

ELABORATO IN “PROJECT MANAGEMENT”

EasyDesk booking system

Simulazione di progetto

13 settembre 2022

Francesco Dente - francesco.dente@studio.unibo.it

Indice

1	Introduzione	2
2	Scoping	2
2.1	Contatto con il committente	2
2.2	Project Scoping Meetings	3
2.3	Conditions of Satisfaction	7
2.4	User Stories e RBS	7
2.5	Scelta del Project Management Life Cycle	10
2.6	Approvazione del Senior Management	11
3	Planning	12
3.1	Organizzazione delle JPPS	12
3.2	Prioritizzazione dei requisiti	13
3.3	Identificazione delle attività	15
3.4	Stime di tempi e risorse	15
3.5	Definizione della schedula	15
3.6	Stime dei costi	17
3.7	Gestione dei rischi	17
3.8	Negoziazione del contratto	20
4	Launching & Executing	20
4.1	Recruiting del team di sviluppo	20
4.2	Assegnazione delle responsabilità	22
4.3	Regole operative	23
4.4	Execution	25
5	Monitoring & Controlling	28
5.1	Sistema di reporting	28
5.2	Gestione della Scope Bank	29
5.3	Problem Escalation Strategy	29
6	Closing	29
6.1	Installazione e Collaudo	30
6.2	Post-implementation audit	30

1 Introduzione

In questo documento viene descritto ad alto livello il processo di sviluppo di **EasyDesk**, un sistema di prenotazione di postazioni di lavoro condivise in ambito aziendale, che utilizza dei *tag NCF* e dei *QR code* per confermare l'effettiva presenza in loco nel periodo prenotato. Questo progetto è stato ideato e sviluppato dall'omonima start-up, EasyDesk srl, con cui collaboro da tre anni a questa parte come software architect e backend developer.

Originariamente, EasyDesk è nato con l'idea di essere venduto come servizio in abbonamento ad università, aziende o altri enti di varia natura. Allo stato attuale infatti, il sistema è in produzione in un'università di Roma, la *John Cabot University*, e presso alcune postazioni nel *Comune di Cesena*. Ai fini della simulazione di progetto, però, si ipotizzerà che il sistema sia stato realizzato su commissione di un'azienda che gestisce *postazioni di co-working* dislocate su diverse sedi, al fine di riuscire a sviscerare più argomenti relativi al corso possibile. Inoltre, la software house incaricata del progetto non sarà EasyDesk, ma un'azienda più matura e con un organico leggermente più strutturato (circa 20 dipendenti), dal nome SpriteLab.

Il seguito di questo report descrive più in dettaglio le decisioni e i processi coinvolti nella realizzazione del progetto, suddividendole in sezioni corrispondenti ai gruppi di processi identificati da PMBOK.

2 Scoping

In questa sezione, viene descritta la fase iniziale del progetto, ovvero quella di Scoping. Questa fase comincia dal primo contatto via email con il committente, al quale seguono diverse riunioni per rifinire progressivamente lo scope del progetto. Inoltre, durante le riunioni sono stati prodotti diversi *documenti* che costituiscono i principali *deliverable* di questa fase.

2.1 Contatto con il committente

Il committente è Skyrocket s.r.l., un'azienda di consulenza marketing che gestisce diversi uffici dislocati su più sedi nel territorio Romagnolo. Il primo contatto avviene tramite un'email, in cui viene richiesto un incontro con alcuni dei responsabili di SpriteLab per presentare lo stato attuale dell'azienda ed esporre le proprie necessità. Il titolare di SpriteLab, *Ettore Barchiesi*, accoglie con entusiasmo la proposta e chiede al proprio unico project manager, *Francesco Dente*, di partecipare in modo da metterlo al corrente dell'iniziativa fin da subito. Per conto del committente, invece, partecipano all'incontro i due soci fondatori, *Alberto Fabbri* e *Michele Bosetti*.

Allo stato attuale, Skyrocket possiede **quattro sedi**, ognuna dotata di una serie di uffici condivisi tra i membri del personale. Per via del recente aumento del numero di dipendenti e grazie all'arrivo della modalità di lavoro da remoto, i due soci hanno deciso di cambiare la politica di gestione degli uffici, sperimentando la **modalità co-working**, dove ogni dipendente non ha più una postazione assegnata ma viene ricollocato periodicamente (talvolta, anche giornalmente).

Per la fase di sperimentazione di questa nuova modalità, l'assegnazione è stata supervisionata manualmente da un responsabile per ogni sede, tramite un registro cartaceo.

Nonostante la nuova politica sia ben accettata da parte dei dipendenti, la gestione manuale del registro ha portato ad alcune problematiche:

- spesso i dipendenti prenotano una postazione per lunghi periodi, ma degli imprevisti fanno sì che questi non si presentino in alcuni giorni, lasciando di conseguenza le proprie prenotazioni attive a vuoto;
- capita talvolta che la richiesta di una postazione avvenga in maniera verbale e che il responsabile si dimentichi di annotarla sul registro, causando disagi tra i dipendenti;
- dovendo gestire diverse postazioni e persone, il registro cartaceo è spesso molto confuso e risulta di difficile comprensione sia per il responsabile che deve inserire nuovi turni, sia per i dipendenti che necessitano di vederne il contenuto;
- spesso il responsabile alloca le postazioni richiedendo l'apertura di uffici anche quando non strettamente necessario;
- il responsabile deve spendere gran parte del tempo di lavoro nella gestione del registro.

La risoluzione di queste problematiche rappresenta per Skyrocket una fonte di *business value*, sia in termini di efficienza nel processo, sia in termini di costi.

SpriteLab si sente pronta a risolvere i problemi descritti tramite un supporto informatico e decide quindi di avviare una collaborazione. Vengono dunque schedulati altri meeting per definire più nello specifico lo *scope del progetto* e i *requisiti*.

2.2 Project Scoping Meetings

Dopo il primo contatto, il project manager di SpriteLab organizza i meeting in maniera più strutturata. I meeting si svolgono tendenzialmente a distanza di tre o quattro giorni l'uno dall'altro e portano ogni volta a una rifinitura delle *conditions of satisfaction* e delle *user story*, per le quali il risultato finale è mostrato rispettivamente nelle Sezioni 2.3 e 2.4. Nelle sottosezioni successive, invece, vengono riassunti i principali argomenti trattati durante i meeting e le relative note salienti.

Meeting del 23/06/22

Partecipanti	
Nome	Ruolo
Ettore Barchiesi	Titolare di SpriteLab
Francesco Dente	Project manager di SpriteLab
Leonardo Deluigi	Software architect di SpriteLab
Alberto Fabbri	Socio fondatore di Skyrocket
Michele Bosetti	Socio fondatore di Skyrocket
Chiara Rossetti	Supervisore di Skyrocket nella sede di Cesena
Marco Turci	Dipendente di Skyrocket nella sede di Cesena

Ordine del giorno

- Analisi dettagliata dello stato attuale di Skyrocket in relazione all'assegnazione delle postazioni;
- Approfondimento delle necessità di Skyrocket per quanto riguarda il prodotto da sviluppare;
- Prima raccolta delle *user story*.

Note salienti

- è molto importante che i dipendenti possano accedere al servizio di prenotazione delle postazioni tramite un'applicazione mobile, per permettere loro una maggiore flessibilità di utilizzo;
- ogni sede avrà comunque uno o più supervisori assegnati, che avranno una visione d'insieme sullo stato del sistema in ogni dato momento;
- è necessario che ci sia una piattaforma che permetta ai supervisori e agli amministratori di interagire con il sistema in modalità privilegiata, per poter intervenire in casi straordinari (ad esempio, in caso un dipendente non abbia con sé il proprio smartphone).
- il committente ha accennato al fatto che per questo progetto ha stanziato un budget di 100'000€ e che non potrà essere allocato altro budget (considerando anche eventuale hardware aggiuntivo richiesto dalla soluzione).

Meeting del 27/06/22

Partecipanti	
Nome	Ruolo
Ettore Barchiesi	Titolare di SpriteLab
Francesco Dente	Project manager di SpriteLab
Leonardo Deluigi	Software architect di SpriteLab
Alberto Fabbri	Socio fondatore di Skyrocket
Chiara Rossetti	Supervisore di Skyrocket nella sede di Cesena
Marco Turci	Dipendente di Skyrocket nella sede di Cesena

Ordine del giorno

- Analisi dettagliata dei casi d'uso coinvolti nel sistema;
- Eventuale aggiornamento delle *user story*.

Note salienti

- il committente ha richiesto una funzionalità per confermare l'arrivo alla postazione da parte di un dipendente, ma non ha un'idea efficace su come questo dovrà avvenire e si è affidato a SpriteLab per proporre una soluzione adeguata; SpriteLab si impegna a proporla una per la prossima riunione.

Meeting del 01/07/22

Partecipanti	
Nome	Ruolo
Francesco Dente	Project manager di SpriteLab
Leonardo Deluigi	Software architect di SpriteLab
Alberto Fabbri	Socio fondatore di Skyrocket
Michele Bosetti	Socio fondatore di Skyrocket
Gianluca Caminati	IT Manager di Skyrocket

Ordine del giorno

- Proposta per la conferma di arrivo alla postazione: uso di tag NFC su ogni postazione da scansionare tramite l'app mobile;
- Analisi dell'infrastruttura informatica di Skyrocket al fine di valutarne l'adeguatezza per il deployment on-premise.

Note salienti

- Skyrocket fornisce ai propri dipendenti uno smartphone aziendale dotato di sensore NFC; questo rende efficace la scelta dei tag NFC come mezzo di conferma delle prenotazioni;
- dopo alcuni chiarimenti sui costi e sulla manutenibilità della soluzione, i soci di Skyrocket approvano l'uso dei tag NFC;
- Skyrocket dispone già di un gestionale aziendale che tiene traccia dell'anagrafica dei dipendenti e delle sedi, ma il livello di granularità non arriva alle postazioni singole, che dovranno quindi essere gestite dal servizio.
- i dipendenti dovranno essere riconosciuti come tali sfruttando il provider di autenticazione attualmente in uso all'interno di Skyrocket.
- la valutazione dell'infrastruttura ha confermato che sarà possibile effettuare il deployment dei servizi on-premise.

Meeting del 04/07/22

Partecipanti	
Nome	Ruolo
Ettore Barchiesi	Titolare di SpriteLab
Francesco Dente	Project manager di SpriteLab
Leonardo Deluigi	Software architect di SpriteLab
Alberto Fabbri	Socio fondatore di Skyrocket
Michele Bosetti	Socio fondatore di Skyrocket

Ordine del giorno

- Approvazione dei requisiti formali sotto forma di RBS;
- Discussione sulle tempistiche del progetto in relazione al budget e ai requisiti;
- Stesura finale del POS.

Note salienti

- si è concordato con il committente che la soluzione possa essere consegnata in più step;
- tuttavia, la prima versione dovrà contenere necessariamente le funzionalità di base per prenotare le postazioni (senza conferma di presenza o ottimizzazione dell'assegnazione, i dipendenti quindi scelgono autonomamente le postazioni) e per permettere ai manager di configurare gli spazi e i relativi orari;
- il committente richiede che la prima versione venga rilasciata entro il 15/09/22;
- non vi sono, tuttavia, vincoli di tempo stringenti per le restanti funzionalità.

2.3 Conditions of Satisfaction

Le **CoS** rappresentano un insieme di condizioni che, se soddisfatte adeguatamente, garantiscono la buona riuscita del progetto. Nel caso in esame, tali condizioni sono state progressivamente definite durante gli scoping meeting, e definiscono ciò che deve essere rispettato (oltre ai requisiti) per far sì che Skyrocket sia soddisfatta della soluzione sviluppata.

Le *CoS* individuate durante le riunioni sono:

1. Il costo della soluzione completa non è superiore al budget allocato di 100'000€;
2. La prima versione con le funzionalità di prenotazione base (senza conferma della presenza e senza assegnazione ottimale automatica) dovrà essere consegnata entro il 15/09/22;
3. Il processo di prenotazione dovrà essere sufficientemente semplice da non richiedere corsi di formazione specifici per il personale di Skyrocket;
4. La soluzione finale dovrà minimizzare il numero di uffici necessari giornalmente per ogni sede, in modo da garantire un risparmio mensile almeno del 5% sui costi di luce, riscaldamento e climatizzazione;

2.4 User Stories e RBS

Le user story elencate di seguito descrivono le principali interazioni delle categorie di utente previste, in particolare:

- **Utente generico:** utente non riconosciuto come dipendente;
- **Dipendente:** utente riconosciuto dal sistema come dipendente di Skyrocket;
- **Supervisore:** dipendente nominato per ogni sede per monitorare lo stato e intervenire in caso di necessità;
- **Amministratore:** ruolo ricoperto dai due soci fondatori.

Login con credenziali aziendali	
WHO	<i>Come utente generico</i>
WHAT	<i>vorrei poter essere riconosciuto come dipendente di Skyrocket utilizzando le mie credenziali aziendali</i>
WHY	<i>al fine di usufruire dei servizi di EasyDesk</i>
Visualizzazione circoscritta alla sede di appartenenza	
WHO	<i>Come dipendente</i>
WHAT	<i>vorrei visualizzare solo le informazioni relative alla mia sede di appartenenza</i>
WHY	<i>per avere informazioni più mirate</i>
...	

...	
Visualizzazione delle informazioni delle postazioni	
WHO	<i>Come dipendente</i>
WHAT	<i>vorrei poter visualizzare le caratteristiche di ogni postazione</i>
WHY	<i>per avere una visione d'insieme sulla mia sede di appartenenza</i>
Prenotazione di una postazione	
WHO	<i>Come dipendente</i>
WHAT	<i>vorrei poter prenotare una postazione per un determinato intervallo di tempo</i>
WHY	<i>per averla assegnata a me in modo esclusivo</i>
Assegnazione automatica delle postazioni	
WHO	<i>Come dipendente</i>
WHAT	<i>vorrei che la mia postazione di destinazione venisse scelta automaticamente dal sistema in base alle mie necessità</i>
WHY	<i>per non perdere tempo nella ricerca di una postazione adeguata</i>
Visualizzazione storico delle prenotazioni	
WHO	<i>Come dipendente</i>
WHAT	<i>vorrei poter consultare lo storico delle mie prenotazioni</i>
WHY	<i>per avere informazioni sulle mie ore di lavoro</i>
Conclusione prematura di una prenotazione	
WHO	<i>Come dipendente</i>
WHAT	<i>vorrei poter concludere una prenotazione prima del suo orario di fine effettivo</i>
WHY	<i>per segnalare che la postazione è di nuovo libera</i>
Annullamento di una prenotazione	
WHO	<i>Come dipendente</i>
WHAT	<i>vorrei poter annullare una prenotazione fatta in precedenza</i>
WHY	<i>per rendere di nuovo libera la postazione per altri dipendenti</i>
Notifica di cancellazione di una prenotazione	
WHO	<i>Come dipendente</i>
WHAT	<i>vorrei ricevere una notifica sul mio smartphone quando una mia prenotazione viene annullata o modificata, ma non per mia volontà</i>
WHY	<i>in modo da esserne consapevole</i>
Conferma di una prenotazione	
WHO	<i>Come dipendente</i>
WHAT	<i>vorrei poter confermare il mio arrivo a una postazione prenotata scansionando il tag NFC associato alla postazione</i>
WHY	<i>in modo da mantenere attiva la mia prenotazione</i>
Notifica di prenotazione imminente	
WHO	<i>Come dipendente</i>
WHAT	<i>vorrei ricevere una notifica sul mio smartphone quando una mia prenotazione è imminente</i>
...	

...	
WHY	<i>in modo da essere consapevole di dover confermare il mio arrivo a breve</i>
Scadenza delle prenotazioni	
WHO	<i>Come supervisore</i>
WHAT	<i>vorrei che le prenotazioni venissero cancellate automaticamente se il dipendente non raggiunge la postazione entro un certo lasso di tempo dall'inizio della prenotazione</i>
WHY	<i>in modo da non tenere occupate postazioni a vuoto</i>
Visualizzazione stato globale delle prenotazioni	
WHO	<i>Come supervisore</i>
WHAT	<i>vorrei poter visualizzare lo stato attuale, storico e futuro delle prenotazioni fatte dai dipendenti della mia sede di appartenenza</i>
WHY	<i>per avere conoscenza a tutto tondo in termini organizzativi</i>
Prenotazione per conto di altri	
WHO	<i>Come supervisore</i>
WHAT	<i>vorrei poter effettuare o annullare prenotazioni a nome di altri dipendenti della mia sede di appartenenza</i>
WHY	<i>per poter aiutare dipendenti in difficoltà o in caso di problemi tecnici</i>
Nomina di un supervisore	
WHO	<i>Come amministratore</i>
WHAT	<i>vorrei poter nominare i supervisori per ciascuna delle sedi di Skyrocket</i>
WHY	<i>per dare loro i permessi per gestire le sedi a cui sono assegnati</i>
Gestione anagrafica sedi	
WHO	<i>Come amministratore</i>
WHAT	<i>vorrei poter inserire, modificare o eliminare le sedi di Skyrocket</i>
WHY	<i>per aggiornare il sistema sullo stato attuale delle sedi</i>
Gestione anagrafica postazioni	
WHO	<i>Come amministratore</i>
WHAT	<i>vorrei poter inserire, modificare o eliminare le postazioni per una specifica sede</i>
WHY	<i>per aggiornare il sistema sullo stato attuale delle postazioni</i>
Gestione orari di apertura sede	
WHO	<i>Come amministratore</i>
WHAT	<i>vorrei poter inserire modificare gli orari di apertura per una specifica sede</i>
WHY	<i>per aggiornare il sistema sullo stato attuale delle postazioni</i>
Assegnazione ottimale delle postazioni	
WHO	<i>Come amministratore</i>
WHAT	<i>vorrei che l'assegnazione delle postazioni minimizzasse il numero di uffici necessari giornalmente</i>
WHY	<i>in modo da risparmiare sui costi di luce, riscaldamento e condizionamento</i>

Successivamente, per avere una rappresentazione più dettagliata dei requisiti da mostrare

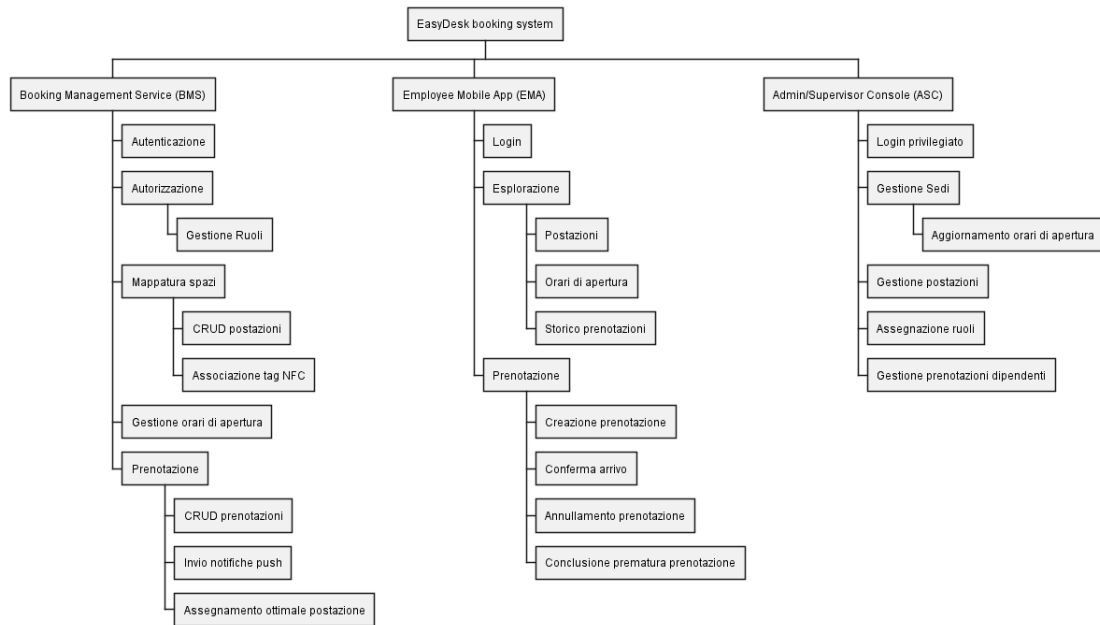


Figura 1: Requirements Breakdown Structure del progetto.

al committente e soprattutto da usare come riferimento per il team, si è deciso di tradurre le user story in RBS (Figura 1). Nonostante sia stata resa il più possibile indipendente da aspetti tecnici, è stato necessario introdurre una prima suddivisione in sottosistemi, in particolare:

- Booking Management Service (**BMS**): servizio di gestione delle prenotazioni;
- Employee Mobile App (**EMA**): applicazione mobile con cui i dipendenti possono effettuare le prenotazioni;
- Admin/Supervisor Console (**ASC**): applicazione web a disposizione degli amministratori e dei supervisor, per le interazioni privilegiate.

2.5 Scelta del Project Management Life Cycle

Date le richieste del committente in termini di tempistiche, il project manager deve valutare se adottare un ciclo di vita di tipo agile o se mantenere come da abitudini dell'azienda un processo più tradizionale.

Dopo un'attenta analisi, i requisiti vengono ritenuti sufficientemente chiari a tutto il team e lo scope viene valutato sufficientemente stabile da non subire eccessivi cambiamenti durante la durata del progetto. Questo porta il project manager a ritenere corretto impiegare un **approccio incrementale** per tutta la durata del progetto. Questa scelta permetterà a SpriteLab di effettuare rilasci in più fasi, così come richiesto dal cliente per via dei vincoli di tempo sulla prima consegna. Inoltre, sarà possibile avere feedback mirati sul lavoro da svolgere prima dell'inizio di

ciascun incremento utilizzando piccoli prototipi e/o mockup mirati principalmente a concordare l'aspetto dell'interfaccia grafica.

2.6 Approvazione del Senior Management

Durante le ultime riunioni si è cercato di riassumere tutte le informazioni essenziali riguardanti il progetto in un unico documento da sottoporre al senior management per l'approvazione. Il template scelto è quello del **Project Overview Statement**, che viene ritenuto particolarmente adeguato per via della sua concisione. Il POS finale è mostrato di seguito:

Problem/Opportunity
Con l'avvento della modalità di lavoro da remoto, gli uffici di Skyrocket stanno progressivamente diventando simili a degli spazi di co-working, in cui i dipendenti non sono univocamente assegnati a una scrivania e possono cambiarla giornalmente. In questa situazione transitoria, l'assegnamento delle postazioni viene fatto a mano dal personale, ma si sente la necessità di automatizzare questo processo il più possibile.
Goal
Creare un sistema che permetta ai dipendenti di prenotare in autonomia le postazioni secondo gli orari di lavoro, richiedendo loro di confermare in loco la propria presenza in modo automatico.
Objectives
<ul style="list-style-type: none">• Mettere a disposizione dei dipendenti un applicazione mobile per interagire col sistema• Permettere agli utenti di essere riconosciuti come dipendenti dell'azienda e di prenotare postazioni nelle proprie sedi di competenza• Richiedere ai dipendenti di confermare la propria presenza nella postazione per minimizzare la prenotazione di spazi che non vengono poi utilizzati o per liberarli in caso di assenza• Consentire ai supervisori di configurare gli spazi e gli orari di apertura delle varie sedi e di monitorare l'utilizzo degli spazi da parte dei dipendenti tramite una console amministrativa• Ottimizzare, ove possibile, l'assegnazione delle postazioni col fine di minimizzare gli sprechi energetici e gli affollamenti
Success Criteria
<ul style="list-style-type: none">• Il budget totale allocato è di 100'000€ e dovrà essere rispettato <p>...</p>

...
<ul style="list-style-type: none"> • La soluzione completa potrà essere consegnata in più step, ma la prima versione con le funzionalità di prenotazione base (senza conferma della presenza e senza assegnazione ottimale automatica) dovrà essere consegnata entro il 15/09/22 • Il processo di prenotazione dovrà essere sufficientemente semplice da non richiedere corsi di formazione specifici • La soluzione dovrà minimizzare il numero di uffici necessari giornalmente per ogni sede, in modo da garantire un risparmio mensile almeno del 5% sui costi di luce e riscaldamento
Assumptions/Risks/Obstacles
<ul style="list-style-type: none"> • Si assume che i dipendenti usino sempre il servizio EasyDesk per prenotare le postazioni e che la vecchia modalità manuale venga soppiantata • Si assume che tutti i dipendenti possiedano un dispositivo mobile in grado di supportare tutte le funzionalità richieste • L'assegnazione ottimale delle postazioni potrebbe non essere triviale, si dovrà quindi valutare se implementarla in casa o se ingaggiare esperti esterni all'azienda

Al termine delle riunioni, il senior management di SpriteLab riceve il POS e la documentazione finale frutto delle interviste con il cliente (user stories, RBS, CoS). Data la chiarezza nei requisiti e l'assenza di rischi eccessivi, il progetto viene approvato e il project manager ottiene il permesso per iniziare la fase di *planning*.

3 Planning

In questa sezione vengono affrontate le tematiche riguardanti la fase di planning del progetto. In particolare, vengono organizzate delle riunioni (**Joint Project Planning Sessions**) in cui si identificano le attività che dovranno essere svolte e si decidono i membri del team che lavoreranno al progetto. Inoltre, vengono documentate le stime in termini di tempo, costi e risorse associate al progetto, in modo da tenerle a mente durante la negoziazione del contratto.

3.1 Organizzazione delle JPPS

Le JPPS sono tipicamente organizzate come riunioni svolte presso la sede di SpriteLab e prevedono la partecipazione del committente, in particolare per la prima riunione in cui viene inter-

Membri del Core Team	
Nome	Ruolo
Francesco Dente	Project Manager
Leonardo Deluigi	Software Architect, technographer
Sebastiano Burattini	Senior backend developer
Luciano Menghini	Senior mobile developer
Sofia Battistini	Senior frontend developer
Tiberio Pavani	Junior backend developer

Tabella 3: Membri del core team e relativi ruoli.

pellato per definire le priorità in termini di requisiti. A tutte le riunioni, inoltre, viene richiesta la partecipazione del *core team* designato per il progetto, riportato in Tabella 3:

La scelta fatta nell’eleggere il core team è stata quella di coinvolgere tutte le figure senior che lavoreranno al progetto, per poter fare affidamento sulla loro esperienza nella stima di tempi e risorse necessari per le varie attività. In più, la presenza delle figure senior che saranno poi i leader a capo dei tre sottosistemi da implementare consente di minimizzare il passaggio di informazioni per quando inizierà la fase esecutiva. Inoltre, è stata coinvolta anche una figura junior addetta al backend per fornire più punti di vista riguardo la componente ritenuta più “critica” dal PM.

Le sessioni di planning si svolgono in una delle sale riunioni di SpriteLab, dotata di lavagne e proiettore. Tutta la documentazione formale viene redatta dall’architect, che in occasione delle sessioni è stato incaricato di svolgere il ruolo di technographer, vista la sua esperienza.

3.2 Prioritizzazione dei requisiti

In prima battuta, il PM decide di concordare con il committente le priorità da assegnare a ciascun requisito in modo da decidere cosa includere in ciascuna milestone. L’approccio utilizzato per decidere i livelli di priorità è **MoSCoW**, che consiste nell’assegnare un’etichetta a ciascun requisito per categorizzarlo in:

- **Must:** requisiti da includere obbligatoriamente in questa release;
- **Should:** requisiti da includere, se possibile, o in alternativa da sostituire con altri requisiti prioritari;
- **Could:** requisiti da includere solo se il tempo a disposizione è sufficiente;
- **Would/Won’t:** requisiti da non considerare in questo rilascio, ma da implementare nei rilasci successivi.

Il dialogo con il committente rivela al PM la richiesta di suddividere le funzionalità previste in **due milestone**. La prima dovrà rispettare le priorità assegnate secondo il diagramma in Figura 2, mentre la seconda dovrà includere obbligatoriamente tutti i requisiti.

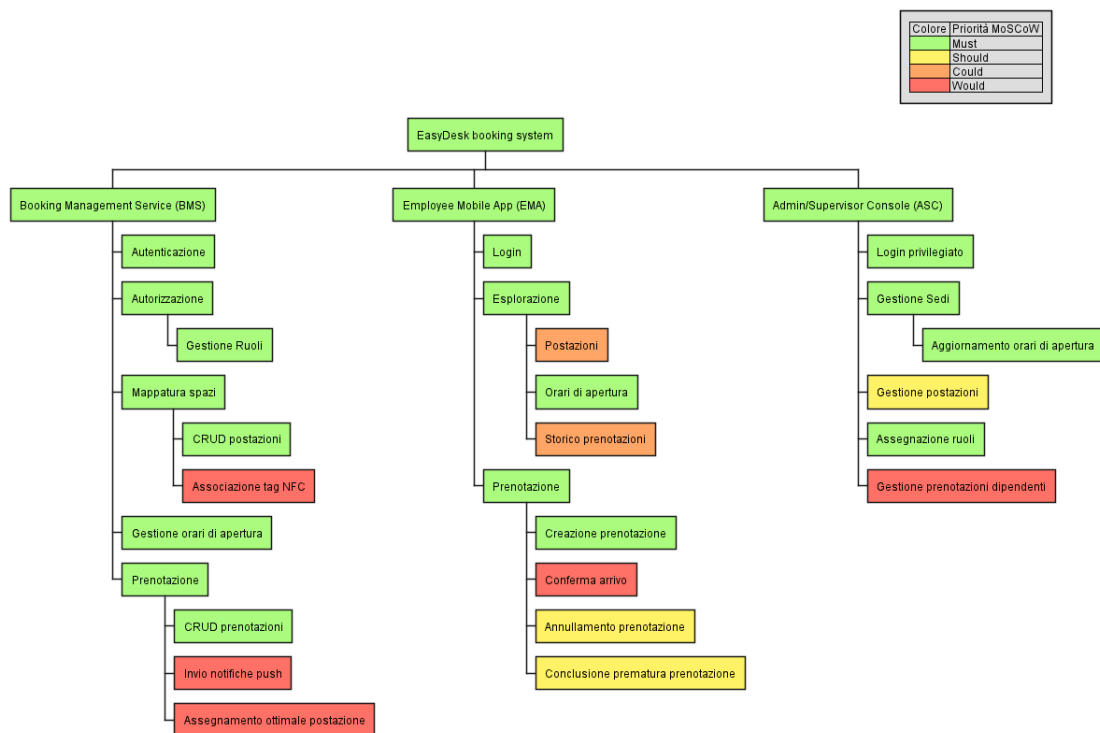


Figura 2: Requisiti prioritizzati secondo l'approccio MoSCoW.

3.3 Identificazione delle attività

Dopo la prioritizzazione dei requisiti contenuti nella RBS, è stato organizzato un meeting interno tra i membri del core team, con lo scopo di determinare le attività collegate alla realizzazione dei requisiti. A questo meeting si è scelto di non prevedere la partecipazione del committente, trattandosi principalmente di scelte tecniche, e quindi di informarlo una volta terminato il processo.

Partendo dai nodi della RBS, i membri del core team procedono a individuare progressivamente le attività principali richieste dal progetto, andando dunque a generare la **Work Breakdown Structure**. La presenza nel core team di membri esperti per ciascun tipo di componente (Backend, Mobile e Web) garantisce una buona affidabilità per la completezza della WBS, le cui attività sono state infatti categorizzate per area di applicazione. Come si può notare dalla Figura 2, le attività possono appartenere a uno dei seguenti gruppi, a loro volta assegnati a uno o più sotto-team:

- **BMS**: di responsabilità del team *backend*;
- **EMA**: di responsabilità del team *mobile*;
- **ASC**: di responsabilità del team *frontend*;
- **IFT**: di responsabilità dell'intero *team di sviluppo*.

Una nota importante circa le attività previste riguarda l'attività **BMS-13** (implementazione dell'algoritmo di assegnazione ottimale delle postazioni): viste la disponibilità in termini di tempo e la bassa priorità, il PM decide di assumersi i rischi e di non affidare l'attività in outsourcing.

3.4 Stime di tempi e risorse

Una volta definita la WBS, il team viene riunito per un'ulteriore sessione di pianificazione, per stimare la durata delle attività e la quantità di risorse assegnate a ciascuna di esse. Il PM decide di affidarsi a un approccio consensus-based, in particolare la **Delphi technique**, usando una media arrotondata per aggregare i risultati dell'ultimo round. Per ottenere un'affidabilità migliore, le stime per ciascun gruppo di attività vengono svolte esclusivamente dai membri del team di competenza, insieme al PM e all'architect. Per ogni attività viene inoltre stabilito il numero di risorse allocate per lavorare ad essa in parallelo o in maniera collaborativa. I dati delle stime, inclusi i risultati parziali per ciascun round, sono mostrati nel file in allegato (**stime.xlsx**) e mostrano le durate effettive di ciascuna attività espresse in *numero di giorni*.

3.5 Definizione della schedula

La durata e le risorse allocate per ciascun task vengono usate come riferimento per stabilire le dipendenze tra task e per definire i **Gantt Chart** complessivi per ciascuna milestone.

Le dipendenze tra task tengono principalmente conto dell'assegnazione delle risorse, per non avere sovrapposizioni, e delle dipendenze intrinseche specifiche per ogni task. Le dipendenze

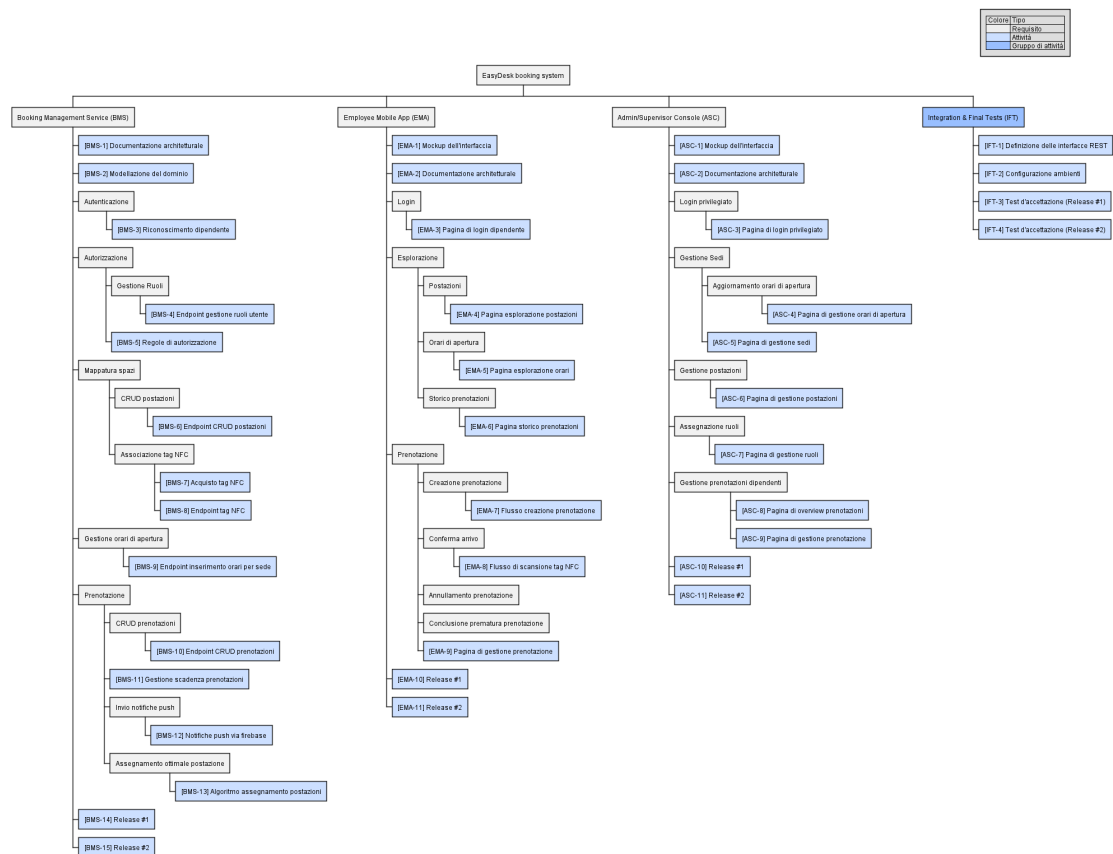


Figura 3: Work Breakdown Structure del progetto.

individuare permettono di generare la schedula finale del progetto, presentata attraverso i diagrammi in Figura 4 e in Figura 5. Va tenuto presente che, a questo stadio, non sono note con precisione le date effettive di inizio dello sviluppo per la prima e per la seconda release, perciò i diagrammi non mostrano le date reali, ma solamente un offset di giornate lavorative a partire dal giorno iniziale.

Infine, viene individuata la necessità per ciascuna milestone di introdurre **una settimana lavorativa** aggiuntiva da utilizzare come **Scope Bank**.

3.6 Stime dei costi

Dopo aver analizzato le stime dei tempi e delle risorse previste per le attività del progetto, il PM provvede ad eseguire un'analisi dettagliata delle spese a cui dovrà far fronte SpriteLab. Le spese previste sono:

- Stipendi dei dipendenti;
- Affitto dell'ufficio;
- Bolletta (inclusiva di aria condizionata, visto il periodo estivo);
- Acquisto dei tag NFC per le postazioni di Skyrocket (circa 700 tag);
- Trasferta per l'installazione finale del servizio.

L'insieme di queste spese viene valutato più in dettaglio in relazione alle tempistiche del progetto e allo storico pianificato del progetto, producendo una stima del **cash flow**. La valutazione mostra al PM la fattibilità rientrando nel budget specificato da Skyrocket, rispettando quindi le conditions of satisfaction. Tuttavia, la stima lascia anche trasparire la necessità di ricevere dei pagamenti intermedi prima della consegna finale per far fronte alle spese iniziali senza andare troppo in negativo. Sarà quindi necessario prevedere nel contratto un pagamento parziale dopo ciascuna consegna per far fronte ai primi mesi di spese.

3.7 Gestione dei rischi

Come anticipato, oltre ai rischi generici intrinseci di un progetto informatico, l'unico fattore di rischio rilevato in fase di pianificazione è quello legato all'implementazione dell'**algoritmo di assegnazione ottimale delle postazioni**. Vista la scelta del PM di accettare il rischio e di implementare la soluzione in casa, diventa necessario prevedere un piano di gestione del rischio nel caso in cui l'attività richieda più tempo del previsto o addirittura sia troppo complessa da implementare solamente con le skill dei dipendenti di SpriteLab.

Il piano prevede che, qualora diventi necessario più tempo, questo sia semplicemente accettato come ritardo nel progetto. Nel caso più grave in cui il compito richieda altre skill, si avvierà una procedura per ingaggiare un esperto esterno, inevitabilmente aggiungendo dei ritardi alla seconda consegna.

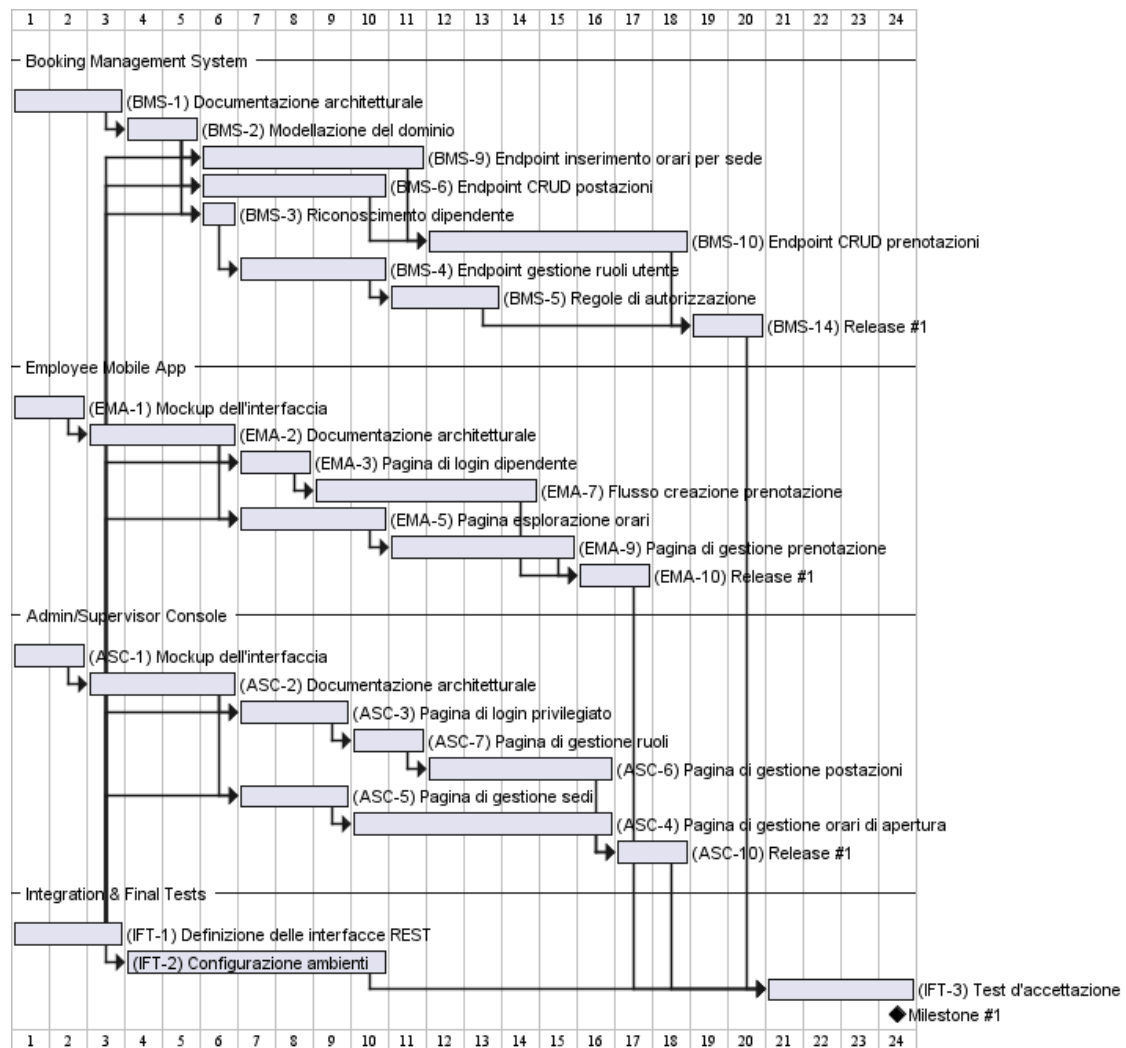


Figura 4: Gantt Chart per la prima release del progetto.

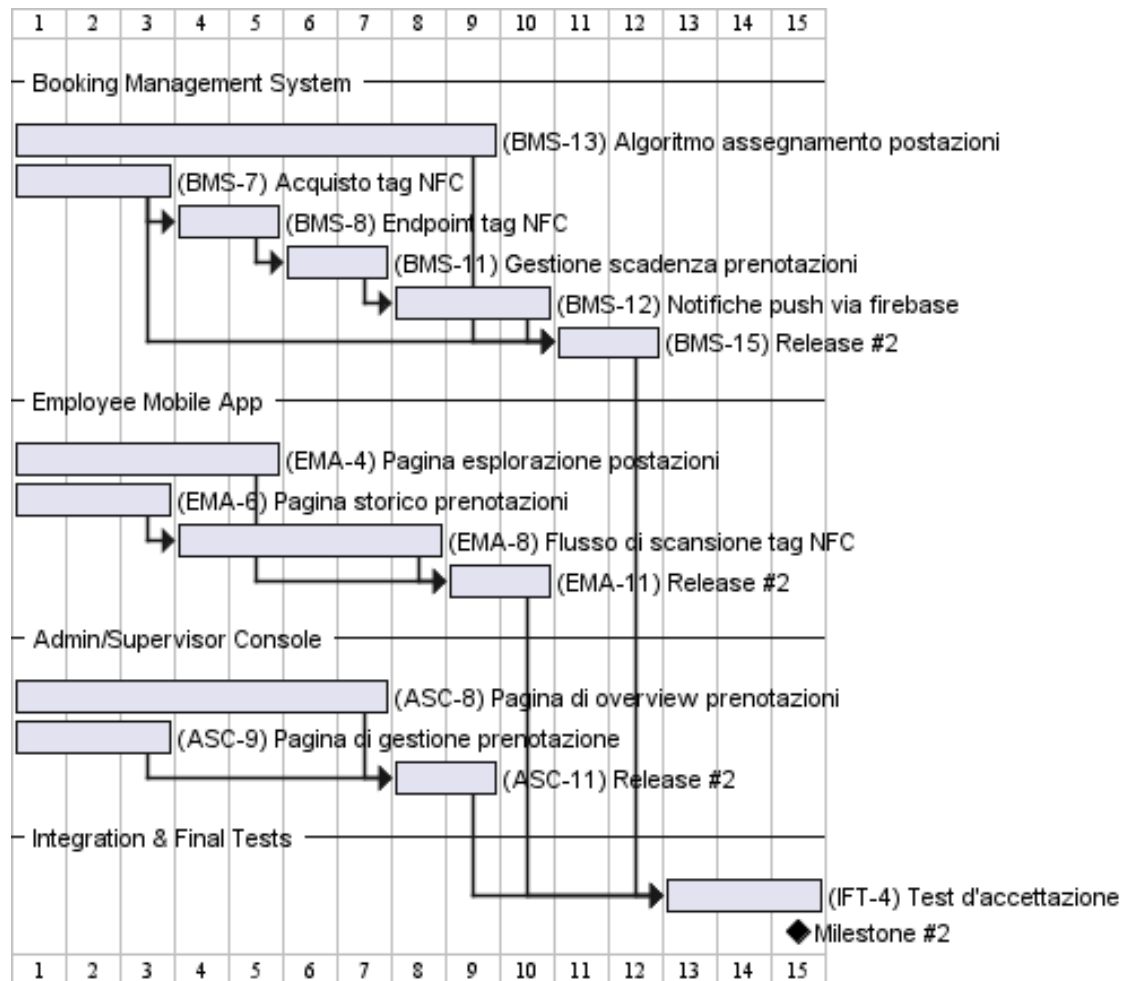


Figura 5: Gantt Chart per la seconda release del progetto.

3.8 Negoziazione del contratto

Il piano di progetto stilato fino a questo momento viene presentato al core team e al senior management di SpriteLab, al fine di ottenere l'approvazione finale. Non essendoci particolari critiche, il piano viene accettato dando il via alla definizione finale del contratto con il committente. Viene quindi organizzata un'ulteriore riunione con il committente per definire formalmente i termini del contratto del progetto.

Durante l'incontro si è stabilito che il contratto sarà **a corpo** e che i pagamenti verranno effettuati progressivamente ad ogni rilascio. Questo permetterà a Skyrocket di non avere sorprese in termini economici, ma soprattutto consentirà a SpriteLab di ricevere entrate prima del completamento del progetto e finanziare in itinere lo sviluppo, come evidenziato dall'analisi del cash flow.

4 Launching & Executing

In questa fase il PM recluta il team di sviluppo che si occuperà di implementare la soluzione finale e stabilisce le regole operative che dovranno essere seguite durante tutto il processo, per poi procedere all'esecuzione vera e propria del progetto. Va tenuto presente che, essendo il PMLC di tipo incrementale, questa fase verrà ripetuta per ogni ciclo, anche se in modalità molto simili.

4.1 Recruiting del team di sviluppo

Il primo step per avviare la fase di launching consiste nell'individuare le figure che faranno parte del **team di sviluppo**. Dall'analisi dei task e delle risorse necessarie per ciascuno di essi, il PM determina la necessità di aggiungere al team altri sviluppatori junior, in modo da formare dei sotto-team specializzati nelle varie componenti da implementare. In particolare vengono formati tre sotto-team responsabili del servizio di gestione prenotazioni (BMS), dell'applicazione mobile (EMA) e della console amministrativa (ASC), ognuno supervisionato con ruolo di team leader dallo sviluppatore senior specializzato nella corrispondente area tecnica. Oltre agli sviluppatori, vengono reclutate altre due figure *extra* per partecipare al progetto, anche se in modo più saltuario. In primo luogo viene interpellato lo **UI/UX designer** di SpriteLab, *Daniela Mazzoni*, che parteciperà alle attività di creazione dei mockup da presentare al committente, quindi solo fino alla prima release. Inoltre, viene coinvolto anche un **AI Specialist**, *Giacomo Pasolini*, per fornire supporto agli sviluppatori nel momento in cui sarà da implementare l'algoritmo di ottimizzazione, ovvero nella seconda metà del progetto.

I tre team insieme ai due membri extra vengono coordinati dal software architect, che ha il compito di mostrare le interazioni e assicurarsi che ciascuno sia sempre aggiornato su tutte le scelte prese. L'organigramma complessivo è schematizzato in Figura 6.

Le scelte del PM sui membri del team sono primariamente dettate dalle necessità del progetto in termini di quantità di risorse, secondo quanto stabilito durante il planning, e dalla disponibilità di dipendenti di SpriteLab che possono prendersi carico di un altro progetto. Inoltre, nella formazione dei sotto-team, è stato sempre tenuto a mente l'obiettivo di formare gruppi bilanciati

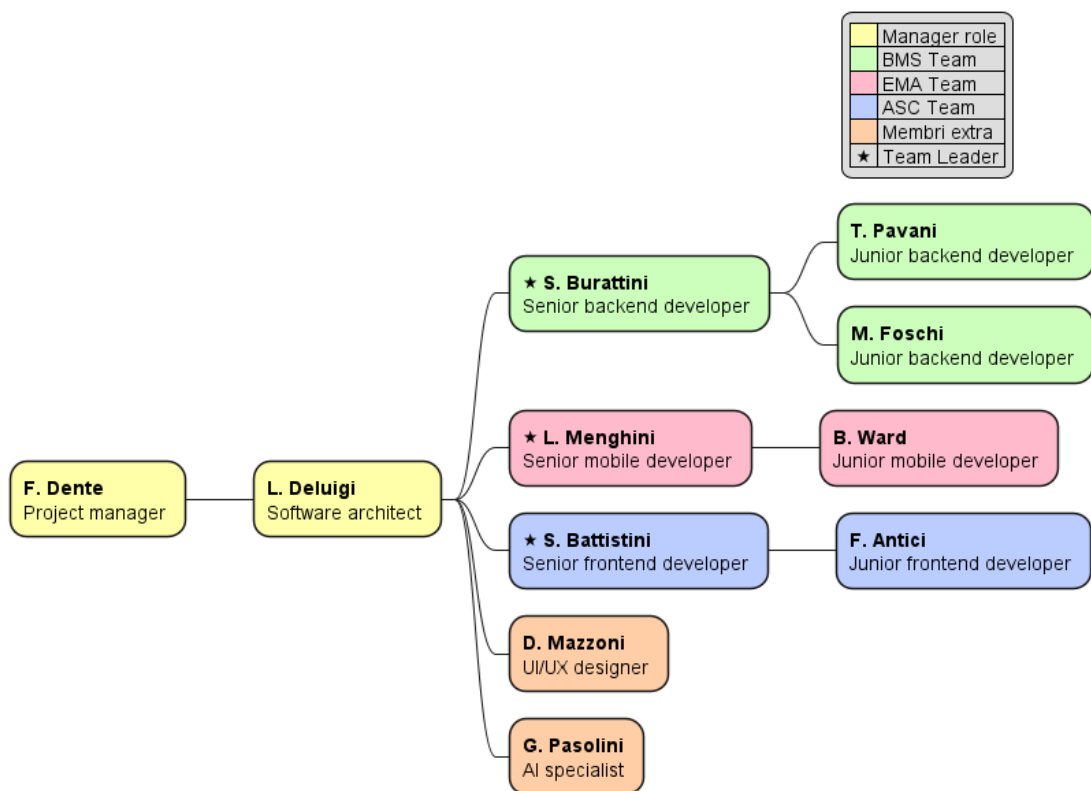


Figura 6: Organigramma del team di sviluppo.

secondo le personalità dei membri. Questo permette, in primo luogo, di favorire un ambiente ideale per la produttività, ma anche di non avere team troppo orientati al risultato (che potrebbero produrre soluzioni di bassa qualità) o team poco concludenti (che potrebbero quindi comportare un ritardo rispetto al piano).

Il team viene presentato durante il **Project Kick-Off Meeting**, in cui i nuovi membri acquisiti vengono messi al corrente dei requisiti del progetto e del piano stilato dal PM insieme al Core Team. Durante la riunione vengono anche presentate le regole operative e le responsabilità di ciascun membro in relazione alle attività di progetto, descritte più in dettaglio nelle sezioni successive.

4.2 Assegnazione delle responsabilità

Le responsabilità dei membri del team di sviluppo vengono fornite ai dipendenti seguendo lo schema **RASCI**. Il PM assegna alle attività le corrispondenti responsabilità secondo uno schema ben preciso, stabilito in modo diverso a seconda del fatto che l'attività appartenga a uno dei tre gruppi di attività di sviluppo (BMS, EMA, ASC) o al gruppo di attività di integrazione e test (IFT).

Attività di sviluppo Le attività di sviluppo sono quelle categorizzate per area tecnologica (backend, mobile, frontend) e devono pertanto essere assegnate ai sotto-team corrispondenti. Sull'assegnazione dei task alle specifiche risorse viene lasciata piena libertà ai sotto-team, per poter gestire il lavoro giornaliero in modo più efficiente possibile. Per una data attività può essere assegnato come *Responsible* chiunque tra gli sviluppatori junior e senior, purché venga rispettato il numero di risorse stabilite nel piano iniziale.

Una volta stabiliti gli sviluppatori *Responsible* per una certa attività, le altre responsabilità vengono assegnate in modo standard:

- il Project Manager è *Informed*;
- il Software Architect è *Consulted*;
- il Team Leader del gruppo corrispondente è *Accountable* e in caso di necessità *Support*;
- i Team Leader degli altri gruppi sono *Informed*.

Questa suddivisione permette di avere una gestione delle comunicazioni piuttosto snella, mantenendo comunque aggiornati tutti i team sullo stato di avanzamento globale del progetto.

Attività di integrazione e test Le attività di integrazione e test prevedono la partecipazione congiunta di tutti i sotto-team per effettuare i compiti di integrazione delle componenti sviluppate autonomamente e hanno quindi lo scopo di garantire il corretto funzionamento del prodotto finale. Si tratta di attività che prevedono comunicazioni frequenti e questo richiede un'attenta assegnazione delle responsabilità.

Nome	Ruolo	IFT-1	IFT-2	IFT-3	IFT-4
Francesco Dente	Project Manager	I	I	A	A
Leonardo Deluigi	Software Architect	R/A	R/A	C	C
Sebastiano Burattini	Senior Backend Dev	R	R	R	R
Luciano Menghini	Senior Mobile Dev	R	C	R	R
Sofia Battistini	Senior Frontend Dev	R	C	R	R
Tiberio Pavani	Junior Backend Dev	I	S	R	R
Martina Foschi	Junior Backend Dev	I	I	R	R
Basil Ward	Junior Mobile Dev	I	I	R	R
Fabrizio Antici	Junior Frontend Dev	I	I	R	R
Daniela Mazzoni	UI/UX Designer			I	I
Giacomo Pasolini	AI Specialist				S

Tabella 4: RASCI Matrix per le attività di integrazione e test.

I membri del team che possono essere assegnati a un task come *Responsible* in questo caso sono membri qualsiasi dell'organigramma (ad eccezione del PM), in accordo con la tipologia di task da svolgere.

In questo caso, per riflettere la natura più eterogenea delle attività previste, le responsabilità non sono state assegnate secondo uno schema preciso, ma è stata prodotta direttamente la matrice RASCI (Tabella 4).

4.3 Regole operative

Le regole operative stabilite dal PM sono quelle che da sempre SpriteLab segue durante i suoi progetti. In particolare, tali regole servono a stabilire come i membri del team dovranno comportarsi nelle situazioni che generalmente insorgono durante lo sviluppo, al fine di ottimizzare il processo e di produrre un risultato di qualità.

Problem Solving/Decision Making/Conflict Resolution Durante un progetto, capita spesso che si debbano prendere decisioni fondamentali o che più sviluppatori entrino in conflitto tra di loro riguardo una tematica poco chiara. In queste situazioni, le regole prevedono una risoluzione di tipo **consultative**, dando quindi a tutti gli interessati la possibilità di esprimere le proprie idee, ma lasciando la decisione finale a una figura che detiene l'autorità. Si può trattare di questioni sia di carattere tecnico/architetturale, sia di carattere più legato agli aspetti di gestione del progetto.

Nel primo caso, è opportuno che la soluzione venga trovata internamente al gruppo dove insorge il problema, per evitare di rallentare gli altri membri del team. È sempre obbligatorio coinvolgere l'architect che, avendo una visione d'insieme dell'intero sistema dal punto di vista tecnico, avrà l'ultima parola nell'approvare la soluzione trovata per evitare di creare interferenze.

Quando, invece, si tratta di problemi legati allo scope o comunque più legati alla gestione di progetto, è necessario fare immediatamente riferimento al PM, per evitare di compromettere il successo del progetto. In questo caso, tipicamente il PM tende a confrontarsi con l'architect per accertarsi che le decisioni prese non influiscano in modo negativo sugli aspetti tecnici, ma è comunque lui a prendere la decisione finale.

Qualora venga ritenuto necessario, è possibile organizzare delle riunioni per discutere delle tematiche rilevanti in maniera più approfondita e formale. Questa modalità viene tuttavia scoraggiata per via del tempo che viene sottratto alle attività di sviluppo ordinarie.

Team Meetings Le riunioni previste possono essere di diversi tipi:

- **Daily stand-up meetings:** brevi riunioni tenute giornalmente, tipicamente a inizio mattina, per aggiornare tutti i membri sullo stato di avanzamento;
- **Design session meetings:** riunioni indette per partecipare al design di una componente o di una funzionalità in maniera collaborativa;
- **Problem management meetings:** riunioni straordinarie organizzate qualora insorga un problema di elevata complessità;
- **Pre-release meetings:** riunioni schedate poco prima della fase di rilascio, per stabilire i compiti e le modalità di lavoro;
- **Project review meetings:** riunioni di retrospettiva, in cui si analizza ciò che è stato fatto e come il processo possa essere migliorato in futuro.

Ai meeting di carattere tecnico è sempre necessaria la partecipazione dell'architect, per assicurarsi che le decisioni prese siano in linea con la soluzione. I restanti membri sono invece tenuti a partecipare solo qualora l'ordine del giorno richieda espressamente la loro presenza poiché direttamente collegati all'argomento da affrontare.

Nel caso in cui venga indetto un meeting straordinario, i partecipanti richiesti devono essere avvisati almeno 2 giorni lavorativi prima della data effettiva, comunicando anche un breve riassunto dei punti che verranno trattati, per dare a tutti la possibilità di organizzare il proprio lavoro in funzione della riunione. Inoltre, è necessario che per ogni riunione venga redatto un verbale per tenere traccia delle decisioni prese in maniera persistente.

Comunicazioni Tutte le comunicazioni ufficiali devono sempre avvenire attraverso il canale principale stabilito per il progetto. Le comunicazioni ufficiali includono:

- richieste di partecipazione a un meeting;
- comunicazione del completamento di un'attività;
- richieste di modifiche alla schedula;
- comunicazione di qualsiasi situazione rilevante per il team o per un sotto-team;

Come in passato, anche in questa occasione si è scelto di usare **Slack**, già adottato da SpriteLab per altri progetti per via, tra le altre cose, della sua versatilità nel creare sotto-canali differenziati per ruolo.

Nonostante siano sempre preferibili le comunicazioni sul canale condiviso, non viene vietato l'utilizzo di altri mezzi di comunicazione per le comunicazioni non ufficiali.

Gestione dei cambiamenti di scope Come anticipato, il progetto non prevede cambiamenti di scope significativi. Con questo in mente, il PM non ritiene necessario stabilire un processo estremamente formale per la loro gestione. Si stabilisce dunque che all'arrivo di una richiesta per modificare i requisiti (interna o da parte del committente), vengano organizzati uno o più meeting straordinari a cui partecipino almeno il Core Team e il committente. L'esito della richiesta verrà poi valutato direttamente durante i meeting e potrà produrre variazioni alla schedula che dovranno essere gestite dal PM.

Gestione giornaliera dei task La creazione dei **work package** veri e propri a partire dalle attività elencate nel piano è a carico dei team leader e viene supervisionata ed approvata dall'architect e dal PM. I work package vengono poi inseriti su delle **Board Trello** per far sì che i membri dei sotto-team possano gestire in autonomia l'assegnazione dei task agli sviluppatori specifici.

Viene inoltre lasciata agli sviluppatori la possibilità di utilizzare a proprio piacimento (tuttavia con cautela) gli slack delle varie attività, se presenti, sia in caso di ritardi imprevisti, sia in caso di sovrapposizioni con altri progetti.

4.4 Execution

L'inizio della fase di esecuzione vera e propria consente di finalizzare la schedula, inserendo le effettive date di inizio dei lavori, che in precedenza erano solo stimate in maniera indicativa. I paragrafi di seguito riassumono i principali avvenimenti per le fasi esecutive di entrambe le milestone.

Prima Milestone La fase esecutiva della prima metà di progetto ha inizio il **25 luglio** e si svolge grossomodo secondo quanto pianificato dal project manager (Figura 7). La prima release infatti prevede l'uso di tecnologie e stili architetture su cui SpriteLab ha già diversi anni di esperienza, ed è stato possibile in gran parte fare affidamento sulla *code base* sviluppata nel tempo.

L'unica attività che ha prodotto ritardi significativi rispetto al piano è stata la *configurazione degli ambienti (IFT-2)*. Questo è stato principalmente dovuto alla necessità di lavorare sui server di Skyrocket, che hanno richiesto un'intensa comunicazione con l'IT manager del committente richiedendo tempi di attesa anche piuttosto lunghi. Tuttavia, l'elevato tempo di slack dell'attività ha permesso di non generare ritardi nella schedula complessiva e di conseguenza nella consegna della prima milestone.

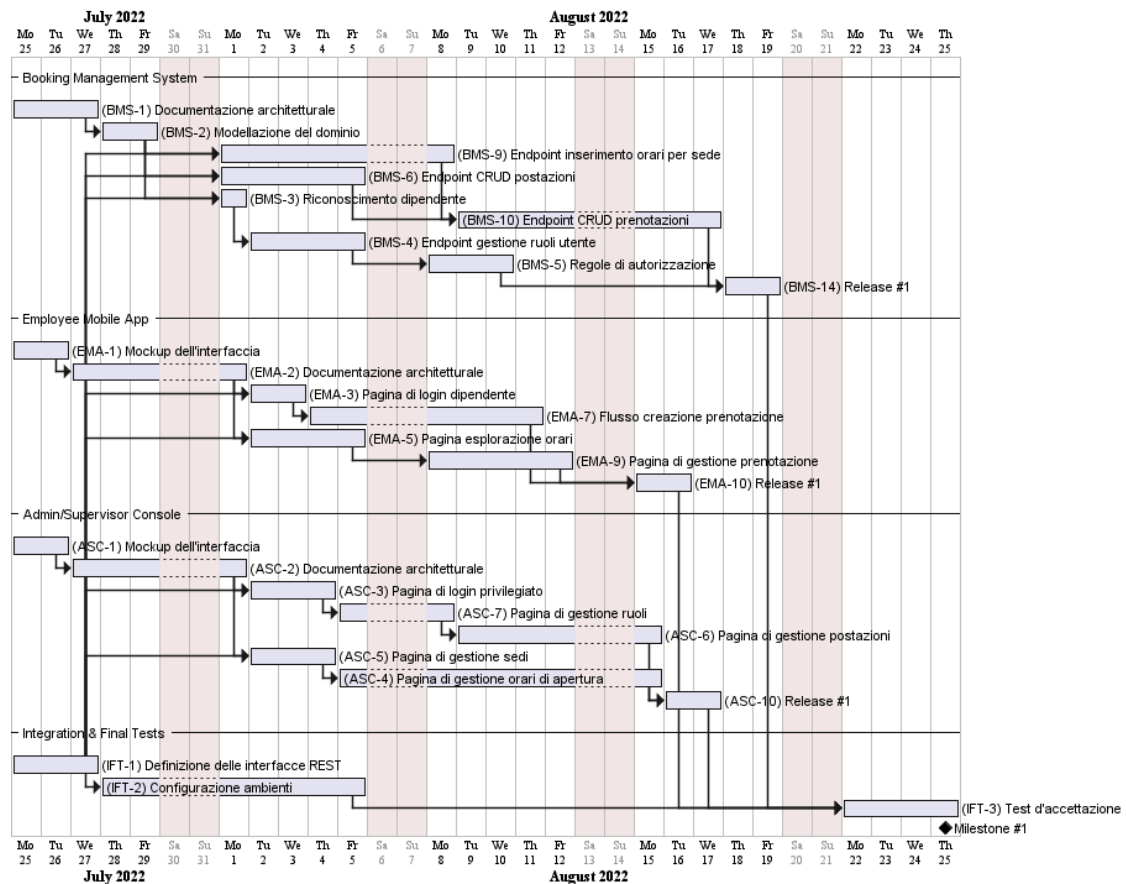


Figura 7: Gantt chart della prima milestone, arricchito con le date reali di progetto.

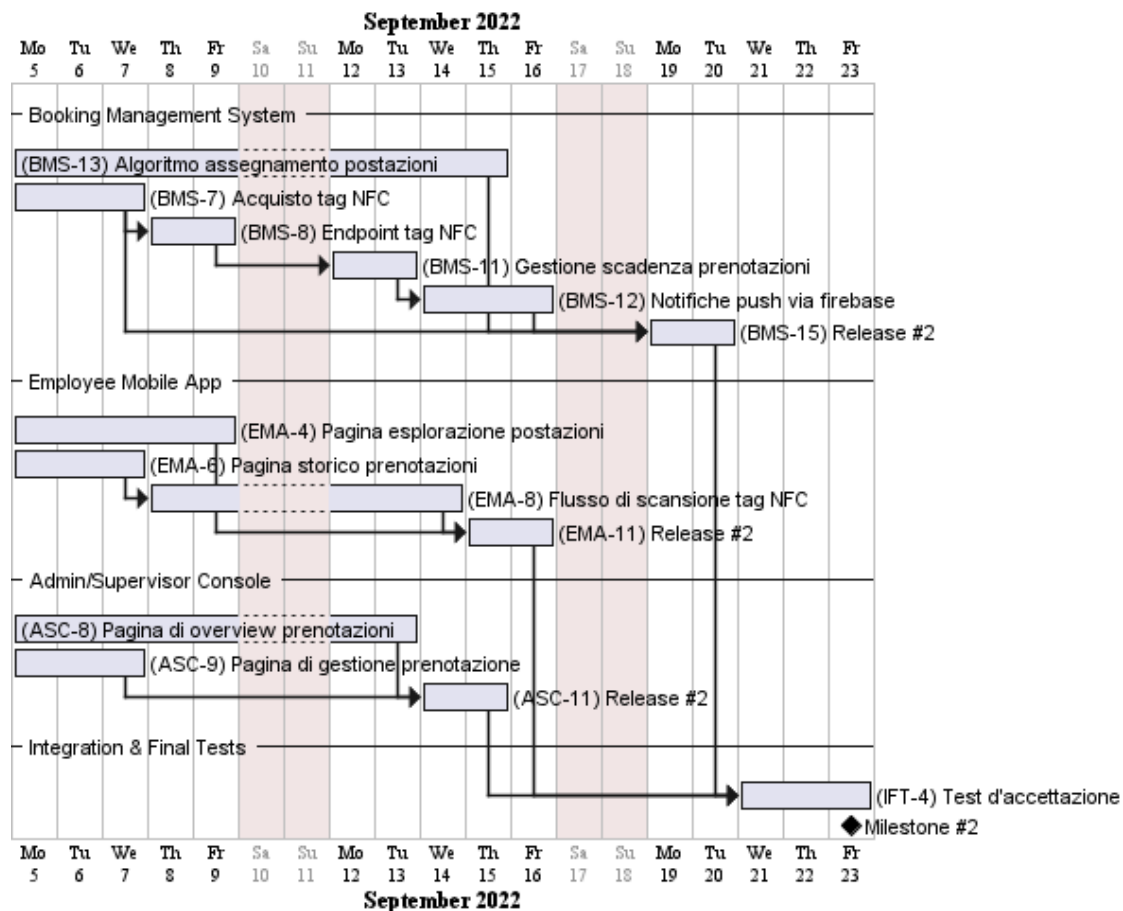


Figura 8: Gantt chart della seconda milestone, arricchito con le date reali di progetto.

Seconda Milestone La data di inizio lavori per la seconda milestone viene fissata al **5 settembre** (Figura 8). La seconda metà di progetto si dimostra, al contrario della prima, leggermente più disallineata col piano.

Un primo ritardo viene introdotto dall'attività di implementazione dell'algoritmo di assegnamento ottimale delle postazioni (**BMS-13**). L'attività era infatti stata piuttosto sottostimata in termini di tempo, risultando in un ritardo di una settimana. Essendo lo slack previsto non sufficiente a coprire questo ritardo, la consegna finale del progetto è stata di conseguenza posticipata. Tuttavia, le prestazioni dell'algoritmo vengono ritenute un grande successo, nonostante i dubbi iniziali che questa funzionalità aveva suscitato.

Un'altra fonte di ritardo sono i test di accettazione finali (**IFT-4**), rivelatisi più complessi per via delle interazioni con i dispositivi hardware (ovvero i tag NFC) e per la presenza di bug non triviali che il team ha dovuto risolvere. Il completamento dell'attività ha infatti richiesto tre giorni in più rispetto a quanto previsto.

Le restanti attività sono invece state completate nei tempi previsti ed il ritardo complessivo

nella consegna è stato dunque di solo poco più di una settimana.

5 Monitoring & Controlling

La fase di monitoraggio e controllo si svolge in maniera parallela rispetto all'esecuzione effettiva del progetto, ed è portata avanti collaborativamente dal team di sviluppo e dal PM. In particolare, il team ha il compito di riferire al PM in maniera tempestiva e sincera lo stato di completamento delle attività di competenza, durante gli stand-up meeting e tramite i **sistemi di reporting** stabiliti dal PM. Il PM, dal suo canto, deve invece aggregare in modo efficace le informazioni del team e utilizzarle per verificare che il progetto rispetti il piano per quanto riguarda il tempo e i costi, intervenendo ove necessario.

5.1 Sistema di reporting

Il sistema di reporting utilizzato è organizzato a diversi livelli gerarchici. Partendo dai livelli più bassi, le responsabilità sono maggiormente assegnate agli sviluppatori, mentre i sistemi di più alto livello sono principalmente di competenza del project manager.

Percentuali di completamento delle attività Il livello più basso consiste nello sfruttare le bacheche create su Trello e gli stand-up meeting per misurare la quantità di work package completati per ciascuna attività fino a una certa data. Questo permette agli sviluppatori di fornire a tutto il team e al PM un'indicazione di come l'attività giornaliera procede, e di conoscere quindi una misura stimata della percentuale di completamento di ogni attività della WBS. Queste informazioni forniscono una forma di **Current Period Report** aggiornata periodicamente dai developer.

Issue Logs Si stabilisce di utilizzare degli issue log specifici per ogni componente del sistema. Questi permettono, in corso d'opera, di tenere traccia di quali problematiche vengono rilevate in fase di sviluppo e di test, per garantire la qualità del prodotto sviluppato. Facendo leva sull'esperienza pregressa, si utilizza il tracker di issue integrato nei repository **GitHub**, che fornisce un buon template che si adatta bene alle necessità di SpriteLab.

Gantt Chart Project Status Report Le percentuali di completamento delle attività calcolate vengono integrate all'interno del Gantt Chart. Questo strumento viene utilizzato dal PM per sapere quali attività sono in ritardo rispetto al piano e sapere in quali casi conviene intervenire in maniera mirata.

Earned Value Analysis La percentuale di completamento delle attività viene utilizzata dal PM per avere una stima dell'**Earned Value** del progetto in ogni dato momento, basato sulla percentuale di completamento totale ricavata aggregando le singole percentuali. In maniera simile è possibile anche calcolare il **Planned Value** e l'**Actual Cost**, utilizzando rispettivamente le

percentuali ideali e i giorni uomo effettivamente impiegati fino a quel momento. Questi valori permettono di calcolare alcuni indici fondamentali sullo stato di avanzamento del progetto (ad esempio **SPI** o **CPI**) e permettono di quantificare lo scostamento rispetto alla schedula in termini più vicini al business value rispetto alla semplice analisi dei tempi.

5.2 Gestione della Scope Bank

All'inizio del progetto si è previsto di riservare per ogni milestone una settimana lavorativa aggiuntiva da utilizzare come **Scope Bank**. Non essendo previste grosse variazioni dello scope provenienti dal committente, questa necessità è stata prevalentemente dovuta alla possibilità di ritardi nello sviluppo da parte di SpriteLab. Questa scelta si è infatti rivelata fondamentale per assorbire parte dei ritardi introdotti durante la seconda metà di progetto e ha permesso di ridurre considerevolmente il ritardo percepito dal committente.

Durante lo sviluppo, il PM si è occupato di tenere la scope bank aggiornata giornalmente, usando le informazioni ottenute tramite i sistemi di reporting.

5.3 Problem Escalation Strategy

Anche la gestione degli eventuali problemi che insorgono durante il progetto dovrebbe seguire un approccio gerarchico per minimizzare gli overhead. In base alla gravità della situazione infatti, dovrebbero essere coinvolte meno persone possibile, sia per garantire una risoluzione del problema rapida, sia per tenere bloccate solo le risorse strettamente necessarie.

Nella maggior parte dei casi, è sufficiente che il problema resti confinato all'interno del sotto-team in cui viene individuato. Tipicamente si tratta di problemi con le tecnologie o di difficoltà implementative, e possono semplicemente essere gestiti dal team leader riassegnando i task in modo differente o affiancando altre risorse a supporto dei diretti responsabili. Quando i problemi tecnologici riguardano invece più di un sotto-team, la responsabilità viene anche estesa all'architect e al PM, oltre che ai team coinvolti. In casi (più rari) di problemi non risolvibili semplicemente adattando il piano o con il supporto di più risorse, potrebbe essere necessario contattare il cliente per negoziare modifiche al contratto.

Fortunatamente, durante il progetto non si è mai presentata un'occasione che ha richiesto di ricontattare il cliente, e tutte le problematiche sono sempre state risolte all'interno di SpriteLab.

6 Closing

Come per i due gruppi precedenti, anche la fase di chiusura viene ripetuta alla fine di ciascuna milestone. I processi coinvolti hanno luogo al termine delle attività finali di test e integrazione del sistema, una volta che il team di progetto, su approvazione del PM, ha ritenuto la soluzione pronta per essere consegnata.

In questo momento quindi, ci si mette in contatto con il committente per effettuare la consegna formale dei deliverable prodotti e per ottenere l'approvazione finale del progetto.

6.1 Installazione e Collaudo

L'installazione del sistema prevede diversi task, che sono svolti dal personale di SpriteLab:

- deployment finale della soluzione presso i server di Skyrocket;
- training del personale di Skyrocket per illustrare le nuove funzionalità introdotte;
- installazione dell'hardware necessario sulle postazioni (tag NFC);
- aggiornamento del manuale utente da fornire al personale di Skyrocket.

Le settimane successive all'installazione effettiva vengono invece utilizzate da Skyrocket per collaudare i deliverable ricevuti e per verificare che i criteri di accettazione stabiliti siano stati rispettati.

I paragrafi di seguito mostrano in breve le peculiarità di ciascuna milestone.

Prima milestone Non essendo dotata di funzionalità particolarmente critiche, la prima milestone è stata installata e resa disponibile globalmente per tutte le sedi del committente. Essendo gran parte del lavoro già stato svolto durante le attività di configurazione degli ambienti, il deployment della prima milestone è risultato piuttosto rapido per il team di SpriteLab, permettendo al committente di iniziare subito il collaudo. Il feedback del personale di Skyrocket sembra essere immediatamente positivo e i dipendenti accolgono volentieri il sistema nell'ambito lavorativo di tutti i giorni.

Seconda milestone Il processo di installazione previsto per la seconda milestone segue un approccio **by business unit**, al contrario di quella precedente. Skyrocket ha infatti espresso la necessità di testare le nuove funzionalità del sistema in maniera progressiva per minimizzare i rischi e per avere un feedback più immediato, iniziando da una delle sedi secondarie per poi estenderne l'utilizzo a quelle restanti. Anche in questo caso le nuove funzionalità vengono valutate positivamente dal personale di Skyrocket, nonostante un'iniziale percezione di "scomodità" nella conferma dell'arrivo in postazione.

6.2 Post-implementation audit

Al termine dell'ultimo periodo di collaudo il committente viene nuovamente contattato per un meeting conclusivo, a cui partecipa anche il core team.

In un primo momento si cerca di avere dei feedback dal committente sul suo grado di soddisfazione riguardo i deliverable e sul suo coinvolgimento durante il processo di sviluppo. Le condizioni da rispettare stabilite nel contratto fanno fede alle *conditions of satisfaction* introdotte nella Sezione 2.3. Oltre ai vincoli di budget che sono stati chiaramente rispettati essendo il tipo di contratto a corpo, le restanti condizioni sono state verificate nel periodo di collaudo. In particolare:

- le funzionalità introdotte nella prima milestone si sono rivelate in linea con le aspettative di Skyrocket e sono state consegnate con largo anticipo rispetto alla deadline stabilita;
- dopo i primi giorni di utilizzo del servizio, non sono state presentate significative lamentele da parte del personale di Skyrocket riguardo difficoltà nell'utilizzo;
- nei due mesi successivi all'ultimo rilascio del servizio è stato registrato un calo dei costi di luce, riscaldamento e climatizzazione per Skyrocket di circa il 5.8% rispetto ai costi dei mesi precedenti, .

Visto il rispetto di tutte le condizioni, Skyrocket si ritiene contenta e soddisfatta del risultato finale.

Per quanto riguarda il processo di sviluppo invece, l'incrementalità nelle consegne ha fatto sì che Skyrocket si sentisse coinvolta positivamente durante lo sviluppo. Tuttavia il team di sviluppo ha ritenuto che, oltre al processo incrementale, si sarebbe potuto avere più contatti con il committente, specialmente nella fase finale in cui si sono verificati i ritardi. Il team attribuisce infatti la loro motivazione non tanto a una mancanza di capacità tecniche, bensì ad una scarsa conoscenza del dominio, che si sarebbe potuta colmare collaborando maggiormente durante le ultime settimane.

Considerando il progetto nella sua interezza, entrambe le parti sono comunque pienamente soddisfatte della collaborazione e non si esclude che in futuro ci possano essere ulteriori rapporti per nuovi progetti o per evoluzioni a quello appena sviluppato.

Al termine della riunione, il PM si incarica di raccogliere tutta la documentazione di progetto prodotta nei mesi per archivarla all'interno del **Project Notebook**, insieme al **report finale** prodotto durante il meeting.

Indice degli allegati

Nome allegato	Descrizione
01-user_stories.pdf	Elenco delle user story raccolte durante gli scoping meeting con il committente
02-rbs.pdf	Requirements Breakdown Structure
03-pos.pdf	Project Overview Statement
04-rbs_moscow.pdf	RBS integrata con le priorità assegnate dal committente per la prima milestone, seguendo lo schema MoSCoW
05-wbs.pdf	Work Breakdown Structure
06-stime.xlsx	Stime temporali per le attività della WBS usando la Delphi Technique
07-gantt_milestone.1.pdf	Gantt Chart della prima milestone
08-gantt_milestone.2.pdf	Gantt Chart della seconda milestone
09-organigramma.pdf	Organigramma del team di sviluppo