



Giusi Albanese
Alessandro Cingolani
Filippo Lelli

Sommario

Abstract	4
Analisi dei requisiti	5
Raccolta dei requisiti	5
Tabella dei requisiti	6
Analisi del dominio	9
Glossario dei termini	9
Analisi dei requisiti	11
Casi d'uso	11
Scenari	11
Analisi dei rischi	20
Tabella valutazione dei beni	20
Tabella delle minacce e dei controlli	20
Analisi tecnologica della sicurezza	21
Security Use Case e Misuse Case	22
Requisiti di protezione dati	25
Scenari aggiornati:	26
Analisi del problema	28
Analisi documento dei requisiti	28
Analisi delle funzionalità	28
Analisi dei vincoli	36
Analisi delle interazioni	36
Analisi dei ruoli e delle responsabilità	39
Scomposizione del problema	42
Tabella Sotto-Funzionalità	42
Modello del dominio	45
Architettura logica	47
Struttura	47
Interazione	52
Comportamento	55
Piano del lavoro	56
Sviluppi futuri	57
Piano del collaudo	58
Progettazione	60
Progettazione architeturale	60

Requisiti non funzionali.....	60
Scelta dell'architettura.....	60
Diagramma dei package e dei componenti.....	61
Progettazione di dettaglio.....	63
Struttura.....	63
Interazione.....	73
Comportamento	77
Progettazione della persistenza	78
Progettazione del collaudo	79
Deployment.....	80

Abstract

Una web application che facilita la gestione ai proprietari del proprio stabilimento e la prenotazione da parte dei clienti. Tramite il sito i proprietari registrano il proprio stabilimento (nome, indirizzo, foto, disposizione e numero ombrelloni, lettini, cabine, campi da gioco...) e i clienti possono prenotare i servizi (prenotazione di un ombrellone e lettini per uno più giorni, prenotazione di cabine...). I proprietari hanno accesso ad altre funzionalità quali vedere lo stato delle prenotazioni di ogni giorno o eliminare un bagno precedentemente registrato. I clienti al termine della vacanza possono decidere di lasciare un commento sullo stabilimento scelto.

Analisi dei requisiti

Raccolta dei requisiti

- Il software deve permettere agli utenti di registrarsi sulla piattaforma.
- Alla registrazione l'utente deve specificare se vuole usare l'applicazione come proprietario o bagnante.
- Per i proprietari al momento della registrazione viene chiesto anche un documento d'identità
- Dopo la registrazione per accedere al sito sarà necessario utilizzare le credenziali scelte.
- Il proprietario potrà:
 - Caricare un documento di proprietà dello stabilimento che sarà sottoposto a verifica da parte dell'amministratore
 - Registrare il proprio stabilimento:
 - nome, locazione, foto, contatti, breve descrizione testuale
 - numero e disposizione degli ombrelloni
 - numero di lettini e cabine
 - Gestire il proprio stabilimento:
 - Vedere quanti e quali ombrelloni sono prenotati per ogni giorno
 - Vedere il numero di lettini e cabine prenotate
 - Modificare le informazioni dello stabilimento
 - Leggere i commenti lasciati dai bagnanti
 - Eliminare lo stabilimento
- Il bagnante potrà:
 - Cercare lo stabilimento filtrando per nome, luogo, periodo di permanenza.
 - Prenotare l'ombrellone/ombrelloni scegliendo la posizione, il numero di lettini e la cabina nel periodo specificato.
 - Vedere il preventivo della prenotazione e pagare in loco. In sviluppi futuri sarà aggiunta la possibilità di pagare in app mediante un servizio esterno
 - Vedere le prenotazioni effettuate
 - Lasciare una recensione con voto e commento al termine della vacanza
 - Segnalare altre recensioni, le quali saranno revisionate dall'amministratore
- L'amministratore può accedere al sito con le proprie credenziali fornite precedentemente e può revisionare le segnalazioni, accettare i documenti di identità e di proprietà caricati dai proprietari di uno stabilimento.

Tabella dei requisiti

ID Requisito	Requisito	Tipo
R1F	L'utilizzo del servizio è possibile solo previa registrazione	Funzionale
R2F	Al momento della registrazione è obbligatorio identificarsi in proprietario o bagnante	Funzionale
R3F	Per la registrazione di un bagnante è necessario inserire nome, cognome, username, password, email	Funzionale
R4F	Per la registrazione di un proprietario è necessario inserire nome, cognome, username, password, email, documento di identità	Funzionale
R5F	Gli utenti devono essere identificati mediante il loro username	Funzionale
R6F	Gli utenti devono autenticarsi tramite username e password	Funzionale
R7F	Il proprietario può registrare il proprio stabilimento inserendo il nome, il luogo e un documento di proprietà, foto, contatti, breve descrizione testuale, numero e disposizione degli ombrelloni, numero di lettini, cabine	Funzionale
R8F	Il proprietario può eliminare uno stabilimento precedentemente registrato	Funzionale
R9F	Il proprietario può vedere quanti e quali ombrelloni sono prenotati ogni giorno	Funzionale
R10F	Il proprietario può vedere numero di lettini e cabine prenotate ogni giorno	Funzionale
R11F	Il proprietario può modificare le informazioni e l'inventario dello stabilimento (tranne nome e locazione)	Funzionale
R12F	Il proprietario può leggere le recensioni lasciate dai bagnanti	Funzionale
R13F	Il bagnante può cercare uno stabilimento	Funzionale

	filtrando per nome, luogo, e data	
R14F	Il bagnante può prenotare l'ombrellone/ombrelloni in base alla disposizione e alla disponibilità	Funzionale
R15F	Il bagnante può prenotare uno o più lettini se disponibili	Funzionale
R16F	Il bagnante durante la prenotazione può scegliere di avere anche una cabina se disponibile	Funzionale
R17F	Il bagnante può vedere tutte le prenotazioni effettuate	Funzionale
R18F	Il bagnante può lasciare una recensione con voto e commento	Funzionale
R19F	Il bagnante può segnalare commenti da parte di altri utenti.	Funzionale
R20F	L'amministratore vede i commenti segnalati dagli utenti e accetta o rifiuta la segnalazione.	Funzionale
R21F	Tre segnalazioni verificate dall'amministratore a carico dello stesso bagnante ne comportano il blocco definitivo dell'account	Funzionale
R22F	L'amministratore può verificare i documenti forniti dai proprietari	Funzionale
R1NF	L'applicazione deve essere facilmente navigabile	Non Funzionale
R2NF	I dati sensibili sono cifrati con opportuni meccanismi di cifratura	Non Funzionale
R3NF	Velocità dell'algoritmo di ricerca	Non Funzionale
R4NF	Velocità e intuibilità della fase di registrazione	Non funzionale
R5NF	La verifica dei documenti deve avvenire nel minor tempo possibile	Non funzionale
R6NF	Velocità e intuibilità della fase di registrazione e pubblicazione dello stabilimento	Non funzionale
R7NF	Il sistema si deve basare su una struttura per	Non funzionale

	la memorizzazione dei dati	
R8NF	Gli amministratori non effettuano la fase di registrazione poiché vengono fornite loro credenziali complesse per account amministrativi	Non funzionale

Analisi del dominio

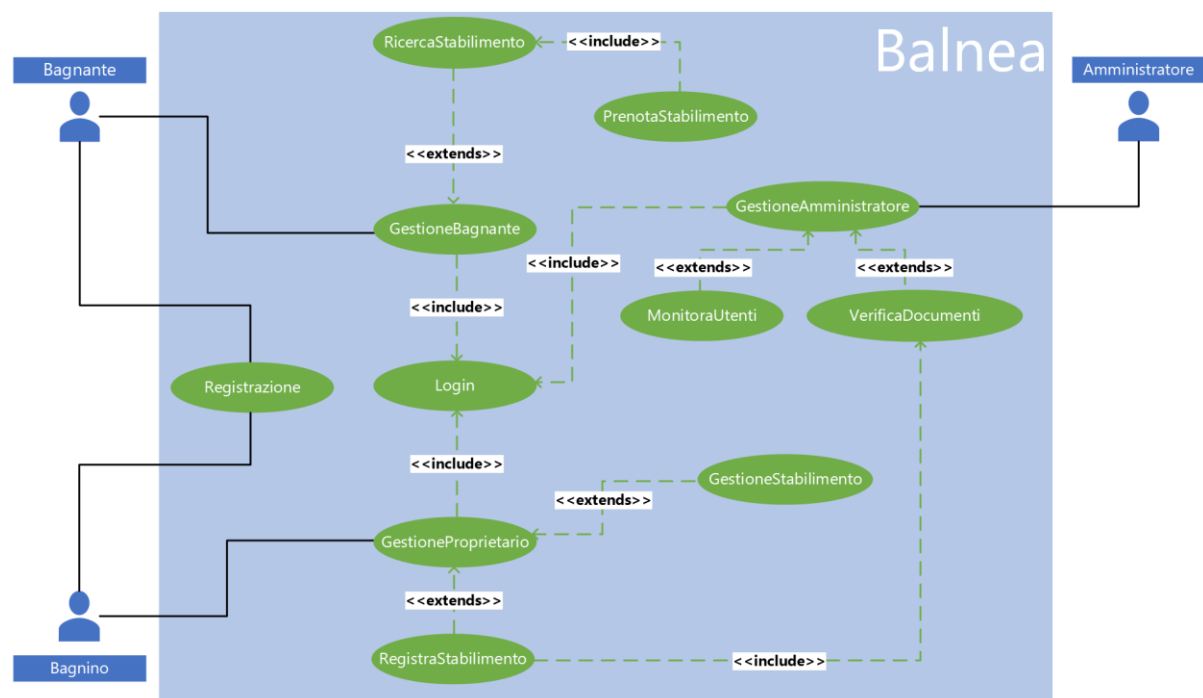
Glossario dei termini

Voce	Definizione	Sinonimi
Account	Un'entità che usufruisce del software, quali proprietario, bagnante o amministratore	Attore
Amministratore	Attore privilegiato che possiede tutte le funzionalità di gestione, manutenzione del software	Admin
Bagnante	Utente che utilizza l'applicazione per prenotare i servizi offerti dai proprietari	Cliente
Proprietario	Utente che utilizza l'applicazione per rendere noti i servizi offerti dal proprio stabilimento al fine di ricevere prenotazioni dai clienti	Gestore Bagnino
Username	Stringa alfanumerica	Nome utente
Password	Stringa alfanumerica	
Credenziali	Username e password scelti in fase di registrazione	
Documento di Identità	Documento ufficiale che attesta l'identità del proprietario	
Documento di Proprietà	Documento ufficiale che verifichi l'effettiva proprietà dello stabilimento da parte del proprietario	
Stabilimento	Struttura balneare di proprietà del proprietario	Bagno
Login	Identificazione e autenticazione di un utente	Accesso Autenticazione
Registrazione	Primo accesso al sito, l'utente fornisce le proprie informazioni personali e ottiene le credenziali	
Utente	Attore dell'applicazione, o proprietario o bagnante	
Commento	Giudizio testuale espresso da un cliente con abbinato numero da 1 (Pessimo) a 10 (Ottimo) in merito alla propria esperienza nello stabilimento	Recensione

	frequentato	
Ricerca	Informazioni inserite dal bagnante per cercare stabilimenti (nome, date, locazione)	
Locazione	Coordinate geografiche univoche dello stabilimento (stato, indirizzo, città)	Luogo
Preventivo	Prezzo finale mostrato prima del pagamento	
Segnalazione	Avviso di commento poco gradito inoltrato all'amministratore	
Prenotazione	Riservare in anticipo qualcosa che si vuole trovare disponibile al momento opportuno	
Log	Documento aggiornato frequentemente con la descrizione delle operazioni eseguite sul sistema	Registro (di sistema)
Inventario	Disponibilità fisiche dello stabilimento: numero e disposizione degli ombrelloni, numero di lettini, cabine	
Informazioni	Contatti, descrizione, foto dello stabilimento, periodo di inizio e fine stagione	

Analisi dei requisiti

Casi d'uso



Scenari

Titolo	Registrazione
Descrizione	L'utente si registra al sistema per la prima volta
Attori	Proprietario, Bagnante
Relazioni	Registrazione
Precondizioni	
Post condizioni	L'utente ottiene le credenziali per il login al sistema
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Utente visita la pagina di registrazione nuovo Utente 2. La piattaforma presenta all'Utente la possibilità di registrarsi come Proprietario o Bagnante 3. Nel caso di Bagnante: l'Utente inserisce nome, cognome, username e password. Nel caso di Proprietario: l'Utente inserisce, oltre ai dati sopra citati, un documento d'identità 4. L'Utente deve confermare in modo esplicito la conclusione della registrazione 5. Il sistema controlla l'univocità dello Username e se verificata,

	<p>ne memorizza tutti i dati associati</p> <p>6. Viene visualizzato un messaggio di conferma di avvenuta registrazione e nel caso del proprietario, viene visualizzato un messaggio di invito ad attendere la verifica e l'abilitazione definitiva dell'account da parte dell'amministrazione.</p> <p>7. Il sistema mostra la schermata di login</p>
Scenari alternativi	<p>1. Username non univoco: se lo Username è stato già associato ad un altro utente deve essere visualizzata nuovamente la sezione di registrazione in aggiunta ad un messaggio di errore di mancata registrazione, ripartendo così dal punto 1 dello scenario principale</p>
Requisiti non funzionali	R1NF, R2NF, R4NF, R5NF, R7NF
Punti aperti	

Titolo	Login
Descrizione	Permette di accedere al sistema
Attori	Proprietario, Bagnante, Amministratore
Relazioni	GestioneAmministratore, GestioneProprietario, GestioneBagnante
Precondizioni	Registrazione nel sistema
Post condizioni	Autenticazione nel sistema
Scenario principale	<p>1. Il sistema presenta un campo per inserire le credenziali</p> <p>2. L'attore inserisce le proprie credenziali e le conferma</p> <p>3. Il sistema verifica le credenziali</p> <p>4. Al termine dell'autenticazione è mostrata la pagina relativa allo specifico attore</p>
Scenari alternativi	<p>1. Credenziali non riconosciute</p> <p>a. Il sistema notifica l'attore con un avviso</p> <p>b. Si ritorna al punto 1 dello scenario principale</p> <p>2. L'account è stato bloccato</p> <p>a. Il sistema notifica l'attore con un avviso che descrive lo stato dell'account</p> <p>b. Si ritorna al punto 1 dello scenario principale</p>
Requisiti non funzionali	R1NF, R2NF

Punti aperti	
--------------	--

Titolo	GestioneAmministratore
Descrizione	Permette di gestire il sistema
Attori	Amministratore
Relazioni	MonitoraUtenti, VerificaDocumenti
Precondizioni	Essere autenticati come Amministratori
Post condizioni	
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Il sistema offre una schermata dove l'amministratore può svolgere le sue funzionalità: <ol style="list-style-type: none"> a. MonitoraUtenti b. VerificaDocumenti
Scenari alternativi	
Requisiti non funzionali	R1NF
Punti aperti	

Titolo	MonitoraUtenti
Descrizione	Permette di revisionare le segnalazioni di commenti da parte degli utenti
Attori	Amministratore
Relazioni	GestioneAmministratore
Precondizioni	Essere autenticati come Amministratori
Post condizioni	La segnalazione viene accettata e il commento eliminato, se è la terza segnalazione veritiera per lo stesso utente, il suo account viene disabilitato a tempo indeterminato
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore ha uno storico delle segnalazioni 2. Verifica il contesto della segnalazione e ne determina la veridicità 3. Il commento segnalato viene eliminato e l'utente che lo ha

	<p>lasciato viene notificato della rimozione. Dopo tre segnalazioni accettate dall' amministratore per un utente il suo account viene disabilitato a tempo indeterminato</p> <p>4. La segnalazione è rimossa dallo storico delle segnalazioni</p>
Scenari alternativi	<p>1. Segnalazione non valida</p> <p>a. Il commento segnalato non è motivo di rimozione del commento</p> <p>b. Si va al punto 4 dello scenario principale</p>
Requisiti non funzionali	
Punti aperti	

Titolo	VerificaDocumenti
Descrizione	Permette all'amministratore di verificare i documenti di identità e proprietà caricati dai proprietari
Attori	Amministratore
Relazioni	GestioneAmministratore
Precondizioni	Login come amministratore
Post condizioni	Accettazione dei documenti forniti da parte dei proprietari
Scenario principale	<p>1. Il sistema presenta un elenco di richieste di verifica documenti divisi in base al tipo (identità o proprietà).</p> <p>2. L'amministratore procede alla verifica dei documenti.</p> <p>3. L'amministratore accetta il documento e il proprietario viene notificato. Se il documento accettato è di identità, il proprietario ha completato la registrazione e verificato il suo account, se di proprietà, lo stabilimento viene pubblicato.</p>
Scenari alternativi	<p>1. Il documento di identità è scaduto o non è valido e il proprietario viene notificato da un apposito avviso.</p> <p>2. Il documento di proprietà o è scaduto o non è valido ed il proprietario che tenta la registrazione dello stabilimento viene notificato con un apposito avviso.</p>
Requisiti non funzionali	R5NF
Punti aperti	

Titolo	GestioneProprietario
Descrizione	Permette al proprietario di gestire il proprio stabilimento o i propri stabilimenti
Attori	Proprietario
Relazioni	Login
Precondizioni	Essere autenticati come Proprietario
Post condizioni	
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Il sistema presenta una schermata in cui il proprietario può vedere i propri stabilimenti registrati e gli stabilimenti in attesa di verifica. 3. Inoltre, il proprietario potrà <ol style="list-style-type: none"> a. Registrare uno stabilimento, vedi RegistraStabilimento b. Gestire il proprio stabilimento, vedi GestisciStabilimento
Scenari alternativi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dopo il login il documento d'identità del Proprietario non è ancora stato validato dall'amministratore. 2. Il sistema presenta una pagina temporanea che spiega che la verifica del documento di identità è ancora in corso. Il proprietario non può svolgere ancora le sue funzionalità. Successivamente quando arriva la risposta dell'amministratore si possono avere due casi <ol style="list-style-type: none"> a. Se il documento viene validato si torna al punto 2 dello scenario principale b. Se il documento non è accettato il proprietario è invitato a caricare un nuovo documento valido, per poi tornare al punto 2 dello scenario alternativo.
Requisiti non funzionali	R1NF
Punti aperti	

Titolo	GestioneBagnante
Descrizione	Permette al bagnante di visualizzare le proprie informazioni personali, le prenotazioni effettuate e inoltre di cercare e prenotare stabilimenti
Attori	Bagnante
Relazioni	Login

Precondizioni	Essere autenticati come Bagnante
Postcondizioni	Viene visualizzato lo storico delle prenotazioni (passate e future) del bagnante
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Il sistema presenta le informazioni dell'account e la panoramica delle prenotazioni, sia di vacanze da fare sia di vacanze già terminate. 3. Per le vacanze già effettuate potrà lasciare un commento con voto. 4. Permette di usare le funzionalità di: <ol style="list-style-type: none"> a. RicercaStabilimento b. PrenotaStabilimento
Scenari alternativi	
Requisiti non funzionali	R1NF
Punti aperti	

Titolo	RicercaStabilimento
Descrizione	Permette al bagnante di cercare stabilimenti fra tutti quelli registrati
Attori	Bagnante
Relazioni	GestioneBagnante
Precondizioni	Login come bagnante
Post condizioni	Vengono mostrati i risultati della ricerca
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra una schermata dove inserire il periodo di permanenza e la località dove il bagnante vuole trascorrere la vacanza 2. Viene visualizzato l'elenco di tutti gli stabilimenti della località scelta disponibili ordinati per popolarità 3. Il sistema permette inoltre di cercare per nome
Scenari alternativi	
Requisiti non funzionali	R1NF, R3NF

Punti aperti	
--------------	--

Titolo	PrenotaStabilimento
Descrizione	Permette al bagnante di prenotare stabilimenti
Attori	Bagnante
Relazioni	RicercaStabilimento
Precondizioni	Login come bagnante
Post condizioni	Il bagnante prenota lo stabilimento
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema offre al bagnante una schermata apposita per la prenotazione dello stabilimento nelle date indicate 2. Il bagnante potrà scegliere numero e posizione degli ombrelloni, numero di lettini e se vuole o meno una cabina 3. Viene visualizzato il preventivo in base alle scelte effettuate 4. Il bagnante viene notificato della conferma della prenotazione
Scenari alternativi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al momento della prenotazione gli ombrelloni scelti non sono più disponibili. Il bagnante viene avvisato con un apposito avviso e torna al punto 2 dello scenario principale
Requisiti non funzionali	R1NF, R2NF
Punti aperti	

Titolo	RegistraStabilimento
Descrizione	Permette ad un proprietario di registrare uno stabilimento
Attori	Proprietario
Relazioni	GestioneProprietario
Precondizioni	Essere autenticati come Proprietario
Post condizioni	Lo stabilimento viene correttamente registrato e apparirà nella lista degli stabilimenti registrati a carico del proprietario
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema offre al proprietario una schermata apposita per la registrazione di uno stabilimento 2. Il proprietario immette tutti i dati necessari alla registrazione

	<p>dello stabilimento: un documento che ne attesta la proprietà, il nome, la località, l'inventario dello stabilimento (numero e disposizione ombrelloni, lettini, cabine) e le informazioni dello stabilimento (contatti, foto, periodo di apertura-chiusura e tariffe)</p> <p>3. Viene mostrata una pagina di attesa che informa il proprietario che il documento verrà analizzato dall'amministratore e la possibilità di ritornare alla homepage. Lo stabilimento non è ancora registrato.</p> <p>4. Il documento è accettato dall'amministratore (tramite VerificaDocumenti) e lo stabilimento è registrato e pubblico</p>
Scenari alternativi	<p>1. Documenti non validi</p> <p>a. Il documento non è accettato dall'amministratore.</p> <p>b. Il proprietario è notificato dell'insuccesso dell'operazione di registrazione e si torna al punto 1 dello scenario principale</p>
Requisiti non funzionali	R1NF, R2NF, R6NF, R7NF
Punti aperti	

Titolo	GestioneStabilimento
Descrizione	Permette ad un proprietario di gestire uno stabilimento
Attori	Proprietario
Relazioni	GestioneProprietario
Precondizioni	Essere autenticati come Proprietario
Post condizioni	
Scenario principale	<p>1. Il sistema offre al proprietario una schermata apposita per la gestione di uno stabilimento registrato</p> <p>2. Il proprietario avrà diverse funzionalità a sua disposizione tra cui vedere lo stato e lo storico delle prenotazioni, il numero di, lettini, cabine e ombrelloni prenotati giornalmente (per gli ombrelloni in particolare potrà vedere anche quali) e vedere i commenti lasciati dai bagnanti</p> <p>3. Al proprietario inoltre sarà possibile modificare l'inventario / le informazioni dello stabilimento ed eventualmente eliminare lo stabilimento</p>
Scenari	

alternativi	
Requisiti non funzionali	R1NF
Punti aperti	

Analisi dei rischi

Tabella valutazione dei beni

Bene	Valore	Esposizione
Sistema informativo	Alto Supporto alla gestione della piattaforma	Alto Perdita di immagine e finanziaria. Costo per il ripristino dei dati di backup.
Informazioni sugli utenti	Medio Dati personali degli utenti, inclusi eventuali metodi di pagamento registrati	Medio Perdita di immagine e costo per il blocco e ripristino degli account.
Informazioni dell'amministratore	Alto Credenziali private dell'amministratore	Alto Perdita della capacità di gestione del sistema

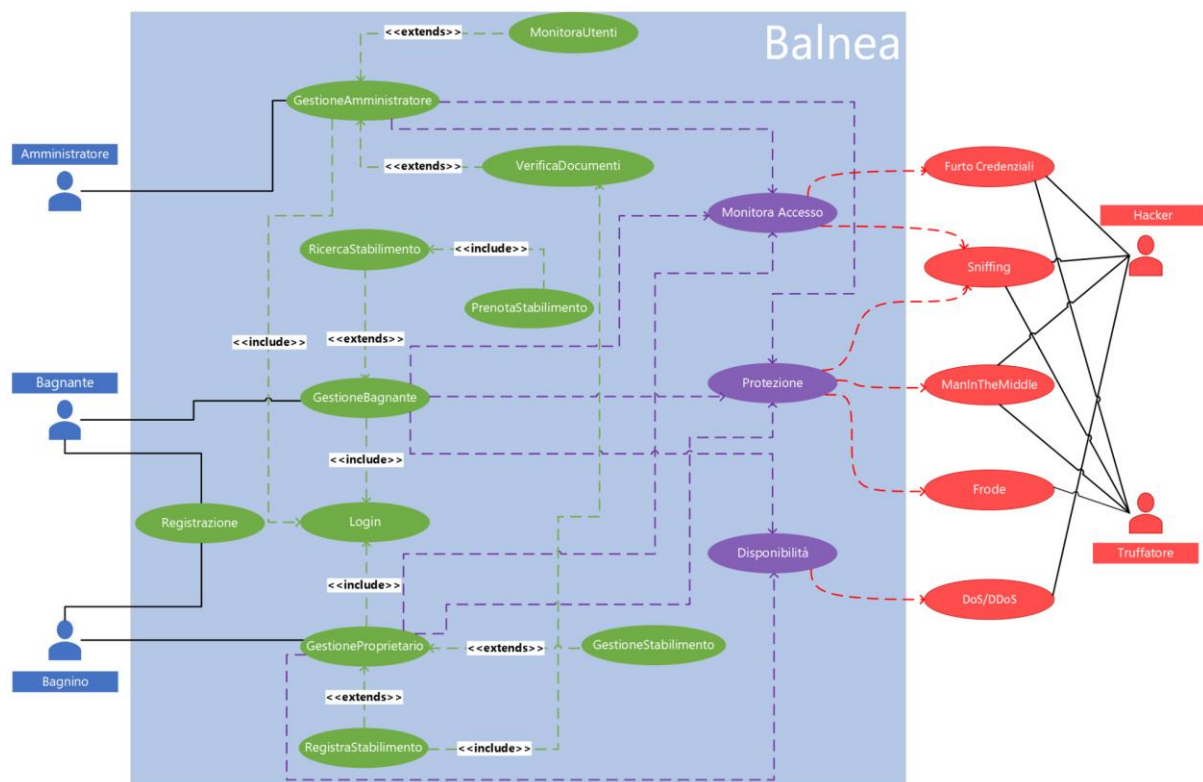
Tabella delle minacce e dei controlli

Minaccia	Probabilità	Controllo	Fattibilità
Furto di identità Utente	Alta	Log degli accessi	Basso costo
Furto di identità Amministratore	Bassa Le credenziali sono lunghe, complicate e poco intuibili	Log degli accessi	Basso costo
DoS	Media	Progettazione adeguata e limitazione degli accessi	Basso costo Un attacco DoS è imprevedibile.
Intercettazione comunicazione	Medio-Alta	Le comunicazioni sono cifrate	Costo alto Ogni comunicazione sensibile è cifrata con opportuni algoritmi di cifratura

Analisi tecnologica della sicurezza

Tecnologia	Vulnerabilità
Cifratura delle comunicazioni	<p>Utilizzo di una cifratura ibrida, simmetrica e asimmetrica, con le loro relative vulnerabilità:</p> <ul style="list-style-type: none">● Cifratura Simmetrica:<ul style="list-style-type: none">○ Memorizzazione della chiave che deve avvenire su supporti fisici sicuri○ Tempo di vita della chiave○ Lunghezza della chiave (minimo 256 bit)● Cifratura Asimmetrica:<ul style="list-style-type: none">○ Memorizzazione della chiave privata.○ Autenticità del certificato di autorità della chiave
Autenticazione delle credenziali	<ul style="list-style-type: none">● Password banali● Utente incosciente: l'utente rivela username e password a terzi inconsapevolmente● Cracking delle password: un attaccante malevolo risale alle credenziali di utenti o amministratori mediante metodi sofisticati di cracking delle password● Ingegneria sociale: un utente potrebbe essere vittima di un attacco di ingegneria sociale, volto al furto delle credenziali.
Architettura client/server	<ul style="list-style-type: none">● Attacco di un uomo nel mezzo (intercettazione e modifica di messaggi sensibili)● Attacchi DoS: obiettivo dell'attacco è rallentare o addirittura negare l'utilizzo del servizio da parte degli utenti● Sniffing del canale di comunicazione: un malintenzionato può intercettare messaggi scambiati in rete

Security Use Case e Misuse Case



Titolo	MonitoraAccesso	
Descrizione	Gli accessi al sistema sono monitorati	
Caso di uso improprio	Furto di credenziali, Sniffing	
Precondizioni	L'attaccante conosce lo username di un account	
Post condizioni	Il sistema riconosce il tentativo di accesso malevolo e blocca temporaneamente l'account.	
Scenario principale	Sistema	Attaccante
		Conoscendo lo username tenta di individuare la password un attacco con dizionario
	Il sistema verifica le credenziali inserite e, nel caso siano errate, blocca l'account dopo vari	

	tentativi	
Scenario di attacco avvenuto con successo	Sistema	Attaccante
		L'attacco con dizionario ha successo entro il numero massimo di tentativi
	Il sistema verifica le credenziali e conferma l'accesso	
		L'attaccante cerca di ottenere più informazioni possibili sul sistema
	Il sistema verifica la posizione da cui è avvenuto l'accesso. In caso risulti insolita, notifica l'utente bersaglio mediante un altro canale di comunicazione.	

Titolo	Protezione	
Descrizione	Tutte le trasmissioni di dati sensibili eseguite nel contesto dell'applicazione sono monitorate, validate e crittografate	
Caso di uso improprio	Man In the Middle, Sniffing, Frode	
Precondizioni	L'attaccante è in grado di: <ul style="list-style-type: none"> • Intercettare il messaggio • Modificare il messaggio • Spedire il messaggio modificato al destinatario 	
Post condizioni	Il sistema notifica un tentativo di danno all'integrità dati o frode	
Scenario principale	Sistema	Attaccante
	Il sistema applica opportuni meccanismi crittografici ai dati sensibili	
		Intercetta un messaggio

		Tenta di rimuovere i meccanismi di sicurezza
		Non riesce a rimuovere i requisiti e genera un messaggio da inviare al destinatario
	Il sistema si rende conto del tentativo di violazione e notifica l'amministratore	
Scenario di attacco avvenuto con successo	Sistema	Attaccante
	Il sistema applica opportuni meccanismi crittografici ai dati sensibili	
		Intercetta un messaggio
		Tenta di rimuovere i meccanismi di sicurezza
		Riesce a rimuovere i requisiti e genera un messaggio da inviare al destinatario
	La violazione è avvenuta, il sistema elabora i dati. L'eventuale pattern atipico è salvato nei log.	

Titolo	Disponibilità
Descrizione	Il sistema deve essere disponibile nella sua integrità
Caso di uso improprio	DoS/DDoS
Precondizioni	L'attaccante ha a disposizione le tecniche e i mezzi per intaccare la funzionalità del sistema
Post condizioni	Il sistema notifica un tentativo di accesso multiplo contemporaneo e mette in atto misure di sicurezza

Scenario principale	Sistema	Attaccante
		L'attaccante inizia l'attacco DoS al sistema
	Il sistema riconosce il traffico anomalo e tenta di ridurre l'efficacia dell'attacco	
		L'attacco è fallito
Scenario di attacco avvenuto con successo	Sistema	Attaccante
		L'attaccante inizia un attacco DoS
	Il sistema nonostante riconosca il traffico anomalo, non riesce a prevenire la rottura del sistema	
		L'attaccante cerca di ottenere più informazioni possibili sul sistema
	L'amministratore è prontamente notificato dell'emergenza e provvederà manualmente al ripristino delle risorse	

Requisiti di protezione dati

L'analisi dei rischi ha sollevato diverse questioni dal punto di vista della sicurezza. Risulta necessario aggiornare il sistema con i seguenti punti:

1. Creazione e aggiornamento di un log di sistema che tenga traccia delle azioni che avvengono all'interno del sistema
2. Monitoraggio dei log per identificare accessi sospetti e informazioni fraudolente. L'unico ad avere accesso alla lettura dei log è l'amministratore di sistema.
3. Il ripristino locale deve essere garantito e consentito al solo amministratore, che si fa carico del ripristino dopo un attacco DoS
4. Tre tentativi di accesso errati equivalgono al blocco dell'account per un tempo prefissato

La tabella dei requisiti avrà nuove voci:

ID	Requisito	Tipo
R23F	Il sistema salva le operazioni eseguite su di esso in un log di sistema	Funzionale
R9NF	Il sistema è strutturato per un ripristino facile del sistema	Non Funzionale
R10NF	L'admin è l'unico ad avere accesso ai log	Non funzionale
R11NF	Il sistema blocca temporaneamente un account dopo 3 tentativi di accesso	Non funzionale
R12NF	Si effettua un periodico backup dei dati	Non funzionale

Scenari aggiornati:

Titolo	Login
Descrizione	Permette di accedere al sistema
Attori	Proprietario, Bagnante, Amministratore
Relazioni	GestioneAmministratore, GestioneProprietario, GestioneBagnante
Precondizioni	Registrazione nel sistema
Post condizioni	Autenticazione nel sistema
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema presenta un campo per inserire le credenziali 2. L'attore inserisce le proprie credenziali e le conferma 3. Il sistema verifica le credenziali 4. Al termine dell'autenticazione è mostrata la pagina relativa allo specifico attore
Scenari alternativi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Credenziali non riconosciute <ol style="list-style-type: none"> a. Il sistema notifica l'attore con un avviso b. Si ritorna al punto 1 dello scenario principale 2. L'account è stato bloccato <ol style="list-style-type: none"> a. Il sistema notifica l'attore con un avviso che descrive lo stato dell'account b. Si ritorna al punto 1 dello scenario principale 3. Le credenziali inserite sono inserite per 3 volte consecutive errate

	<ul style="list-style-type: none"> a. Viene mostrato un avviso all'utente b. Il sistema blocca momentaneamente l'account c. Si ritorna al punto 1 dello scenario principale
Requisiti non funzionali	R1NF, R2NF, R11NF
Punti aperti	

Titolo	GestioneAmministratore
Descrizione	Permette di gestire il sistema
Attori	Amministratore
Relazioni	MonitoraUtenti, VerificaDocumenti
Precondizioni	Essere autenticati come amministratore
Post condizioni	
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Il sistema offre una schermata dove l'amministratore può visualizzare i log 3. L'amministratore può decidere di effettuare le seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> a. MonitoraUtenti b. VerificaDocumenti
Scenari alternativi	
Requisiti non funzionali	R1NF, R10NF
Punti aperti	

Analisi del problema

Analisi documento dei requisiti

Analisi delle funzionalità

Funzionalità	Tipo	Grado Complessità	Requisiti collegati
VisualizzaLog	Gestione dati	Semplice	R23F, R10NF
ScritturaLog	Memorizzazione dati	Semplice	R23F, R7NF, R10NF
GestioneAmministratore	Memorizzazione dati Gestione dati Interazione con l'esterno	Complesso	R20F, R21F, R22F, R1NF, R8NF, R10NF
MonitoraUtenti	Memorizzazione dati Gestione dati Interazione con l'esterno	Complesso	R20F, R21F
VerificaDocumenti	Memorizzazione dati Gestione dati Interazione con l'esterno	Complesso	R22F, R5NF
GestioneProprietario	Memorizzazione dati Gestione dati Interazione con l'esterno	Complesso	R7F, R8F, R9F, R10F, R11F, R12F, R1NF
GestioneStabilimento	Memorizzazione dati Gestione dati Interazione con l'esterno	Complesso	R8F, R9F, R10F, R11F, R12F, R1NF
RegistraStabilimento	Memorizzazione dati Gestione dati Interazione con l'esterno	Semplice	R7F, R6NF, R7NF
GestioneBagnante	Gestione dati Interazione con	Complesso	R13F, R14F, R15F, R16F,

	l'esterno		R17F, R18F, R19F, R1NF, R3NF
RicercaStabilimento	Interazione con l'esterno Gestione dati	Semplice	R13F, R3NF
PrenotaStabilimento	Memorizzazione dati Gestione dati Interazione con l'esterno	Semplice	R14F, R15F, R16F, R17F, R1NF, R7NF
Login	Gestione dati Interazione con l'esterno	Semplice	R5F, R6F, R23F, R2NF, R11NF
Registrazione	Memorizzazione dati Gestione dati Interazione con l'esterno	Semplice	R1F, R2F, R3F, F4F, R2NF, R4NF, R7NF

VisualizzaLog: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Voce di log	Composto	Alto	Output	
Composto da:				
- Timestamp	Semplice	Medio	Output	23 caratteri
- Descrizione	Semplice	Alto	Output	Massimo 256 caratteri

ScritturaLog: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Voce di log	Composto	Alto	Input	
Composto da:				
- Timestamp	Semplice	Medio	Input	23 caratteri
- Descrizione	Semplice	Alto	Input	Massimo 256 caratteri

GestioneAmministratore: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username amministratore	Semplice	Alto	Input	Massimo 32 caratteri
Record di log Composto da: - Voce di log	Complesso Complesso	Alto Alto	Input	

MonitoraUtenti: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username amministratore	Semplice	Alto	Input	Massimo 32 caratteri
Username utente	Semplice	Basso	Input	Massimo 32 caratteri
Segnalazione Composto da: - Timestamp - Messaggio - Commento	Composto Semplice Semplice Composto	Basso Basso Basso Basso	Input Input Input Input	23 caratteri Massimo 256 caratteri

VerificaDocumenti: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username proprietario	Semplice	Basso	Input	Massimo 32 caratteri
Nome proprietario	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
Cognome proprietario	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
E-Mail proprietario	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri

Documento di identità	Semplice	Molto alto	Input	Dimensione massima del file 4MB
Nome dello stabilimento	Semplice	Basso	Input	Massimo 32 caratteri
Locazione dello stabilimento Composto da: -Stato -Indirizzo -Città	Composto	Basso	Input	Massimo 32 caratteri Massimo 64 caratteri Massimo 32 caratteri
Documento di proprietà	Semplice	Molto alto	Input	Dimensione massima del file 4MB
Username amministratore	Semplice	Alto	Input	Massimo 32 caratteri
Esito verifica	Semplice	Basso	Output	Massimo 64 caratteri

GestioneProprietario: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username proprietario	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri

GestioneStabilimento: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username proprietario	Semplice	Basso	Input	Massimo 32 caratteri
Identificativo stabilimento	Semplice	Basso	Input	Massimo 256 caratteri
Tariffe Composto da: -Tariffe ombrellone -Tariffe lettini -Tariffe cabina	Composto Semplice Semplice Semplice	Basso Basso Basso Basso	Input Input Input Input	

Foto dello stabilimento	Semplice	Basso	Input	Dimensione massima di ogni file 4MB
Inventario Composto da: -Quantità ombrelloni -Disposizione ombrelloni -Numero lettini -Numero cabine	Composto	Basso	Input	
Contatti Composto da: -E-Mail -Telefono	Composto Semplice Semplice	Medio Medio Medio	Input Input Input	Massimo 32 caratteri Massimo 12 caratteri
Inizio-fine stagione Composto da: -Data inizio -Data fine	Composto Semplice Semplice	Basso Basso Basso	Input Input Input	Massimo 12 caratteri Massimo 12 caratteri
Commento Composto da: - Voto - Testo	Composto	Basso	Input	Valore da 1 a 10 Massimo 256 caratteri

RegistraStabilimento: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username proprietario	Semplice	Basso	Input	Massimo 32 caratteri
Nome dello stabilimento	Semplice	Basso	Input	Massimo 32 caratteri
Locazione dello stabilimento	Composto	Basso	Input	
Documento di proprietà	Semplice	Molto alto	Input	Dimensione massima del file 4MB

Tariffe Composto da: -Tariffe ombrellone -Tariffe lettini -Tariffe cabina	Composto Semplice Semplice Semplice	Basso Basso Basso Basso	Input Input Input Input	
Foto dello stabilimento	Semplice	Basso	Input	Dimensione massima di ogni file 4MB
Inventario	Composto	Basso	Input	
Contatti	Composto	Medio	Input	
Inizio-fine stagione Composto da: -Data inizio -Data fine	Composto Semplice Semplice	Basso Basso Basso	Input Input Input	Massimo 12 caratteri Massimo 12 caratteri

GestioneBagnante: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username bagnante	Semplice	Basso	Input	Massimo 32 caratteri
Nome bagnante	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
Cognome bagnante	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
Prenotazione	Composto	Basso	Input	
Commento	Composto	Basso	Input	

RicercaStabilimento: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username bagnante	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
Nome dello stabilimento	Semplice	Basso	Input	Massimo 32 caratteri
Locazione dello stabilimento	Composto	Basso	Input	
Periodo di permanenza Composto da: -Data di inizio -Data di fine	Composto Semplice Semplice	Basso Basso Basso	Input Input Input	 Massimo 12 caratteri Massimo 12 caratteri
Voto	Semplice	Basso	Input	Valore numerico composto fra 1 e 10
Lista stabilimenti	Composto	Basso	Output	

PrenotaStabilimento: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username bagnante	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
Identificativo stabilimento	Semplice	Basso	Input	Massimo 32 caratteri
Periodo di permanenza Composto da: -Data di inizio -Data di fine	Composto Semplice Semplice	Basso Basso Basso	Input Input Input	 Massimo 12 caratteri Massimo 12 caratteri
Ombrelloni	Composto	Basso	Input	
Numero lettini	Semplice	Basso	Input	

Cabina	Semplice	Basso	Input	
Preventivo	Semplice	Basso	Output	
Esito prenotazione	Semplice	Basso	Output	

Login: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username	Semplice	Alto	Input	Massimo 32 caratteri
Password	Semplice	Molto alto	Input	Massimo 32 caratteri

Registrazione: Tabella Informazioni/Flusso

- Caso proprietario

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
Password	Semplice	Alto	Input	Massimo 32 caratteri
Nome	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
Cognome	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
E-Mail	Semplice	Basso	Input	Massimo 32 caratteri

- Caso bagnante

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Username	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
Password	Semplice	Alto	Input	Massimo 32 caratteri
Nome	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
Cognome	Semplice	Medio	Input	Massimo 32 caratteri
E-Mail	Semplice	Basso	Input	Massimo 32 caratteri
Documento di identità	Semplice	Molto alto	Input	Dimensione massima del file 4MB

Analisi dei vincoli

Requisito	Categorie	Impatto	Funzionalità
Velocità di ricerca dello stabilimento	Tempo di risposta	Cercare di migliorare	GestioneBagnante
Semplicità di navigazione nell'applicazione	Usabilità	Cercare di migliorare	GestioneBagnante GestioneProprietario
Velocità di registrazione di un utente	Tempo di risposta	Cercare di migliorare	GestioneBagnante GestioneProprietario
Velocità di inserimento dello stabilimento con tutti i dati caratterizzanti	Tempo di risposta	Cercare di migliorare	GestioneProprietario
Protezione di dati sensibili degli utenti per mezzo di meccanismi di cifratura	Sicurezza	Peggiora la velocità Migliora la privacy	GestioneProprietario GestioneBagnante GestioneAmministratore

Analisi delle interazioni

Tabella delle maschere

Maschera	Informazioni	Funzionalità
View Registrazione	Username, Password, Nome, Cognome, E-Mail Tipo Account (Proprietario o Bagnante) Documenti di Identità (se Proprietario)	GestioneProprietario GestioneBagnante
View Login	Username, Password	GestioneProprietario GestioneBagnante GestioneAmministratore
Home GestioneProprietario	Lista di stabilimenti già registrati e in attesa di	GestioneProprietario

	verifica, Informazioni sull'account, Navigazione verso View RegistraStabilimento e View GestioneStabilimento	
View RegistraStabilimento	Username, nome stabilimento, locazione stabilimento, documento di proprietà, inventario, informazioni, tariffe	RegistraStabilimento
View GestioneStabilimento	Nome, Locazione, Prenotazioni, Informazioni, Tariffe Navigazione verso View Inventario	GestioneStabilimento
View Inventario	Informazioni relative all'inventario (ombrelloni, lettini, cabine)	GestioneStabilimento
Home GestioneBagnante	Informazioni sull'account, navigazione verso view RicercaStabilimento, view Prenotazioni	GestioneBagnante
View RicercaStabilimento	Input per la ricerca, lista risultati, navigazione verso View Stabilimento	RicercaStabilimento
View Prenotazioni	Storico di tutte le prenotazioni, navigazione verso View Stabilimento	GestioneBagnante
View Stabilimento	Dati degli stabilimenti, navigazione verso View Commenti e View PrenotaStabilimento	GestioneBagnante RicercaStabilimento
View Commenti	Commenti relativi a uno stabilimento, navigazione verso View SegnalaCommento e View LasciaCommento	GestioneBagnante
View LasciaCommento	Input commento con voto	GestioneBagnante

View SegnalaCommento	Segnalazione	GestioneBagnante
View PrenotaStabilimento	Periodo, ombrelloni, lettini e cabina, Nome Bagno, Preventivo	PrenotaStabilimento
Home GestioneAmministratore	Navigazione verso view MonitoraUtenti, view VerificaDocumenti e view Log	GestioneAmministratore
View MonitoraUtenti	Username utente, segnalazioni	MonitoraUtenti
View VerificaDocumenti	Username, nome, cognome, e-mail del proprietario, documento di identità del proprietario Nome dello stabilimento, locazione dello stabilimento, documento di proprietà	VerificaDocumenti
View Log	Log di sistema	LeggiLog

Analisi dei ruoli e delle responsabilità

Tabella dei ruoli

Ruolo	Responsabilità	Maschere	Riservatezza	Numerosità
Proprietario	Garantire la privacy della password impostata	View Login View Registrazione Home GestioneProprietario View RegistraStabilimento View GestioneStabilimento View Inventario	È richiesto un medio/alto grado di riservatezza	Non definibile a priori, il numero massimo di è limitato unicamente dalle risorse del sistema
Bagnante	Garantire la privacy della password impostata	View Login View Registrazione Home GestioneBagnante View RicercaStabilimento View Prenotazioni View PrenotaStabilimento View Stabilimento View Commenti View SegnalaCommento View LasciaCommento	È richiesto un medio grado di riservatezza	Non definibile a priori, il numero massimo di è limitato unicamente dalle risorse del sistema
Amministratore	Gestione di tutte le informazioni relative agli utenti ed agli assistenti e al sistema	View Login Home GestioneAmministratore View MonitoraUtenti View VerificaDocumenti View Log	È richiesto un alto grado di riservatezza	Un team costituito da un numero limitato di persone fidate

Proprietario: Tabella Ruolo/Informazioni

Informazione	Tipo di accesso
Nome	Lettura/Scrittura
Cognome	Lettura/Scrittura
E-Mail	Lettura/Scrittura
Telefono	Lettura/Scrittura
Documento di identità	Scrittura
Username	Lettura/Scrittura
Password	Scrittura
Nome dello stabilimento	Lettura/Scrittura
Locazione dello stabilimento	Lettura/Scrittura
Inventario dello stabilimento	Lettura/Scrittura
Informazioni dello stabilimento	Lettura/Scrittura
Tariffe inventario	Lettura/Scrittura
Documento di proprietà dello stabilimento	Scrittura
Commento	Lettura
Prenotazione	Lettura

Bagnante: Tabella Ruolo/Informazioni

Informazione	Tipo di accesso
Nome	Lettura/Scrittura
Cognome	Lettura/Scrittura
E-Mail	Lettura/Scrittura
Telefono	Lettura/Scrittura
Username	Lettura/Scrittura
Password	Scrittura
Commento	Lettura/Scrittura

Messaggio segnalazione	Scrittura
Dati per la ricerca	Scrittura
Prenotazione	Lettura/Scrittura
Stabilimento	Lettura
Preventivo	Lettura

Amministratore: Tabella Ruolo/Informazioni

Informazione	Tipo di accesso
Username	Lettura/Scrittura
Password	Scrittura
Nome Utente	Lettura
Cognome Utente	Lettura
Username Utente	Lettura
E-Mail Utente	Lettura
Documento d'identità proprietario	Lettura
Nome dello stabilimento	Lettura
Locazione dello stabilimento	Lettura
Documento di proprietà stabilimento	Lettura
Segnalazione	Lettura
Voce di Log	Lettura
Esito verifica documenti	Scrittura

Scomposizione del problema

Funzionalità	Scomposizione
Gestione Amministratore	LeggiLog VerificaDocumenti MonitoraUtenti
VerificaDocumenti	AccettaDocumenti RifiutaDocumenti
MonitoraUtenti	AccettaSegnalazione RifiutaSegnalazione
GestioneProprietario	RegistraStabilimento GestioneStabilimento
GestioneStabilimento	ModificaInventario ModificaInformazioni AggiornaTariffe EliminaStabilimento VisualizzaCommenti VediStatoPrenotazioni
GestioneBagnante	RicercaStabilimento VediPrenotazioni LasciaCommento SegnalaCommento PrenotaStabilimento

Tabella Sotto-Funzionalità

VerificaDocumenti:

Sotto-Funzionalità	Sotto-Funzionalità	Legame	Informazioni
AccettaDocumenti	RifiutaDocumenti	Non si può accettare un documento già rifiutato	Username utente Segnalazione

MonitoraUtenti:

Sotto-Funzionalità	Sotto-Funzionalità	Legame	Informazioni
AccettaSegnalazione	RifiutaSegnalazione	Non si può rifiutare una segnalazione già accettata	Username utente Segnalazione

GestioneProprietario:

Sotto-Funzionalità	Sotto-Funzionalità	Legame	Informazioni
RegistraStabilimento	GestioneStabilimento	Non si può gestire uno stabilimento che non è stato precedentemente registrato	Username proprietario Nome dello stabilimento Locazione dello stabilimento

GestioneStabilimento:

Sotto-Funzionalità	Sotto-Funzionalità	Legame	Informazioni
EliminaStabilimento	ModificaInformazioni	Non si possono modificare informazioni di uno stabilimento eliminato	Identificativo stabilimento Username proprietario
EliminaStabilimento	VisualizzaCommenti	I commenti di uno Stabilimento eliminato non esistono	Identificativo stabilimento Username proprietario
EliminaStabilimento	VediStatoPrenotazioni	Uno Stabilimento eliminato non può essere prenotato	Identificativo stabilimento Username proprietario
EliminaStabilimento	AggiornaTariffe	Non è possibile aggiornare le tariffe di uno stabilimento eliminato	Identificativo stabilimento Username proprietario

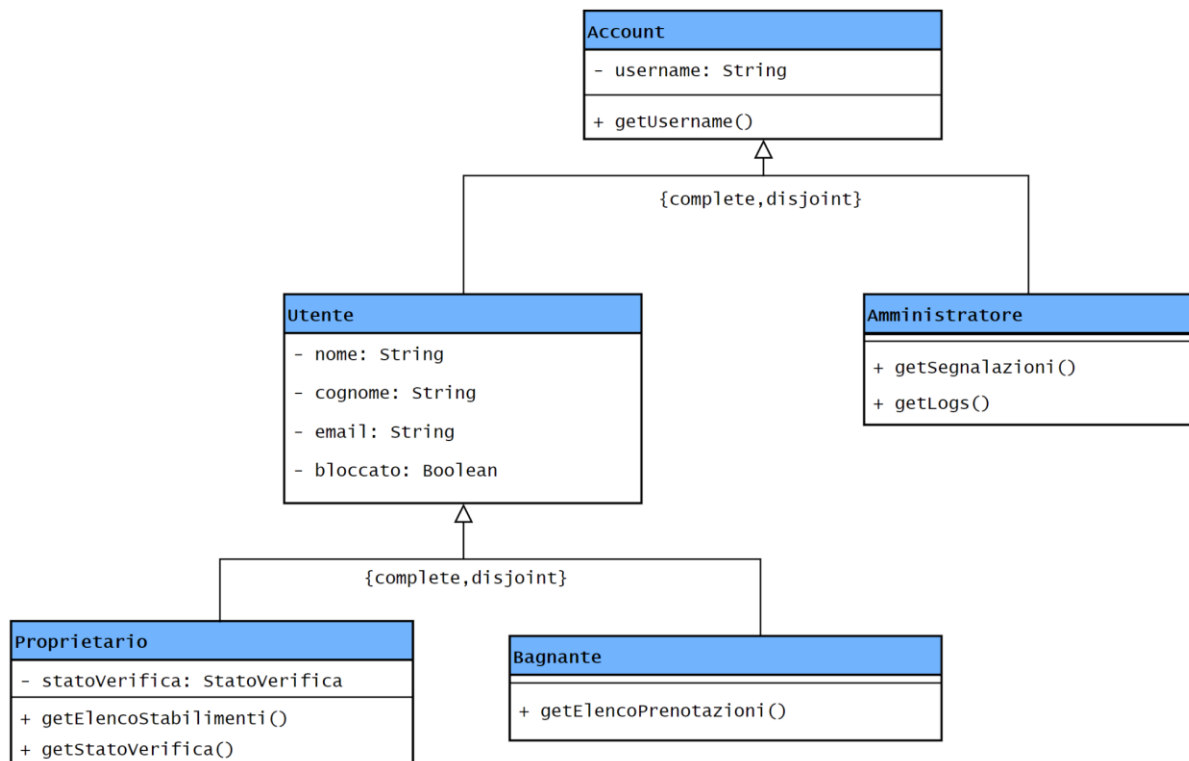
GestioneBagnante:

Sotto-Funzionalità	Sotto-Funzionalità	Legame	Informazioni
RicercaStabilimento	PrenotaStabilimento	Non è possibile prenotare uno stabilimento senza aver effettuato alcuna ricerca	Identificativo stabilimento Periodo di permanenza Ombrelloni, lettini e cabine

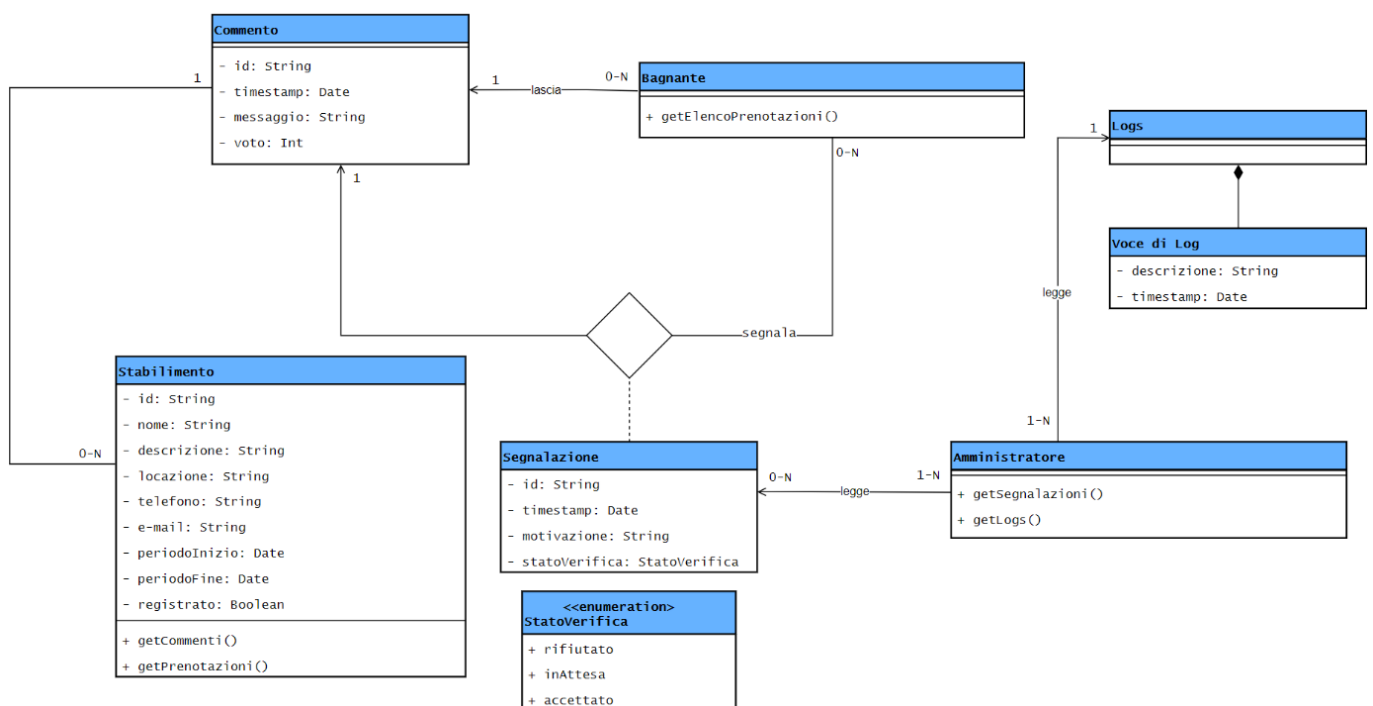
VediPrenotazioni	LasciaCommento	Non è possibile lasciare commenti relativi a prenotazioni ancora da completare	Identificativo prenotazione
------------------	----------------	--	-----------------------------

Modello del dominio

Il seguente diagramma delle classi rappresenta la parte del dominio relativa agli attori presenti nel sistema.



Il seguente diagramma delle classi rappresenta la parte del dominio relativa alla gestione dei commenti relativi a uno stabilimento e l'eventuale segnalazione di questi ultimi



Il seguente diagramma delle classi rappresenta la parte del dominio relativa alla registrazione e gestione di un bagno da parte del proprietario e l'atto di prenotazione dei servizi offerti dallo stabilimento da parte del bagnante

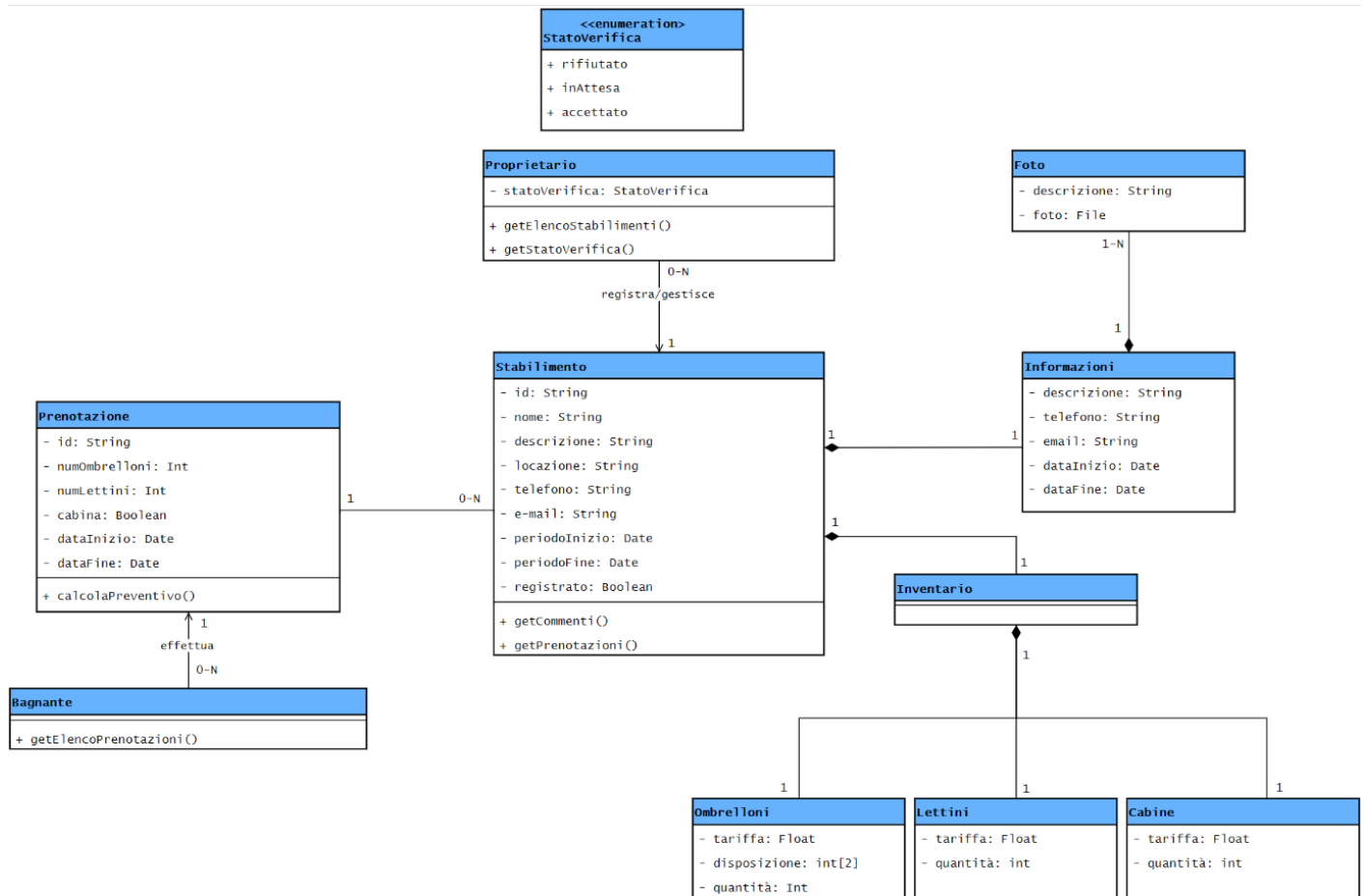


Diagramma delle classi: Registrazione e Amministratore

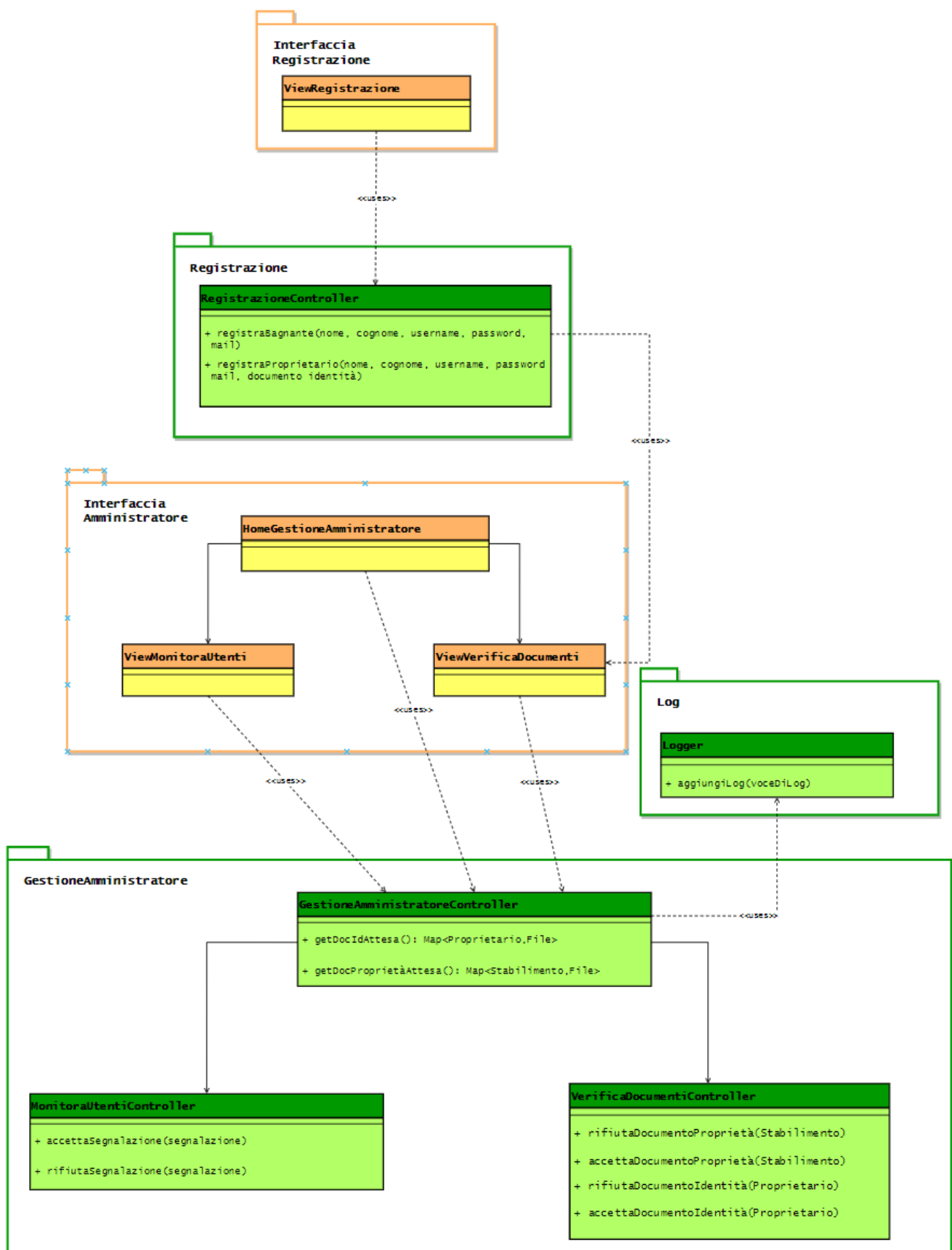


Diagramma delle classi: Login

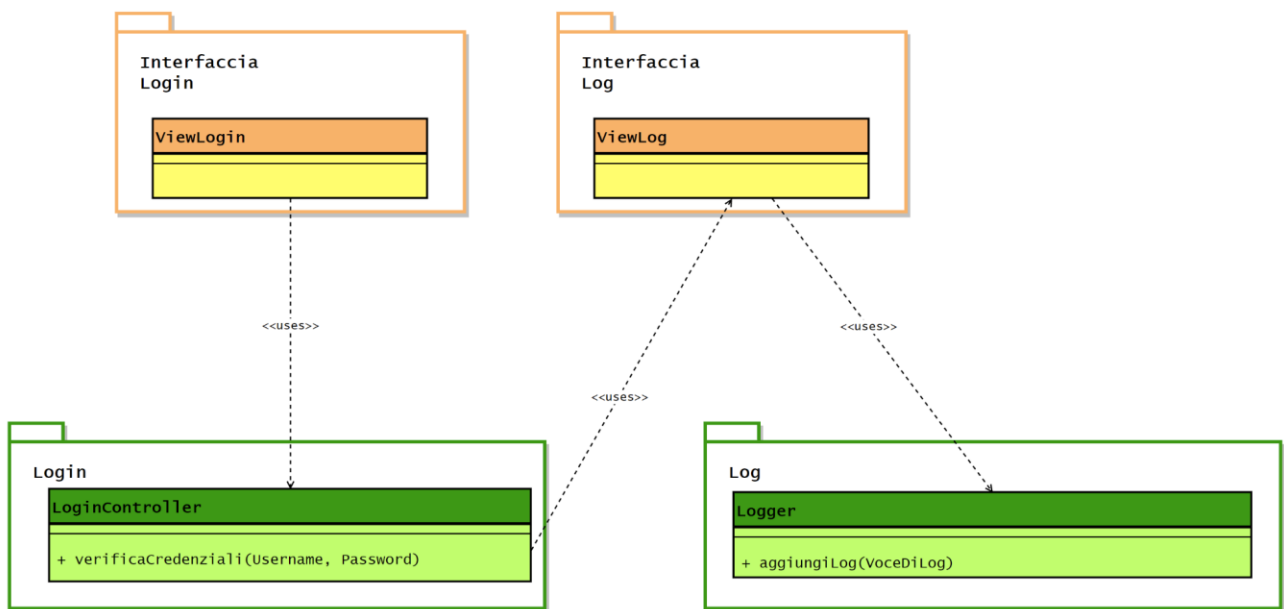


Diagramma delle classi: Proprietario

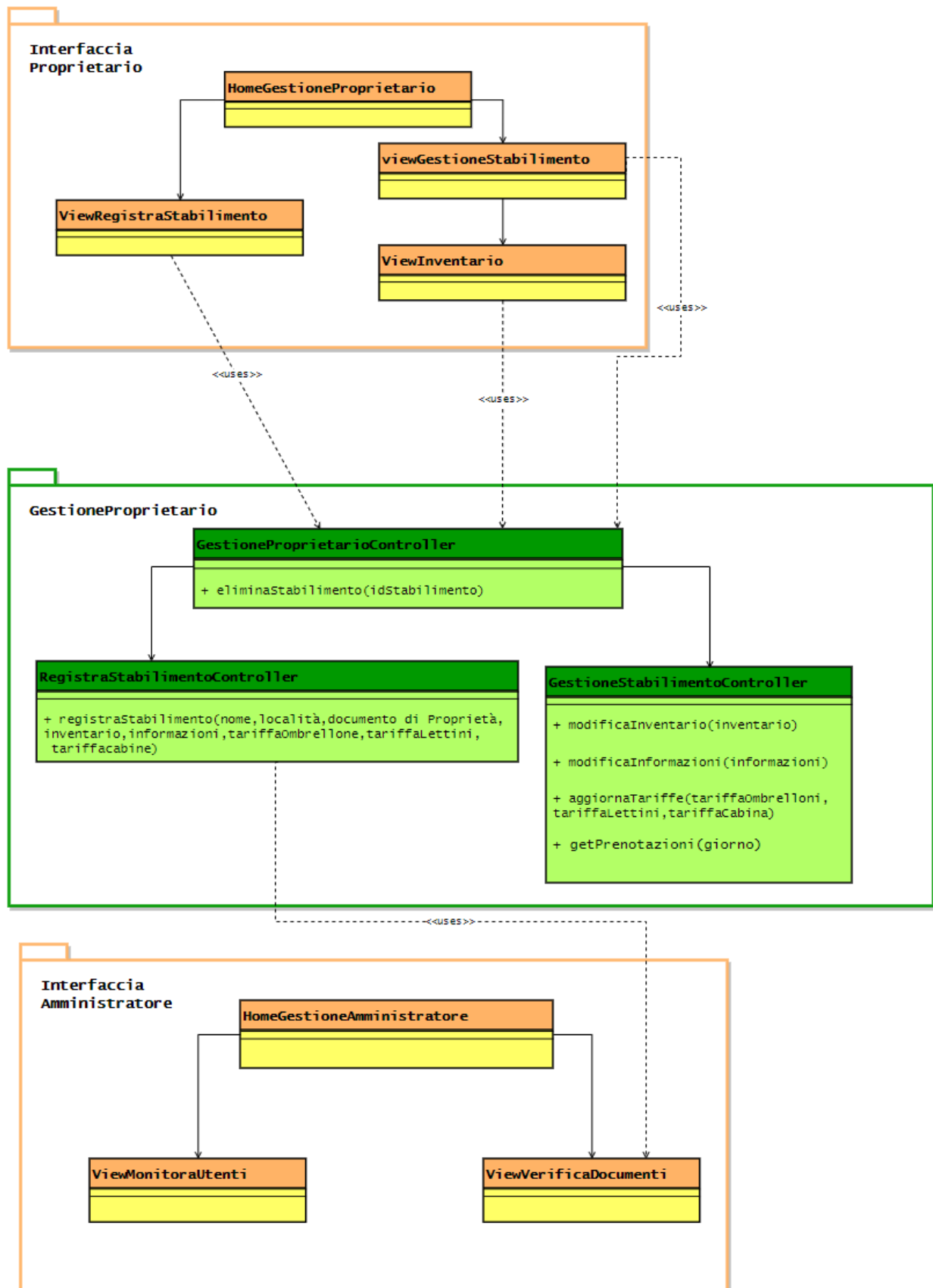
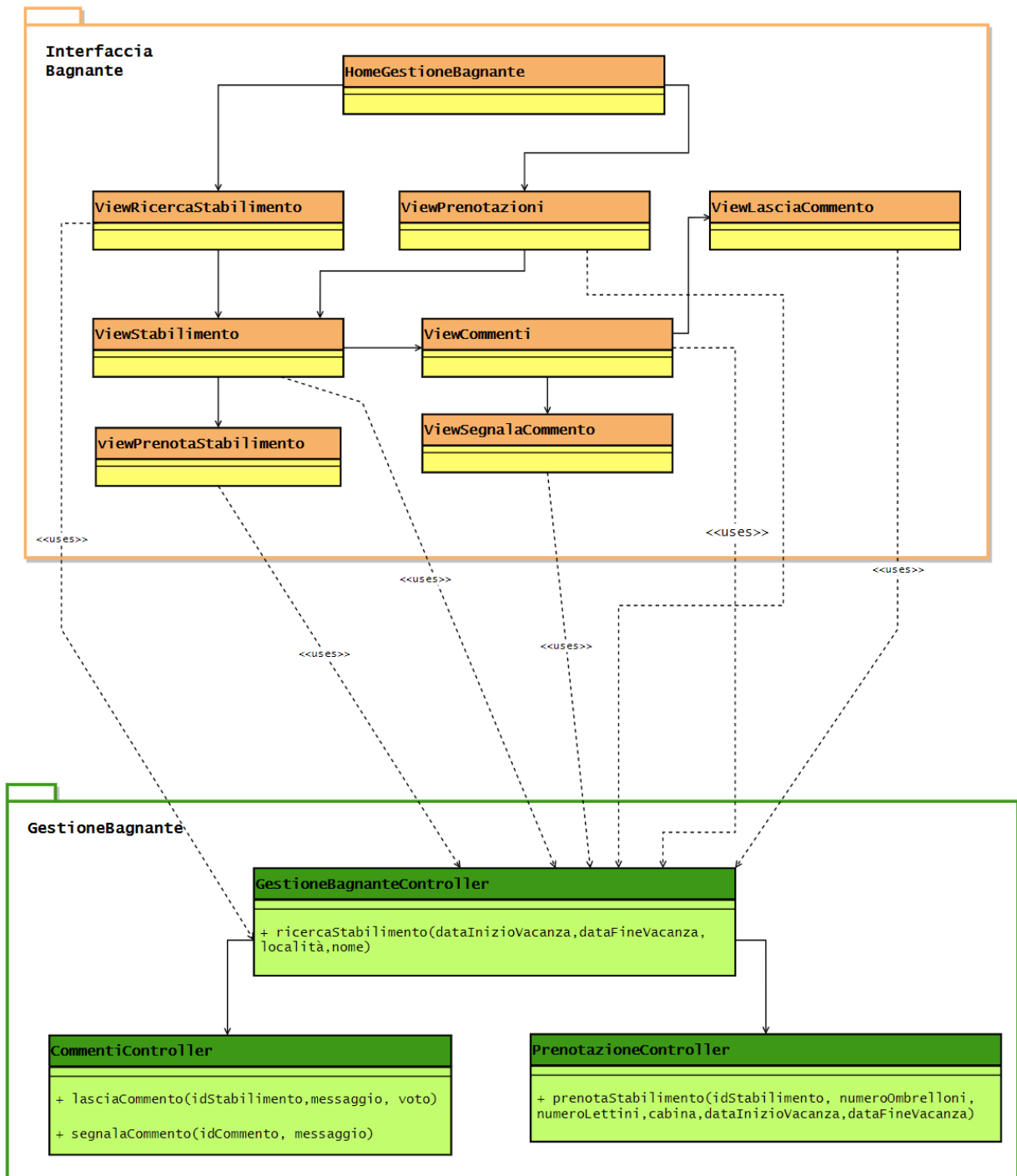


Diagramma delle classi: Bagnante



Interazione

Di seguito i diagrammi di sequenza più significativi

Diagramma di sequenza: Accetta documento di proprietà

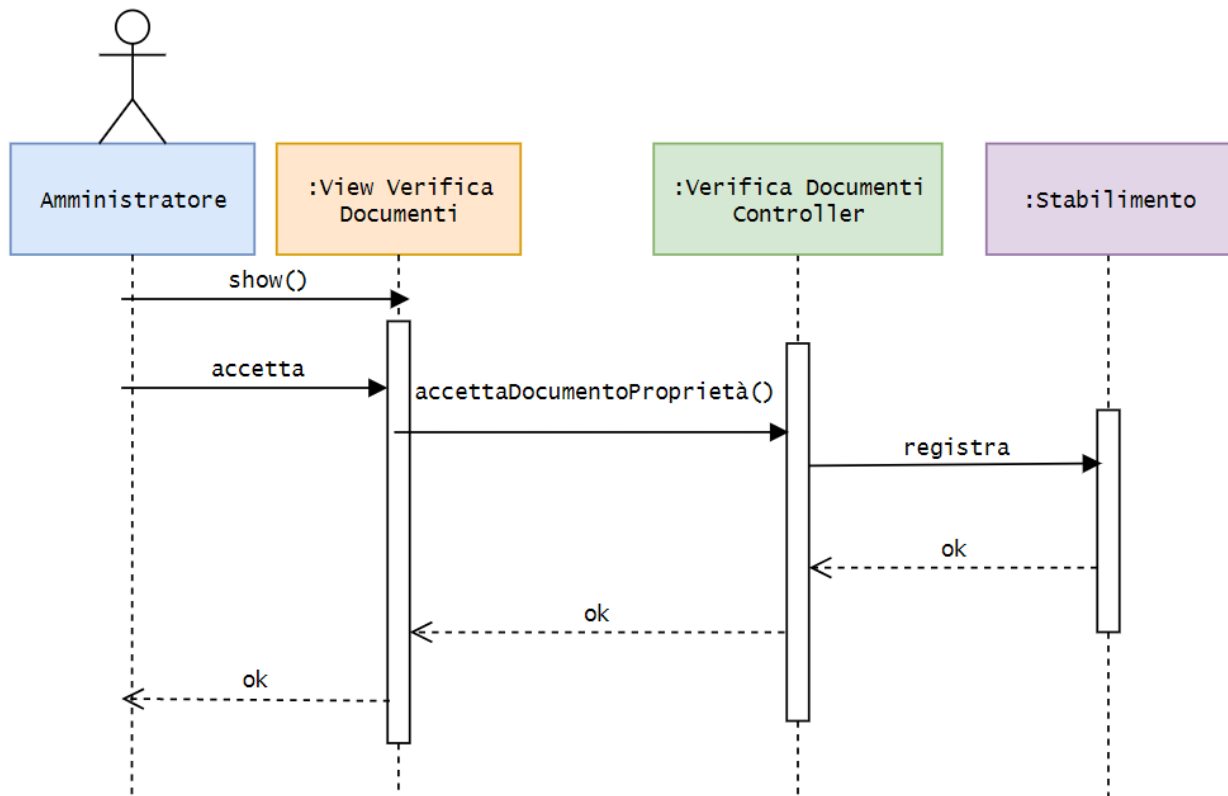


Diagramma di sequenza: Login

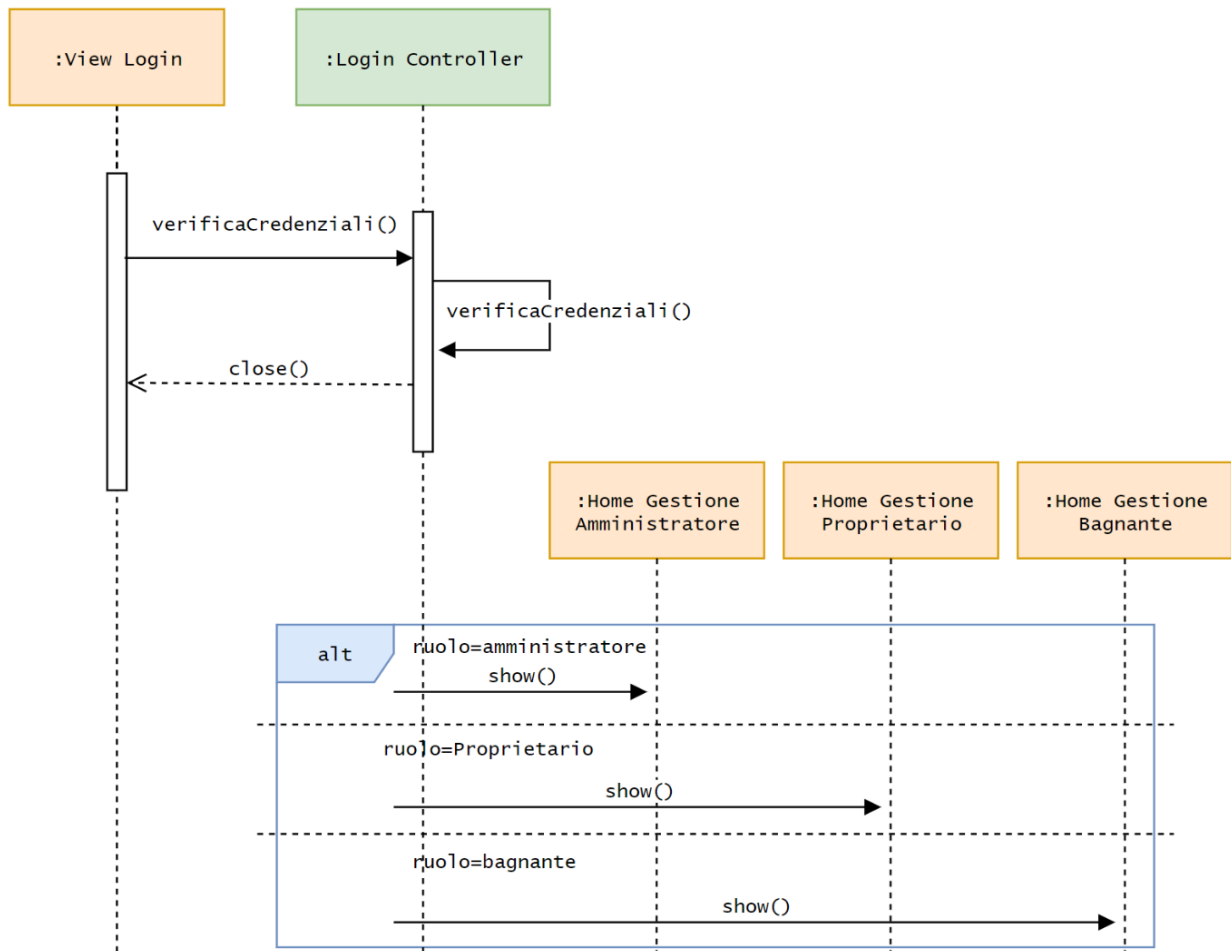


Diagramma di sequenza: Accettazione documento di identità

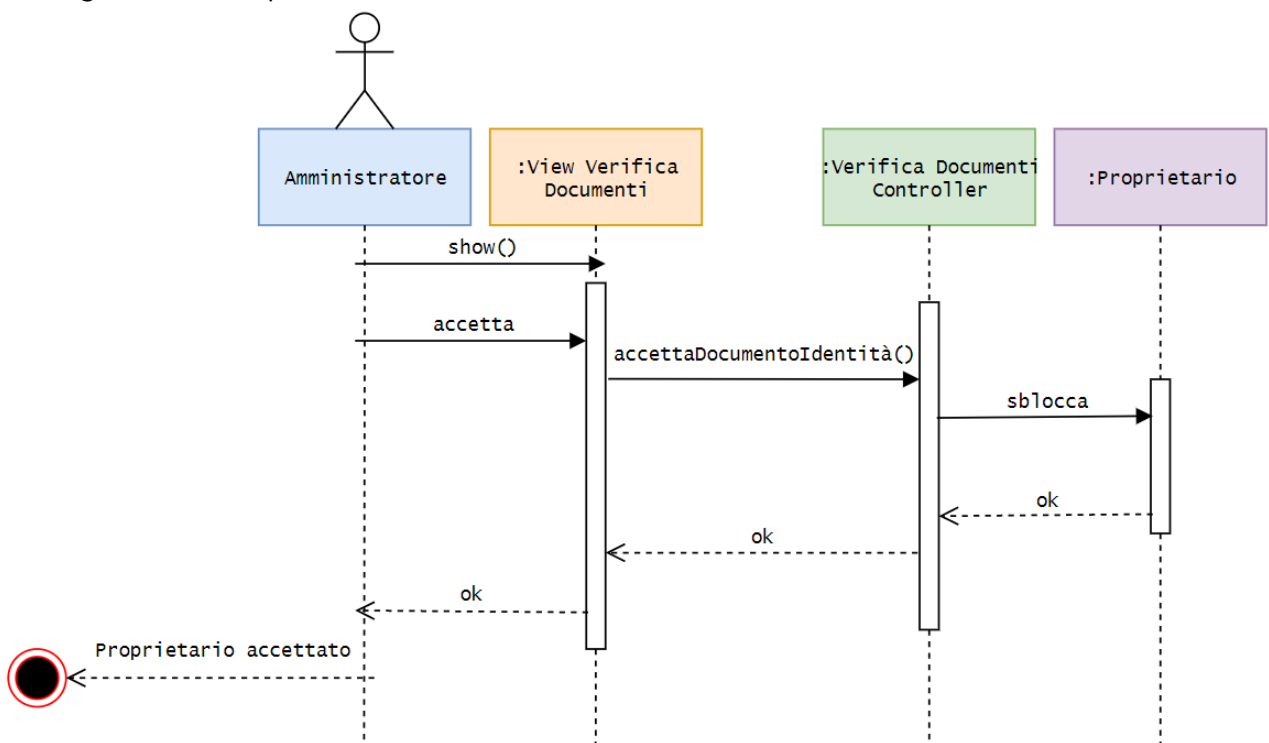


Diagramma di sequenza: Registrazione

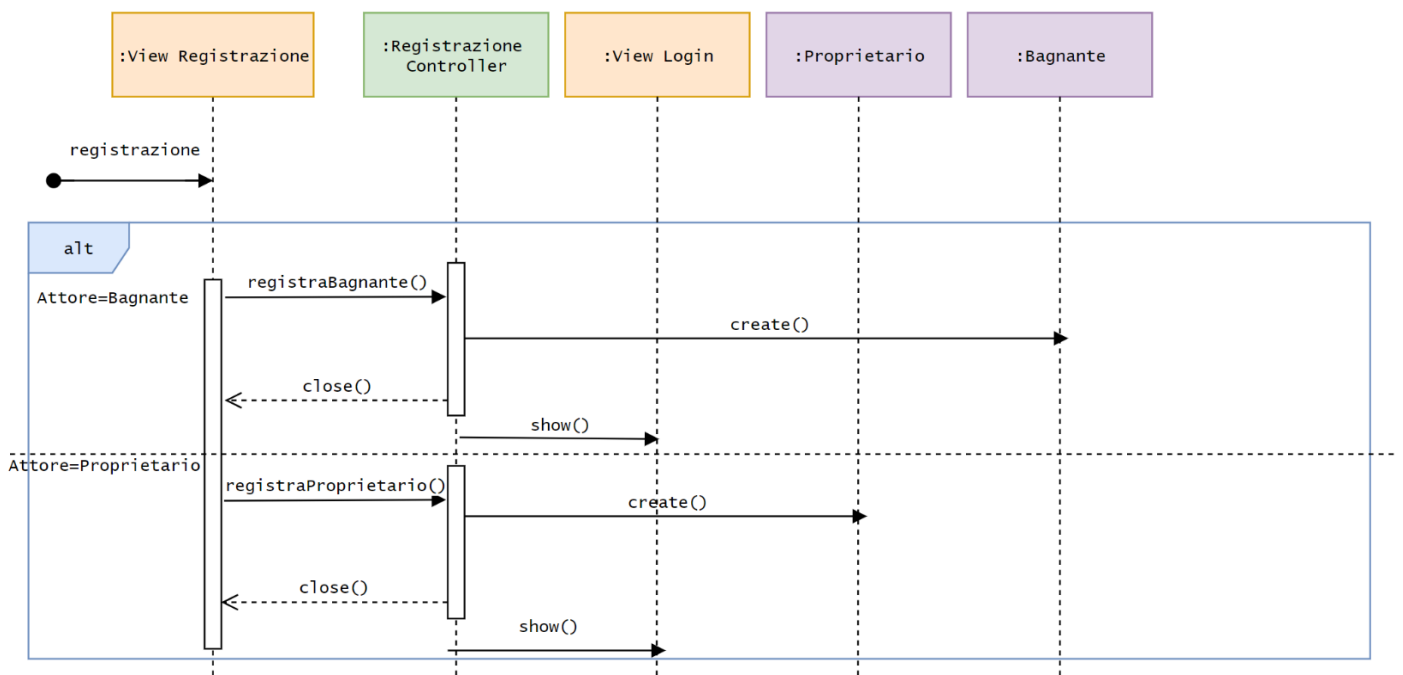
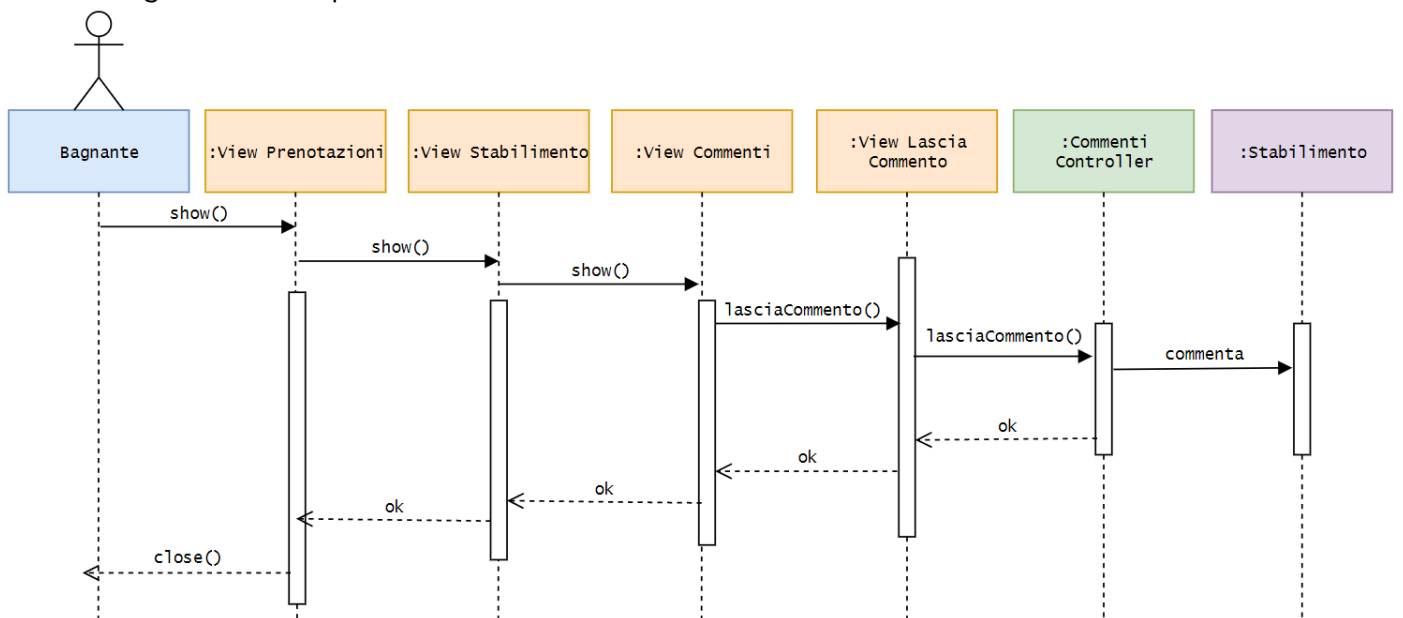


Diagramma di sequenza: Commenti



Comportamento

Diagramma di stato: Bagnante e Proprietario

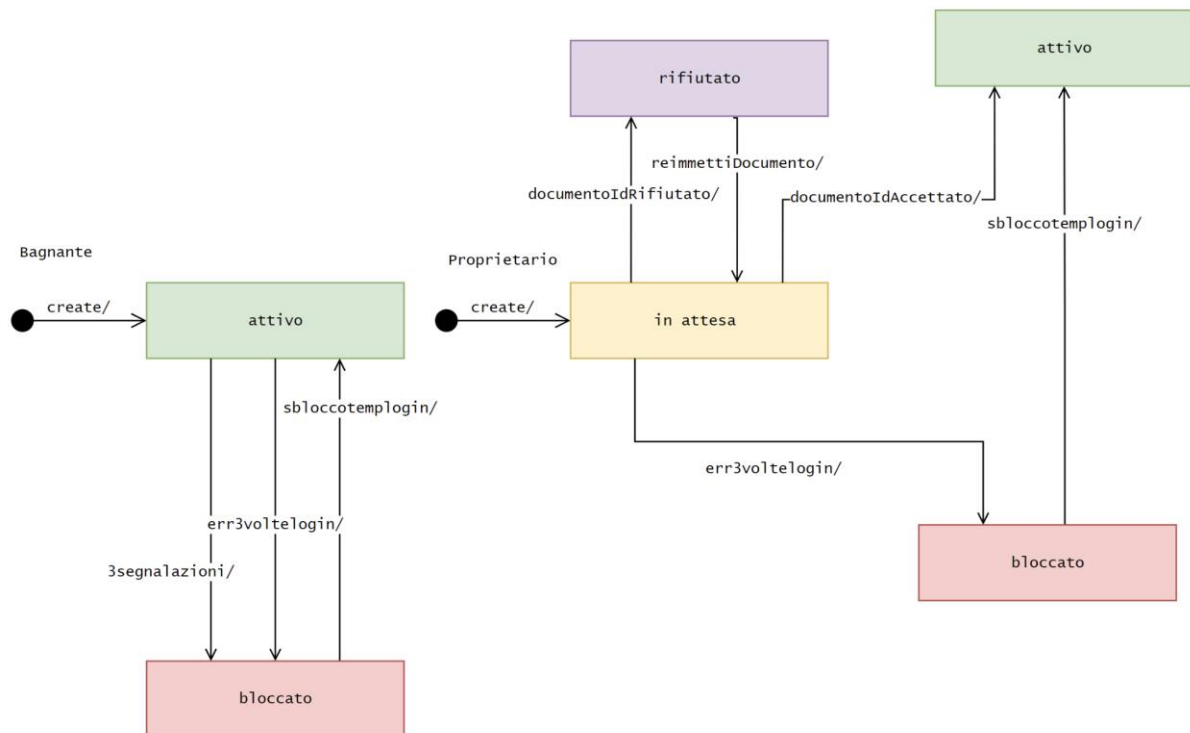
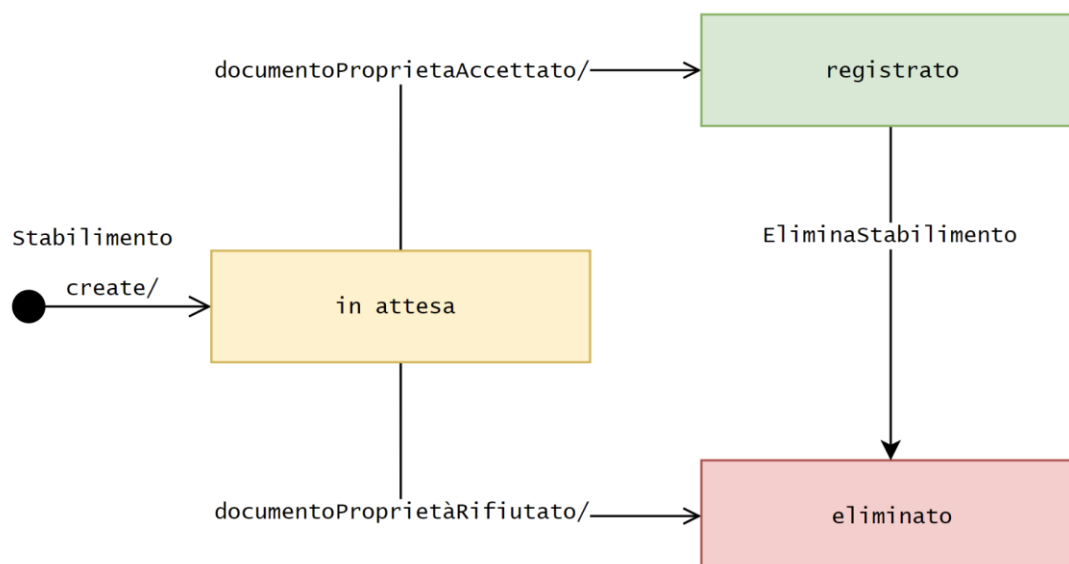


Diagramma di stato: Stabilimento



Piano del lavoro

Nome Team	Composizione
Team progettazione	Cingolani, Lelli, Albanese
Team sviluppo	Cingolani, Lelli, Albanese
Team DB	Cingolani, Lelli, Albanese
Team sicurezza	Cingolani, Lelli, Albanese
Team grafico	Cingolani, Lelli, Albanese

Package	Progetto	Sviluppo
Dominio	Team progettazione	Team sviluppo + Team DB
Gestione Amministratore	Team progettazione	Team sviluppo
Gestione Proprietario	Team progettazione	Team sviluppo
Gestione Bagnante	Team progettazione	Team sviluppo
Registrazione	Team progettazione	Team sicurezza
Login	Team progettazione	Team sicurezza
Log	Team progettazione	Team sicurezza
Interfaccia Registrazione	Team progettazione	Team sviluppo + Team grafico
Interfaccia Login	Team progettazione	Team sviluppo + Team grafico
Interfaccia Log	Team progettazione	Team sviluppo + Team grafico
Interfaccia Amministratore	Team progettazione	Team sviluppo + Team grafico
Interfaccia Proprietario	Team progettazione	Team sviluppo + Team grafico
Interfaccia Bagnante	Team progettazione	Team sviluppo + Team grafico

I tempi di rilascio previsti sono i seguenti:

- Progettazione entro 3 settimane dalla data odierna
- Sviluppo delle singole parti con collaudo unitario entro 5 settimane rispetto al fine della progettazione
- Integrazione e test dell'intero sistema entro 3 settimane rispetto alla fine dello sviluppo

Sviluppi futuri

Negli sviluppi futuri dell'applicazione si vogliono aggiungere le seguenti funzionalità:

- Possibilità per il bagnante di pagare direttamente dall'applicazione la prenotazione, con l'ausilio di software esterni fidati (es. PayPal)
- Possibilità di aggiungere e rimuovere prenotazioni manualmente da parte del proprietario per facilitare la gestione del proprio stabilimento

Piano del collaudo

Per garantire il corretto funzionamento del sistema sono state eseguiti dei test sulle classi.

```
29 public class TestBagnante {
30
31     private Bagnante bagnante;
32     private Prenotazione prenotazione;
33     private Prenotazione prenotazione2;
34     private Stabilimento stabilimento;
35     private Ombrellone omb1;
36     private Ombrellone omb2;
37     private Informazioni info;
38     private Locazione locazione;
39     private Gestore gestore;
40     private Cabine cabine;
41     private Ombrelloni ombrelloni;
42     private Lettini lettini;
43     private Inventario inventario;
44     private Set<Ombrellone> ombrelloniPrenotati;
45     private List<Foto> foto;
46     private Foto foto1;
47     List<Prenotazione> prenotazioniProva;
48     int x,y;
49
50     @Before
51     public void setUp() {
52
53         //creazione stabilimento
54         gestore=new Gestore("MircoBagnante89","Mirco","Alessandrini","paguri89@gmail.com");
55         foto=new ArrayList<Foto>();
56         foto1=new Foto("facciata del bagno",new File("Balnea.png"));
57         foto.add(foto1);
58         info=new Informazioni("Bel bagno ", "+399099340430","mirko@gmail.com",LocalDate.of(Year.now().getValue(), 5, 30),
59             LocalDate.of(Year.now().getValue(), 9, 15),new ArrayList<Foto>());
60         locazione=new Locazione("Via Paguro 89","Roma","Italia");
61         cabine=new Cabine((float)10.50,14);
62         ombrelloni=new Ombrelloni((float)15.50,10,12);
63         lettini=new Lettini((float)5.50,30);
64         inventario=new Inventario(ombrelloni,lettini,cabine);
65         stabilimento=new Stabilimento("paguri",info,locazione,inventario,gestore);
66
67
68         x = 2;y = 4;
69         omb1 = new Ombrellone(x,y);
70         x = 5 ; y = 7;
71         omb2 = new Ombrellone(x,y);
72
73         ombrelloniPrenotati = new HashSet<Ombrellone>();
74         ombrelloniPrenotati.add(omb1);
75         ombrelloniPrenotati.add(omb2);
76         bagnante = new Bagnante("AnnaBruni98", "Anna", "Bruni", "annabruni11@gmail.com");
77         prenotazione = new Prenotazione(ombrelloniPrenotati, 2, true,LocalDate.of(2022,6, 12), LocalDate.of(2022,6, 17), stabilimento, bagnante);
78         prenotazione2 = new Prenotazione(ombrelloniPrenotati, 5, false,LocalDate.of(2022,7, 18), LocalDate.of(2022,7, 26), stabilimento, bagnante);
79         prenotazioniProva=new ArrayList<Prenotazione>();
80         prenotazioniProva.add(prenotazione);
81         prenotazioniProva.add(prenotazione2);
82     }
83
84     @Test
85     public void testGetterBagnante() {
86         assertEquals(bagnante.getUsername(), "AnnaBruni98");
87         assertEquals(bagnante.getNome(), "Anna");
88         assertEquals(bagnante.getCognome(), "Bruni");
89         assertEquals(bagnante.getEmail(), "annabruni11@gmail.com" );
90         assertEquals(bagnante.isBloccato(), false); // un utente appena creato non è bloccato
91         assertEquals(bagnante.getPrenotazioni(),new ArrayList<>()); //nessuna prenotazione alla creazione
92     }
93
94     @Test
95     public void testGetterPrenotazione() {
96         assertEquals(prenotazione.getOmbrelloniPrenotati(), ombrelloniPrenotati);
97         assertEquals(prenotazione.getNumLettini(), 2);
98         assertEquals(prenotazione.isCabina(), true);
99         assertEquals(prenotazione.getDataInizio(), LocalDate.of(2022,6, 12));
100         assertEquals(prenotazione.getDataFine(), LocalDate.of(2022,6, 17));
101         assertEquals(prenotazione.getBagnante(), bagnante);
102     }
103 }
```

```

104  @Test
105  public void testGetterStabilimento() {
106      assertEquals(stabilimento.getNome(), "paguri");
107      assertEquals(stabilimento.getGestore(), gestore);
108      assertEquals(stabilimento.getInformazioni(), info);
109      assertEquals(stabilimento.getInventario(), inventario);
110      assertEquals(stabilimento.getLocazione(), locazione);
111      assertEquals(stabilimento.getPrenotazioni(), new ArrayList<Prenotazione>()); //nessuna prenotazione appena creato
112  }
113
114  @Test
115  public void testCalcolaPreventivo() {
116      assertEquals(262.5, prenotazione.calcolaPreventivo(), 0);
117      assertEquals(468, prenotazione2.calcolaPreventivo(), 0);
118  }
119
120  @Test
121  public void testSetterBagnante() {
122      bagnante.setUsername("GiuliaBianchi78");
123      assertEquals(bagnante.getUsername(), "GiuliaBianchi78");
124      bagnante.setNome("Giulia");
125      assertEquals(bagnante.getNome(), "Giulia");
126      bagnante.setCognome("Bianchi");
127      assertEquals(bagnante.getCognome(), "Bianchi");
128      bagnante.setEmail("giuliabianchi@live.it");
129      assertEquals(bagnante.getEmail(), "giuliabianchi@live.it");
130      bagnante.blocca();
131      assertEquals(bagnante.isBloccato(), true);
132      bagnante.addPrenotazione(prenotazione);
133      bagnante.addPrenotazione(prenotazione2);
134      assertEquals(bagnante.getPrenotazioni(), prenotazioniProva);
135  }
136
137  @Test
138  public void testSetterStabilimento() {
139      stabilimento.addPrenotazione(prenotazione);
140      stabilimento.addPrenotazione(prenotazione2);
141      assertEquals(stabilimento.getPrenotazioni(), prenotazioniProva);
142  }

```

```

12
13  public class TestGestore {
14      private Gestore gestore;
15
16  @Before
17  public void setGestore() {
18      gestore=new Gestore("MircoBagnante89","Mirco","Alessandrini","paguri89@gmail.com");
19  }
20  @Test
21  public void testGetterGestore() {
22      assertEquals(gestore.getUsername(), "MircoBagnante89");
23      assertEquals(gestore.getNome(), "Mirco");
24      assertEquals(gestore.getCognome(), "Alessandrini");
25      assertEquals(gestore.getEmail(), "paguri89@gmail.com");
26      assertEquals(gestore.isBloccato(), false);
27      assertEquals(gestore.getStatoVerifica(), StatoVerifica.InAttesa);
28      assertEquals(gestore.getElencoStabilimenti(),new ArrayList<>());
29  }
30  @Test
31  public void testSetterGestore() {
32      gestore.setNome("Salvatore");
33      assertEquals(gestore.getNome(), "Salvatore");
34      gestore.setCognome("Cinquegrana");
35      assertEquals(gestore.getCognome(), "Cinquegrana");
36      gestore.setEmail("surry@gmail.com");
37      assertEquals(gestore.getEmail(), "surry@gmail.com");
38      gestore.setUsername("surryTopBagno");
39      assertEquals(gestore.getUsername(), "surryTopBagno");
40      gestore.blocca();
41      assertEquals(gestore.isBloccato(), true);
42      gestore.setStatoVerifica(StatoVerifica.Accettato);
43      assertEquals(gestore.getStatoVerifica(), StatoVerifica.Accettato);
44
45  }
46

```

Progettazione

Progettazione architetturale

Requisiti non funzionali

Dall'analisi dei requisiti sono emersi alcuni vincoli non funzionali, tra cui:

- Navigabilità
- Facilità di utilizzo
- Velocità dell'algoritmo di ricerca
- Velocità del processo di verifica documenti
- Protezione dei dati
- Controllo accessi

L'applicazione è fondamentale che sia intuitibile e veloce per soddisfare la più ampia clientela possibile in quanto principalmente non sarà utilizzata da utenti esperti.

Nello stesso momento però è importante che i dati degli utenti vengano tutelati e protetti da perdite o attacchi esterni. Per quanto riguarda la sicurezza abbiamo deciso di utilizzare il protocollo di cifratura TLS, su cui si basa il protocollo applicativo HTTPS, molto semplice e funzionale dato il vasto supporto. Inoltre, il controllo degli accessi tramite i log permette agli amministratori di monitorare la piattaforma al fine di garantire il lecito utilizzo. Per il mantenimento dei dati e lo scongiuramento di perdite il sistema utilizzerà un DBMS sul quale si effettuerà un periodico backup.

Scelta dell'architettura

Dal punto di vista architetturale, l'architettura più idonea per questo tipo di sistema è un'architettura client/server a tre livelli:

1. Client

Il client potrà connettersi al server mediante una connessione sicura TLS in modo tale da poter usufruire di tutte le funzionalità presenti nel server garantendo un livello adeguato di sicurezza.

2. Server

Per quanto riguarda il lato Server è stato ritenuto opportuno avere più server specializzati per le diverse funzionalità:

- Un server per la gestione dei Log
- Vari server per la logica applicativa
 - Server per le funzionalità dell'Amministratore
 - Server per le funzionalità del Proprietario
 - Server per le funzionalità del Bagnante
- Un server per la gestione dei Login
- Un server per la gestione della Registrazione

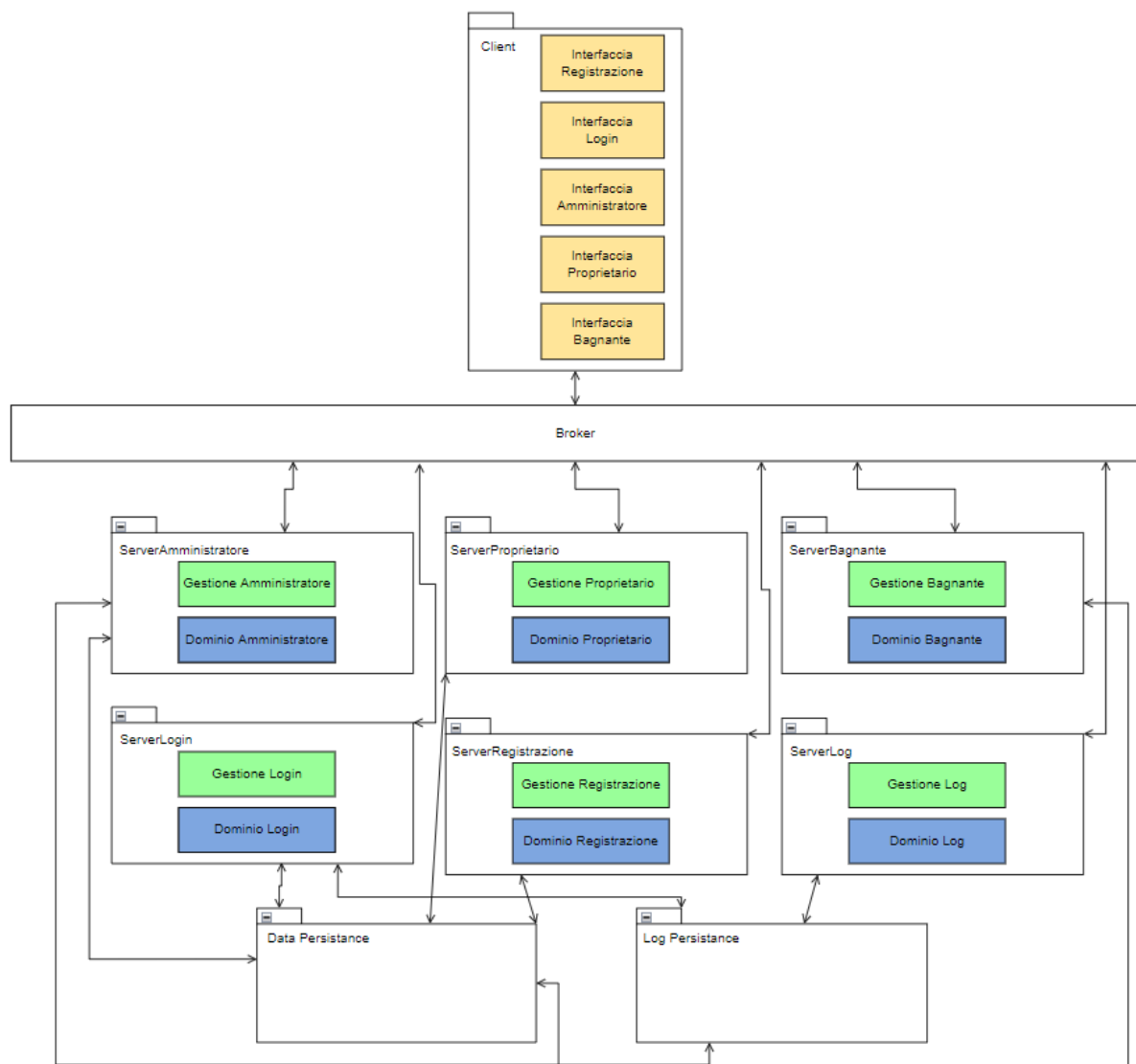
3. Database

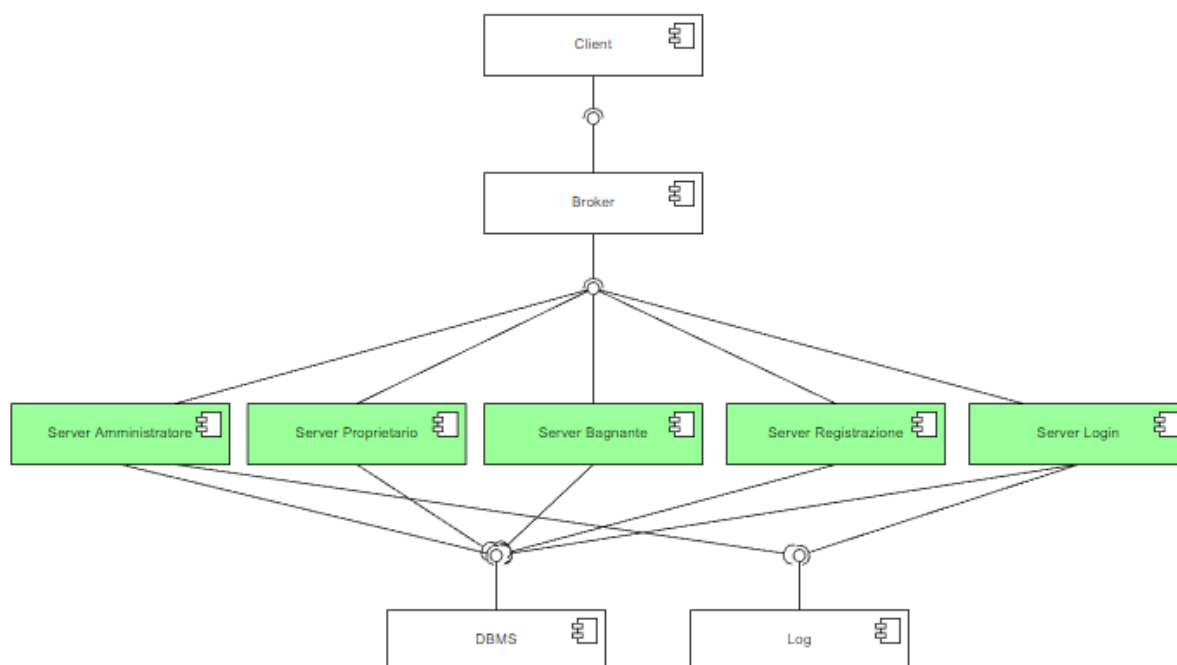
Al fine di mantenere i dati persistenti si avrà un server dedicato nel quale sarà installato un opportuno DBMS che gestirà la base dati della piattaforma Balnea e un server sarà utilizzato per la memorizzazione dei log. La separazione tra log e database è importante perché eventuali compromissioni di una macchina non devono influenzare anche l'altra. È sempre necessario essere in una condizione che permetta di riportare i dati del sistema ad uno stato consistente ed integro. La metodologia “forza bruta”, con l'utilizzo di metodi CRUD, permette l'interfacciamento con il DBMS.

In aggiunta si è ritenuto utile il pattern Broker per gestire la sessione e per aggiungere, in questo, astrazione e protezione. Tale scelta, inoltre, permette di applicare The Dependency Inversion Principle disaccoppiando i client dallo specifico middleware, dato che viene definito a priori il protocollo di comunicazione.

Diagramma dei package e dei componenti

Per comprendere al meglio l'Architettura di sistema, di seguito è fornita una rappresentazione della stessa attraverso un diagramma dei package (prima figura) e un diagramma dei componenti



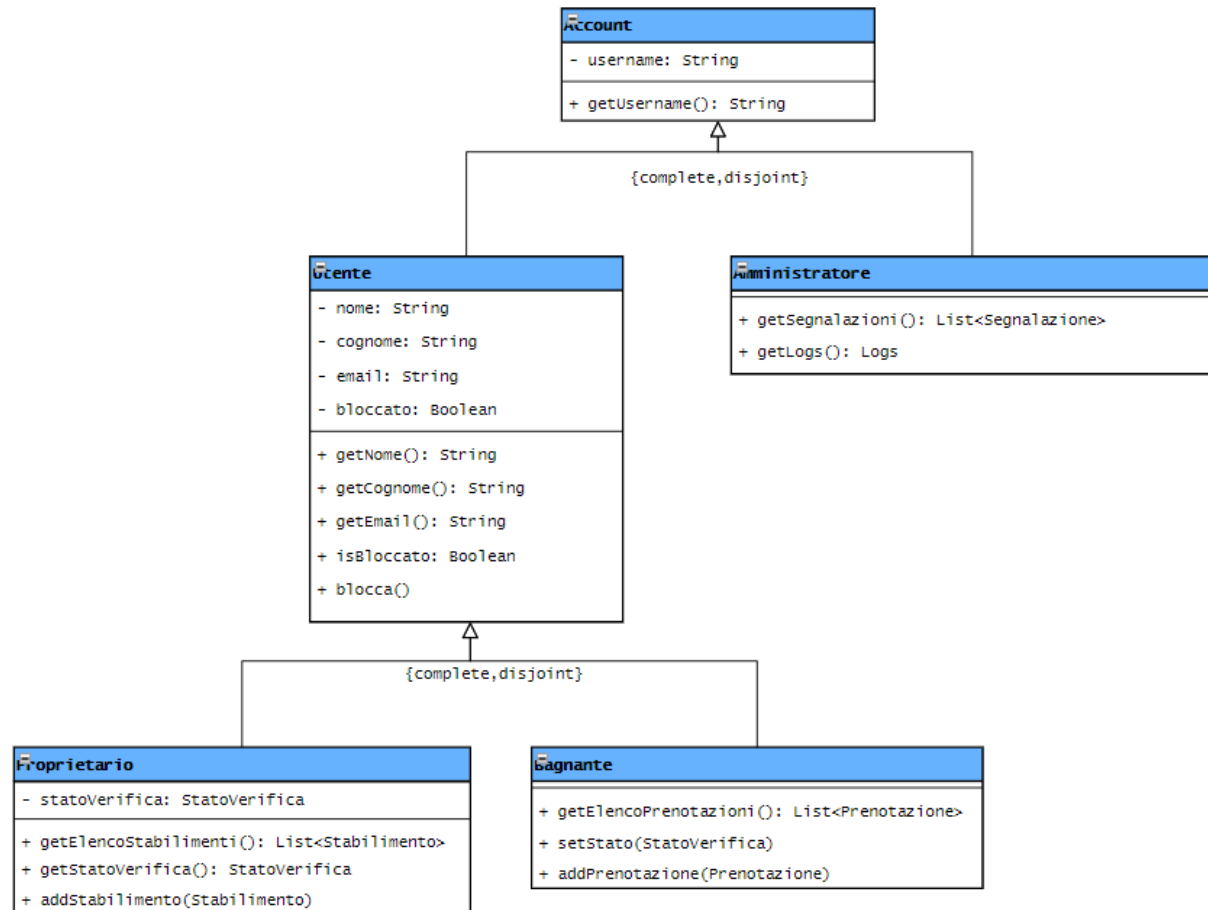


Progettazione di dettaglio

Di seguito i diagrammi di dettaglio delle varie parti del sistema

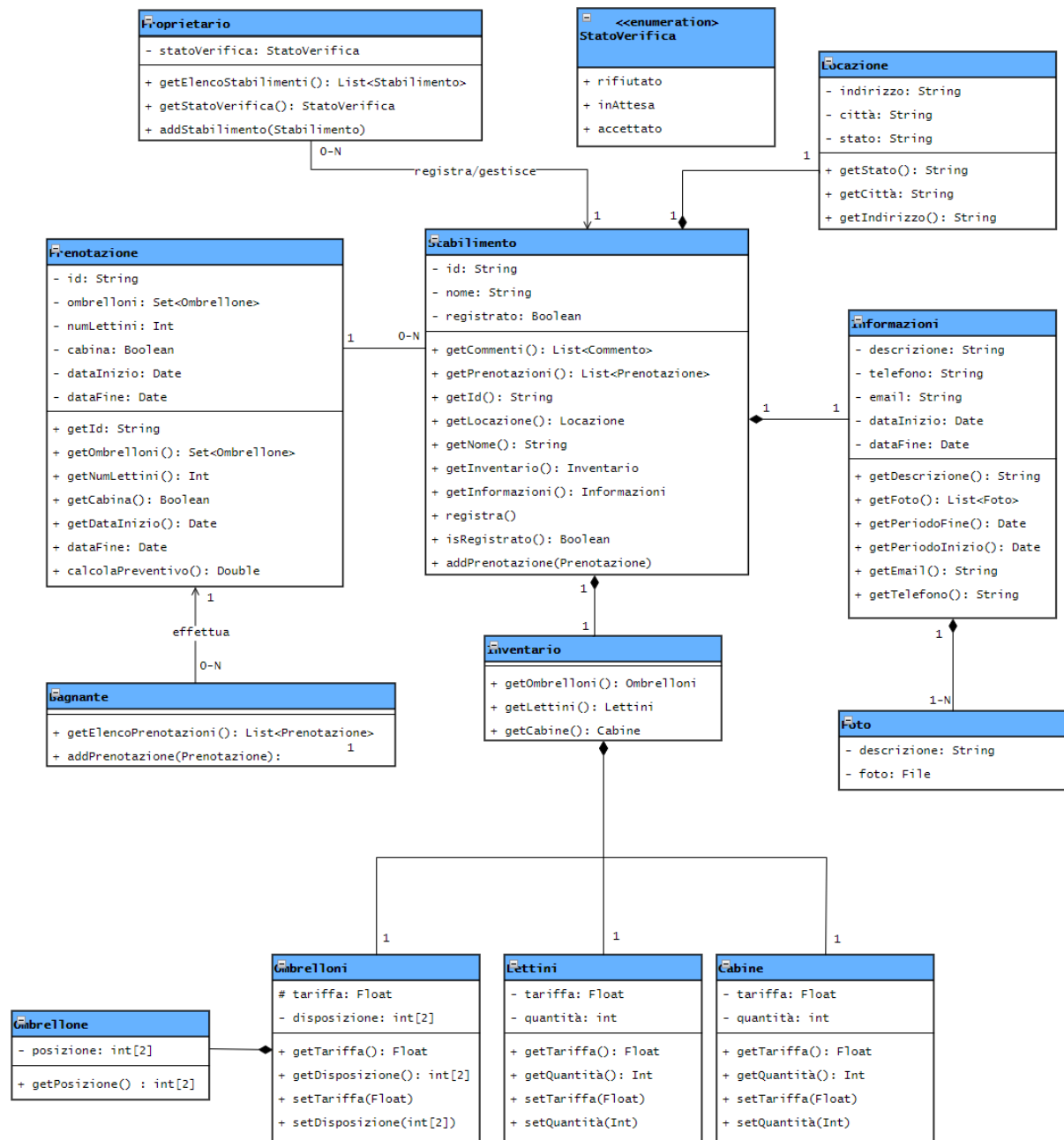
Struttura

Dominio - Gli attori



Un utente può trovarsi nello stato bloccato a seguito di login sbagliato per esattamente 3 volte. Nel caso di bagnante lo stato bloccato si estende alla possibilità di aver ricevuto tre segnalazioni (accettate dall'amministratore) a commenti lasciati precedentemente

Dominio - Interazione con uno stabilimento



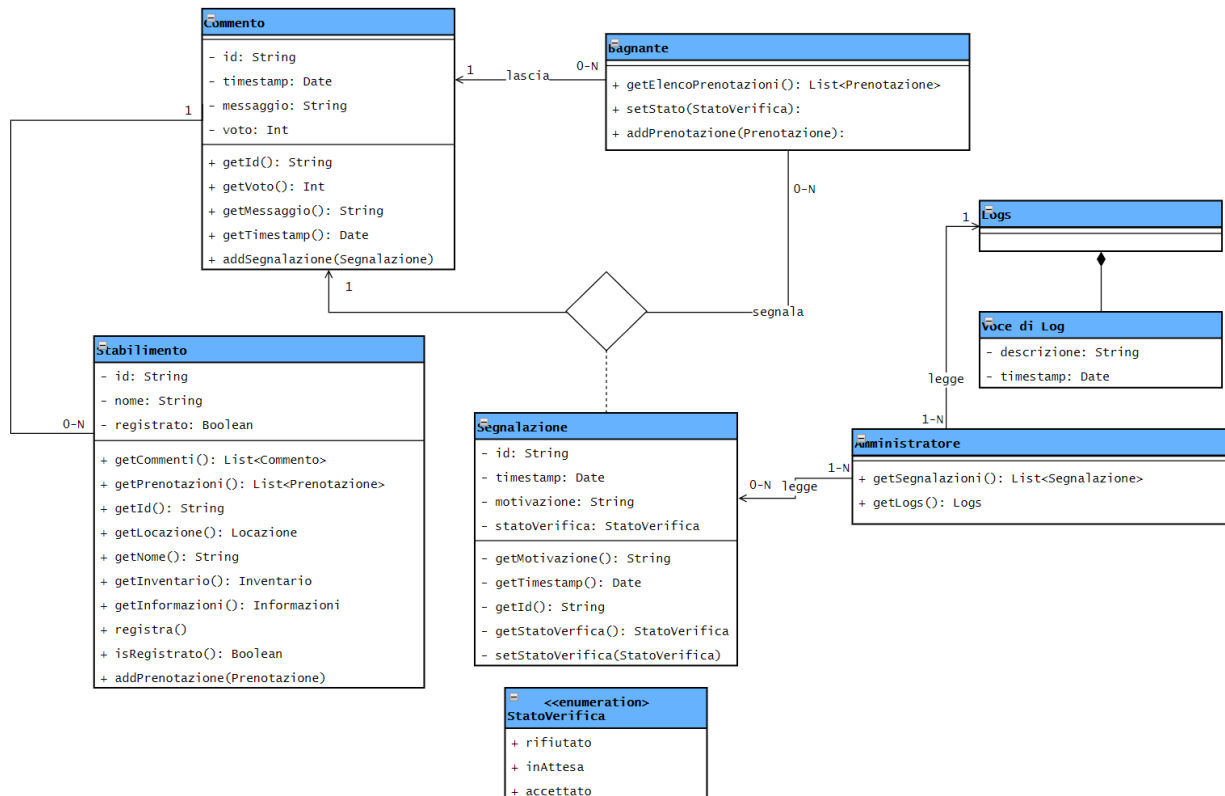
Un proprietario può trovarsi in tre stati ed è stato deciso di illustrare il tutto mediante un Enumerativo, che rappresenta i tre possibili stati:

1. In attesa: Si tratta della fase transitoria prima dell'accettazione o rifiuto del documento di identità caricato da parte dell'amministratore
2. Accettato: Se il documento è ritenuto valido. Il proprietario ora ha a disposizione le sue funzionalità.
3. Rifiutato: Se il documento non è ritenuto valido. Per proseguire bisogna inserire nuovamente un documento

Le classi Inventario, Locazione e Informazioni sono state create per ridurre la complessità di Stabilimento. Sono state associate mediante composizione in quanto alla rimozione del contenitore Stabilimento, tutte le relative classi associate devono cessare di esistere. È

stata anche definita una classe Ombrellone che ha come attributi la sua posizione all'interno della disposizione, in modo da inserirne un set dentro Prenotazione per capire quali ombrelloni sono stati prenotati

Dominio - Interazione commenti, segnalazioni e log



L'enumerativo StatoVerifica è stato utilizzato anche per distinguere i diversi stati della segnalazione. Analogamente al caso precedente, lo stato della segnalazione dipende dall'accettazione o meno da parte dell'amministratore:

1. In attesa: Si tratta della fase transitoria prima dell'accettazione o rifiuto della segnalazione da parte dell'amministratore
2. Accettato: la segnalazione è stata ritenuta veritiera. Il commento viene eliminato e la segnalazione associata al bagnante che lo ha lasciato
3. Rifiutato: La segnalazione non è stata ritenuta veritiera. Il commento non viene eliminato, la segnalazione è rimossa dallo storico delle segnalazioni e il bagnante non è segnalato

Interfacce utilizzate

```

<<interface>>
ILogin

+ verificaCredenziali (Username: String,
Password: String): Boolean
    
```

```

<<interface>>
IRegistrazione

+ registraBagnante(nome: String, cognome: String,
username: String, password: String, mail: String)

+ registraProprietario(nome: String, cognome: String,
username: String, password: String, mail: String,
documentoId: File)
    
```

```

<<interface>>
ILogger

+ aggiungiLog(VoceDiLog)
    
```

```

<<interface>>
IProprietario

+ eliminaStabilimento(idStabilimento: String)
    
```

```

<<interface>>
IRegistraStabilimento

+ registraStabilimento(username: String, nomeStabilimento: String,
luogo: Luogo, documento: File, inventario: Inventario,
informazioni: Informazioni, tariffaOmbrelloni: float,
tariffaLettini: float, tariffaCabine: float)
    
```

```

<<interface>>
IBagnante

+ ricercaStabilimento(dataIniziovacanza: Date, dataFinevacanza: Date,
luogo: Luogo, nome: String): List<Stabilimento>

+ getElencoPrenotazioni(): List<Prenotazione>
    
```

```

<<interface>>
IPrenota

+ prenotaStabilimento(idStabilimento: String, ombrelloni: List<Ombrellone>,
numeroLettini: int, cabina: boolean, dataInizio: Date, dataFine: Date): boolean
    
```

```

<<interface>>
IMonitoraUtenti

+ accettaSegnalazione(segnalazione: segnalazione)

+ rifiutaSegnalazione(segnalazione: segnalazione)
    
```

```

<<interface>>
IAmministratore

+ getDocIdAttesa(): Map<Proprietario, File>

+ getDocProprietàAttesa(): Map<Stabilimento, File>
    
```

```

<<interface>>
IVerificaDocumenti

+ accettaDocumentoProprietà(Stabilimento: stabilimento)

+ rifiutaDocumentoProprietà(Stabilimento: stabilimento)

+ rifiutaDocumentoIdentità(Proprietario: proprietario)

+ accettaDocumentoIdentità(Proprietario: proprietario)
    
```

```

<<interface>>
ICommento

+ lasciaCommento(idStabilimento: String, messaggio: String, voto: int)

+ segnalaCommento(idCommento: String,
messaggioSegnalazione: String)
    
```

```

<<interface>>
iGestioneStabilimento

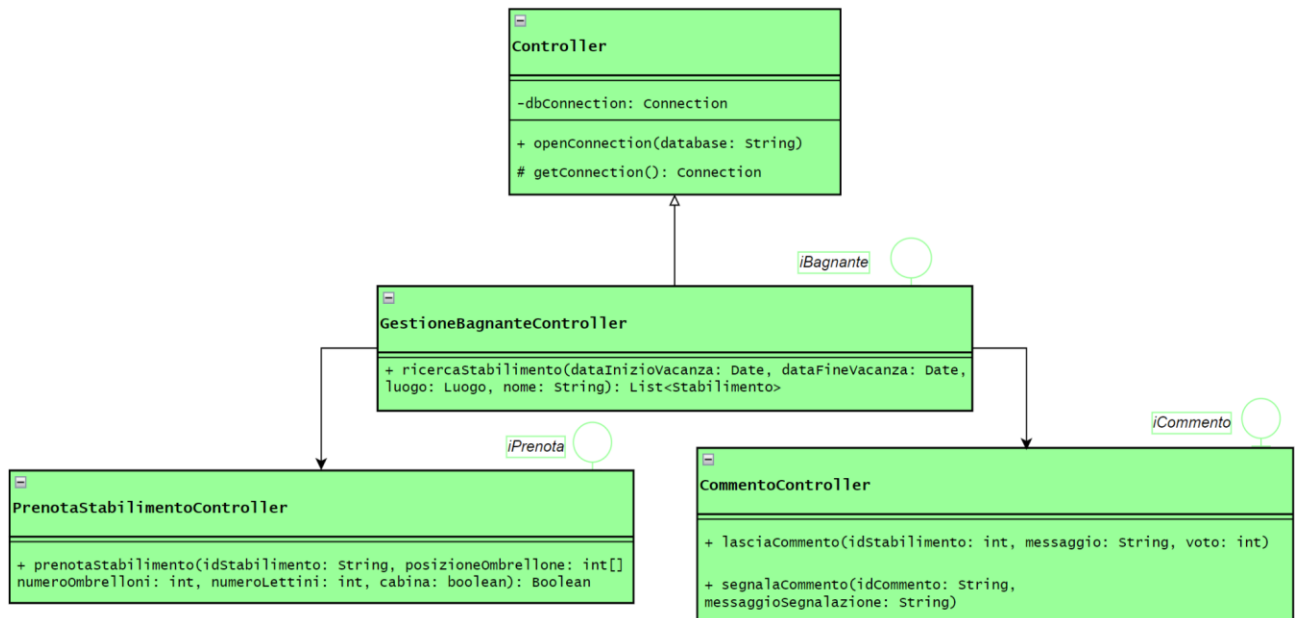
+ modificaInventario(disposizione: int[2], numOmbrelloni: int,
numLettini: int, numCabine: int): boolean

+ modificaInformazioni(informazioni: Informazioni): boolean

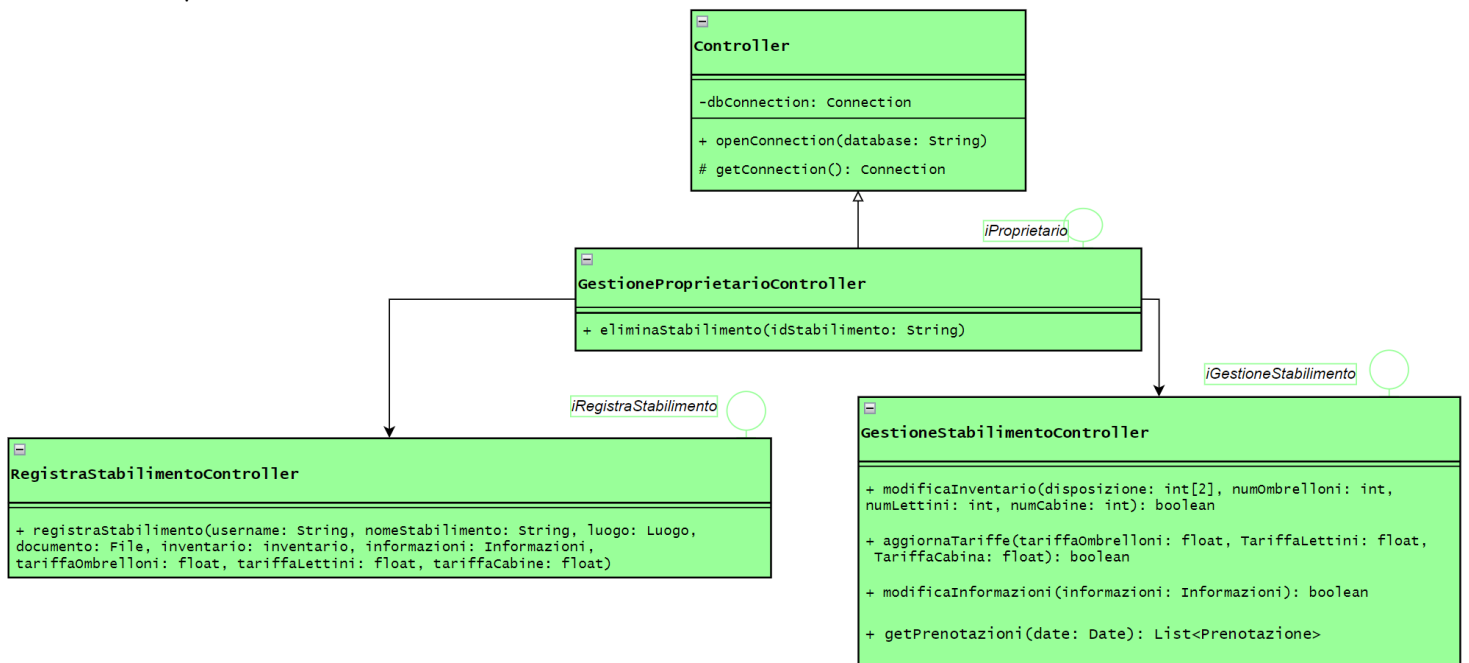
+ aggiornaTariffe(tariffaOmbrelloni: float, tariffaLettini: float,
tariffaCabina: float): boolean

+ getPrenotazioni(date: Date): List<Prenotazione>
    
```

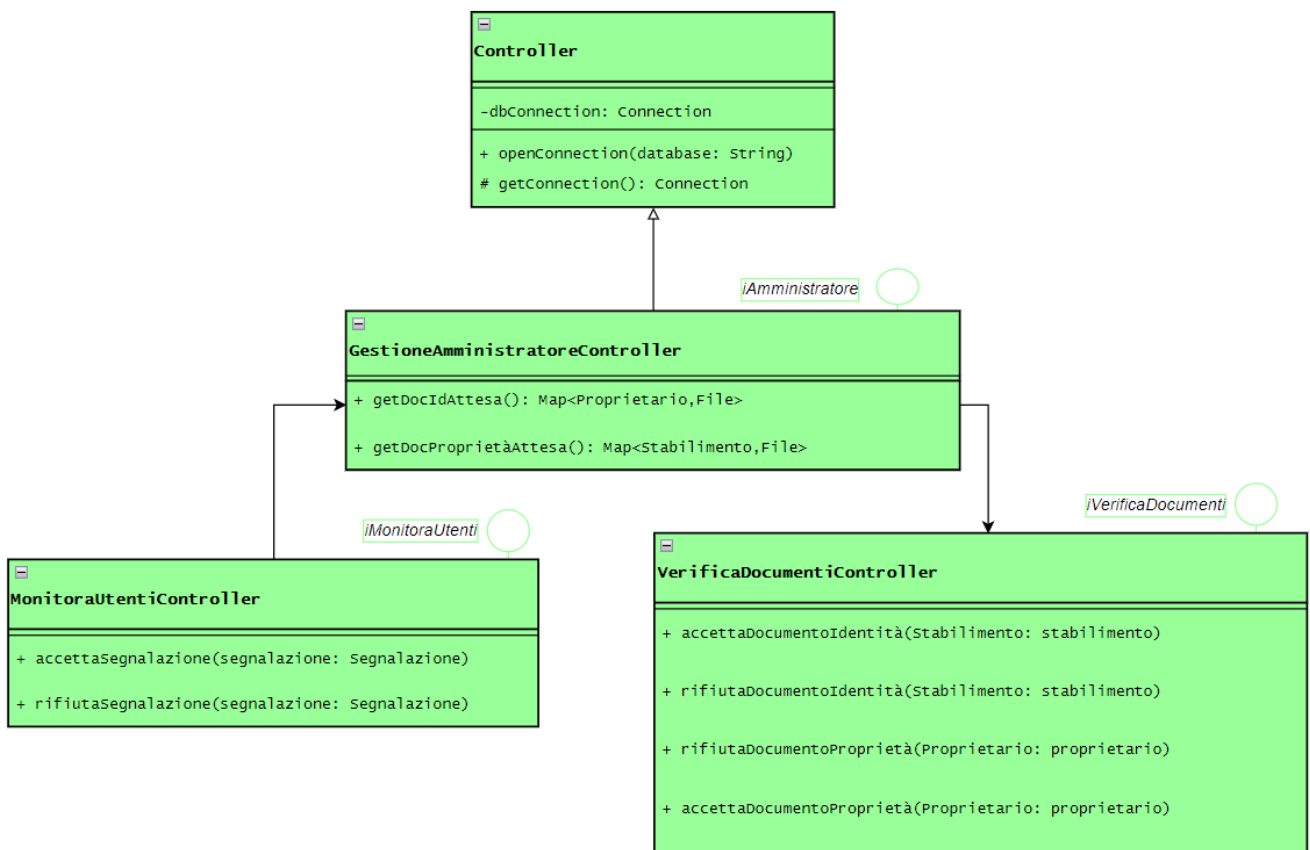
Bagnante



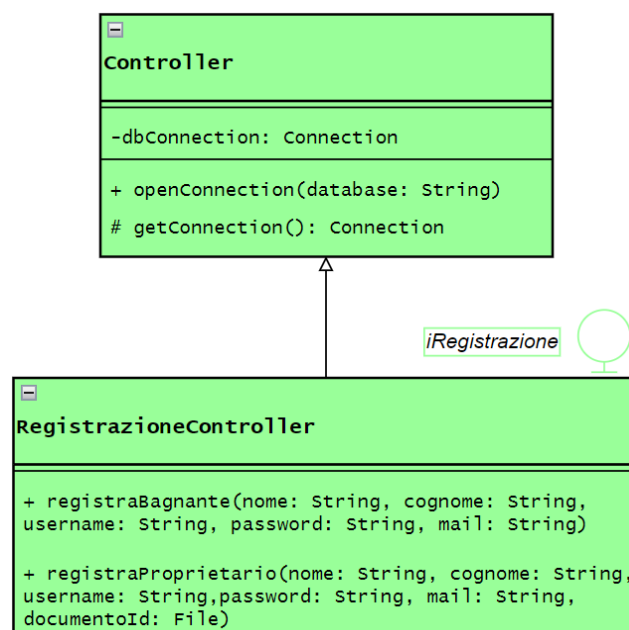
Proprietario



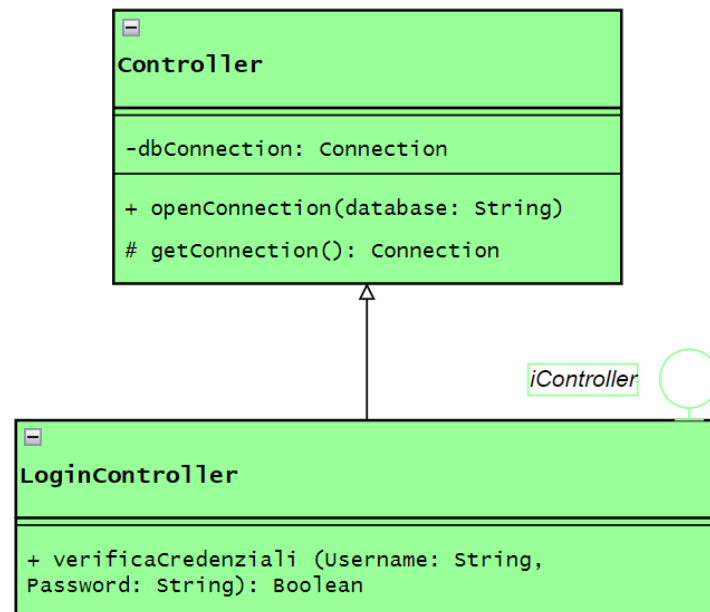
Amministratore



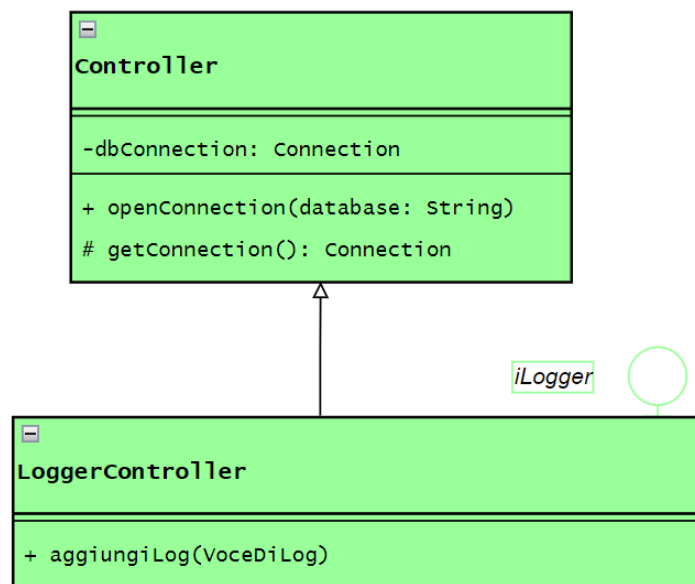
Registrazione



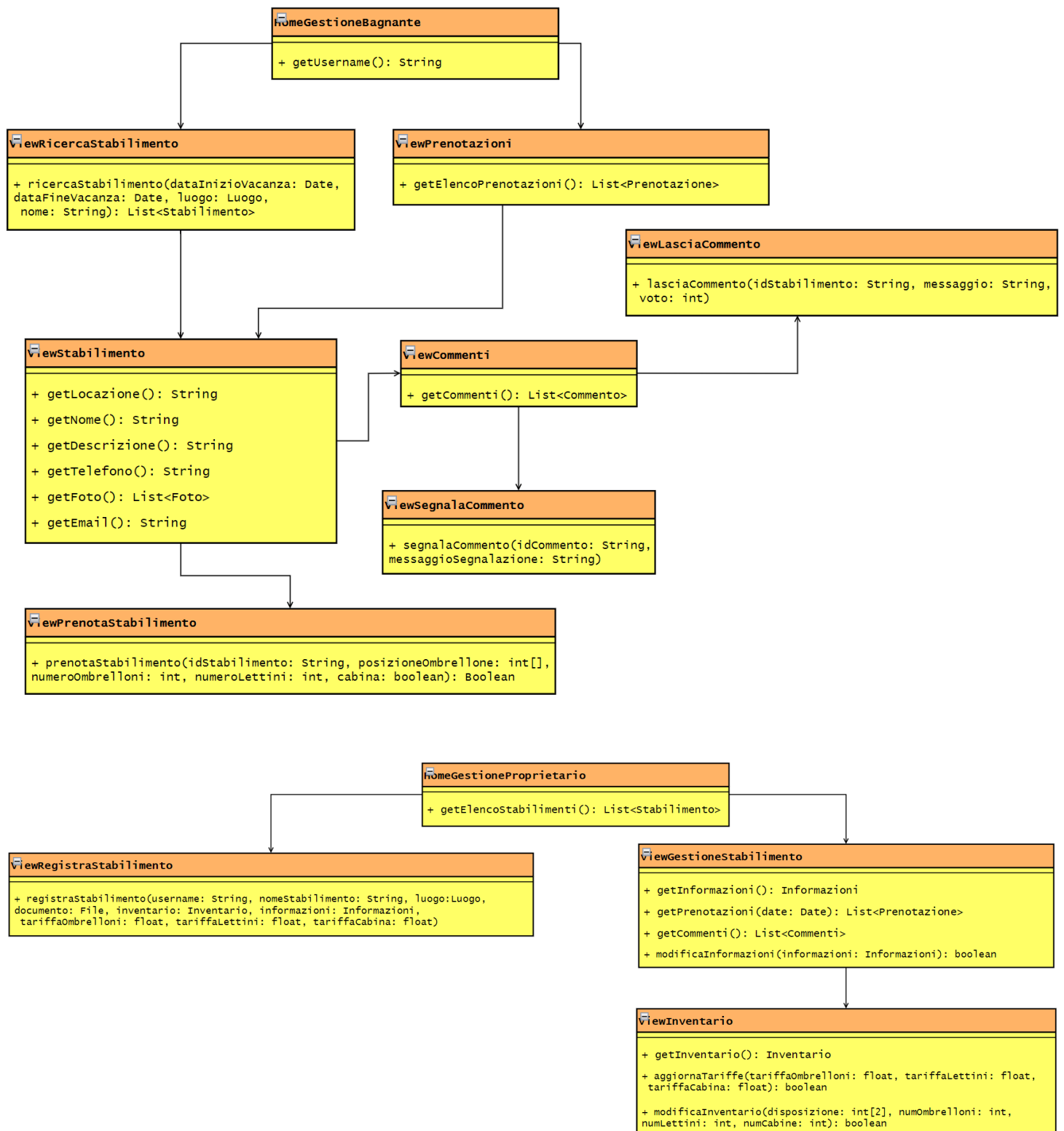
Login



Log



View Rese disponibili al cliente (bagnante e proprietario)



Alcune interfacce grafiche

View Login



Inserisci qui sotto le
credenziali

Username

Password

Login

View Registrazione

Registrati

Nome

Cognome

Username

Password

Ripeti la password

Sei un bagnante o un proprietario?

☒ Bagnante ☐ Proprietario

Se sei un proprietario carica qui sotto il tuo
documento di identità

Scegli file

Nessun file selezionato

Registrati



View RegistraStabilimento

Registra il tuo
stabilimento su



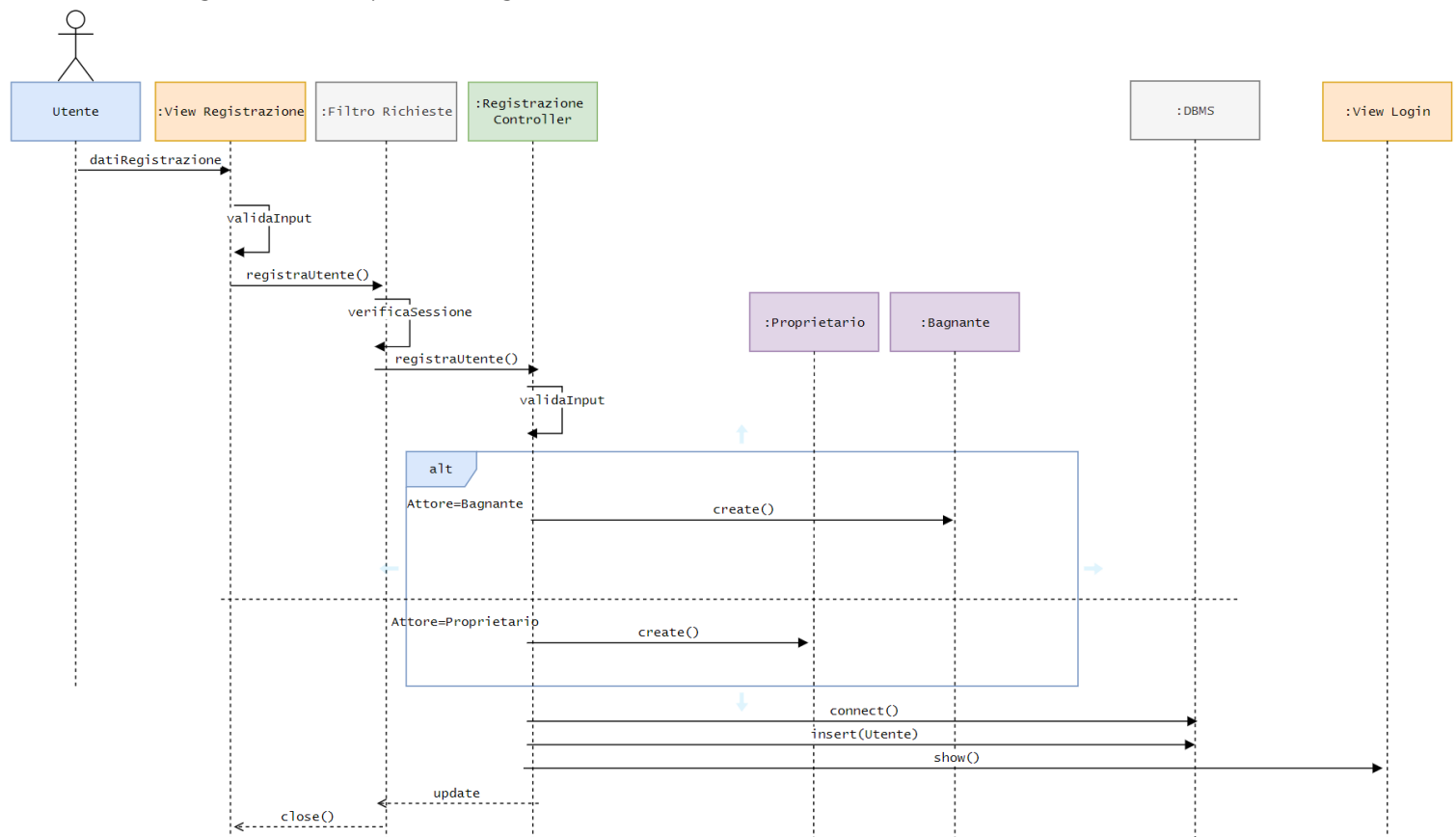
Dettagli e informazioni dello stabilimento

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nome dello stabilimento	Email	Telefono
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Indirizzo	Città	Stato
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Numero di ombrelloni	Numero di lettini	Numero di cabine
		<input type="text"/>
		<input type="text"/>
		Disposizione degli ombrelloni
<input type="text" value="gg/mm/aaaa"/>	<input type="text" value="gg/mm/aaaa"/>	
Data inizio stagione	Data fine stagione	
Carica documento di proprietà		
<div>Scegli file</div> <div>Nessun file selezionato</div>		

Registra il bagno

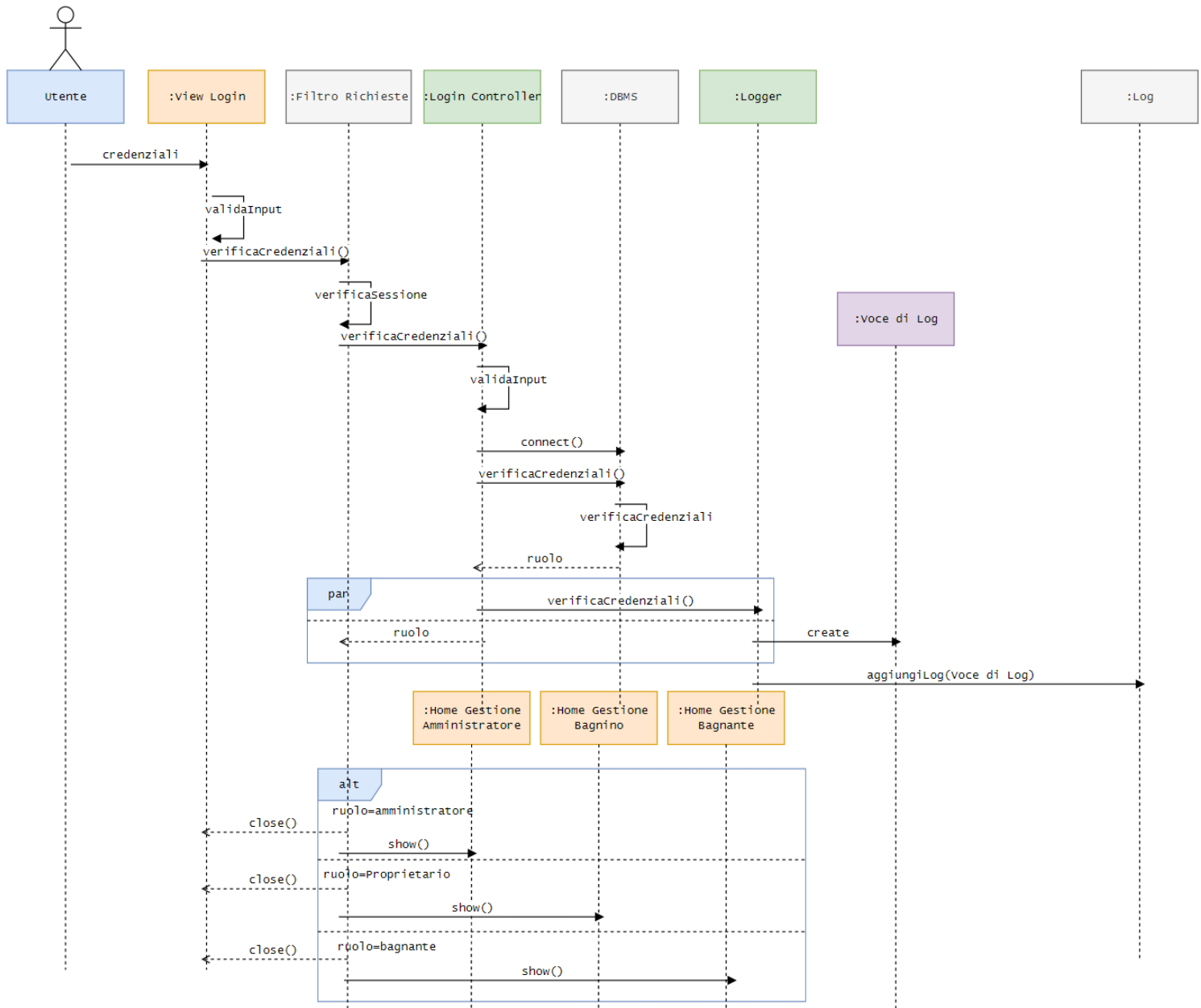
Interazione

Diagrammi di sequenza: Registrazione



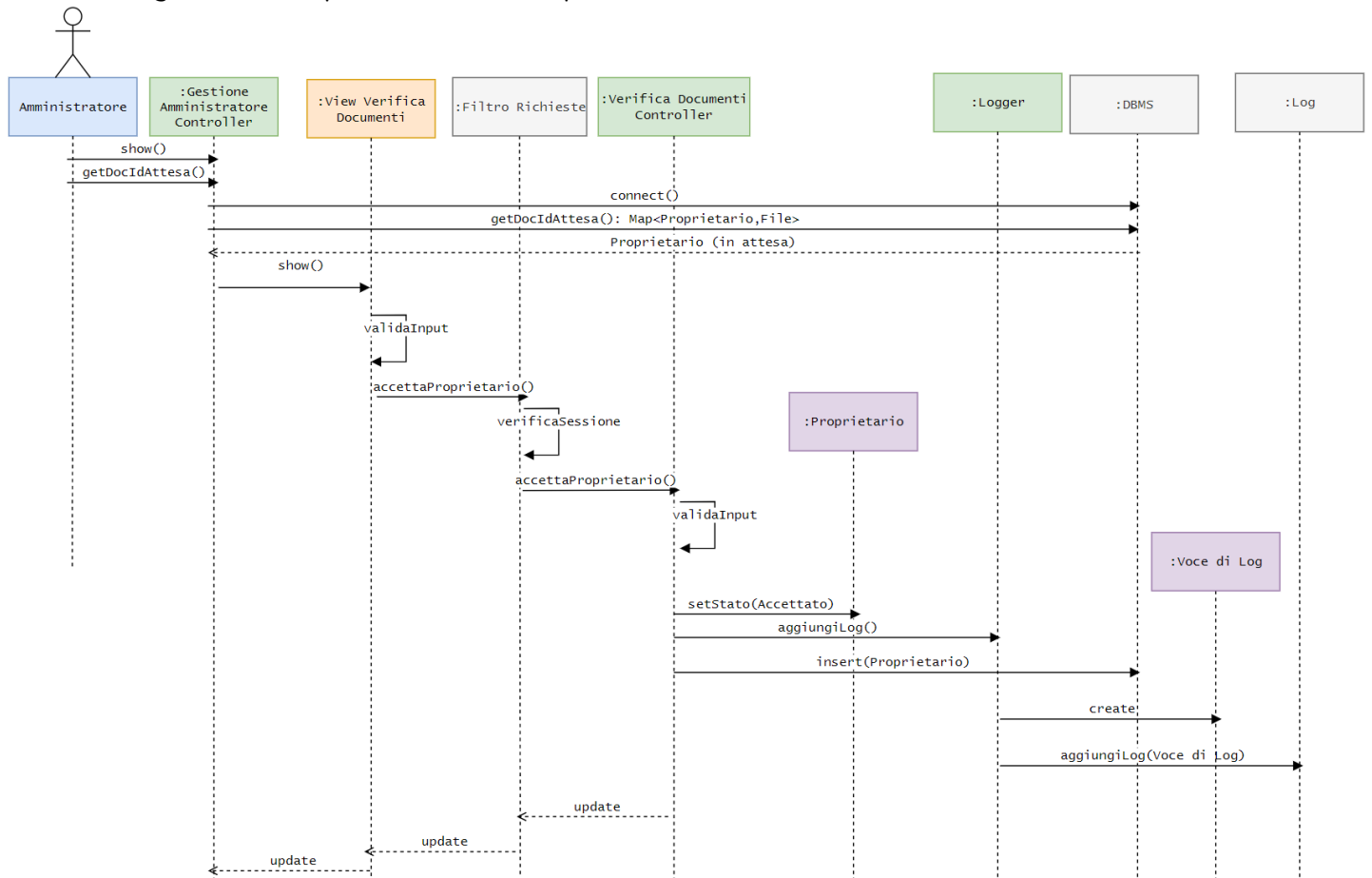
In fase di registrazione l'utente decide se vuole essere un bagnante o un proprietario. A seconda della scelta si ha la creazione di una differente istanza e tipo dell'utente

Diagrammi di sequenza: Login



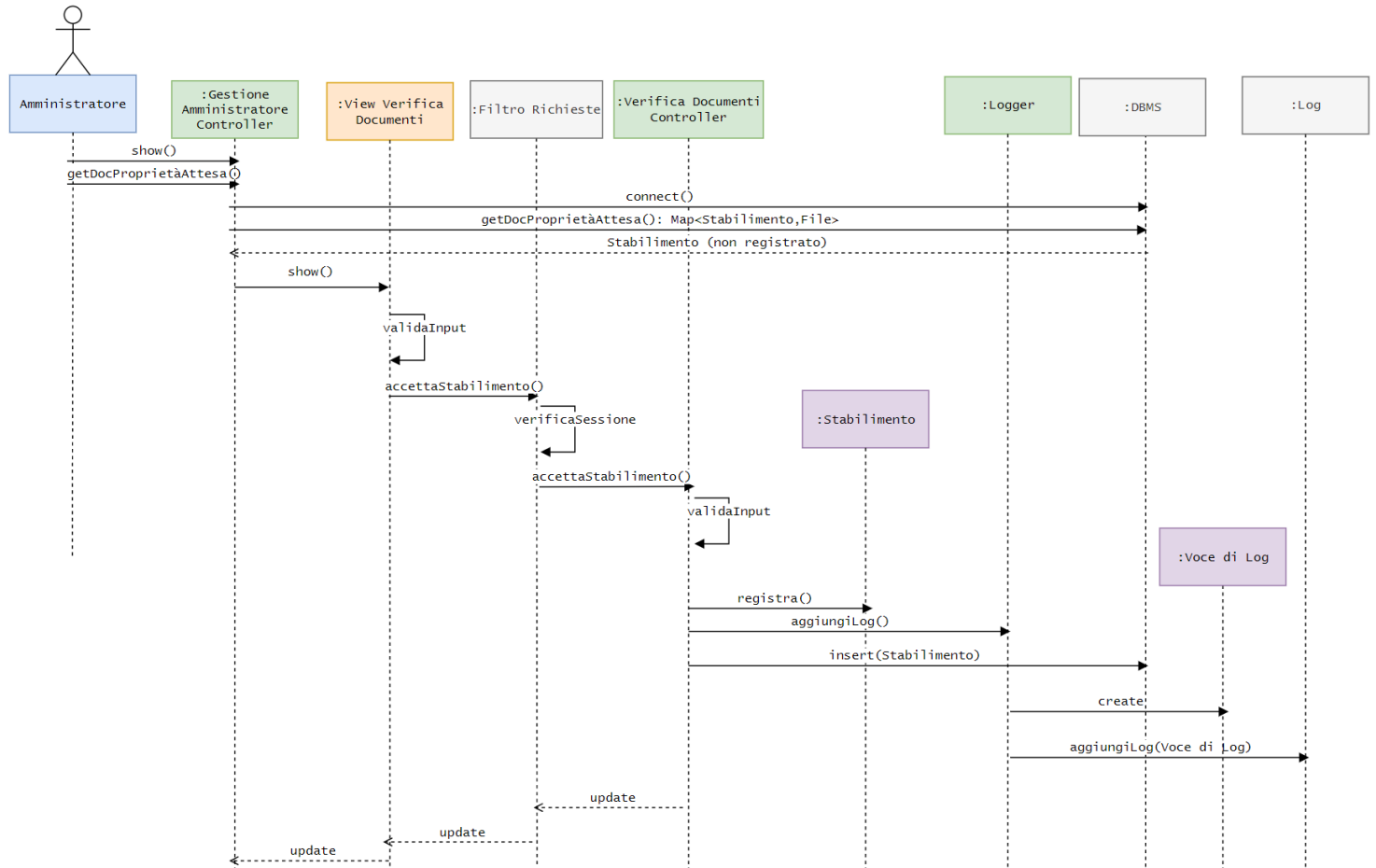
La pagina Home restituita all'attore è quella relativa al ruolo ricoperto

Diagrammi di sequenza: Accetta Proprietario



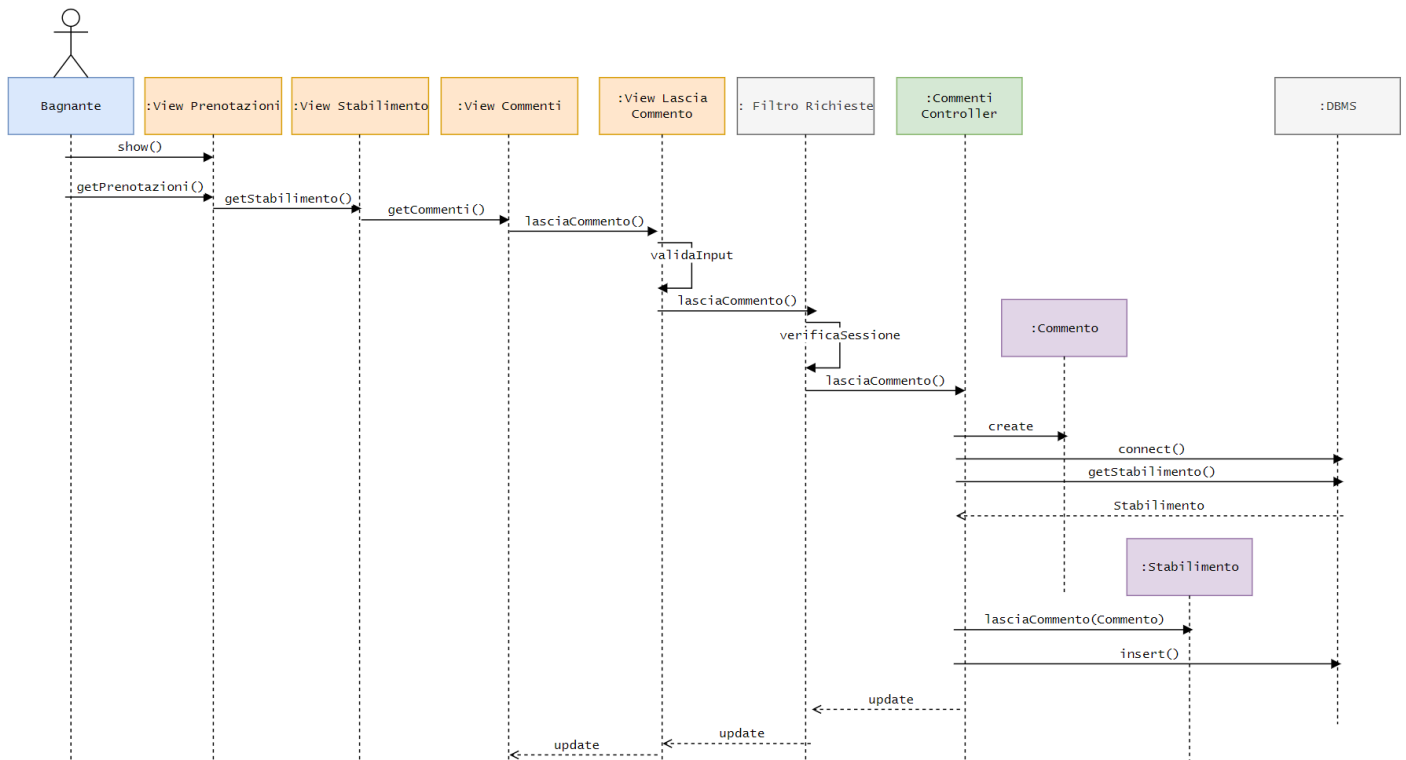
L'istanza di Proprietario è già presente nel Database al momento dell'accettazione da parte dell'amministratore. Per questo viene ottenuta l'istanza di Proprietario e si cambia lo stato da InAttesa (default al momento della creazione) ad Accettato. Al termine dell'operazione la richiesta di verifica del documento di proprietà è accettata e la richiesta eliminata dall'elenco visibile all'amministratore.

Diagrammi di sequenza: Accetta Stabilimento



L'istanza di Stabilimento è già presente nel Database al momento dell'accettazione da parte dell'amministratore. Per questo viene ottenuta l'istanza di Stabilimento e ne si imposta a vero l'attributo registrato. Al termine dell'operazione il la richiesta di verifica del documento di identità è accettata e la richiesta eliminata dall'elenco visibile all'amministratore.

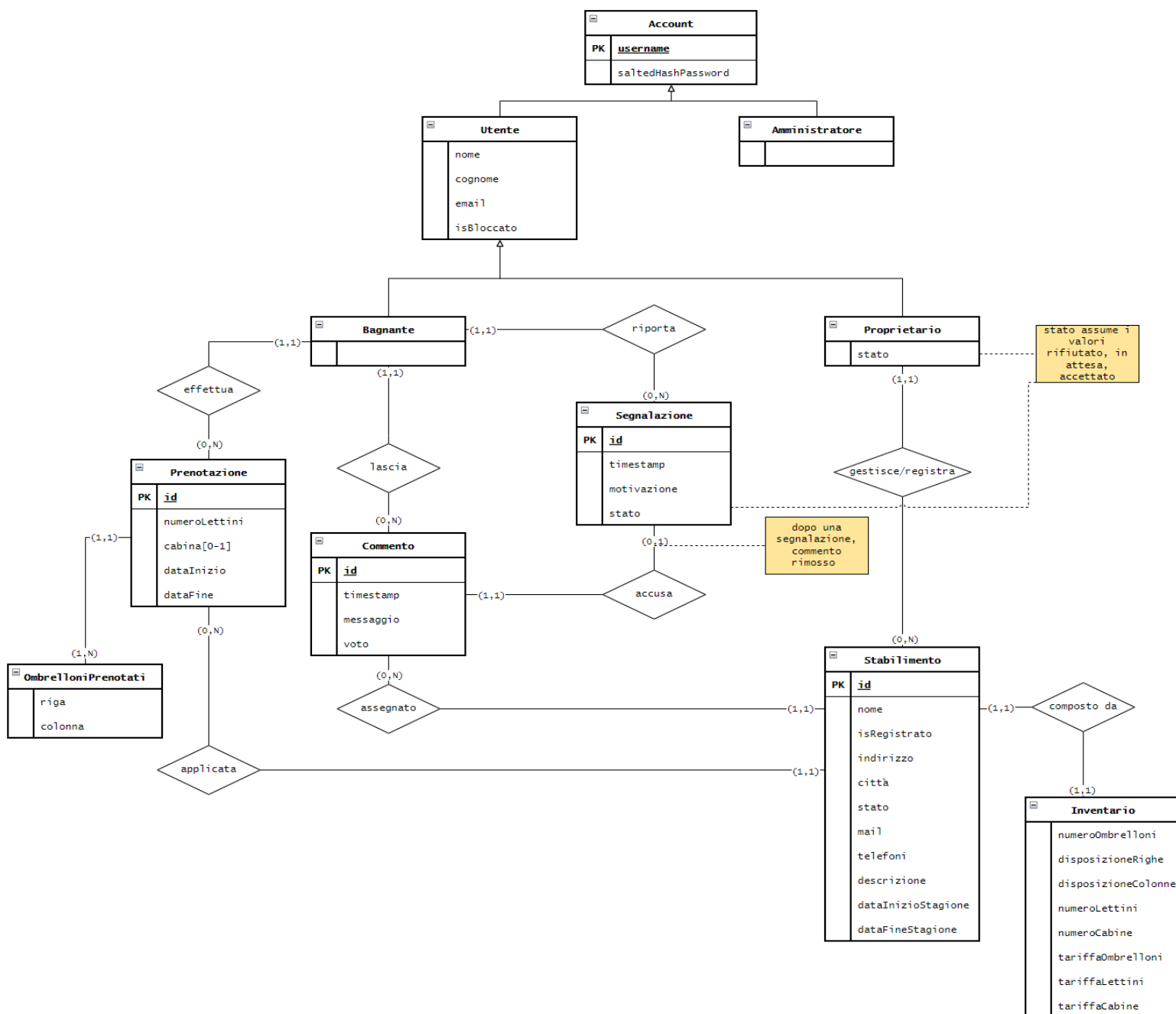
Diagrammi di sequenza: Lascia Commento



Comportamento

Il comportamento era stato definito in maniera esaustiva già in fase di analisi

Progettazione della persistenza



Nel database vengono salvate le SaltedHashPassword che permettono di evitare attacchi di tipo Rainbow Tables mantenendo in memoria non il semplice hash della password ma l'hash della concatenazione di un numero pseudorandomico con la password dell'utente. L'algoritmo scelto è SHA256

In quanto la classi Locazione e Informazioni sono relative a un solo Stabilimento, per semplicità i loro valori sono stati salvati all'interno della tabella Stabilimento

Progettazione del collaudo

La progettazione del collaudo eseguita in fase di analisi è stata estesa con le relazioni tra commenti e segnalazioni:

```
public class TestProgettazione {

    private Bagnante bagnante;
    private Stabilimento stabilimento;
    private Informazioni info;
    private Localizzazione locazione;
    private Gestore gestore;
    private Cabine cabine;
    private Ombrelloni ombrelloni;
    private Lettini lettini;
    private Inventario inventario;
    private List<Foto> foto;
    private Foto foto1;
    List<Prenotazione> prenotazioniProva;
    int x,y;
    private Commento c;
    private Segnalazione s;

    @Before
    public void setUp() {

        //creazione stabilimento
        gestore=new Gestore("MircoBagnante89","Mirco","Alessandrini","paguri89@gmail.com");
        foto=new ArrayList<Foto>();
        foto1=new Foto("facciata del bagno",new File("Balnea.png"));
        foto.add(foto1);
        info=new Informazioni("Bel bagno ", "+399899340430","sos@gmail.com",LocalDate.of(Year.now().getValue(), 5, 30),LocalDate.of(Year.now().getValue(), 9, 15),new ArrayList<Foto>());
        locazione=new Localizzazione("Via Paguro 89", "Roma", "Italia");
        cabine=new Cabine((float)10.50,14);
        ombrelloni=new Ombrelloni((float)15.50,10,12);
        lettini=new Lettini((float)5.50,30);
        inventario=new Inventario(ombrelloni,lettini,cabine);
        stabilimento=new Stabilimento("paguri",info,locazione,inventario,gestore);

        bagnante = new Bagnante("AnnaBruni98", "Anna", "Bruni", "annabruni11@gmail.com");

        c = new Commento("Bel bagno", 7, stabilimento, bagnante);
        s = new Segnalazione("Linguaggio scurrile");
        c.setSegnalazione(s);
    }

    @Test
    public void testGetterCommento()
    {
        assertEquals(c.getMessaggio(),"Bel bagno");
        assertEquals(c.getVoto(), 7);
        assertEquals(c.getStabilimento().getId(),stabilimento.getId());
        assertEquals(c.getBagnante().getNome(), "Anna");
        assertEquals(c.getSegnalazione().getMotivazione(), "Linguaggio scurrile");
    }

    @Test
    public void testSetterCommento()
    {
        c.setMessaggio("Bagnino antipatico");
        assertEquals(c.getMessaggio(),"Bagnino antipatico");
        c.setVoto(2);
        assertEquals(c.getVoto(), 2);
    }

    public void testGetterSegnalazione()
    {
        assertEquals(s.getMotivazione(), "Linguaggio scurrile");
        assertEquals(s.getStatoVerifica(),StatoVerifica.InAttesa);
    }

    public void testSetterSegnalazione()
    {
        s.setMotivazione("commento non appropriato");
        assertEquals(s.getMotivazione(), "commento non appropriato");
        s.setStatoVerifica(StatoVerifica.Accettato);
        assertEquals(s.getStatoVerifica(),StatoVerifica.Accettato);
    }
}
```

Deployment

