

04- Elaborazione - Iterazione 3

4.1 Introduzione

Durante terza iterazione ci si concentrerà su:

- Implementare lo scenario previsto dei casi d'uso UC7:"Creazione di un'offerta promozionale", UC8:"Creazione di una scheda personalizzata" ed UC9:"Visualizza lezioni".

L'approccio di analizzare insieme questi casi d'uso è mirata ad agevolare una visione globale del percorso del Personal Trainer all'interno del sistema, fornendo una comprensione più completa e continua delle attività correlate che il Personal Trainer può svolgere all'interno della palestra.

4.1.1 Modello dei Casi d'Uso

Riportiamo i casi d'uso analizzati in formato dettagliato.

UC7: Creazione di un'offerta promozionale

Nome	UC7: Creazione di un'offerta promozionale
Portata	Gestione sistema Gym4U
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore del Sistema
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none">• Amministratore del Sistema: Desidera creare offerte promozionali per incentivare l'adesione e la partecipazione ai corsi.• Cliente: Desidera beneficiare degli sconti e delle promozioni nelle offerte.
Pre-condizioni	L'Amministratore è identificato e autenticato nel sistema Gym4U.
Garanzia di successo	L'Offerta Promozionale è creata nel sistema con successo e si applica automaticamente nel periodo stabilito.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none">1. L'Amministratore accede all'opzione "Creazione Offerta Promozionale".2. L'Amministratore specifica i dettagli dell'offerta, inclusi sconti percentuali e il periodo di validità.3. Il sistema registra e salva l'Offerta Promozionale.4. Durante il periodo di validità, il sistema applica automaticamente gli sconti e le promozioni agli Utenti iscritti.
Estensioni	<p>*a: In qualsiasi momento, il Sistema fallisce:</p> <ol style="list-style-type: none">1. L'Amministratore riavvia il Sistema, si autentica e richiede il ripristino dello stato precedente.2. Il Sistema ricostruisce lo stato precedente.<ol style="list-style-type: none">a. Il Sistema rileva delle anomalie che impediscono il ripristino:

	<ol style="list-style-type: none"> i. Il Sistema segnala un errore all'Amministratore, registra l'errore e passa in uno stato pulito. ii. L'Amministratore inizia una nuova creazione dell'Offerta Promozionale. <p>2.a: L'Amministratore non specifica correttamente i dettagli dell'offerta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema notifica all'Amministratore e chiede di correggere o fornire informazioni mancanti. 2. L'Amministratore apporta le correzioni richieste. 3. Il sistema verifica nuovamente i dati inseriti e, se corretti, procede con la creazione dell'offerta. 4. Se il problema persiste, il sistema fornisce un messaggio di errore e suggerisce di contattare il supporto tecnico. <p>4.a: Durante il periodo di validità, l'Amministratore inserisce un'offerta promozionale in un periodo già esistente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema rileva l'errore e notifica all'Amministratore che l'offerta confligge con un periodo già programmato. 2. Il sistema fornisce all'Amministratore la possibilità di selezionare un periodo diverso o di modificare l'offerta esistente. 3. L'Amministratore apporta le correzioni richieste. 4. Il sistema verifica nuovamente i dati inseriti e, se corretti, procede con la creazione dell'offerta. 5. Se il problema persiste, il sistema fornisce un messaggio di errore e suggerisce di contattare il supporto tecnico.
Requisiti speciali	<p>Interfaccia grafica intuitiva per la creazione delle offerte promozionali.</p> <p>Sistema automatico di applicazione delle offerte durante il periodo di validità.</p> <p>Registro dettagliato delle Offerte Promozionali e delle applicazioni agli Utenti.</p>
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	<p>Il sistema deve gestire diverse tipologie di sconti e promozioni.</p> <p>Supporto per la visualizzazione chiara e gestione efficace dei dati su un monitor piatto grande.</p> <p>Integrazione con il sistema di gestione dei corsi per associare automaticamente i corsi inclusi nell'offerta.</p>
Frequenza di ripetizioni	Generalmente a intervalli trimestrali o semestrali.
Varie	

UC8: Creazione di una scheda personalizzata

Nome	UC8: Creazione di una scheda personalizzata
Portata	Gestione sistema Gym4U
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Personal Trainer
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none">• Personal Trainer: Desidera creare schede personalizzate per gli utenti al fine di adattare gli allenamenti alle loro esigenze e monitorarne i progressi.• Cliente: Beneficia della personalizzazione degli allenamenti, adatti alle proprie esigenze e obiettivi di fitness.
Pre-condizioni	Il Personal Trainer è autenticato nel sistema Gym4U.
Garanzia di successo	Il Personal Trainer crea con successo una scheda personalizzata e la associa all'utente desiderato.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none">1. Il Personal Trainer accede all'opzione "Creazione di una Scheda Personalizzata" nel sistema Gym4U.2. Il Personal Trainer inserisce gli esercizi e i dettagli specifici della scheda personalizzata.3. Il Sistema mostra gli utenti disponibili al Personal Trainer.4. Il Personal Trainer seleziona l'utente a cui associare la scheda.5. Il Sistema ritorna le informazioni inserite.6. Il Personal Trainer conferma l'inserimento.7. Il Sistema registra le informazioni inserite.
Estensioni	<p>*a: In qualsiasi momento, il Sistema fallisce:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Il Personal Trainer riavvia il Sistema, si autentica e richiede il ripristino dello stato precedente.2. Il Sistema ricostruisce lo stato precedente.<ol style="list-style-type: none">a. Il Sistema rileva delle anomalie che impediscono il ripristino:<ol style="list-style-type: none">i. Il Sistema segnala un errore al Personal Trainer, registra l'errore e passa in uno stato pulito.ii. Il Personal Trainer inizia una creazione di una scheda personalizzata. <p>4.a: Il Personal Trainer riscontra un errore nell'associazione della scheda personalizzata all'utente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Il sistema segnala un errore durante il processo di selezione dell'utente per l'associazione.2. Il Personal Trainer riceve un avviso e può correggere l'errore di associazione selezionando nuovamente l'utente. <p>6.a: Il Personal Trainer non conferma l'inserimento:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Personal Trainer annulla la scheda inserita. 2. Il Sistema ritorna al menù iniziale. <p>7.a: Il Sistema rileva un errore di registrazione dei dati:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema segnala un errore durante il processo di registrazione delle informazioni inserite. 2. Il Personal Trainer riceve una notifica sull'errore di registrazione. 3. Il Personal Trainer può ritentare la registrazione o chiedere assistenza al supporto tecnico.
Requisiti speciali	<p>Interfaccia intuitiva per la creazione della scheda personalizzata.</p> <p>Capacità di associazione della scheda all'utente desiderato.</p> <p>Possibilità di aggiunta di dettagli specifici sull'utente o sulla scheda in fase di creazione.</p>
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	<p>Memorizzazione delle schede personalizzate associate agli utenti nel database del sistema.</p> <p>Interfaccia user-friendly per l'inserimento e la modifica delle schede personalizzate.</p> <p>Connessione stabile per garantire il salvataggio corretto delle informazioni.</p>
Frequenza di ripetizioni	<p>Frequente, in base alle necessità di creazione di nuove schede personalizzate per gli utenti.</p>
Varie	

UC9: Visualizza prenotati di una lezione

Nome	UC9: Visualizza prenotati di una lezione
Portata	Gestione sistema Gym4U
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Personal Trainer
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> • Personal Trainer: Desidera accedere a Gym4U per visualizzare l'elenco degli iscritti prenotati per una specifica lezione, in modo da prepararsi adeguatamente prima dell'inizio della lezione. • Palestra: Desidera fornire ai Personal Trainer la possibilità di accedere facilmente alle informazioni sui partecipanti prenotati per le lezioni da loro supervisionate. • Cliente: Desidera che il Personal Trainer sia preparato e consapevole delle caratteristiche della classe, numero ed

	età, a cui terrà lezioni per ricevere un'esperienza di allenamento personalizzata e soddisfacente.
Pre-condizioni	Il Personal Trainer è autenticato nel sistema Gym4U.
Garanzia di successo	Il Personal Trainer visualizza correttamente l'elenco degli iscritti prenotati per una specifica lezione.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Personal Trainer accede alla sezione "Visualizza Prenotati di una Lezione" su Gym4U. 2. Il Sistema mostra l'elenco delle prossime lezioni assegnate al Personal Trainer. 3. Il Personal Trainer seleziona la lezione di interesse. 4. Il Sistema mostra un elenco dettagliato degli iscritti prenotati per la lezione selezionata.
Estensioni	<p>*a: In qualsiasi momento, il Sistema fallisce:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Il Personal Trainer riavvia il Sistema, si autentica e richiede il ripristino dello stato precedente. 4. Il Sistema ricostruisce lo stato precedente. <ol style="list-style-type: none"> a. Il Sistema rileva delle anomalie che impediscono il ripristino: <ol style="list-style-type: none"> i. Il Sistema segnala un errore al Personal Trainer, registra l'errore e passa in uno stato pulito. ii. Il Personal Trainer inizia una nuova visualizzazione dei prenotati di una lezione. <p>2.a: Non viene mostrato nessun corso o lezione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1a: Il Sistema segnala un errore nella visualizzazione dei corsi: <ol style="list-style-type: none"> a. Il Sistema invita il Personal Trainer a riprovare. 1b: Il Sistema ritorna un elenco vuoto perché il Personal Trainer non ha nessun corso o lezione a suo carico: <ol style="list-style-type: none"> a. Il Sistema comunica al Personal Trainer che non ha corsi o lezioni a suo carico. <p>4.a: Il Sistema non mostra correttamente l'elenco dei prenotati:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema segnala un errore nella visualizzazione delle informazioni. 2. Il Sistema invita il Personal Trainer a riprovare.
Requisiti speciali	Interfaccia utente chiara e dettagliata per la consultazione delle informazioni sugli iscritti prenotati.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	Archiviazione delle informazioni sugli iscritti prenotati per le lezioni.
Frequenza di ripetizioni	Variabile, dipende dalla frequenza delle lezioni tenute dal Personal Trainer e dalla necessità di prepararsi prima dell'inizio delle lezioni.
Varie	

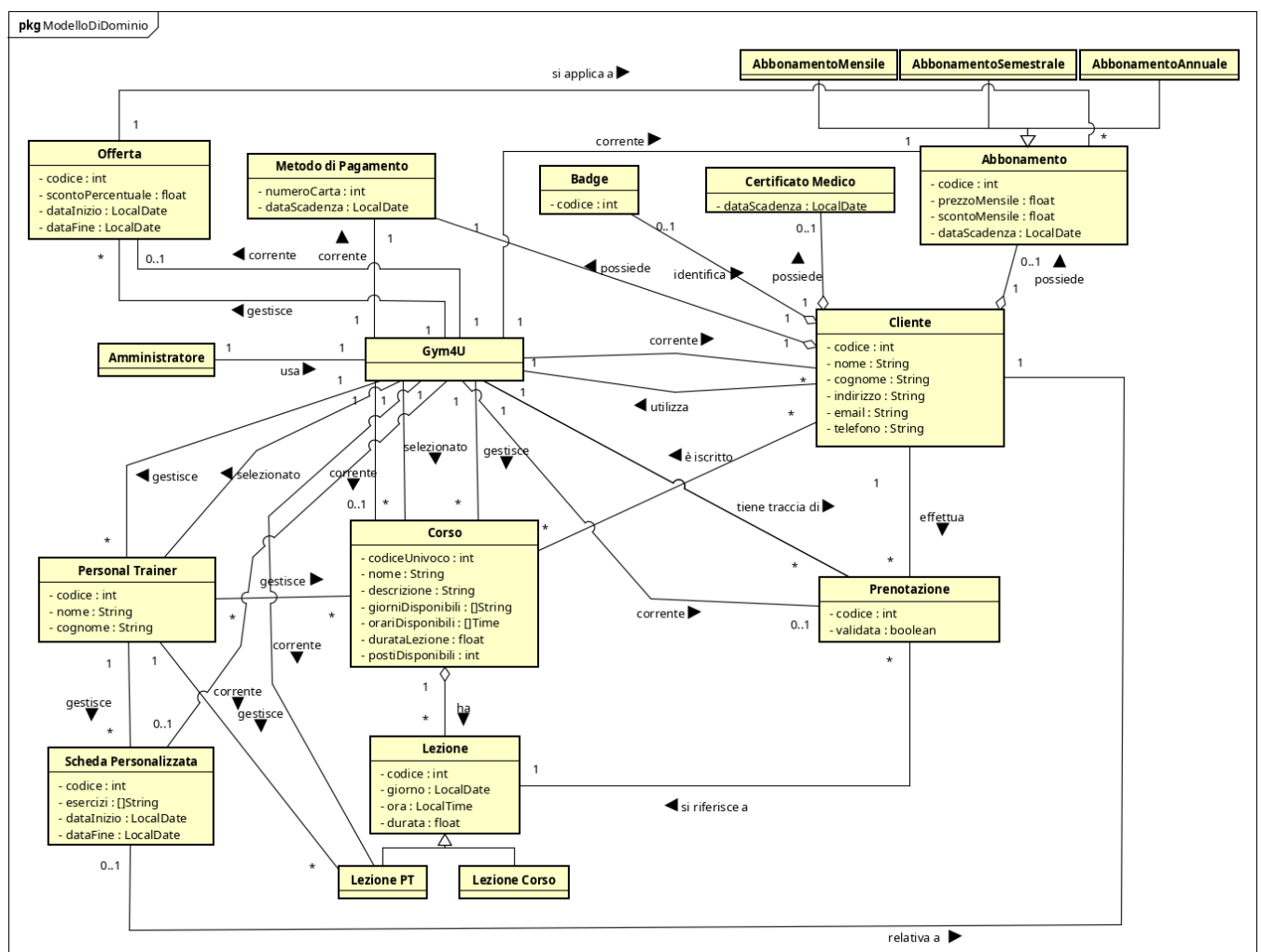
4.2 Analisi Orientata agli Oggetti

Al fine di descrivere il dominio da un punto di vista ad oggetti e gestire ulteriori requisiti, saranno utilizzati nuovamente gli stessi strumenti dell'iterazione precedente (Modello di Dominio, SSD Sequence System Diagram e Contratti delle operazioni). In particolare i paragrafi seguenti permettono di evidenziare i cambiamenti che tali elaborati hanno subito rispetto alla fase precedente.

4.2.1 Modello di Dominio

Relativamente ai casi d'uso scelto, dopo un'attenta valutazione dello scenario principale di successo è stato possibile identificare le seguenti classi concettuali da aggiungere al modello precedentemente delineato:

- Scheda Personalizzata: Rappresenta una scheda personalizzata, composta da esercizi, una data di inizio e una data di fine, viene creata da un personal trainer e viene assegnata ad un cliente.
- Offerta: Rappresenta una promozione o uno sconto temporaneo (dataInizio e dataFine) applicato agli abbonamenti. Ogni offerta è caratterizzata da uno scontoPercentuale che indica la percentuale di sconto applicata.



4.2.2 Modello degli Oggetti di Dominio

Il modello degli oggetti di dominio offre una visione schematica e strutturata degli oggetti chiave, delle loro relazioni e degli attributi all'interno di un sistema. Questo modello aiuta a visualizzare e comprendere meglio la struttura e l'organizzazione dei dati nel dominio di interesse, fornendo una panoramica chiara delle entità coinvolte e delle loro interazioni.

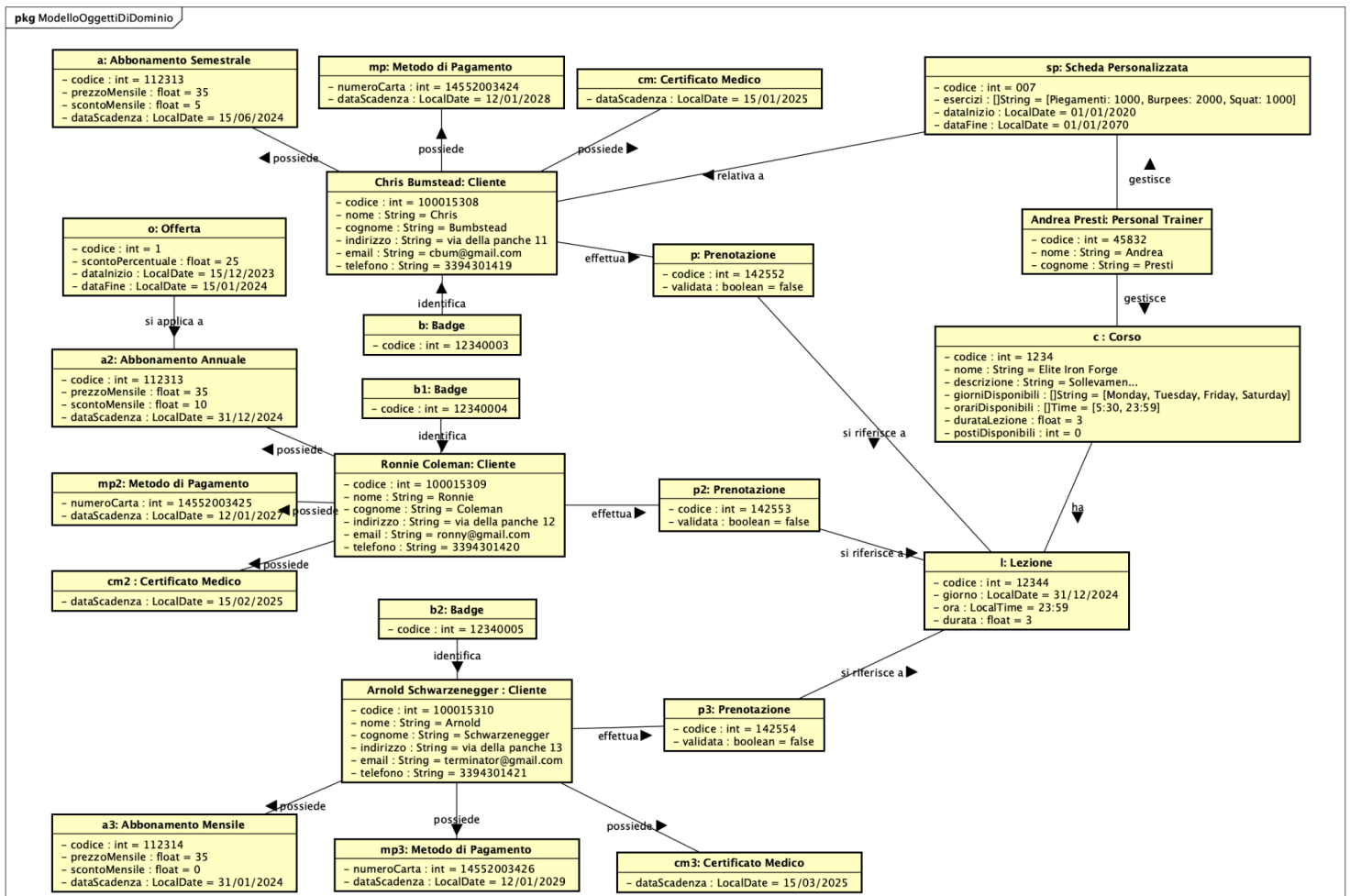
Presentiamo come esempio il seguente scenario:

“Il Personal Trainer Andrea Presti ha visualizzato tra gli iscritti di una sua Lezione di giorno 31/12/2024 alle 23:59 del Corso di Elite Iron Forge:

il Cliente Chris Bumstead, che possiede un Abbonamento Semestrale attivo, un Certificato Medico valido ed un Metodo di Pagamento, a cui ha in precedenza assegnato una Scheda Personalizzata;

il Cliente Ronnie Coleman, che possiede un Abbonamento Annuale attivo, a cui è stato applicata un'Offerta, un Certificato Medico valido ed un Metodo di Pagamento;

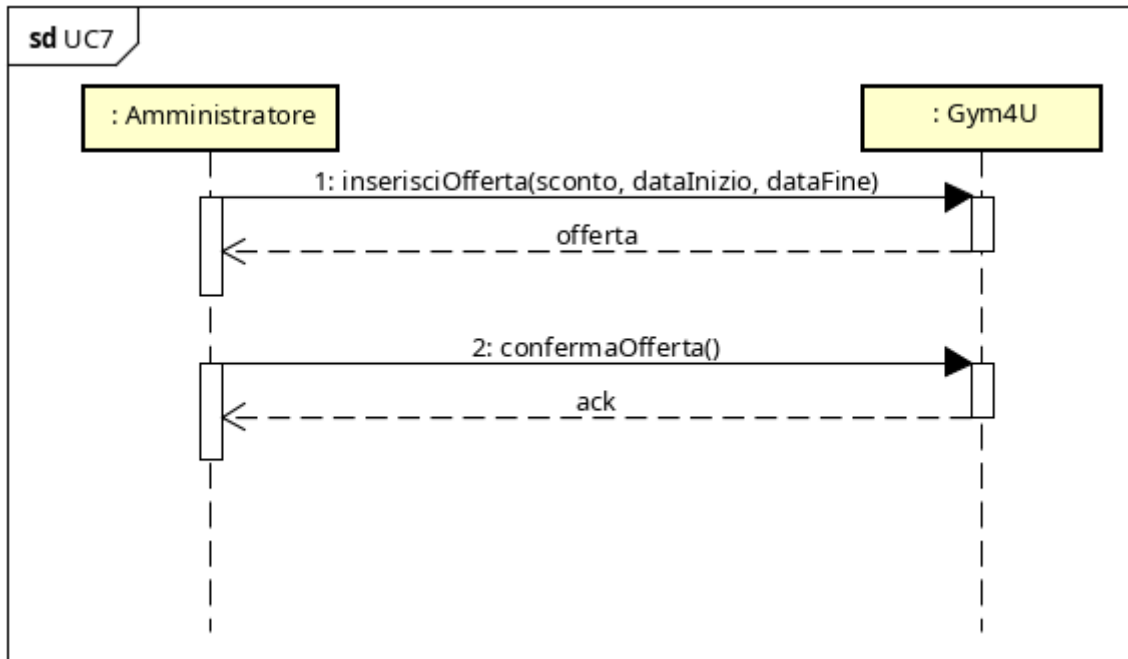
il Cliente Arnold Schwarzenegger, che possiede un Abbonamento Mensile Attivo, un Certificato Medico valido ed un Metodo di Pagamento”



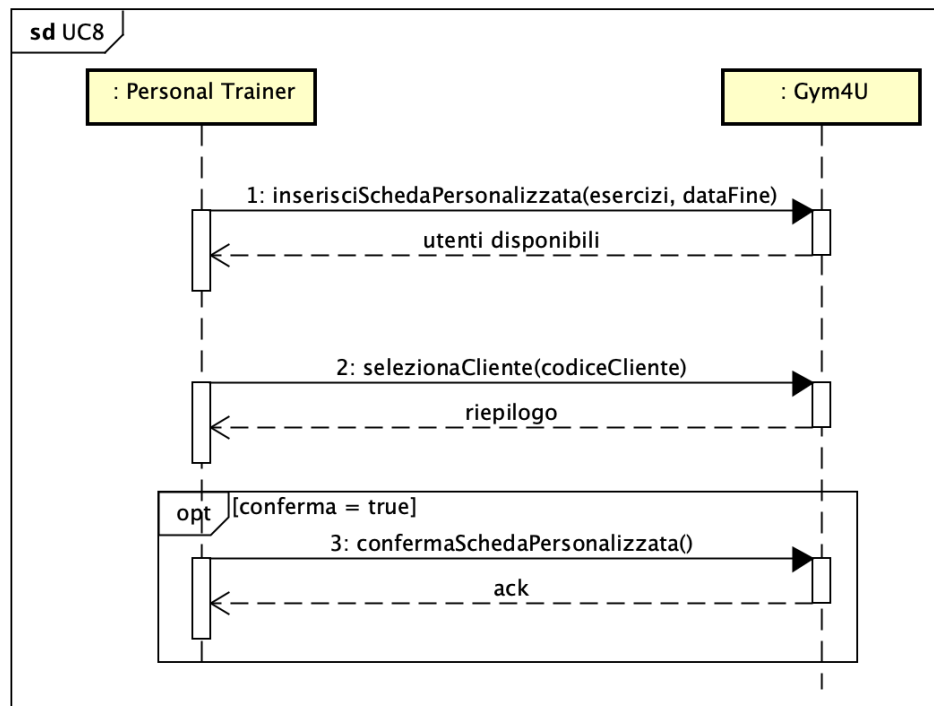
4.2.3 Diagramma di sequenza di sistema

Procedendo con l'analisi Orientata agli Oggetti, il passo successivo è la creazione del Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD) al fine di illustrare il corso degli eventi di input e di output per lo scenario principale di successo dei casi d'uso scelti (UC7, UC8, UC9), quindi avremo:

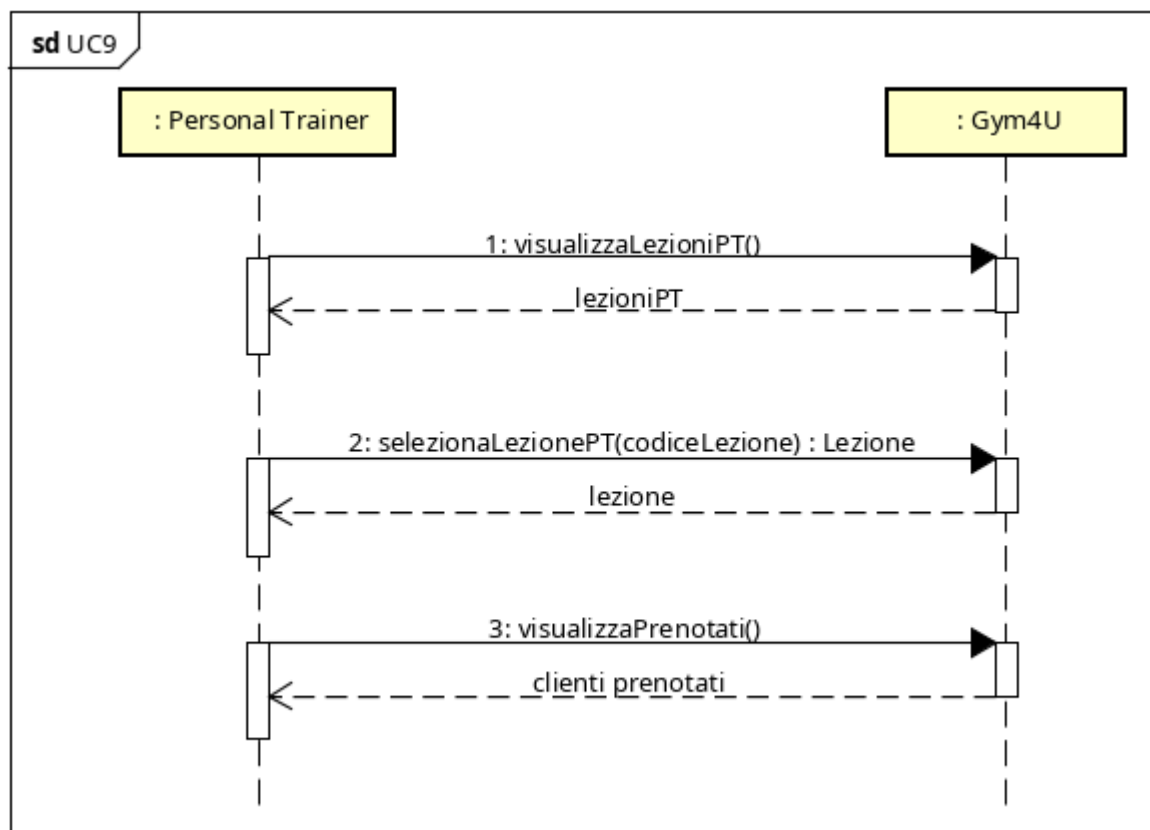
4.2.3.1 - SSD Caso d'Uso UC7



4.2.3.2 - SSD Caso d'Uso UC8



4.2.3.3 - SSD Caso d'Uso UC9



4.2.4 Contratti delle operazioni

Vengono ora descritte attraverso i Contratti le principali operazioni di sistema che si occupano di gestire gli eventi di sistema individuati negli SSD.

4.2.4.1 Contratti Operazioni UC7

Contratto CO1: inserisciOfferta

Operazione	inserisciOfferta(scontoPercentuale: Float, dataInizio LocalDate, dataFine LocalDate)
Riferimenti	Caso d'Uso UC7: Creazione di un'offerta promozionale
Pre-Condizioni	L'amministratore è autenticato in Gym4U
Post-Condizioni	<ul style="list-style-type: none">• È stata creata un'istanza corrente sconto di Sconto• sconto è stato inizializzato con le informazioni inserite• sconto è stato associato a Gym4U tramite l'associazione "corrente"

Contratto CO1: confermaOfferta

Operazione	confermaOfferta()
Riferimenti	Caso d'Uso UC7: Creazione di un'offerta promozionale
Pre-Condizioni	Esiste un'istanza corrente di Sconto
Post-Condizioni	<ul style="list-style-type: none">• L'istanza sconto viene associata a Gym4U tramite l'associazione "gestisce"• È stata eliminata l'associazione "corrente" tra sconto e Gym4U.

4.2.4.2 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 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 Gym4U tramite l'associazione "corrente"

CO2: selezionaCliente

Operazione	selezionaCliente(codiceCliente: Integer)
Riferimenti	Caso d'Uso UC8: Creazione di una scheda personalizzata
Pre-Condizioni	Il Personal Trainer ha inserito correttamente una scheda personalizzata.
Post-Condizioni	<ul style="list-style-type: none"> • È stata creata un'istanza corrente c di Cliente • c è stato associato a Gym4U 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 Gym4U

4.2.4.3 Contratti Operazioni UC9

Contratto CO1: selezionaLezione

Operazione	selezionaLezione(codiceLezione: Integer)
Riferimenti	Caso d'Uso UC9: Visualizza prenotati di una lezione
Pre-Condizioni	Esiste una lista di lezioni associate ad un Personal Trainer
Post-Condizioni	<ul style="list-style-type: none"> • È stata selezionata l'istanza l di Lezione.

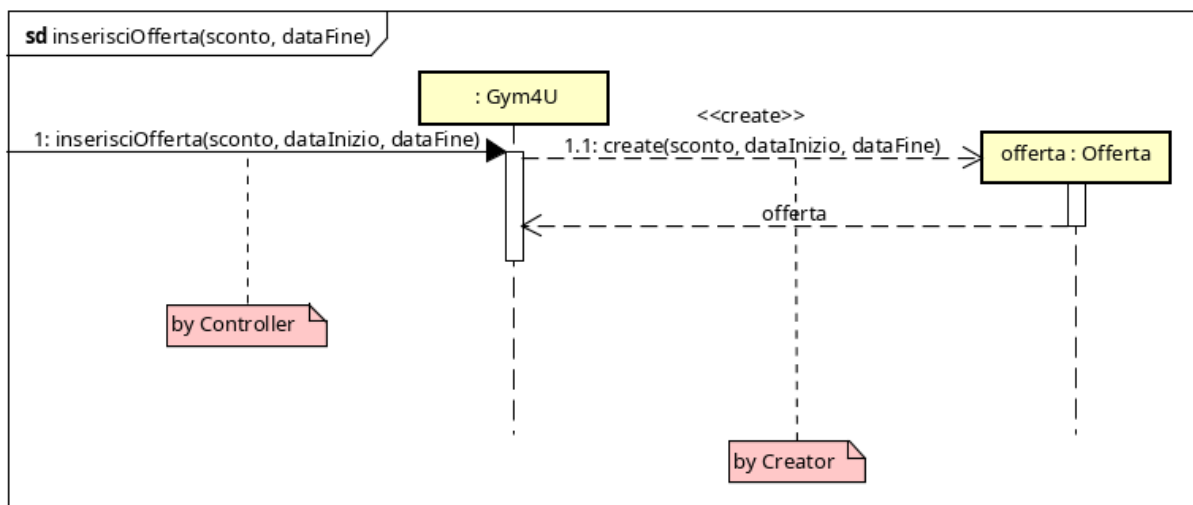
4.3 Progettazione

L'elaborato principale di questa fase che è stato preso in considerazione è il Modello di Progetto, ovvero l'insieme dei diagrammi che descrivono la progettazione logica sia da un punto di vista dinamico (Diagrammi di Interazione) che da un punto di vista statico (Diagramma delle Classi). Seguono dunque i diagrammi di Interazione più significativi e il diagramma delle Classi relativi al caso d'uso UC7, UC8 ed UC9 determinati a seguito di un attento studio degli elaborati scritti in precedenza.

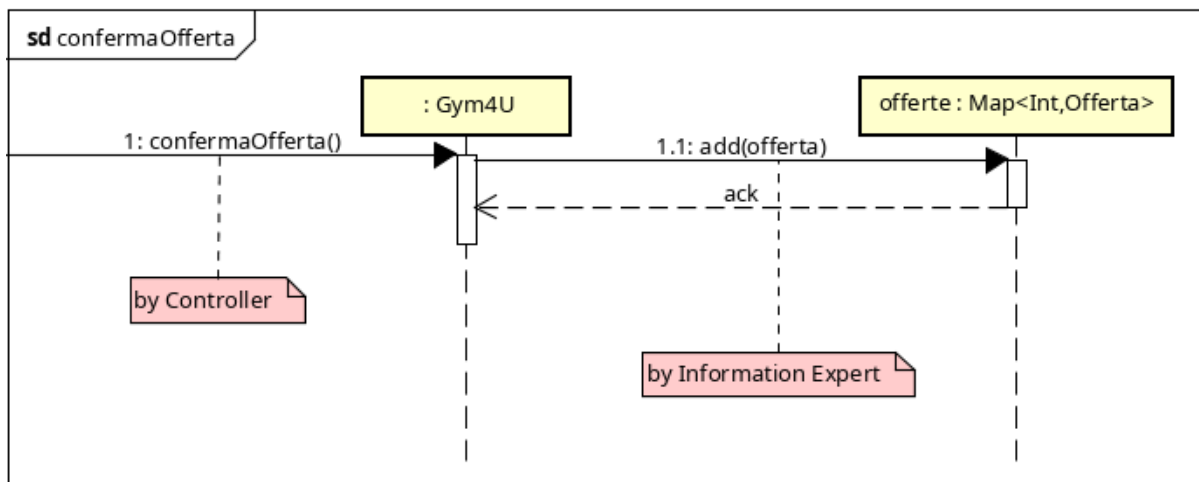
4.1.1 Diagrammi di Sequenza

4.3.1.1 - UC7

- inserisciOfferta

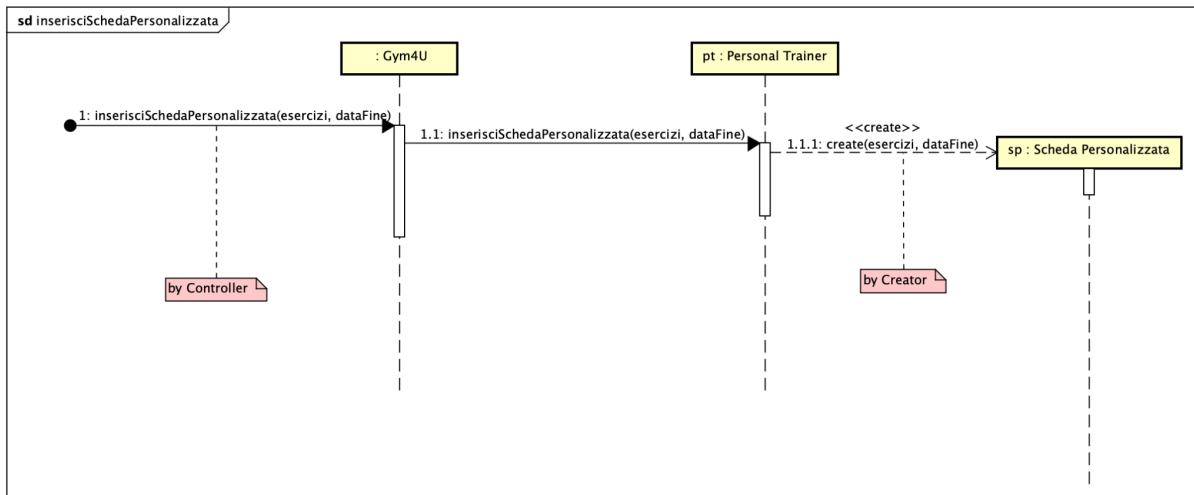


- confermaOfferta

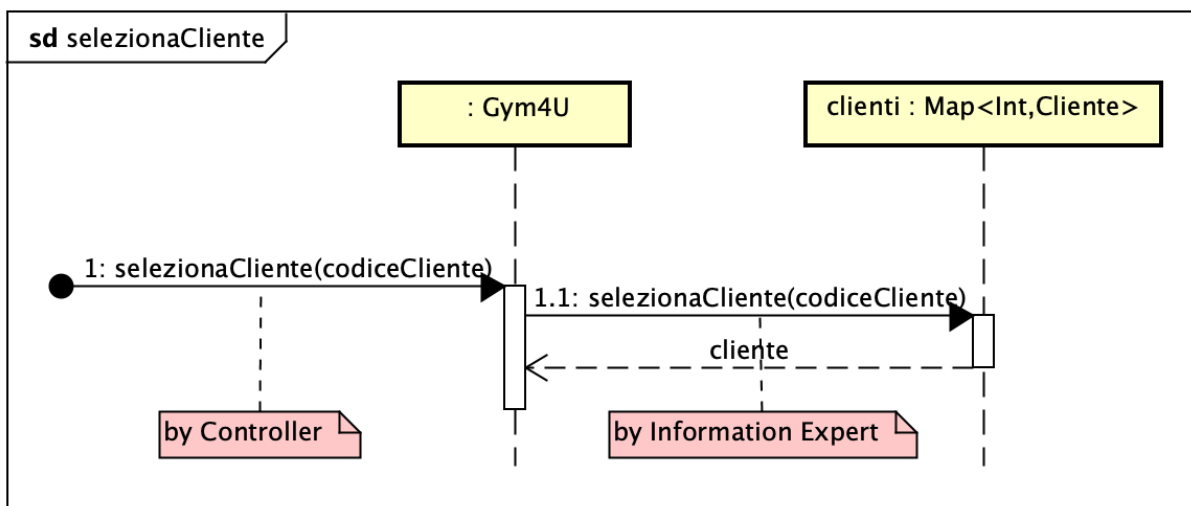


4.3.1.1 - UC8

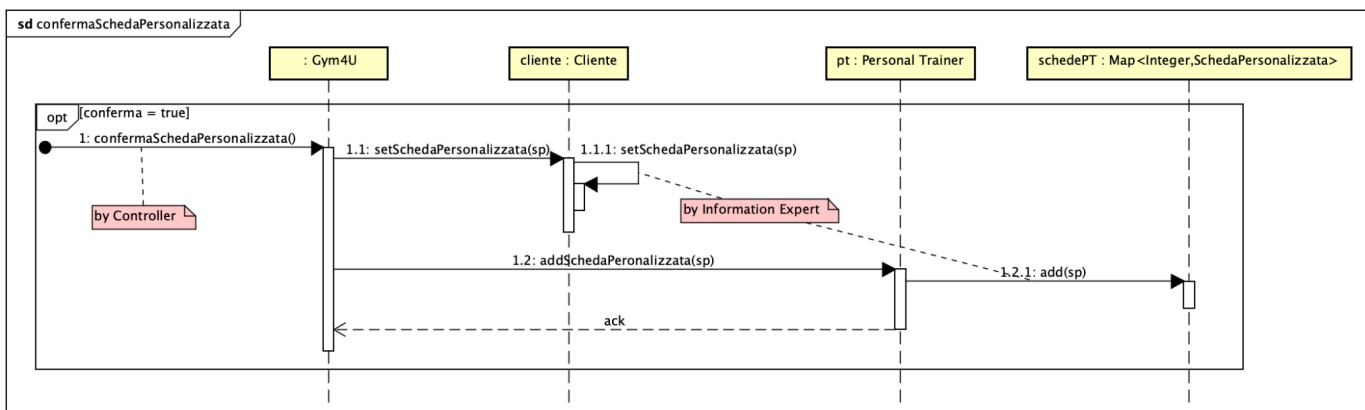
- inserisciSchedaPersonalizzata



- selezionaCliente

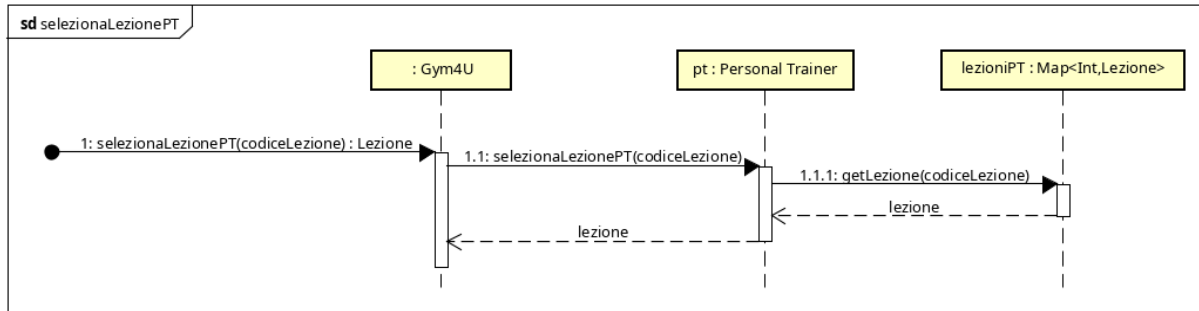


- confermaSchedaPersonalizzata

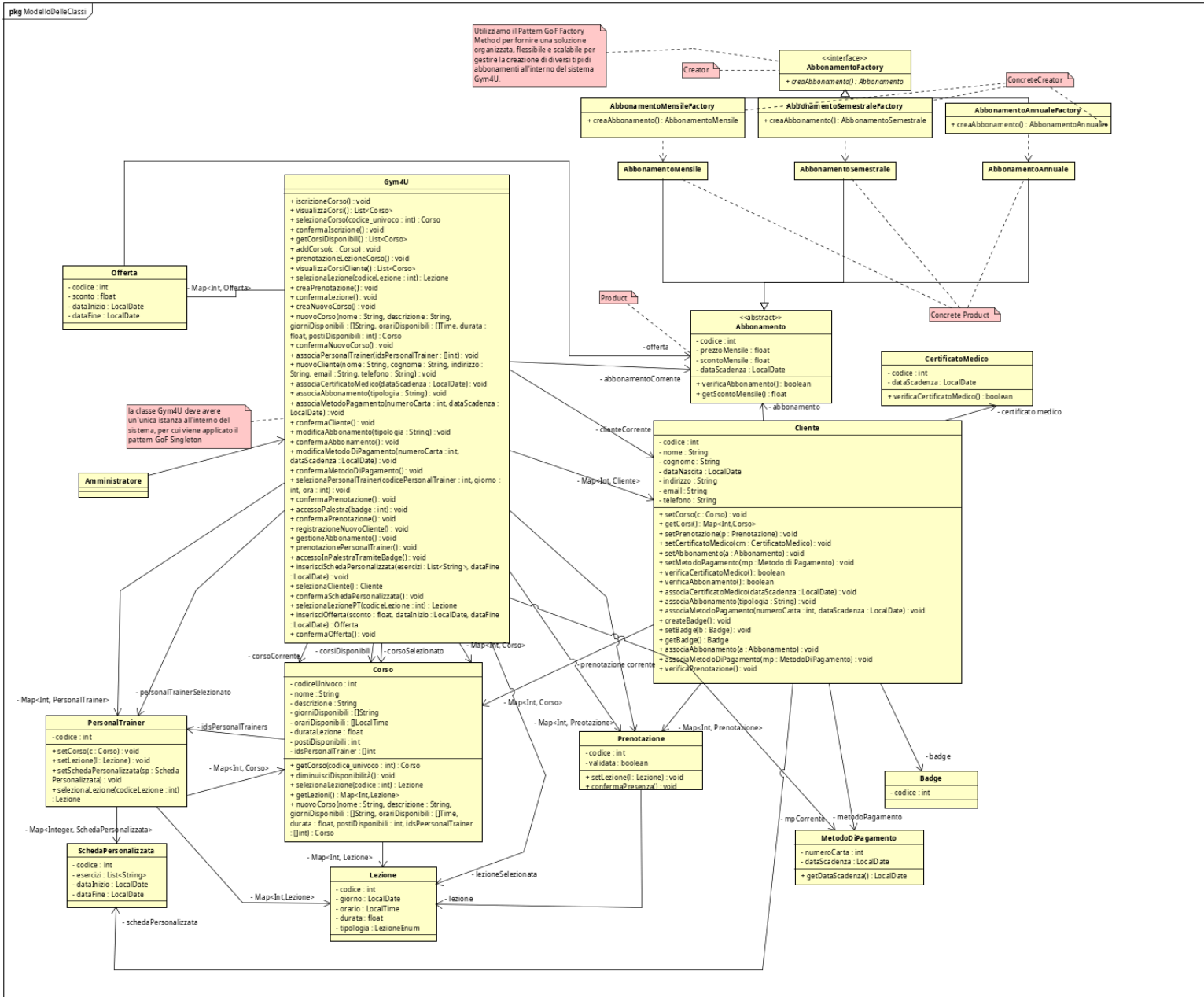


4.3.1.2 - UC9

- selezionaLezione



4.3.2 Diagramma delle classi



4.4 Codice Prodotto e Test

Anche in questa terza iterazione, la tipologia di test adottata nel nostro progetto è quella dei test unitari (Unit Test). Questi test mirano a verificare la correttezza del codice, valutando ogni singolo metodo in base ai risultati attesi.

Ci siamo concentrati principalmente sui test unitari eseguiti attraverso JUnit, seguendo un approccio Bottom-Up. Questo ci ha permesso di collaudare inizialmente le singole unità che, integrate, costituiranno il programma completo, garantendo un controllo accurato e dettagliato della correttezza del codice a ogni livello di sviluppo.

Abbiamo progettato e implementato diversi casi di test per valutare la corretta funzionalità dei casi d'uso implementati (UC7-UC8 ed UC9) in Gym4U.

Di seguito, illustriamo le strategie adottate per l'identificazione di ciascun test.

TestInserisciOfferta():

- Scopo: Verificare la corretta procedura di inserimento di un'offerta nel sistema.
- Realizzazione: Creiamo un'offerta con parametri specifici, eseguiamo la procedura di inserimento tramite il metodo `inserisciOfferta` e verifichiamo che l'offerta corrente nel sistema abbia gli stessi attributi della nuova offerta.

TestConfermaOfferta():

- Scopo: Confermare che il processo di inserimento di un'offerta conduca a un risultato corretto.
- Realizzazione: Dopo aver inserito un'offerta, impostiamo l'offerta corrente nel sistema e confermiamo l'inserimento. Verifichiamo che l'offerta inserita sia presente nell'insieme delle offerte del sistema.

TestInserisciSchedaPersonalizzata():

- Scopo: Verificare la corretta procedura di inserimento di una scheda personalizzata nel sistema.
- Realizzazione: Creiamo una scheda personalizzata con esercizi e data di scadenza specifici, eseguiamo la procedura di inserimento tramite il metodo `inserisciSchedaPersonalizzata` e verifichiamo che la scheda personalizzata corrente nel sistema abbia gli stessi attributi della nuova scheda.

TestSelezionaCliente():

- Scopo: Verificare la corretta procedura di selezione di un cliente nel sistema.
- Realizzazione: Creiamo un cliente e lo inseriamo nel sistema. Successivamente, eseguiamo la procedura di selezione tramite il metodo `selezionaCliente` e verifichiamo che il cliente corrente nel sistema sia lo stesso cliente selezionato.

TestConfermaSchedaPersonalizzata():

- Scopo: Confermare che il processo di inserimento di una scheda personalizzata conduca a un risultato corretto.
- Realizzazione: Dopo aver inserito una scheda personalizzata, impostiamo la scheda corrente nel sistema, selezioniamo un cliente e un personal trainer, e confermiamo l'inserimento della scheda. Verifichiamo che la scheda personalizzata sia associata correttamente al cliente e al personal trainer.

TestVisualizzaLezioniPT():

- Scopo: Verificare la corretta visualizzazione delle lezioni di un personal trainer nel sistema.
- Realizzazione: Impostiamo un personal trainer come personal trainer selezionato nel sistema, quindi eseguiamo la procedura di visualizzazione delle lezioni tramite il metodo visualizzaLezioniPT. Verifichiamo che l'elenco delle lezioni visualizzate corrisponda alle lezioni del personal trainer selezionato.

TestSelezionaLezionePT():

- Scopo: Verificare la corretta procedura di selezione di una lezione di un personal trainer nel sistema.
- Realizzazione: Creiamo una lezione associata a un personal trainer, impostiamo il personal trainer come personal trainer selezionato nel sistema, e eseguiamo la procedura di selezione della lezione tramite il metodo selezionaLezionePT. Verifichiamo che la lezione corrente nel sistema sia la lezione selezionata.

TestVisualizzaPrenotati():

- Scopo: Verificare la corretta visualizzazione dei clienti prenotati per una lezione nel sistema.
- Realizzazione: Impostiamo una lezione come lezione corrente nel sistema, creiamo e inseriamo clienti prenotati per questa lezione. Eseguiamo la procedura di visualizzazione dei prenotati tramite il metodo visualizzaPrenotati e verifichiamo che l'elenco dei clienti visualizzati corrisponda ai clienti prenotati per la lezione corrente.