



Work Breakdown Structure GreenBottle

Riferimento	2025_C09_WBS
Versione	1.0
Data	21/11/2024
Destinatario	Top Management
Presentato da	Francesco Maria Puca, Lorenzo Sorrentino
Approvato da	



Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
17/11/2024	0.1	Stesura primi punti	Francesco Maria Puca, Lorenzo Sorrentino
18/11/2024	0.5	Fix formattazione, completa tabelle iniziali	Francesco Maria Puca, Lorenzo Sorrentino
21/11/2024	1.0	Aggiunta grafici	Francesco Maria Puca, Lorenzo Sorrentino



Sommario

Revision History.....	2
1. Introduzione.....	4
1.1. Ambito	4
1.2. Scopo del documento	4
2. Identificazione WBS.....	5
3. WBS Dictionary	6
3.1. Requirements.....	6
3.1.1. Work Package	7
3.1.2. Dictionary	10
3.2. System Design.....	16
3.2.1. Work Package	17
3.2.2. WBS Dictionary.....	21
3.3. Test Design.....	24
3.4. Object Design	25
3.5. Implementazione	26
3.6. Testing.....	26
3.7. Manuali.....	27
3.8. Deployment.....	27



Work Breakdown Structure (WBS) del progetto GreenBottle

1. Introduzione

1.1. Ambito

Attualmente, **AquaPure** gestisce la distribuzione delle proprie bottiglie in vetro presso punti di distribuzione fisici come supermercati, ristoranti e bar, obbligando i clienti a recarsi presso di essi. Ciò risulta particolarmente problematico per i clienti con difficoltà motorie, limitando l'accessibilità del servizio. Inoltre, pochi servizi nel mercato attuale favoriscono adeguatamente il riuso delle bottiglie, a causa dell'assenza di incentivi efficaci per i clienti. La mancanza di digitalizzazione nel processo operativo e logistico complica ulteriormente la gestione delle consegne, limitando l'efficienza e aumentando i costi operativi.

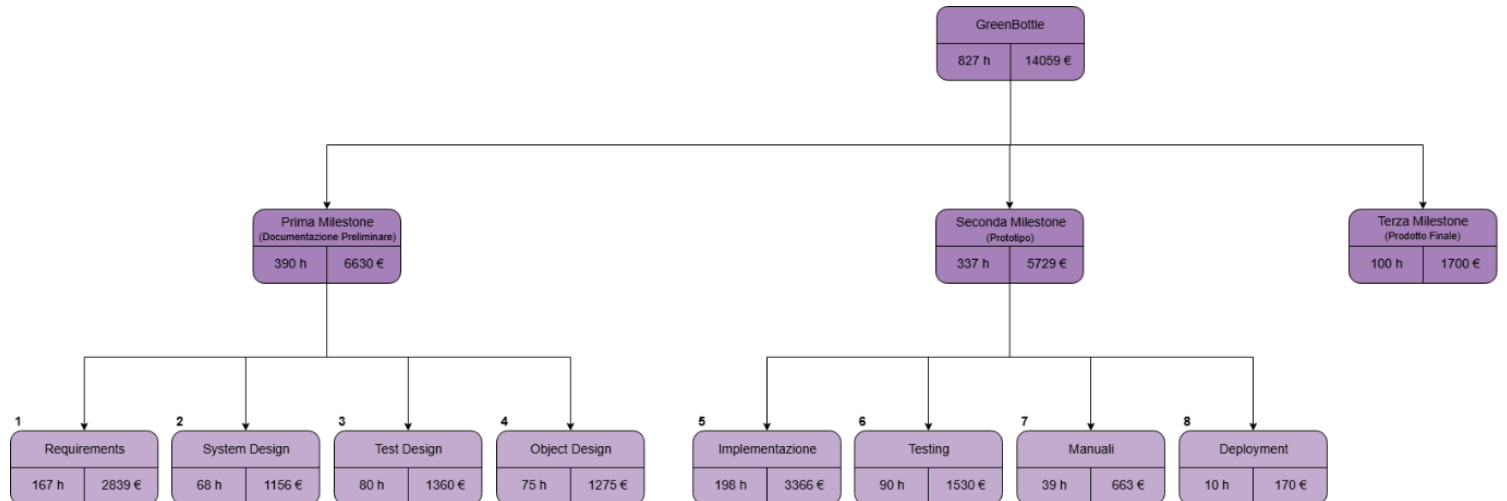
Il progetto **GreenBottle** nasce quindi dalla necessità di risolvere questi problemi, offrendo una piattaforma digitale che permetta la consegna e il ritiro a domicilio delle bottiglie, migliorando sia l'accessibilità che la sostenibilità del servizio.

1.2. Scopo del documento

Il documento conterrà la Work Breakdown Structure (WBS) identificata per il progetto GreenBottle. Le attività in essa saranno rappresentate da una rappresentazione gerarchica ad albero delle stesse, e verranno descritte dettagliatamente nella sezione corrispondente di WBS Dictionary.

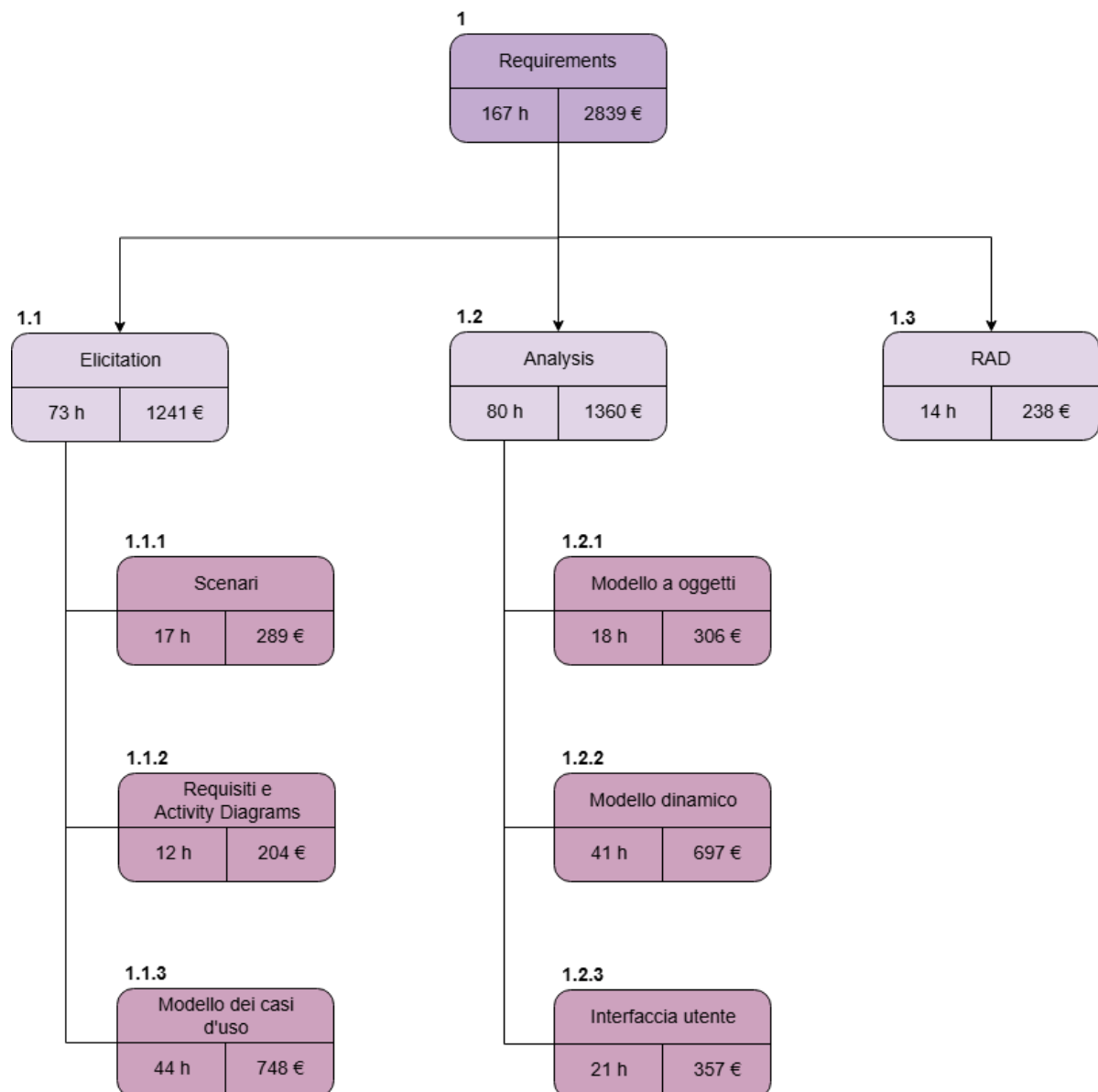
2. Identificazione WBS

I task principali individuati all'inizio del progetto sono rappresentati dalla WBS seguente:



3. WBS Dictionary

3.1. Requirements





3.1.1. Work Package

Work Package 1			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Elicitation	1.1	1
Accountable:			
Fabio Ponticelli			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Giovanni Ruocco, Pietro D’Antuono, Stefano Cozzolino, Fabio Catello Ponticelli, Giuseppe Pastena, Pasquale Muraca, Michael Marino, Salvatore Conte		16/10/2024	30/10/2024
Descrizione: La fase di Requirements Elicitation prevede le attività contenute in questo package. Al loro termine, i requisiti del sistema sono stati individuati e descritti in modo dettagliato nel RAD. La creazione di Scenari, Use Case ed Activity Diagram è mirata alla comprensione del Sistema Attuale e del Sistema Proposto.			
Work Product collegati: Requirements Analysis Document (RAD)			
Durata ore: 73	Giorni: 10	Skill richieste: Comprensione dello scopo del progetto e dei suoi obiettivi	Costi: 1241 euro
Input necessari: Statement of Work			
Output prodotti: Requirements Elicitation in RAD			
Rischi: Insufficiente comprensione dei requisiti e degli usi previsti del sistema.			
Vincoli di precedenza: /			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		30/10/2024	



Work Package 2			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Analysis	1.2	1
Accountable:			
Micheal Marino			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Giovanni Ruocco, Pietro D’Antuono, Stefano Cozzolino, Fabio Catello Ponticelli, Giuseppe Pastena, Pasquale Muraca, Michael Marino, Salvatore Conte		30/10/2024	12/11/2024
Descrizione: La fase di Requirements Analysis prevede le attività contenute in questo package. Al loro termine, i requisiti individuati durante la fase di Elicitation sono stati analizzati in maniera dettagliata. I diagrammi realizzati in questa fase rappresentano le fondamenta del sistema, che verranno dettagliate nelle prossime fasi di progettazione.			
Work Product collegati: Requirements Analysis Document (RAD)			
Durata ore: 80	Giorni: 8	Skill richieste: Comprensione dei requisiti del sistema, degli scenari e casi d’uso individuati, visione d’insieme del sistema proposto.	Costi: 1360 euro
Input necessari: Elicitation			
Output prodotti: Requirements Analysis in RAD			
Rischi: Specifica di oggetti incompatibili, confusione fra funzionalità simili del sistema, dissonanza fra requisiti e diagrammi realizzati.			
Vincoli di precedenza: Modello dei Casi d’Uso			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		12/11/2024	



Work Package 3			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	RAD	1.3	1
Accountable:			
Salvatore Conte			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Giovanni Ruocco, Pietro D’Antuono, Giuseppe Pastena, Salvatore Conte		12/11/2024	18/11/2024
Descrizione: Comprende la scrittura delle descrizioni delle sezioni nel RAD e dell’Introduzione, assieme all’inserimento dei prodotti delle fasi di Requirements Analysis ed Elicitation in Analysis. Si effettua inoltre la revisione del documento, ed il lavoro viene segnato nella Matrice di Tracciabilità.			
Work Product collegati: Requirements Analysis Document (RAD)			
Durata ore: 14	Giorni: 4	Skill richieste: Comprensione dei prodotti delle fasi di Requirements Elicitation ed Analysis	Costi: 238 euro
Input necessari: Elicitation, Analysis			
Output prodotti: RAD			
Rischi: Scarsa comprensione della situazione attuale per il progetto.			
Vincoli di precedenza: Elicitation, Analysis			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		18/11/2024	



3.1.2. Dictionary

WBS Dictionary			
Nome Progetto: GreenBottle	Nome WBS Task: Scenari	WBS id: 1.1.1	Parent id: 1.1
Accountable: Giovanni Ruocco			
Responsabilità: Giovanni Ruocco, Pietro D'Antuono, Stefano Cozzolino, Fabio Catello Ponticelli, Giuseppe Pastena, Pasquale Muraca, Michael Marino, Salvatore Conte		Data di inizio: 16/10/2024	Data di fine: 18/10/2024
Descrizione: Scrittura di 22 scenari			
Work Product collegati: Requirements Analysis Document (RAD)			
Durata ore: 17	Giorni: 2	Skill richieste: Comprensione degli obiettivi del progetto, rappresentazione di attori	Costi: 289 euro
Input necessari: Statement of Work			
Output prodotti: Scenari in RAD			
Rischi: Errori nell'individuazione degli attori, scenari incongruenti con gli obiettivi del progetto.			
Vincoli di precedenza: /			
Approvato da: Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		Data: 18/10/2024	



WBS Dictionary			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Requisiti e Activity Diagrams	1.1.2	1.1
Accountable:			
Stefano Cozzolino			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Michael Marino, Giovanni Ruocco, Pietro D’Antuono, Stefano Cozzolino, Fabio Catello Ponticelli, Giuseppe Pastena, Pasquale Muraca, Salvatore Conte		18/10/2024	23/10/2024
Descrizione: Stesura dei Requisiti Funzionali, non-funzionali e pseudorequisiti. Creazione degli Activity Diagram per il sistema attuale e proposto.			
Work Product collegati: Requirements Analysis Document (RAD)			
Durata ore: 12	Giorni: 3	Skill richieste: Comprensione degli scenari individuati e degli obiettivi del sistema	Costi: 204 euro
Input necessari: Scenari			
Output prodotti: Requisiti del sistema ed Activity Diagram per Sistema attuale e Sistema Proposto in RAD			
Rischi: Insufficiente comprensione delle funzionalità previste per il sistema e dei suoi attori			
Vincoli di precedenza: Scenari			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		23/10/2024	



WBS Dictionary			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Modello dei Casi d'Uso	1.1.3	1.1
Accountable:			
Micheal Marino			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Michael Marino, Giovanni Ruocco, Pietro D'Antuono, Stefano Cozzolino, Fabio Catello Ponticelli, Giuseppe Pastena, Pasquale Muraca, Salvatore Conte		23/10/2024	30/10/2024
Descrizione: Scrittura di 27 Use Case, rappresentazione tramite diagramma di quelli più rilevanti agli obiettivi principali del sistema.			
Work Product collegati: Requirements Analysis Document (RAD)			
Durata ore: 44	Giorni: 5	Skill richieste: Comprensione dei requisiti funzionali individuati e del funzionamento ipotizzato del sistema.	Costi: 748 euro
Input necessari: Requisiti funzionali, Requisiti non funzionali			
Output prodotti: Use Cases in RAD			
Rischi: Use case prodotti non corrispondenti ai requisiti, livello di astrazione eccessivo o inadeguato.			
Vincoli di precedenza: Requisiti Funzionali, Requisiti Non Funzionali			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		30/10/2024	



WBS Dictionary			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Modello a Oggetti	1.2.1	1.2
Accountable:			
Pietro D’Antuono			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Michael Marino, Giovanni Ruocco, Pietro D’Antuono, Salvatore Conte		30/10/2024	04/11/2024
Descrizione: Individuazione di oggetti Boundary, Control ed Entity.			
Work Product collegati: Requirements Analysis Document (RAD)			
Durata ore: 18	Giorni: 2	Skill richieste: Comprensione degli Use Case individuati	Costi: 306 euro
Input necessari: Use Cases			
Output prodotti: Modello ad Oggetti in RAD			
Rischi: Scarsa comprensione delle funzionalità simili negli Use Cases.			
Vincoli di precedenza: Use Cases			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		04/11/2024	

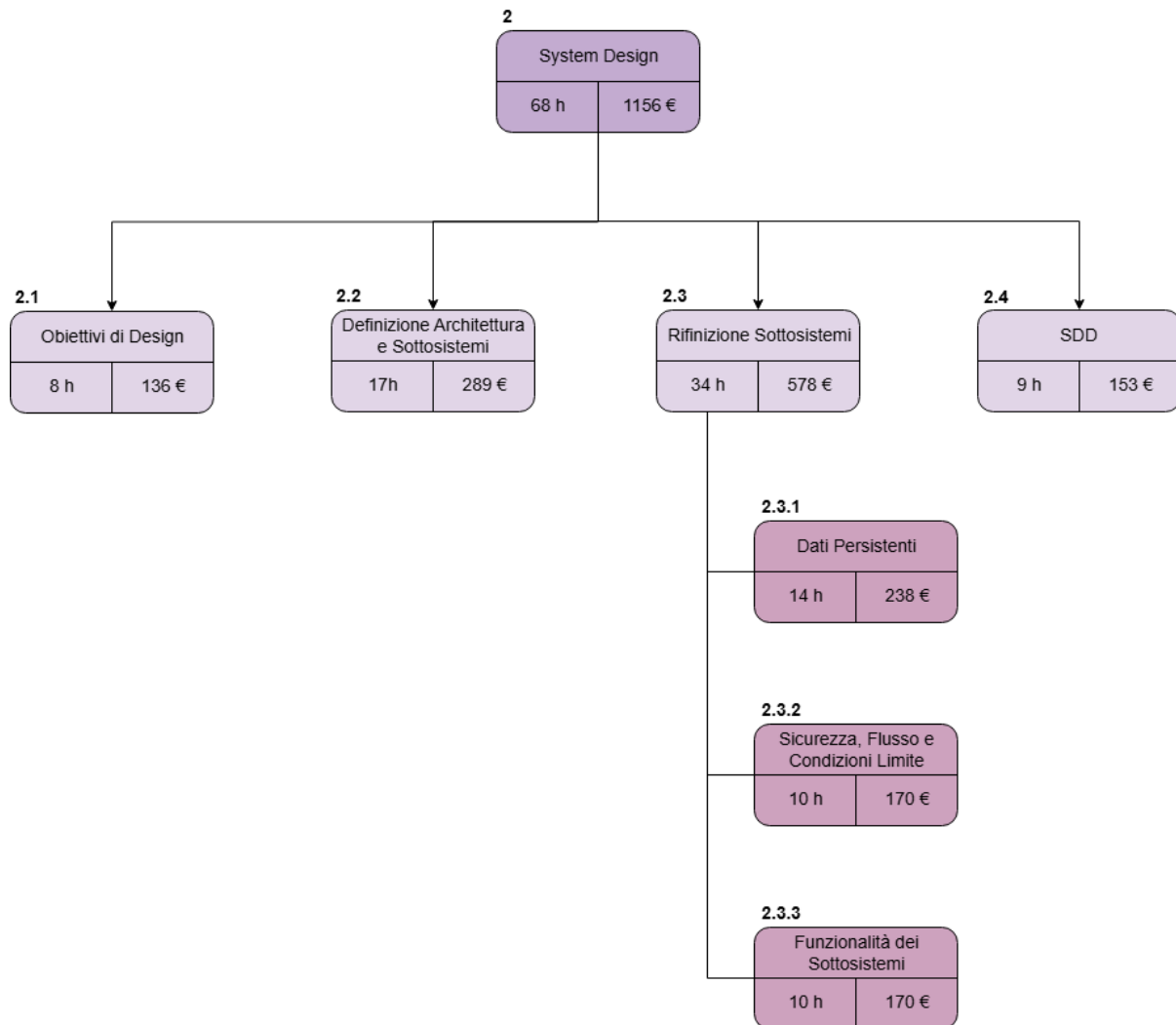


WBS Dictionary			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Modello Dinamico	1.2.2	1.2
Accountable:			
Pasquale Muraca			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Michael Marino, Giovanni Ruocco, Pietro D’Antuono, Stefano Cozzolino, Fabio Catello Ponticelli, Giuseppe Pastena, Pasquale Muraca, Salvatore Conte		04/11/2024	08/11/2024
Descrizione: Creazione di 27 Sequence Diagrams e degli State Chart Diagram prioritari per il sistema.			
Work Product collegati: Requirements Analysis Document (RAD)			
Durata ore: 41	Giorni: 4	Skill richieste: Comprensione degli Use Case e degli oggetti individuati	Costi: 697 euro
Input necessari: Use Cases, oggetti Entity Boundary e Control			
Output prodotti: Modello Dinamico in RAD			
Rischi: Scarsa comprensione delle funzionalità simili negli Use Case, rappresentazione errata degli oggetti individuati.			
Vincoli di precedenza: oggetti Entity Boundary e Control			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		08/11/2024	



WBS Dictionary			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Interfaccia Utente	1.2.3	1.2
Accountable: Giuseppe Pastena			
Responsabilità: Michael Marino, Giovanni Ruocco, Pietro D'Antuono, Stefano Cozzolino, Fabio Catello Ponticelli, Giuseppe Pastena, Pasquale Muraca, Salvatore Conte		Data di inizio: 08/11/2024	Data di fine: 12/11/2024
Descrizione: Creazione dei Mockup relativi agli Use Case prodotti, rappresentazione del Navigational Path del sistema.			
Work Product collegati: Requirements Analysis Document (RAD)			
Durata ore: 21	Giorni: 2	Skill richieste: Comprensione degli Use Case e dei requisiti del sistema, visione d'insieme dell'aspetto del sistema.	Costi: 357 euro
Input necessari: Modello dei Casi d'Uso, Modello ad Oggetti, Modello Dinamico			
Output prodotti: Interfaccia Utente in RAD			
Rischi: Scarsa comprensione degli Use Case, confusione fra concetti di interfaccia simili, mancanza di comprensione di alcuni requisiti.			
Vincoli di precedenza: Modello Dinamico			
Approvato da: Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		Data: 12/11/2024	

3.2. System Design





3.2.1. Work Package

Work Package 1			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Obiettivi di design	2.1	2
Accountable:			
Micheal Marino			
Responsabilità: Stefano Cozzolino, Fabio Catello Ponticelli, Pasquale Muraca, Michael Marino		Data di inizio: 12/11/2024	Data di fine: 18/11/2024
Descrizione: Questo Work Package avvia la scrittura del documento di System Design. Comprende la scrittura dell'introduzione dell'SDD, l'individuazione dei Design Goals e l'analisi dei Trade-offs.			
Work Product collegati: System Design Document (SDD)			
Durata ore: 8	Giorni: 4	Skill richieste: Comprensione dei requisiti analizzati e degli obiettivi del sistema, concetti di System Design	Costi: 136 euro
Input necessari: RAD			
Output prodotti: Primo capitolo SDD			
Rischi: Presenza di nozioni errate sulla fase di System Design			
Vincoli di precedenza: Elicitation, Analysis			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		18/11/2024	



Work Package 2			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Definizione architettura e sottosistemi	2.2	2
Accountable:			
Fabio Catello Ponticelli			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Pietro D’Antuono, Fabio Catello Ponticelli, Giuseppe Pastena, Michael Marino, Salvatore Conte		18/11/2024	22/11/2024
Descrizione: Questo Work Package comprende la scrittura dell’Architettura di Sistemi Simili e della Panoramica, la Divisione in Sottosistemi del sistema e la rappresentazione dello stesso tramite Diagramma Architetturale. L’architettura del sistema viene rappresentata tramite il diagramma di Mapping hw/sw.			
Work Product collegati: System Design Document (SDD)			
Durata ore: 17	Giorni: 4	Skill richieste: Comprensione dei requisiti analizzati, considerazione per i Design Goal individuati.	Costi: 289 euro
Input necessari: Obiettivi di design, RAD			
Output prodotti: Secondo capitolo e sezioni 3.1 - 3.2 - 3.3 di SDD			
Rischi: Presenza di nozioni errate sulla fase di System Design, confusione fra sottosistemi simili.			
Vincoli di precedenza: Obiettivi di design			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		22/11/2024	



Work Package 3			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Rifinizione sottosistemi	2.3	2
Accountable:			
Giovanni Ruocco			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Giovanni Ruocco, Pietro D’Antuono, Stefano Cozzolino, Fabio Catello Ponticelli, Giuseppe Pastena, Pasquale Muraca, Michael Marino, Salvatore Conte		18/11/2024	25/11/2024
Descrizione: Questo Work Package comprende la rappresentazione dei dati persistenti, il controllo degli accessi e del flusso di sicurezza, la definizione delle condizioni limite e delle funzionalità dei sottosistemi.			
Work Product collegati: System Design Document (SDD)			
Durata ore: 34	Giorni: 6	Skill richieste: Comprensione dell’architettura e dei sottosistemi individuati, conoscenze teoriche del software da utilizzare.	Costi: 578 euro
Input necessari: Definizione architettura e sottosistemi			
Output prodotti: Sezioni 3.4 - 3.5 - 3.6, capitolo 4 di SDD			
Rischi: Sottosistemi individuati non corretti o duplicati, mancanza di training teorico sulle componenti software.			
Vincoli di precedenza: Divisione in Sottosistemi			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		25/11/2024	



Work Package 4			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	SDD	2.4	2
Accountable:			
Pietro D’Antuono			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Giovanni Ruocco, Pietro D’Antuono, Salvatore Conte		25/11/2024	27/11/2024
Descrizione: Comprende la scrittura delle descrizioni delle sezioni nell’SDD, e l’inserimento dei prodotti dei Work Package precedenti. Si effettua inoltre la revisione del documento, ed il lavoro viene segnato nella Matrice di Tracciabilità.			
Work Product collegati: System Design Document (SDD)			
Durata ore: 9	Giorni: 2	Skill richieste: Comprensione dei prodotti dei Work Package precedenti relativi all’SDD.	Costi: 153 euro
Input necessari: Definizione architettura e sottosistemi, Obiettivi di Design, Rifinizione sottosistemi			
Output prodotti: SDD completo			
Rischi: Scarsa comprensione dell’architettura individuata per il sistema.			
Vincoli di precedenza: Rifinizione sottosistemi			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		27/11/2024	



3.2.2. WBS Dictionary

WBS Dictionary			
Nome Progetto: GreenBottle	Nome WBS Task: Dati Persistenti	WBS id: 2.3.1	Parent id: 2.3
Accountable: Pasquale Muraca			
Responsabilità: Giovanni Ruocco, Pasquale Muraca, Stefano Cozzolino		Data di inizio: 18/11/2024	Data di fine: 22/11/2024
Descrizione: Analisi della persistenza dei dati nel sistema, attraverso progettazione concettuale e logica della base di dati. Scrittura in SDD della sezione “Dati persistenti”.			
Work Product collegati: System Design Document (SDD)			
Durata ore: 14	Giorni: 4	Skill richieste: Conoscenza dei sottosistemi individuati, nozioni di Basi di Dati	Costi: 238 euro
Input necessari: Obiettivi di Design			
Output prodotti: Gestione Dati Persistenti in SDD.			
Rischi: Presenza di nozioni errate di progettazione di Basi di Dati			
Vincoli di precedenza: Obiettivi di Design			
Approvato da: Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		Data: 22/11/2024	

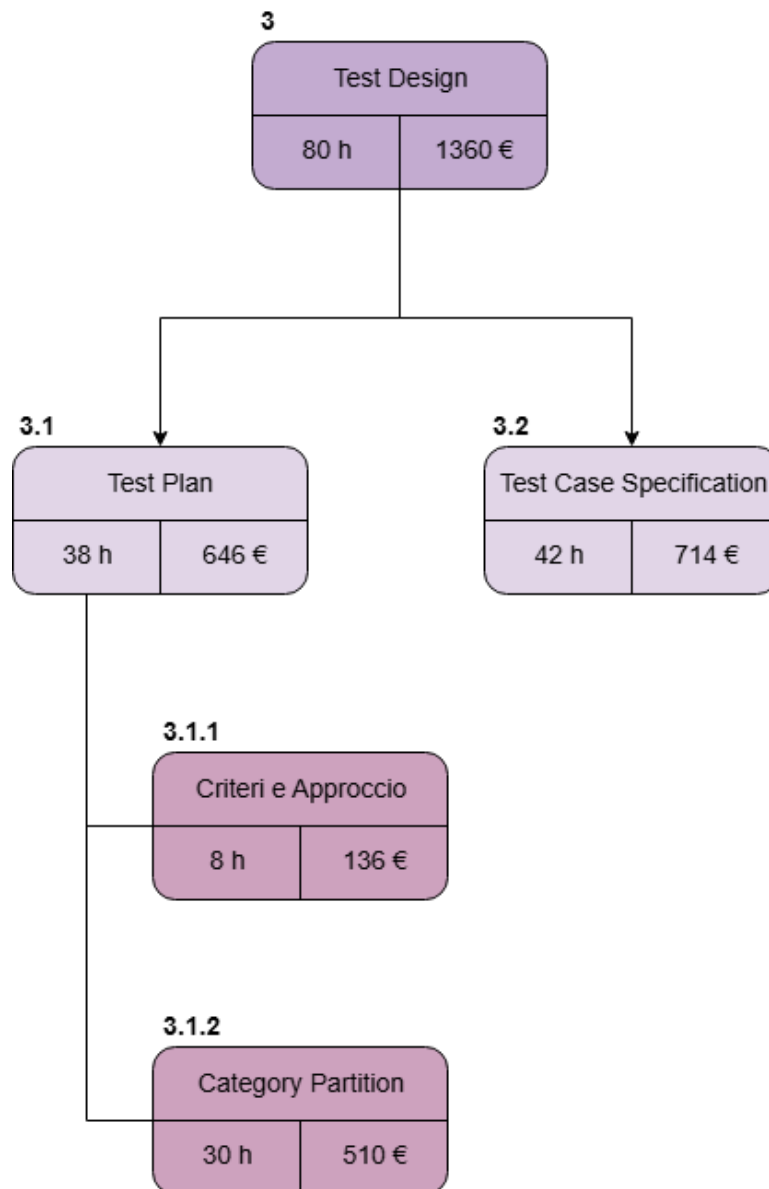


WBS Dictionary			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Sicurezza, Flusso e Condizioni Limite	2.3.2	2.3
Accountable: Stefano Cozzolino			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Stefano Cozzolino, Fabio Catello Ponticelli, Pietro D'Antuono, Salvatore Conte		22/11/2024	25/11/2024
Descrizione: Specifica del Controllo di accessi e sicurezza e del controllo di flusso globale. Individuazione delle Condizioni limite.			
Work Product collegati: System Design Document (SDD)			
Durata ore: 10	Giorni: 1	Skill richieste: Conoscenza dei sottosistemi individuati, comprensione della persistenza dei dati.	Costi: 170 euro
Input necessari: Definizione architettura e sottosistemi, Dati persistenti			
Output prodotti: Controllo degli accessi e sicurezza, Controllo flusso globale e Condizioni limite in SDD.			
Rischi: Scarsa conoscenza dei sottosistemi individuati, comprensione insufficiente del flusso degli eventi nel sistema, insufficiente caratterizzazione dei limiti del sistema.			
Vincoli di precedenza: Definizione architettura e sottosistemi, Dati persistenti			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		25/11/2024	



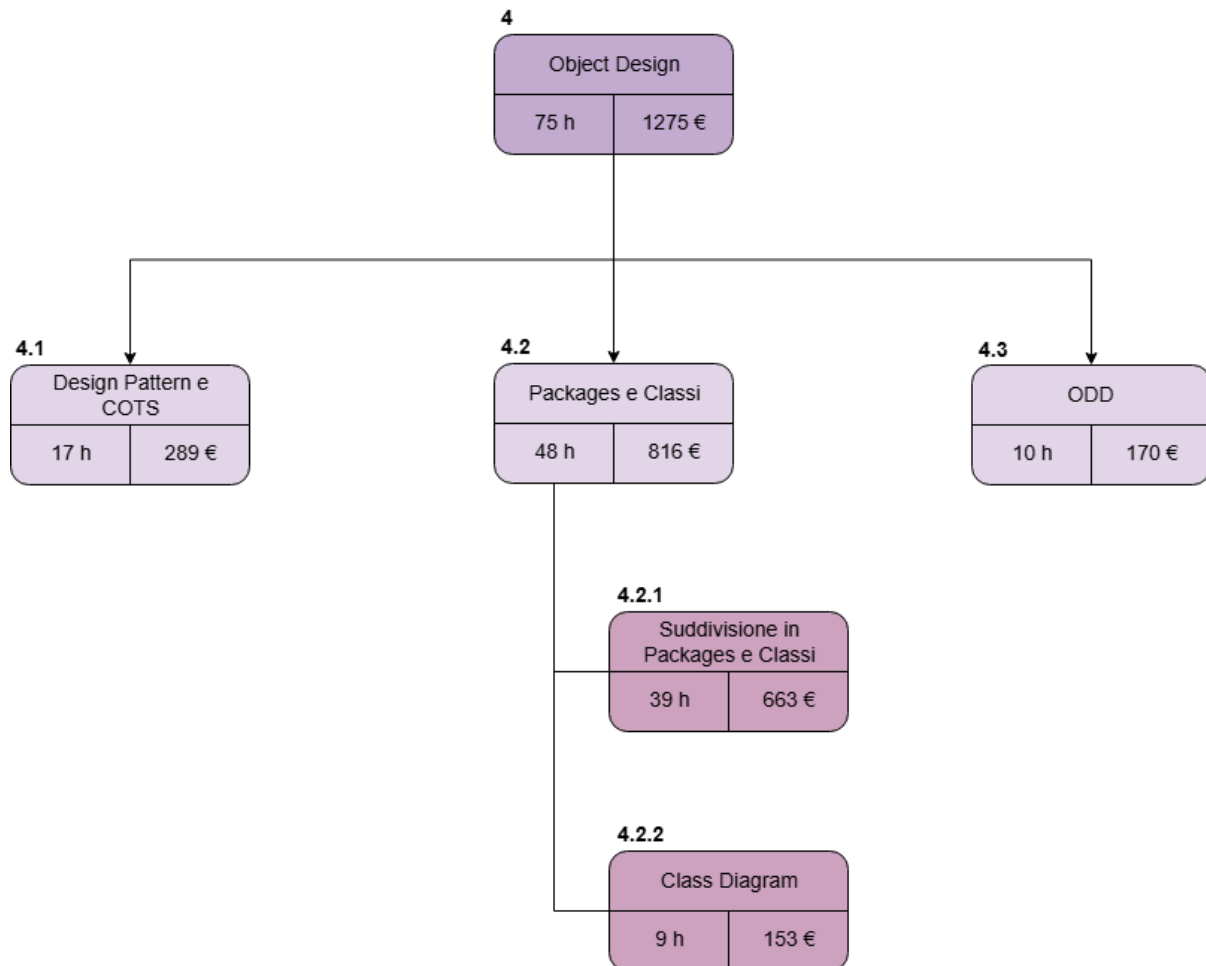
WBS Dictionary			
Nome Progetto:	Nome WBS Task:	WBS id:	Parent id:
GreenBottle	Funzionalità dei Sottosistemi	2.3.3	2.3
Accountable: Giuseppe Pastena			
Responsabilità:		Data di inizio:	Data di fine:
Micheal Marino, Giovanni Ruocco, Giovanni Pastena, Pasquale Muraca		22/11/2024	25/11/2024
Descrizione: Analisi approfondita delle Funzionalità dei sottosistemi individuati precedentemente.			
Work Product collegati: System Design Document (SDD)			
Durata ore: 10	Giorni: 1	Skill richieste: Conoscenza dei sottosistemi individuati	Costi: 170 euro
Input necessari: Definizione architettura e sottosistemi			
Output prodotti: Funzionalità dei Sottosistemi in SDD.			
Rischi: Scarsa conoscenza dei sottosistemi individuati			
Vincoli di precedenza: Definizione architettura e sottosistemi			
Approvato da:		Data:	
Francesco Maria Puca Lorenzo Sorrentino		25/11/2024	

3.3. Test Design

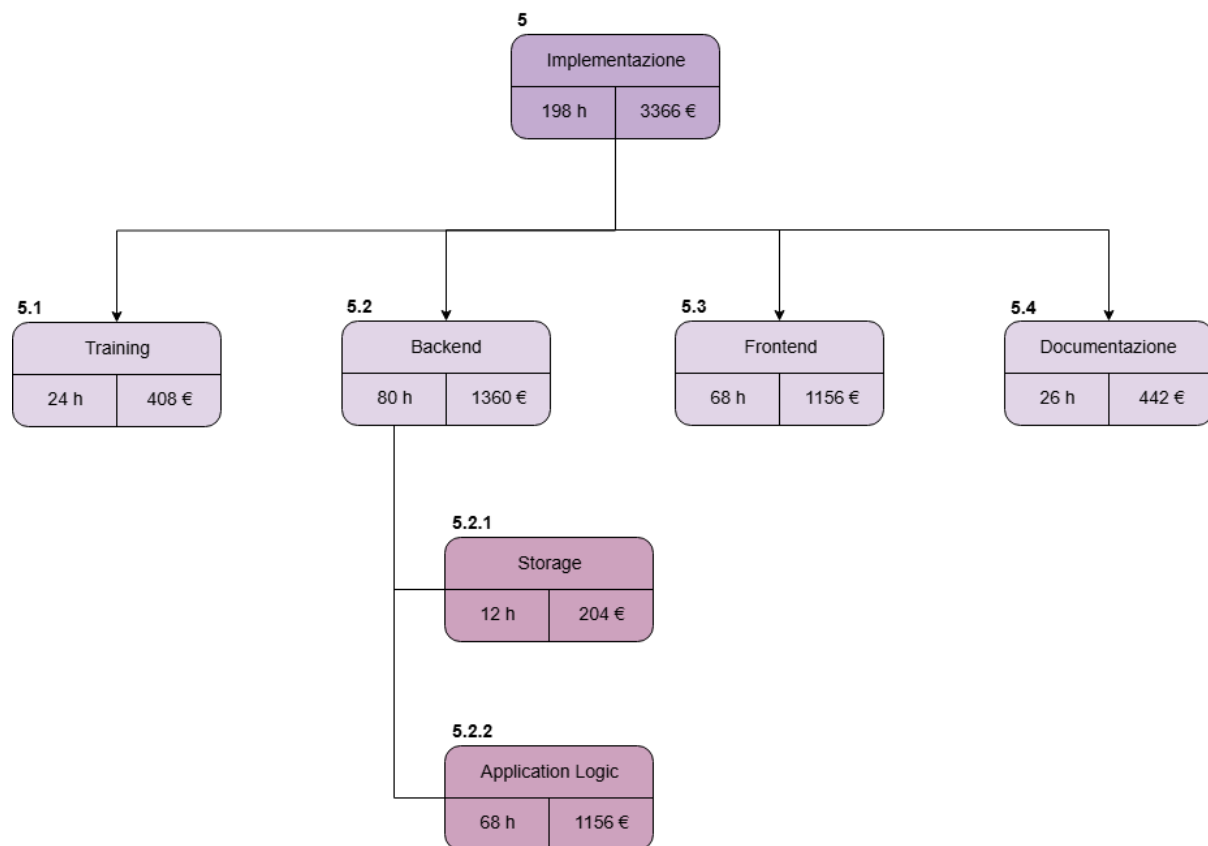




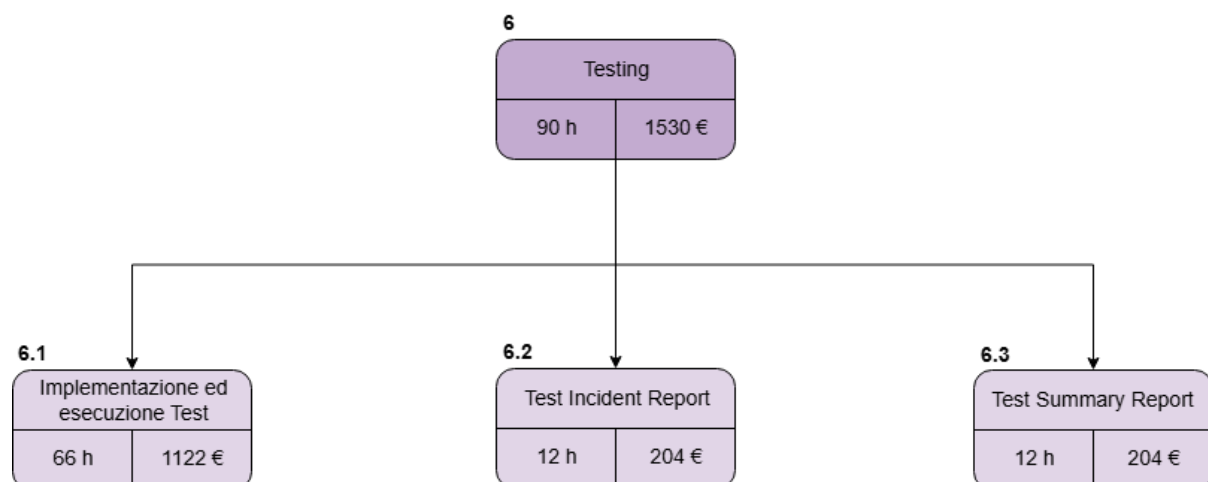
3.4. Object Design



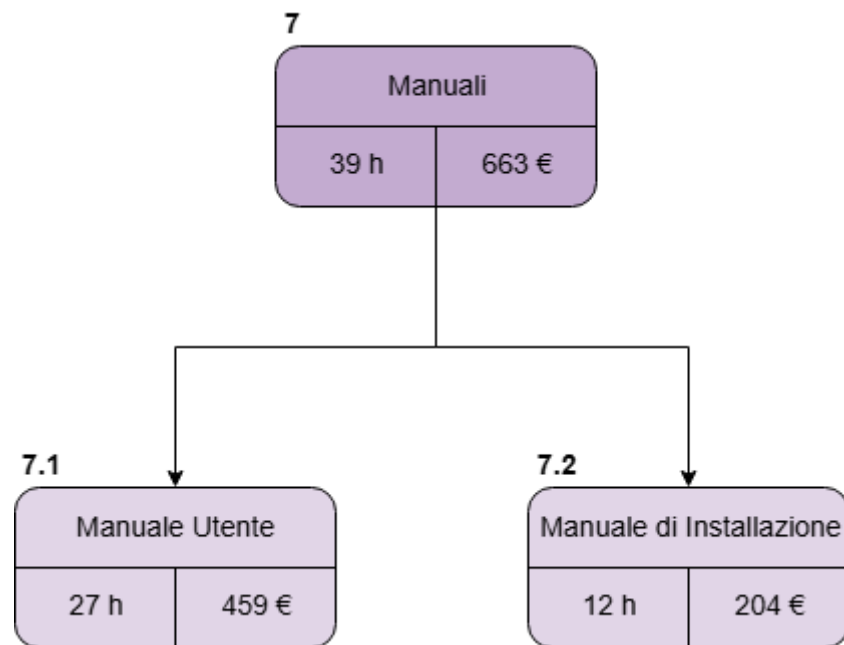
3.5. Implementazione



3.6. Testing



3.7. Manuali



3.8. Deployment

