



# System Design Document

Team SPVM



**Macaluso Alessandro**  
**Picone Alessandro**  
**Spedito Antonio**  
**Venturella Giuseppe**

# INDICE

1. [Obiettivo Sistema](#)
2. [Architettura software attuale](#)
3. [Architettura software proposta](#)
  - 3.1. [Panoramica](#)
  - 3.2. [Requisiti minimi per l'utilizzo del software proposto](#)
  - 3.3. [Decomposizione in sottosistemi](#)
  - 3.4. [Suddivisione degli oggetti all'interno dei sottosistemi e delle componenti](#)
  - 3.5. [Mappatura Hardware/Software](#)
4. [Gestione dei dati persistenti](#)
  - 4.1. [Modello E-R](#)
  - 4.2. [Modello Relazionale](#)
  - 4.3. [Struttura delle Tabelle](#)

## Obiettivo Sistema

L'obiettivo del Sistema è di generare i turni di lavoro degli impiegati, amministrarli singolarmente, monitorare le presenze sul posto di lavoro di un'azienda, la quale si occupa di erogare quattro servizi. Pertanto lo scopo finale è favorire l'organizzazione dell'intera azienda.

## Architettura Software Attuale

Supponiamo che non esista nessuna possibile soluzione software adottata oggi per compiere le funzionalità che il sistema offre.

## Architettura Software Proposta

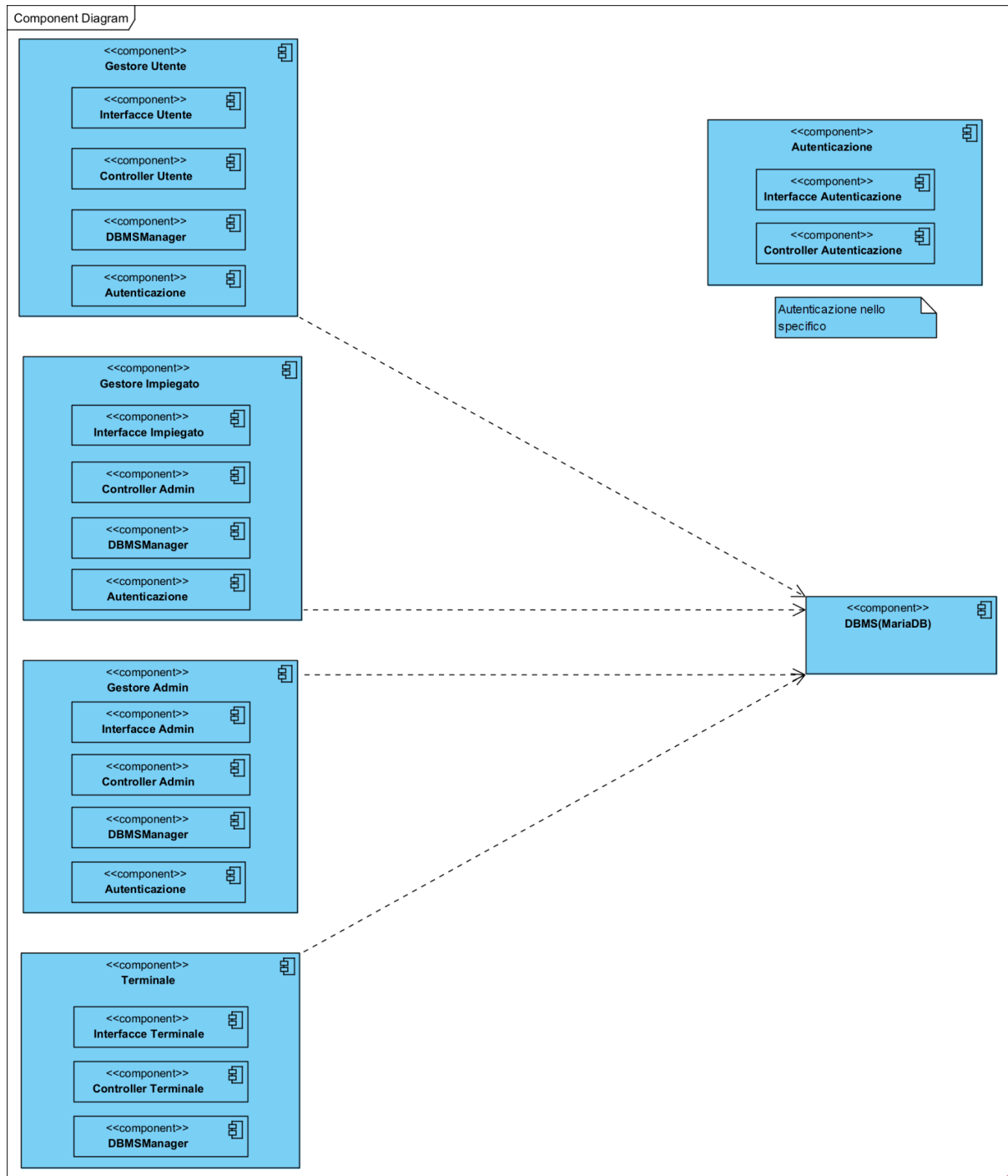
### Panoramica

Per l'implementazione del software è stata adottata un'architettura di tipo Repository, la quale garantisce il disaccoppiamento dei singoli sottosistemi, che possono comunicare tra loro esclusivamente attraverso il sottosistema DBMS(MariaDB). Ogni singolo sottosistema prevede un'interfaccia utente la quale comunica con il rispettivo controller. Quest'ultimo detiene la logica del programma e indirizza le richieste da rivolgere al DBMSManager. L'interfaccia utente, il controller e il DBMSManager di ogni sottosistema alloggiano nello stesso nodo, mentre il sottosistema di MariaDB alloggia su un nodo esterno.

### Requisiti minimi per l'utilizzo del software proposto

Per il corretto funzionamento del software si deve disporre di una connessione internet stabile per instaurare la comunicazione tra i client e il DBMS, per gestire il traffico delle notifiche e per l'invio delle email. Il terminale posto all'ingresso dell'azienda deve possedere delle prestazioni elevate affinché riesca a generare i turni in un tempo modesto, inoltre deve rimanere attivo 24/7 per monitorare la presenza di tutti gli impiegati giorno per giorno sul posto di lavoro.

## Decomposizione in sottosistemi



Il sottosistema Gestore Utente permette all'Utente di usufruire di tutte le funzionalità per lui previste: modificare i dati del proprio account (password, numero di telefono, IBAN), visualizzare le notifiche.

Il sottosistema Gestore Impiegato permette all'Impiegato di usufruire di tutte le funzionalità per lui previste: visualizzare lo storico dei suoi stipendi, richiedere ferie e permessi, visualizzare i propri turni e firmare da remoto.

Il sottosistema Gestore Admin permette all'Amministrazione di usufruire di tutte le funzionalità per lui previste: inserimento permesso per l'impiegato, inserimento presenza per

l'impiegato, visualizza lista stipendi degli impiegati, visualizza i turni degli impiegati, assumere e licenziare impiegati, definire un periodo di incremento attività e monitorare il lavoro degli impiegati.

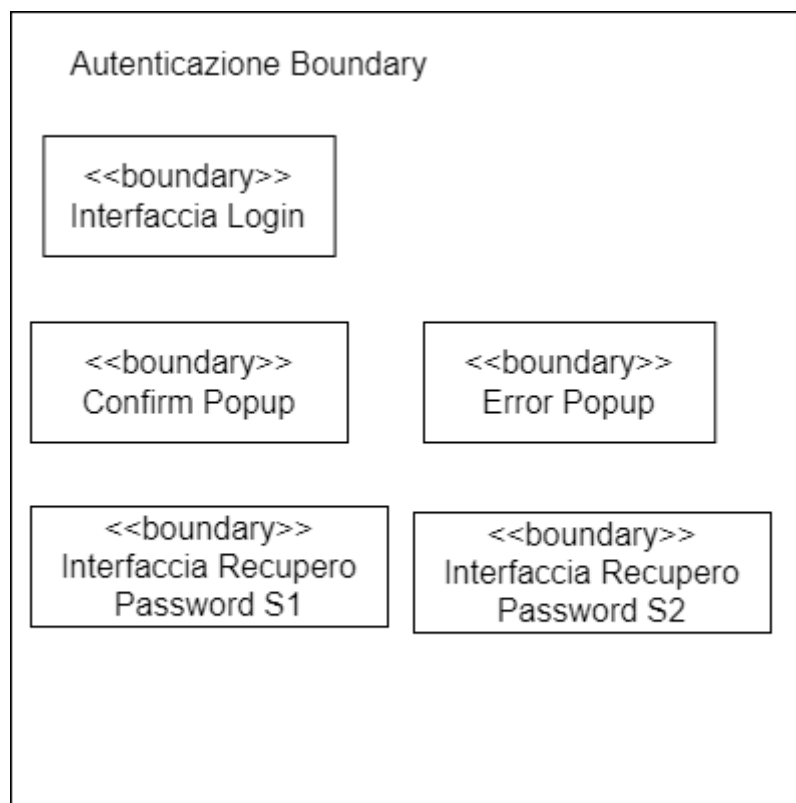
Il sottosistema Terminale permette al Sistema di gestire tutte le funzionalità per lui previste: rilevazione ingresso e uscita, sostituzione dei turni degli impiegati qualora abbiano richiesto permesso e quindi non in servizio, chiusura servizio a priorità più bassa qualora il numero degli impiegati non soddisfi il limite minimo e generazione della turnazione trimestrale.

Il sottosistema Autenticazione permette agli Utenti di accedere alle proprie funzionalità attraverso l'accesso al loro account.

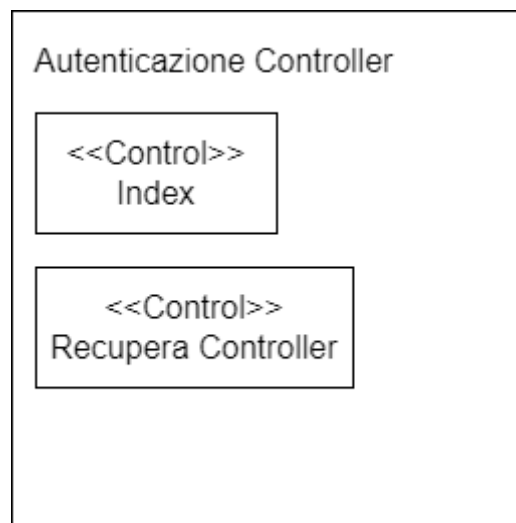
## Suddivisione degli oggetti all'interno dei sottosistemi e delle componenti

Autenticazione:

-Boundary:

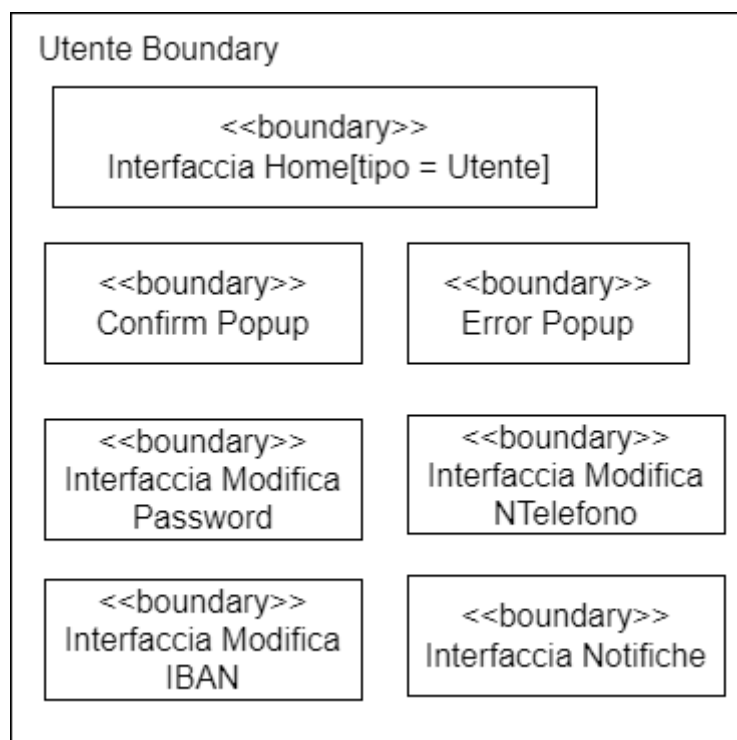


-Controller:

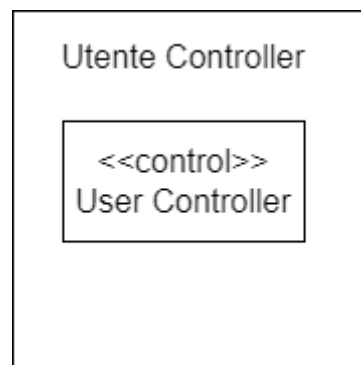


Gestore Utente:

-Boundary:

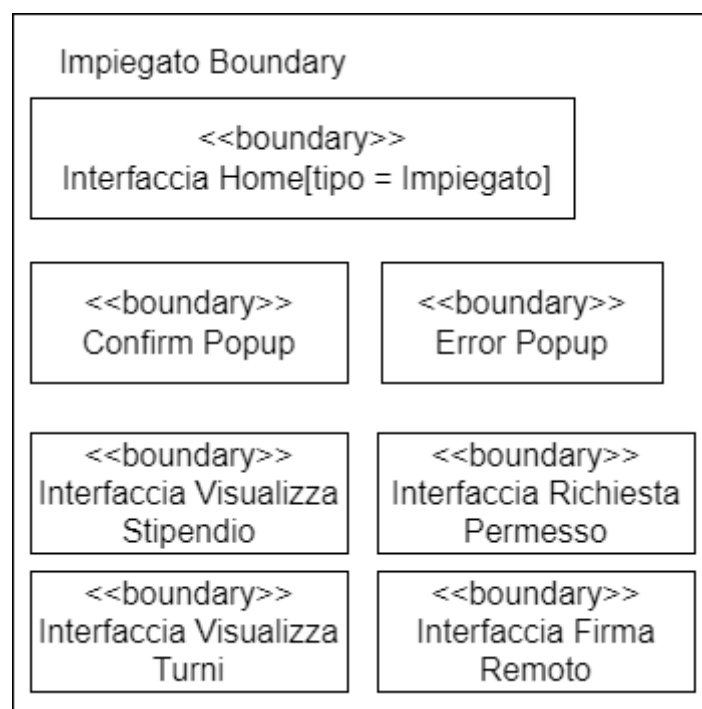


-Controller:

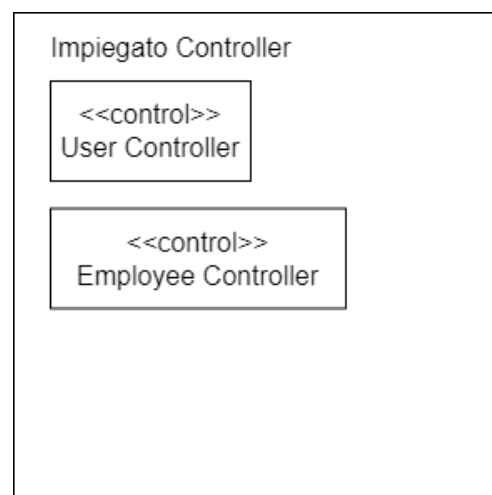


Gestore Impiegato:

-Boundary:

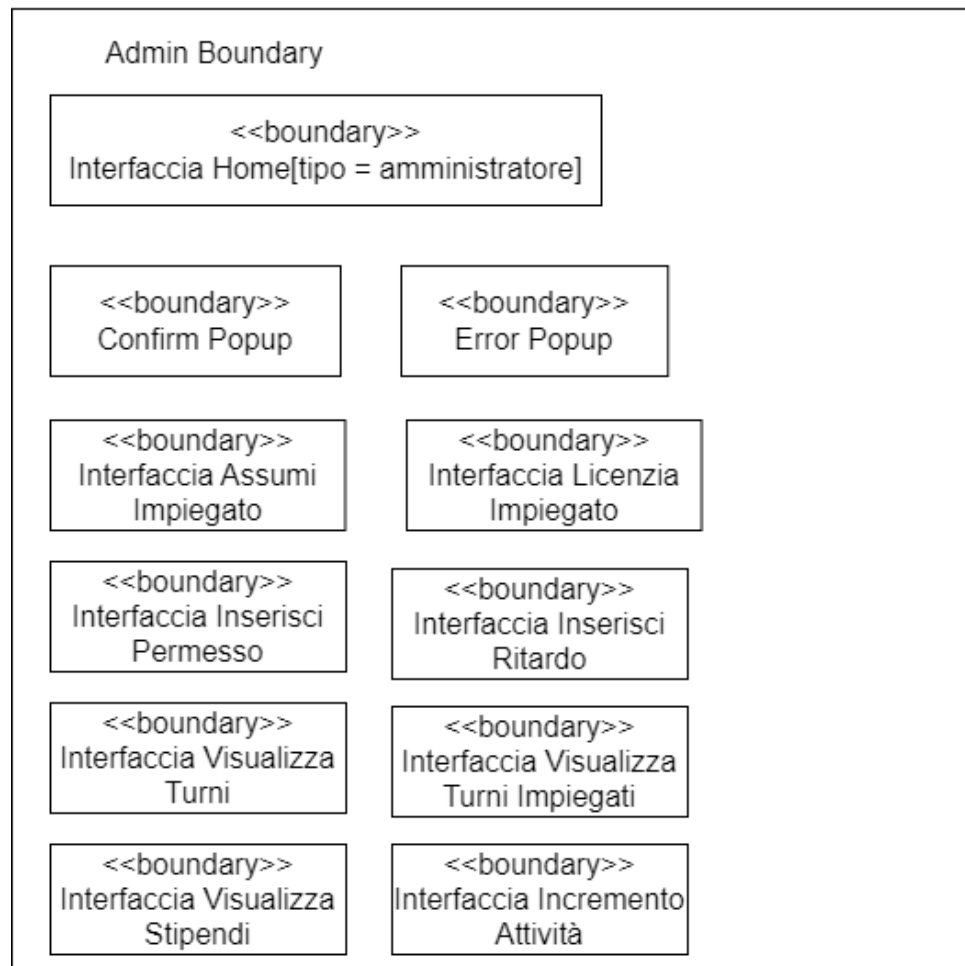


-Controller:

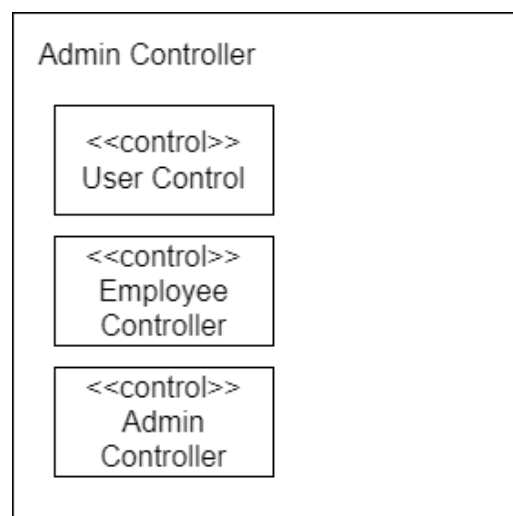


Gestore Admin:

-Boundary:



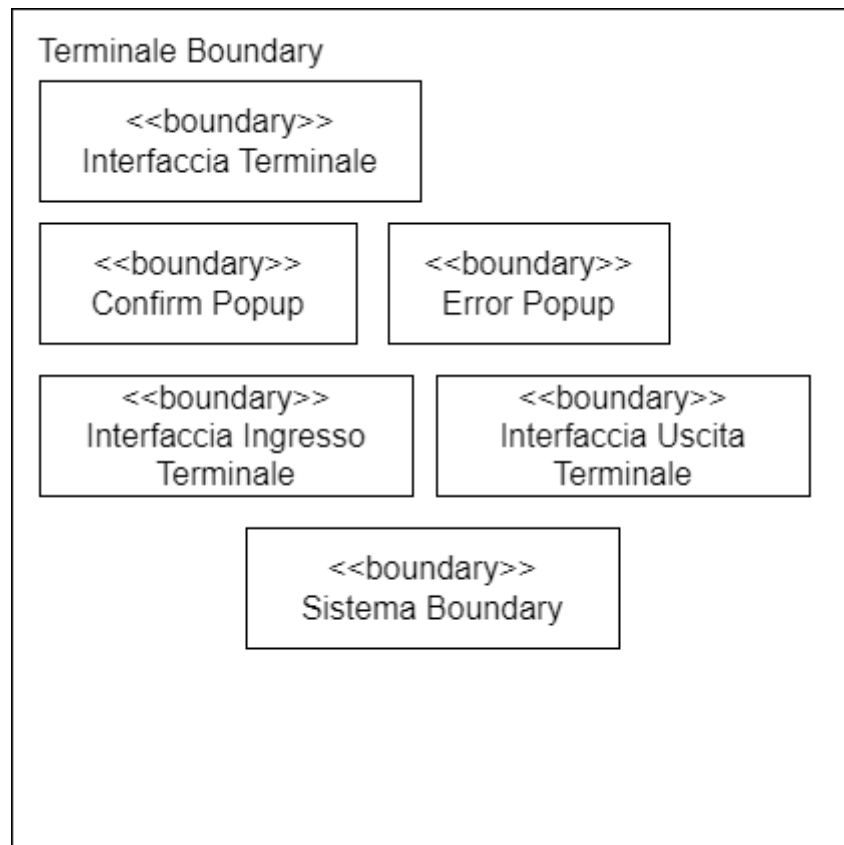
-Controller:



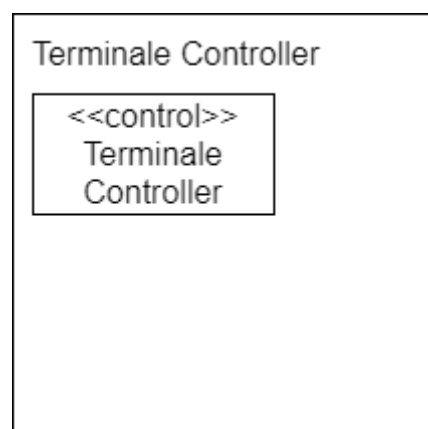


Terminale:

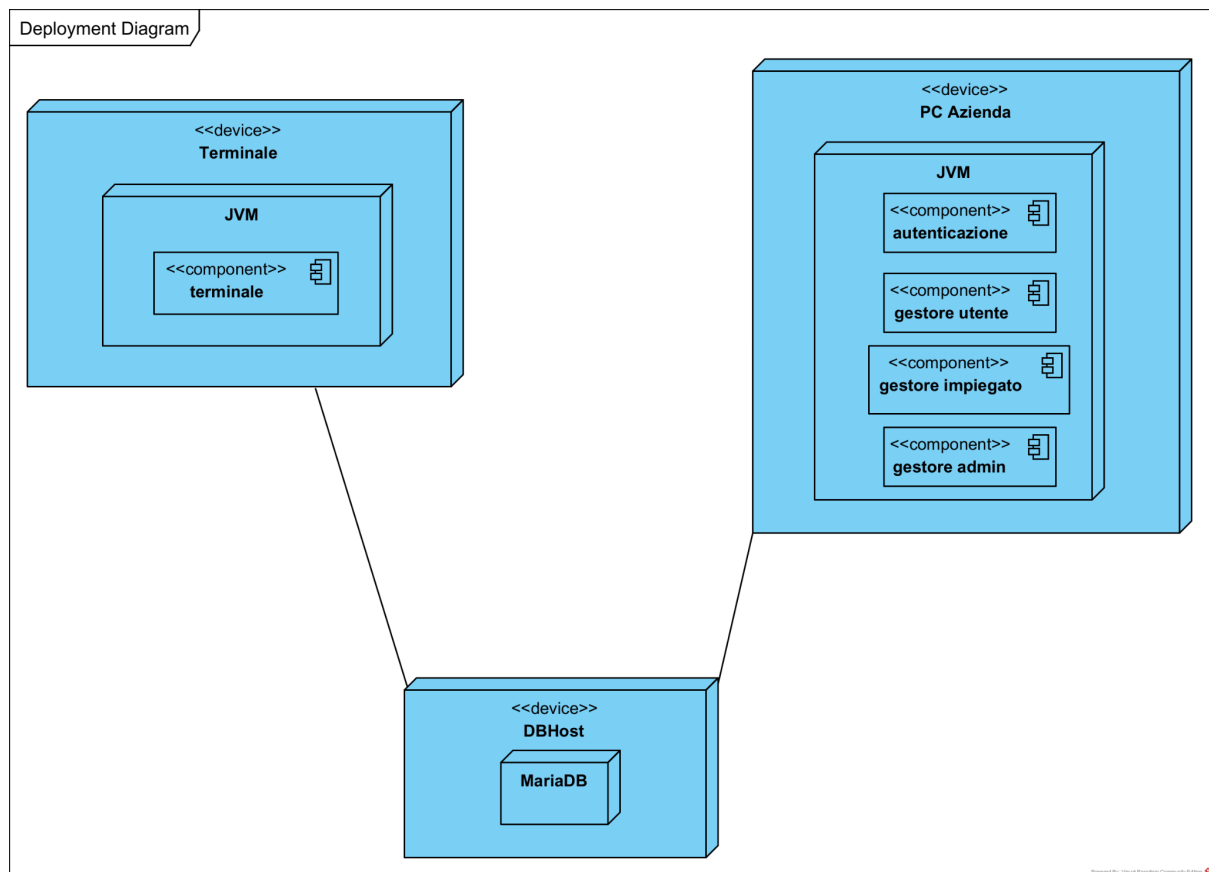
-Boundary:



-Controller:



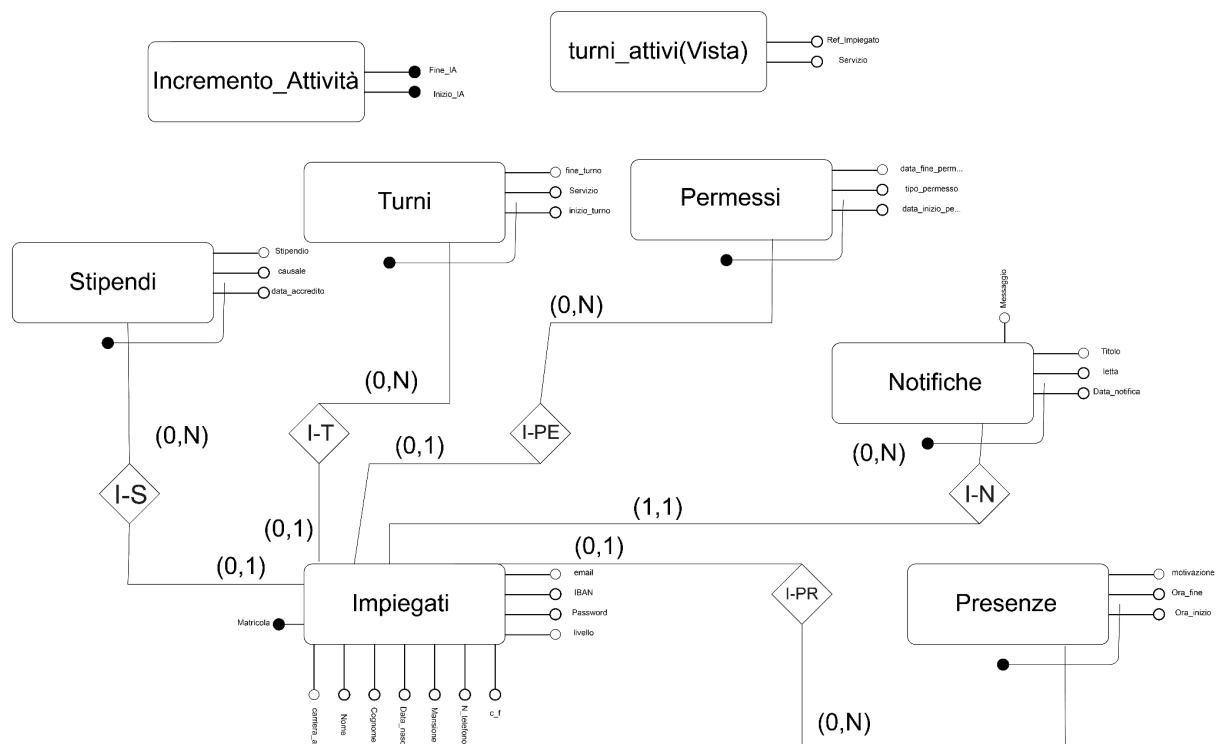
## Mappatura Hardware/Software



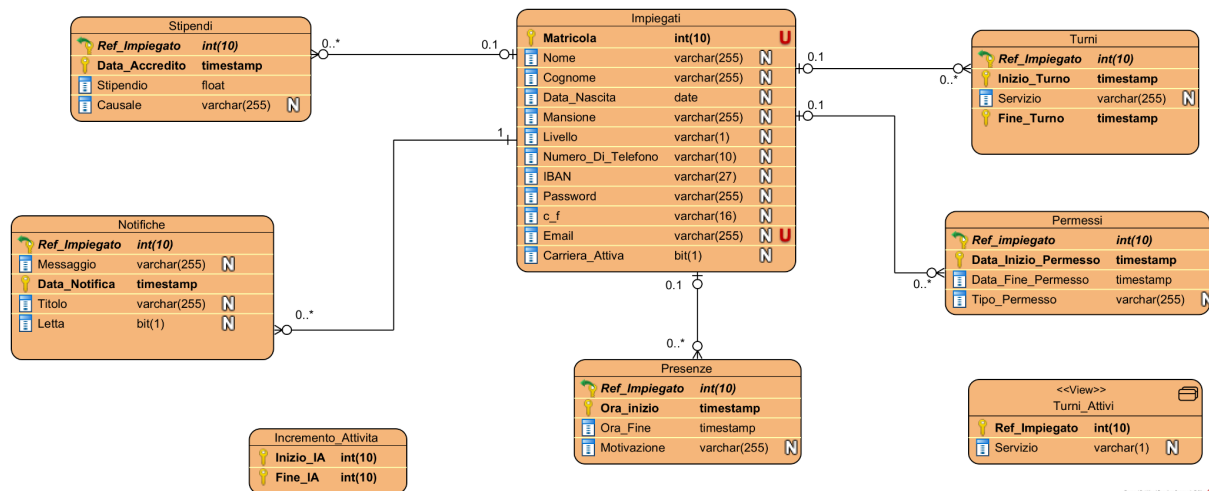
La mappatura rappresentata è stata effettuata sulla base del modello architetturale Repository. Tutti i sottosistemi si interfacciano unicamente con il DBMS(MariaDB) allocato su DBHost. Il pacchetto Terminale è installato esclusivamente sul device terminale posto all'ingresso dell'azienda al fine di gestire tutti quei funzionamenti che coinvolgono la presenza sul posto di lavoro e i processi automatici. Infine i pacchetti Autenticazione, Gestore Utente, Gestore Impiegato e Gestore Admin sono installati sul pc aziendale per garantire tutte le funzionalità del software sul posto di lavoro.

# Gestione dei dati persistenti

## Modello E-R



## Modello Relazionale



Vincoli di tupla:

- Stipendi:
  - **Ref\_Impiegato** referencia **Matricola** nella tabella Impiegati.
- Notifiche:
  - **Ref\_Impiegato** referencia **Matricola** nella tabella Impiegati.
- Presenze:
  - **Ref\_Impiegato** referencia **Matricola** nella tabella Impiegati.
- Turni:
  - **Ref\_Impiegato** referencia **Matricola** nella tabella Impiegati.
- Permessi:
  - **Ref\_Impiegato** referencia **Matricola** nella tabella Impiegati.
- Turni\_Activi:
  - **Ref\_Impiegato** referencia **Matricola** nella tabella Impiegati.

## Struttura delle Tabelle

Impiegati:

Nome	Tipo	Vincoli	Descrizione
Matricola	INT	PK, AUTO_INCREMENT	identificativo univoco dell'impiegato
Nome	VARCHAR[255]		nome dell'impiegato

Cognome	VARCHAR[255]		cognome dell'impiegato
Data_Nascita	DATE		data di nascita dell'impiegato
Mansione	VARCHAR[255]		ruolo assegnato all'impiegato
Livello	VARCHAR[1]		livello esperienza dell'impiegato
Numero_Di_Telefono	VARCHAR[10]		numero di telefono dell'impiegato
IBAN	VARCHAR[27]		iban del conto corrente dell'impiegato
Password	VARCHAR[255]		password di accesso all'account dell'impiegato
c_f	VARCHAR[16]		codice fiscale impiegato
Email	VARCHAR[255]	UNIQUE	email aziendale dell'impiegato
Carriera_Activa	BIT		indicatore carriera attiva dell'impiegato

Stipendi:

Nome	Tipo	Vincoli	Descrizione
Ref_Impiegato	INT	PK, FK	id dell'impiegato che percepisce o ha percepito lo stipendio
Data_Accredito	DATE	PK	data accredito dello stipendio
Stipendio	FLOAT		valore importo
Causale	VARCHAR[255]		

Notifiche:

Nome	Tipo	Vincoli	Descrizione
Ref_Impiegato	INT	PK, FK	id dell'impiegato che riceve la notifica
Messaggio	VARCHAR[255]		corpo della notifica
Data_Notifica	TIMESTAMP	PK	data e ora della ricezione della notifica
Titolo	VARCHAR[255]		titolo della notifica
Letta	BIT		indicatore avvenuta lettura della notifica

Turni:

Nome	Tipo	Vincoli	Descrizione
Ref_Impiegato	INT	PK, FK	id dell'impiegato a cui è stato attribuito quel turno
Inizio_Turno	TIMESTAMP	PK	data e ora dell'inizio del turno
Fine_Turno	TIMESTAMP	PK	data e ora della fine del turno
Servizio	VARCHAR[1]		servizio assegnato a quel turno

Permessi:

Nome	Tipo	Vincoli	Descrizione
Ref_Impiegato	INT	PK, FK	id impiegato che ha richiesto il permesso
Data_Inizio_Permesso	TIMESTAMP	PK	data e ora dell'inizio del permesso
Data_Fine_Permesso	TIMESTAMP		data e ora della fine del permesso

Tipo_Permissso	VARCHAR[255]		tipologia permesso richiesto
----------------	--------------	--	------------------------------

Presenze:

Nome	Tipo	Vincoli	Descrizione
Ref_Impiegato	INT	PK, FK	id impiegato che ha effettuato la firma
Ora_Inizio	TIMESTAMP	PK	data e ora dell'ingresso sul posto di lavoro
Ora_Fine	TIMESTAMP		data e ora dell'uscita sul posto di lavoro
Motivazione	VARCHAR[255]		campo opzionale che specifica il motivo del ritardo sul posto di lavoro

Incremento\_Activita:

Nome	Tipo	Vincoli	Descrizione
Inizio_IA	DATE		inizio periodo incremento attività
Fine_IA	DATE		fine periodo incremento attività

Turni\_Activi:

Nome	Tipo	Vincoli	Descrizione
Ref_Impiegato	INT	PK, FK	id impiegato che si trova attivo in quel turno
Servizio	VARCHAR[1]		servizio erogato nel turno