenza, tenendo conto di preferenze e restrizioni alimentari impostate dall'utente (es. allergie, diete);
- **Generazione automatica della lista della spesa:** L'app produrrà una lista della spesa in base agli articoli mancanti o in esaurimento, con la possibilità di modifiche manuali da parte dell'utente;
- **Inserimento del piano alimentare personalizzato:** Gli utenti possono caricare il piano alimentare fornito dal proprio nutrizionista e l'app lo utilizzerà per suggerire gli alimenti da acquistare e le ricette da preparare;



- **Personalizzazione del tipo di dieta seguita:** Gli utenti possono indicare diete specifiche (vegetariana, vegana, senza lattosio, senza glutine, per problemi cardiovascolari o diabete) che verranno considerate nella gestione delle ricette e della spesa;
- **Integrazione con assistenti vocali e dispositivi IoT:** Interazione tramite comandi vocali con *Amazon Alexa* e *Google Assistant* per la gestione della lista della spesa e delle scadenze;
- **Mappa degli enti di beneficenza per la donazione del cibo in scadenza:** Questa funzionalità consentirà agli utenti di visualizzare una mappa interattiva che mostra gli enti di beneficenza locali, come la *Caritas* o altre organizzazioni che accettano donazioni di cibo in scadenza. L'app indicherà la posizione esatta di questi enti, gli orari di apertura e le modalità di donazione. La mappa sarà aggiornata automaticamente e integrata con le date di scadenza presenti nell'app, notificando l'utente quando un prodotto è vicino alla scadenza e suggerendo di donarlo;
- **Calcolatore di impatto ambientale:** Questa funzionalità permetterà agli utenti di calcolare la quantità di CO<sub>2</sub> generata dagli alimenti che vengono gettati. Ogni volta che un utente scarta un prodotto, potrà inserirlo nell'applicazione per ricevere una stima dell'impatto ambientale, in termini di emissioni di anidride carbonica, associato allo spreco di quel cibo. L'applicazione premierà gli utenti che adottano comportamenti più sostenibili, riducendo al minimo lo spreco alimentare. I punti verranno guadagnati in base alle azioni compiute dagli utenti, come il corretto utilizzo delle risorse alimentari, la riduzione degli sprechi e la donazione del cibo in scadenza. Più un utente riesce a ridurre gli sprechi, meno CO<sub>2</sub> genera e più punti guadagnerà. Le classifiche della community rifletteranno questi progressi, evidenziando chi si comporta meglio nella gestione delle risorse alimentari e incentivando una competizione positiva tra gli utenti;
- **Community per la condivisione di ricette:** All'interno dell'applicazione, gli utenti possono accedere a una community dove condividere le loro ricette, basate sugli ingredienti che hanno in scadenza o già presenti nelle loro scorte. Possono anche visualizzare le ricette degli altri membri della community e trarre ispirazione per nuove idee culinarie.

Il progetto *ZeroWaste Home* si concentrerà esclusivamente sulla gestione domestica degli alimenti e non includerà inizialmente funzionalità avanzate di integrazione con servizi di e-commerce per l'acquisto



automatico dei prodotti mancanti o il monitoraggio energetico degli elettrodomestici. L'integrazione con il mercato sarà limitata a funzioni di condivisione all'interno della community degli utenti.

## 2. Objectives

L'obiettivo principale del progetto *ZeroWaste Home* è quello di sviluppare un'applicazione innovativa che permetta una gestione efficiente delle risorse alimentari domestiche, riducendo significativamente gli sprechi e promuovendo abitudini alimentari più sostenibili. Attraverso l'utilizzo di tecnologie avanzate come l'Internet of Things (*IoT*) e l'intelligenza artificiale, l'app offrirà agli utenti strumenti per monitorare il contenuto del proprio frigorifero e della dispensa, gestire le scadenze degli alimenti, ricevere suggerimenti di ricette personalizzate e generare automaticamente liste della spesa.

L'obiettivo finale del progetto è contribuire a una riduzione del 20% degli sprechi alimentari nelle case degli utenti entro i primi 12 mesi dall'adozione dell'app. Si prevede inoltre di raggiungere almeno 10.000 utenti attivi entro sei mesi dal lancio, promuovendo una community interattiva in cui gli utenti possano condividere ricette e suggerimenti per ridurre gli sprechi alimentari.

Un altro obiettivo importante è migliorare l'esperienza d'uso, fornendo un'interfaccia intuitiva e facilmente accessibile per una vasta gamma di utenti. L'app dovrà essere in grado di suggerire ricette basate sugli ingredienti disponibili e le preferenze alimentari degli utenti, con un sistema di notifiche automatiche per avvisare delle scadenze degli alimenti, riducendo così il rischio di smaltimento di cibo non utilizzato.

Dal punto di vista tecnico, il progetto si propone di integrare sensori *IoT* per il monitoraggio automatico delle scorte alimentari, raggiungendo una precisione di almeno il 90%. L'integrazione con assistenti vocali sarà essenziale per facilitare l'interazione degli utenti con l'app e rendere la gestione delle risorse domestiche ancora più semplice e immediata.

Il successo del progetto sarà misurato in base alla riduzione effettiva degli sprechi alimentari, al livello di adozione della piattaforma e al grado di soddisfazione degli utenti, con l'obiettivo di mantenere un tasso di soddisfazione superiore all'85%. Il progetto supporterà gli stakeholder nel raggiungimento dei loro obiettivi strategici, inclusi **Electrolux**, che potrà rafforzare la propria immagine come leader nella sostenibilità, e la **ZeroWaste Foundation**, che promuove una maggiore consapevolezza e riduzione degli sprechi.



### 3. Sponsor

---

Il progetto *ZeroWaste Home* è supportato dai seguenti sponsor:

- **Electrolux:** Electrolux, leader globale nel settore degli elettrodomestici e delle soluzioni per la casa, è lo sponsor principale del progetto. L'azienda ha un forte impegno verso la sostenibilità e l'innovazione, e vede in *ZeroWaste Home* un'opportunità per promuovere una gestione domestica più efficiente e sostenibile delle risorse alimentari. Electrolux fornirà il supporto finanziario necessario per la realizzazione del progetto, insieme a risorse tecnologiche e strategiche, contribuendo alla creazione di un'applicazione che si allinea ai suoi valori di riduzione degli sprechi e sostenibilità ambientale.
- **ZeroWaste Foundation:** La ZeroWaste Foundation, organizzazione no-profit impegnata nella riduzione degli sprechi e nella promozione di pratiche sostenibili, è il partner strategico del progetto. La fondazione fornirà supporto tecnico e operativo nella definizione delle strategie di riduzione degli sprechi alimentari e promuoverà l'applicazione *ZeroWaste Home* come strumento per sensibilizzare il pubblico verso una gestione più responsabile delle risorse alimentari. La collaborazione con la ZeroWaste Foundation garantirà che il progetto rispetti i più alti standard di sostenibilità e abbia un impatto positivo sulla società.

Gli sponsor avranno un ruolo attivo nella supervisione del progetto, fornendo linee guida strategiche e garantendo che gli obiettivi siano allineati con le loro missioni aziendali e sociali. Electrolux e ZeroWaste Foundation saranno inoltre coinvolti nelle fasi di valutazione del progetto, contribuendo con feedback e indicazioni per migliorare l'efficacia e l'impatto dell'applicazione.



## 4. Budget Information

Una stima iniziale dei costi per l'intero progetto *ZeroWaste Home* ammonta a **250.000 euro** per la realizzazione del prototipo e il completamento del progetto, dal 16 settembre 2024 al 20 marzo 2025.

Questo budget copre le seguenti voci principali:

- **Sviluppo software:** Progettazione e implementazione dell'applicazione, inclusa l'integrazione con i sensori IoT.
- **Marketing e promozione:** Attività per la promozione dell'applicazione e l'acquisizione di nuovi utenti.

Inoltre, *ZeroWaste Home* prevede un modello di abbonamento per gli utenti premium, con un costo di **4,99 euro al mese**, che include:

- **Accesso a funzionalità avanzate** come la gestione automatizzata delle scorte e l'integrazione con dispositivi IoT in tempo reale.
- **Suggerimenti personalizzati** basati su restrizioni alimentari e preferenze.
- **Supporto tecnico prioritario**

Per ulteriori dettagli si consiglia di consultare il [Business Case](#) e il documento di [Financial Analysis](#).

## 5. Deliverables

- **Project Management:** [Business Case](#), [Financial Analysis](#), [Configuration Management Plan](#), [Project Budget](#), [Project Charter](#) (contenente lista deliverables), [Risk Management Plan](#) (contenente Risk Breakdown Structure), [Risk Register](#), [Statement of Work](#), [Stakeholder Register](#), [Scope Statement](#) (contenente Project Scope description e lista deliverables), [Team Contract](#), [WBS](#) (e descrizione dettagliata di 2 WP di vostra scelta), [Responsabilità e Struttura Organizzativa](#) (contenente Organization breakdown structure e Matrice RAM/RACI), [Time Management](#) (contenente Diagramma di Gantt e Diagramma reticolare), [Valutazioni](#), Agende & Minute.
- **Prodotto:** [RAD](#), [SDD](#), [ODD](#), [Matrice di Tracciabilità](#), [Test Plan](#), [Test Case Specification](#), [Test Summary Report](#), documenti utili per l'implementazione.





## 6. Schedule and Milestones

### Milestone

**1. Consegna del RAD: 08/11/2024**

La prima milestone sarà il completamento del Requirements Analysis Document (RAD), che delinea tutti i requisiti funzionali e non funzionali del sistema, inclusi i casi d'uso e la specifica degli scenari d'uso principali.

**2. Consegna dell'SDD: 15/11/2024**

La seconda milestone consisterà nella consegna del System Design Document (SDD), che definirà l'architettura complessiva del sistema, le decisioni tecniche chiave, i diagrammi UML e la struttura dei moduli software.

**3. Consegna dell'ODD: 22/11/2024**

La terza milestone sarà il completamento dell'Object Design Document (ODD), che specificherà il comportamento del sistema, incluse le operazioni previste e le modalità di interazione con l'infrastruttura hardware e IoT.

**4. Consegna del TCS: 10/12/2024**

La quarta milestone sarà la consegna del Test Case Specification, che conterrà i casi di test specifici per validare ogni funzionalità dell'applicazione.

**5. Rilascio del prototipo e TSR: 13/12/2024**

La quinta milestone sarà il rilascio del prototipo, accompagnato dal Test Summary Report, che riassumerà i risultati dei test effettuati sul prototipo, evidenziando eventuali problemi riscontrati e le soluzioni adottate.

## 7. Project Manager

| Nome                | Acronimo | Contatto   |
|---------------------|----------|--|
| Raffaella Spagnuolo | RS       | <a href="mailto:r.spagnuolo6@studenti.unisa.it">r.spagnuolo6@studenti.unisa.it</a> |
| Alessia Ture        | AT       | <a href="mailto:a.ture@studenti.unisa.it">a.ture@studenti.unisa.it</a>             |



## 8. Main Project Success Criterion

---

Il successo del progetto **ZeroWaste Home** sarà valutato considerando i seguenti criteri:

- **Vincolo di tempo:** Il progetto deve essere completato entro le scadenze prefissate, con particolare attenzione al rispetto delle date di rilascio del prototipo e della versione finale.
- **Completamento entro le milestone chiave:** Le principali milestone devono essere rispettate senza ritardi significativi.
- **Interfaccia utente intuitiva:** L'applicazione deve presentare un'interfaccia utente semplice e immediata, che consenta agli utenti di interagire facilmente con le varie funzionalità, promuovendo un'esperienza utente fluida e piacevole.
- **Minimizzazione dei malfunzionamenti:** Gli errori e i malfunzionamenti dovranno essere ridotti al minimo attraverso un processo di testing rigoroso, con particolare attenzione alla gestione delle scadenze alimentari.

## 9. Approach

---

- **Meeting settimanali:** Verranno organizzati meeting settimanali con tutti i membri del team per monitorare l'avanzamento delle attività, identificare eventuali problemi e riorganizzare le priorità se necessario. Questi incontri serviranno anche per aggiornare gli stakeholder sullo stato del progetto.
- **Sessioni di training:** Saranno condotte sessioni di formazione per i membri del team, con particolare attenzione all'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie necessarie per la gestione e lo sviluppo del progetto, come la gestione delle scadenze alimentari.
- **Utilizzo di tool di project management:** Verranno adottati tool adeguati alla gestione delle comunicazioni formali e per il monitoraggio delle attività del progetto, come Slack per la comunicazione interna, GitHub per la gestione del codice e Trello per la gestione delle attività e delle priorità.
- **Approccio di sviluppo:** Verrà adottato un modello di sviluppo a cascata. Questo approccio sarà utilizzato per tutte le fasi del progetto, inclusa la pianificazione dei requisiti, la stesura della documentazione, la pianificazione dei casi di test (V&V), l'implementazione e la verifica del sistema. Ogni fase sarà completata interamente prima di passare alla successiva, garantendo una chiara definizione e validazione degli obiettivi lungo il ciclo di vita del progetto.



## 10. Roles and Responsibilities

| Nome                | Posizione           | Contatto   |
|---------------------|---------------------|--|
| Filomena Ferrucci   | Top Manager         | <a href="mailto:fferrucci@unisa.it">fferrucci@unisa.it</a>                             |
| Fabio Palomba       | Top Manager         | <a href="mailto:fpalomba@unisa.it">fpalomba@unisa.it</a>                               |
| Raffaella Spagnuolo | Project Manager     | <a href="mailto:r.spagnuolo6@studenti.unisa.it">r.spagnuolo6@studenti.unisa.it</a>     |
| Alessia Ture        | Project Manager     | <a href="mailto:a.ture@studenti.unisa.it">a.ture@studenti.unisa.it</a>                 |
| Giovanni Balzano    | Team Member         | <a href="mailto:g.balzano10@studenti.unisa.it">g.balzano10@studenti.unisa.it</a>       |
| Benito Farina       | Team Member         | <a href="mailto:b.farina5@studenti.unisa.it">b.farina5@studenti.unisa.it</a>           |
| Marco Meglio        | Team Member         | <a href="mailto:m.meglio4@studenti.unisa.it">m.meglio4@studenti.unisa.it</a>           |
| Ferdinando Ranieri  | Team Member         | <a href="mailto:f.ranieri12@studenti.unisa.it">f.ranieri12@studenti.unisa.it</a>       |
| Marco Renella       | Team Member         | <a href="mailto:m.renella1@studenti.unisa.it">m.renella1@studenti.unisa.it</a>         |
| Giuseppe Russo      | Team Member         | <a href="mailto:g.russo248@studenti.unisa.it">g.russo248@studenti.unisa.it</a>         |
| Anna Tagliamonte    | Team Member         | <a href="mailto:a.tagliamonte9@studenti.unisa.it">a.tagliamonte9@studenti.unisa.it</a> |
| Alessandra Trotta   | Team Member         | <a href="mailto:a.trotta56@studenti.unisa.it">a.trotta56@studenti.unisa.it</a>         |
| Maria Rossi         | Business Analyst    | <a href="mailto:m.rossi@consulting.it">m.rossi@consulting.it</a>                       |
| Luca Bianchi        | Fornitore IoT       | <a href="mailto:l.bianchi@iot-solution.com">l.bianchi@iot-solution.com</a>             |
| Francesca Verdi     | Legal Advisor       | <a href="mailto:f.verdi@legalconsulting.it">f.verdi@legalconsulting.it</a>             |
| Paolo Neri          | Marketing Director  | <a href="mailto:p.neri@marketingconsulting.it">p.neri@marketingconsulting.it</a>       |
| Gianfranco Riccardi | Sponsor             | <a href="mailto:g.riccardi@electrolux.com">g.riccardi@electrolux.com</a>               |
| Giulia Stella       | Partner Strategico  | <a href="mailto:g.stella@zerowastefoundation.org">g.stella@zerowastefoundation.org</a> |
| Daniela Bruni       | User Representative | <a href="mailto:d.bruni@gmail.com">d.bruni@gmail.com</a>                               |



## 11. Signatures and Comments

| Nome                | Firma               |
|---------------------|---------------------|
| Raffaella Spagnuolo | Raffaella Spagnuolo |
| Alessia Ture        | Alessia Ture        |
| Giovanni Balzano    | Giovanni Balzano    |
| Benito Farina       | Benito Farina       |
| Marco Meglio        | Marco Meglio        |
| Ferdinando Ranieri  | Ferdinando Ranieri  |
| Marco Renella       | Marco Renella       |
| Giuseppe Russo      | Giuseppe Russo      |
| Anna Tagliamonte    | Anna Tagliamonte    |
| Alessandra Trotta   | Alessandra Trotta   |