

AvoLaptops



Documentazione e analisi del sistema software

Indice

Premesse.....	3
Scopo del progetto e del documento.....	3
Contesto di riferimento.....	3
Il progetto.....	4
Project chart.....	4
Work Breakdown Structure.....	6
Gantt.....	7
Responsible Accountable Consulted Informed.....	9
Precedence Diagramming Method.....	9
Stima dei costi e metriche ??.....	10
Analisi dei requisiti.....	11
Use Case.....	11
Architettura del sistema.....	13
Diagramma di deployment.....	13
Descrizione del deployment.....	13
Schema concettuale (Entità-Relazioni).....	14
Schema logico.....	15

Premesse

Scopo del progetto e del documento

Il progetto “AvoLaptops” riguarda un’applicazione web utilizzabile nel contesto scolastico dell’istituto Amedeo Avogadro di Torino. L’applicazione permette di aggiornare il sistema di prenotazione dei portatili che la scuola mette a disposizione di professori e studenti, da cartaceo a digitale. Questo sistema garantisce delle funzionalità aggiuntive come:

- monitoraggio dei portatili
- risparmio di tempo nella prenotazione
- garantisce maggiore sicurezza
- possibilità di svolgere più controlli

Dunque lo scopo del progetto è proprio contribuire al rinnovamento di un sistema considerabile non abbastanza efficiente della scuola e considerarlo un primo passo verso la modernità.

Allo stesso modo, lo scopo del documento è di documentare nel dettaglio la fase di progettazione in modo tale che alla web application sia accompagnato un documento che indica le scelte progettuali effettuate. Consentendo così di poter portare avanti il progetto alle altre classi con migliorie e aggiornamenti ove ritenuto opportuno.

Alunni propositori

Nominativi: Bacud Mary Kaith Cordova, Campli Leonardo Marco, Foca Alessandro Minhea

Classe: 5CI

Docenti: A. Valente, A. Tamburreto, A. Carlone, M. Folcarelli, P. Nesi

Contesto di riferimento

Come concluso prima, il contesto su cui si basa l’applicazione web è la scuola IIS Amedeo Avogadro di Torino.

Il progetto

Project chart

Ciò che segue è un breve documento elaborato in fase di avvio del progetto che ufficializza l'esistenza del progetto, le relative caratteristiche ed anche gli incarichi.

DATI GENERALI	
Nome	AvoLaptops
Descrizione	Sistema di gestione e prenotazione di portatili per scuole
Project manager	Foca Alessandro
Team di lavoro	Bacud Mary, Campli Leonardo, Foca Alessandro
Cliente	Istituto A.Avogadro di Torino

BENEFICI PREVISTI
Per gli studenti: <ul style="list-style-type: none">• simulare un'ambiente di lavoro• sperimentare conoscenze e competenze apprese soprattutto il quinto anno Per il committente: <ul style="list-style-type: none">• il progetto è utile alla scuola per prestare maggiore sicurezza al sistema di prenotazione dei portatili

PRINCIPALI OBIETTIVI
<ul style="list-style-type: none">• Creare un'applicazione web di gestione dei portatili della scuola<ul style="list-style-type: none">◦ Prenotazioni anche mediante QR Code◦ Autenticazione utenti◦ Funzioni amministrative◦ Statistiche

METODOLOGIE E TEMPISTICHE
Avvio: 9 aprile 2025 Realizzazione: 10 aprile 2025 Miglioramenti e bug fix: 17 aprile 2025 Chiusura: 2 giugno 2025

DELIVERABLE DI PROGETTO	
Documenti del PM	WBS, GANTT, RACI
Analisi dei requisiti	Sezione della documentazione “Analisi”
Analisi dei casi d’uso	Sezione della documentazione “Analisi”
Database	Documento di progettazione .sql
Inserimento dati	Documento .sql
Applicazione web	Documentazione tecnica

Work Breakdown Structure

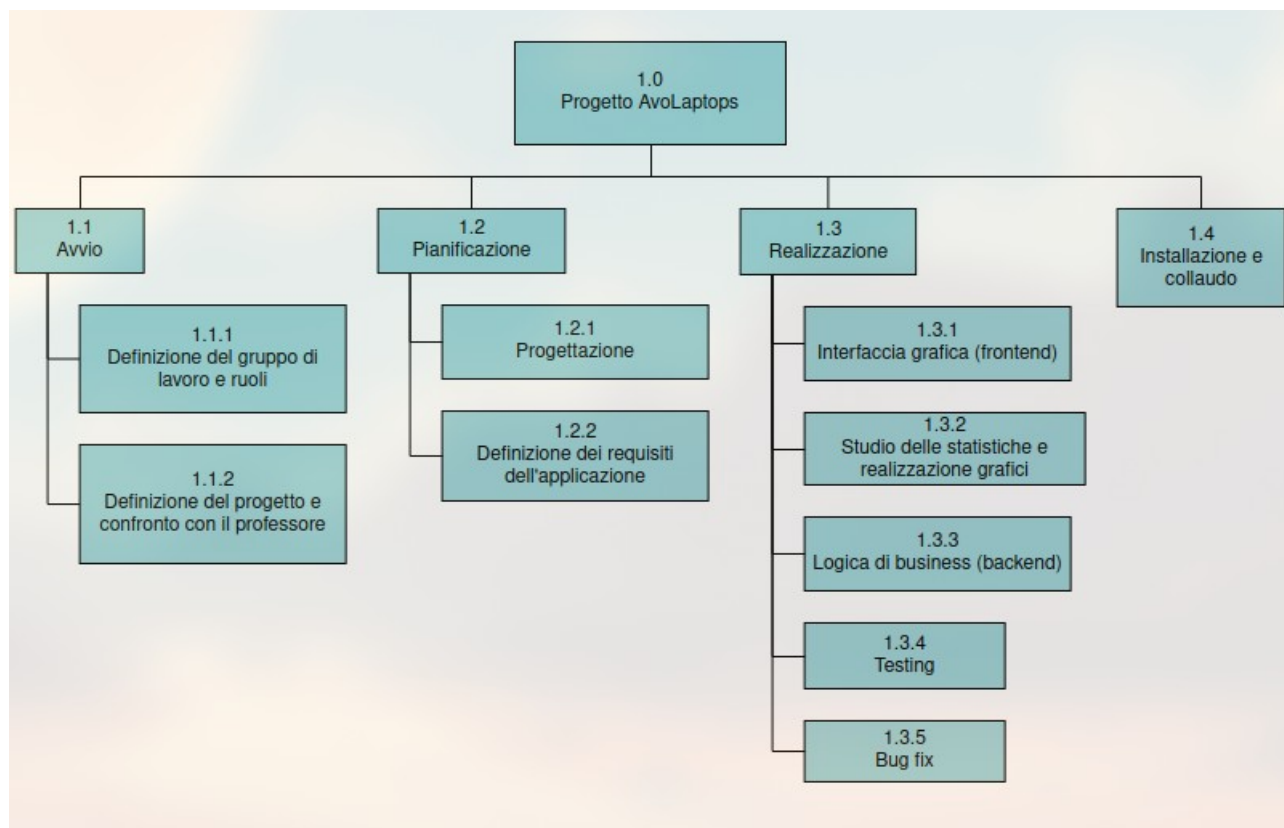


Figura 1: Grafico WBS [tool online]

Gantt



		Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1		AVOLAPTOPS	1 day?	4/9/25, 8:00 AM	4/9/25, 11:00 AM	
2		ANALISI	1 day?	4/9/25, 8:00 AM	4/9/25, 11:00 AM	1SS
3		Analisi fattibilità	1 day?	4/9/25, 8:00 AM	4/9/25, 11:00 AM	2SS
4		Analisi requisiti utente	1 day?	4/9/25, 8:00 AM	4/9/25, 11:00 AM	2SS
5		Analisi casi d'uso	1 day?	4/9/25, 11:00 AM	4/9/25, 3:00 PM	4
6		PROGETTAZIONE	1 day?	4/9/25, 3:00 PM	4/10/25, 9:00 AM	5
7		Interfaccia utente	1 day?	4/10/25, 9:00 AM	4/10/25, 1:00 PM	6
8		Database	1 day?	4/10/25, 9:00 AM	4/10/25, 1:00 PM	6
9		SVILUPPO	1 day?	4/10/25, 1:00 PM	4/10/25, 4:00 PM	8
10		Front-end	1 day?	4/10/25, 1:00 PM	4/10/25, 4:00 PM	8
11		Struttura base e stile	1 day?	4/10/25, 1:00 PM	4/10/25, 4:00 PM	10SS
12		Responsive & accessibilità	2 days?	4/10/25, 1:00 PM	4/11/25, 10:00 AM	10SS
13		Homepage	1 day?	4/10/25, 1:00 PM	4/10/25, 4:00 PM	10SS
14		Navbar & footer	3 days?	4/10/25, 1:00 PM	4/11/25, 2:00 PM	10SS
15		Login & registrazione	7 days?	4/11/25, 2:00 PM	4/16/25, 10:00 AM	14
16		Prenotazione portatili	9 days?	4/11/25, 2:00 PM	4/16/25, 5:00 PM	14
17		Storico prenotazioni	8 days?	4/11/25, 2:00 PM	4/16/25, 2:00 PM	14
18		Pagina admin	10 days?	4/11/25, 2:00 PM	4/17/25, 11:00 AM	14
19		Dashboard utente	2 days?	4/11/25, 2:00 PM	4/14/25, 11:00 AM	14
20		QR Code Reader	3 days?	4/11/25, 2:00 PM	4/14/25, 3:00 PM	14
21		Statistiche admin	2 days?	4/11/25, 2:00 PM	4/14/25, 11:00 AM	14
22		Back-end	1 day?	4/11/25, 2:00 PM	4/11/25, 5:00 PM	14
23		Registrazione	1 day?	4/11/25, 2:00 PM	4/11/25, 5:00 PM	22SS
24		Login/logout	1 day?	4/14/25, 8:00 AM	4/14/25, 11:00 AM	22
25		Admin	1 day?	4/14/25, 11:00 AM	4/14/25, 3:00 PM	24
26		Gestione utenti	1 day?	4/14/25, 3:00 PM	4/15/25, 9:00 AM	25
27		Gestione armadietti	1 day?	4/15/25, 9:00 AM	4/15/25, 1:00 PM	26
28		Gestione portatili	1 day?	4/14/25, 3:00 PM	4/15/25, 9:00 AM	26SS
29		Gestione prenotazioni	1 day?	4/15/25, 9:00 AM	4/15/25, 1:00 PM	26
30		Prenotazione	1 day?	4/15/25, 1:00 PM	4/15/25, 4:00 PM	29
31		Gestione QR Code	1 day?	4/15/25, 4:00 PM	4/16/25, 10:00 AM	30
32		Gestione statistiche	2 days?	4/15/25, 4:00 PM	4/16/25, 2:00 PM	30
33		Statistiche	3 days?	4/15/25, 4:00 PM	4/16/25, 5:00 PM	32SS
34		Migliorie e bug fix	30 days?	4/17/25, 8:00 AM	5/2/25, 10:00 AM	33

Figura 2: Informazioni sul Gantt [Applicazione: ProjectLibre]

Il diagramma di GANTT, che prende il nome dall'ingegnere Henry Gantt, è uno schema grafico che permette la visualizzazione delle attività/task collegate alle tempistiche per portarle a termine.

N.B. i giorni del calendario sono impostati a 3 ore di lavoro e si fa prendere nota che le date non corrispondono a tutti i giorni di lavoro effettivi, poiché non vengono contati i giorni in cui non si ha lavorato. Quindi il progetto non è sempre stato in continuo lavoro ogni giorno dal 9 aprile 2025.

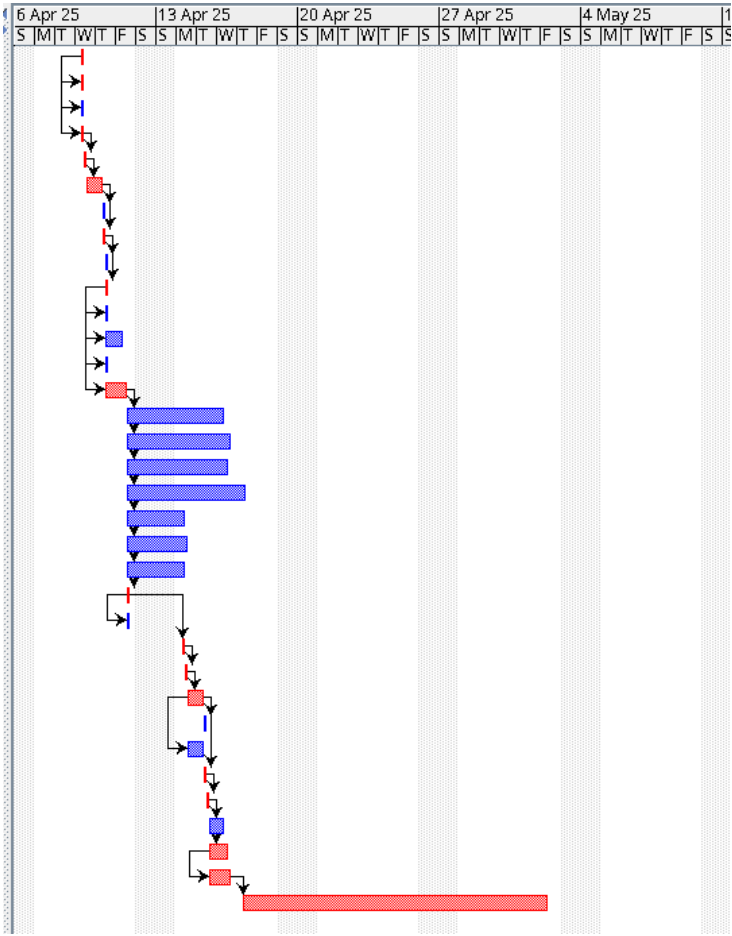


Figura 3: Grafico GANTT [Applicazione: ProjectLibre]

Responsible Accountable Consulted Informed

		Front-end Developer (Campli)	Back-end Developer (Foca)	Data Analyst & DB Manager (Bacud)
Responsible	Gestione prenotazione pc	Accountable	Responsible	Informed
Accountable	Gestione prenotazioni	Accountable	Responsible	Informed
Consulted	Gestione Utenti	Accountable	Responsible	Informed
Informed	Gestione Armadietti	Accountable	Responsible	Informed
	Front-End	Responsible	Informed	Accountable
	Back-end	Accountable	Responsible	Informed
	Statistiche	Informed	Consulted	Responsible
	Database	Informed	Accountable	Responsible
	Gestione sessioni	Consulted	Responsible	Informed

Figura 4: Organigramma RACI [Applicazione: Fogli Google]

Il RACI è una rappresentazione tabellare dei ruoli assunti dai componenti del team, dove:

R – si riferisce a chi è il responsabile, ovvero attivamente coinvolto nell'attività

A – si riferisce a chi approva il lavoro effettuato dal responsabile

C – si riferisce a chi viene consultato nell'attività

I – chi deve essere informato dello stato dell'attività

Precedence Diagramming Method

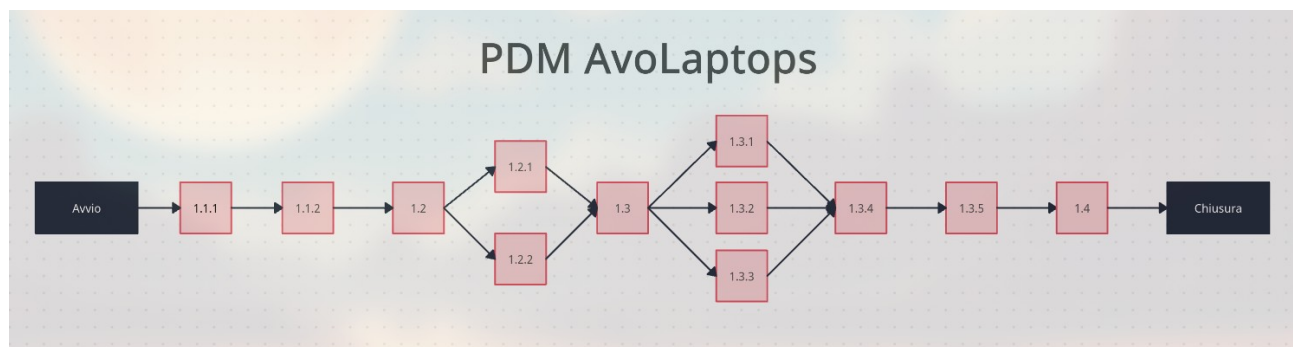


Figura 5: PDM [Applicazione: tool online]

Stima dei costi e metriche ??

Analisi dei requisiti

L'analisi dei requisiti sono la base da cui si parte per creare gli "use case" o "casi d'uso" dell'applicazione. Quest'analisi corrisponderà alle principali funzionalità che l'applicazione deve possedere affinché l'utente che utilizza il sistema, lo trovi utilizzabile e funzionale.

L'analisi è divisa in:

1. requisiti funzionali: prettamente correlati alle funzionalità dell'applicazione web
2. requisiti non funzionali: non visibili all'utente che utilizza l'applicazione web, ossia stabilisce le qualità come prestazioni, sicurezza, affidabilità e usabilità. Questi si concentrano più sulla qualità del sistema

Use Case

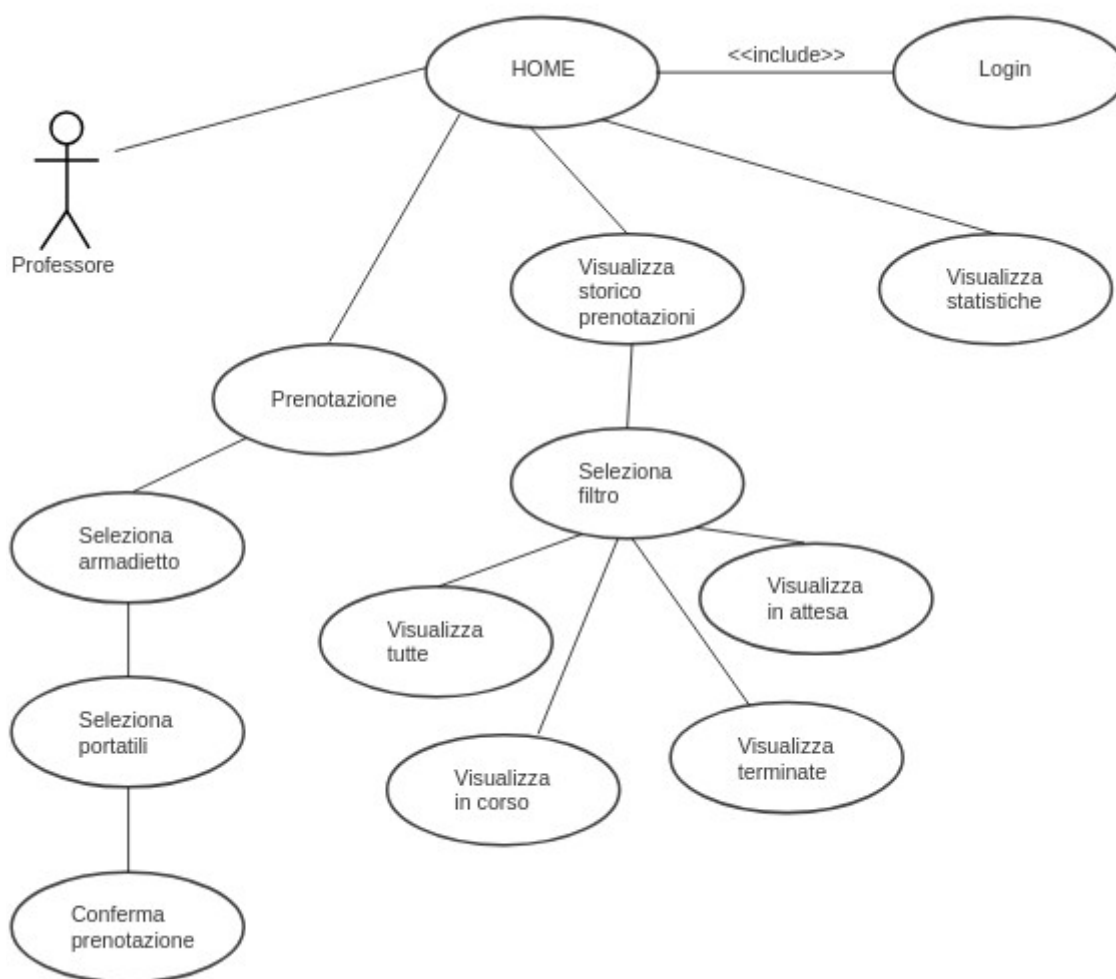


Figura 6: Caso d'uso del docente [Applicazione: tool online]

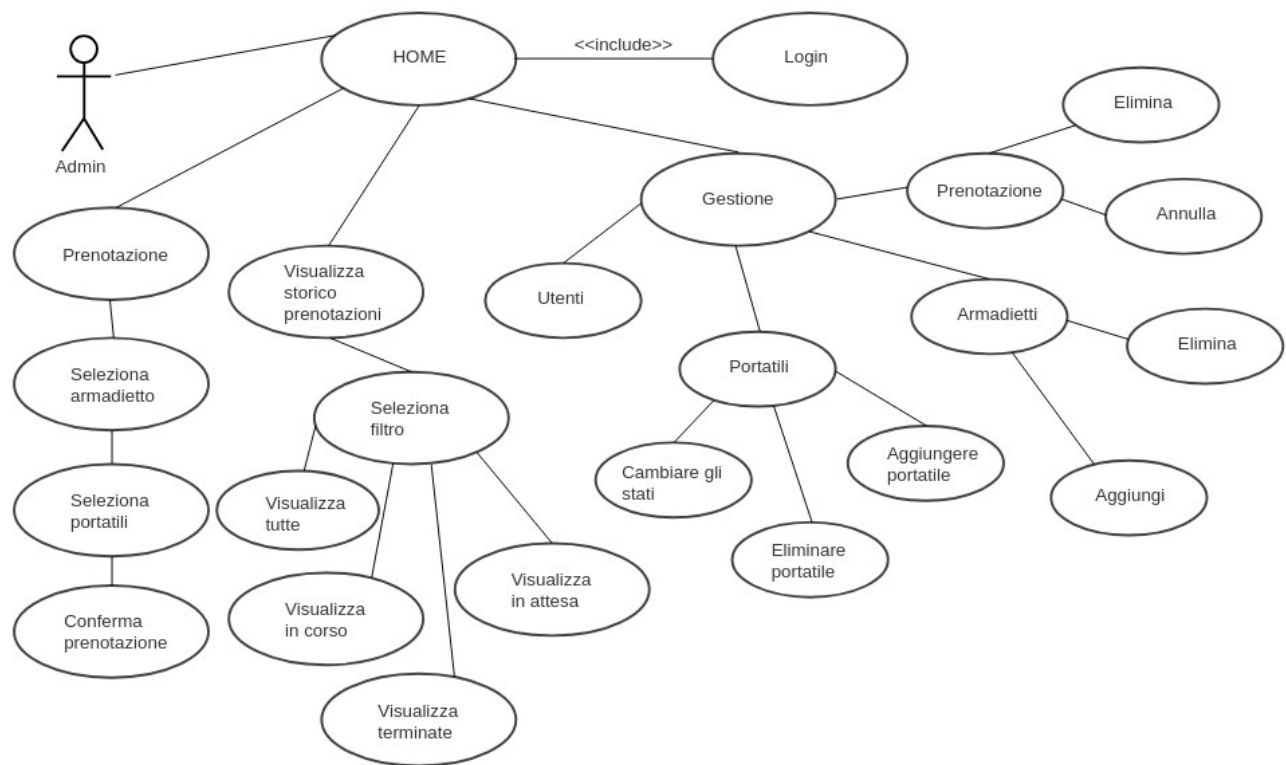


Figura 7: Caso d'uso dell'admin [Applicazione; tool online]

Architettura del sistema

Diagramma di deployment

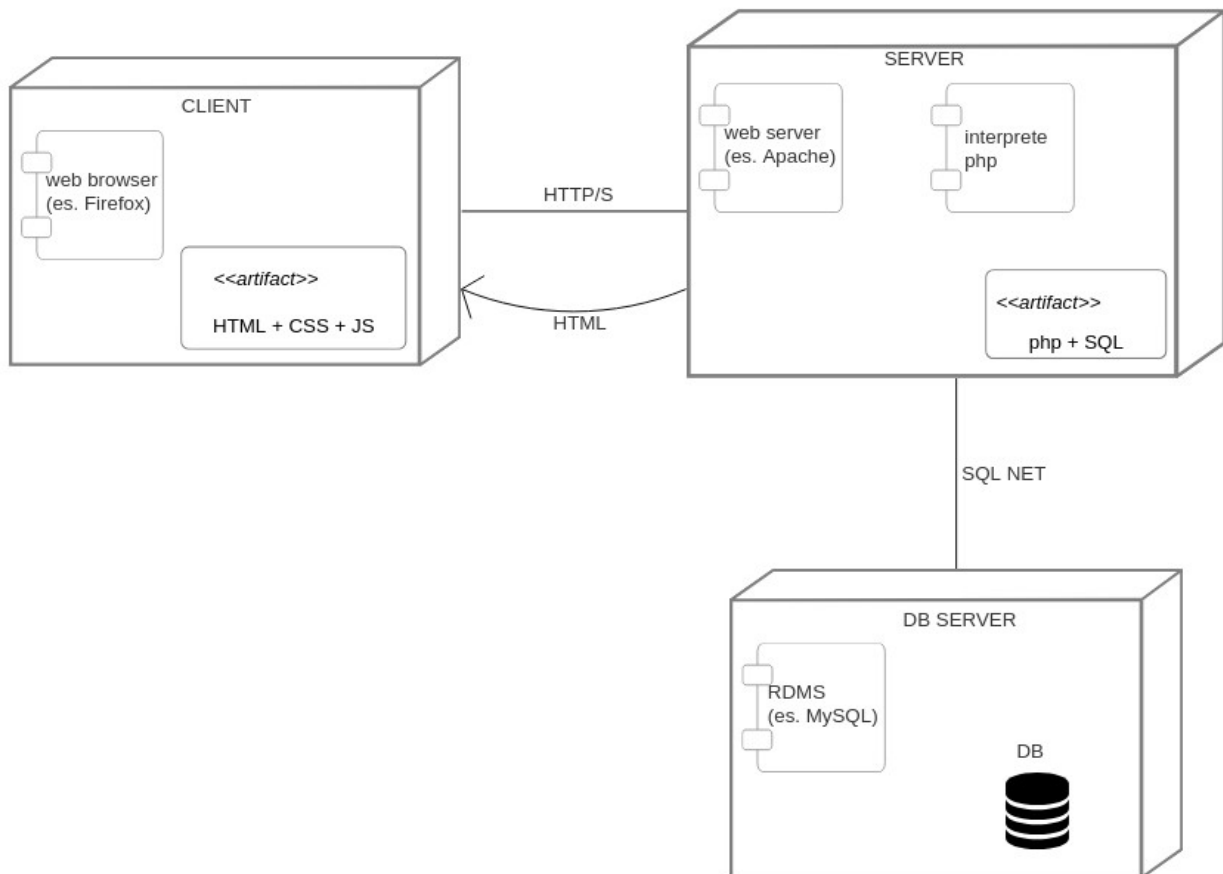


Figura 8: Diagramma di Deployment [Applicazione: tool online]

Descrizione del deployment

Il diagramma presenta:

- 3 nodi/ambienti di esecuzione (Client, Server, DB server)
- all'interno di ogni nodo c'è almeno un componente software senza il quale il nodo non funzionerebbe

N.B. si ritiene più opportuno ed utile, in vista del contesto, creare una base di dati relazionale ed affinché questo abbia successo è necessario utilizzare un RDBMS, Relational Database Management System, invece che uno non relazionale come MongoDB che si fonda sul concetto di collezioni (le tabelle in MySQL) e documenti (righe in MySQL). Per questo progetto è stato scelto MySQL.

Schema concettuale (Entità-Relazioni)

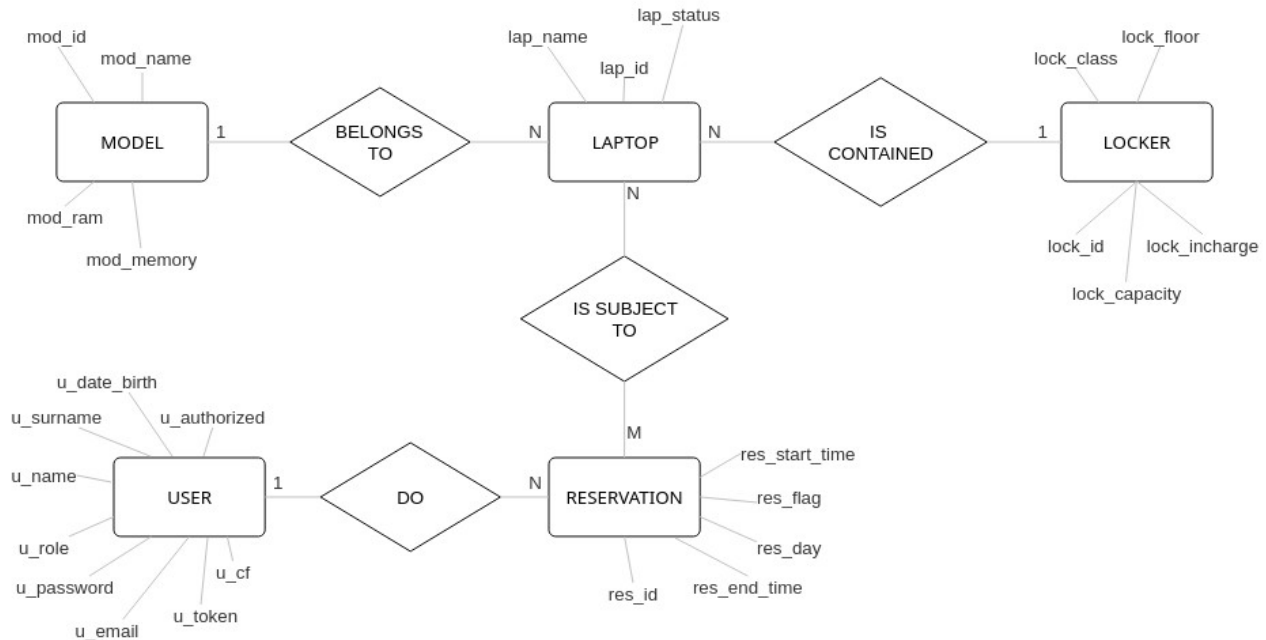


Figura 9: Schema ER [Applicazione: tool online]

La produzione di uno schema concettuale è lo step successivo all'osservazione della realtà ed è molto importante poiché su questo poi si baserà lo schema logico del database.

Questa rappresentazione presenta:

- entità: esse vengono raffigurate con dei rettangoli. In questo caso le nostre entità sono Model, Laptop, Locker, User e Reservation
- attributi: gli attributi che caratterizzano le entità
- associazioni o relazioni: sono il legame che c'è tra le entità e sono rappresentate con dei rombi. In questo caso "Belongs to", "Is contained", "Is subject to", "Do".
- Cardinalità delle associazioni: indica quante istanze di un'entità possono essere associate ad un'altra entità. (1..1, 1..N, M..N)

Uno schema concettuale viene tradotto in schema logico mediante le seguenti regole di derivazione:

1. Entità → tabelle
2. Attributi → colonne delle tabelle
3. Associazioni(1..1, 1..N) → foreign key [vedi p. !! per la definizione]
4. Associazione (M..N) → tabella associativa tra le 2 tabelle

Schema logico

