

ProximAPP

Team di Sviluppo:

Arienzo Salvatore

Loria Umberto

Napoli Orlando

Coordinatore:

Gabriele Ciliberti

Rel@ad
SpA

1. Introduzione

Data l'attuale situazione emergenziale, si rende necessario per la sicurezza di tutti il rilevamento delle distanze minime interpersonali che avvengono in azienda. È necessario quindi controllare che ogni membro dell'azienda rispetti una distanza minima di sicurezza interpersonale. Il sistema proposto quindi tenta di unire in un unico ambiente questa necessità, ovvero quella del "distanziamento sociale", al bisogno di svolgere comunque tutte le comuni attività aziendali in modo agevole e sicuro. Il sistema si propone quindi di essere non solo uno strumento di monitoraggio della distanza dei membri dell'azienda, ma anche di svolgere alcune funzionalità aziendali che purtroppo spesso vengono svolte tramite strumenti ormai obsoleti, come ad esempio il badge aziendale.

2. Sistema Corrente

Allo stato attuale non è ancora presente una applicazione per il rilevamento della distanza sociale, probabilmente perché è la prima volta che il mondo dell'era della tecnologia si trova ad affrontare una situazione di questo genere: in passato, probabilmente, nessuno aveva mai considerato l'idea di dover misurare la distanza da un proprio collega per salvaguardare la propria salute, necessità che al giorno d'oggi è invece improrogabile. Per quanto riguarda gli altri aspetti della quotidiana vita aziendale, attualmente il tracciamento dell'ingresso del dipendente in azienda viene fatto tramite strumenti esterni, come un badge, oppure addirittura con un registro cartaceo. Altre operazioni, come la segnalazione di avvisi, di comunicazioni, o notifiche vengono fatte tramite e-mail, oppure tramite la più classica "bacheca aziendale", in cui giorno dopo giorno vengono affisse le ultime comunicazioni da parte dei gestori dell'azienda. Un altro esempio ancora è l'accreditamento del dipendente o dell'ospite esterno, che allo stato attuale avviene ancora in maniera cartacea, situazione sconsigliabile o addirittura non attuabile al giorno d'oggi data la sempre più propensione al lavoro remoto o comunque asincrono.

3. Sistema Proposto

3.1. Panoramica

Il sistema proposto consiste in un'applicazione mobile da installare sul device di ogni dipendente/ospite dell'azienda, insieme ad una piattaforma web di gestione per gli amministratori. Ad ogni dipendente verranno fornite delle credenziali per accedere all'applicazione mobile, tramite questa applicazione l'utente potrà comodamente effettuare tutte le operazioni aziendali, come registrare il proprio accesso e la propria uscita dall'azienda, inviare comunicazioni all'amministrazione ed allo stesso modo leggere le ultime comunicazioni di quest'ultima. Nello stesso momento, senza che l'utente debba fare nulla, l'applicazione monitorerà tramite Bluetooth lo stato di distanziamento dell'utente dagli altri utenti. Se per qualsiasi motivo, volontario o meno, l'utente dovesse rimanere troppo vicino ad un altro utente per un periodo prolungato, l'applicazione mostrerà una notifica che ne chiede l'immediato distanziamento. Nel caso in cui questo distanziamento non dovesse avvenire dopo un periodo di notifica prolungato, verrà chiamata in causa una figura terza che si occuperà della sicurezza aziendale, che avrà il compito di intervenire per scongiurare un pericolo di assembramento. Tramite l'applicazione web sarà possibile monitorare lo stato di tutti i dipendenti presenti in quel momento nell'edificio, tenere conto delle uscite ed entrate del personale, inviare comunicazioni e creare credenziali provvisorie per i visitatori dell'azienda.

3.2. Requisiti Funzionali

Identificativo	Nome	Priorità
RF_ACC	Credenziali utenti	Alta
RF_ACC.1	Log-in all'applicazione	
RF_ACC.2	Log-out dall'applicazione	
RF_ACC.3	Log-in all'applicazione come ospite	
RF_ACC.4	Log-out dall'applicazione come ospite	
RF_ACC.5	Creazione credenziali dipendente	
RF_ACC.6	Creazione credenziali ospite	
RF_ACC.7	Rimozione credenziali dipendente	

RF_REG	Registrazioni ingressi/uscite	Alta
RF_REG.1	Registrazione ingresso in azienda	
RF_REG.2	Registrazione uscita dall'azienda	
RF_REG.3	Registrazione ingresso ospite	
RF_REG.4	Registrazione uscita ospite	
RF_REG.3	Monitoraggio registrazioni dipendente	

RF_DIST	Distanziamento	Alta
RF_DIST.1	Monitoraggio del distanziamento	
RF_DIST.2	Notifica assembramento (breve o continuato)	
RF_DIST.3	Segnalazione di assembramento continuato	
RF_DIST.4	Monitoraggio assembramenti	

RF_BAC	Bacheca	Media
RF_BAC.1	Inserimento notizia in bacheca	
RF_BAC.2	Rimozione notizia dalla bacheca	
RF_BAC.3	Visualizzazione della bacheca	

RF_SEG	Segnalazioni	Bassa
RF_SEG.1	Invio segnalazioni all'azienda	
RF_REG.2	Gestione delle segnalazioni	

3. 3. Requisiti non funzionali

Usabilità

Sarà possibile usufruire del sistema tramite un'applicazione mobile, che offrirà le funzionalità di tracciamento, segnalazione assembramenti, ecc... ed una versione web per offrire funzioni di amministrazione di sistemi aziendali.

Le interfacce utente dovranno essere pensate e disegnate in modo da permettere anche agli utenti meno esperti di poter immediatamente utilizzare le funzionalità fornite dal sistema in maniera intuitiva.

Affidabilità

Dato il ruolo mission critical del sistema, sarà necessario che una volta entrati in azienda e soddisfatti tutti i criteri di funzionamento dell'applicazione (Bluetooth on), l'applicazione non smetta mai di funzionare: un solo minuto di malfunzionamento potrebbe causare la non segnalazione di un assembramento o la non tracciabilità di un utente.

Performance

Nessun vincolo.

Supportabilità

Lo sviluppo del sistema si svolgerà in un'ottica di predisposizione qualitativa verso le manutenzioni correttive ed evolutive. Per questo motivo si esprime già in questa sede la volontà di esporre tutte le funzionalità di logica applicativa via web attraverso uno o più web services (mediante REST API).

Vincoli

I servizi verranno forniti in modalità SaaS, le diverse aziende che utilizzeranno il sistema si collegheranno alla stessa piattaforma.

Le interfacce della versione mobile del sistema saranno implementate in Flutter.

Per il monitoraggio della distanza di sicurezza si useranno le Google NearBy API.

3.4. Attori del Sistema

Il sistema prevede cinque attori differenti:

Nome	Descrizione
Dipendente	È un dipendente generico dell'azienda, ha accesso all'applicazione mobile, e dopo aver fatto il log-in viene monitorato per il distanziamento.
Visitatore	È un ospite a cui viene dato accesso all'azienda. L'accesso può essere effettuato una sola volta. Le credenziali di accesso vengono fornite dalla Reception. Dopo aver effettuato il log-in egli viene monitorato per il distanziamento.
Reception	Rappresenta il/la receptionist dell'azienda. Fornisce credenziali agli utenti visitatori e può monitorare lo stato dei dipendenti.
Responsabile Sicurezza	Rappresenta la security dell'azienda, deve intervenire in caso di assembramento prolungato.
Amministrazione	Rappresenta l'amministrazione dell'azienda, può creare credenziali per tutti gli utenti, monitorare lo stato dei dipendenti e lo stato del distanziamento sociale. Può leggere le segnalazioni inviate all'azienda ed inserire notizie in bacheca.

3.5. Scenari

Ingresso in azienda da Dipendente

Luigi è un dipendente dell'azienda Reload. L'azienda Reload, a causa degli eventi legati al COVID-19, ha deciso di utilizzare l'applicazione ProximAPP per garantire la salute dei propri dipendenti. Luigi, come ogni giorno, si reca in azienda e per accedere al suo ufficio deve effettuare i seguenti passaggi: sbloccare il suo smartphone, aprire l'applicazione ProximAPP, andare nella sezione "Registra accesso" e avvicinare il suo smartphone al sensore NFC presente in edificio. Da questo momento in poi, l'applicazione comincerà a monitorare la distanza di sicurezza di Luigi rispetto agli altri dipendenti.

Ingresso in azienda da Ospite

Antonio si reca alla Reception dell'azienda Reload come visitatore all'orario stabilito (ha un appuntamento), chiede istruzioni per entrare e gli viene detto di compilare un modulo per registrare i dati anagrafici permettendo così di tracciare i suoi contatti in caso di assembramenti. A questo punto:

- Se Antonio può installare (o ha installato) ProximAPP sul suo dispositivo mobile, allora gli verrà fornita una One-time Password (in breve OTP) da inserire nell'app, e mediante questa (una volta acceduto) potrà entrare in azienda tramite sensore NFC presente in edificio come ogni altro dipendente. La prossima volta che dovrà entrare in azienda come ospite dovrà rieseguire tutta la procedura, inclusa la generazione della OTP;
- Altrimenti, gli verrà fornito un beacon indossabile che potrà usare per entrare in azienda ed essere tracciato per monitorare la situazione assembramenti COVID-19.

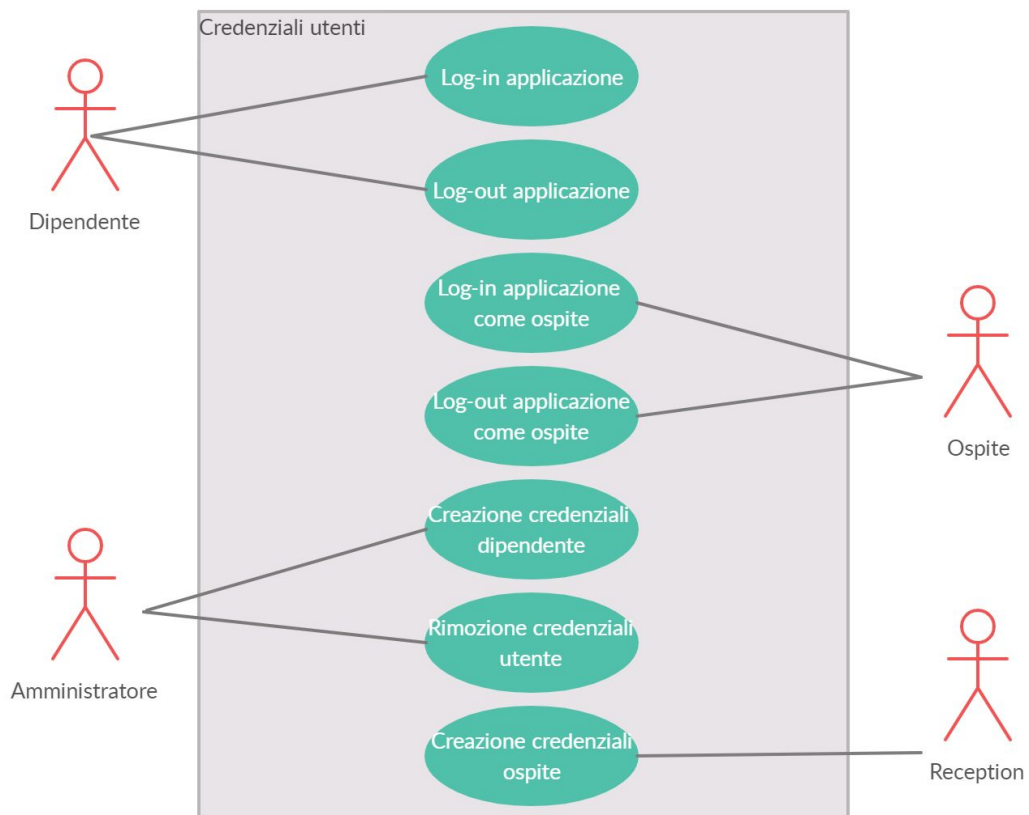
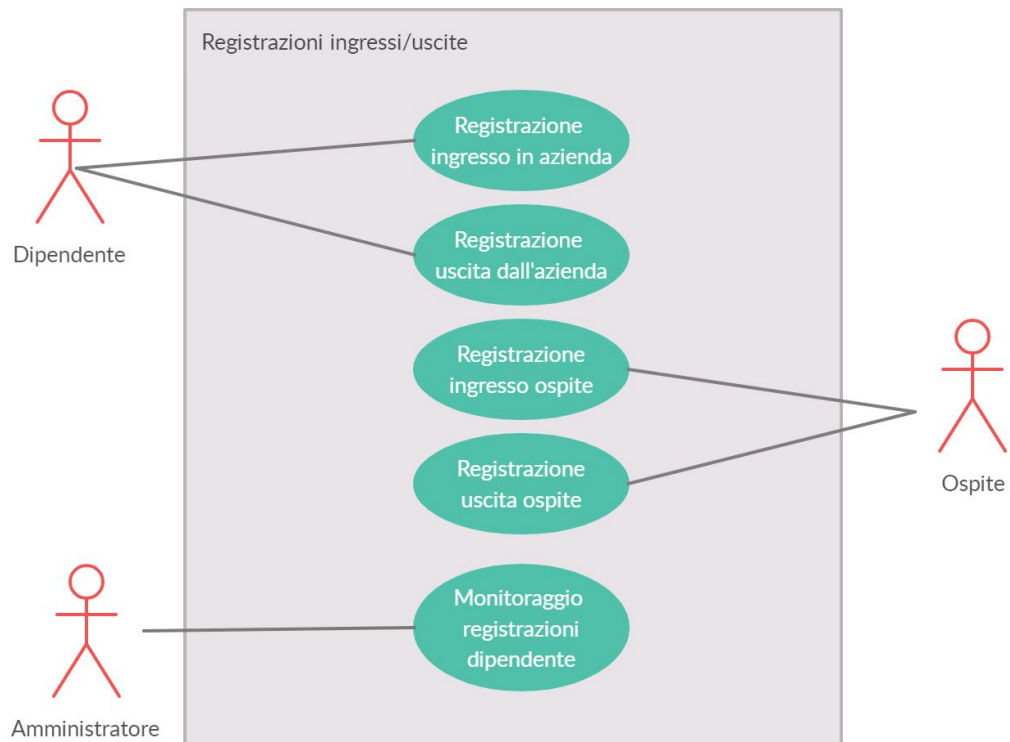
Notifica di Assembramento Breve

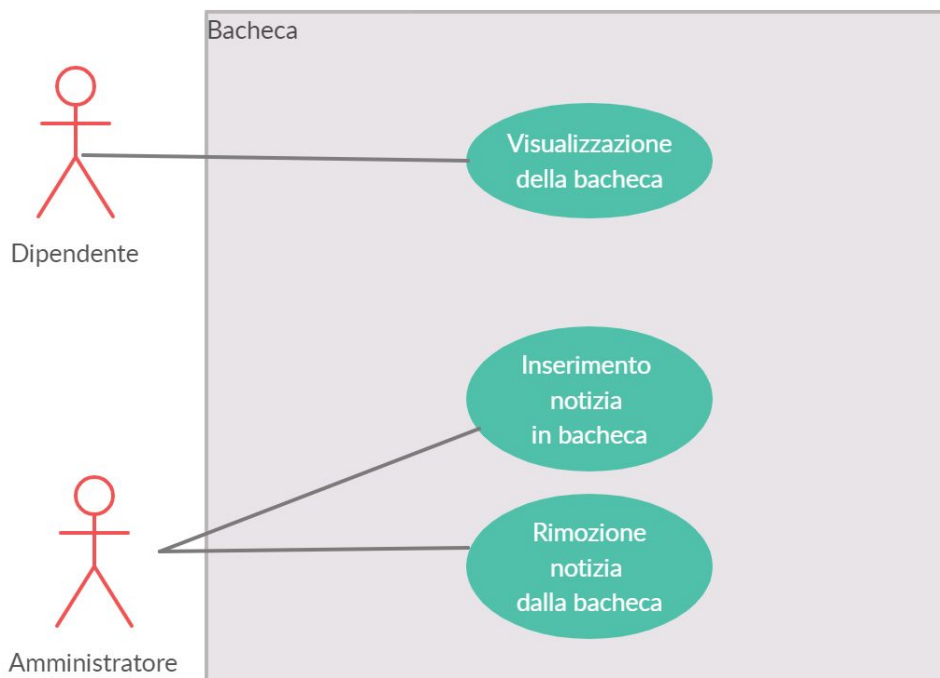
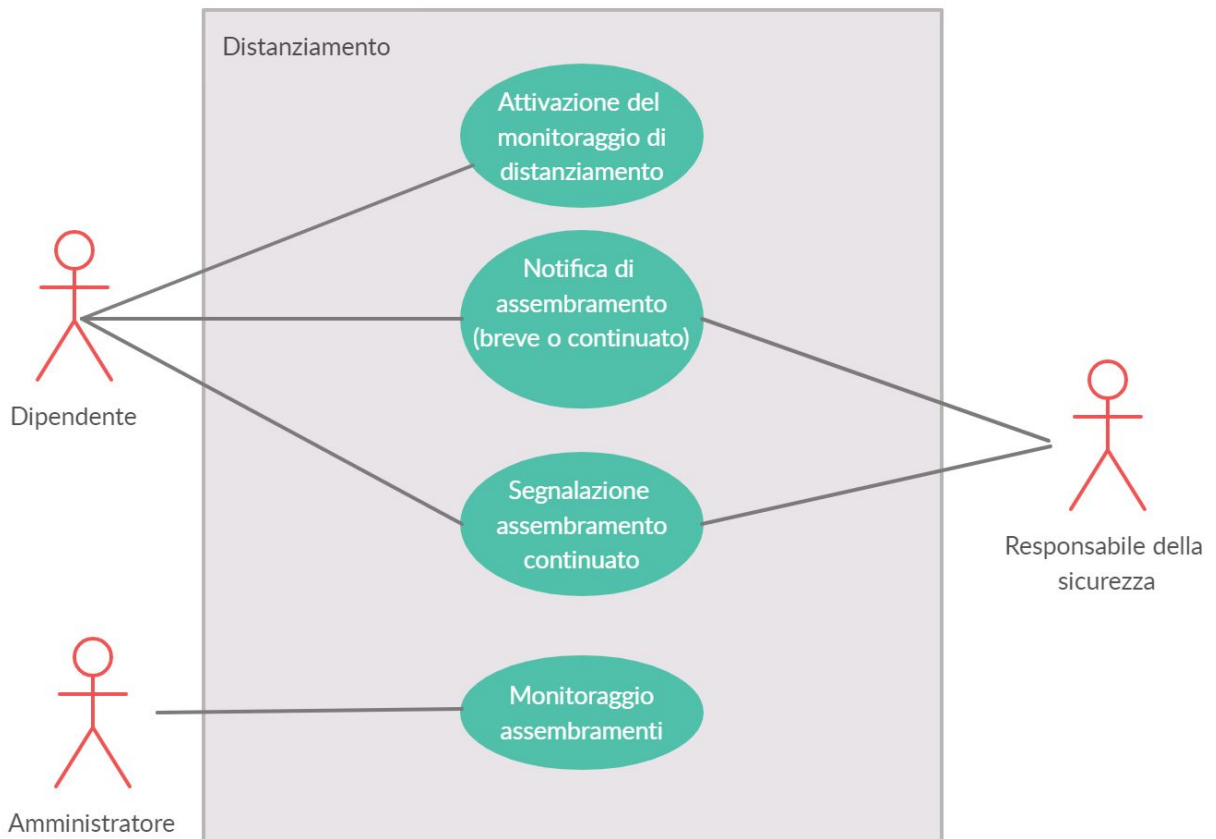
Luigi sta sviluppando un'applicazione in Flutter, e non essendo molto esperto con tale strumento decide di chiedere un consiglio a Umberto, che al contrario ha già esperienza a riguardo. Luigi entra nell'ufficio di Umberto, e salutandolo gli mostra il suo laptop per chiedere spiegazioni riguardo un certo errore. Facendo questa operazione, Luigi sta violando il vincolo di distanza minima di sicurezza che la situazione COVID-19 impone, quindi riceve una notifica acustica e visiva che richiede un allontanamento dal collega. Luigi lo fa appena se ne rende conto e continua la sua conversazione a distanza.

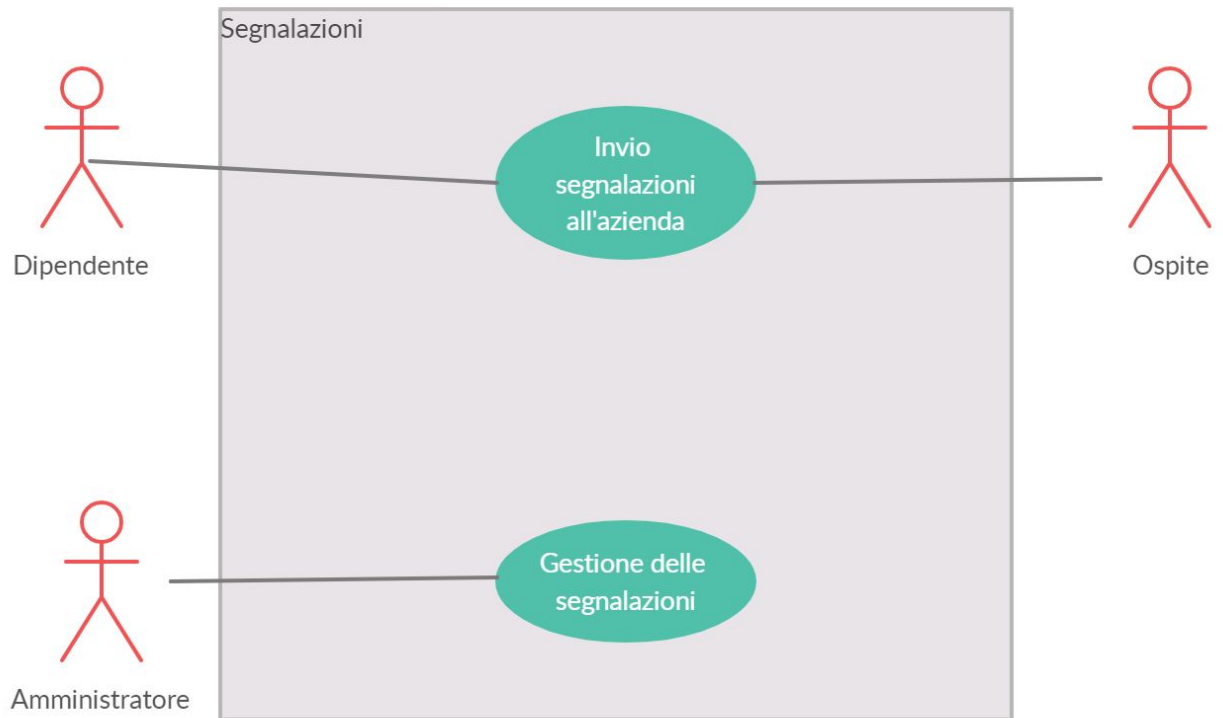
Notifica di Assebramento Prolungata

Renato svolge il ruolo di Quality Assurance del team in cui lavora Pino (junior dev), e si accorge che quest'ultimo non ha svolto una perfetta attività di test, e ha consegnato un lavoro incompleto. Renato si reca alla postazione di Pino e gli comunica serenamente il fatto. Durante questa vicenda, le due persone coinvolte non mantengono la distanza di sicurezza indetta dalle misure di sicurezza per il COVID-19, e per questo l'app apre una notifica acustica e visiva richiedendo l'allontanamento. Renato e Pino considerano la situazione particolare e decidono di ignorare la notifica, ma così facendo dopo pochi secondi l'assebramento viene notificato al Responsabile della sicurezza aziendale. Egli si precipita sul luogo di assebramento per verificare di persona cosa stia accadendo, e invita in modo deciso i dipendenti al distanziamento.

3.6 Modello dei Casi d'uso







3.7 Casi d'uso

Distanziamento

UC_DIST.1

Nome	Attivazione del monitoraggio di distanziamento
Attori	Dipendente
Condizione di Entrata	L'utente si trova in azienda, ha l'applicazione aperta sul suo dispositivo mobile e il Bluetooth attivo.
Flusso di Eventi	<ul style="list-style-type: none"> - L'utente apre la sezione Registra Accesso <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema mostra una schermata che suggerisce intuitivamente di usare sensori NFC per registrare l'accesso in azienda - L'utente avvicina lo smartphone al sensore NFC posizionato strategicamente in azienda <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema in questo momento comincia a monitorare la distanza di sicurezza del dipendente
Condizione di Uscita	Da questo momento la distanza di sicurezza del dipendente viene monitorata.

UC_DIST.2

Nome	Notifica assembramento (breve o continuato)
Attori	Gruppo di dipendenti, Responsabile della Sicurezza
Condizione di Entrata	I dipendenti hanno registrato il loro ingresso in azienda (quindi il tracciamento è attivo).
Flusso di Eventi	<ul style="list-style-type: none"> - I dipendenti violano la loro distanza di sicurezza <ul style="list-style-type: none"> - Le applicazioni sui loro telefoni invieranno una notifica push e un segnale acustico per invitarli al distanziamento. Se l'assembramento è prolungato, vedi caso d'uso UC_DIST.3.

Condizione di Uscita

Gli utenti coinvolti vengono notificati.

UC_DIST.3

Nome	Segnalazione di assembramento continuato
Attori	Gruppo di dipendenti, Responsabile della Sicurezza
Condizione di Entrata	Gli utenti ricevono una notifica di assembramento lunga.
Flusso di Eventi	<ul style="list-style-type: none"> - Il sistema invia una notifica di assembramento prolungato diretta verso il Responsabile della Sicurezza. - Il Responsabile della sicurezza localizza il luogo dell'assembramento e si reca nel punto indicato.
Condizione di Uscita	Il Responsabile della sicurezza interviene.

UC_DIST.4

Nome	Monitoraggio assembramenti
Attori	Amministratore
Condizione di Entrata	L'amministratore è loggato e si trova sulla schermata che mostra gli assembramenti passati.
Flusso di Eventi	<ul style="list-style-type: none"> - L'amministratore inserisce il periodo di tempo del quale vuole verificare gli assembramenti <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema mostra gli assembramenti che eventualmente si sono verificati durante il periodo indicato - L'amministratore visualizza le informazioni relative ai passati assembramenti in azienda che intercorrono il periodo di ricerca selezionato
Condizione di Uscita	L'amministratore visualizza i dati di assembramento.

Bacheca

UC_BAC.1

Nome	Inserimento notizia in bacheca
Attori	Amministratore
Condizione di Entrata	L'amministratore è loggato e si trova sulla schermata per inserire notizie.
Flusso di Eventi	<ul style="list-style-type: none"> - L'amministratore scrive la notizia, seleziona il tipo di notizia da pubblicare e preme su Invio. <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema pubblica la notizia sulla bacheca e la rende visibile. - L'amministratore visualizza un messaggio di operazione avvenuta con successo.
Condizione di Uscita	La news viene pubblicata.

UC_BAC.2

Nome	Rimozione notizia dalla bacheca
Attori	Amministratore
Condizione di Entrata	L'amministratore è loggato e si trova sulla schermata per rimuovere notizie.
Flusso di Eventi	<ul style="list-style-type: none"> - L'amministratore seleziona la notizia che desidera rimuovere. <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema mostra un pop-up di conferma di rimozione. - L'amministratore clicca sul tasto per confermare la sua decisione. <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema rimuove la notizia dalla bacheca. - L'amministratore visualizza un messaggio di operazione conclusa con successo.
Condizione di Uscita	La segnalazione è stata rimossa.

UC_BAC.3

Nome	Visualizzazione della bacheca
Attori	Dipendente
Condizione di Entrata	Il Dipendente ha l'applicazione aperta sul suo cellulare.
Flusso di Eventi	- Il Dipendente visualizza le notizie nella bacheca.
Condizione di Uscita	La bacheca viene visualizzata.

Segnalazioni

UC_SEG.1

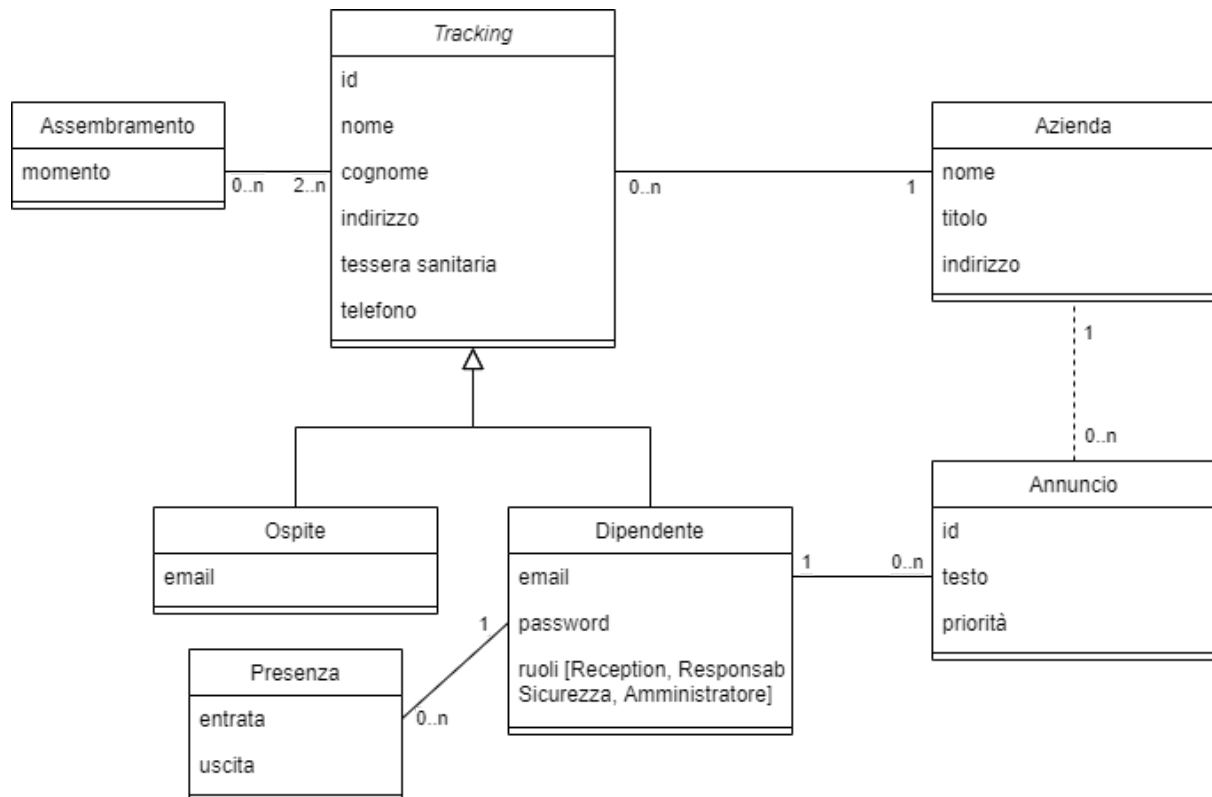
Nome	Invio segnalazioni all'azienda
Attori	Dipendente/Ospite
Condizione di Entrata	Il Dipendente/Ospite ha l'applicazione aperta sul suo cellulare.
Flusso di Eventi	<ul style="list-style-type: none"> - Il Dipendente/Ospite clicca sull'icona del menu, e successivamente su "Invia Segnalazione". <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema restituisce una schermata in cui inserire un testo. - Il Dipendente/Ospite scrive la sua segnalazione nello spazio apposito e preme sul tasto invia.
Condizione di Uscita	La segnalazione è stata inviata.

UC_SEG.2

Nome	Gestione delle segnalazioni
Attori	Amministratore
Condizione di Entrata	L'amministratore è loggato e si trova sulla schermata che mostra le segnalazioni.

Flusso di Eventi	<ul style="list-style-type: none"> - L'amministratore seleziona la segnalazione che vuole ispezionare. <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema mostra la segnalazione richiesta dall'amministratore. - L'amministratore visualizza le informazioni relative alla segnalazione selezionata.
Condizione di Uscita	L'amministratore visualizza i dati della segnalazione.

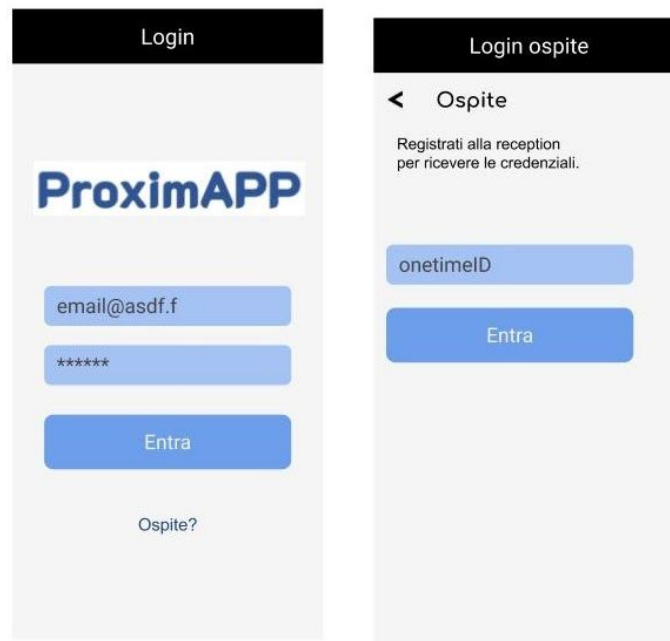
3.8 Class Diagram



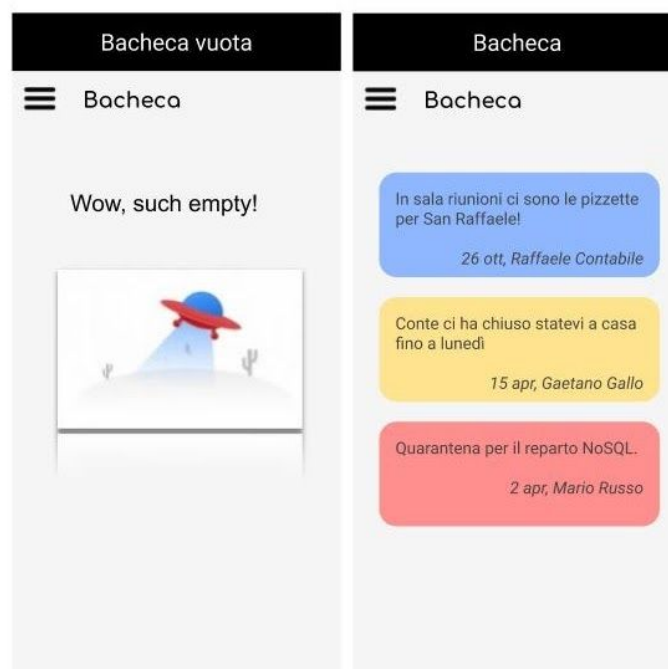
3.9 Mock-up

Di seguito elenchiamo alcuni mock-up delle interfacce dell'applicazione mobile:

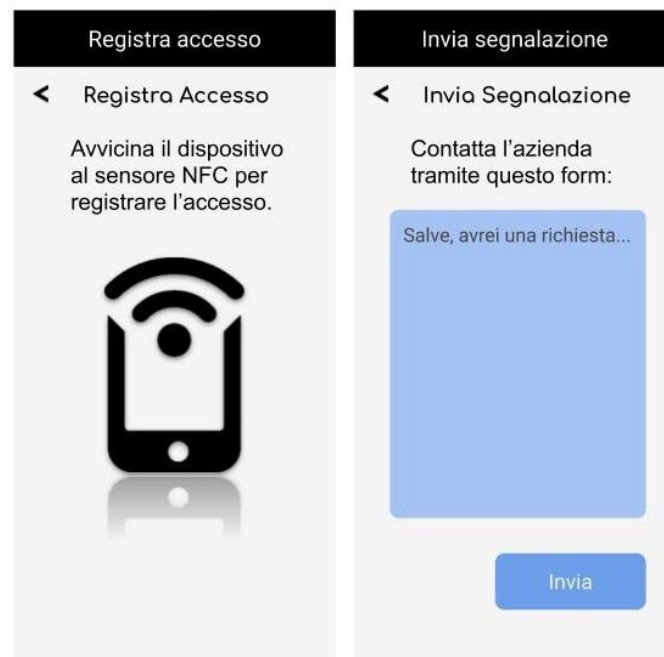
Interfacce di **Login**:



Interfacce riguardanti la **Bacheca** con presenza o assenza di messaggi:



Interfacce riguardanti la schermata per **Registrare l'accesso** in azienda ed **Inviare Segnalazioni** all'azienda:



Interfacce riguardanti la visualizzazione del **Menu** e della **Notifica di distanziamento**:

