

05- Elaborazione - Iterazione 4

5.1 Introduzione

Durante quarta iterazione ci si concentrerà su:

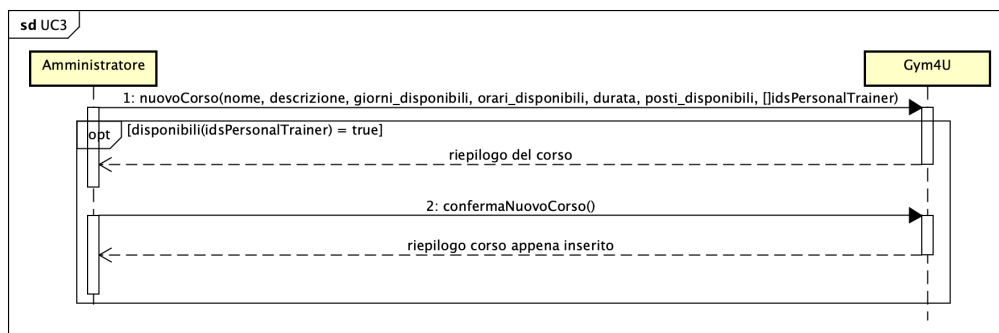
- Implementazione scenario alternativo UC3 2.a facendo valere la Regola di Business R9.
- Implementazione modifiche collaterali dell'UC7 agli UC4 e UC5.
- Implementazione passo 11 UC2.
- Modifiche del Modello di Dominio in ottica Low Coupling ed High Cohesion.
- Gestione della schermata di accesso e relative modifiche.

Questa iterazione si propone di consolidare e arricchire il sistema, affrontando aspetti chiave che contribuiranno a definire una versione sempre più completa e performante dell'applicazione Gym4U.

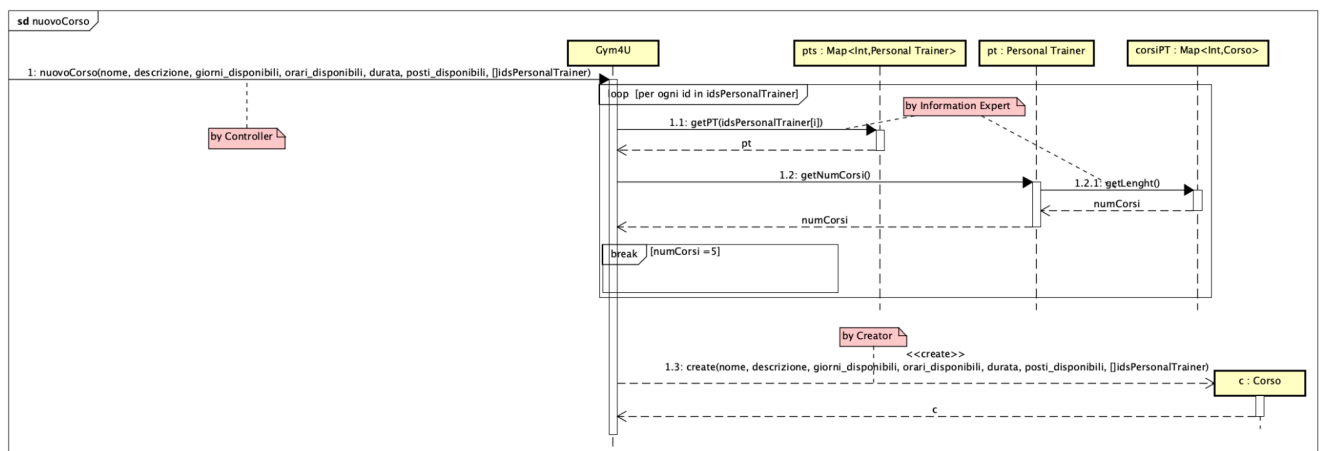
5.1 Implementazione scenario alternativo UC3 2.a

Abbiamo implementato lo scenario alternativo considerando la situazione in cui l'amministratore inserisca tra i Personal Trainer a cui associare il nuovo Corso uno che ha già in gestione 5 Corsi, andando contro alla Regola di Business R9.

5.1.1 - SSD Caso d'Uso UC3



5.1.2 - SD nuovoCorso

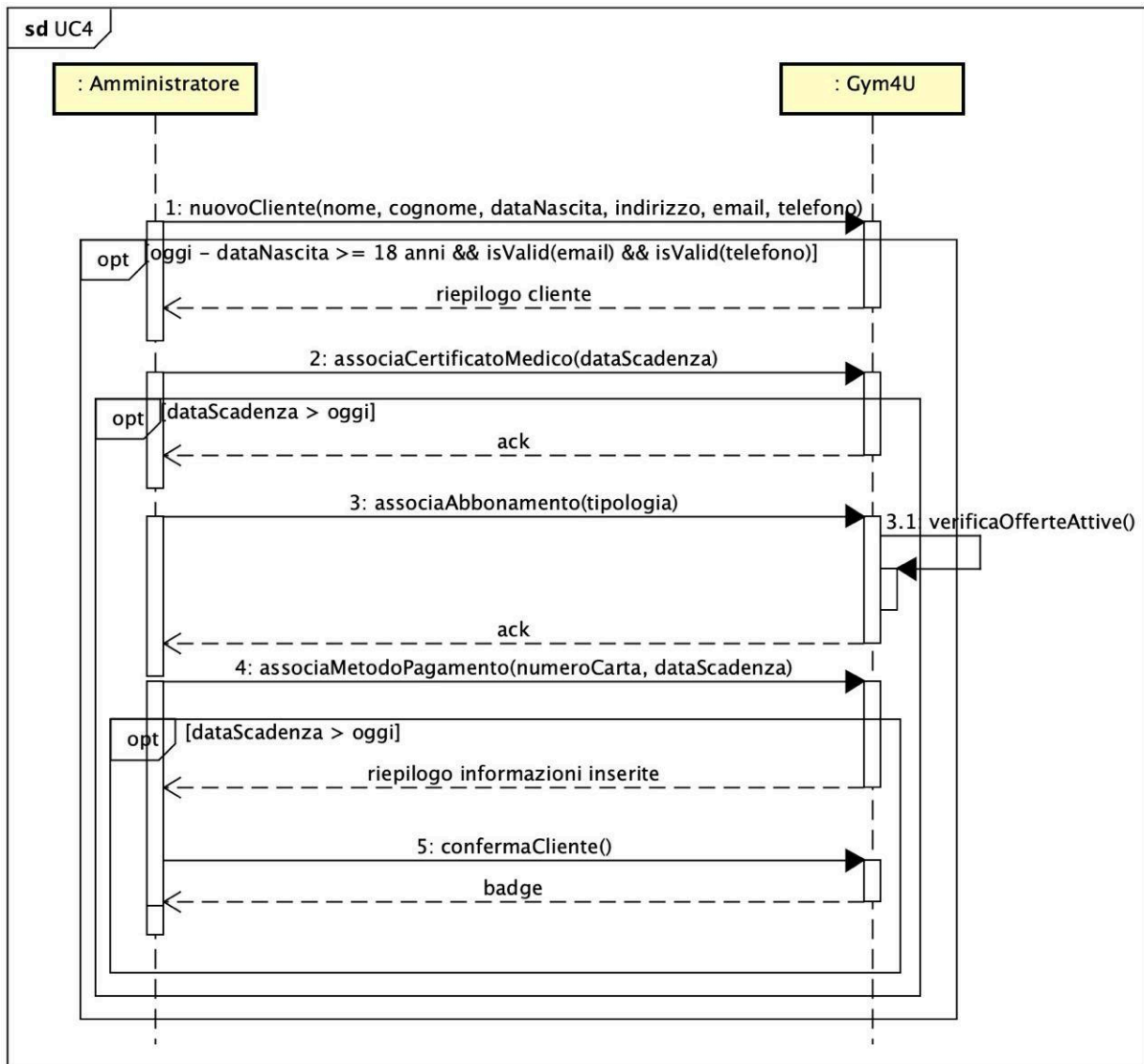


5.2 Implementazione modifiche dovute all'UC7

5.2.1 Diagramma di Sequenza di Sistema

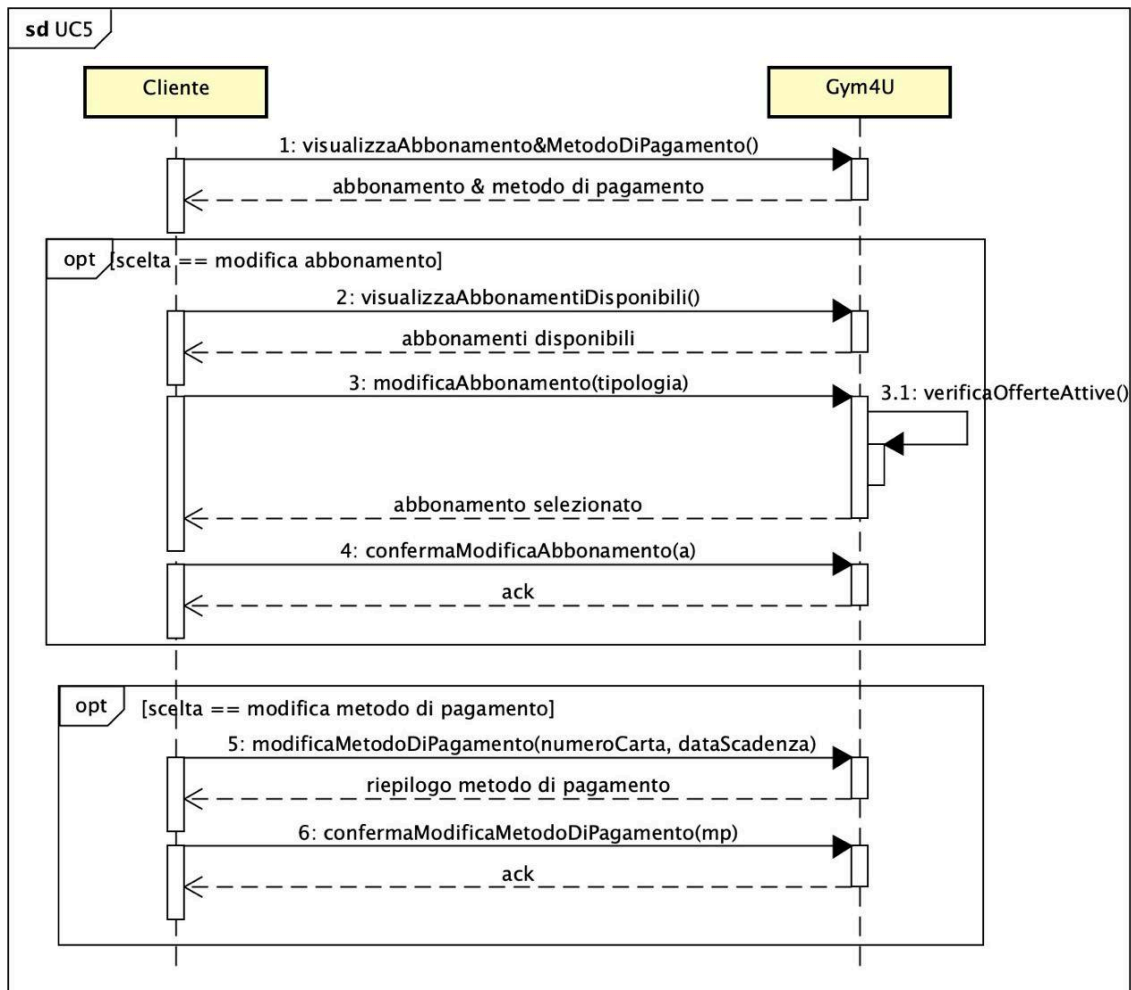
5.2.1.1 - SSD Caso d'Uso UC4

Dopo aver selezionato la tipologia di abbonamento per il Cliente, il sistema verifica la presenza di offerte attive al momento dell'iscrizione e, se presenti, le applica all'abbonamento selezionato.



5.2.1.2 - SSD Caso d'Uso UC5

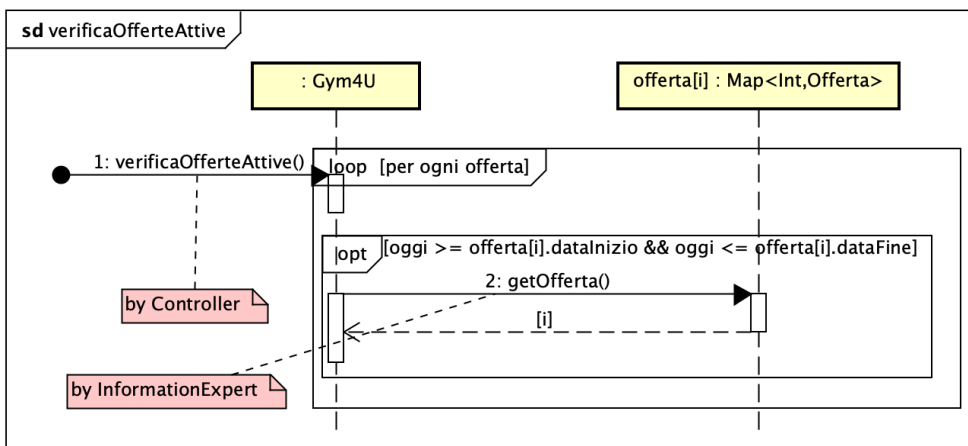
Dopo aver selezionato la tipologia di abbonamento con cui modificare quello attuale, il sistema verifica la presenza di offerte attive al momento della modifica e, se presenti, le applica all'abbonamento selezionato.



5.2.2 Diagrammi di Sequenza

5.2.2.1 - UC4 ed UC5

- verificaOfferteAttive



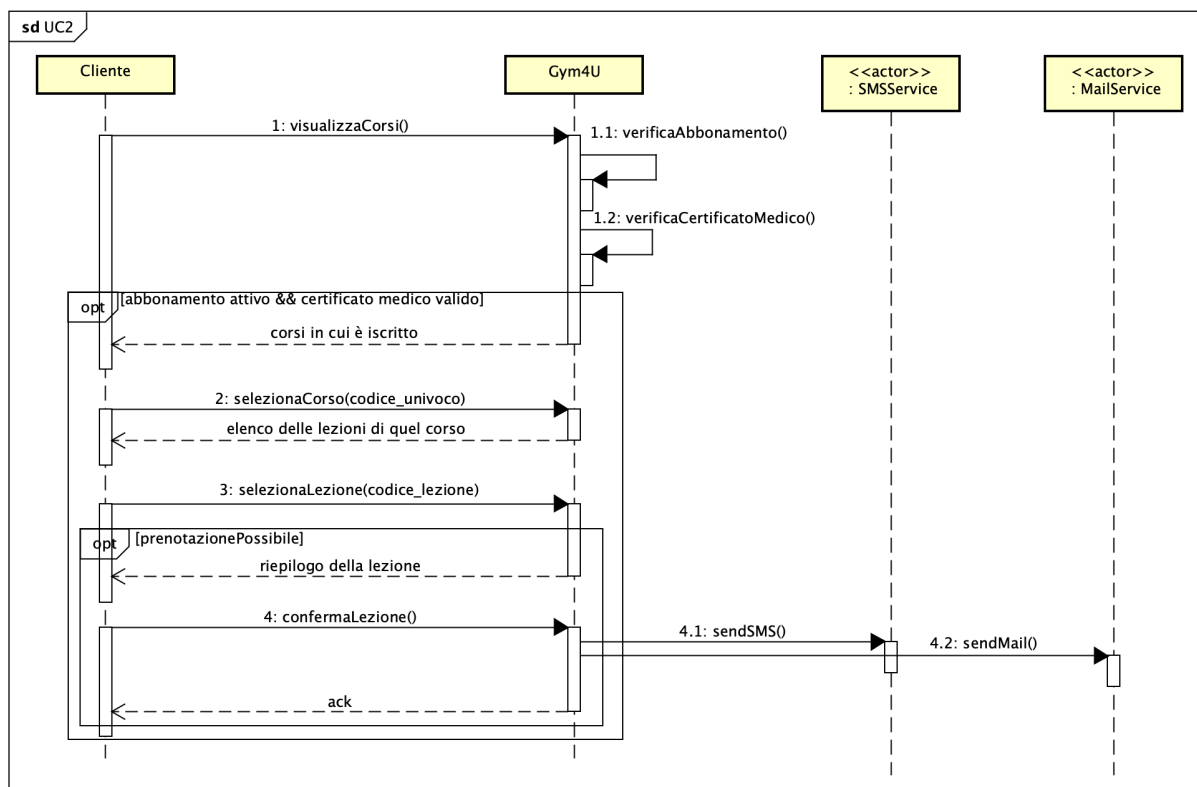
5.3 Implementazione passo 11 UC2

Per l'implementazione del passo 11 dell'UC2 "Il Sistema invia una conferma della prenotazione all'utente via email" abbiamo optato per l'impiego del Pattern GoF **Observer**. Questo ci consente di gestire dinamicamente l'invio di conferme di prenotazione ai clienti. I sistemi di notifica (email e SMS) agiscono come Observer, mentre il Cliente funge da Concrete Subject. Questa scelta architetturale ci offre una soluzione flessibile e scalabile, permettendo un'espansione agevole delle modalità di notifica senza dover modificare direttamente il codice del Cliente.

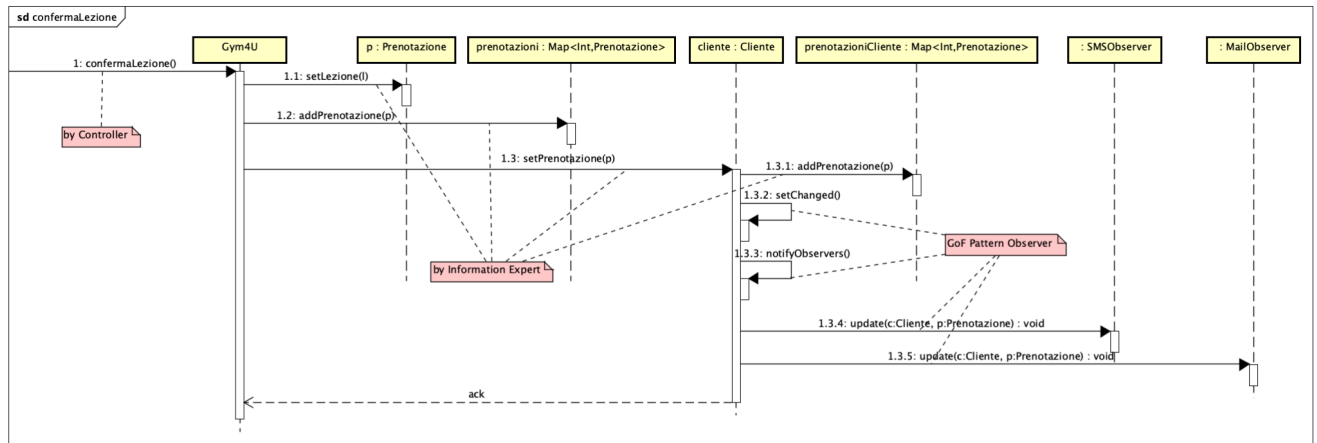
Questo pattern offre un'ottima separazione tra la logica di business della conferma della prenotazione e le diverse modalità di notifica. Se in futuro si desiderasse aggiungere o rimuovere un canale di notifica, sarà possibile farlo senza dover modificare il codice del Cliente o della conferma della prenotazione stessa. Inoltre, il Pattern Observer si presta bene a garantire una bassa dipendenza tra il soggetto e gli osservatori, contribuendo così a mantenere un sistema modularizzato ed estensibile.

Le scelte fatte si riflettono nelle modifiche degli SSD, negli SD e nel Diagramma delle Classi.

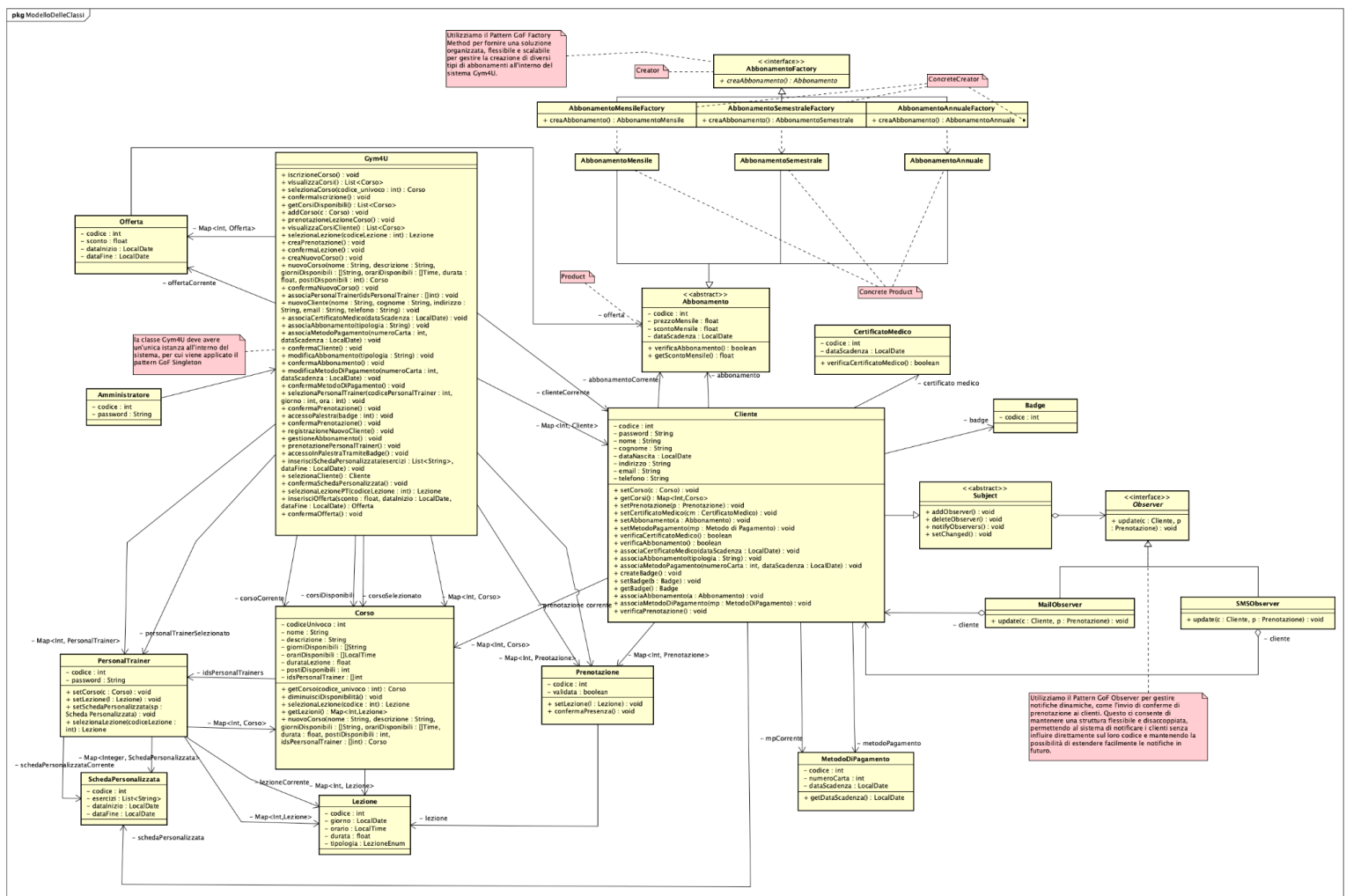
5.3.1 - SSD Caso d'Uso UC2



5.3.2 - SD confermaLezione



5.3.3 - Diagramma delle Classi



5.4 Modifiche Modello di Dominio

Le modifiche apportate al modello di dominio, in cui si è eliminata l'associazione "corrente" tra Gym4U e alcune classi, seguono il principio di progettazione orientata agli oggetti di Low Coupling e High Cohesion.

- **Low Coupling:**

Prima della modifica, l'associazione "corrente" tra Gym4U e altre classi indicava una dipendenza diretta, creando un alto livello di accoppiamento tra Gym4U e le altre classi coinvolte.

Rimuovendo questa associazione, si riduce la dipendenza diretta tra Gym4U e le classi correlate, migliorando la modularità del sistema. Ora, Gym4U non è direttamente coinvolto nella gestione di oggetti specifici come SchedaPersonalizzata, Lezione, Abbonamento, e MetodoDiPagamento.

- **High Cohesion:**

Prima della modifica, l'associazione "corrente" poteva suggerire una responsabilità eccessiva a Gym4U, coinvolgendolo direttamente nella gestione di diverse classi.

Separando le responsabilità, le classi come PersonalTrainer, Cliente, SchedaPersonalizzata, Lezione, Abbonamento, e MetodoDiPagamento sono più coese e focalizzate sulle loro specifiche responsabilità. Ad esempio, la gestione di una SchedaPersonalizzata è ora responsabilità del PersonalTrainer, mentre un Abbonamento è gestito dal Cliente.

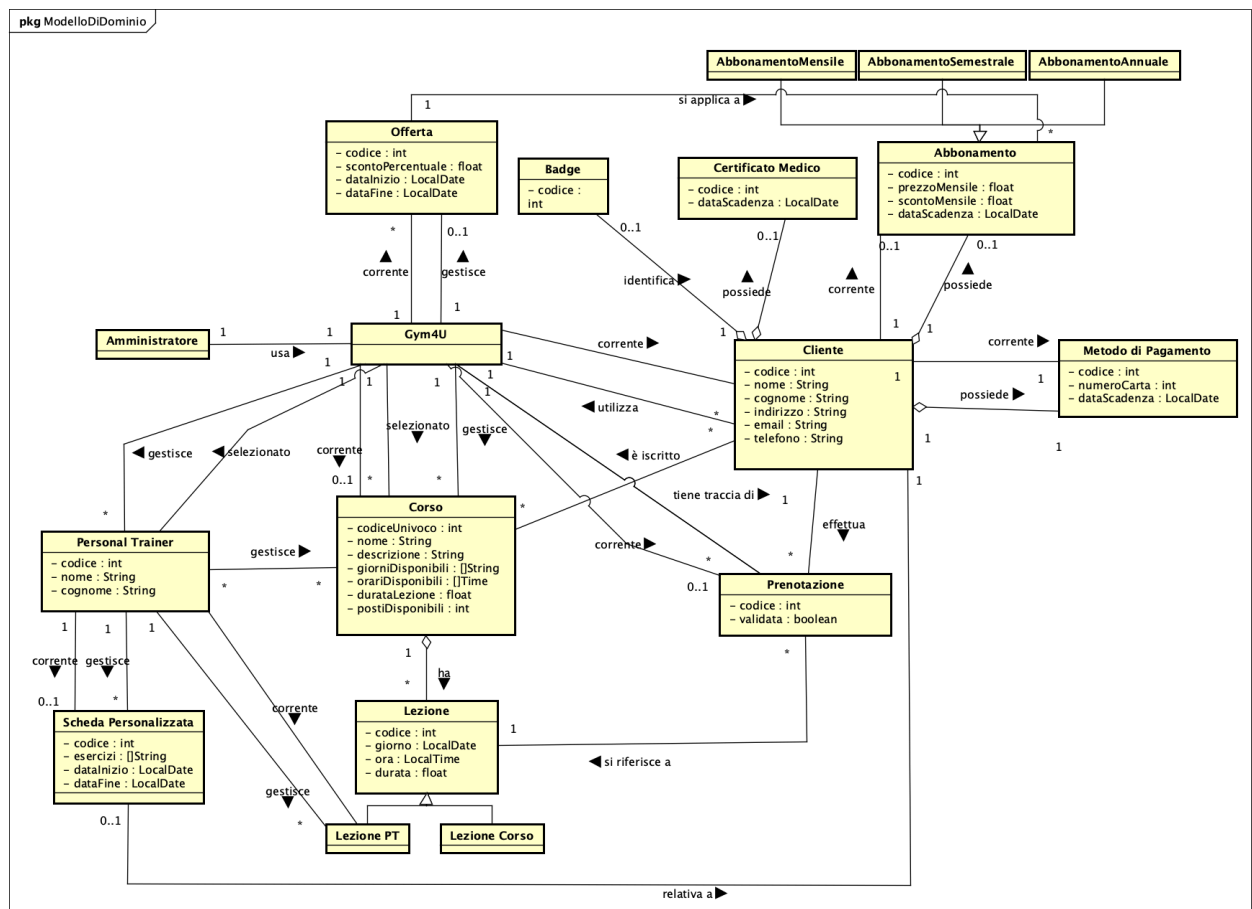
In questo modo, la progettazione diventa più flessibile e manutenibile, consentendo futuri cambiamenti o estensioni in modo più agevole senza influenzare negativamente altre parti del sistema. La separazione delle responsabilità migliora la chiarezza del codice e facilita la comprensione e la manutenzione a lungo termine.

Abbiamo deciso di apportare queste modifiche alla fine, dopo aver completato tutti i casi d'uso, perché durante l'analisi e l'implementazione delle funzionalità del sistema è diventato chiaro che la nostra progettazione originaria con Gym4U fortemente accoppiato stava limitando la flessibilità e la manutenibilità del sistema.

Inizialmente, con meno classi, l'accoppiamento non era apparso come un problema critico. Tuttavia, man mano che abbiamo implementato nuove funzionalità e considerato il sistema nel suo insieme, è emerso che la dipendenza diretta tra Gym4U e molte classi stava portando a un elevato accoppiamento, rendendo il sistema più rigido e complicato da gestire.

Inoltre, completare prima tutti i casi d'uso ci ha fornito una visione globale del sistema e delle sue interazioni, consentendoci di apportare modifiche informate e ben ponderate per migliorare la qualità complessiva del nostro progetto.

Ecco riportate nel Modello di Dominio i risultati di tali considerazioni:



Le modifiche apportate al Modello di Dominio si riflette sui seguenti contratti delle operazioni:

Contratti Operazioni UC5

CO2: confermaModificaAbbonamento

Operazione	confermaAbbonamento()
Riferimenti	Caso d'Uso UC5: Gestione Abbonamento
Pre-Condizioni	Esiste un'istanza a di Abbonamento
Post-Condizioni	<ul style="list-style-type: none"> L'istanza a di Abbonamento viene associata al Cliente c tramite l'associazione "possiede" È stata eliminata l'associazione "corrente" tra a e c

CO4: confermaModificaMetodoDiPagamento

Operazione	confermaMetodoDiPagamento()
Riferimenti	Caso d'Uso UC5: Gestione Abbonamento
Pre-Condizioni	Esiste una lista di Personal Trainer personalTrainers
Post-Condizioni	<ul style="list-style-type: none"> L'istanza mp di MetodoDiPagamento viene associata al Cliente c tramite l'associazione "possiede" È stata eliminata l'associazione "corrente" tra mp e c

Contratti Operazioni UC6

Contratto CO2: confermaPrenotazione

Operazione	confermaPrenotazione()
Riferimenti	Caso d'Uso UC6: Prenotazione Personal Trainer
Pre-Condizioni	<ul style="list-style-type: none">• È in corso la prenotazione di una Lezione Personal Trainer• Esiste un'istanza l di LezionePT
Post-Condizioni	<ul style="list-style-type: none">• È stata creata un'istanza p di Prenotazione• L'istanza p è stata associata alla Lezione l• L'istanza p è stata associata al Cliente cliente• L'istanza p viene associata a Gym4U tramite l'associazione "tiene traccia di"• È stata eliminata l'associazione "corrente" tra l e pt• L'istanza l è stato associata a pt tramite l'associazione "gestisce"

Contratti Operazioni UC8

CO1: inserisciSchedaPersonalizzata

Operazione	inserisciSchedaPersonalizzata(esercizi: []String, dataFine LocalDate)
Riferimenti	Caso d'Uso UC8: Creazione di una scheda personalizzata
Pre-Condizioni	Il Personal Trainer pt è autenticato ed iscritto a Gym4U.
Post-Condizioni	<ul style="list-style-type: none">• È stata creata un'istanza corrente sp di Scheda Personalizzata• sp è stato inizializzato con le informazioni inserite• sp è stato associato a pt tramite l'associazione "corrente"

CO3: confermaSchedaPersonalizzata

Operazione	confermaSchedaPersonalizzata()
Riferimenti	Caso d'Uso UC8: Creazione di una scheda personalizzata
Pre-Condizioni	Il Personal Trainer ha selezionato un Cliente.
Post-Condizioni	<ul style="list-style-type: none">• L'istanza sp viene associata al Personal Trainer pt loggato tramite l'associazione "gestisce"• L'istanza sp viene associata all'istanza c di Cliente tramite l'associazione "relativa a"• È stata eliminata l'associazione "corrente" tra c e Gym4U• È stata eliminata l'associazione "corrente" tra sp e pt

5.4 Codice Prodotto e Test

Abbiamo implementato una procedura di accesso dell'utente a Gym4U attraverso la richiesta di un codice e una password. Una volta che le credenziali sono verificate con successo, il sistema mostra un menu corrispondente al ruolo dell'utente (Cliente, Amministratore, o Personal Trainer). Questo approccio permette una gestione differenziata delle funzionalità in base al tipo di utente.

Il ciclo di input controlla la correttezza delle credenziali e seleziona il menu appropriato in base al ruolo dell'utente autenticato. Successivamente, l'utente può scegliere varie opzioni nel menu, o uscire dal sistema. Le opzioni del menu sono specifiche per il ruolo dell'utente: questo meccanismo di autenticazione e gestione dei menu consente una navigazione intuitiva e sicura all'interno dell'applicazione, offrendo all'utente solo le opzioni pertinenti al suo ruolo e garantendo un'esperienza utente coerente e sicura.

Le modifiche effettuate durante la progettazione di questa iterazione si riflettono sia sul codice del programma che nei test.