



Università degli Studi di Catania

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica - LM32

Titolo del progetto: attendApp – attendance management system.

Fase: 1 - Ideazione

Studente: Giuseppe Lucchese

Matr. 1000000350

Corso: Ingegneria del Software

Docente del Corso: Orazio Tomarchio

Sommario

1 Ideazione e analisi dei requisiti	3
1.1 Introduzione	3
1.2 Requisiti	3
1.3 Obiettivi e casi d'uso	4
1.4 Modello dei casi d'uso	6
UC1. Registra entrata	8
UC2. Registra uscita	9
UC3. Visualizza riepilogo mensile personale	10
UC4. Richiedi autorizzazione eventi eccezionali	11
UC5. Richiedi autorizzazione ore straordinarie	11
UC6. Gestisci riepilogo mensile	12
UC7. Invia dati al sistema stipendi	11
UC8. Gestisci filiali	12
UC9. Associa filiali	12
UC10. Gestisci eventi eccezionali	12
1.5 Documento di Visione	13
1.6 Regole di business	13
1.7 Specifiche Supplementari	14
1.8 Glossario	15

1 - Ideazione e analisi dei requisiti

1.1 - Introduzione

In questa fase si vuole effettuare un'indagine sul progetto da realizzare ricavando delle stime sulla fattibilità del progetto, sui tempi e sulle risorse necessarie.

Gli elaborati da considerare al fine di ottenere una buona comprensione sui requisiti funzionali e non funzionali del progetto sono i seguenti:

- **Modello dei casi d'uso** : si descrivono i requisiti funzionali in forma di casi d'uso
- **Documento di visione**: documento sintetico necessario per descrivere rapidamente le idee principali del progetto.
- **Specifiche supplementari**: si descrivono i requisiti non funzionali.
- **Regole di business**: regole di dominio da rispettare per il corretto funzionamento dell'applicazione.
- **Glossario**: terminologia del dominio.

1.2 - Requisiti

In seguito ai recenti disservizi causati dall'attuale sistema di rilevamento delle presenze, la direzione aziendale ha deciso di sostituirlo con uno più moderno e in grado di gestire le nostre esigenze.

In particolare, il sistema dovrà tenere conto della distribuzione geografica delle nostre filiali nel territorio regionale e della mobilità dei nostri dipendenti, consentendo loro di registrare l'entrata e l'uscita mediante uno qualsiasi degli appositi sensori del sistema. Il sensore dovrà rilevare la data e l'ora dell'evento e il nome del dipendente interessato. Le informazioni relative agli eventi generati dai dipendenti saranno raccolte dal sistema e raggruppate in un rapporto periodico (mese, anno). Il sistema prevede la visualizzazione degli eventi più recenti, su richiesta esplicita del dipendente. Gli eventi eccezionali (malattia, ferie, permessi) segnalati dai dipendenti sono registrati da un dipendente della sede centrale, responsabile del rilevamento presenze, mediante un'apposita interfaccia utente.

Prima di inviare i rapporti periodici al sistema stipendi, il responsabile del rilevamento presenze li normalizza, rimuovendo eventuali incongruenze (doppie entrate, doppie uscite) anche sulla base delle dichiarazioni presentate dai dipendenti. Può accadere, infatti, che un dipendente registri erroneamente un evento (un'entrata al posto di un'uscita, ad esempio) o che si dimentichi di registrarlo.

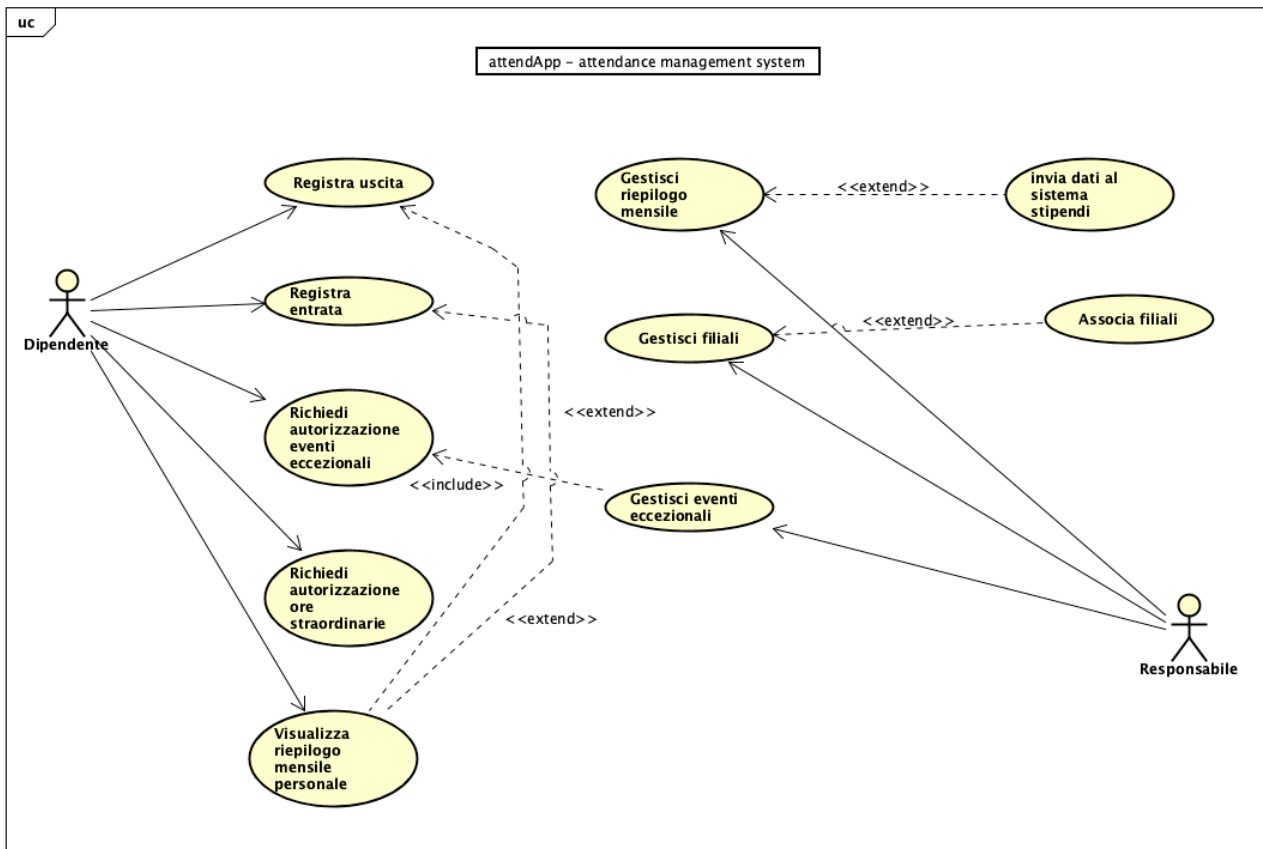
Tutte le informazioni relative ai dipendenti, al loro profilo (orari di entrata e di uscita, intervalli per il pranzo, compensazioni e autorizzazione allo svolgimento delle ore straordinarie) sono gestite dal sistema stipendi e inviate al sistema per il rilevamento delle presenze, che le utilizza in sola lettura.

1.3 – Obiettivi e casi d'uso

Analizzando i requisiti riportati nel paragrafo precedente, sono stati individuati gli attori coinvolti nell'utilizzo del sistema e gli obiettivi che essi devono portare a termine. Da queste informazioni infine sono stati ricavati i casi d'uso principali.

Attore	Obiettivo	Caso d'uso
Dipendente	Registrare l'entrata	UC1. Registra entrata
Dipendente	Registrare l'uscita	UC2. Registra uscita
Dipendente	Visualizzare il proprio riepilogo mensile, non ancora validato e trasmesso al sistema stipendi, specificando il mese e l'anno.	UC3. Visualizza riepilogo mensile personale
Dipendente	Richiedere l'autorizzazione per avere delle ore classificate come Malattie, Ferie o Permessi.	UC4. Richiedi autorizzazione eventi eccezionali
Dipendente	Richiedere autorizzazione allo svolgimento di ore straordinarie.	UC5. Richiedi autorizzazione ore straordinarie
Responsabile	Gestire il riepilogo mensile prima dell'invio al sistema stipendi, rimuovendo eventuali incongruenze e validando i dati visualizzati.	UC6. Gestisci riepilogo mensile
Responsabile	Inviare i dati mensili validati al sistema stipendi	UC7. Invia dati al sistema stipendi
Responsabile	Creare, modificare o rimuovere una filiale	UC8. Gestisci filiali
Responsabile	Associare una o più filiali ad un dipendente.	UC9. Associa filiali
Responsabile	Gestire le richieste di eventi eccezionali come ore di malattia, ferie e permessi	UC10. Gestisci eventi eccezionali

I casi d'uso appena descritti si traducono graficamente nel seguente diagramma UML:



1.4 – Modello dei casi d'uso

Tra tutti i casi d'uso individuati, si è scelto di fornire una descrizione dettagliata per i casi d'uso Gestisci riepilogo mensile e Registra entrata, i rimanenti vengono descritti nel formato breve o informale.

UC1. Registra entrata

Nome del caso d'uso	UC1. Registra entrata
Portata	Applicazione attendApp
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Dipendente
Parti interessate e interessi	Dipendente: vuole registrare il proprio ingresso in maniera semplice e veloce; vuole che i propri ingressi siano registrati correttamente anche quando si sposta da una filiale all'altra nel caso in cui lavori in più filiali.
Pre-condizioni	<ol style="list-style-type: none">1. Il dipendente deve essere schedato (quindi appartenente alla lista dipendenti dell'azienda) attraverso il sistema stipendi da cui provengono queste informazioni in sola lettura.2. Al proprio profilo è associata un'impronta biometrica necessaria per l'identificazione.3. L'applicazione è avviata in modalità Dipendente.
Garanzia di successo	La registrazione si conclude con un feedback visivo del sistema dove si indica che non ci sono stati problemi sul processo.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none">1. Il dipendente si reca presso una delle filiali su cui lavora.2. Il dipendente utilizza un dispositivo di rilevamento basato su impronta biometrica. Appoggia il dito e attende il feedback del sistema.3. Il sistema verifica l'identità del dipendente controllando se il dato biometrico rilevato è presente nel sistema stipendi.4. Il sistema conferma l'avvenuta identificazione5. Il sistema consente al dipendente di scegliere se registrare l'entrata.6. Il dipendente sceglie di registrare l'entrata.7. Il sistema registra per quel dipendente l'ora di ingresso, il mese, l'anno, la filiale su cui si sta registrando8. Il sistema mostra il feedback visivo di conferma avvenuta registrazione
Estensioni	<ol style="list-style-type: none">a. Il sistema ha un arresto improvviso durante la registrazione del dipendente<ol style="list-style-type: none">1. il sistema si riavvia e chiede nuovamente al dipendente di registrare l'ingresso.

	<ul style="list-style-type: none"> b. Il dipendente non è schedato dal sistema stipendi <ul style="list-style-type: none"> 1. Il sistema non consente al dipendente di procedere alla registrazione e mostra un feedback visivo. c. Il dipendente utilizza un dito diverso da quello registrato nel sistema stipendi o non riesce a riconoscere correttamente l'impronta. <ul style="list-style-type: none"> 1. Il sistema non consente al dipendente di procedere alla scelta dell'operazione da effettuare, in questo caso la registrazione e mostra un feedback visivo invitandolo a ritentare. d. Il dipendente si registra più di una volta <ul style="list-style-type: none"> 1. Il sistema accetta ugualmente la registrazione e in fase di gestione del riepilogo mensile da parte del responsabile, evidenzierà l'anomalia dovuta ad un ingresso multiplo nello stesso giorno senza che vi sia un'uscita corrispondente. e. Il dipendente proviene da un'altra filiale dove ha già effettuato la registrazione <ul style="list-style-type: none"> 1. Il sistema accetta ugualmente la registrazione ma la considererà come un'anomalia, evidenziandola in fase di gestione riepilogo mensile da parte del responsabile, solo se per questa filiale manca la corrispondente ora d'uscita.
Requisiti speciali	<ul style="list-style-type: none"> 1. Interfaccia grafica user friendly adatta all'interazione tramite un pannello touchscreen. 2. Sensore di rilevamento biometrico dell'impronta. 3. Dispositivo con un identificativo univoco che viene associato ad una filiale specifica.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	
Frequenza di ripetizioni	Legata all'affluenza dei dipendenti e ai tentativi nel caso in cui il sistema non rileva correttamente l'impronta.
Varie	
Problemi aperti	

UC6. Gestisci riepilogo mensile

Nome del caso d'uso	Gestisci riepilogo mensile
Portata	Applicazione attendApp
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Responsabile
Parti interessate e interessi	Responsabile: Il responsabile del sistema rilevamento presenze vuole gestire il riepilogo mensile prima dell'invio al sistema stipendi, rimuovendo eventuali incongruenze e validando i dati visualizzati.
Pre-condizioni	Il sistema deve essere avviato in modalità "responsabile" e il responsabile deve essere autenticato.
Garanzia di successo	Il mese e anno selezionato dal responsabile non deve mostrare anomalie (viene mostrato un feedback visivo che consente all'operatore di avere un'immediata contezza dell'assenza di anomalie) e deve essere abilitato il tasto di validazione e invio per consentire la trasmissione dati al sistema stipendi.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il responsabile apre la sezione gestisci riepilogo mensile, 2. Il responsabile seleziona il mese e l'anno di riferimento. 3. Il responsabile visualizza la lista dei dipendenti 4. Nessun dipendente è evidenziato e dunque nessuno presenta anomalie. 5. Il responsabile vede il tasto valida e trasmetti abilitato per consentire la trasmissione e validazione del riepilogo di quel mese/anno.
Estensioni	<ol style="list-style-type: none"> a. In qualsiasi momento il sistema fallisce e ha un arresto improvviso. <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema si riavvia chiedendo al responsabile di autenticarsi nuovamente 2. Il sistema mostra la lista dipendenti con alcuni di essi evidenziati quindi per quei dipendenti esistono delle anomalie. 3. Il responsabile apre la scheda del dipendente dove vengono mostrate per quel mese/anno la lista degli ingressi e uscite che ha registrato il dipendente. 4. Il responsabile controlla la lista ingressi/uscite ed elimina le registrazioni anomale. Le anomalie vengono visualizzate quando per un dipendente si ha più di una registrazione di ingresso per un certo mese/anno e stessa filiale oppure quando ad un ingresso non è associata un'ora di uscita.
Requisiti speciali	
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	

Frequenza di ripetizioni	Il responsabile controlla il riepilogo mensile a fine mese in una data specifica o eccezionalmente quando si presentano anomalie urgenti segnalati verbalmente dai dipendenti.
Varie	
Problemi aperti	

UC2. Registra uscita

Scenario principale di successo

1. Il dipendente si trova presso una delle filiali su cui lavora.
2. Il dipendente utilizza un dispositivo di rilevamento basato su impronta biometrica. Appoggia il dito e attende il feedback del sistema.
3. Il sistema verifica l'identità del dipendente controllando se il dato biometrico rilevato è presente nel sistema stipendi e se il dipendente appartiene a quella filiale.
4. Il sistema conferma l'avvenuta identificazione
5. Il sistema consente al dipendente di scegliere se registrare l'uscita.
6. Il dipendente sceglie di registrare l'uscita.
7. Il sistema registra per quel dipendente l'ora di uscita, il mese, l'anno, la filiale su cui si sta registrando
8. Il sistema mostra il feedback visivo di conferma avvenuta registrazione

Scenari alternativi

1. Il dipendente appoggia sul sensore il dito che si suppone essere quello registrato dal sistema stipendi in fase di schedatura iniziale del dipendente.
2. Il sistema invita il dipendente ad attendere il controllo del dato biometrico rilevato
3. Il sistema avvisa l'utente che la procedura di identificazione non è stata completata in quanto l'impronta rilevata non corrisponde con nessuna tra quelle registrate sul sistema stipendi.
4. Il sistema invita il dipendente a riprovare.

UC3. Visualizza riepilogo mensile personale

Scenario principale di successo

1. Il dipendente appoggia il dito sul sensore biometrico per la rilevazione dell'impronta digitale
2. Il sistema controlla il dato e verifica l'identità del dipendente
3. Il sistema comunica che l'identificazione è avvenuta con successo
4. Il sistema consente all'utente di scegliere la visualizzazione del riepilogo mensile personale
5. Il dipendente sceglie di visualizzare il riepilogo mensile personale
6. Il dipendente, dopo aver visualizzato il proprio riepilogo chiude la sessione o se lo dimentica dopo 10 secondi il sistema la chiude automaticamente

Scenari alternativi

1. Il dipendente appoggia sul sensore il dito che si suppone essere quello registrato dal sistema stipendi in fase di schedatura iniziale del dipendente.
2. Il sistema invita il dipendente ad attendere il controllo del dato biometrico rilevato
3. Il sistema avvisa l'utente che la procedura di identificazione non è stata completata in quanto l'impronta rilevata non corrisponde con nessuna tra quelle registrate sul sistema stipendi.
4. Il sistema invita il dipendente a riprovare.

UC4. Richiedi autorizzazione eventi eccezionali

Scenario principale di successo

1. Il dipendente si autentica attraverso il sistema di rilevazione dati biometrici.
2. Il sistema mostra l'opportunità di scegliere se richiedere l'autorizzazione per un evento eccezionale quale malattia, ferie o permessi
3. Il dipendente seleziona questa scelta
4. Il dipendente sceglie la data per l'evento eccezionale
5. Il dipendente sceglie le ore di permesso per quel giorno
6. Il dipendente sceglie il tipo di evento eccezionale
7. Il dipendente invia la richiesta di autorizzazione

Scenari alternativi

1. Il dipendente appoggia sul sensore il dito che si suppone essere quello registrato dal sistema stipendi in fase di schedatura iniziale del dipendente.
2. Il sistema invita il dipendente ad attendere il controllo del dato biometrico rilevato

3. Il sistema avvisa l'utente che la procedura di identificazione non è stata completata in quanto l'impronta rilevata non corrisponde con nessuna tra quelle registrate sul sistema stipendi.
4. Il sistema invita il dipendente a riprovare.

UC5. Richiedi autorizzazione ore straordinarie

Scenario principale di successo

1. Il dipendente si autentica attraverso il sistema di rilevazione dati biometrici.
2. Il sistema mostra l'opportunità di scegliere se richiedere l'autorizzazione per un evento eccezionale quale malattia, ferie o permessi
3. Il dipendente seleziona questa scelta
4. Il dipendente sceglie la data in cui vuole chiedere dei permessi.
5. Il dipendente sceglie le ore di permesso per quel giorno
6. Il dipendente sceglie il tipo di evento eccezionale
7. Il dipendente invia la richiesta di autorizzazione

Scenari alternativi

1. Il dipendente appoggia sul sensore il dito che si suppone essere quello registrato dal sistema stipendi in fase di schedatura iniziale del dipendente.
2. Il sistema invita il dipendente ad attendere il controllo del dato biometrico rilevato
3. Il sistema avvisa l'utente che la procedura di identificazione non è stata completata in quanto l'impronta rilevata non corrisponde con nessuna tra quelle registrate sul sistema stipendi.

UC7. Invia dati al sistema stipendi

Scenario principale di successo

1. Il software attendApp è avviato in modalità responsabile
2. Il responsabile si autentica sul sistema
3. Il responsabile dopo aver scelto di gestire il riepilogo mensile e dopo aver inserito i dati necessari per visualizzare il mese e l'anno di interesse, effettua un controllo visivo.
4. Se non vi sono anomalie il sistema consentirà l'invio dei dati
5. Il responsabile sceglie di validare e inviare i dati definitivamente al sistema stipendi per la conservazione.

Scenari alternativi

1. Il sistema ritiene che le credenziali di autenticazione siano sbagliate e invia il responsabile a riprovare.
2. Il responsabile si accorge di anomalie per quel mese e quindi decide di correggerle prima dell'invio
3. Il responsabile ritiene che non è il momento di inviare e validare i dati definitivamente quindi si disconnette dal sistema.

UC8. Gestisci filiali

Scenario principale di successo

1. Il responsabile è autenticato sul sistema.
2. Il responsabile visualizza la lista delle filiali.
3. Sceglie di gestire le filiali
4. Crea una nuova filiale indicando il nome della filiale e il codice identificativo della filiale

Scenari alternativi

1. Il responsabile visualizza la lista delle filiali.
2. Il responsabile decide di modificare o eliminare una filiale.

UC9. Associa filiali

Scenario principale di successo

1. Il responsabile è autenticato sul sistema
2. Il responsabile sceglie di associare una o più filiali ad un dipendente
3. Il responsabile seleziona una filiale e visualizza la lista dei dipendenti
4. Il responsabile seleziona i dipendenti che devono appartenere a quella filiale.

UC10. Gestisci eventi eccezionali

Scenario principale di successo

1. Il responsabile è autenticato sul sistema
2. Il responsabile sceglie di gestire un evento eccezionale
3. Il sistema mostra la lista degli eventi eccezionali
4. Il responsabile sceglie se autorizzare o meno l'evento
5. Il sistema risponde con l'avvenuta accettazione.

1.5 – Documento di Visione

Parallelamente alla stesura di questo capitolo è stata redatta una prima bozza del documento di Visione (vedi appendice A). Si prevede che nelle successive iterazioni dello sviluppo del software tali informazioni verranno via via aggiornate e approfondite.

1.6 – Regole di business

Per il corretto utilizzo dell'applicazione devono essere rispettate le seguenti regole di dominio:

ID	Regola	Modificabilità	Sorgente
R1	In una giornata lavorativa il dipendente non può svolgere più di 8 ore ordinarie	Nulla	Leggi ministeriali
R2	Le ore svolte superiori alle 8 ore devono essere autorizzate dal responsabile per poter essere registrate.	Nulla	Politica interna aziendale
R3	In una giornata lavorativa il dipendente non può svolgere più di 3 ore straordinarie	Bassa	Politica interna aziendale
R4	8 ore di permesso per malattia o ferie vengono considerate come intera giornata lavorativa	nulla	Leggi ministeriali

1.7 – Specifiche supplementari

Usabilità:

- L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e semplice anche per un utente non esperto.
- L'interazione con il sistema non deve presentare un elevato grado di complessità.
- Viene inserito un help in linea con le istruzioni per usare il sistema, anche se deve essere comunque possibile utilizzare il sistema senza la lettura di istruzioni preliminari.
- I processi di registrazione entrata/uscita devono essere minimali e la procedura non deve essere molto elaborata
- Il sistema deve fornire feedback visivi ad ogni operazione svolta dal responsabile o dal dipendente. Tali feedback hanno lo scopo di guidare l'utente al corretto utilizzo del sistema.

Affidabilità

- Il software sviluppato deve essere affidabile e deve poter mantenere i propri dati anche in caso di guasti (guasti elettrici, usura dell'hardware, attacchi informatici).
- Deve essere possibile pianificare dei backup periodici del database la cui cadenza sarà definita più avanti nel progetto.
- Il sistema deve identificare univocamente il dipendente attraverso la corretta rilevazione dei dati biometrici.
- L'hardware necessario per rilevare i dati biometrici deve essere di elevata qualità e deve garantire una tolleranza molto bassa agli errori.

Vincoli hardware e software

- Per eseguire il software non ci sono particolari requisiti per il sistema operativo purché sia presente la Java Virtual Machine.
- L'applicazione in modalità dipendente deve essere eseguita su un terminale touchscreen presente in ogni filiale.
- Per inviare le comunicazioni al sistema stipendi dalla macchina in cui viene eseguita l'applicazione in modalità responsabile è indispensabile avere una connessione a Internet attiva.
- Per memorizzare le registrazioni dei dipendenti è indispensabile avere una connessione a Internet attiva sul terminale di registrazione.
-

Vincoli di sviluppo del software

- Tutto il software è scritto usando Java e sfrutta un database per gestire la persistenza dei dati.

Aspetti legali

- Le tecnologie utilizzate per la progettazione e realizzazione del sistema proposto sono di tipo open source o freeware.

1.8 – Glossario

Vengono qui riportati i termini più significativi e le relative definizioni.

- Registrazione: è il processo che consente al dipendente di comunicare il proprio ingresso o la propria uscita dalla filiale di lavoro comunicando data ora e luogo di registrazione.
- Sistema di rilevazione biometrico: dispositivo che consente di tradurre i tratti biometrici (in questo caso l'impronta digitale)
- Sensore biometrico: componente hardware che consente di leggere la geometria delle impronte.
- Identificativo univoco del dispositivo: identificativo come ad esempio il MAC Address che viene associato dal sistema stipendi ad una filiale specifica.
- Modalità responsabile: modalità di funzionamento del software che consente di interagire da responsabile del sistema.
- Modalità dipendente: modalità di funzionamento del software che consente, eseguito sul dispositivo di rilevamento presenze, di eseguire le funzionalità minime per la registrazione di entrata/uscita da lavoro nelle varie sedi e di visualizzare un riepilogo della propria storia mensile.