

Smart Training

Membri del team di sviluppo:

Lorenzo Mario Amorosa 0000792830

Parsa Dahesh 0000789284

Davide D'Ambrosio 0000792479

Indice

Abstract.....	2
Analisi dei requisiti.....	3
Requisiti del sistema.....	4
Analisi del dominio.....	7
Analisi dei requisiti.....	15
Analisi del rischio.....	26
Analisi del problema.....	34
Analisi delle funzionalità.....	34
Analisi dei vincoli.....	46
Analisi delle interazioni.....	48
Tabella sistemi esterni.....	51
Analisi ruoli e responsabilità.....	52
Scomposizione del problema.....	57
Modello del dominio.....	58
Architettura logica.....	62
Struttura.....	62
Interazione.....	65
Comportamento.....	72
Piano di lavoro.....	73
Piano di collaudo.....	75
Progetto.....	76
Progettazione architettonicale.....	76
Requisiti non funzionali.....	76
Scelta dell'architettura.....	76
Scelte tecnologiche.....	78
Progettazione di dettaglio.....	79
Struttura.....	79
Interazione.....	97
Comportamento.....	108
Progettazione della persistenza.....	109
Progettazione del collaudo.....	111
Progettazione del deployment.....	113
Deployment.....	114

Abstract

L'obiettivo del progetto è la realizzazione di un applicazione per una palestra che ha un bacino di utenza molto vasto e intende fornire un servizio personalizzato per soddisfare le esigenze degli utenti.

In particolare, l'applicazione migliora l'interazione tra personal trainer e cliente, fornendo strumenti per poter scambiare informazioni riguardo alle schede di allenamento e ai piani nutrizionali. È inoltre possibile acquistare i prodotti venduti dalla palestra e ottenere punti sulla propria carta socio, utilizzabili per ottenere sconti.

Gli utenti dell'applicazione possono accedere ai propri profili tramite un meccanismo di autenticazione sicuro, visualizzare e modificare con un'interfaccia grafica semplice e immediata i dati di interesse.

Analisi dei requisiti

Raccolta dei requisiti

- Tramite l'applicazione i clienti devono poter richiedere e ricevere schede di allenamento e piani nutrizionali dai personal trainer.
- Una richiesta è composta da: data di inizio validità scheda ed eventualmente la durata e le note. Se si sta richiedendo una scheda di allenamento vanno indicati anche il numero di allenamenti settimanali che si intendono svolgere, mentre se si sta richiedendo una dieta vanno indicati il peso, l'altezza ed eventuali allergie.
- Deve essere presente una sezione di acquisto dove i clienti possono comprare i prodotti che offre la palestra. Dopo un acquisto avvenuto con successo deve essere inviata una mail al cliente e alla palestra con i dati dell'acquisto per permetterne la verifica al momento del ritiro.
- Deve essere presente una misura di sicurezza per cui solamente gli allenatori della palestra possano creare un account dedicato ai personal trainer, un addetto alla sicurezza fornirà quindi un codice per la validazione dell'account.
- Ogni cliente deve ricevere una tessera socio all'atto della registrazione all'applicazione con la quale può raccogliere punti tramite gli acquisti e il tempo trascorso in palestra ad allenarsi, utilizzabili per ottenere sconti negli acquisti. Essi saranno visualizzabili dai clienti in una sezione dell'applicazione. Ad 30 minuti di allenamento corrispondono 5 punti. Mentre per ogni 5 euro di spesa corrisponde 1 punto. Gli orari di ingresso e uscita saranno forniti dalla palestra.
- Clienti e personal trainer devono poter accedere allo storico delle schede: i clienti possono vedere le proprie, i personal trainer quelle di tutti.
- Personal Trainer e Cliente per accedere all'applicazione deve inserire una coppia di credenziali composta da username e password. La password deve avere una lunghezza minima di 8 caratteri e contenere almeno una maiuscola, una minuscola e un numero.
- Nell'applicazione il cliente e il personal trainer posso gestire i propri dati personali e modificare l'email, l'indirizzo di residenza e il numero di telefono. Inoltre devono avere la possibilità di eliminare il proprio account.
- Le schede di allenamento descrivono la routine di allenamento del cliente indicando gli esercizi che dovrà andare a svolgere. I piani nutrizionali conterranno informazioni riguardi alla dieta che il cliente andrà a seguire.
- Per ogni esercizio verranno indicati il numero di serie e ripetizioni, e il tempo di recupero. Per ogni alimento sarà specificato il peso.

Requisiti del sistema

Id.Requisito	Requisito	Tipo
R1F	Sono presenti due tipi di Utente (Cliente, Personal Trainer) e l'Addetto alla Sicurezza	Funzionale
R2F	Ogni Utente si deve registrare all'applicazione. Al momento della registrazione il Cliente riceve il numero della propria tessera socio, mentre il Personal Trainer deve inserire il proprio codice identificativo	Funzionale
R3F	I punti della tessera socio sono utilizzabili per ottenere sconti sui prodotti venduti in palestra. Ogni sconto è applicabile su una spesa minima ed il suo valore è espresso in euro	Funzionale
R4F	I punti possono essere guadagnati tramite gli acquisti effettuati e il tempo trascorso in palestra. Ad ogni mezz'ora di allenamento corrispondono 5 punti, mentre per ogni 5 euro di spesa si guadagna 1 punto	Funzionale
R5F	All'avvio dell'applicazione appare una schermata di login uguale sia per l'Utente che per l'Addetto alla Sicurezza. Dopo l'autenticazione appare una schermata "home" personalizzata in base alla tipologia di account	Funzionale
R6F	Per accedere, bisogna inserire username e password con lunghezza minima di 8 caratteri e contenente almeno una maiuscola, una minuscola e un numero	Funzionale
R7F	Il Cliente può visualizzare dall'applicazione utili informazioni come i punti presenti sulla carta socio e lo storico delle schede ricevute	Funzionale
R8F	Il Cliente può richiedere una scheda di allenamento a un Personal Trainer indicando la data di inizio, il numero di allenamenti settimanali che intende svolgere, il Personal Trainer a cui inviare la richiesta, eventualmente delle note e la durata in settimane	Funzionale
R9F	Il Cliente può richiedere un piano nutrizionale personalizzato specificando la data d'inizio, il Personal Trainer a cui vuole inviare la richiesta, eventuali intolleranze alimentari, l'altezza, il peso ed eventualmente delle note e la durata in settimane	Funzionale
R10F	Il Cliente può acquistare prodotti tramite l'applicazione, selezionando eventualmente uno	Funzionale

	sconto tra quelli disponibili	
R11F	Per ogni operazione di acquisto deve essere aggiornato il saldo punti del Cliente	Funzionale
R12F	Il Personal Trainer può inserire schede di allenamento e piani nutrizionali personalizzati per i Clienti	Funzionale
R13F	Il Personal Trainer può visualizzare lo storico dei piani di allenamento e delle diete degli iscritti alla palestra	Funzionale
R14F	Gli unici dati personali che i Clienti e i Personal Trainer avranno la possibilità di aggiornare saranno email, indirizzo di residenza e numero di telefono	Funzionale
R15F	Un Utente deve poter eliminare il proprio account	Funzionale
R16F	L'Addetto alla Sicurezza genera i codici identificativi dei Personal Trainer associando ciascun codice ID al codice fiscale dell'interessato	Funzionale
R17F	Deve essere inviata una email al Cliente e alla palestra dopo ogni acquisto avvenuto con successo con i dati relativi ad esso permettendo così la verifica al momento del ritiro	Funzionale
R18F	Le schede di allenamento indicano gli esercizi organizzandoli per giorni della settimana che devono essere svolti dai clienti	Funzionale
R19F	I piani nutrizionali indicando la dieta dei clienti organizzandola per pasti	Funzionale
R20F	Gli esercizi sono composti da nome, numero serie, numero ripetizioni e tempo di recupero	Funzionale
R21F	Gli alimenti saranno formati dal nome e dal peso	Funzionale
R22F/R1NF	Il supporto al pagamento, i prodotti acquistabili e gli orari d'ingresso e uscita dei Clienti della palestra sono forniti da terze parti	Funzionale/ Non Funzionale
R2NF	Più Clienti non devono ricevere lo stesso numero della tessera socio	Non Funzionale
R3NF	Non deve essere possibile creare più account con lo stesso username e/o email	Non Funzionale
R4NF	L'Addetto alla Sicurezza non deve poter associare un codice identificativo a più Personal Trainer	Non Funzionale

R5NF	Deve essere presentata una schermata home differente per Cliente, Personal Trainer e Addetto alla Sicurezza	Non Funzionale
R6NF	Il procedimento di richiesta di una scheda deve essere veloce e semplice	Non Funzionale
R7NF	L'inserimento di schede deve risultare immediato e facile	Non Funzionale
R8NF	Non devono essere applicati sconti se il saldo punti non lo permette	Non Funzionale
R9NF	Non devono essere possibili acquisti di prodotti non disponibili	Non Funzionale
R10NF	Il sistema deve essere facilmente estendibile e manutenibile	Non Funzionale
R11NF	L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile	Non Funzionale
R12NF	Non deve succedere che un Personal Trainer invii una scheda al Cliente sbagliato	Non Funzionale
R13NF	Non devono essere scalati punti impropriamente dopo acquisti falliti	Non Funzionale
R14NF	Non deve succedere che vengano scalati punti al Cliente sbagliato dopo un acquisto	Non Funzionale
R15NF	Il sistema deve garantire una memorizzazione veloce dei dati	Non Funzionale
R16NF	L'accesso ai dati deve essere rapido e ottimizzato	Non Funzionale
R17NF	Durante l'acquisto da parte di un Cliente, una volta selezionato un prodotto, deve essere immediatamente ridotta la disponibilità. In caso di acquisto fallito o annullato la disponibilità deve essere ripristinata correttamente	Non Funzionale

Analisi del dominio

Requisito R1F

- Sono presenti due tipi di Utente (Cliente, Personal Trainer) e l'Addetto alla Sicurezza

Da questo requisito si evince che:

- L'applicazione sarà disponibile per le due categorie di Utenti: i Clienti, ossia gli iscritti alla palestra che fruiranno del servizio, e i Personal Trainer, ossia gli allenatori dipendenti della palestra
- L'Addetto alla Sicurezza avrà il compito di monitorare il corretto funzionamento del sistema

Requisito R2F

- Ogni Utente si deve registrare all'applicazione. Al momento della registrazione il Cliente riceve il numero della propria tessera socio, mentre il Personal Trainer deve inserire il proprio codice identificativo

Da questo requisito si evince che:

- Affinchè il Cliente possa usufruire dei vantaggi dell'applicazione deve iscriversi ad essa
- Nell'iscrizione il Cliente dovrà fornire le proprie generalità e gli sarà attribuito il numero della tessera socio
- Verrà effettuata una verifica sul codice identificativo del Personal Trainer all'atto della registrazione

Requisito R3F

- I punti della tessera socio sono utilizzabili per ottenere sconti sui prodotti venduti in palestra. Ogni sconto è applicabile su una spesa minima ed il suo valore è espresso in euro

Da questo requisito si evince che:

- Il Cliente può sfruttare i punti raccolti sulla propria tessera richiedendo l'applicazione di sconti all'interno del circuito della palestra

Requisito R4F

- I punti possono essere guadagnati tramite gli acquisti effettuati e il tempo trascorso in palestra. Ad ogni mezz'ora di allenamento corrispondono 5 punti, mentre per ogni 5 euro di spesa si guadagna 1 punto

Da questo requisito si evince che:

- Ogni acquisto nella palestra effettuato dà il diritto ad ottenere dei punti
- È premiato l'impegno del Cliente negli allenamenti, in quanto vengono attribuiti dei punti sulla base dell'orario di ingresso e di uscita dalla palestra

Requisito R5F

- All'avvio dell'applicazione appare una schermata di login uguale sia per l'Utente che per l'Addetto alla Sicurezza. Dopo l'autenticazione appare una schermata "home" personalizzata in base alla tipologia di account

Da questo requisito si evince che:

- In base alla tipologia di account sarà presente un'interfaccia grafica dedicata mediante la quale si ha accesso ai servizi che l'applicazione offre

Requisito R6F

- Per accedere, bisogna inserire **username** e **password** con lunghezza minima di 8 caratteri e contenente almeno una maiuscola, una minuscola e un numero

Da questo requisito si evince che:

- L'Utente è vincolato nella scelta della propria password, che viene richiesta nel formato sopra indicato per garantire una maggiore sicurezza

Requisito R7F

- Il **Cliente** può visualizzare dall'**applicazione** utili informazioni come i **punti** presenti sulla **carta socio** e lo **storico delle schede** ricevute

Da questo requisito si evince che:

- L'applicazione offre la possibilità ai vari Clienti registrati di consultare utili informazioni riguardanti il saldo punti o le schede assegnate in passato dai Personal Trainer

Requisito R8F

- Il **Cliente** può **richiedere** una **scheda di allenamento** a un **Personal Trainer** indicando la data di inizio, il numero di allenamenti settimanali che intende svolgere, il Personal Trainer a cui inviare la richiesta, eventualmente delle note e la durata in settimane

Da questo requisito si evince che:

- L'applicazione permette di richiedere una scheda di allenamento personalizzata ad un determinato Personal Trainer
- Il Cliente può specificare alcuni requisiti che la scheda di allenamento deve avere

Requisito R9F

- Il **Cliente** può richiedere un **piano nutrizionale** personalizzato specificando la data d'inizio, il **Personal Trainer** a cui vuole inviare la **richiesta**, eventuali intolleranze alimentari, l'altezza, il peso ed eventualmente delle note e la durata in settimane

Da questo requisito si evince che:

- L'applicazione permette di richiedere una dieta personalizzata ad un determinato Personal Trainer
- Il Cliente può specificare alcuni requisiti che la dieta deve avere

Requisito R10F

- Il **Cliente** può acquistare **prodotti** tramite **l'applicazione**, selezionando eventualmente uno sconto tra quelli disponibili

Da questo requisito si evince che:

- L'applicazione fornisce la possibilità di acquistare alcuni venduti dalla palestra
- Viene effettuato un controllo sul saldo punti del Cliente che effettua l'acquisto per verificare se è possibile applicare determinati sconti

Requisito R11F

- Per ogni operazione di acquisto deve essere aggiornato il **saldo punti** del **Cliente**

Da questo requisito si evince che:

- Al termine di un acquisto devono essere aggiunti dei punti sulla tessera socio in base alla somma spesa o detratti in base agli sconti applicati

Osserviamo che questo requisito è una diretta conseguenza di R3F e R4F

Requisito R12F

- Il **Personal Trainer** può inserire **schede di allenamento** e **piani nutrizionali** personalizzati per i **Clienti**

Da questo requisito si evince che:

- Il Personal Trainer può inserire schede di allenamento e piani nutrizionali su richiesta dei Clienti

Requisito R13F

- Il **Personal Trainer** può visualizzare lo **storico** dei **piani di allenamento** e delle **diete** degli **iscritti** alla palestra

Da questo requisito si evince che:

- Il Personal Trainer ha accesso allo storico dei piani di allenamento e delle diete degli iscritti alla palestra in modo da avere dati supplementari su cui basarsi per la formulazione di schede e diete

Requisito R14F

- Gli unici **dati personali** che i **Clienti** e i **Personal Trainer** avranno la possibilità di aggiornare saranno email, indirizzo di residenza e numero di telefono

Da questo requisito si evince che:

- L'applicazione offre la possibilità di modificare alcune delle proprie generalità in qualunque momento

Requisito R15F

- Un **Utente** deve poter eliminare il proprio account

Da questo requisito si evince che:

- Sia i Clienti che i Personal Trainer possono rimuovere il proprio account dall'applicazione

Requisito R16F

- L'Addetto alla Sicurezza genera i codici identificativi dei Personal Trainer associando ciascun codice ID al codice fiscale dell'interessato

Da questo requisito si evince che:

- L'Addetto alla Sicurezza ha il compito di generare un codice univoco necessario per la registrazione dei Personal Trainer all'applicazione

Requisito R17F

- Deve essere inviata una email al Cliente e alla palestra dopo ogni acquisto avvenuto con successo con i dati relativi ad esso, permettendo così la verifica al momento del ritiro

Da questo requisito si evince che:

- Il Cliente e la palestra ricevono un resoconto dell'acquisto via email che permette la validazione al ritiro

Requisito R18F

- Le schede di allenamento indicano gli esercizi organizzandoli per giorni della settimana che devono essere svolti dai Clienti

Requisito R19F

- I piani nutrizionali indicano la dieta dei clienti organizzandola per pasti

Requisito R20F

- Gli esercizi sono composti da nome, numero serie, numero ripetizioni e tempo di recupero

Requisito R21F

- Gli alimenti saranno formati dal nome e dal peso

Requisito R22F/R1NF

- Il supporto al pagamento, i prodotti acquistabili e gli orari d'ingresso e uscita dei Clienti della palestra sono forniti da terze parti

Da questo requisito si evince che:

- L'applicazione si interfaccia con sistemi esterni per ottenere e inviare dati che ne permettono il corretto funzionamento

Requisito R2NF

- Più Clienti non devono ricevere lo stesso numero della tessera socio

Da questo requisito si evince che:

- L'applicazione deve tenere traccia delle tessere socio associate ai Clienti e deve quindi evitare le assegnazioni multiple di una stessa tessera

Requisito R3NF

- Non deve essere possibile creare più account con lo stesso username e/o email

Da questo requisito si evince che:

- L'applicazione conserva i dati personali degli account e impedisce la creazione un account con lo username e/o email già presenti nel sistema

Requisito R4NF

- Non deve essere possibile creare più account **Personal Trainer** con un unico **codice identificativo**

Da questo requisito si evince che:

- Ogni codice identificativo può essere utilizzato per la creazione di un solo account Personal Trainer

Requisito R5NF

- Deve essere presentata una **schermata home** differente per **Cliente**, **Personal Trainer** e **Addetto alla Sicurezza**

Da questo requisito si evince che:

- Il sistema deve assicurarsi che la schermata home caricata dopo il login sia della tipologia corretta

Requisito R6NF

- Il procedimento di **richiesta** di una **scheda** deve essere veloce e semplice

Da questo requisito si evince che:

- Il Cliente non deve riscontrare difficoltà nel richiedere schede ai Personal Trainer ed il processo deve essere ben automatizzato

Requisito R7NF

- L'inserimento di **schede** deve risultare immediato e facile

Da questo requisito si evince che:

- Il Personal Trainer deve poter inserire agevolmente piani nutrizionali e schede di allenamento nei profili dei Clienti che ne fanno richiesta

Requisito R8NF

- Non devono essere applicati sconti se il **saldo punti** non lo permette

Da questo requisito si evince che:

- Prima di ogni acquisto, qualora il Cliente voglia utilizzare uno sconto, l'applicazione dovrà verificarne la possibilità sulla base del saldo punti

Requisito R9NF

- Non devono essere possibili acquisti di **prodotti** non disponibili

Da questo requisito si evince che:

- Deve essere impedito l'acquisto di prodotti in caso di esaurimento scorte

Requisito R10NF

- Il **sistema** deve essere facilmente estendibile e manutenibile

Da questo requisito si evince che:

- L'applicazione deve essere strutturata in modo da rendere semplice laggiunta di nuove funzionalità
- Le funzionalità già presenti nell'applicazione devono essere comprensibili facilmente anche da terzi in modo da facilitare la risoluzione di eventuali problemi o effettuare modifiche

Requisito R11NF

- L'**interfaccia grafica** deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile da parte degli **Utenti**

Da questo requisito si evince che:

- L'Utente deve capire facilmente come svolgere le azioni che desidera eseguire e non deve avere difficoltà nella formulazione di richieste o lettura di risposte

Requisito R12NF

- Non deve succedere che un **Personal Trainer** invii una **scheda** al **Cliente** sbagliato

Da questo requisito si evince che:

- Il sistema deve controllare che il Personal Trainer invii la scheda al Cliente che ha effettuato la richiesta e non ad un altro

Requisito R13NF

- Non devono essere scalati **punti** impropriamente dopo acquisti falliti

Da questo requisito si evince che:

- In caso di acquisto non andato a buon fine il saldo punti del Cliente deve rimanere invariato

Requisito R14NF

- Non deve succedere che vengano scalati **punti** al **Cliente** sbagliato dopo un acquisto

Da questo requisito si evince che:

- Il sistema deve evitare che durante un acquisto vengano scalati punti a un Cliente diverso da quello interessato

Requisito R15NF

- Il **sistema** deve garantire una memorizzazione veloce dei dati

Requisito R16NF

- L'accesso ai dati deve essere rapido e ottimizzato

Requisito R17NF

- Durante l'acquisto da parte di un **Cliente**, una volta selezionato un **prodotto**, deve essere immediatamente ridotta la disponibilità. In caso di acquisto fallito la disponibilità deve essere ripristinata correttamente

Da questo requisito si evince che:

- La disponibilità di prodotti va subito decrementato al momento di un acquisto, per evitare che un altro Cliente possa richiedere articoli non più disponibili
- La disponibilità deve essere riaggiornata opportunamente nel caso in cui l'acquisto fallisca

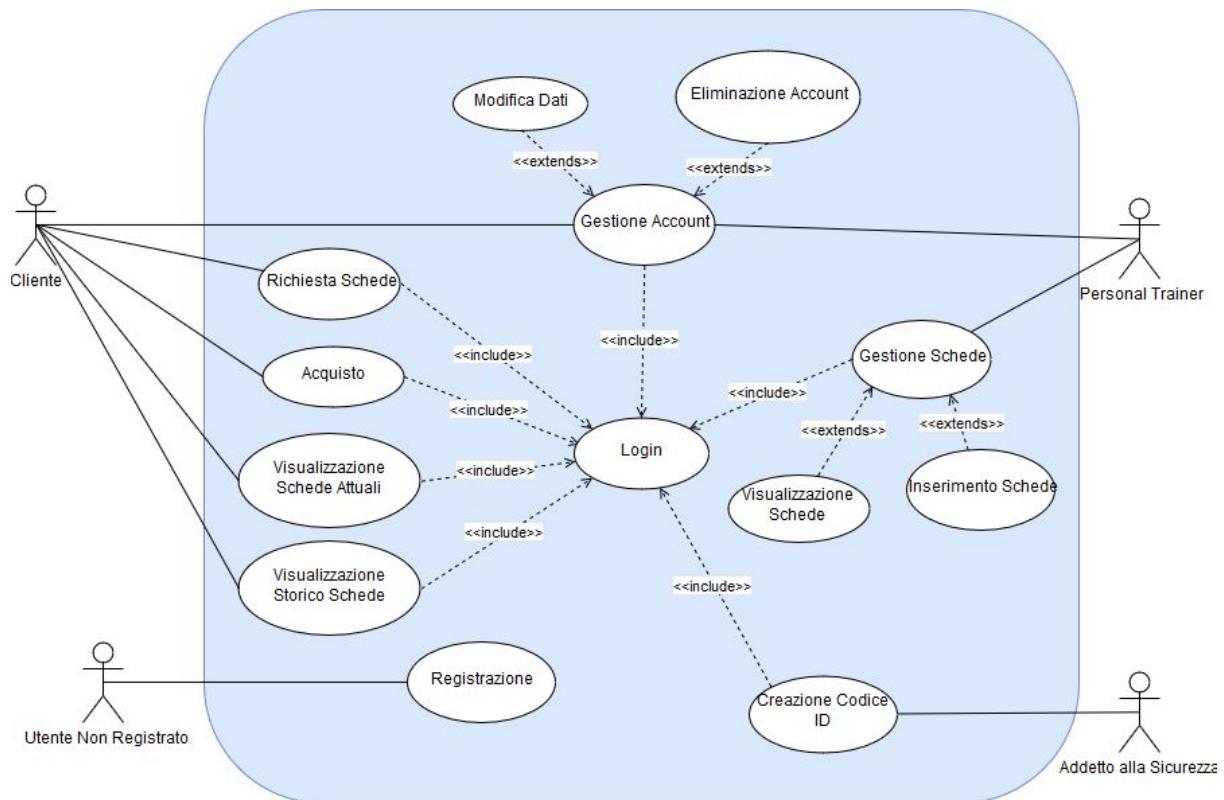
Vocabolario

Voce	Definizione	Sinonimo
Cliente	Persona iscritta alla palestra	Iscritto
Personal Trainer	Allenatore presente all'interno della palestra	Allenatore
Addetto alla Sicurezza	Persona fisica che si occupa del monitoraggio dell'applicazione	
Utente	Cliente o Personal Trainer	
Utente non registrato	Cliente o Personal Trainer che non ha ancora un proprio account all'interno dell'applicazione	
Applicazione	Software per la gestione della palestra	Applicativo, programma, sistema
Tessera socio	Tessera con codice univoco fornita dalla palestra ad ogni persona iscritta, adibita alla raccolta di punti	Carta socio, tessera, carta
Saldo punti	Quantità di punti presente sulla tessera socio di un Cliente	Saldo, punti
Attività	Acquisto prodotti venduti dalla palestra, richieste inoltrate ai Personal Trainer e relative risposte	Operazione
Storico	Raccolta contenente le schede assegnate	Storico delle schede
Richiesta	Domanda di una scheda di allenamento o un piano nutrizionale ad un Personal Trainer	
Scheda di allenamento	Serie di esercizi basata sulle richieste di uno specifico Cliente	Piano di allenamento
Piano nutrizionale	Dieta personalizzata per un cliente sulla base di	Dieta, piano alimentare, Scheda nutrizionale,

	specifiche esigenze	scheda alimentare
Scheda	Un piano nutrizionale o una scheda di allenamento	
Prodotto	Articolo venduto dalla palestra	Articolo
Registrazione	Atto con cui l'Utente crea il proprio profilo nell'applicazione	Iscrizione
Tempo trascorso in palestra	Intervallo di tempo in cui un Cliente si allena	
Login	Procedura mediante la quale l'Utente o l'Addetto alla Sicurezza accede all'applicazione	Accesso
Schermata home	Schermata di benvenuto mostrata dall'applicazione dopo aver effettuato l'accesso	
Sistema esterno	Sistema/i con cui l'applicazione scambia dati per il suo corretto funzionamento	Applicazione sviluppata da terzi
Interfaccia	Schermata con cui l'Utente o l'Addetto alla Sicurezza può interagire	Interfaccia grafica
Username	Stringa alfanumerica che identifica un determinato Utente	
Password	Stringa alfanumerica segreta che permette l'autenticazione di un Utente	
Dati personali	Generalità dell'Utente	Informazioni personali
Codice ID	Codice univoco generato e fornito dall' Addetto alla Sicurezza ad ogni Personal Trainer	Codice identificativo, ID Personal Trainer

Analisi dei requisiti

Casi d'uso



Scenari

Titolo	Login
Descrizione	Consente l'accesso all'applicazione
Attori	Cliente, Personal Trainer, Addetto alla Sicurezza
Relazioni	Gestione Schede, Gestione Account, Richiesta Schede, Acquisto, Visualizzazione Schede Attuali, Visualizzazione Storico Schede, Creazione codice ID
Precondizioni	L'Utente deve essersi registrato in precedenza
Postcondizioni	L'Utente o l'Addetto alla Sicurezza è autenticato
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> L'Utente o l'Addetto alla Sicurezza inserisce le proprie credenziali L'applicazione ne verifica la validità e presenta a ciascun attore la schermata home dedicata Nel caso in cui il login sia stato effettuato da un Cliente l'applicazione verifica se esso ha effettuato ingressi in palestra dall'ultimo accesso e ne aggiorna eventualmente il saldo punti

Scenari alternativi	<p>Scenario a: Credenziali non valide</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'applicazione non riconosce le credenziali inserite 2. L'applicazione mostra un messaggio che notifica l'evento 3. L'Utente o l'Addetto alla Sicurezza è riportato alla schermata di login
Requisiti non funzionali	<p>L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile.</p> <p>Deve essere presentata una schermata home differente per Cliente, Personal Trainer e Addetto alla Sicurezza.</p>
Punti aperti	

Titolo	Gestione Schede
Descrizione	Offre al Personal Trainer il pool di funzionalità per lui disponibili e mostra le richieste ricevute
Attori	Personal Trainer
Relazioni	Visualizzazione Schede, Inserimento Schede, Login
Precondizioni	
Postcondizioni	Il Personal Trainer ha visionato le richieste ricevute
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Personal Trainer ha effettuato il login ed è in una sessione valida 2. L'applicazione mostra al Personal Trainer l'elenco delle richieste di schede inoltrate dai Clienti 3. Il Personal Trainer può <ul style="list-style-type: none"> a. Rispondere alle richieste inserendo una scheda b. Visualizzare lo storico delle schede dei Clienti
Scenari alternativi	<p>Scenario a: Il Personal Trainer non ha effettuato il login o la sessione non è più valida</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Login
Requisiti non funzionali	L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile.
Punti aperti	

Titolo	Visualizzazione Schede
Descrizione	Il Personal Trainer ha la possibilità di visionare lo storico

	delle schede dei Clienti
Attori	Personal Trainer
Relazioni	Gestione Schede
Precondizioni	
Postcondizioni	Il Personal Trainer ha preso visione delle informazioni sulle schede di interesse
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Personal Trainer ha già effettuato il login ed è in una sessione valida 2. Il Personal Trainer sceglie di visualizzare lo storico delle schede dei Clienti 3. L'applicazione mostra una serie di parametri per effettuare la ricerca delle schede dei Clienti 4. Il Personal Trainer inserisce i parametri necessari 5. Viene mostrata la lista delle schede che soddisfano i parametri di ricerca 6. Il Personal Trainer seleziona una scheda da visualizzare
Scenari alternativi	<p>Scenario a: Il Personal Trainer non ha effettuato il login o la sessione non è più valida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Login <p>Scenario b: I parametri inseriti non risultano validi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'applicazione segnala il problema con un messaggio d'errore 2. Al Personal Trainer viene riproposta la schermata di inserimento dei parametri per la ricerca
Requisiti non funzionali	<p>L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile.</p> <p>L'accesso ai dati deve essere rapido e ottimizzato.</p>
Punti aperti	

Titolo	Inserimento Schede
Descrizione	Il Personal Trainer può assegnare delle schede ai Clienti della palestra
Attori	Personal Trainer
Relazioni	Gestione Schede
Precondizioni	Il Personal Trainer ha ricevuto una o più richieste da parte dei Clienti
Postcondizioni	La scheda di allenamento o il piano nutrizionale risultano correttamente inserite nel profilo del Cliente
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Personal Trainer ha già effettuato il login ed è in una sessione valida 2. Il Personal Trainer seleziona una richiesta inoltrata da un Cliente 3. L'applicazione mostra le informazioni dettagliate della richiesta selezionata 4. Il Personal Trainer richiede di rispondere alla richiesta e inserire una scheda 5. Il Personal Trainer compila la scheda da inoltrare al Cliente 6. La scheda viene mandata al Cliente
Scenari alternativi	<p>Scenario a: Il Personal Trainer non ha effettuato il login o la sessione non è più valida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Login <p>Scenario b: Interruzione dell'inserimento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Personal trainer annulla l'inserimento della scheda 2. L'applicazione ripropone l'interfaccia di Gestione Schede
Requisiti non funzionali	<p>L'inserimento di schede deve risultare immediato e facile. L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile.</p> <p>Non deve succedere che un Personal Trainer invii una scheda al Cliente sbagliato.</p> <p>Il sistema deve garantire una memorizzazione veloce dei dati.</p>
Punti aperti	

Titolo	Creazione codice ID
---------------	---------------------

Descrizione	Viene generato il codice ID associato a un Personal Trainer il quale lo dovrà utilizzare in fase di registrazione per verificare la propria identità
Attori	Addetto alla Sicurezza
Relazioni	Login
Precondizioni	
Postcondizioni	Viene generato un codice univoco che il Personal Trainer utilizzerà all'atto della registrazione
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Addetto alla Sicurezza ha già effettuato il login ed è in una sessione valida 2. L'Addetto alla Sicurezza inserisce il codice fiscale del Personal Trainer 3. L'applicazione genera un codice ID associandolo al codice fiscale inserito 4. Il codice ID viene mostrato a video
Scenari alternativi	<p>Scenario a: L'Addetto alla Sicurezza non ha effettuato il login o la sessione non è più valida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Login <p>Scenario b: L'Addetto alla Sicurezza vuole annullare l'operazione</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'Addetto alla Sicurezza annulla l'operazione 2. L'applicazione mostra la schermata di generazione di un nuovo codice ID
Requisiti non funzionali	<p>L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile.</p> <p>L'accesso ai dati deve essere rapido e ottimizzato.</p> <p>L'Addetto alla Sicurezza non deve poter associare un codice identificativo a più Personal Trainer.</p>
Punti aperti	

Titolo	Richiesta Schede
Descrizione	Un Cliente può richiedere una scheda di allenamento o piano nutrizionale a un Personal Trainer
Attori	Cliente
Relazioni	Login
Precondizioni	Nella schermata home il Cliente ha scelto di effettuare una

	richiesta
Postcondizioni	La richiesta viene correttamente inoltrata ad un Personal Trainer
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente ha già effettuato il login ed è in una sessione valida 2. Il sistema mostra una serie di campi da riempire tra cui l'elenco dei Personal Trainer tra i quali scegliere quello a cui inoltrare la richiesta 3. Il Cliente riempie i campi e seleziona il Personal Trainer a cui vuole inviare la richiesta 4. Il Cliente conferma l'invio della richiesta
Scenari alternativi	<p>Scenario a: Il Cliente non ha effettuato il login o la sessione non è più valida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Login <p>Scenario b: Il Cliente vuole annullare la richiesta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente annulla la richiesta 2. L'applicazione mostra la schermata home
Requisiti non funzionali	La richiesta della scheda deve risultare immediato e facile. L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile.
Punti aperti	

Titolo	Acquisto
Descrizione	Il Cliente effettua un acquisto tramite l'applicazione
Attori	Cliente
Relazioni	Login
Precondizioni	Nella schermata home il Cliente ha scelto di effettuare un acquisto
Postcondizioni	Viene mostrata la schermata di acquisto dove poter scegliere prodotti
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente ha già effettuato correttamente il login ed è in una sessione valida 2. L'applicazione mostra una schermata che presenta i prodotti acquistabili 3. Il Cliente può specificare alcuni vincoli sui prodotti d'interesse applicando un filtro di ricerca 4. Il Cliente seleziona gli articoli che desidera acquistare

	<p>5. Il Cliente conferma la lista dei prodotti selezionati</p> <p>6. Il Cliente può selezionare quale sconto applicare tra quelli disponibili sull'acquisto</p> <p>7. Una volta confermato l'acquisto dal cliente, l'applicazione si interfaccia con un sistema esterno per effettuare il pagamento</p> <p>8. L'applicazione mostra una schermata di resoconto e un messaggio indicando l'esito del pagamento</p> <p>9. L'applicazione manda una email sia al Cliente che ha effettuato l'acquisto sia alla palestra</p>
Scenari alternativi	<p>Scenario a: Il Personal Trainer non ha effettuato il login o la sessione non è più valida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Login <p>Scenario b: Il pagamento fallisce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'applicazione presenta un messaggio di errore 2. Viene riproposta la schermata di acquisto (mantenendo i dati) chiedendo al Cliente se vuole effettuare di nuovo il pagamento <p>Scenario c: Il Cliente annulla l'acquisto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'applicazione interrompe la procedura 2. Il Cliente viene riportato nella schermata home
Requisiti non funzionali	<p>L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile.</p> <p>Non devono essere scalati punti impropriamente dopo acquisti falliti.</p> <p>Non devono essere possibili acquisti di prodotti non disponibili.</p> <p>Durante l'acquisto da parte di un Cliente, una volta selezionato un prodotto, deve essere immediatamente ridotta la disponibilità. In caso di acquisto fallito la disponibilità deve essere ripristinata correttamente.</p> <p>Non devono essere applicati sconti se il saldo punti non lo permette.</p> <p>Non deve succedere che vengano scalati punti al Cliente sbagliato.</p>
Punti aperti	

Titolo	Visualizzazione Storico Schede
Descrizione	Il Cliente visualizza lo storico delle schede di allenamento e dei piani nutrizionali
Attori	Cliente

Relazioni	Login
Precondizioni	Nella schermata home il Cliente ha scelto di visualizzare il proprio storico
Postcondizioni	Il Cliente visualizza dallo storico delle schede ricevute le informazioni di interesse
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente ha già effettuato correttamente il login ed è in una sessione valida 2. L'applicazione mostra la lista di tutte le schede ricevute 3. Il Cliente può applicare un filtro inserendo dei parametri di ricerca per visualizzare solo le schede di interesse 4. Il Cliente seleziona una scheda 5. L'applicazione mostra le informazioni dettagliate della scheda selezionata
Scenari alternativi	
Requisiti non funzionali	L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile. L'accesso ai dati deve essere rapido e ottimizzato.
Punti aperti	

Titolo	Gestione Account
Descrizione	Gestione dell'account del Cliente o del Personal Trainer
Attori	Cliente, Personal Trainer
Relazioni	Login, Modifica Dati, Eliminazione Account
Precondizioni	Nella schermata home l'Utente ha scelto di accedere alla sezione dell'applicazione che permette di gestire i propri dati personali
Postcondizioni	Il Cliente o il Personal Trainer ha preso visione dei propri dati personali
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente o il Personal Trainer ha già effettuato l'accesso e la sessione è valida 2. L'applicazione mostra i dati personali dell'Utente 3. Presenta l'interfaccia che permette all'Utente di <ul style="list-style-type: none"> a. Modificare i propri dati personali b. Eliminare il proprio account
Scenari alternativi	

Requisiti non funzionali	L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile.
Punti aperti	

Titolo	Modifica Dati
Descrizione	Modifica dei dati personali del Cliente o del Personal Trainer
Attori	Cliente, Personal Trainer
Relazioni	Gestione Account
Precondizioni	Nell'interfaccia di Gestione Account Personale sono stati visualizzati i dati personali
Postcondizioni	I dati sono stati modificati correttamente
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Utente ha già effettuato l'accesso e la sessione è valida 2. L'applicazione rende accessibili i dati modificabili e l'Utente può modificare quelli di suo interesse 3. L'Utente conferma e salva le modifiche effettuate 4. L'Utente visualizza nuovamente i propri dati personali e può scegliere di tornare alla schermata "home"
Scenari alternativi	<p>Scenario a: L'Utente annulla le modifiche effettuate</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'applicazione interrompe la procedura di modifica dei dati 2. Viene mostrata una schermata con i dati personali dell'Utente
Requisiti non funzionali	L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile.
Punti aperti	

Titolo	Eliminazione Account
Descrizione	Eliminazione dell'account del Cliente o del Personal Trainer
Attori	Cliente, Personal Trainer
Relazioni	Gestione Account
Precondizioni	Nell'interfaccia di Gestione Account è stata espressa la volontà di eliminare il proprio account

Postcondizioni	L'account di un Cliente o un Personal Trainer viene rimosso dall'applicazione
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente o il Personal Trainer ha effettuato l'accesso e la sessione è valida 2. L'applicazione mostra un messaggio per chiedere all'Utente se è sicuro di voler cancellare il proprio account 3. Se si clicca sul bottone con scritto "sì", l'applicazione procede a rimuovere ogni dato presente relativo all'account
Scenari alternativi	<p>Scenario a: L'Utente clicca sul bottone con scritto "no"</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Viene interrotta la procedura di eliminazione 2. L'applicazione mostra l'interfaccia di Gestione Account
Requisiti non funzionali	L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile.
Punti aperti	

Titolo	Registrazione
Descrizione	Un Utente non registrato crea il proprio account sull'applicazione
Attori	Utente non registrato
Relazioni	
Precondizioni	L'Utente non è si ancora registrato nell'applicazione
Postcondizioni	La creazione del nuovo account è avvenuta con successo
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'applicazione mostra una serie di campi tramite cui effettuare la registrazione all'applicazione 2. L'Utente non registrato riempie i campi richiesti specificando un codice ID nel caso in cui si stia creando un account Personal Trainer 3. Viene notificata la corretta creazione dell'account e viene attribuito il numero della tessera socio nel caso in cui si stia creando un account Cliente
Scenari alternativi	<p>Scenario a: Lo username e/o l'email scelti sono già esistente nel sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'applicazione segnala il problema con un messaggio d'errore 2. All'Utente non registrato viene riproposta la

	<p>schermata di inserimento dei parametri per la registrazione con i campi errati vuoti</p> <p>Scenario b: Il codice ID del Personal Trainer non risulta valido</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'applicazione mostra un messaggio d'errore 2. Il Personal Trainer viene riportato nella schermata di registrazione con i campi errati vuoti
Requisiti non funzionali	<p>Più clienti non devono ricevere lo stesso numero della tessera socio.</p> <p>Non deve essere possibile creare più account con lo stesso username e/o email.</p> <p>Il sistema deve garantire una memorizzazione veloce dei dati.</p>
Punti aperti	

Analisi del rischio

Valutazione dei beni

Bene	Valore	Esposizione
Informazioni sugli utenti	Alto Credenziali di accesso e dati personali sensibili	Alta Perdita di dati privati, perdita d'immagine ed economica. In caso di furto delle credenziali dell'Addetto alla Sicurezza possibile corruzione dell'applicazione
Informazioni sulle schede	Basso Schede di allenamento e piani nutrizionali assegnati	Media Possono essere alterate le informazioni fornite dai Personal Trainer ai Clienti, con possibili problemi di salute e conseguente perdita finanziaria
Informazioni sugli acquisti	Basso Dati inerenti agli acquisti di prodotti	Bassa Violazione della privacy del Cliente se vengono rivelati i suoi acquisti e perdita d'immagine
Saldo punti tessera socio	Medio Sulla base dei punti si possono ottenere sconti	Alta Perdita finanziaria nel caso in cui venga manipolato il saldo punti, permettendo l'applicazione di sconti in maniera illecita

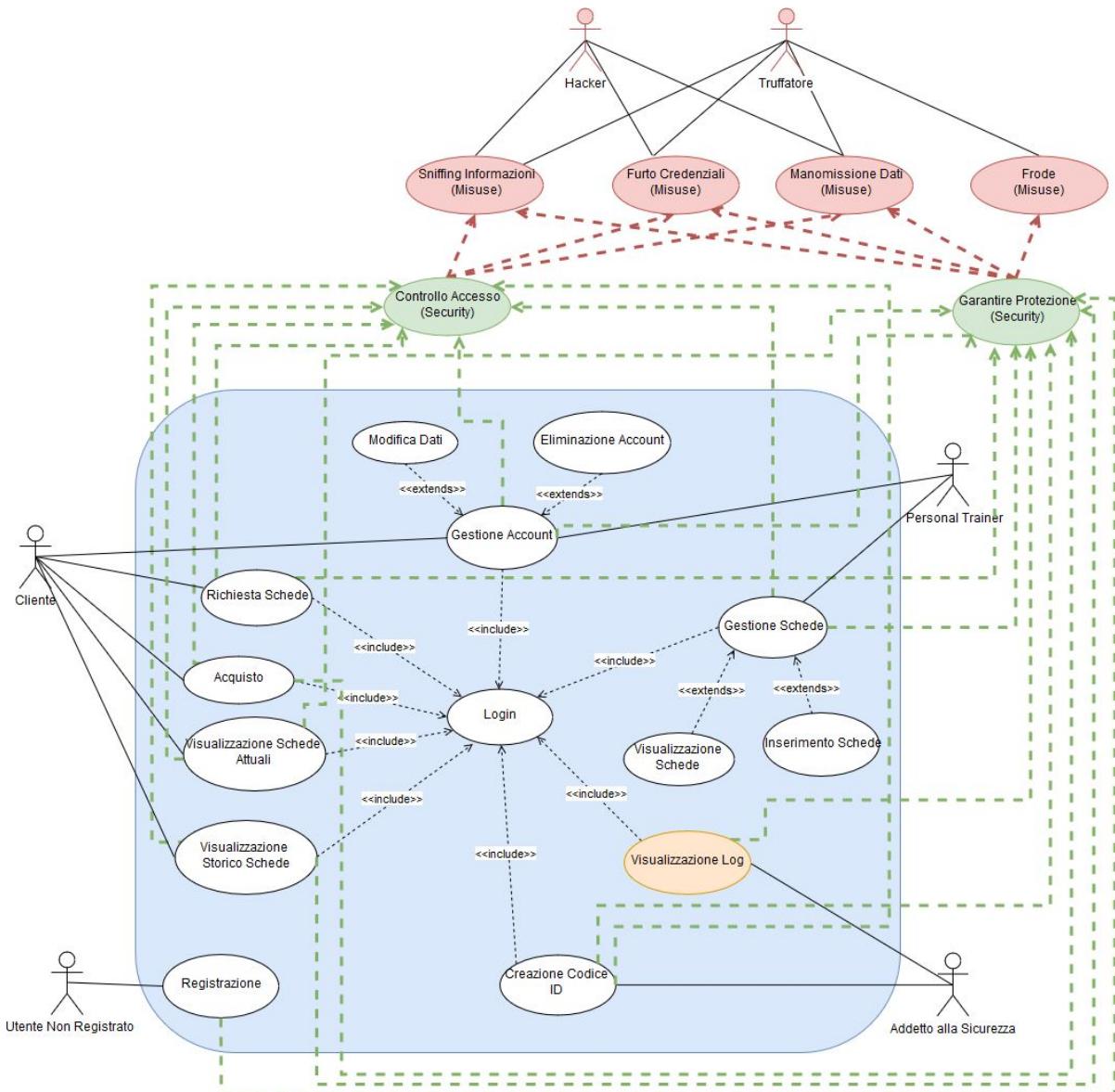
Tabella Minacce/Controlli

Minaccia	Probabilità	Controllo	Fattibilità
Furto d'identità (Utente)	Media Lo username è scelto arbitrariamente e la password deve rispettare determinati vincoli di sicurezza e può essere modificata	Log delle operazioni molto dettagliati	Basso costo di realizzazione
Furto d'identità (Addetto alla Sicurezza)	Media In fase di inizializzazione dell'applicazione spetta all'Addetto alla Sicurezza una scelta di credenziali difficili da indovinare	Accesso da macchine sicure	Basso costo realizzativo, necessario controllo di accesso ai dispositivi
		Log delle operazioni completo	Basso costo di realizzazione
Intercettazione e modifica dei dati	Media Le interazioni tra Client e Server sono sporadiche	Uso di un canale sicuro e crittografia dei dati Log di ogni operazione effettuata	Costo variabile in base alla tipologia di cifratura utilizzata Basso costo di realizzazione
Manomissione sistema di memorizzazione dei dati	Basso È necessario accedere fisicamente ai luoghi dove risiedono i server dell'applicazione	Protezione dei server fisici da accessi non autorizzati	Costo alto, bisogna proteggere la palestra da accessi esterni
DoS	Bassa	Controllo e limitazione degli accessi al sistema	Costo basso. Praticamente impossibile prevenire un attacco di questa tipologia

Analisi Tecnologica della Sicurezza

Tecnologia	Vulnerabilità
Autenticazione tramite credenziali	<ul style="list-style-type: none">• L'Utente rivela la propria password e username volontariamente• Tramite metodi di phishing vengono sottratte le credenziali d'accesso• L'utente non effettua il logout al termine delle operazioni
Architettura Client/Server	<ul style="list-style-type: none">• Attacco Man In The Middle• Attacco DoS• Sniffing delle comunicazioni
Cifratura delle comunicazioni	<ul style="list-style-type: none">• Nel caso di cifrature simmetriche dalla lunghezza delle chiavi utilizzate dipende la sicurezza della comunicazione. Infatti, con attacchi di forza bruta si possono scoprire chiavi troppo corte• Nel caso di cifrature asimmetriche deve esserci un'adeguata protezione della chiave privata

Security Use Case & Misuse Case



Security Use Case & Misuse Case Scenari

Titolo	Controllo Accesso	
Descrizione	Deve essere presente il controllo degli accessi	
Misuse case	Sniffing Informazioni, Furto Credenziali, Manomissione Dati	
Relazioni		
Precondizioni	L'Attaccante ha a disposizione almeno lo username di un Utente o dell'Addetto alla Sicurezza	
Postcondizioni	Il Sistema blocca momentaneamente il login all'Utente o all'Addetto alla Sicurezza e notifica un tentativo di accesso non autorizzato	
Scenario principale	<i>Sistema</i>	<i>Attaccante</i>
		Dopo aver scoperto almeno lo username, prova accedere tentando alcune password
Scenario di attacco avvenuto con successo	Controlla le credenziali di accesso e dopo un numero limitato di tentativi sbagliati, nega temporaneamente l'accesso al profilo collegato allo username inserito e scrive nel log il tentativo di accesso fallito	
	<i>Sistema</i>	<i>Attaccante</i>
		Immette delle credenziali valide
	Verifica le credenziali inserite e consente l'accesso	
		Naviga nel sistema per cercare possibili vulnerabilità e informazioni personali
	Scrive nel log tutte le operazioni effettuate	

Titolo	Garantire Protezione	
Descrizione	Deve essere assicurata la riservatezza dei dati	
Misuse case	Sniffing Informazioni, Furto Credenziali, Manomissione dati, Frode	
Relazioni		
Precondizioni	a) L'attaccante ha la possibilità di intercettare e decifrare i dati che un Utente scambia con il server b) L'attaccante è in grado di modificare i dati intercettati ed inoltrarli	
Postcondizioni	Viene registrato nei log il tentativo di attacco	
Scenario principale	<i>Sistema</i>	<i>Attaccante</i>
	Si occupa della protezione dei messaggi scambiati tra gli Utenti e li memorizza nel log	
		Intercetta un messaggio
		Il meccanismo di protezione non viene rimosso. Viene generato un nuovo messaggio e si effettua l'invio
Scenario di attacco avvenuto con successo	Identifica il messaggio ricevuto come illecito e segnala un tentativo di frode registrandolo nei log	
	<i>Sistema</i>	<i>Attaccante</i>
	Deve occuparsi della protezione dei messaggi scambiati tra gli Utenti e li memorizza nel log	
		Viene intercettato un messaggio
		Viene rimosso il meccanismo di protezione. Il messaggio viene modificato e, dopo che la protezione viene applicata nuovamente , viene inviato al destinatario
	Elabora il messaggio e agisce di conseguenza, scrivendo inoltre il messaggio nel log	

Requisiti di Protezione dei Dati

Dall'analisi del rischio si evincono i seguenti requisiti inerenti alla sicurezza:

Id. Requisito	Requisito	Tipo
R23F	Ogni operazione effettuata tramite l'applicazione viene registrata nei log	Funzionale
R24F	L'Addetto alla Sicurezza ha accesso ai log di sistema	Funzionale
R18NF	Le informazioni sensibili condivise con l'esterno devono essere rese sicure	Non Funzionale
R19NF	Non deve essere possibile per terzi modificare impropriamente le informazioni degli Utenti	Non Funzionale

Requisito R23F

- Ogni **operazione** effettuata tramite l'**applicazione** viene registrata nei log

Da questo requisito si evince che:

- Qualunque attività svolta dagli Utenti o dall'Addetto alla Sicurezza e ogni interazione con sistemi esterni va opportunamente registrata nei file di log dall'applicazione

Requisito R24F

- L'**Addetto alla Sicurezza** ha accesso ai log di sistema

Da questo requisito si evince che:

- L'Addetto alla Sicurezza deve avere la possibilità di accedere ai file di log sui quali sono registrate tutte le attività svolte dagli Utenti

Requisito R18NF

- Le **informazioni sensibili** condivise con l'**esterno** devono essere rese sicure

Da questo requisito si evince che:

- Bisogna adottare contromisure volte ad evitare che malintenzionati riescano a rubare o modificare le informazioni che l'applicazione invia o riceve da enti esterni

Requisito R19NF

- Non deve essere possibile per terzi modificare impropriamente le informazioni degli **Utenti**

Da questo requisito si evince che:

- Il sistema deve proteggere i dati sensibili degli Utenti impedendo agli

attaccanti di alterarli

Inoltre il requisito R24F implica l'inserimento del caso d'uso riguardante la visualizzazione dei log:

Titolo	Visualizzazione Log
Descrizione	Consente di visualizzare i log
Attori	Addetto alla Sicurezza
Relazioni	Login
Precondizioni	
Postcondizioni	L'Addetto alla Sicurezza ha preso visione dei log di interesse
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none">1. L'Addetto alla Sicurezza ha già effettuato l'accesso e la sessione è valida2. L'Addetto alla Sicurezza seleziona l'opzione per visualizzare i log3. Può decidere di applicare eventualmente dei filtri di ricerca4. L'applicazione mostra il contenuto dei log di sistema
Scenari alternativi	Scenario a: L'Addetto alla Sicurezza non ha effettuato il login o la sessione non è più valida: <ol style="list-style-type: none">1. Login
Requisiti non funzionali	L'interfaccia grafica deve essere intuitiva e facilmente utilizzabile. L'accesso ai dati deve essere rapido e ottimizzato.
Punti aperti	

Analisi del problema

Analisi delle funzionalità

Tabella delle funzionalità

Funzionalità	Tipo	Grado Complessità	Requisiti Collegati
Login	Interazione esterno, gestione dati	semplice	R5F, R6F
Gestione Schede	Memorizzazione dati, gestione dati	complessa	R12F, R13F, R18F, R19F, R20F, R21F
Gestione Account	Gestione dati, memorizzazione dati	complessa	R14F, R15F
Richiesta Schede	Gestione dati, memorizzazione dati	semplice	R8F, R9F
Acquisto	Interazione esterno, memorizzazione dati, gestione dati	semplice	R3F, R4F, R10F, R11F, R17F, R22F
Visualizzazione Schede Attuali	Gestione dati	semplice	R7F, R18F, R19F, R20F, R21F
Visualizzazione Storico Schede	Gestione dati	semplice	R7F, R18F, R19F, R20F, R21F
Registrazione	Memorizzazione dati, interazione esterno, gestione dati	semplice	R2F, R6F
Creazione codice ID	Memorizzazione dati	semplice	R16F
Scrittura Log	Memorizzazione dati	semplice	R23F
Visualizzazione Log	Gestione dati	semplice	R24F

Login: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/ privacy	Input/Output	Vincoli
Username	semplice	Protezione molto alta	Input	Non più di 50 caratteri
Password	semplice	Protezione molto alta	Input	Non più di 50 caratteri, non meno di 8 caratteri, deve contenere almeno un numero, una maiuscola e una minuscola

Gestione Schede: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/ privacy	Input/Output	Vincoli
Richiesta composta da:	composto	Protezione media	Input	
Nome Cliente	semplice	Protezione media	Input	Non più di 50 caratteri
Cognome Cliente	semplice	Protezione media	Input	Non più di 50 caratteri
Nome Personal Trainer	semplice	Protezione media	Input	Non più di 50 caratteri
Cognome Personal Trainer	semplice	Protezione media	Input	Non più di 50 caratteri
Data inizio	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 10 caratteri
Durata in settimane	semplice	Protezione bassa	Input	Valore intero

Note	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 200 caratteri
Data richiesta	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 10 caratteri
Ora richiesta	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 5 caratteri
Tipologia scheda	semplice	Protezione bassa	Input	Valori ammessi: Scheda di allenamento, Piano nutrizionale
Altezza	semplice	Protezione bassa	Input	Valore intero
Peso	semplice	Protezione bassa	Input	Valore intero
Numero allenamenti settimanali	semplice	Protezione bassa	Input	Valore intero
Allergeni	semplice	Protezione media	Input	Non più di 100 caratteri
Scheda * composta da:	composto	Protezione media	Input/Output	
Nome Personal Trainer	semplice	Protezione media	Output	Non più di 50 caratteri
Cognome Personal Trainer	semplice	Protezione media	Output	Non più di 50 caratteri
Nome Cliente	semplice	Protezione media	Output	Non più di 50 caratteri
Cognome Cliente	semplice	Protezione media	Output	Non più di 50 caratteri
Durata in settimane	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Valore intero
Data inizio	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 10 caratteri

Note	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 200 caratteri
Data inserimento	semplice	Protezione bassa	Output	Non più di 10 caratteri
Ora inserimento	semplice	Protezione bassa	Output	Non più di 5 caratteri
Tipologia scheda	semplice	Protezione bassa	Output	Valori ammessi: Scheda di allenamento, Piano nutrizionale
Sessione composta da:	composto	Protezione bassa	Input/Output	
Giorno della settimana	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Enumerativo
Esercizio composta da:	composto	Protezione bassa	Input/Output	
Nome esercizio	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 50 caratteri
Numero serie	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Valore intero
Numero ripetizioni	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Valore intero
Tempo di recupero	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 5 caratteri
Pasto composta da:	composto	Protezione bassa	Input/Output	
Giorno della settimana	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Enumerativo
Orario pasto	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 5 caratteri
Alimento composta da:	composto	Protezione bassa	Input/Output	
Nome alimento	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 50 caratteri

Peso alimento	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Intero
Filtro composto da:	composto	Protezione media	Input	
Nome Cliente	semplice	Protezione media	Input	Non più di 50 caratteri
Cognome Cliente	semplice	Protezione media	Input	Non più di 50 caratteri
Nome Personal Trainer	semplice	Protezione media	Input	Non più di 50 caratteri
Cognome Personal Trainer	semplice	Protezione media	Input	Non più di 50 caratteri
Data inizio	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 10 caratteri
Data fine	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 10 caratteri
Tipologia scheda	semplice	Protezione bassa	Input	Valori ammessi: Scheda di allenamento, Piano nutrizionale

* Si osserva che l'informazione Scheda è composta da Sessioni, composta a sua volta da Esercizi, nel caso si tratti di una scheda di allenamento, ed è composta da Pasti, composto a sua volta da Alimenti, nel caso si tratti di un piano nutrizionale.

Gestione Account: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Nome	semplice	Protezione media	Output	Non più di 50 caratteri
Cognome	semplice	Protezione media	Output	Non più di 50 caratteri

Email	semplice	Protezione alta	Input/Output	Indirizzo email valido
Codice fiscale	semplice	Protezione alta	Output	16 caratteri
Data di nascita	semplice	Protezione bassa	Output	Non più di 10 caratteri
Luogo di nascita	semplice	Protezione bassa	Output	Non più di 50 caratteri
Indirizzo di residenza	semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 50 caratteri
Numero di telefono	semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 20 caratteri
Numero tessera socio	semplice	Protezione molto alta	Output	10 caratteri
Tipologia Utente	semplice	Protezione media	Output	Valori ammessi: Personal Trainer, Cliente

Richiesta Schede: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Richiesta composta da:	composto	Protezione media	Input/Output	
Nome Cliente	semplice	Protezione media	Output	Non più di 50 caratteri
Cognome Cliente	semplice	Protezione media	Output	Non più di 50 caratteri
Nome Personal Trainer	semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 50 caratteri
Cognome Personal Trainer	semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 50 caratteri

Data inizio	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 10 caratteri
Durata in settimane	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Valore intero
Note	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 200 caratteri
Data richiesta	semplice	Protezione bassa	Output	Non più di 10 caratteri
Ora richiesta	semplice	Protezione bassa	Output	Non più di 5 caratteri
Tipologia scheda	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Valori ammessi: Scheda di allenamento, Piano nutrizionale
Altezza	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Valore intero
Peso	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Valore intero
Allergeni	semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 100 caratteri
Numero Allenamenti Settimanali	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Valore intero

Acquisto: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/ privacy	Input/Output	Vincoli
Nome Cliente	semplice	Protezione media	Output	Non più di 50 caratteri
Cognome Cliente	semplice	Protezione media	Output	Non più di 50 caratteri
Email Cliente	semplice	Protezione alta	Input	Indirizzo email valido

Email Palestra	semplice	Protezione alta	Input	Indirizzo email valido
Codice acquisto	semplice	Protezione media	Output	Valore intero
Numero tessera socio	semplice	Protezione alta	Input	10 caratteri
Prezzo totale	semplice	Protezione bassa	Output	Valore numerico con due cifre decimali
Saldo punti	semplice	Protezione media	Input/Output	Valore intero
Data	semplice	Protezione bassa	Output	Non più di 10 caratteri
Ora	semplice	Protezione bassa	Output	Non più di 5 caratteri
Valore sconto	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Valore numerico con due cifre decimali
Punti richiesti	semplice	Protezione bassa	Output	Valore intero
Punti guadagnati	semplice	Protezione bassa	Output	Valore intero
Prodotto composto da:	composto	Protezione bassa	Input/Output	
Codice prodotto	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Valore intero
Nome prodotto	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 50 caratteri
Prezzo prodotto	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Valore numerico con due cifre decimali
Descrizione prodotto	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 200 caratteri
Disponibilità	semplice	Protezione	Input/Output	Valore boolean

		media		
Filtro composto da:	composto	Protezione bassa	Input	
Nome prodotto	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 50 caratteri
Prezzo minimo	semplice	Protezione bassa	Input	Valore numerico con due cifre decimali
Prezzo massimo	semplice	Protezione bassa	Input	Valore numerico con due cifre decimali

Visualizzazione Schede Attuali: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/ privacy	Input/Output	Vincoli
Scheda Corrente	composto	Protezione media	Output	

Le informazioni di Scheda Corrente sono le stesse di Scheda presente nella tabella **Gestione Schede: informazioni/flusso**. Tutti i parametri, però, sono di Output poiché il Cliente può solo visualizzarli. Si ricorda che nelle informazioni di Scheda sono comprese quelle di: Sessione, Esercizio, Pasto, Alimento.

Visualizzazione Storico Schede: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/ privacy	Input/Output	Vincoli
Scheda	composto	Protezione media	Output	
Filtro composto da:	composto	Protezione media	Input	
Nome Personal Trainer	semplice	Protezione media	Input	Non più di 50 caratteri
Cognome Personal Trainer	semplice	Protezione media	Input	Non più di 50 caratteri
Data inizio	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 10 caratteri
Data fine	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 10 caratteri
Tipologia scheda	semplice	Protezione bassa	Input	Valori ammessi: Scheda di allenamento, Piano nutrizionale

Le informazioni di Scheda sono le stesse di Scheda presente nella tabella **Gestione Schede: informazioni/flusso**. Tutti i parametri, però, sono di Output poiché il Cliente può solo visualizzarli. Si ricorda che nelle informazioni di Scheda sono comprese quelle di: Sessione, Esercizio, Pasto, Alimento.

Registrazione: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/ privacy	Input/Output	Vincoli
Nome	semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 50 caratteri
Cognome	semplice	Protezione	Input/Output	Non più di 50

		media		caratteri
Email	semplice	Protezione alta	Input/Output	Non più di 50 caratteri
Codice fiscale	semplice	Protezione alta	Input/Output	16 caratteri
Data di nascita	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 10 caratteri
Luogo di nascita	semplice	Protezione bassa	Input/Output	Non più di 50 caratteri
Indirizzo di residenza	semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 50 caratteri
Numero di telefono	semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 20 caratteri
Username	semplice	Protezione molto alta	Input/Output	Non più di 50 caratteri
Password	semplice	Protezione molto alta	Input/Output	Non più di 50 caratteri, non meno di 8 caratteri, deve contenere almeno un numero, una maiuscola e una minuscola
Numero tessera socio	semplice	Protezione molto alta	Output	10 caratteri
Codice ID	semplice	Protezione alta	Input	6 caratteri

Creazione codice ID: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Codice fiscale	semplice	Protezione alta	Input	16 caratteri
Codice ID	semplice	Protezione alta	Output	6 caratteri

Scrittura Log: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Data	semplice	Protezione media	Input	Non più di 10 caratteri
Ora	semplice	Protezione media	Input	Non più di 5 caratteri
Operazione	composto	Protezione alta	Input	
Messaggio	composto	Protezione alta	Input	
Riga Log	semplice	Protezione alta	Output	Non più di 256 caratteri

Visualizzazione Log: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Data	semplice	Protezione media	Output	Non più di 10 caratteri
Ora	semplice	Protezione media	Output	Non più di 5 caratteri
Operazione	composta	Protezione alta	Output	
Messaggio	composto	Protezione alta	Output	
Filtro Data	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 10 caratteri
Filtro Ora	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 5 caratteri

Alcune informazioni presenti nelle precedenti tabelle di informazione/flusso sono intese di input/output in quanto sono sia visualizzabili che modificabili, oppure poiché si verifica che la funzionalità le riceve in input, le elabora, e le salva in maniera persistente.

Analisi dei Vincoli

Tabella dei Vincoli

Requisito	Categorie	Impatto	Funzionalità
Controllo Accessi (R5NF)	Sicurezza	Peggiora il tempo di risposta e usabilità, migliora la privacy dei dati	Login, Gestione Schede, Gestione Account, Richiesta Scheda, Acquisto, Visualizzazione Schede Attuali, Visualizzazione Storico Schede, Visualizzazione Log, Creazione codice ID
Velocità ricerca dati (R1NF, R16NF)	Tempo di risposta	Cercare di migliorare	Login, Gestione Schede, Gestione Account, Acquisto, Visualizzazione Schede Attuali, Visualizzazione Storico Schede, Visualizzazione Log
Velocità memorizzazione dati (R15NF)	Tempo di risposta	Cercare di migliorare	Registrazione, Scrittura Log, Gestione Schede, Richiesta Scheda, Gestione Account, Acquisto, Creazione codice ID
Semplicità d'uso (R6NF, R7NF, R11NF)	Usabilità	Rendono l'applicazione più semplice da utilizzare	Login, Gestione Schede, Gestione Account, Richiesta Scheda, Acquisto, Visualizzazione Schede Attuali, Visualizzazione Storico Schede, Registrazione
Protezione dei dati (R2NF, R3NF,	Sicurezza	Peggiorano il tempo di risposta,	Login, Gestione Schede, Gestione

R4NF, R18NF, R19NF)		migliorano la privacy dei dati	Account, Richiesta Visualizzazione Schede Attuali, Visualizzazione Storico Schede, Registrazione, Scrittura Log, Visualizzazione Log, Creazione codice ID
Consistenza dei dati (R8NF, R9NF, R12NF, R13NF, R14NF, R17NF)	Integrità	Migliorano la qualità e l'affidabilità del risultato	Gestione Schede, Gestione Account, Richiesta Scheda, Acquisto, Visualizzazione Schede Attuali, Visualizzazione Storico Schede, Scrittura Log, Visualizzazione Log, Creazione codice ID

Analisi delle Interazioni

Tabella Maschere

Maschera	Informazioni	Funzionalità
Home Login	Username, password	Login
View Registrazione	Nome, cognome, email, codice fiscale, data di nascita, luogo di nascita, indirizzo di residenza, numero di telefono, username, password, codice ID, numero tessera socio, tipologia utente	Registrazione
Home PersonalTrainer	Home page Personal Trainer, scelta della funzionalità, nome Cliente richiesta, cognome Cliente richiesta, data inizio, durata in settimane, note, tipologia scheda, altezza, peso, numero allenamenti settimanali, allergeni	Gestione Schede
View Storico	Nome Personal Trainer, cognome Personal Trainer, nome Cliente, cognome Cliente, durata in settimane, data inizio, note, tipologia scheda, giorno sessione, nome esercizio, numero serie, numero ripetizioni, tempo di recupero, giorno pasto, orario pasto, nome alimento, peso alimento, filtro nome Cliente, filtro cognome Cliente, filtro nome Personal Trainer, filtro cognome Personal Trainer, filtro data inizio, filtro data fine, filtro tipologia scheda	Gestione Schede

View InserimentoScheda	Nome Cliente, cognome Cliente, durata in settimane, data inizio, note, tipologia scheda, giorno sessione, nome esercizio, numero serie, numero ripetizioni, tempo di recupero, giorno pasto, orario pasto, nome alimento, peso alimento	Gestione Schede
Home Cliente	Schermata home del Cliente, scelta della funzionalità, saldo punti, nome Cliente	Acquisto, Visualizzazione Schede Attuali, Visualizzazione Storico Schede, Gestione Account, Richiesta Scheda
View RichiestaScheda	Nome Personal Trainer, cognome Personal Trainer, data inizio, durata in settimane, note, tipologia scheda, altezza, peso, allergeni, numero allenamenti settimanali	Richiesta Scheda
View StoricoSchede	Nome Personal Trainer, cognome Personal Trainer, durata in settimane, data inizio, note, tipologia scheda, giorno sessione, nome esercizio, numero serie, numero ripetizioni, tempo di recupero, giorno pasto, orario pasto, nome alimento, peso alimento, filtro nome Personal Trainer, filtro cognome Personal Trainer, filtro data inizio, filtro data fine, filtro tipologia scheda	Visualizzazione Storico Schede
View Acquisto	Numero tessera socio, prezzo totale, saldo punti, valore sconto, punti richiesti, punti guadagnati, codice prodotto, nome prodotto, prezzo prodotto, descrizione prodotto,	Acquisto

	disponibilità, filtro nome prodotto, prezzo minimo, prezzo massimo	
View SchedeAttuali	Nome Personal Trainer, cognome Personal Trainer, durata in settimane, data inizio, note, tipologia scheda, giorno sessione, nome esercizio, numero serie, numero ripetizioni, tempo di recupero, giorno pasto, orario pasto, nome alimento, peso alimento	Visualizzazione Schede Attuali
View GestioneAccount	Nome, cognome, email, codice fiscale, data di nascita, luogo di nascita, indirizzo di residenza, numero di telefono, numero tessera socio, tipologia di utente, messaggio di conferma	Gestione Account
Home AddettoSicurezza	Home page Addetto alla Sicurezza, scelta della funzionalità	Creazione codice ID, Visualizzazione Log
View CreazioneID	Codice id, codice fiscale	Creazione codice ID
View VisualizzazioneLog	Data, ora, operazione, messaggio, filtro data, filtro ora	Visualizzazione Log

Tabella Sistemi Esterni

Sistema	Descrizione	Protocollo di Interazione	Livello di sicurezza
Pagamento (R17F/R1NF)	Sistema che si occupa delle transazioni	L'applicazione inoltra una richiesta al sistema esterno, che restituisce un messaggio di conferma se il pagamento è stato effettuato correttamente	Molto alto. Sono gestiti dati sensibili quali estremi di conto corrente e carte di credito
Gestione prodotti (R17F/R1NF)	Informazioni fornite dai sistemi di memorizzazione della palestra	Prima di iniziare la procedura di acquisto l'applicazione chiede dati sui prodotti acquistabili e restituisce il risultato al Cliente	Medio. Mantiene informazioni indispensabili per il corretto funzionamento dell'applicazione
Gestione orari ingresso/uscita (R17F/R1NF)	Informazioni fornite dai sistemi di memorizzazione della palestra	A ogni accesso del Cliente all'applicazione viene effettuato un controllo sugli accessi che egli ha fatto in palestra, se ce ne sono di nuovi viene incrementato il saldo punti	Medio. Mantiene informazioni indispensabili per il corretto funzionamento dell'applicazione

Analisi ruoli e responsabilità

Tabella ruoli

Ruolo	Responsabilità	Maschere	Riservatezza	Numerosità
Utente non registrato	Crea il proprio account	View Registrazione	È richiesto un medio grado di riservatezza	Non definibile a priori, potenzialmente infinito
Cliente	Visualizza e modifica i propri dati personali, visualizza il proprio storico delle schede ed il saldo punti, effettua acquisti e richiede schede di allenamento o piani nutrizionali ai Personal Trainer	Home Login, Home Cliente, View Richiesta Scheda, View StoricoSchede, View SchedeAttuali, View Acquisto, View Gestione Account	È richiesto un alto grado di riservatezza	Non definibile a priori. L'unica limitazione sono le risorse dell'applicazione
Personal Trainer	Visualizza e modifica le proprie informazioni, crea schede di allenamento e piani nutrizionali personalizzati, visualizza lo storico delle schede	Home Login, Home PersonalTrainer, View Storico, View InserimentoScheda, View Gestione Account	È richiesto un alto grado di riservatezza	Numero variabile e limitato in base alle dimensioni della palestra e ai turni di lavoro e riposo
Addetto alla Sicurezza	Visualizzazione dei log, creazione del codice ID da associare ad un Personal Trainer	Home Login, Home AddettoSicurezza, View CreazioneID, View Visualizzazione Log	È richiesto un alto grado di riservatezza	È sufficiente una sola persona

Utente non registrato: Tabella ruolo/informazioni

Informazione	Tipo di accesso
Nome	Scrittura
Cognome	Scrittura
Email	Scrittura
Codice fiscale	Scrittura
Data di nascita	Scrittura
Luogo di nascita	Scrittura
Indirizzo di residenza	Scrittura
Numero di telefono	Scrittura
Username	Scrittura
Password	Scrittura
Numero tessera socio	Lettura
Tipologia Utente	Scrittura
Codice ID	Scrittura

Cliente: Tabella ruolo/informazioni

Informazione	Tipo di accesso
Nome	Lettura
Cognome	Lettura
Email	Lettura/Scrittura
Codice fiscale	Lettura
Data di nascita	Lettura
Luogo di nascita	Lettura
Indirizzo di residenza	Lettura/Scrittura
Numero di telefono	Lettura/Scrittura
Username	Scrittura
Password	Scrittura

Numero tessera socio	Lettura
Tipologia Utente	Lettura
Saldo punti	Lettura
Codice prodotto	Lettura
Nome prodotto	Lettura
Prezzo prodotto	Lettura
Descrizione prodotto	Lettura
Disponibilità	Lettura
Prezzo totale acquisto	Lettura
Valore sconto	Lettura
Punti richiesti sconto	Lettura
Punti guadagnati	Lettura
Nome Personal Trainer richiesta	Lettura/Scrittura *
Cognome Personal Trainer richiesta	Lettura/Scrittura *
Data inizio richiesta	Scrittura
Durata in settimane richiesta	Scrittura
Note richiesta	Scrittura
Tipologia scheda	Scrittura
Altezza	Scrittura
Peso	Scrittura
Allergeni	Scrittura
Numero Allenamenti Settimanali	Scrittura
Nome Personal Trainer scheda	Lettura
Cognome Personal Trainer scheda	Lettura
Durata in settimane scheda	Lettura
Data inizio scheda	Lettura
Note scheda	Lettura
Tipologia scheda	Lettura

Giorno della settimana sessione	Lettura
Nome esercizio	Lettura
Numero serie	Lettura
Numero ripetizioni	Lettura
Tempo di recupero	Lettura
Giorno della settimana pasto	Lettura
Orario pasto	Lettura
Nome alimento	Lettura
Peso alimento	Lettura

* Il nome ed il cognome del Personal Trainer sono indicati in Lettura/Scrittura poiché il Cliente può leggerli da una lista e selezionarli per inserirli nella richiesta

Personal Trainer: Tabella ruolo/informazioni

Informazione	Tipo di accesso
Nome	Lettura
Cognome	Lettura
Email	Lettura/Scrittura
Codice fiscale	Lettura
Data di nascita	Lettura
Luogo di nascita	Lettura
Indirizzo di residenza	Lettura/Scrittura
Numero di telefono	Lettura/Scrittura
Username	Scrittura
Password	Scrittura
Tipologia Utente	Lettura
Nome Cliente richiesta	Lettura
Cognome Cliente richiesta	Lettura
Data inizio richiesta	Lettura

Durata in settimane richiesta	Lettura
Note richiesta	Lettura
Tipologia scheda richiesta	Lettura
Altezza	Lettura
Peso	Lettura
Allergeni	Lettura
Numero Allenamenti Settimanali	Lettura
Nome Personal Trainer scheda	Lettura
Cognome Personal Trainer scheda	Lettura
Nome Cliente scheda	Lettura
Cognome Cliente scheda	Lettura
Durata in settimane scheda	Lettura/Scrittura
Data inizio scheda	Lettura/Scrittura
Note scheda	Lettura/Scrittura
Tipologia scheda	Lettura
Giorno della settimana sessione	Lettura/Scrittura
Nome esercizio	Lettura/Scrittura
Numero serie	Lettura/Scrittura
Numero ripetizioni	Lettura/Scrittura
Tempo di recupero	Lettura/Scrittura
Giorno della settimana pasto	Lettura/Scrittura
Orario pasto	Lettura/Scrittura
Nome alimento	Lettura/Scrittura
Peso alimento	Lettura/Scrittura

Addetto alla Sicurezza: Tabella ruolo/informazioni

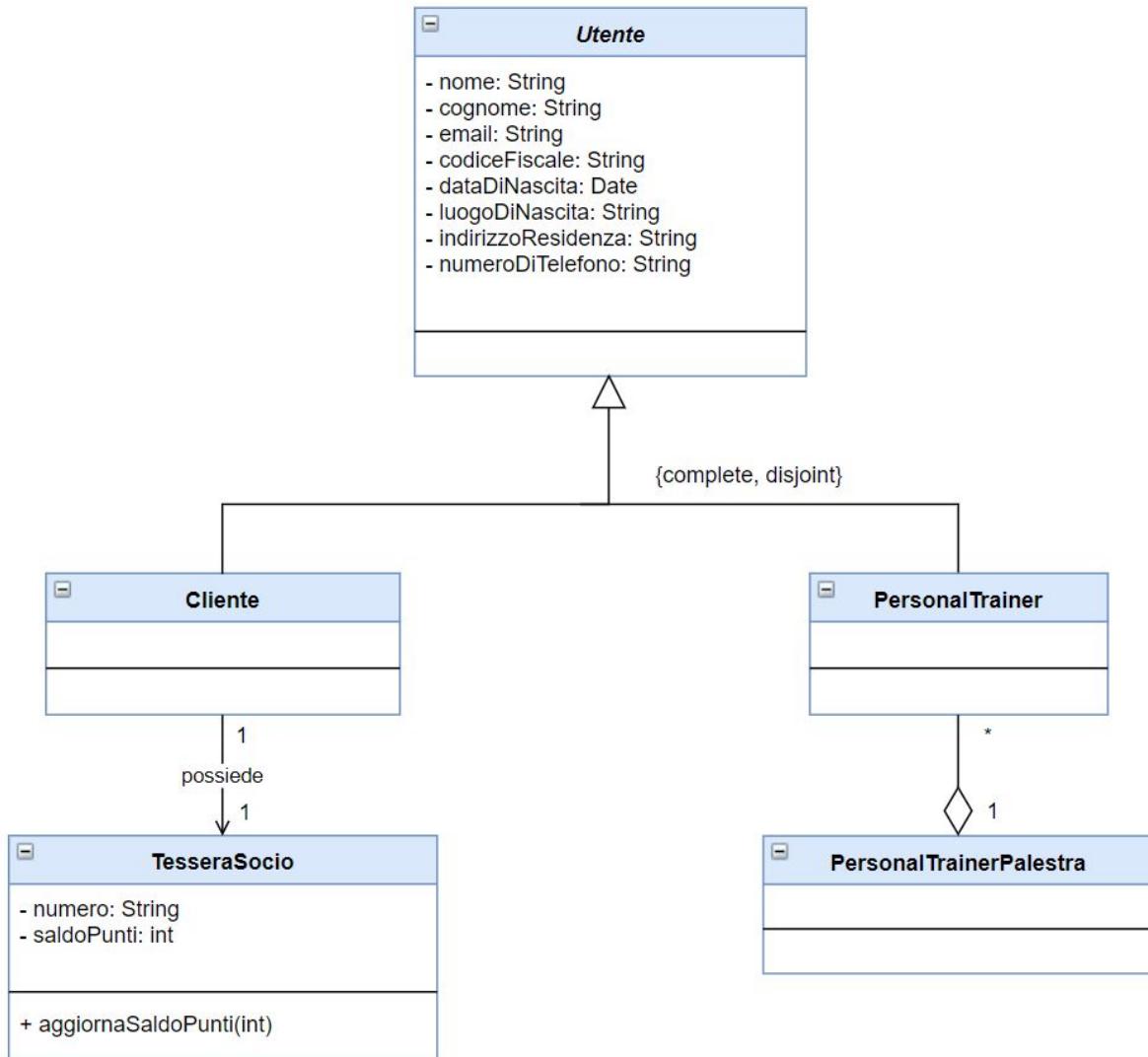
Informazione	Tipo di accesso
Username	Scrittura
Password	Scrittura
Operazione	Lettura
Messaggio	Lettura
Data	Lettura
Ora	Lettura
Codice fiscale	Scrittura
Codice ID generato	Lettura

Scomposizione del problema

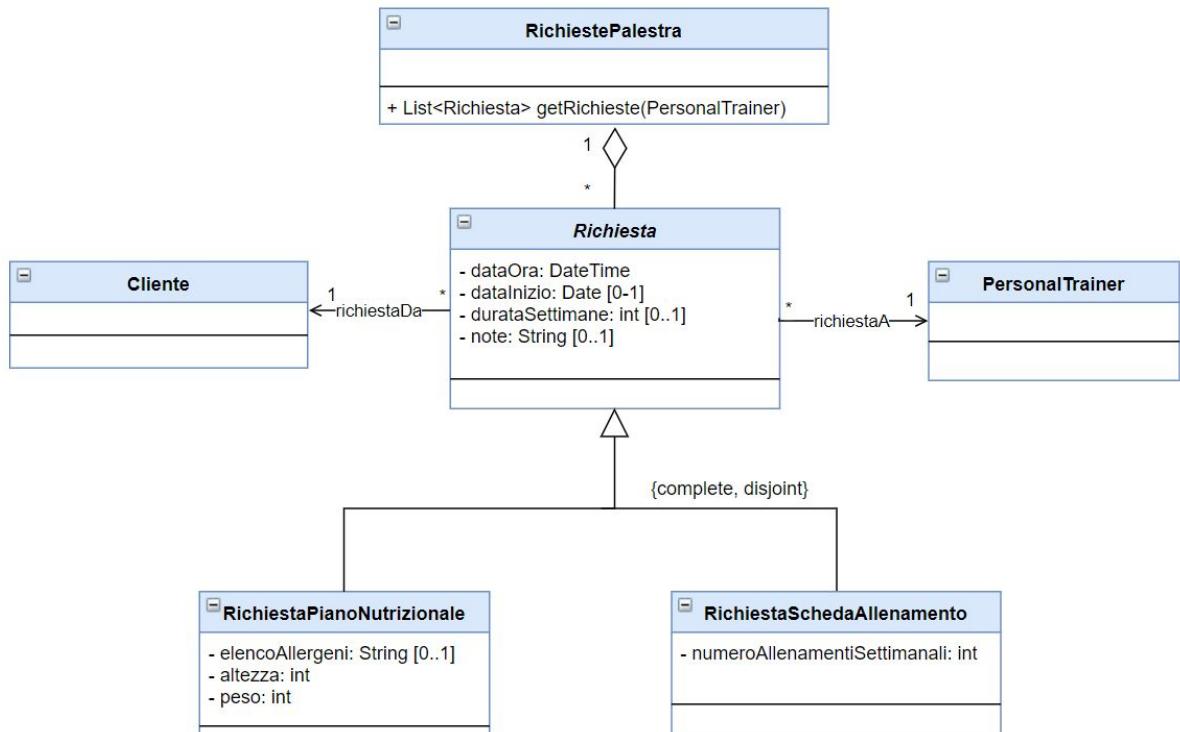
Osserviamo che non è necessaria la scomposizione del problema in quanto non sono presenti vincoli tra le sotto-funzionalità dell'applicazione.

Modello del dominio

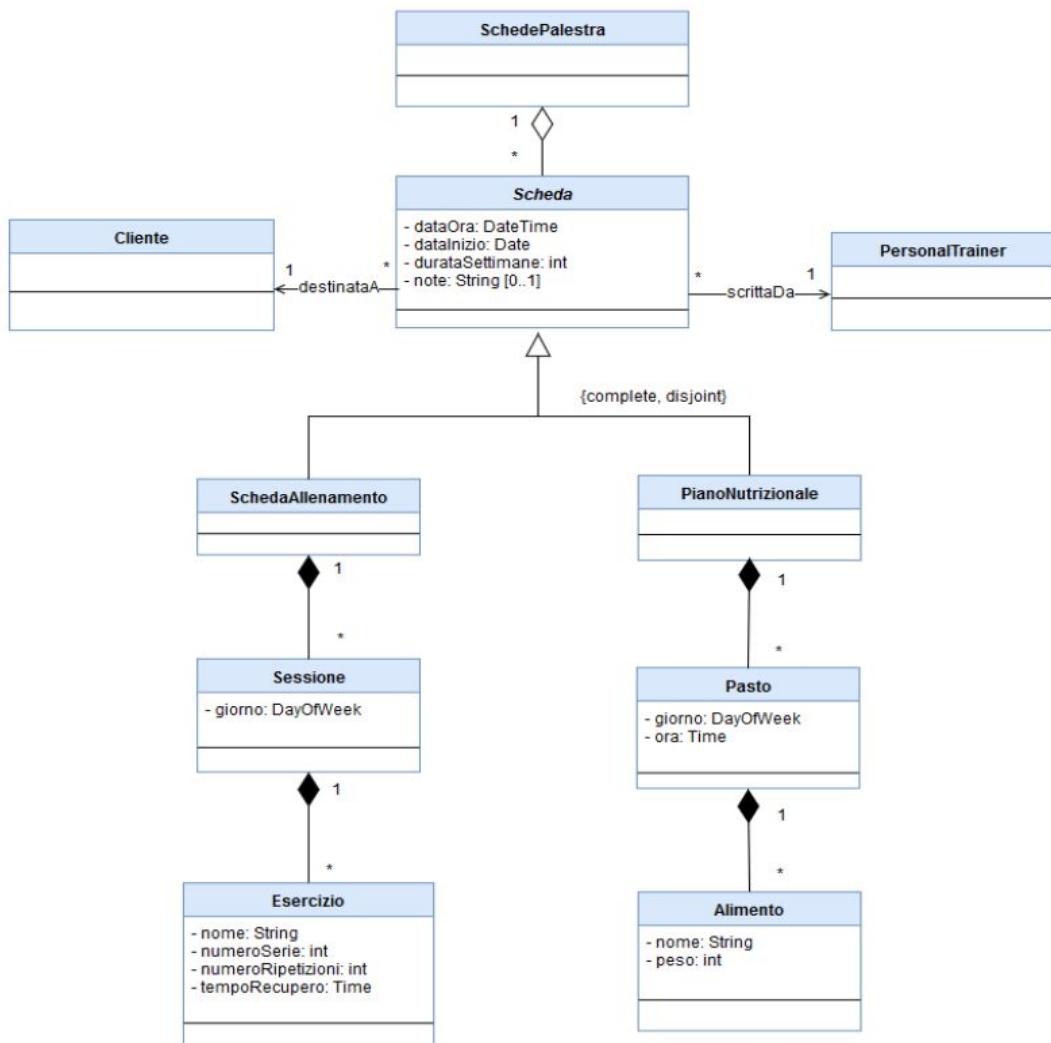
Il diagramma seguente rappresenta il modello del dominio relativo all'utente:



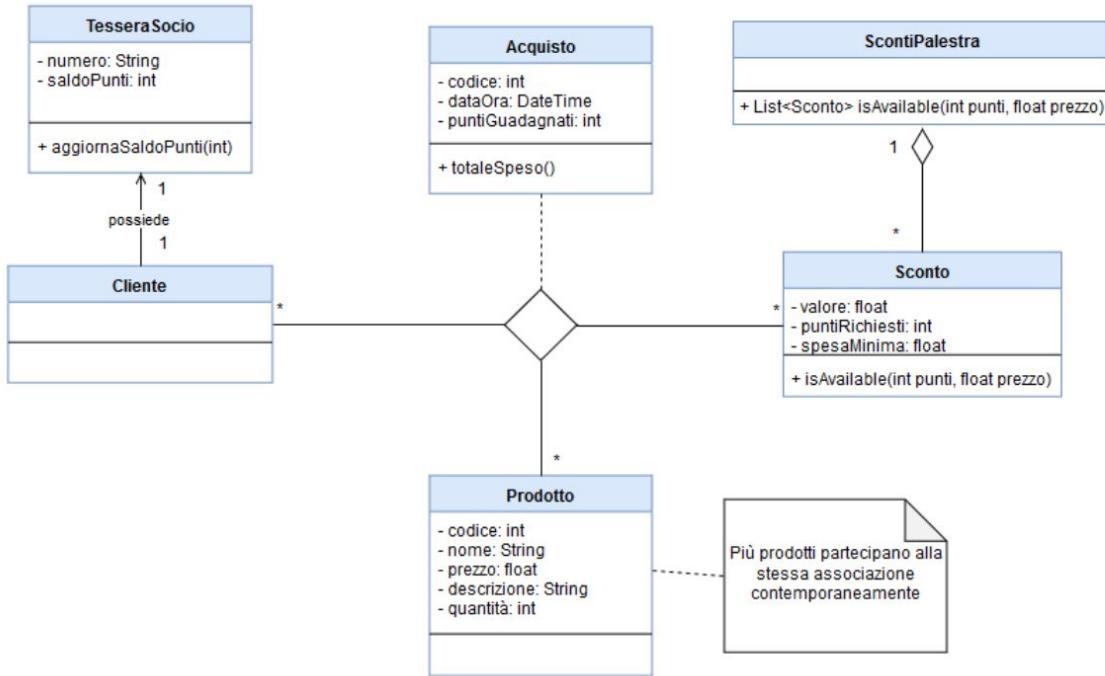
Il diagramma seguente rappresenta il modello del dominio relativo alla richiesta di una scheda:



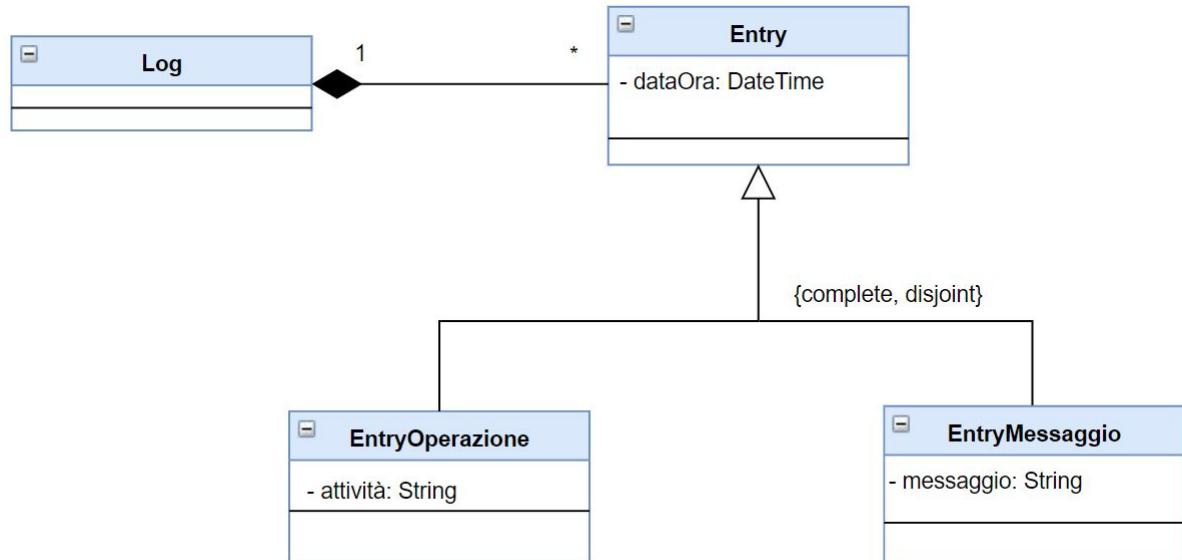
Il diagramma seguente rappresenta il modello del dominio relativo all'inserimento di una scheda:



Il diagramma seguente rappresenta il modello del dominio relativo alla gestione dell'acquisto:



Il diagramma seguente rappresenta il modello del dominio relativo ai log:



Architettura Logica: Struttura

Diagramma dei package

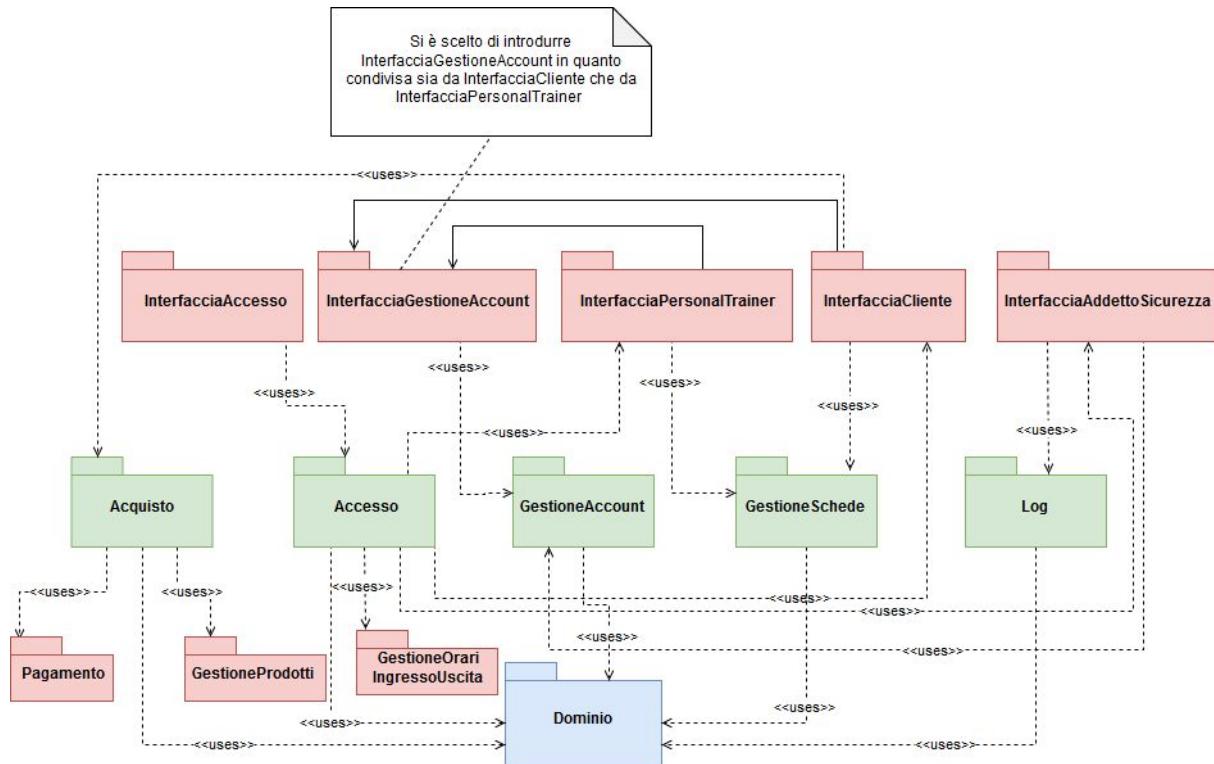
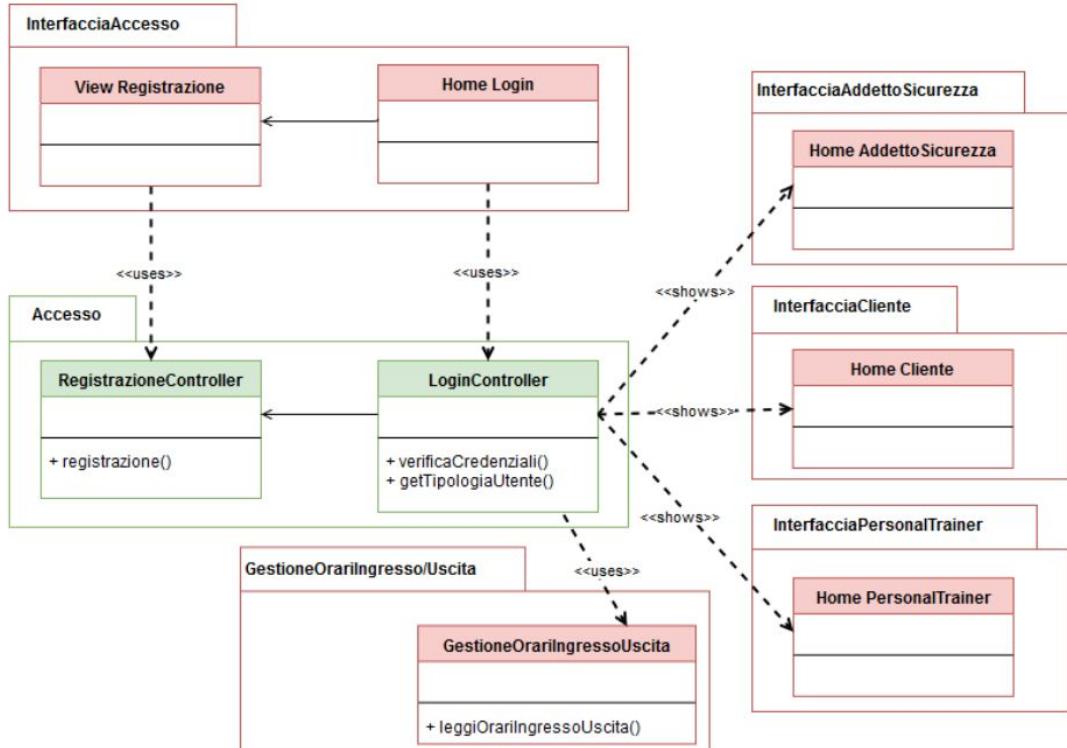
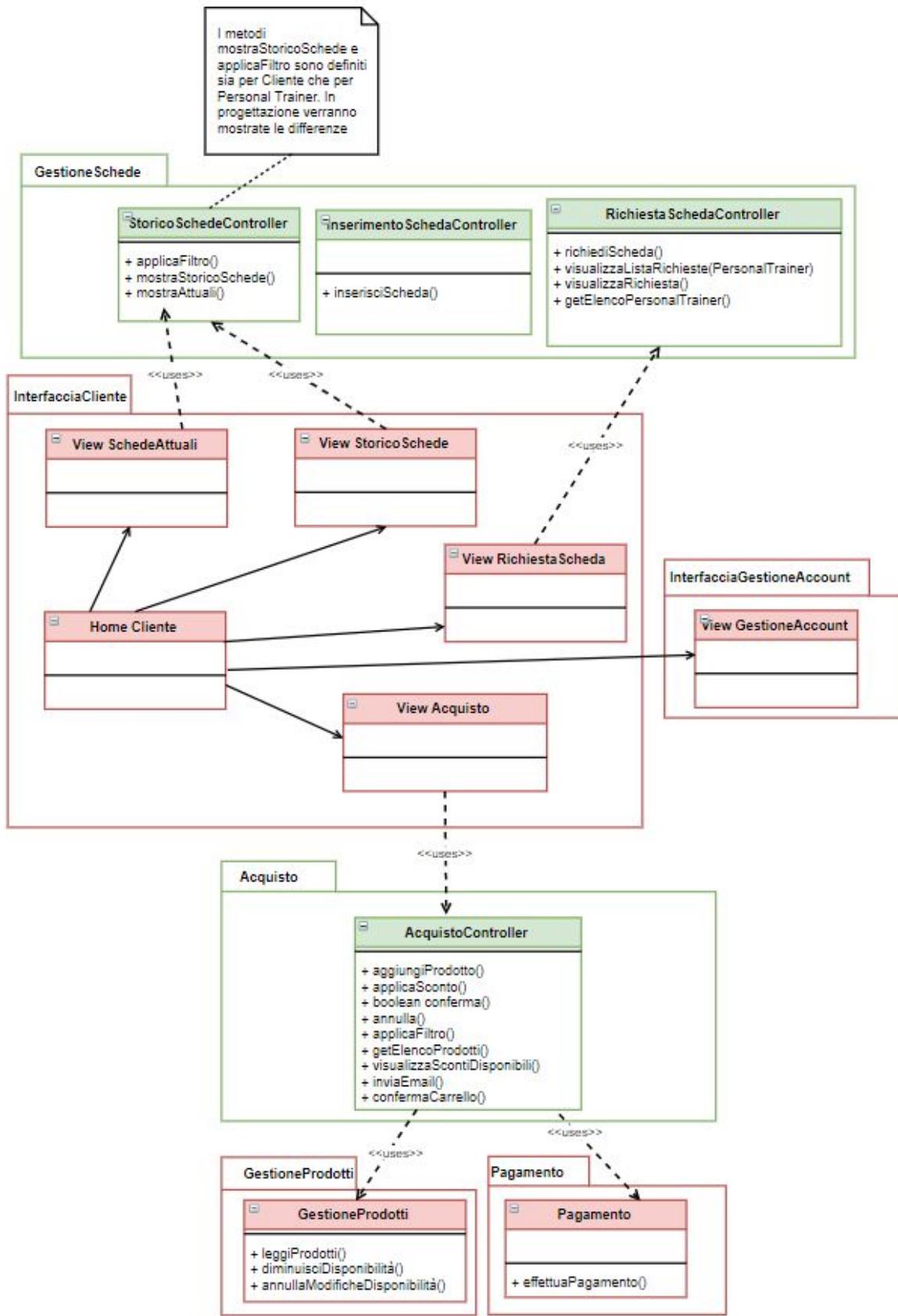
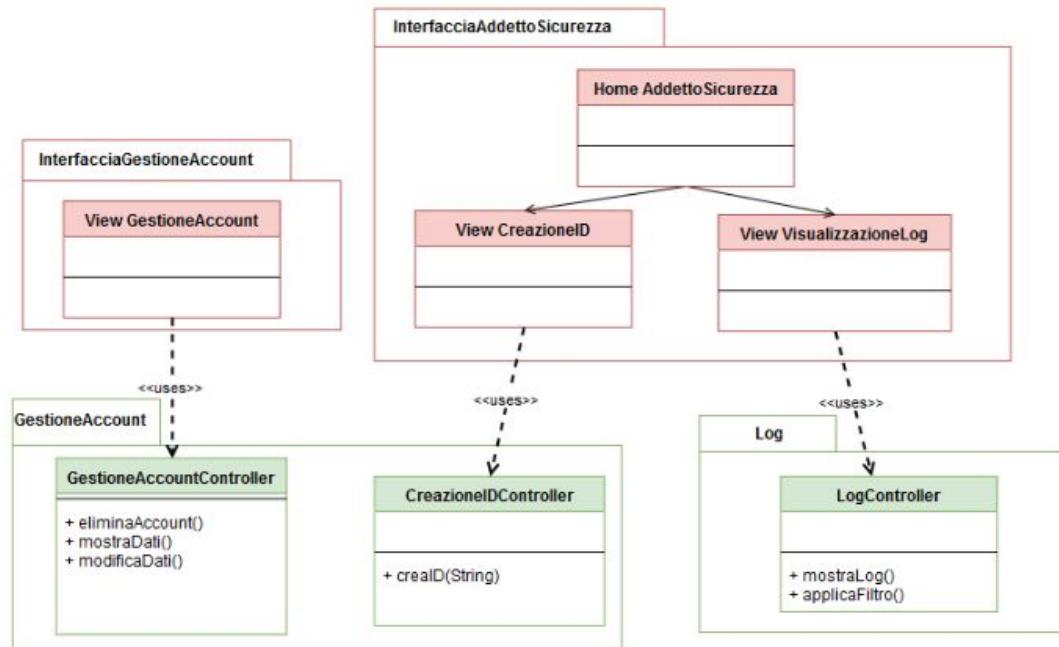
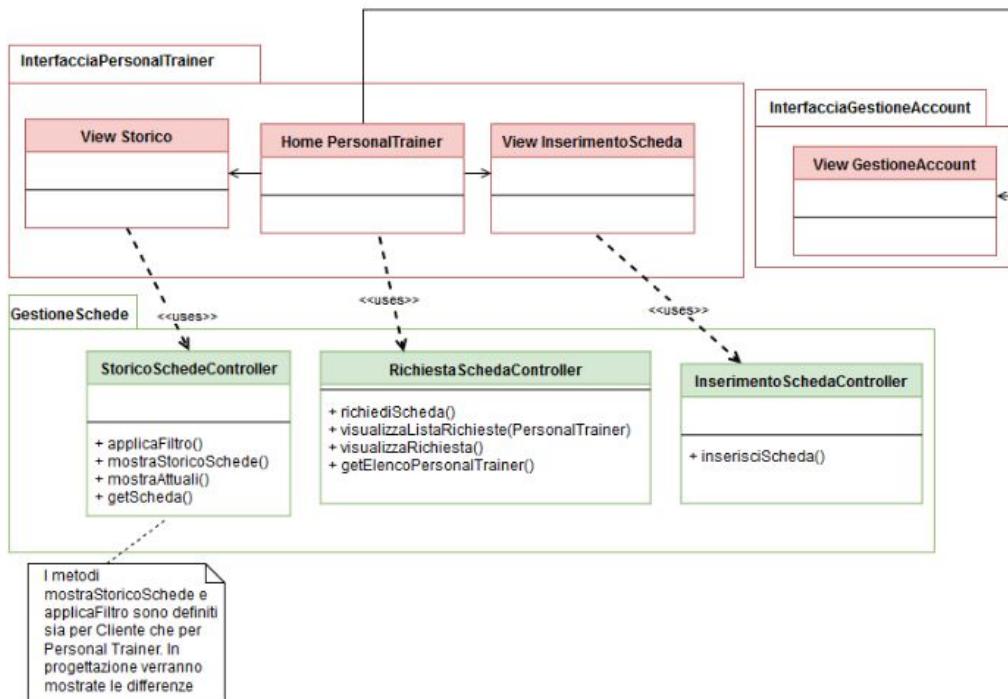


Diagramma delle classi







Architettura Logica: Interazione

Diagramma di sequenza: Autenticazione

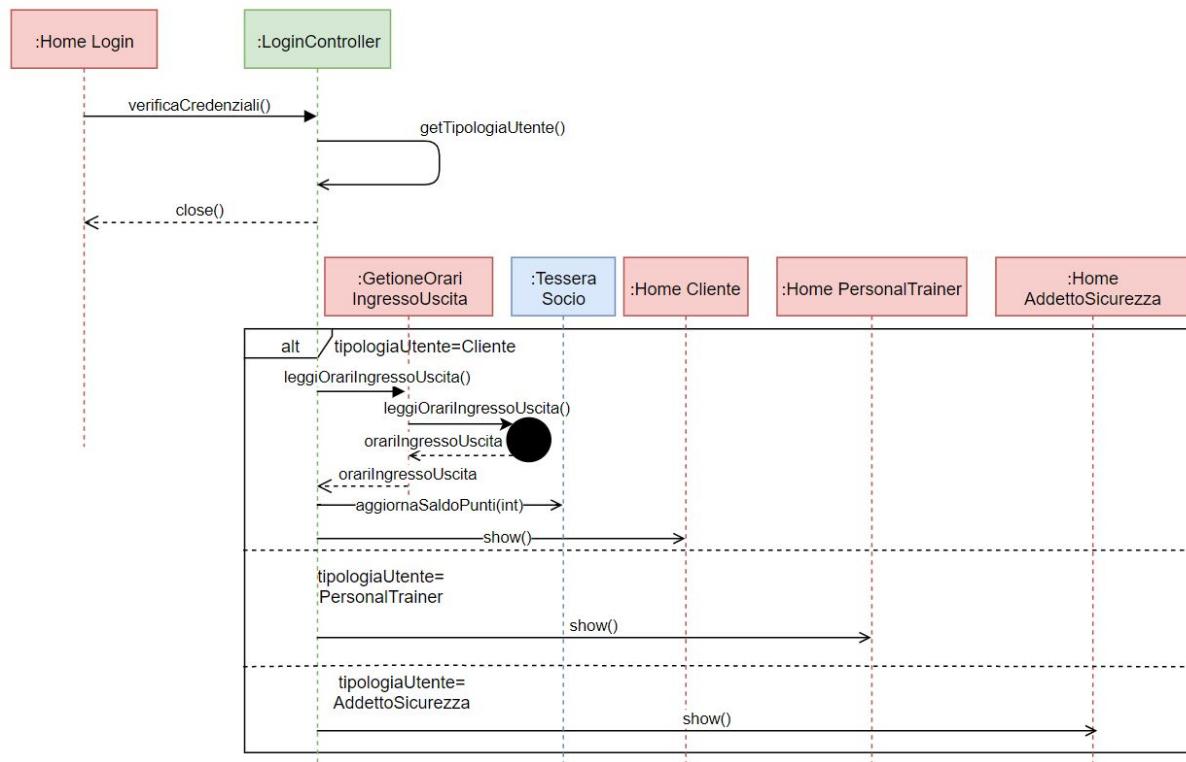


Diagramma di sequenza: Registrazione

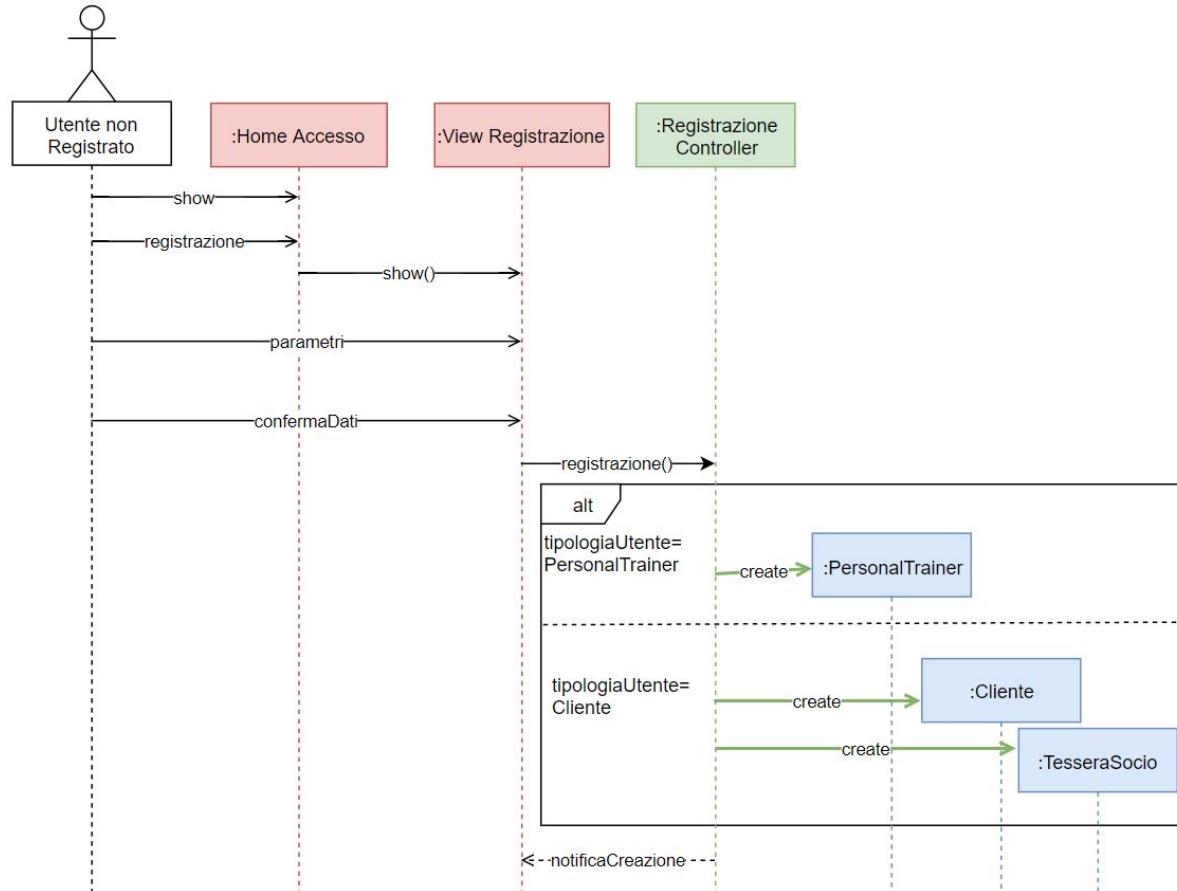


Diagramma di sequenza: Gestione Account

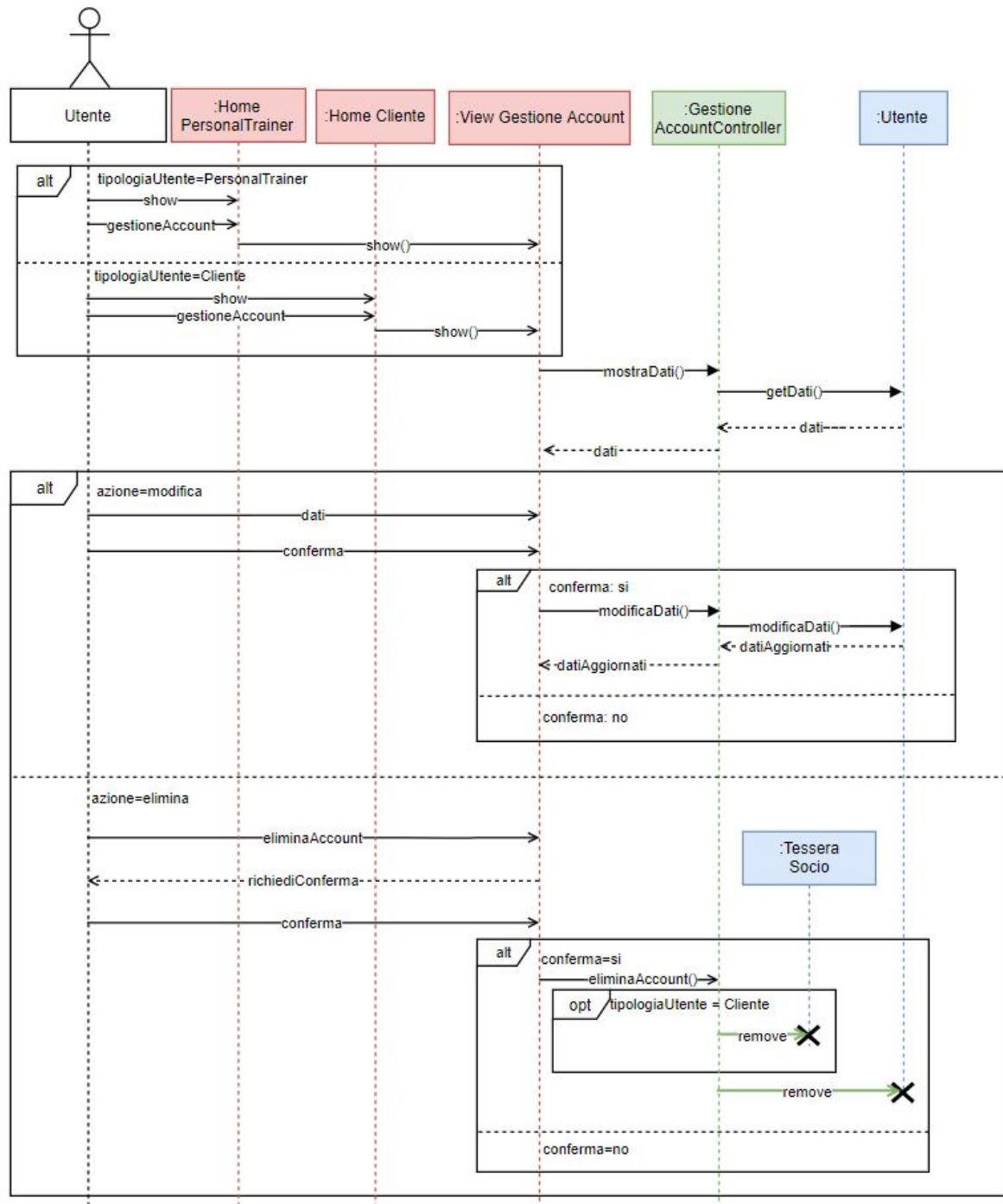


Diagramma di sequenza: Inserimento scheda

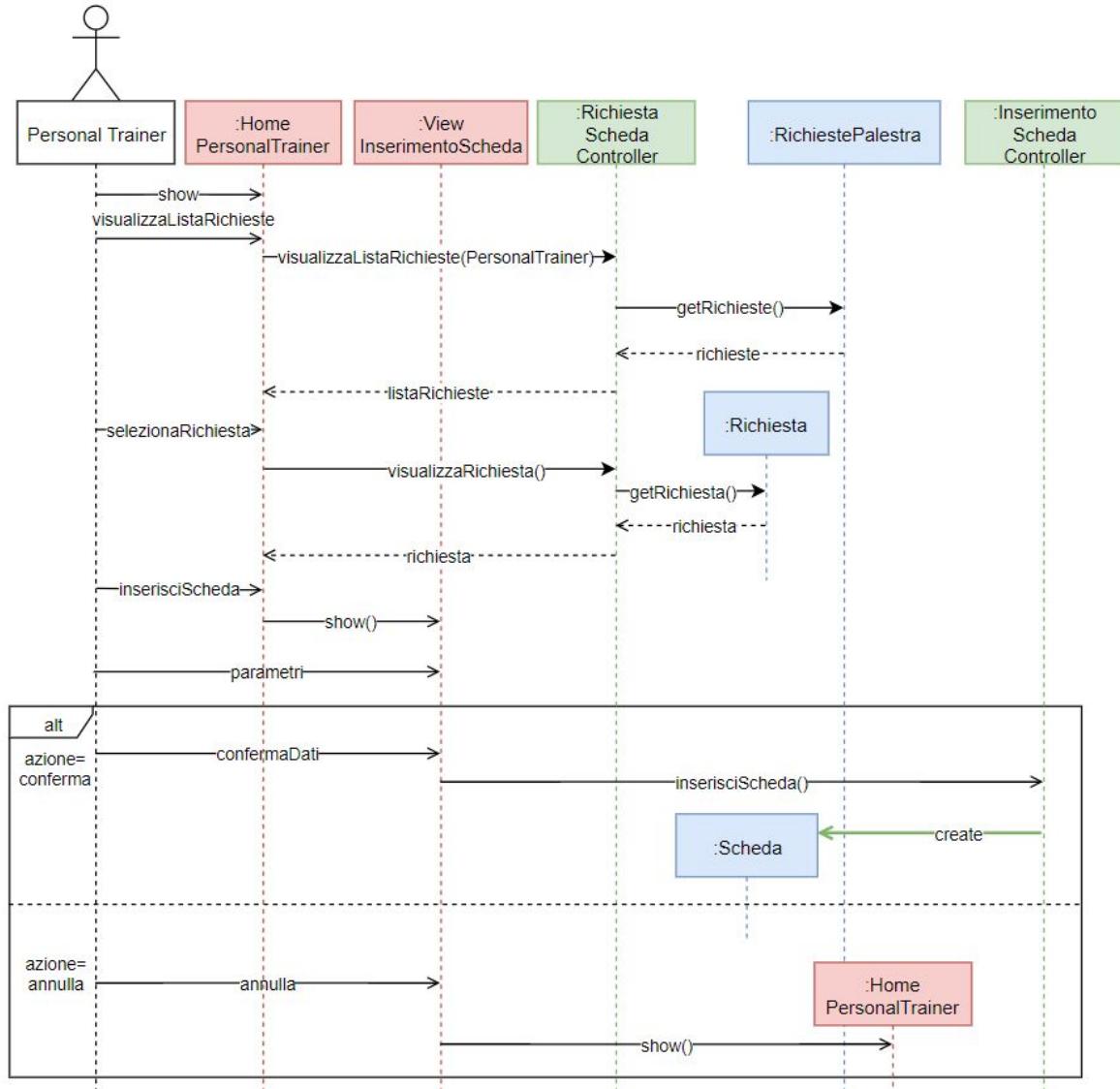


Diagramma di sequenza: Visualizzazione Schede del Personal Trainer

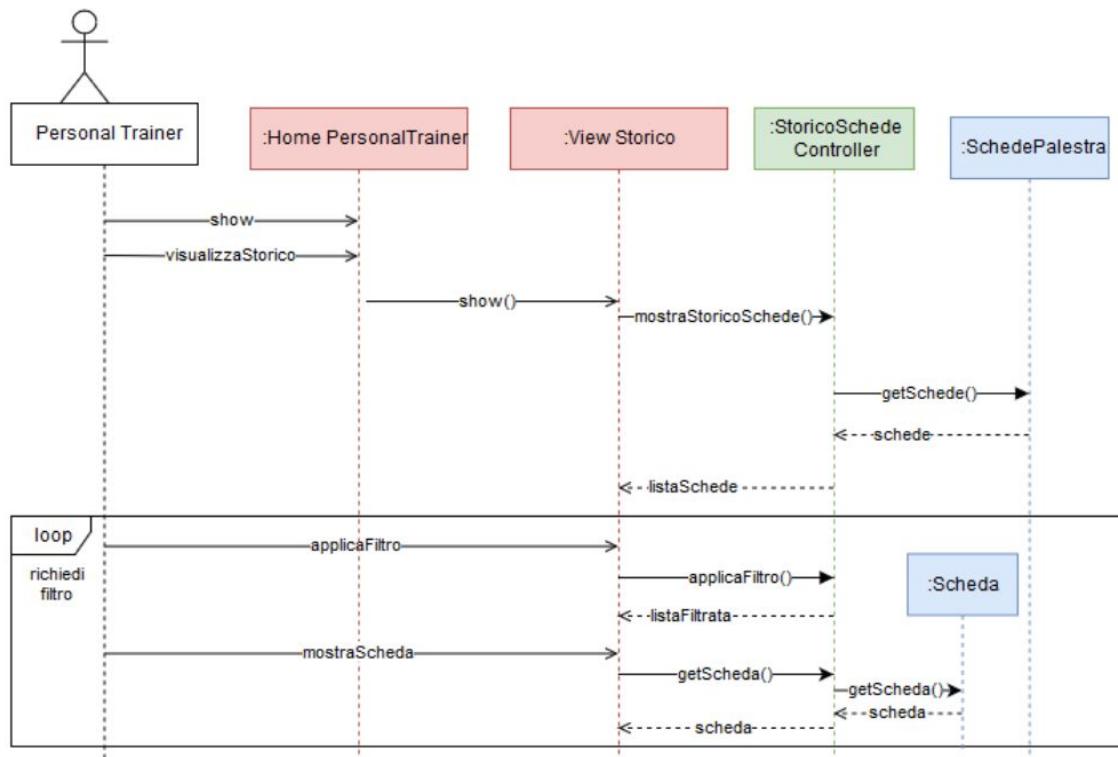


Diagramma di sequenza: Richiesta Scheda del Cliente

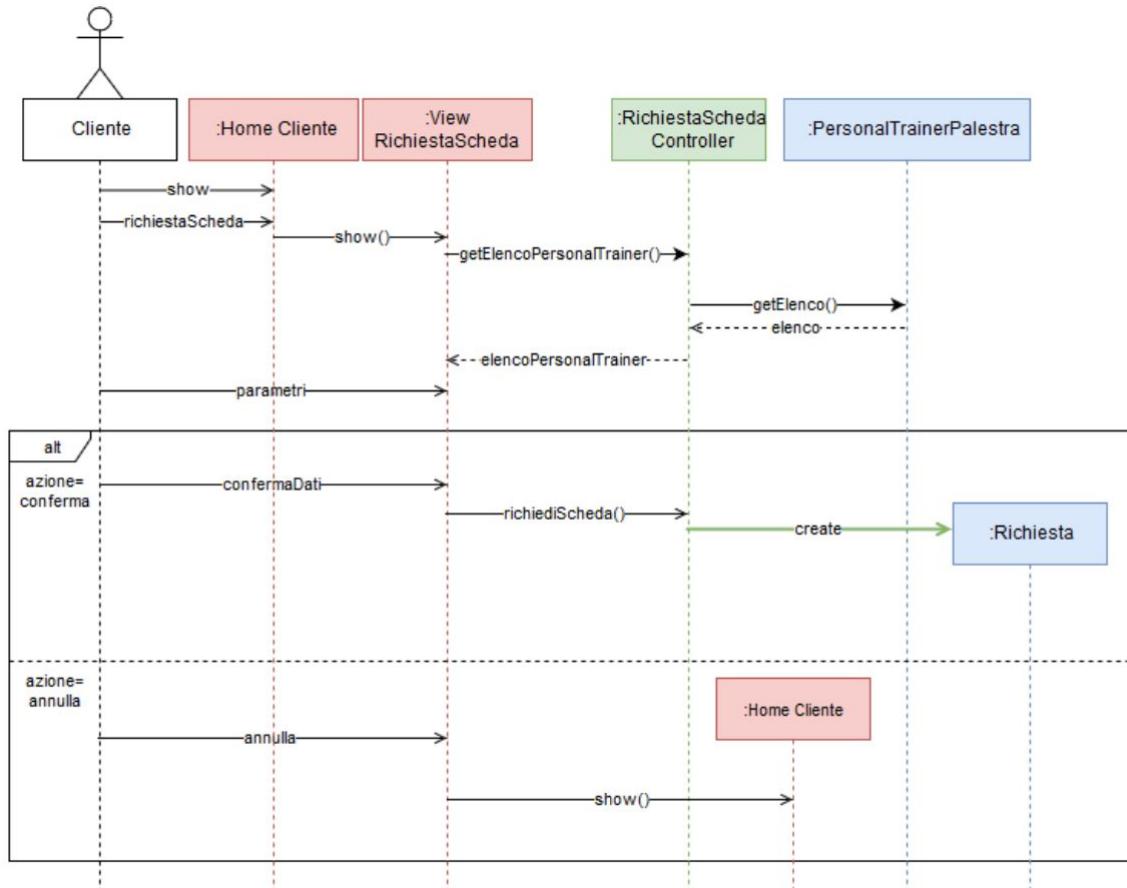
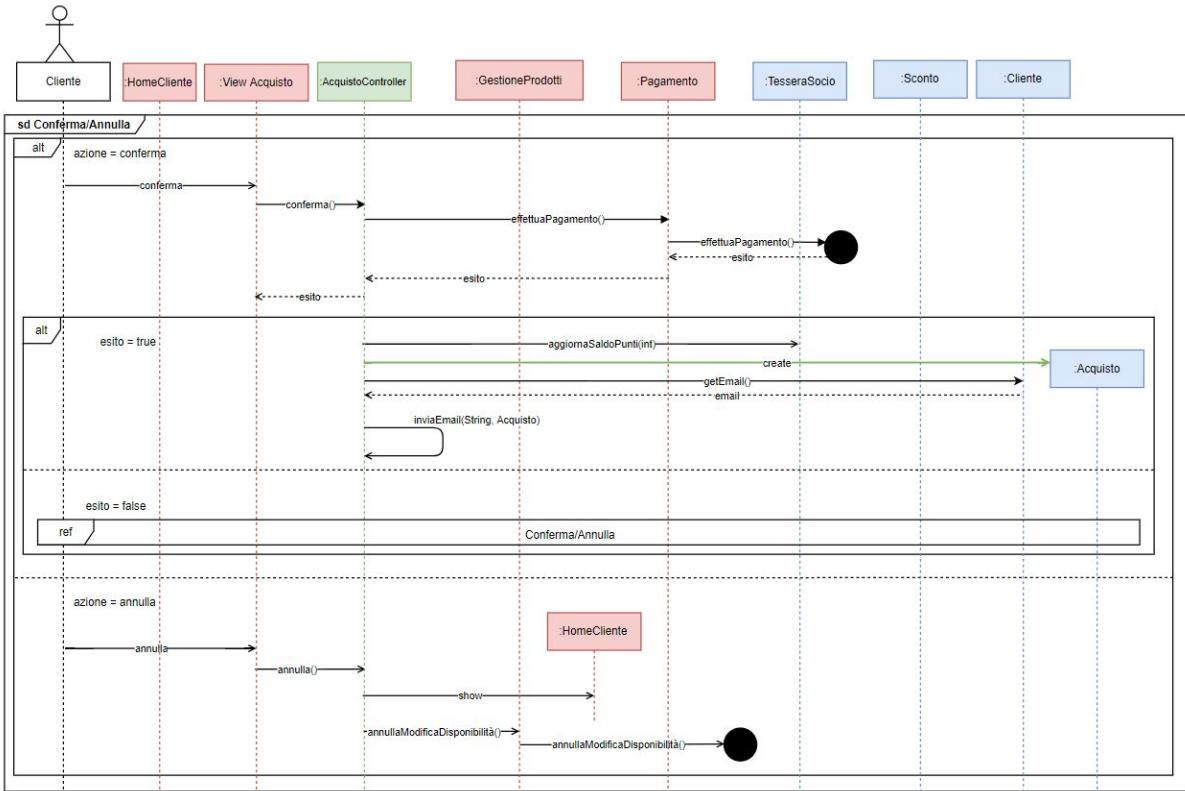
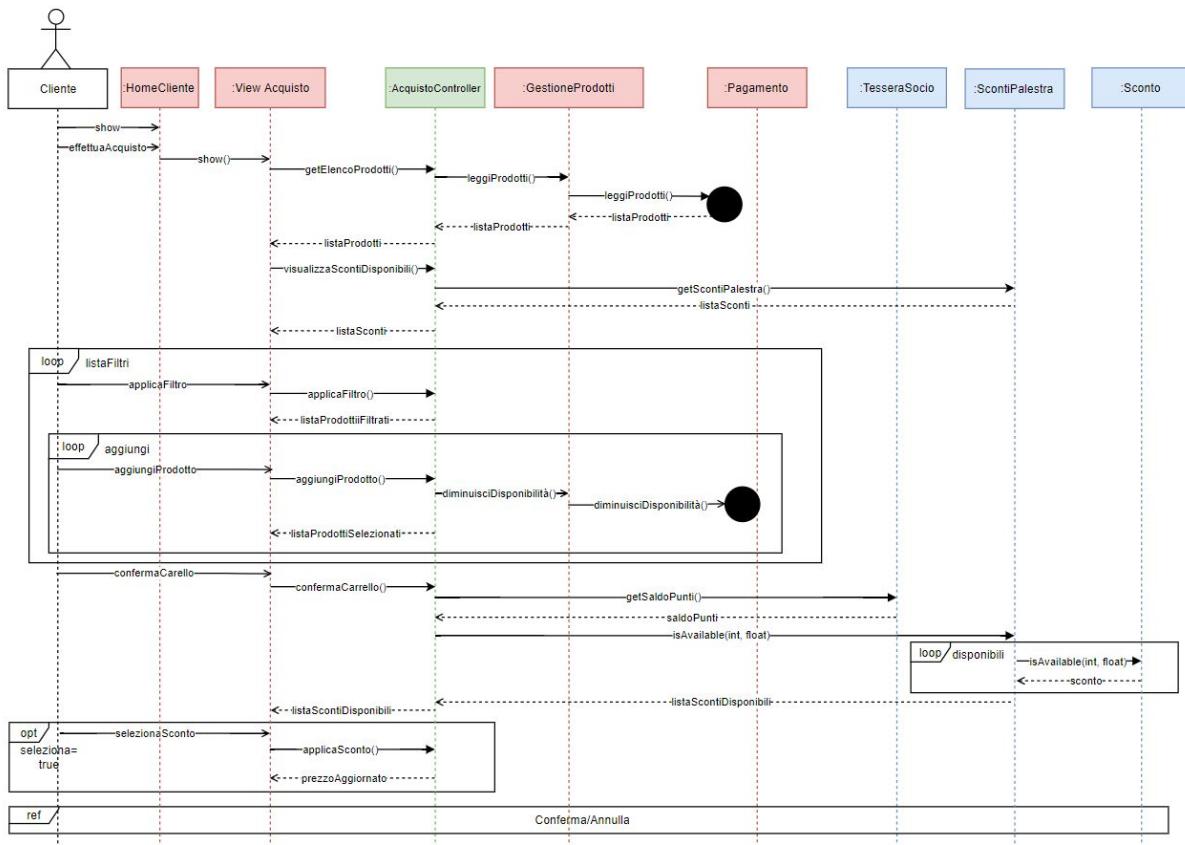


Diagramma di sequenza: Acquisto



Osserviamo che Conferma/Annulla si rende necessario poiché si vuole lasciare al Cliente la possibilità di ripetere l'acquisto dopo un pagamento fallito mantenendo i dati inseriti nella sessione di acquisto

Diagramma di sequenza: Visualizzazione Schede Attuali

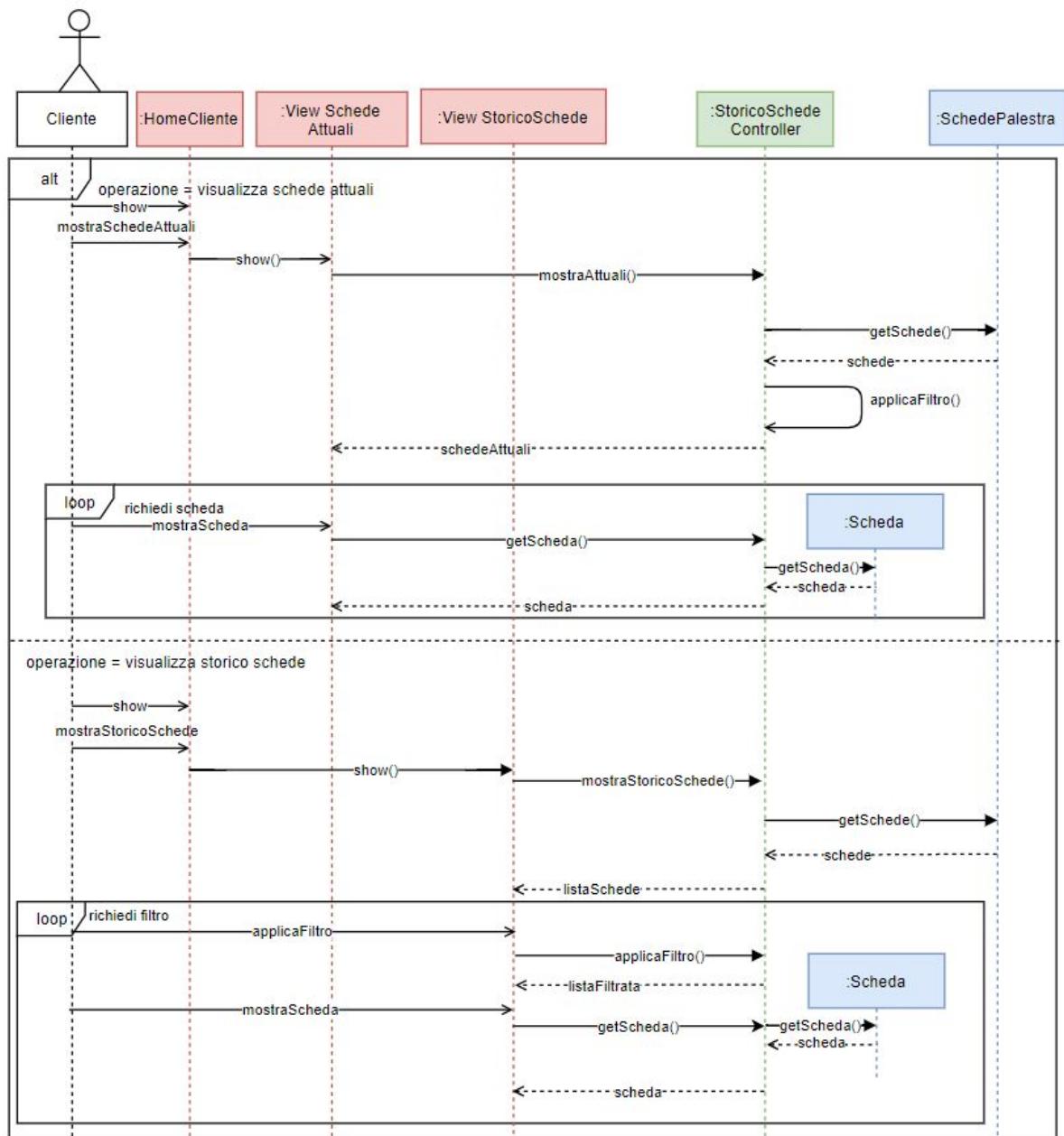


Diagramma di sequenza: Creazione Codice ID

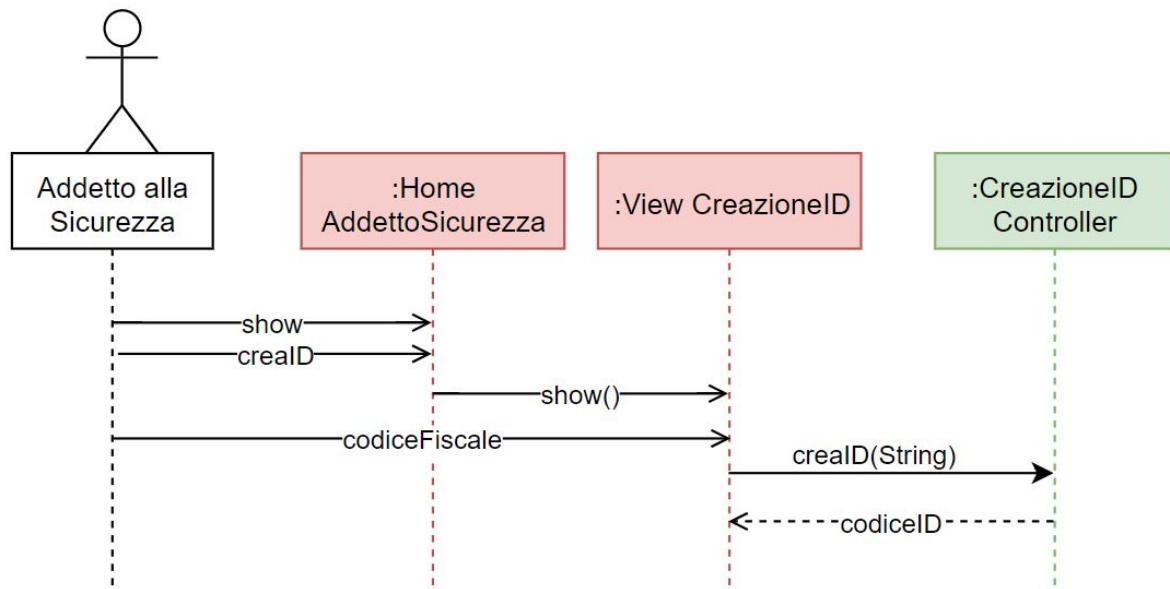
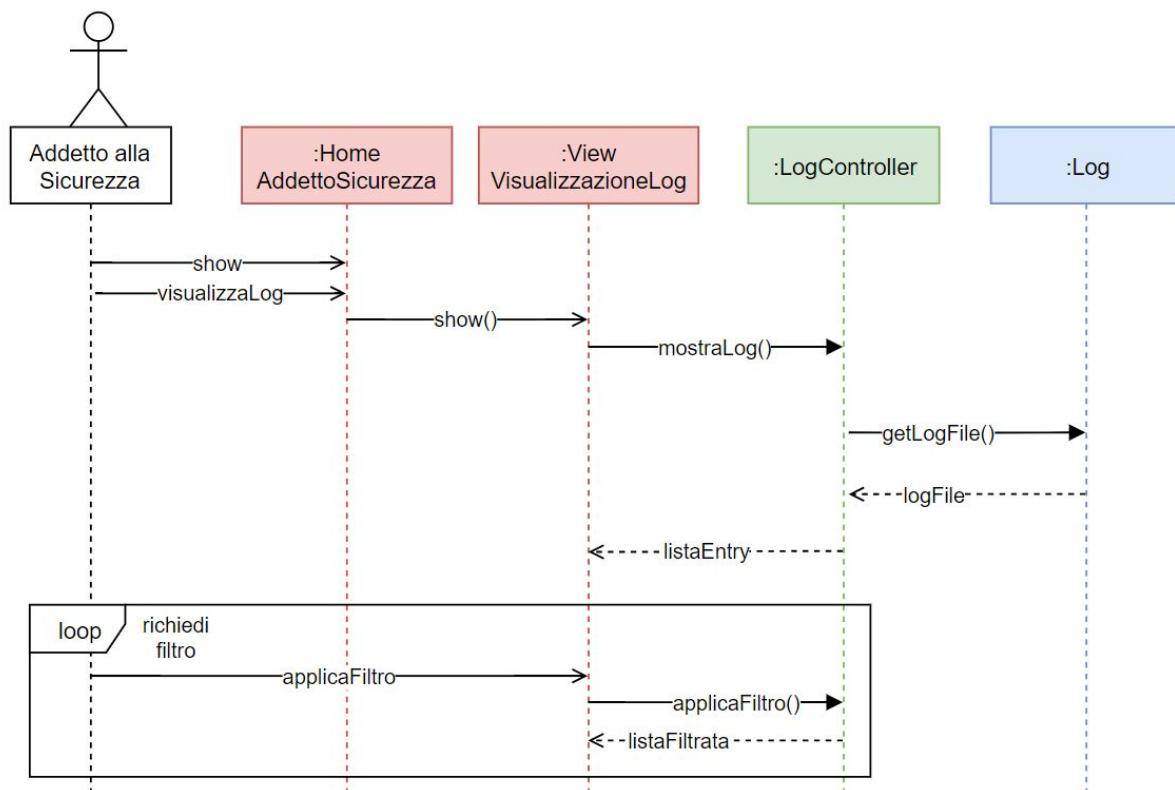
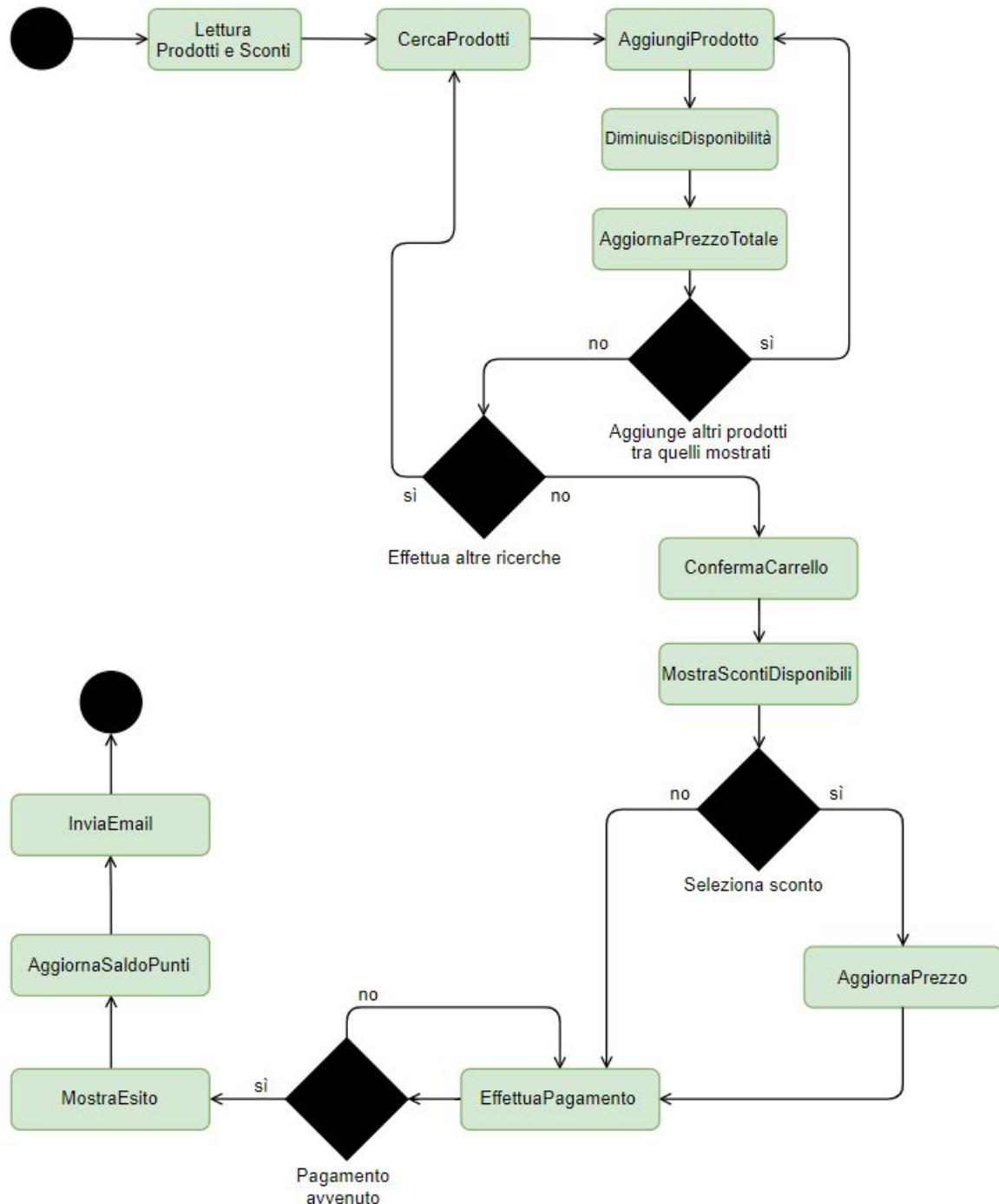


Diagramma di sequenza: Visualizzazione log



Architettura Logica: Comportamento

Diagramma delle attività: Acquisto



Piano di lavoro

Package	Progetto	Sviluppo
Dominio	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio
Acquisto	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio	D'Ambrosio
Accesso	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio	D'Ambrosio
GestioneAccount	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio	Dahesh, D'Ambrosio
GestioneSchede	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio	Amorosa, Dahesh
Log	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio	Amorosa
InterfacciaAccesso	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio	Dahesh
InterfacciaGestioneAccount	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio	Dahesh, D'Ambrosio
InterfacciaPersonalTrainer	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio	Amorosa, Dahesh
InterfacciaCliente	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio	Amorosa, D'Ambrosio
InterfacciaAddettoSicurezza	Amorosa, Dahesh, D'Ambrosio	Amorosa

I tempi di rilascio previsti sono i seguenti:

- Progettazione entro il 20 maggio
- Sviluppo delle singole parti con collaudo unitario entro il 7 giugno
- Integrazione e test dell'intero sistema entro il 12 giugno

Si osserva che nel prototipo da consegnare saranno presenti:

- Persistenza su file
- Connessioni in chiaro

Sviluppi futuri:

- È stato richiesto che la persistenza venga implementata in un database

- Le connessioni tra Client e Server verranno cifrate
- Sarà introdotto uno storico degli acquisti, che permetterà ai Clienti di tenere traccia dei prodotti comprati tramite l'applicazione

Si richiede al Team progettazione di tenere conto di questi sviluppi futuri

Piano di collaudo

Test classe Cliente:

```
class CliTest {

    private Cliente cli;
    private TesseraSocio tes;
    DateTimeFormatter formatter = DateTimeFormatter.ofPattern("dd/MM/yyyy");

    @BeforeEach
    void setUp() throws Exception {

        LocalDate dataNascita = LocalDate.parse("14/02/1990", formatter);

        tes = new TesseraSocio(12345);
        cli = new Cliente("Mario", "Rossi", "mr12@gmail.com", "RSSMRA01A90B944W",
                           dataNascita, "Casalecchio", "Via Bologna 15",
                           "+39 340/1234567", tes);
    }

    @Test
    void testCliente() {
        assertEquals("Mario", cli.getNome());
        assertEquals("Rossi", cli.getCognome());
        assertEquals("mr12@gmail.com", cli.getEmail());
        assertEquals("RSSMRA01A90B944W", cli.getCodiceFiscale());

        LocalDate ld = LocalDate.of(1990, Month.FEBRUARY, 14);
        assertEquals(ld, cli.getDataDiNascita());

        assertEquals("Casalecchio", cli.getLuogoNascita());
        assertEquals("Via Bologna 15", cli.getIndirizzoResidenza());
        assertEquals("+39 340/1234567", cli.getNumTelefono());
        assertEquals(12345, cli.getTes().getNumero());
    }

    @Test
    void testSetEmail() {
        cli.setEmail("nuovaMail@gmail.com");
        assertEquals("nuovaMail@gmail.com", cli.getEmail());
    }

    @Test
    void testSetNumTelefono() {
        cli.setNumTelefono("+39 340/9876543");
        assertEquals("+39 340/9876543", cli.getNumTelefono());
    }

    @Test
    void testSetTesseraSocio() {
        TesseraSocio nuovaTessera = new TesseraSocio(98765);
        cli.setTes(nuovaTessera);
        assertEquals(98765, cli.getTes().getNumero());
    }
}
```

Progetto

Progettazione Architetturale

Requisiti non funzionali

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

1. Sicurezza
2. Tempo di risposta
3. Usabilità
4. Integrità

Considerando il caso specifico di questo sistema, i requisiti di maggiore importanza sono Usabilità e Integrità.

L'Usabilità è fondamentale in quanto lo scopo principale di questa applicazione è facilitare la comunicazione tra il Cliente e il Personal Trainer, in particolare si vuole rendere semplice la richiesta e l'inserimento di schede. Verrà quindi curata l'interfaccia che dovrà essere intuitiva anche per i Clienti meno esperti, così che tutti potranno usufruire delle funzionalità dell'applicazione.

Si dovrà porre attenzione anche all'Integrità del sistema per garantirne il corretto funzionamento ed evitare inconvenienti che potrebbero provocare perdite finanziarie e d'immagine alla palestra, di conseguenza saranno presenti tutti i controlli necessari per ogni operazione effettuata.

Non trattandosi di un'applicazione con vincoli real-time da dover rispettare, un tempo di risposta leggermente più alto non verrebbe percepito dall'utente finale.

Si dovranno considerare prioritari i vincoli sull'Usabilità e l'Integrità, facendo sì che quest'ultima non gravi troppo sulle prestazioni del sistema.

Inoltre si osserva che in alcune sezioni dell'applicazione bisognerà rispettare degli standard minimi di sicurezza, ad esempio nelle comunicazioni dovrà essere utilizzato il protocollo TLS.

Scelta dell'Architettura

Il pattern architettonico che rispecchia bene le esigenze dell'applicazione è Model View Controller (MVC). L'architettura prevista sarà di tipo Client/Server a tre livelli.

L1 - Client:

Si è scelto di sviluppare un client per ogni categoria di Utente, in modo da disaccoppiare le sezioni dell'applicazione in base alle funzionalità offerte:

- al Cliente
- al Personal Trainer
- all'Addetto alla Sicurezza

L2 - Server:

Per il lato Server si prevedono diversi server in base alle funzionalità di:

- Gestione delle schede
- Gestione degli acquisti
- Gestione degli account

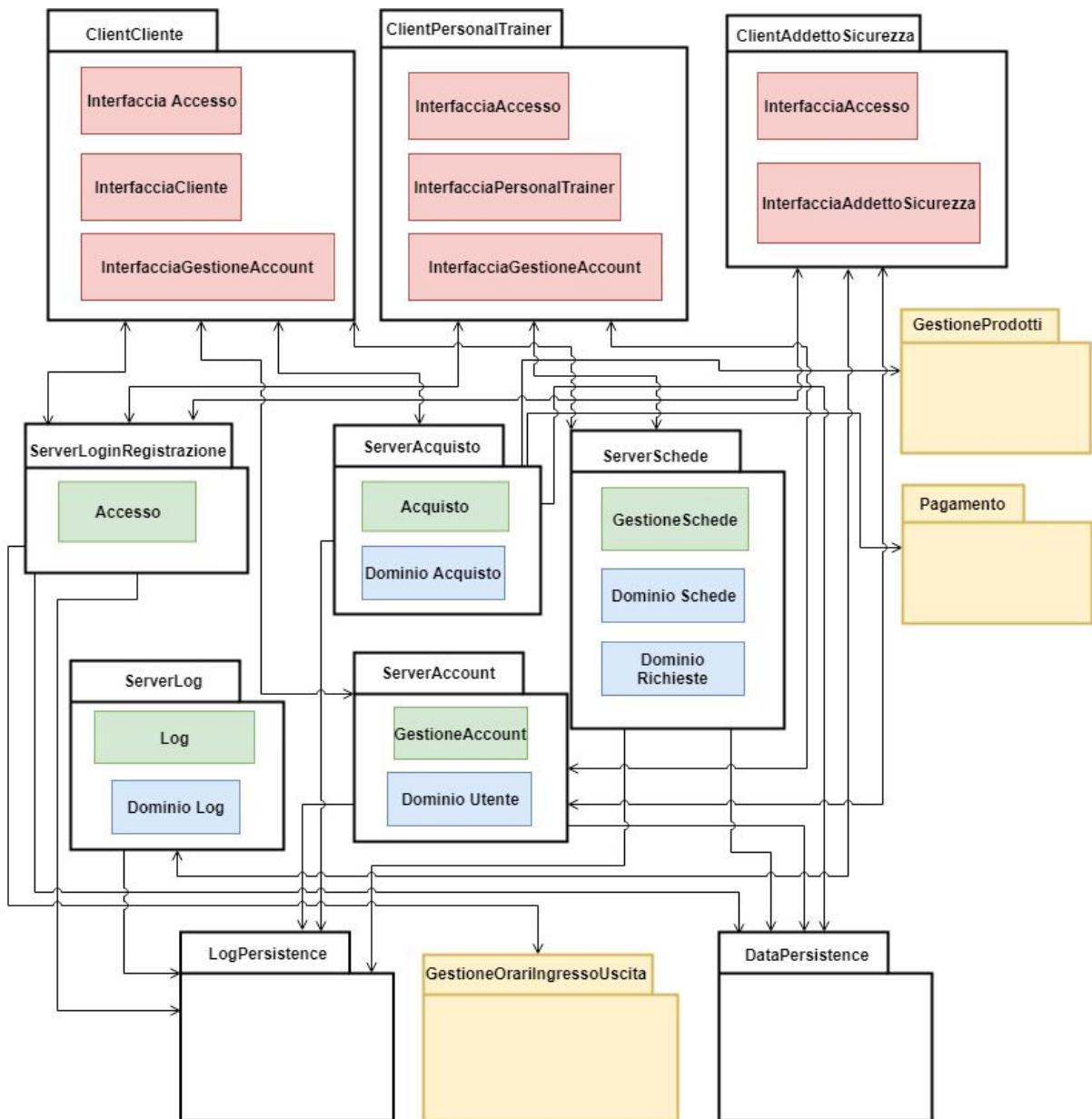
- Gestione dei log
- Gestione del login e della registrazione

La separazione dei server è fondamentale per garantire in caso di guasto di un componente il funzionamento della restante parte del sistema.

L3 - Persistenza

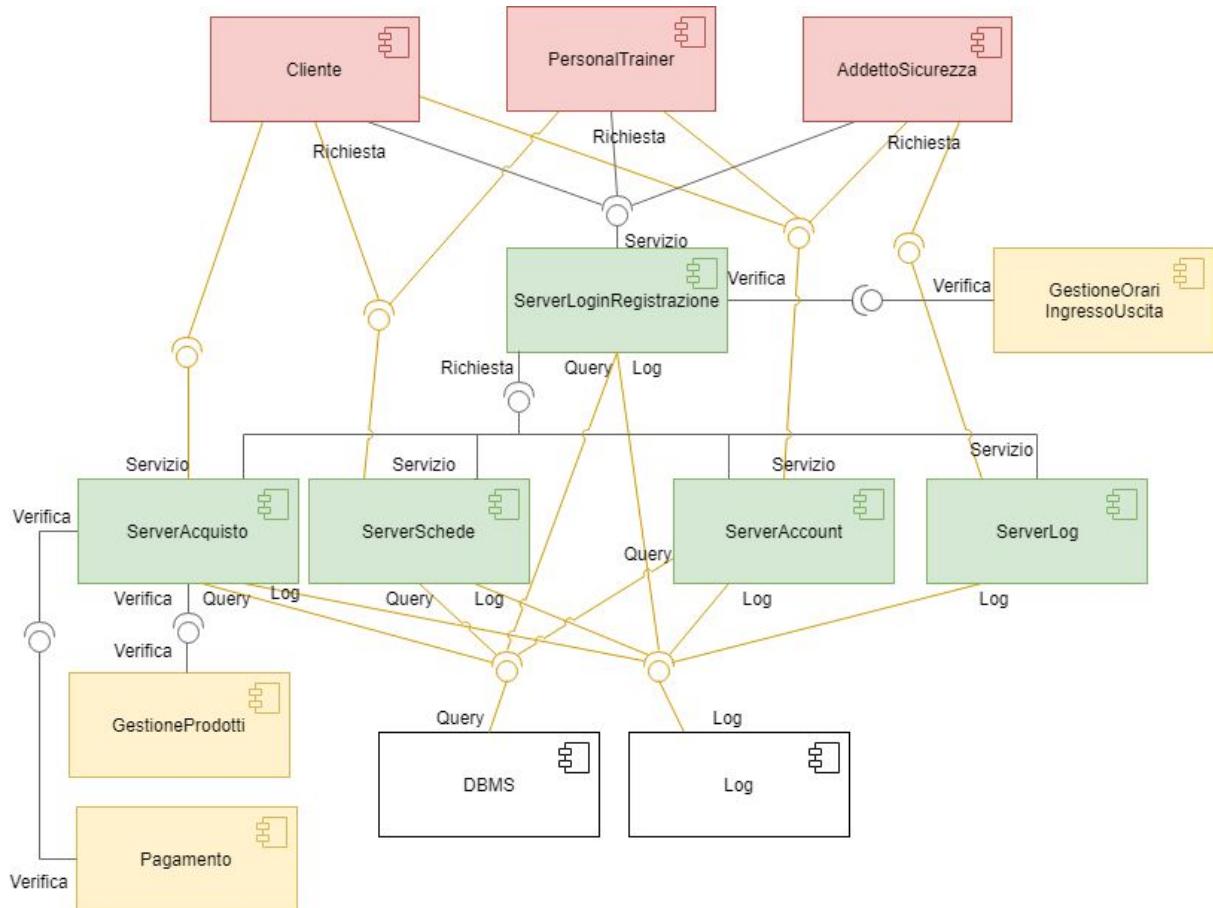
Per la gestione della persistenza sarà presente un server dedicato con un opportuno database contenente tutti i dati del sistema e un altro server che sarà impiegato per mantenere i dati sui file di log. Mantenere questi due server distinti rende possibile ripristinare il sistema dopo un eventuale danneggiamento.

Si riporta quindi l'Architettura del Sistema organizzata attraverso un diagramma dei package:



Scegiamo di salvare in maniera persistente sul database gli acquisti poiché negli sviluppi futuri si chiede di realizzare una funzionalità per gestire lo storico degli acquisti fatti. Da questa decisione dipenderanno di conseguenza i diagrammi di sequenza e la progettazione della persistenza.

Nella figura sottostante è riportata l'architettura del sistema organizzata attraverso un diagramma dei componenti:

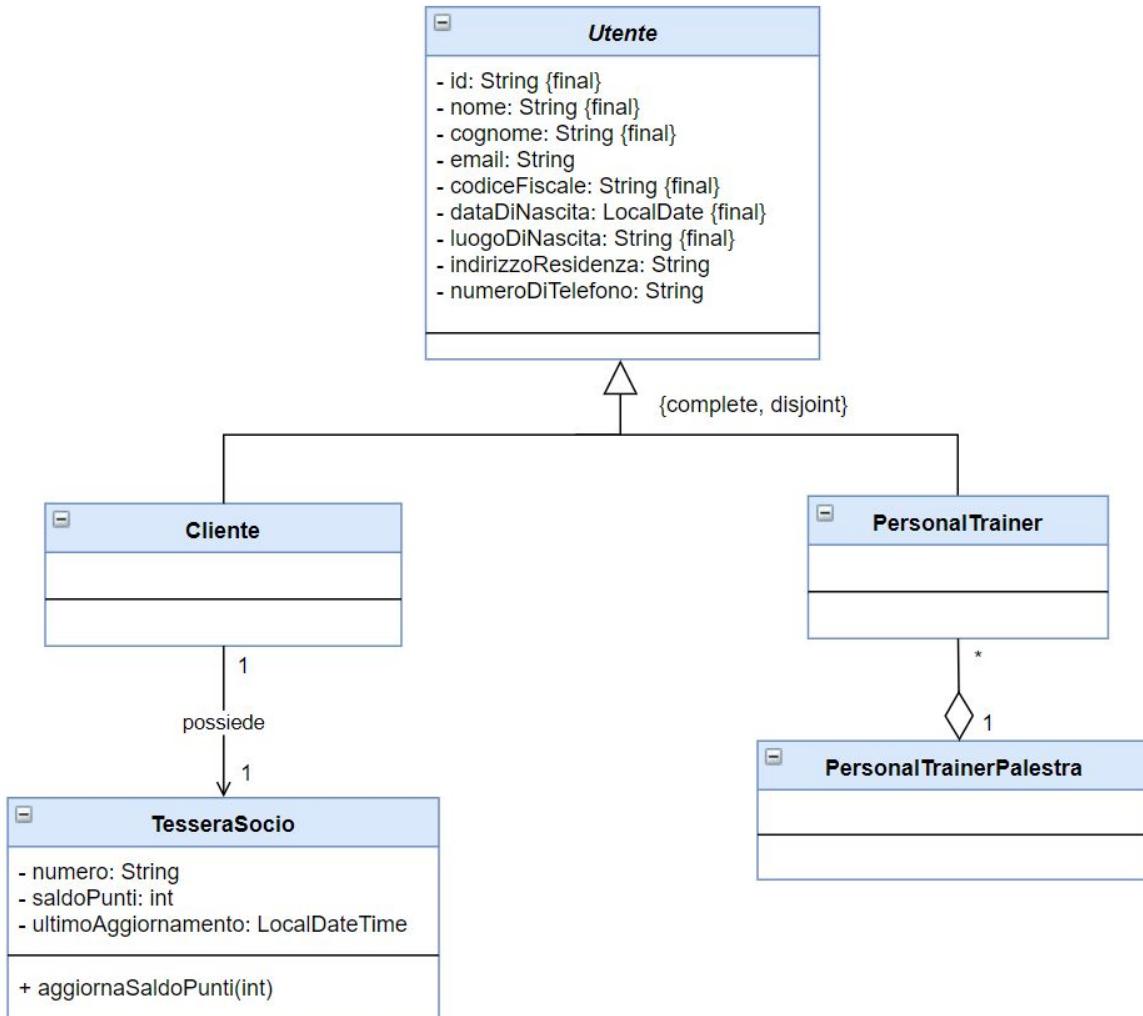


Scelte Tecnologiche

L'applicazione nella sua prima versione sarà sviluppata come app desktop. Si vuole ad ogni modo rendere possibile una futura estensione per dispositivi mobili aventi come sistema operativo Android, di conseguenza si sceglie di adoperare Java come linguaggio di sviluppo, essendo direttamente compatibile con Android. Così facendo viene rispettato il vincolo inerente l'estendibilità dell'applicazione.

Progettazione di dettaglio: Struttura

Diagramma di dettaglio: Utente

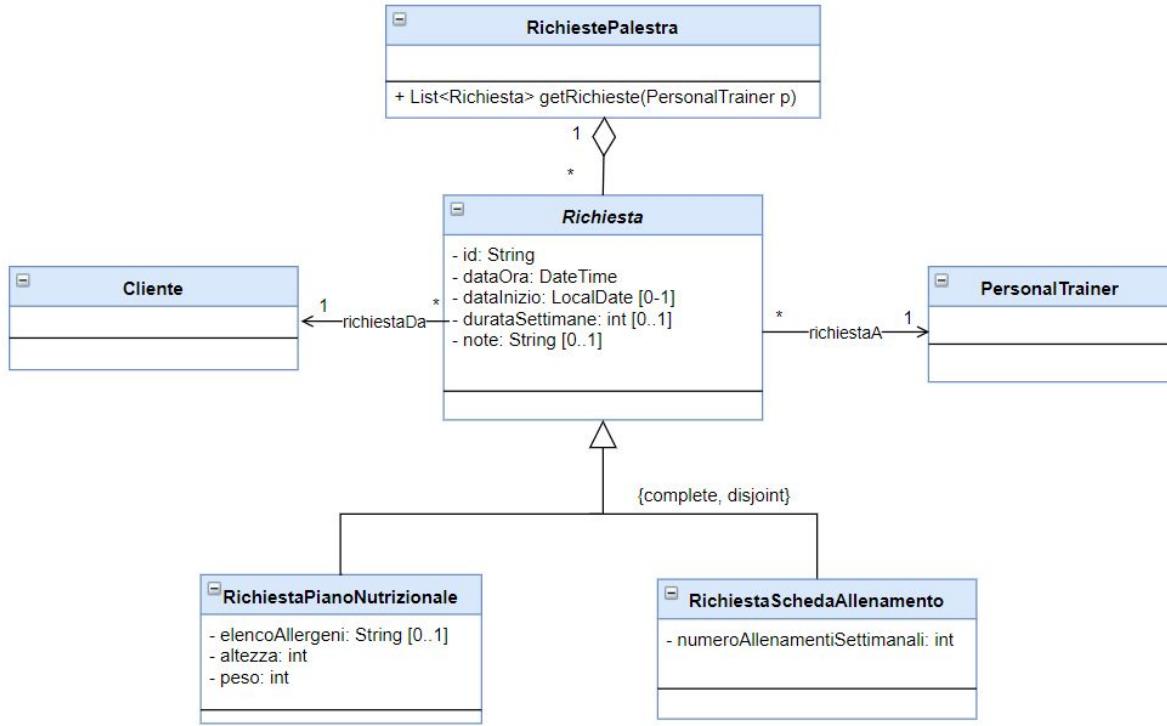


Nella classe Utente è stato aggiunto il campo id, univoco all'interno del sistema, per garantire una maggiore protezione dei dati durante le comunicazioni. Inoltre sono stati resi non modificabili (final) tutti i campi fatta eccezione degli unici modificabili nell'applicazione: email, numeroDiTelefono e indirizzoResidenza.



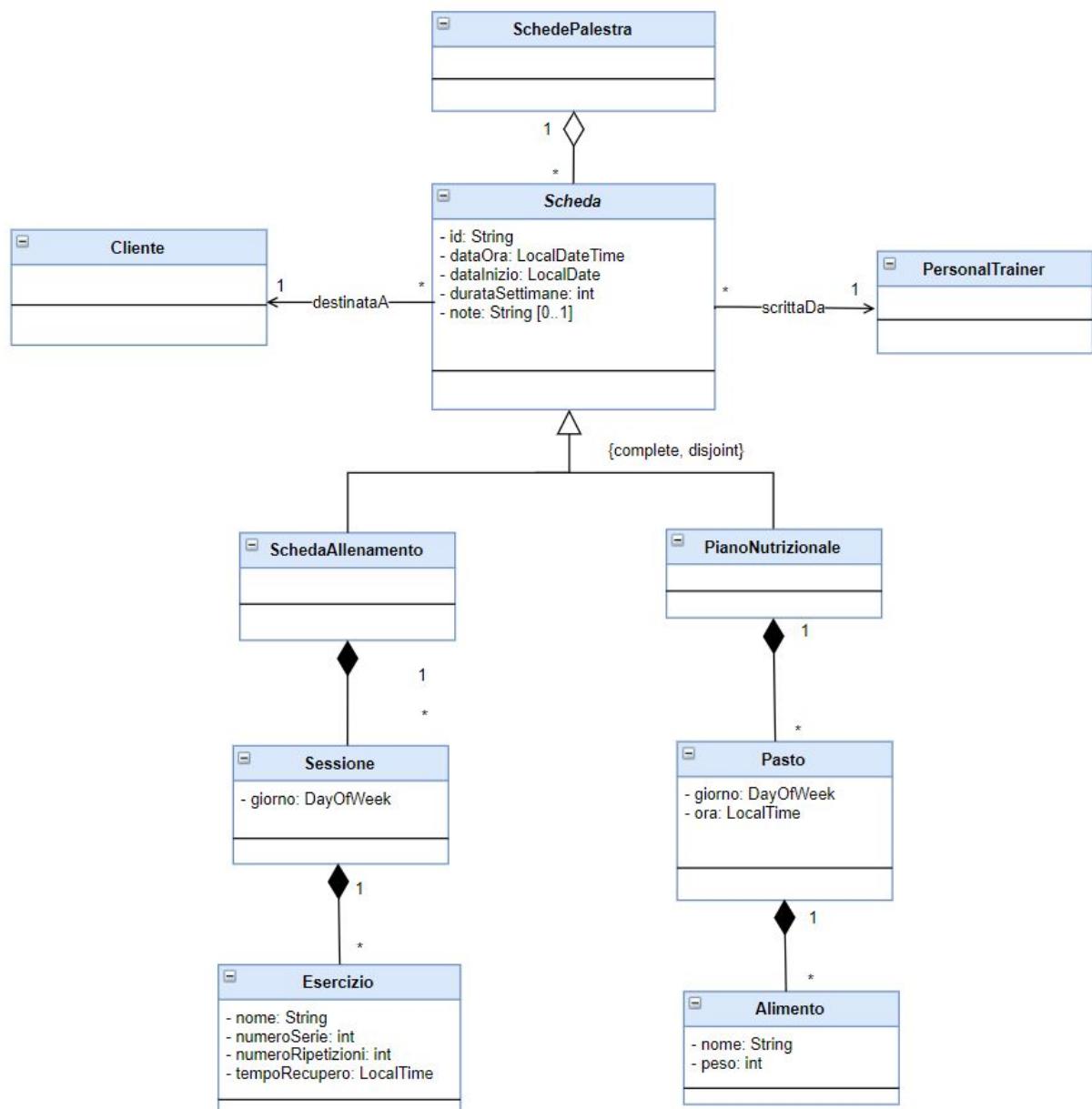
Per poter gestire efficacemente l'aggiornamento del saldo punti dei clienti sulla base degli ingressi in palestra è stata aggiunta la classe OrarIngressoUscita associata a ogni cliente contenente gli orari di ingresso e di uscita. Inoltre nella classe TesseraSocio è stato aggiunto il campo ultimoAggiornamento per tenere traccia dell'ultimo momento in cui è avvenuto un aggiornamento del saldo punti.

Diagramma di dettaglio: Richiesta Scheda



Anche in questo caso, per garantire una maggiore riservatezza dei dati, è stato inserito un codice id univoco che rappresenta la richiesta.

Diagramma di dettaglio: Inserimento Scheda



Come nel caso di Utente e Richiesta, in Scheda, per garantire una maggiore riservatezza dei dati, è stato inserito un codice id univoco identificativo.

Diagramma di dettaglio: Acquisto

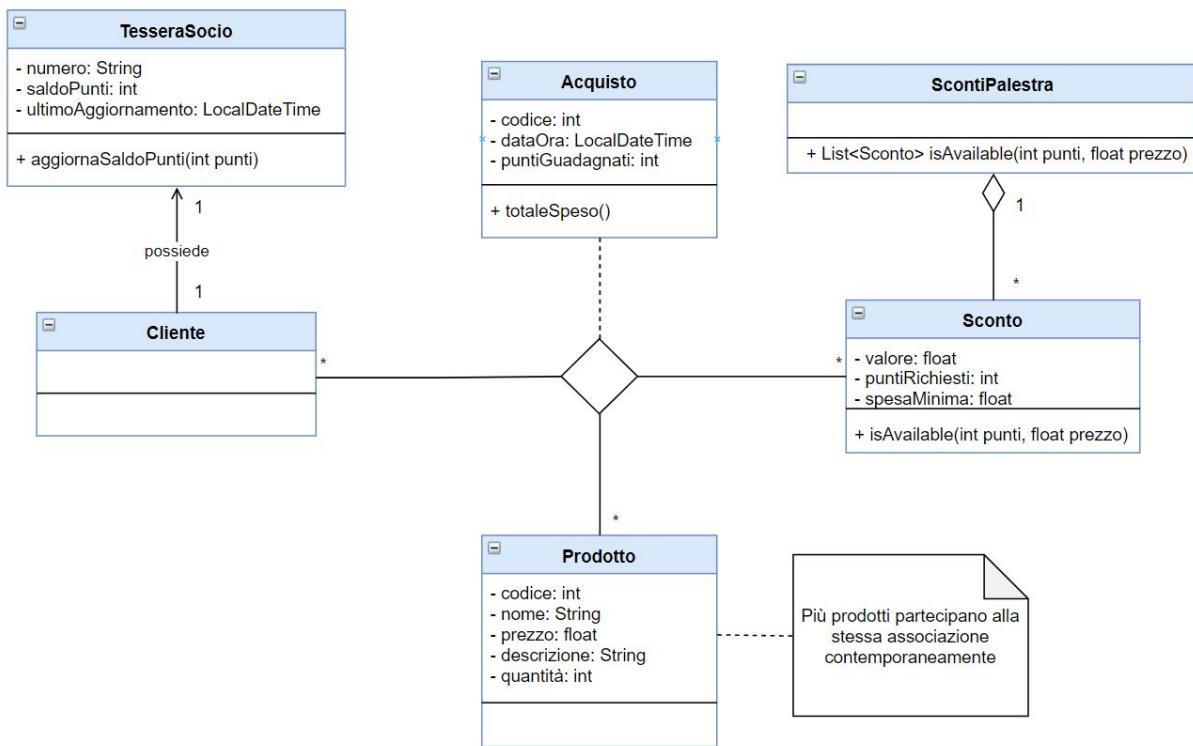
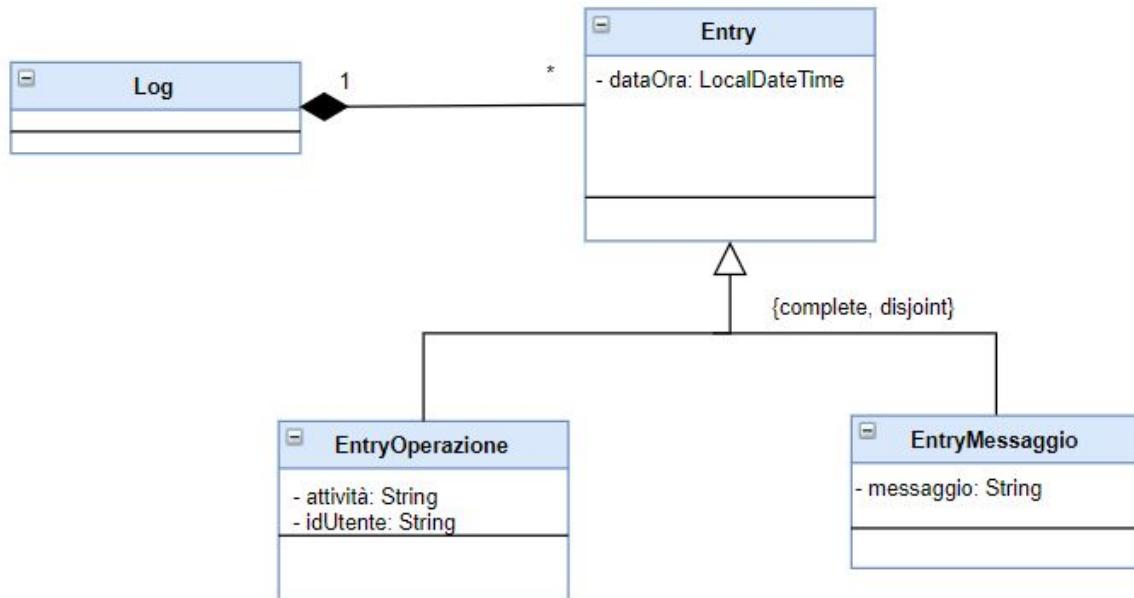


Diagramma di dettaglio: Log



Si osserva che nei log per tenere traccia delle operazioni svolte dagli utenti viene utilizzato il codice id a loro associato per evitare di trasmettere dati personali sensibili.

Diagramma di dettaglio: Interfacce dei Server

Abbiamo deciso di utilizzare delle interfacce applicando così il **Dependency Inversion Principle**: in questo modo nel sistema non si dipende dalle specifiche implementazioni bensì da astrazioni, il che rende il sistema più estendibile e manutenibile. Moduli di alto e basso livello dipendono entrambi da astrazioni.

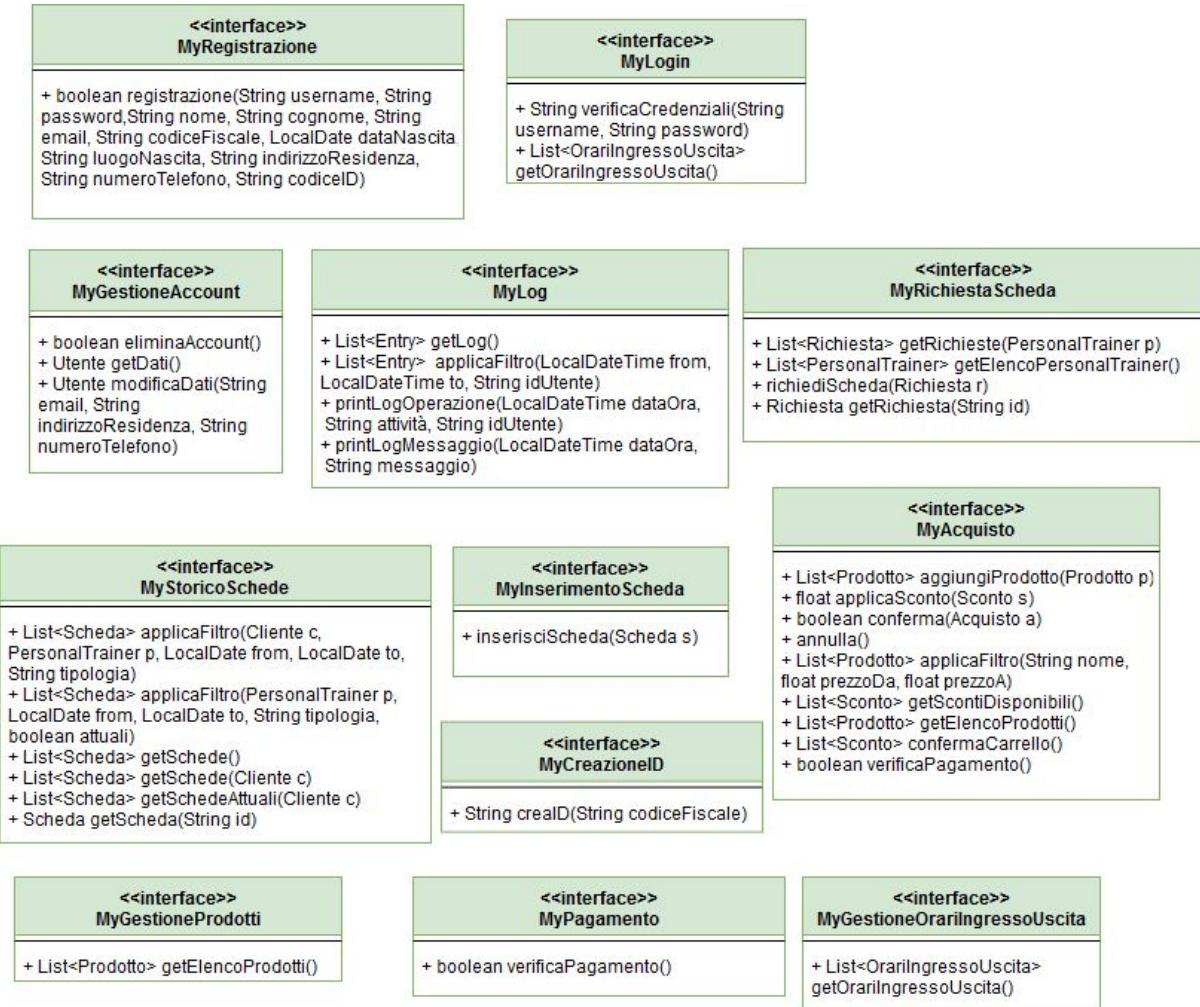
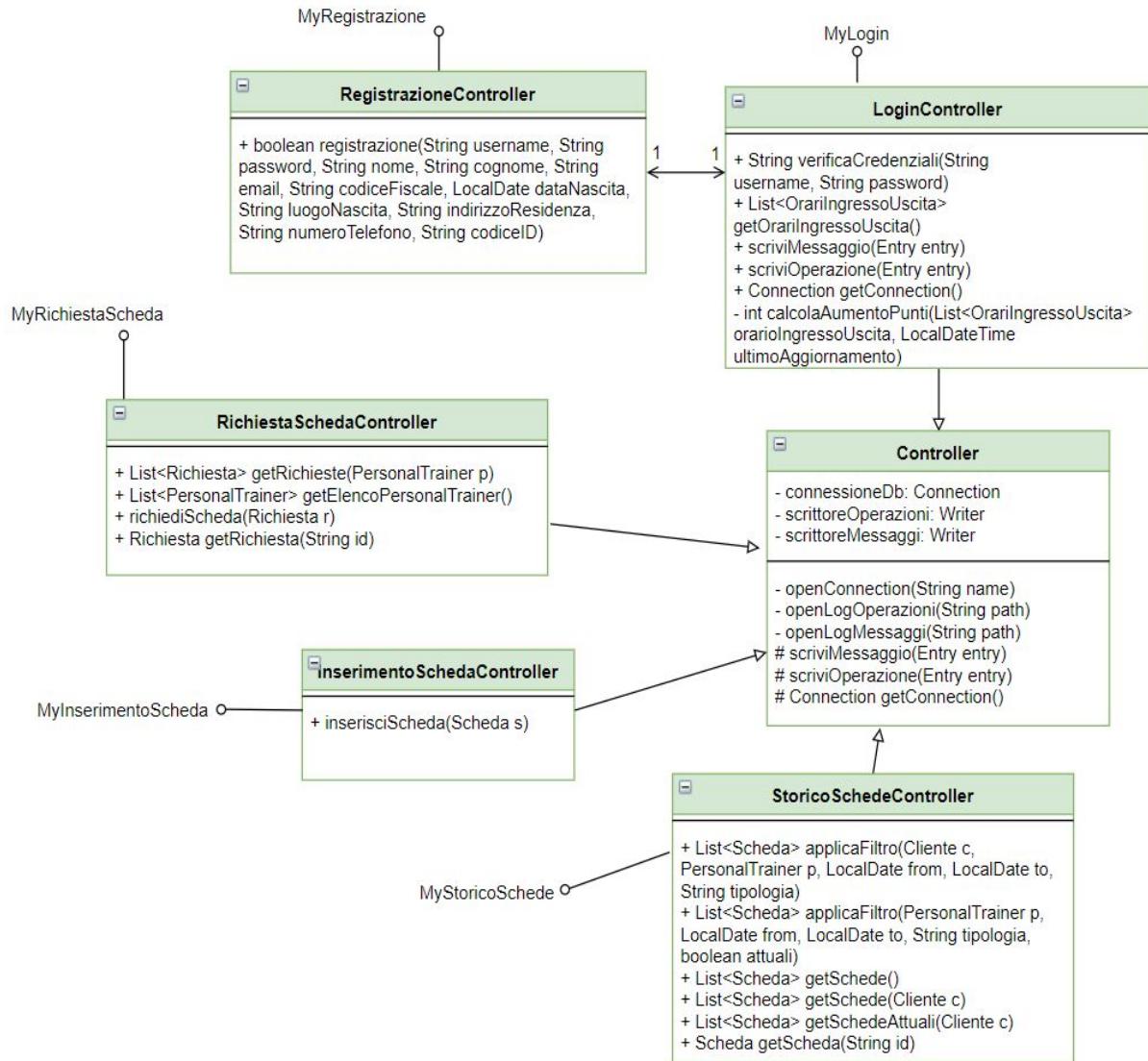


Diagramma di dettaglio: Controller

Si è deciso di fattorizzare nella classe Controller la gestione della persistenza dei dati in modo da non dover replicare la scrittura/lettura su db e sui log. Osserviamo inoltre che i metodi `verificaPagamento()`, `getElencoProdotti()`, `getOrariIngressoUscita()` rispettivamente interagiranno con le interfacce `MyPagamento`, `MyGestioneProdotti` e `MyGestioneOrariIngressoUscita` dei sistemi esterni.



Osserviamo che il metodo `applicaFiltro(PersonalTrainer, LocalDate, LocalDate, String, boolean)` è invocabile dai Clienti, in quanto essi hanno i permessi per fare ricerche unicamente sulle proprie schede, mentre i Personal Trainer hanno la possibilità di effettuare ricerche tra tutte le schede presenti nel sistema con l'altro metodo `applicaFiltro`. Allo stesso modo `getSchede(Cliente)` è un metodo riservato al Cliente, che gli mostra le sue schede, mentre `getSchede()` è per i Personal Trainer e consente di caricare tutte le schede presenti nel sistema senza restrizioni.

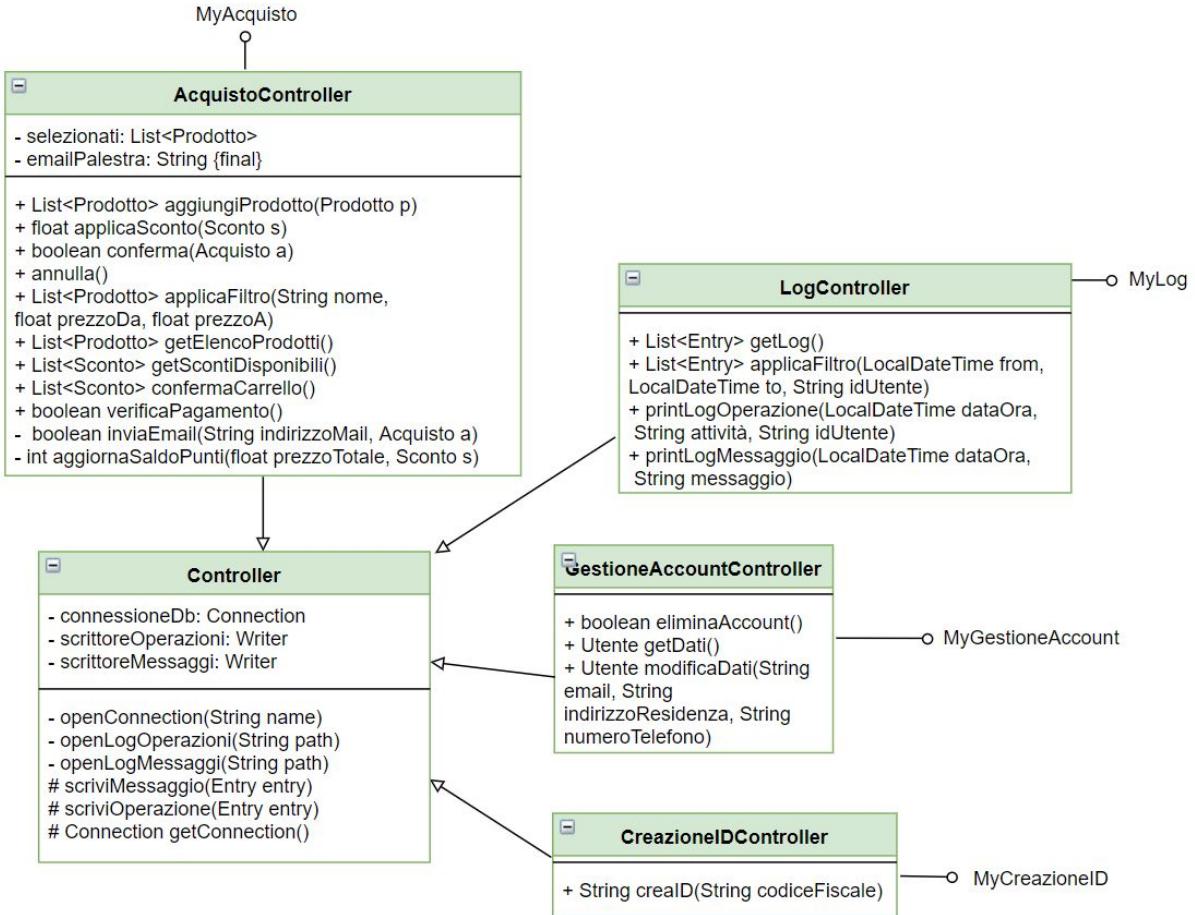
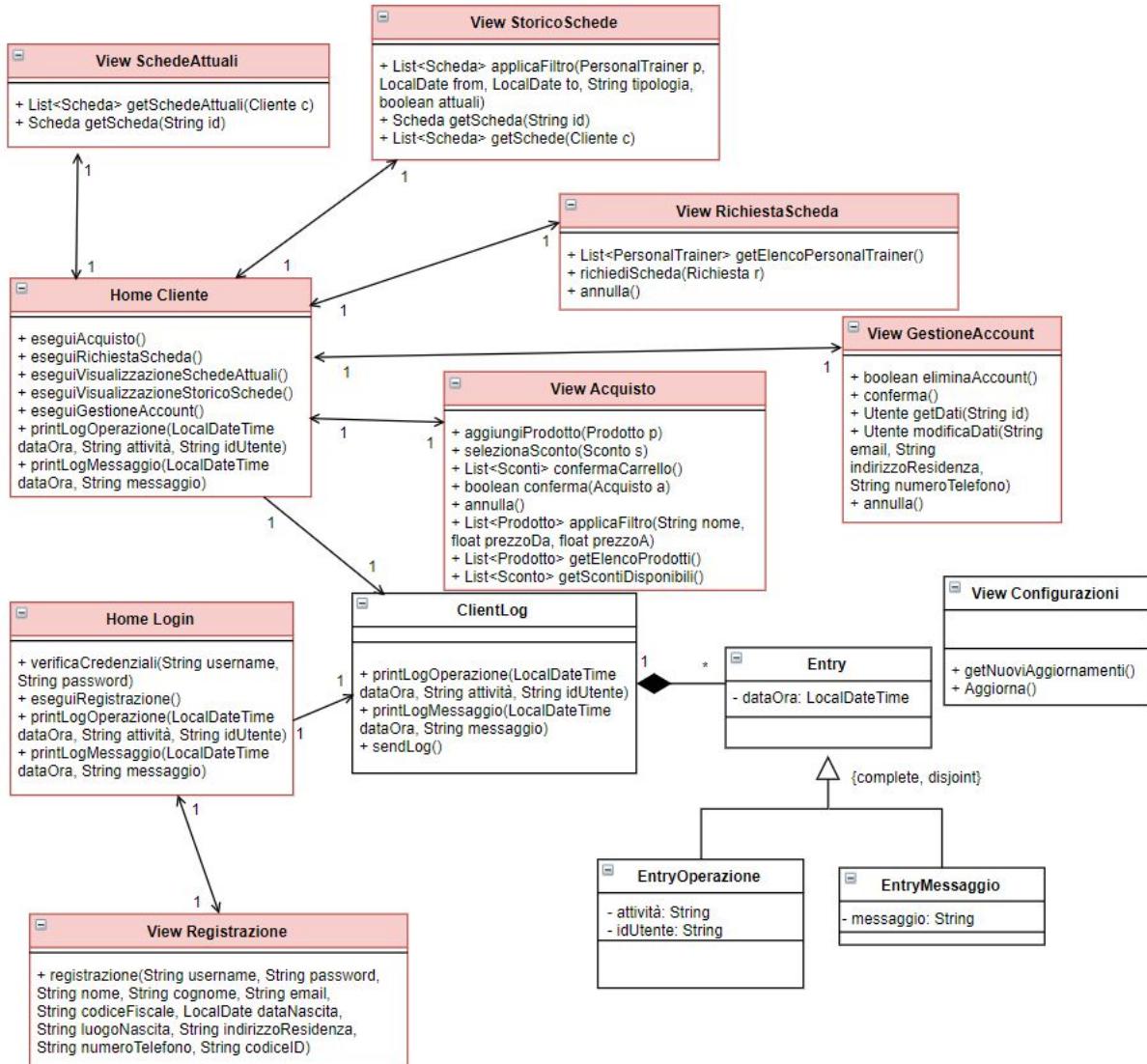
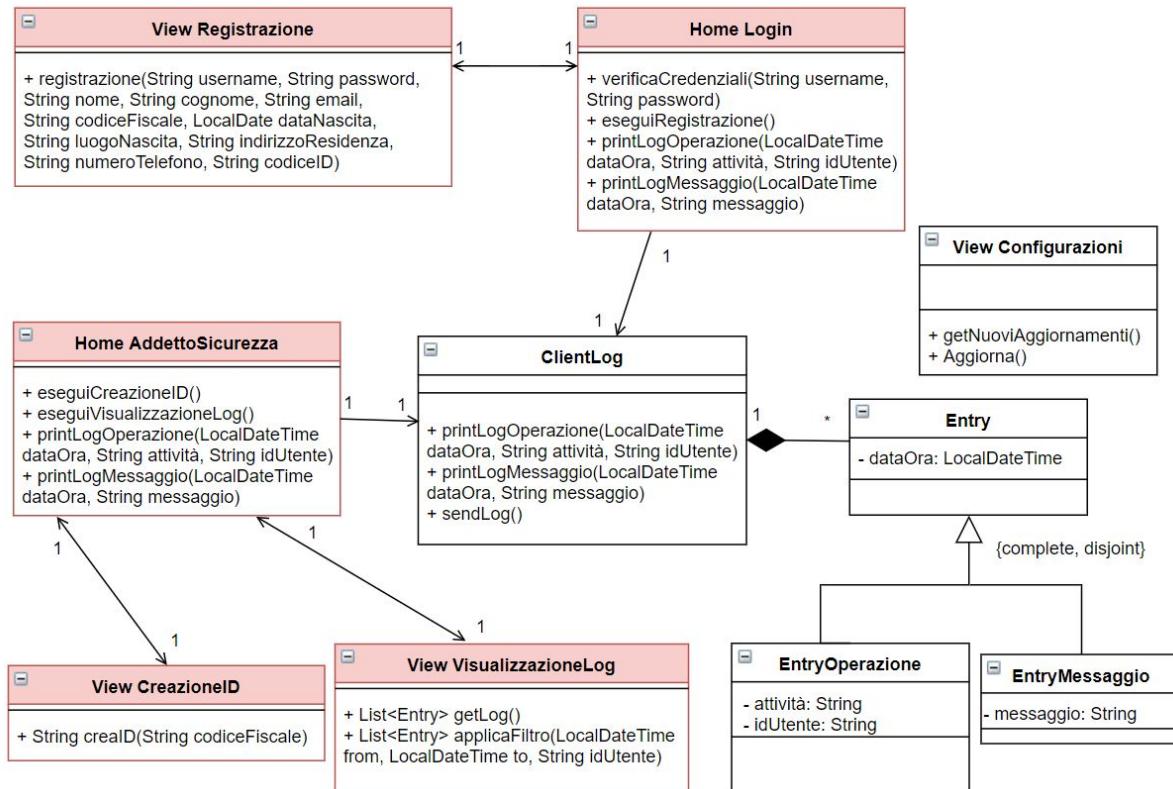
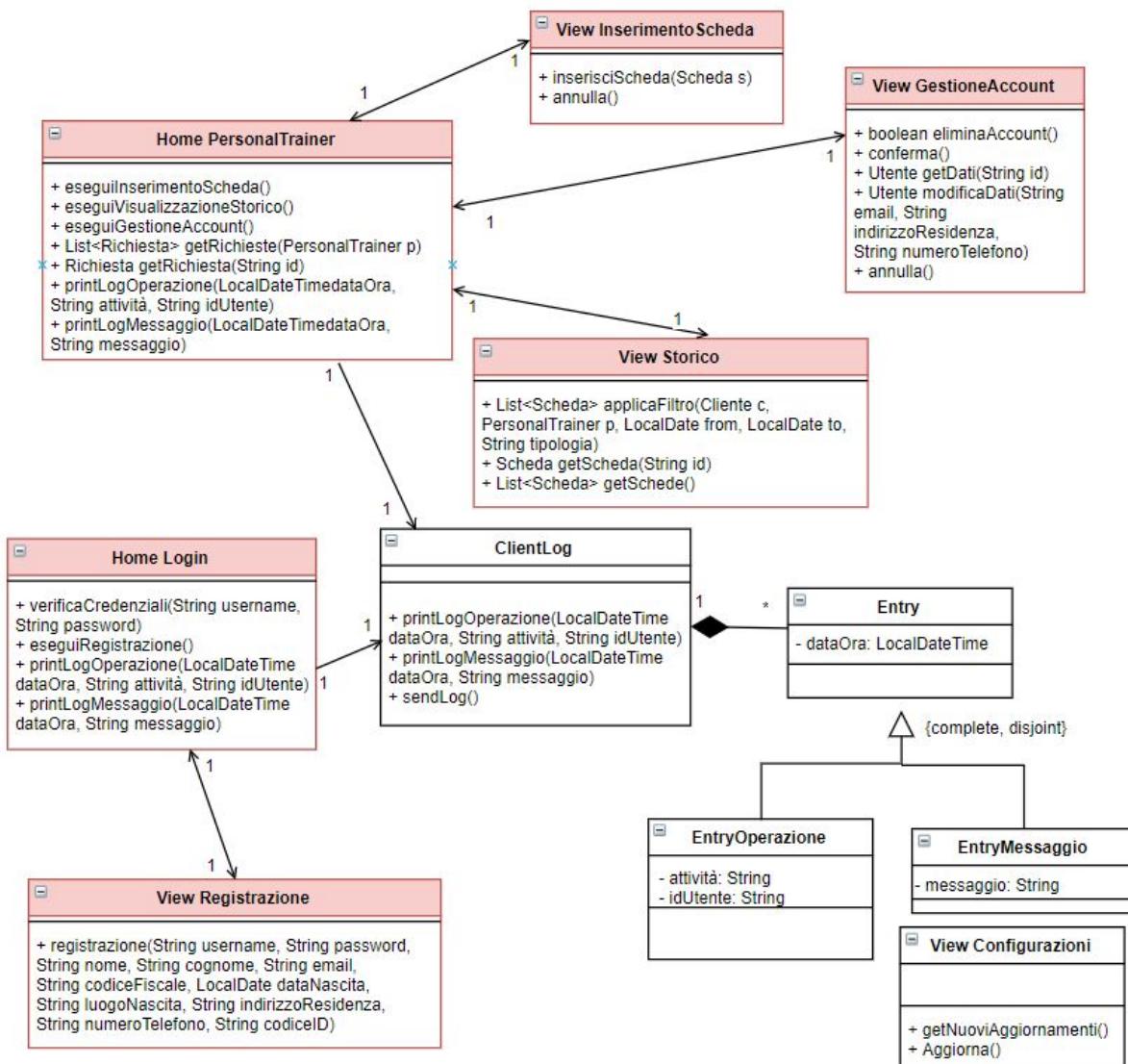


Diagramma di dettaglio: Client

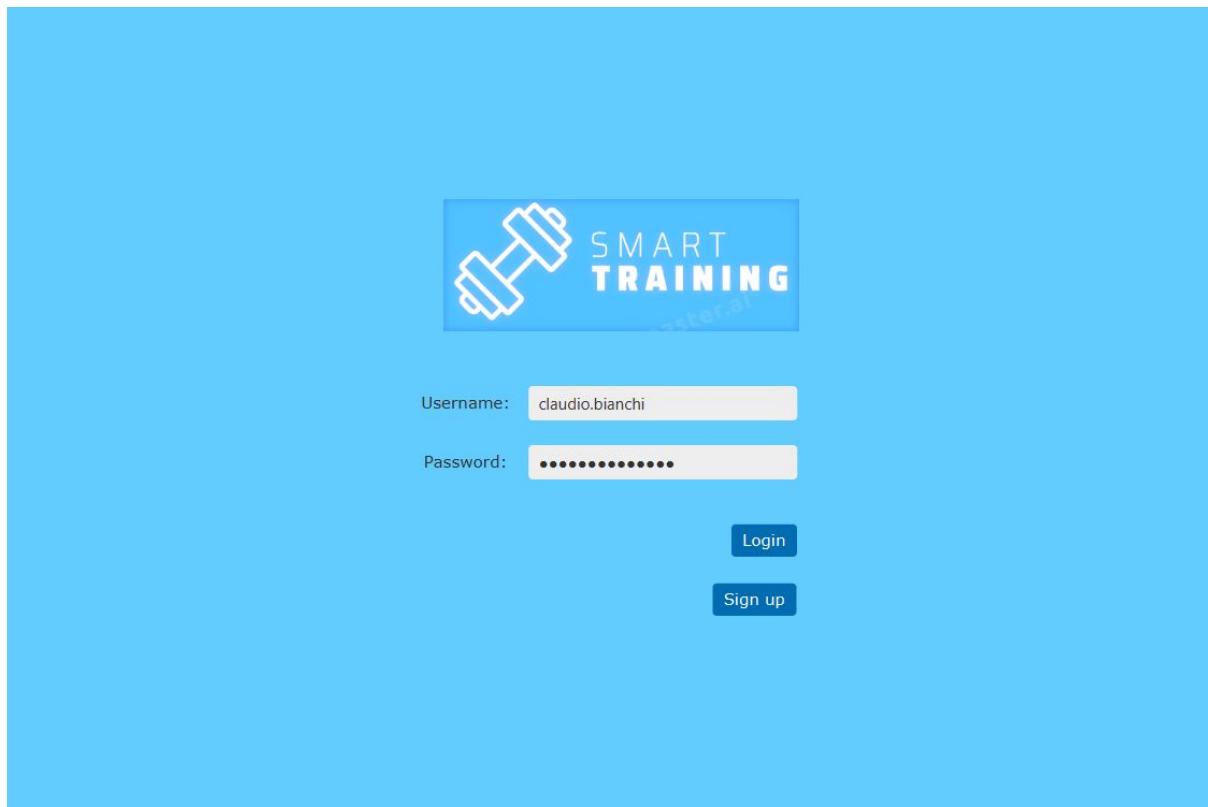






View Configurazioni sono una nuova interfaccia per il controllo degli aggiornamenti del sistema. Ci saranno maggiori valutazioni nella Progettazione per il Deployment.

Interfaccia HomeLogin



Interfaccia ViewRegistrazione

Registrazione

Inserisci i tuoi dati

Nome:	Claudio	Cognome:	Bianchi
Email:	claudio.bianchi@gmail.com		
Codice Fiscale:	BNCCCLD80T23A944Z		
Luogo di nascita:	Bologna		
Data di nascita:			
Indirizzo di residenza:	Via Murri 12		
Numero di telefono:	3401234567		
Username:	claudio.bianchi		
Password:		
Conferma password:		

*Seleziona la spunta se sei un Personal Trainer
(devi essere in possesso del codice ID):*

Personal Trainer CodiceID

La password deve avere una lunghezza minima di 8 caratteri e contenere almeno una maiuscola, una minuscola e un numero.

Interfaccia ViewGestioneAccount

Nella seguente interfaccia, nel caso in cui si tratti di un Personal Trainer, non verrà mostrato il campo N° tessera socio.

Gestione Account

N° tessera socio:	FST1257WR10
Nome:	Claudio
Cognome:	Bianchi
Codice fiscale:	BNCCCLD80T23A944Z
Email:	claudio.bianchi@gmail.com
Data di nascita:	23/12/1980
Luogo di nascita:	Bologna
Indirizzo di residenza:	Via Murri 12
Numero di telefono:	3401234567
Tipologia utente:	Cliente

[Indietro](#) [Annulla](#) [Elimina Account](#) [Modifica](#) [Conferma](#)

Interfaccia HomeCliente



The screenshot shows the Home Client interface for Smart Training. At the top left is the logo "SMART TRAINING". Below it, a greeting says "Ciao MARIO!" and "Hai la bellezza di 1000 punti!". There are three main sections: "Acquista un prodotto" (Buy a product) showing two bottles of vitamins; "Visualizza le tue schede attive" (View your active cards) showing a person holding a bowl of fruit and a dumbbell; and "Richiedi una scheda" (Request a card) showing a smiling man in a gym. At the bottom are buttons for "Esci" (Logout), "Profilo" (Profile), and "Storico Schede" (History Cards).

Interfaccia ViewAcquisto



The screenshot shows the "View Acquisto" interface. It includes a search section with fields for "Codice", "Prodotto", and "Prezzo" (Min/Max), and an "Applica" button. A table titled "Prodotti selezionati:" is empty, showing "Nessun contenuto nella tabella". Below this is a "Conferma Carrello" (Confirm Cart) button and an "Elimina" (Delete) button. Another table for "Conferma il carrello e seleziona lo sconto:" is also empty. At the bottom, there are dropdowns for "Quantità", an "Aggiungi" (Add) button, and input fields for "Punti Disponibili:" and "Totale:", followed by a "Conferma" (Confirm) button.

Interfaccia ViewRichiestaScheda

Nella seguente interfaccia, nel caso in cui il Cliente selezioni scheda di allenamento nella tipologia, il campo N allenamenti settimanali sarà reso modificabile mentre i campi Peso, Altezza e Allergeni saranno disabilitati.

Richiesta Scheda

<p>Personal Trainer: <input type="text" value="Nome"/> <input type="text" value="Cognome"/> <input type="button" value="Cerca"/></p> <p>Selezione il Personal Trainer:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="background-color: #0070C0; color: white;">Nome</th><th style="background-color: #0070C0; color: white;">Cognome</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="2">Nessun contenuto nella tabella</td></tr></tbody></table>	Nome	Cognome	Nessun contenuto nella tabella		<p>Tipologia: <input type="button" value="Piano Nutrizionale"/></p> <p>Data Inizio: <input type="text"/></p> <p>Durata (in settimane): <input type="text"/> Opzionale</p> <p>Peso (kg): <input type="text"/></p> <p>Altezza (cm): <input type="text"/></p> <p>N allenamenti settimanali: <input type="text"/></p> <p>Allergeni: <input type="text"/></p> <p>Note: <input type="text"/> Opzionale</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Inserisci"/></p>
Nome	Cognome				
Nessun contenuto nella tabella					

Interfaccia ViewStoricoSchede *

Schede ricevute

Cerca
Personal Trainer:

Nome	Data Inizio:	-Tipologia-
Cognome	Data Fine:	<input type="button" value="Applica"/>

Nome	Cognome	Tipologia	DataInizio	DataFine	PersonalTrainer
No content in table					

Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom
Orario	Alimento	Peso (gr.)				
No content in table						

Note:

--

Interfaccia ViewSchedeAttuali *

Schede attuali

Seleziona una scheda:

Nome	Cognome	Tipologia	DataInizio	DataFine	P.T.
No content in table					

Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom
Esercizio	Ripetizioni	Recupero				
No content in table						

Note:

--

Interfaccia HomePersonalTrainer

Nella seguente interfaccia se la tipologia della scheda richiesta è un Piano nutrizionale saranno visualizzati i seguenti campi al posto di N allenamento settimanali: Peso, Altezza, Allergeni.

Home

Nome	Cognome	Tipologia	Data
No content in table			

Richiesta Cliente
Nome:
Cognome:
Data Inizio:
Durata (settimane):
Tipologia Scheda:
N° allenamenti settimanali
Note:

[Esci](#) [Profilo](#) [Storico Schede](#) [Rispondi](#)

Interfaccia ViewInserimentoScheda *

Inserimento Scheda

Tipologia: <input type="button" value="Piano Nutrizionale"/>	Lun Mar Mer Gio Ven Sab Dom
Data Inizio: <input type="text"/> <input type="button"/>	Orario
Durata (in settimane): <input type="text"/>	Alimento
Giorno della settimana: <input type="button" value="- Seleziona -"/>	Peso (gr.)
Orario: <input type="button" value="Ora"/> <input type="button" value="Min"/>	
Alimento: <input type="text"/> Peso(gr.): <input type="text"/>	
Esercizio: <input type="text"/>	
Serie: <input type="text"/> Ripetizioni: <input type="text"/> Recupero: <input type="button"/> Min <input type="button" value="Sec"/>	
<input type="button" value="Aggiungi"/>	
Note: <input type="text" value="Opzionale"/>	<input type="button" value="Elimina"/>

[Indietro](#) [Conferma](#)

Interfaccia ViewStorico *

Storico schede

Cerca

Cliente: Personal Trainer: -Tipologia-

Nome Cognome Inizio:

Cognome Nome Fine:

Nome	Cognome	Tipologia	DataInizio	DataFine	PersonalTrainer
No content in table					

Scheda

Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom
Esercizio	Ripetizioni	Recupero				
No content in table						

Note:

Interfaccia HomeAddettoSicurezza



Scegli cosa vuoi fare:

Crea codice ID



Visualizza log



Interfaccia ViewCreazioneID

Crea ID

Inserisci il codice fiscale del Personal Trainer:

Il codice ID generato è: **N48XB2**

Comunicalo solo ed esclusivamente al Personal Trainer interessato.
Senza questo codice non può completare la registrazione!

Interfaccia ViewVisualizzazioneLog

Visualizzazione Log

Filtra per:

Data inizio: Data fine: ID Utente:
Ora inizio: Ora fine:

Data e ora	ID Utente	Descrizione
No content in table		

* Nel caso la tipologia selezionata sia Scheda di Allenamento, nella tabella saranno visualizzati i seguenti campi: Esercizio, Ripetizioni, Recupero.
Nel caso la tipologia selezionata sia Piano Nutrizionale, nella tabella saranno visualizzati i seguenti campi: Orario, Alimento, Peso.

Interazione

Nei seguenti diagrammi per verificare l'integrità dei dati trasmessi tra client, server e database viene utilizzata la funzione `validalInput`.

Diagramma di sequenza: Login - ClientCliente

Si riporta unicamente il diagramma di sequenza del login per il ClientCliente. Per il ClientPersonalTrainer ed il ClientAddettoSicurezza esso risulta analogo tranne che per l'interazione con il sistema per la gestione degli orari e la modifica dei punti della tessera socio, presente solo nel ClientCliente. Negli altri due casi, quindi, se la tipologiaUtente risulta corretta per il Client in esecuzione viene mostrata la home, altrimenti si è riportati nella Home Login

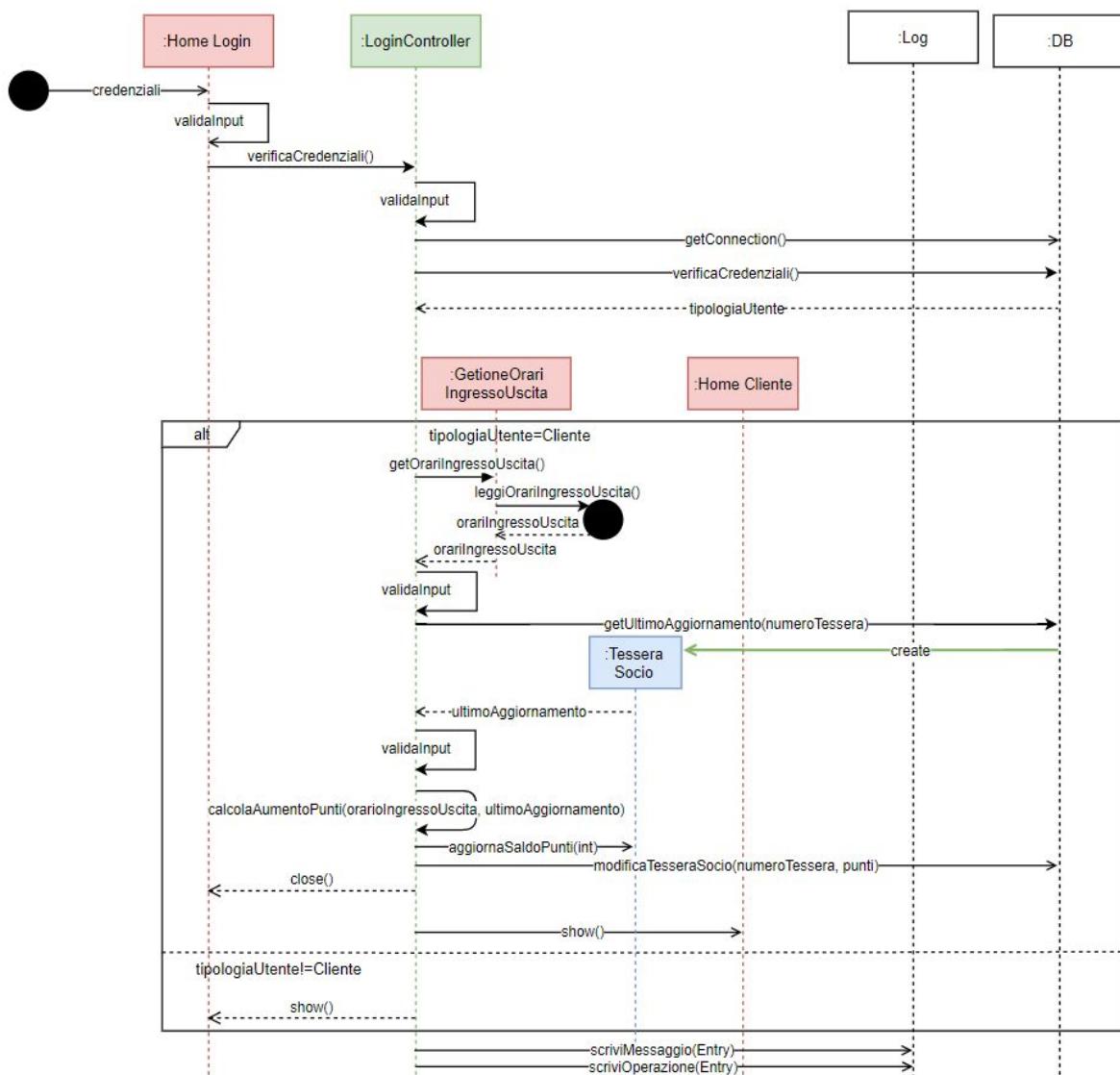


Diagramma di sequenza: Registrazione

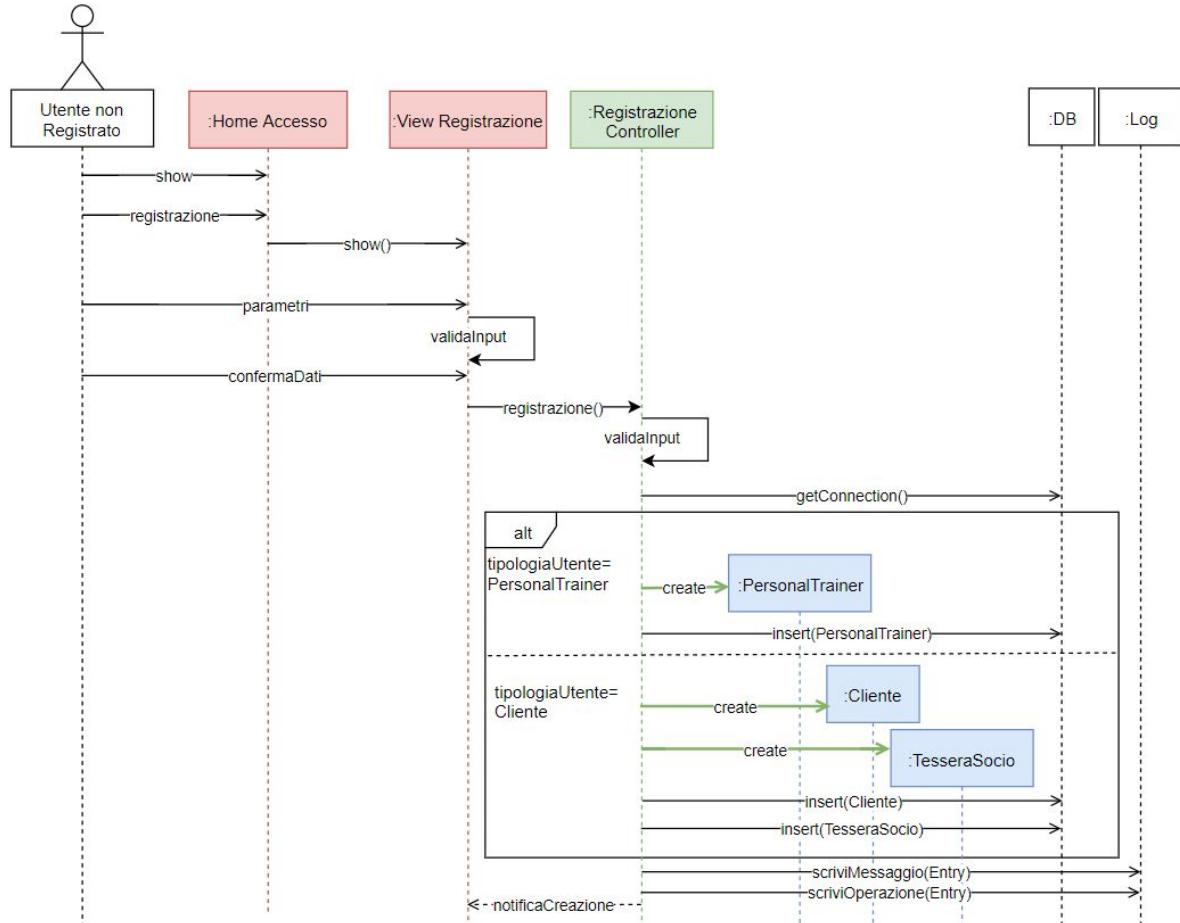


Diagramma di sequenza: GestioneAccount - ClientCliente

Si riporta unicamente il diagramma di sequenza della gestione account per il ClientCliente, per il ClientPersonalTrainer esso risulta analogo. L'unica differenza sta nel fatto che esso presenterà la Home Personal Trainer, non la Home Cliente, e che nell'eliminazione account di un Personal Trainer non è rimossa alcuna tessera socio. Osserviamo inoltre che la classe Utente è astratta, quindi sarà istanziata una classe Cliente o Personal Trainer a seconda della tipologia di utente.

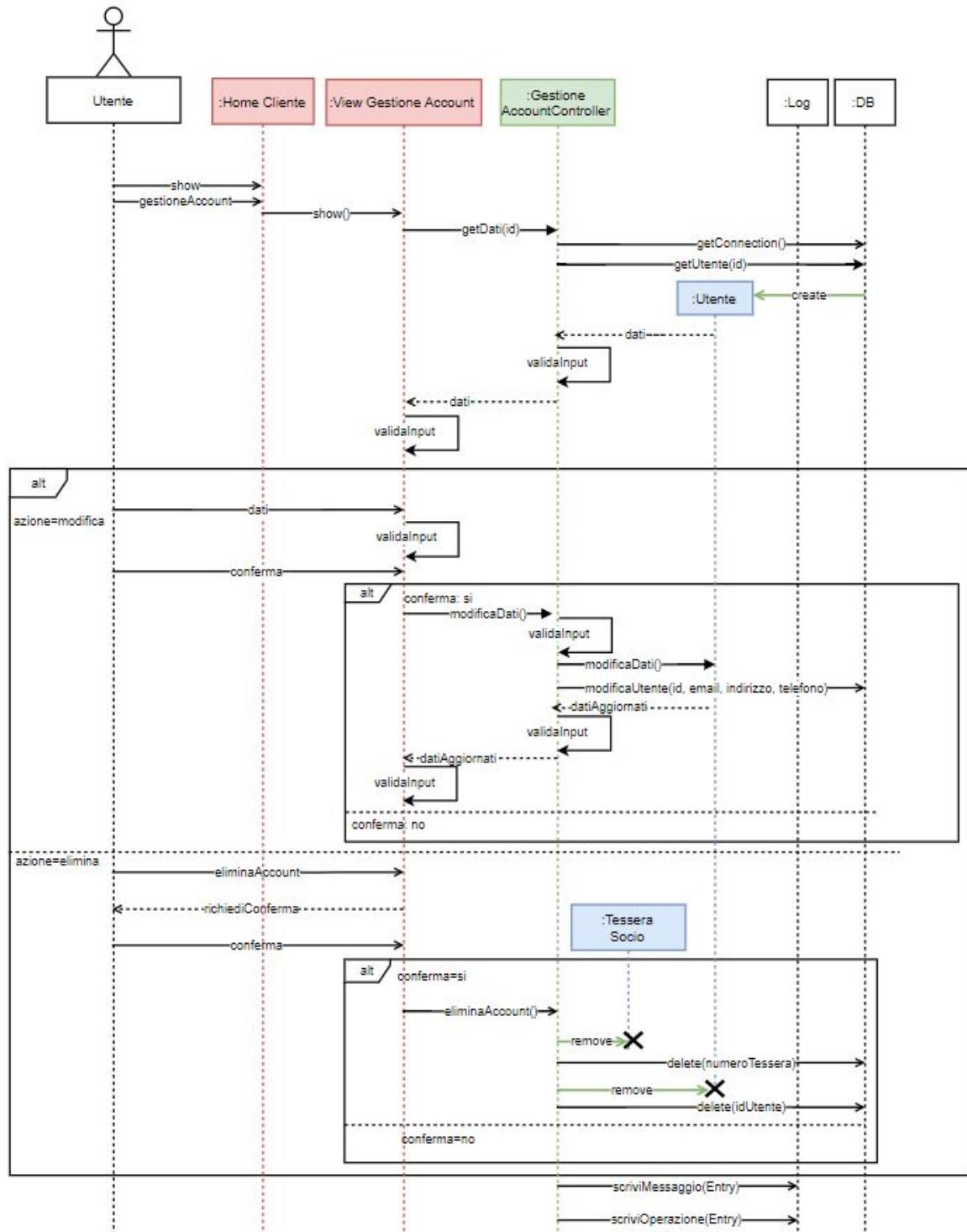
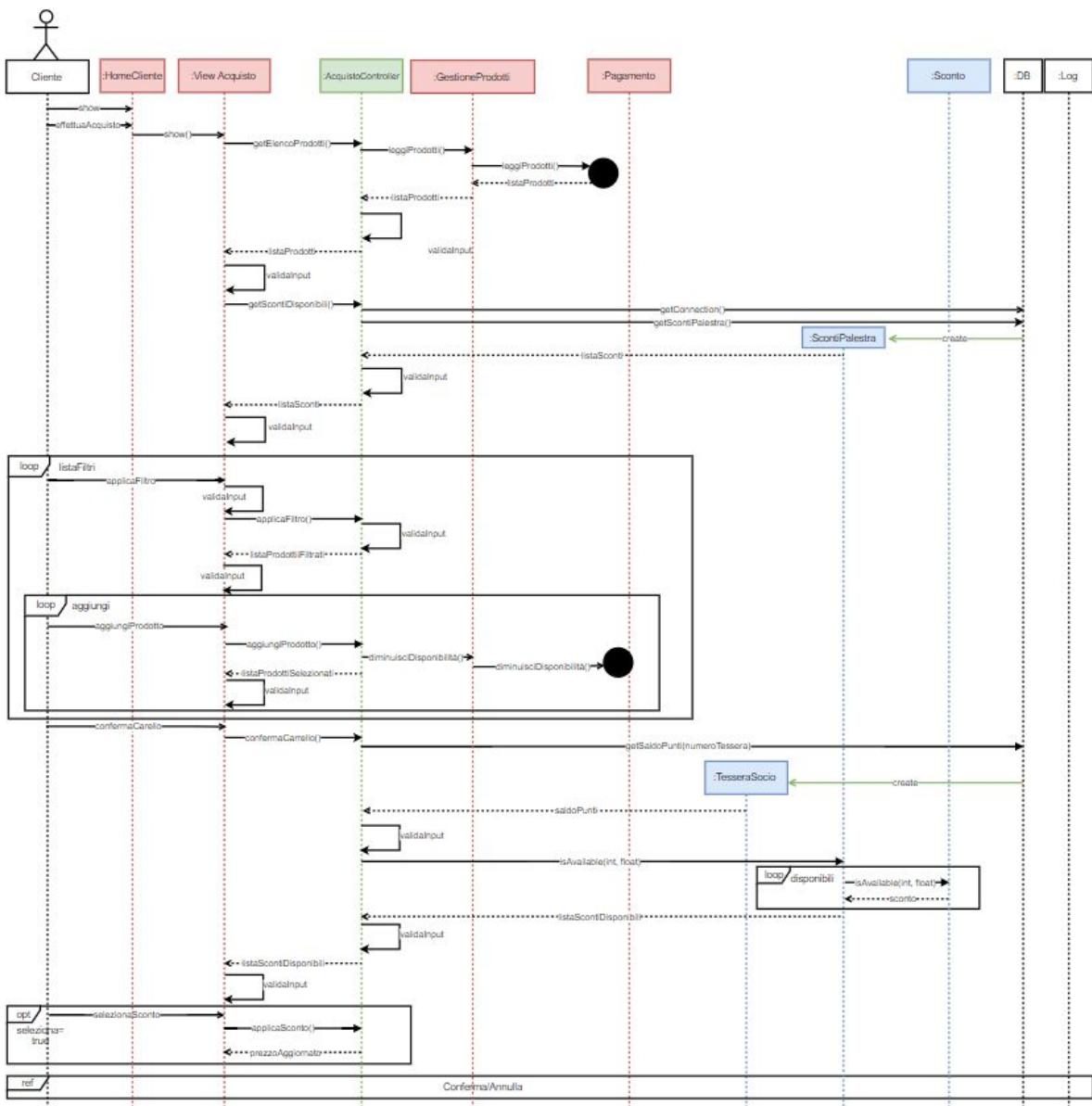
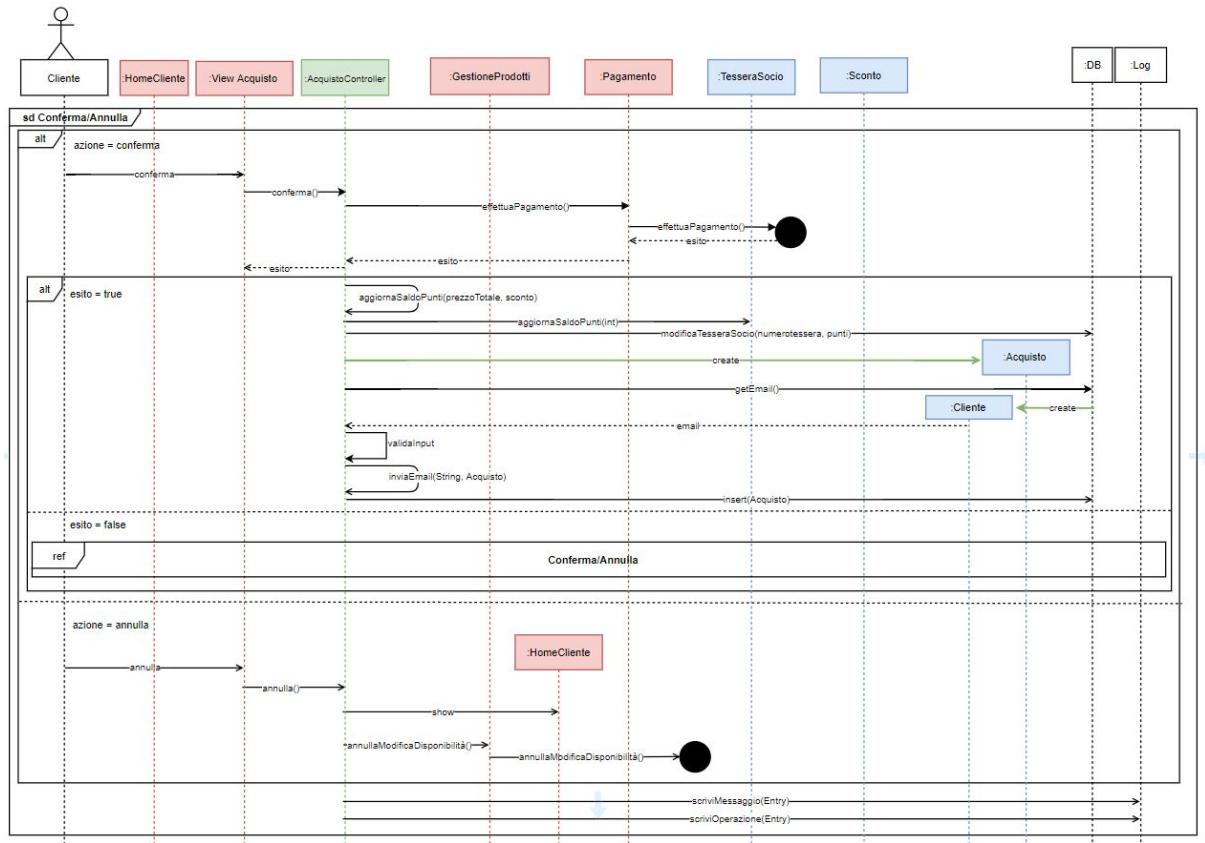


Diagramma di sequenza: Acquisto



Si osserva che la lista degli sconti, caricata inizialmente dal database e salvata nella classe ScontiPalestra, viene mantenuti internamente in AcquistoController e in seguito utilizzata per determinare quali siano gli sconti disponibili.



Come fatto nell'analisi del problema, osserviamo che Conferma/Annulla si rende necessario poiché si vuole lasciare al Cliente la possibilità di ripetere l'acquisto dopo un pagamento fallito mantenendo i dati inseriti nella sessione di acquisto.
 Inoltre si osserva che la connessione con il database è stata avviata nel diagramma precedente, di conseguenza la si continua ad usare.

Diagramma di sequenza: RichiestaScheda

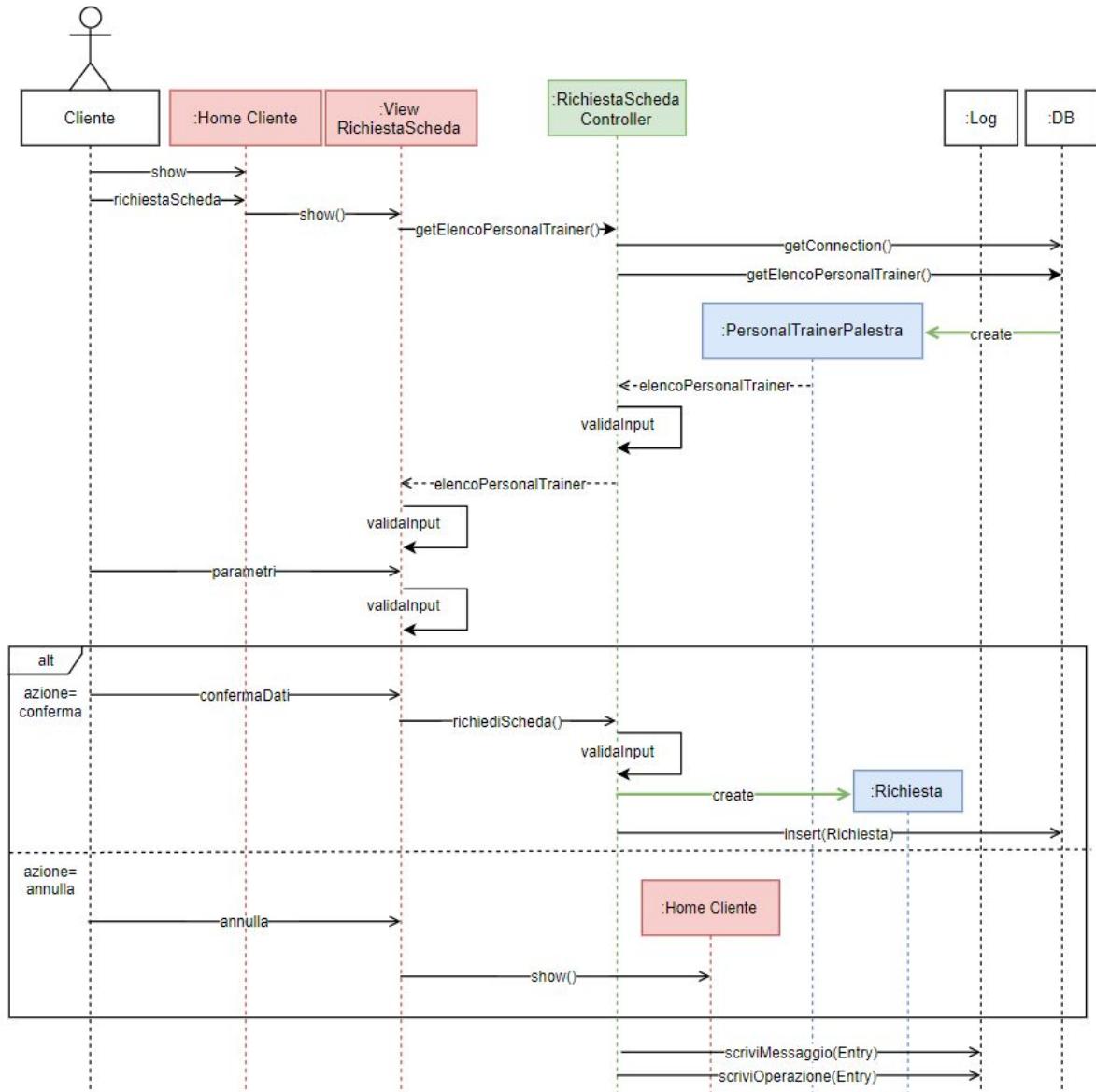


Diagramma di sequenza: Visualizzazione Schede Cliente

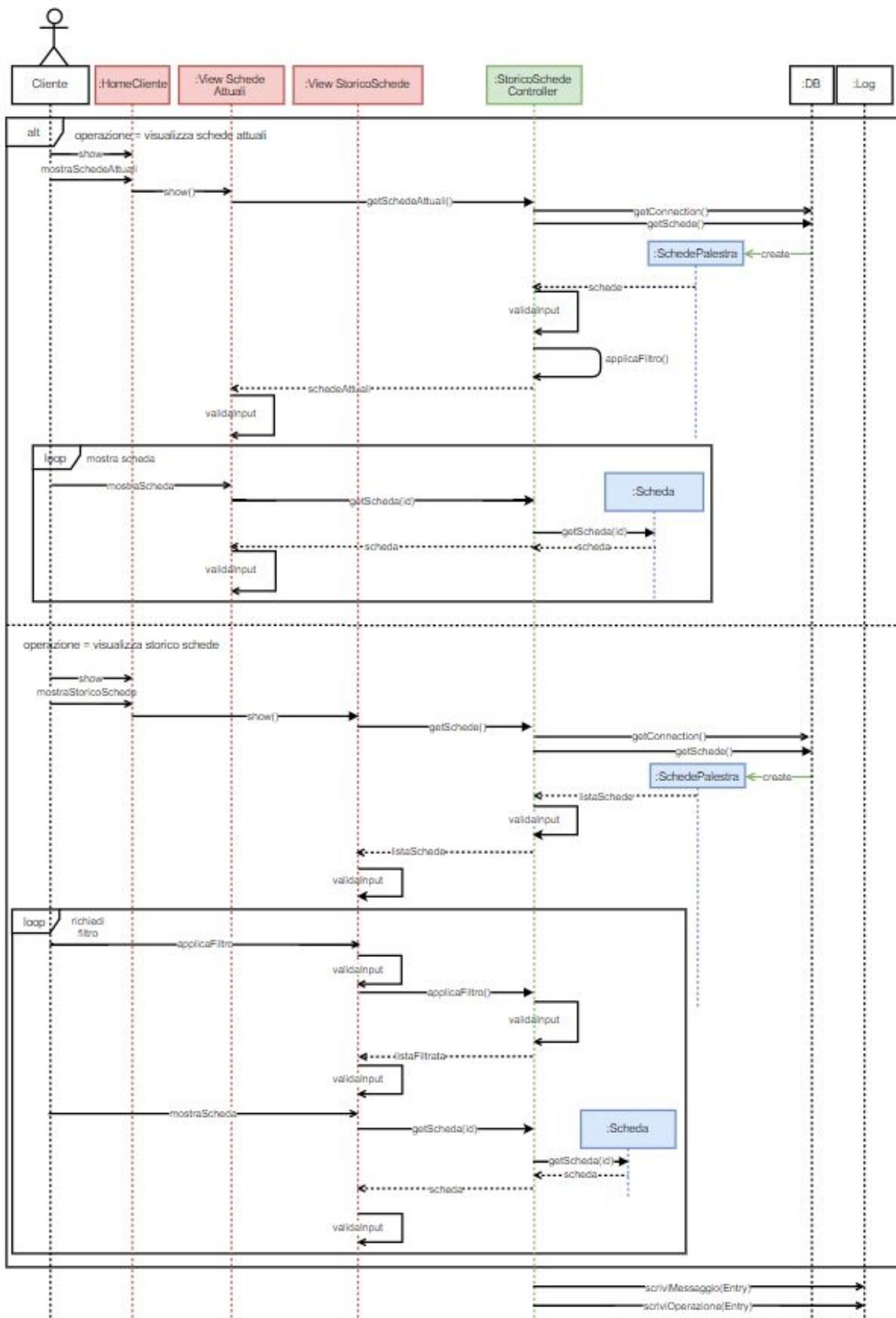
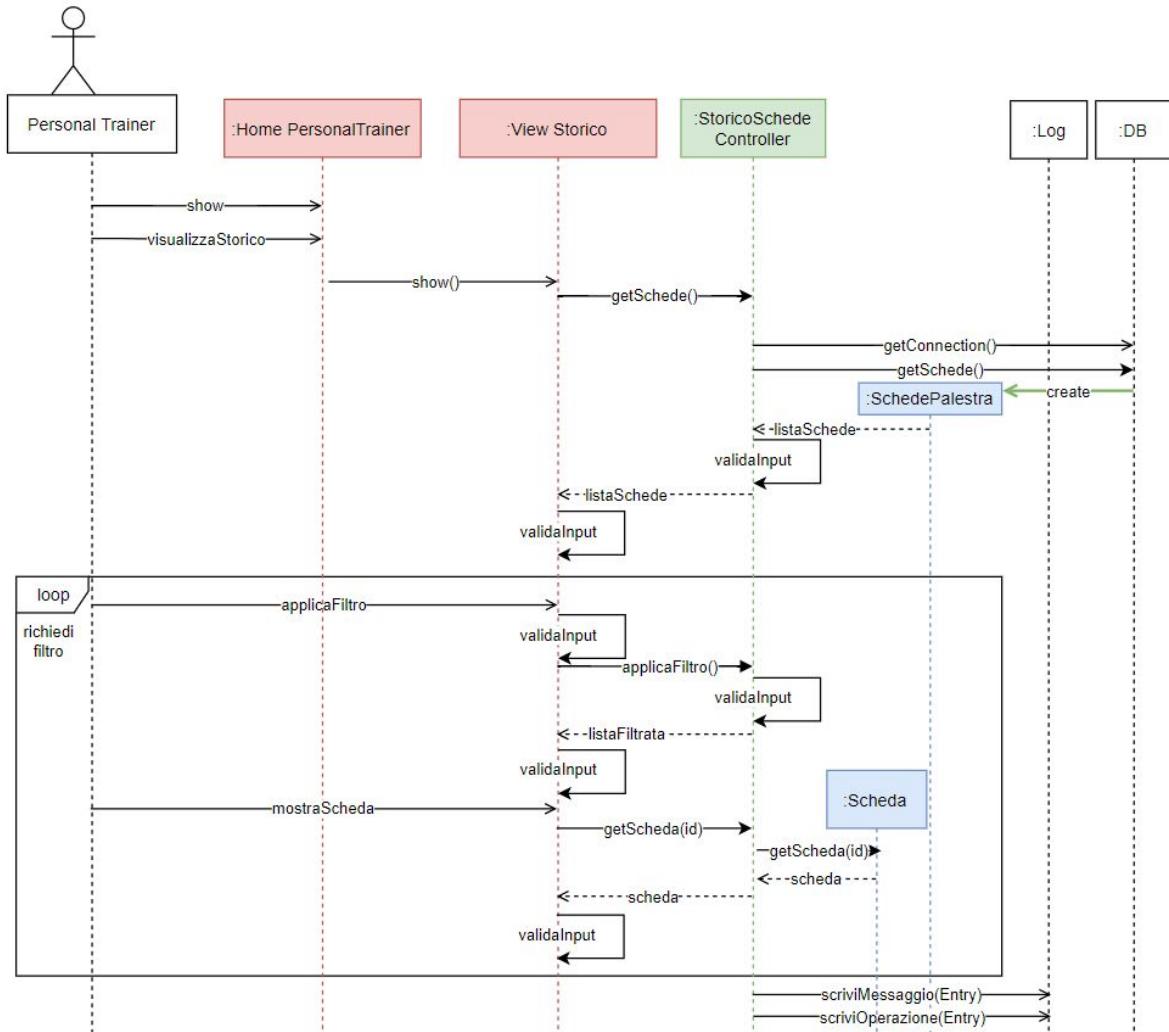


Diagramma di sequenza: Visualizzazione Storico



Si osserva che nei diagrammi di Visualizzazione Storico e Visualizzazione Schede Cliente la lista delle schede, caricata inizialmente dal database e salvata nella classe SchedePalestra, viene mantenuta internamente in StoricoSchedeController e in seguito utilizzata per applicare i possibili filtri e visualizzare le singole schede.

Diagramma di sequenza: Inserimento Scheda

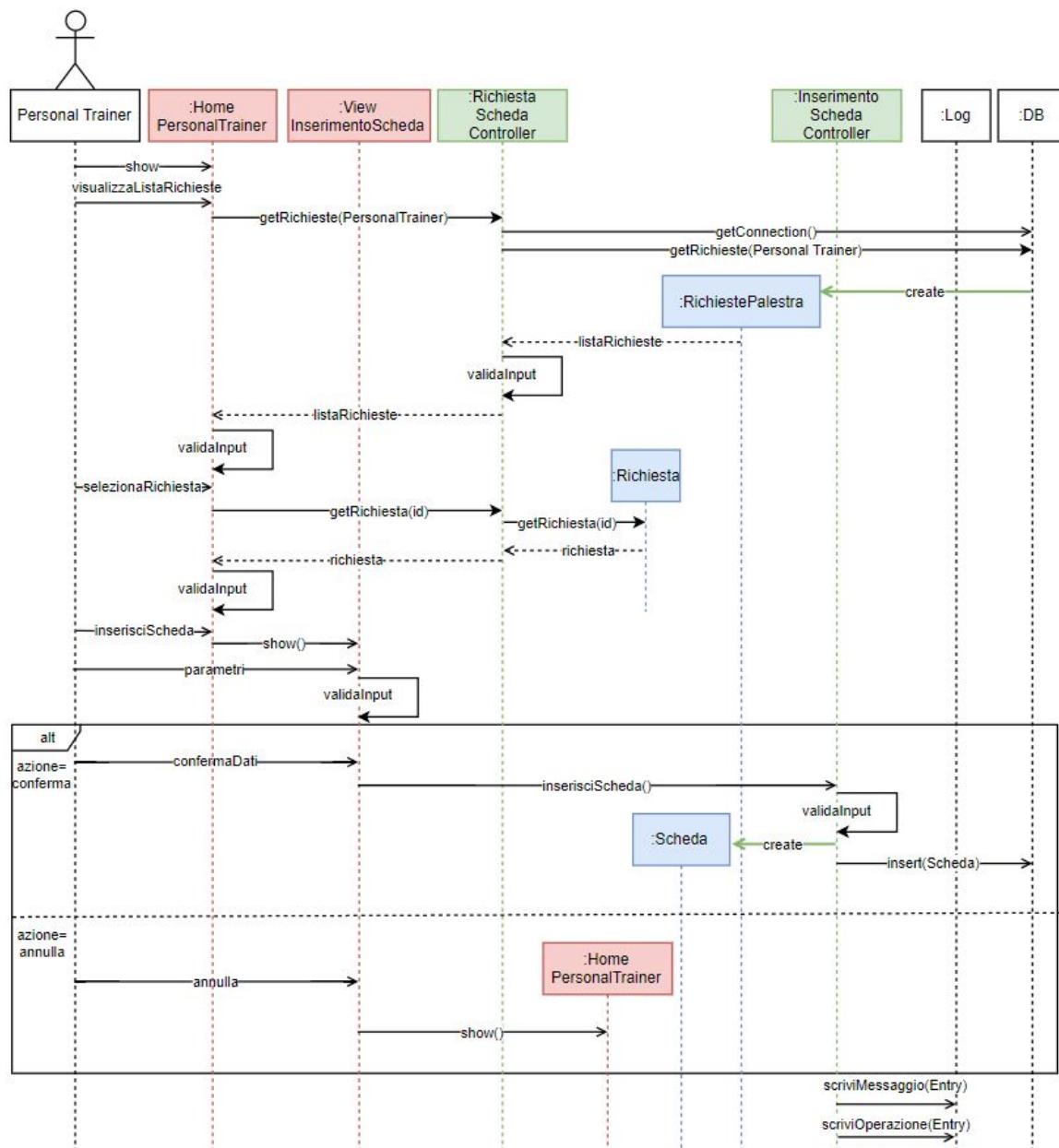


Diagramma di sequenza: CreazioneID

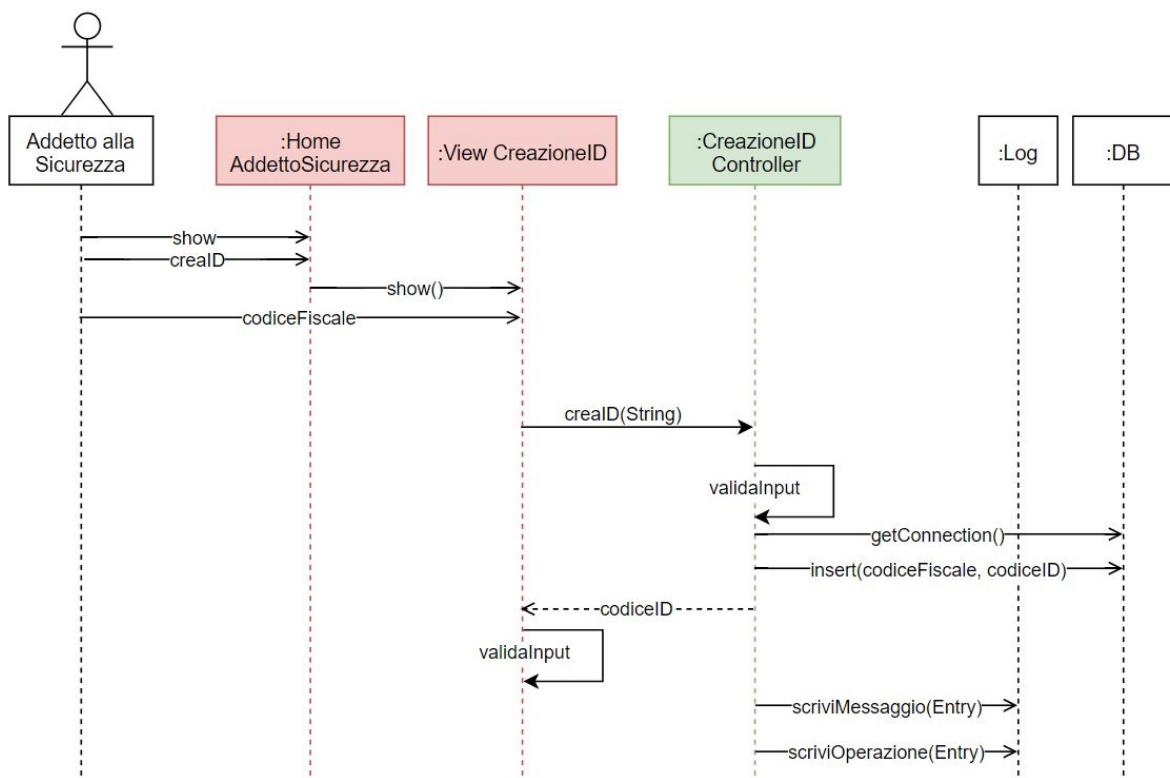


Diagramma di sequenza: Visualizzazione Log

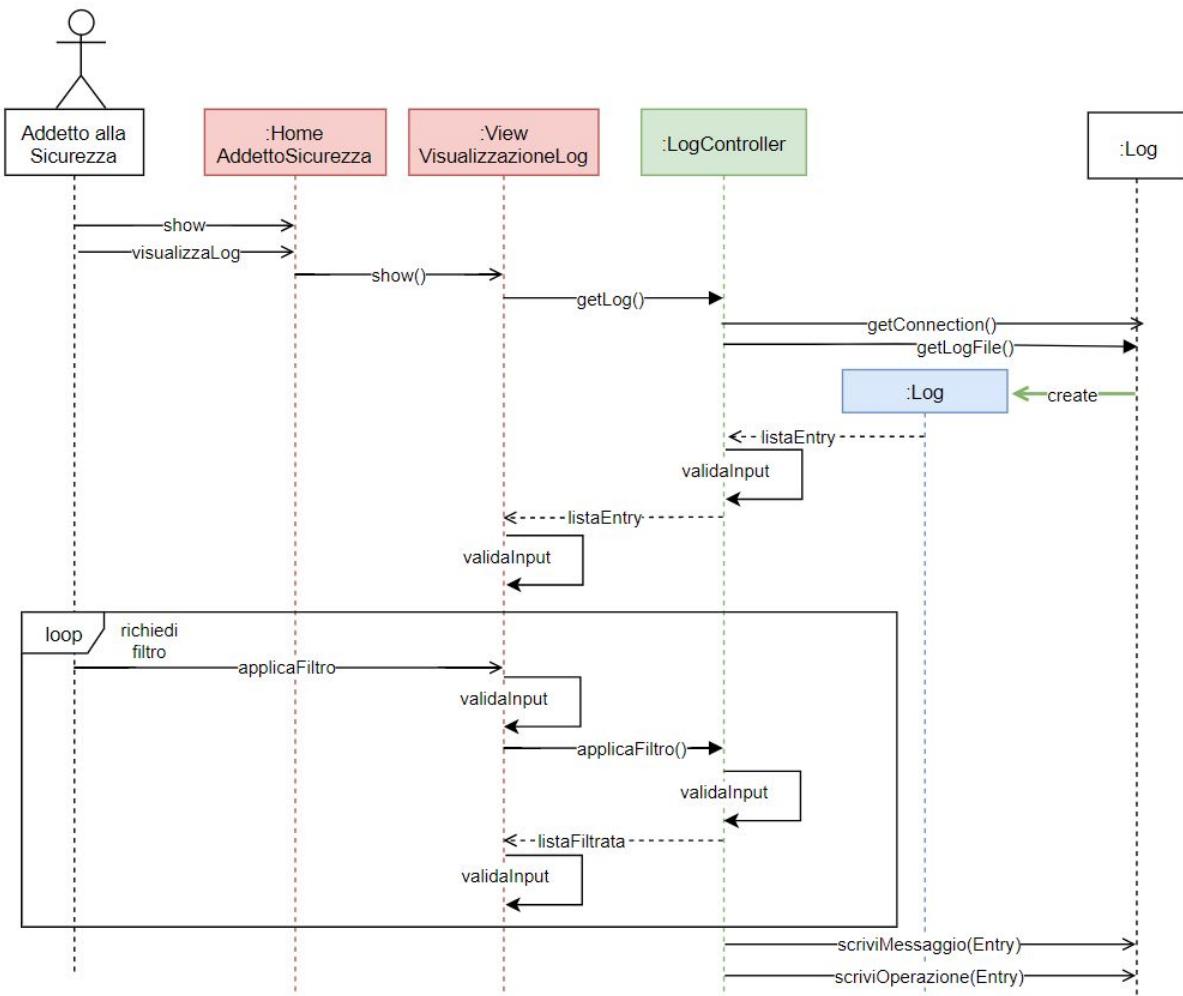
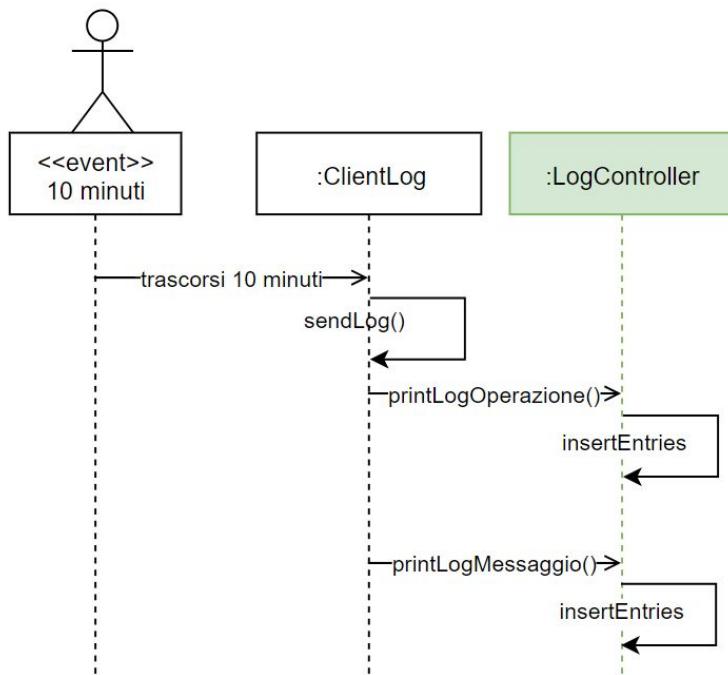


Diagramma di sequenza: Client-Server Log

Questo diagramma descrive l'invio periodico del contenuto dei log sul client al server che gestisce i log

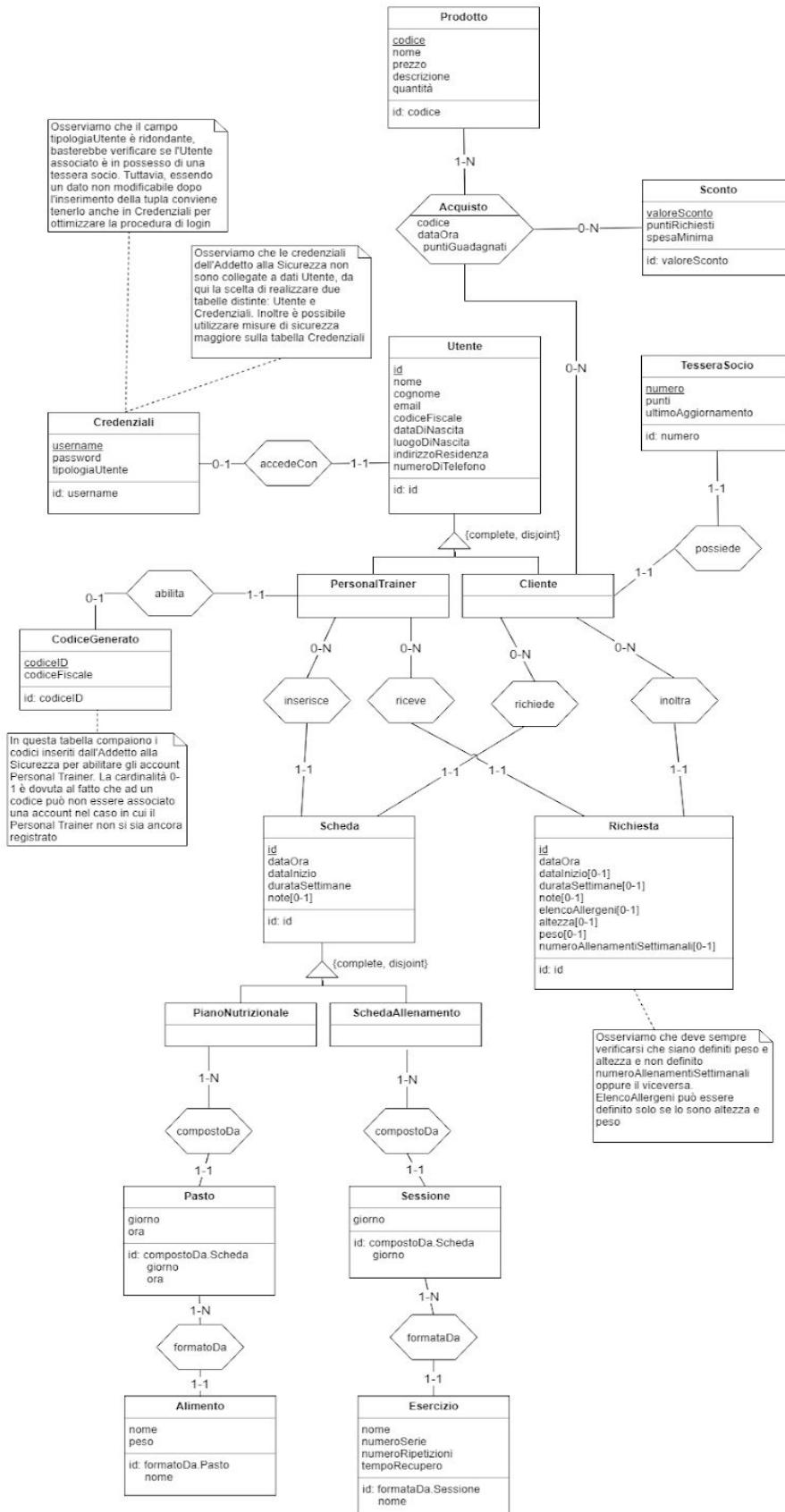


Comportamento

Osserviamo che il diagramma delle attività dell'acquisto presente nell'analisi del problema risulta sufficiente e non necessita di ulteriori modifiche.

Progettazione della persistenza

Diagramma E-R:



Formato File Log:

•Formato file per Log delle operazioni:
DataOra attività idUtente

•Formato file per Log dei messaggi:
DataOra messaggio protetto

Progettazione del collaudo

Test classe Cliente:

```
class CliTest {

    private Cliente cli;
    private TesseraSocio tes;
    DateTimeFormatter formatter = DateTimeFormatter.ofPattern("dd/MM/yyyy");

    @BeforeEach
    void setUp() throws Exception {

        LocalDate dataNascita = LocalDate.parse("14/02/1990", formatter);

        tes = new TesseraSocio(12345);
        cli = new Cliente("Mario", "Rossi", "mr12@gmail.com", "RSSMRA01A90B944W",
                           dataNascita, "Casalecchio", "Via Bologna 15",
                           "+39 340/1234567", tes);
    }

    @Test
    void testCliente() {
        assertEquals("Mario", cli.getNome());
        assertEquals("Rossi", cli.getCognome());
        assertEquals("mr12@gmail.com", cli.getEmail());
        assertEquals("RSSMRA01A90B944W", cli.getCodiceFiscale());

        LocalDate ld = LocalDate.of(1990, Month.FEBRUARY, 14);
        assertEquals(ld, cli.getDataDiNascita());

        assertEquals("Casalecchio", cli.getLuogoNascita());
        assertEquals("Via Bologna 15", cli.getIndirizzoResidenza());
        assertEquals("+39 340/1234567", cli.getNumTelefono());
        assertEquals(12345, cli.getTes().getNumero());
    }

    @Test
    void testSetEmail() {
        cli.setEmail("nuovaMail@gmail.com");
        assertEquals("nuovaMail@gmail.com", cli.getEmail());
    }

    @Test
    void testSetNumTelefono() {
        cli.setNumTelefono("+39 340/9876543");
        assertEquals("+39 340/9876543", cli.getNumTelefono());
    }

    @Test
    void testSetTesseraSocio() {
        TesseraSocio nuovaTessera = new TesseraSocio(98765);
        cli.setTes(nuovaTessera);
        assertEquals(98765, cli.getTes().getNumero());
    }
}
```

Test classe sconto:

```
class IsAvailableTest {  
  
    Sconto sconto = new Sconto(10, 50, 50);  
    //Valore in euro, punti richiesti, spesa minima  
  
    @Test  
    void testPochiPunti() {  
        assertFalse(sconto.isAvailable(20, 100));  
        //Punti sulla tessera, valore spesa  
    }  
  
    @Test  
    void testSommaSpesaTroppoBassa() {  
        assertFalse(sconto.isAvailable(100, 10));  
    }  
  
    @Test  
    void testEntrambiBassi() {  
        assertFalse(sconto.isAvailable(10, 10));  
    }  
  
    @Test  
    void testOk() {  
        assertTrue(sconto.isAvailable(100, 100));  
    }  
}
```

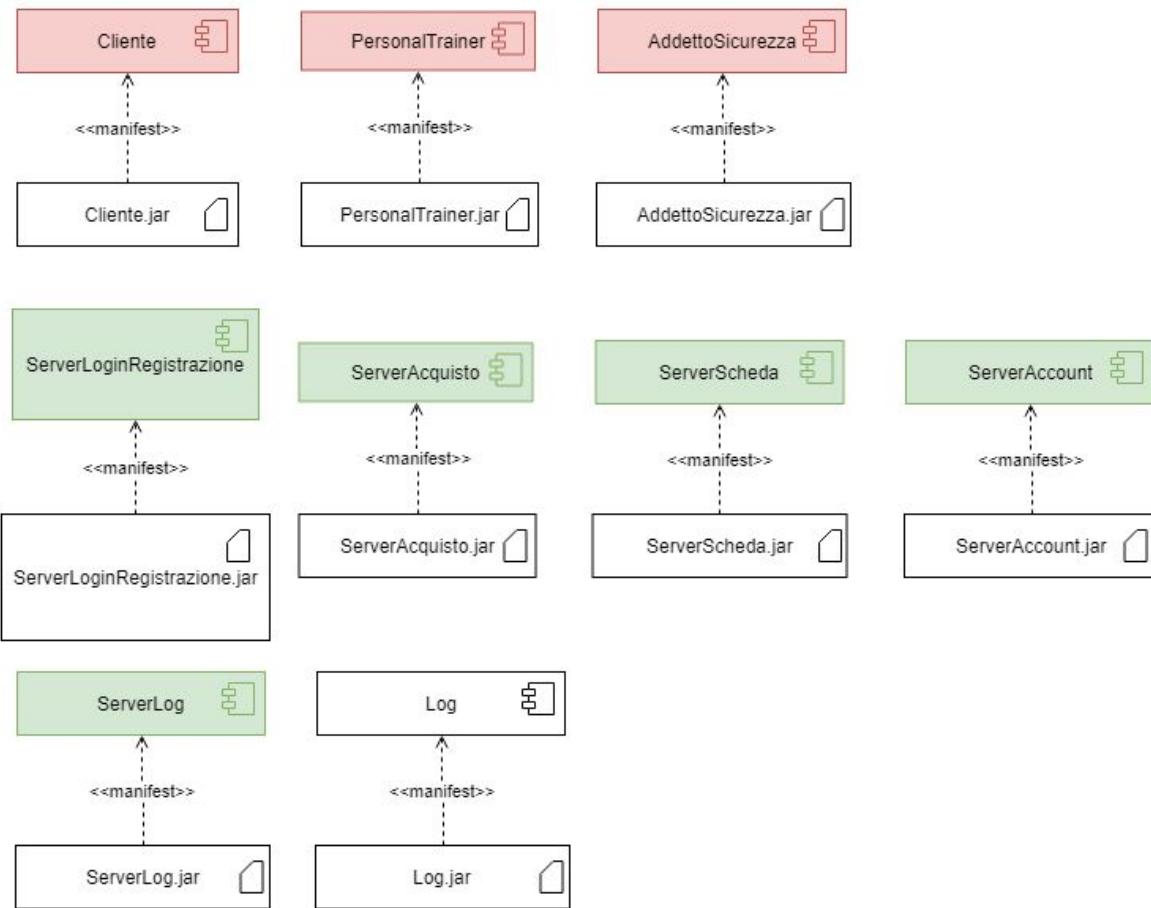
Progettazione del Deployment



Si necessita una maschera per poter gestire gli aggiornamenti a versioni future del software SmartTraining. Quindi è stata aggiunta una view tramite la quale poter verificare la presenza di nuovi aggiornamenti ed eventualmente scaricarli.

Deployment

Artefatti



Deployment Type-Level

