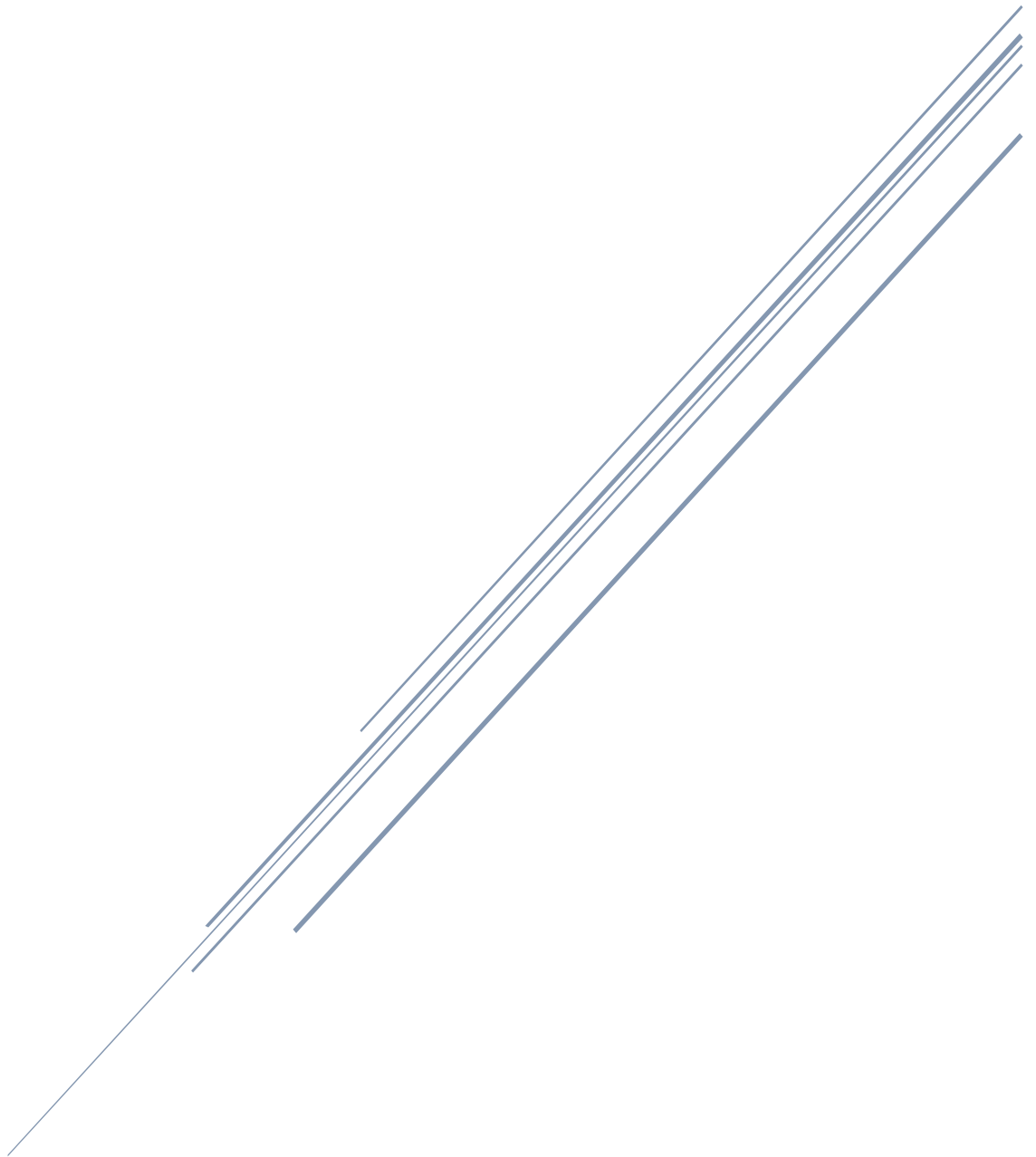


PROGETTO PALESTRA

Analisi e Progettazione del Software

Preappello del 08/06/2023



Università Milano-Bicocca
Corso di Laurea in Informatica



PATRUM PATRES

Chen Tao Anthony 886326
Formisano Giuseppe Lorenzo 885862
Pretali Riccardo 870452
Vita Andrea 887466

SOMMARIO

SCENARIO DEL PROGETTO	3
ESTENSIONE DEL PROGETTO	4
MODELLO DI DOMINIO	5
DIAGRAMMA DEI CASI D'USO.....	6
CASI D'USO E DIAGRAMMI DI SEQUENZA DI SISTEMA (SSD).....	7
Consulta Merchandising	7
Partecipa Evento Speciale	9
Rinnova Abbonamento	11
Visualizza Storico Prenotazioni	13
CONTRATTI E DIAGRAMMI DI SEQUENZA (SD)	15
aggiornaDatiAbbonamento	15
registraIscrizione	16
richiedeCatalogoProdotti	17
selezionaPrenotazione	18
ARCHITETTURA LOGICA	19
DIAGRAMMA DELLE CLASSI SOFTWARE	20
PATTERN.....	21
GRASP	21
Controller	21
GOF	21
Singleton	21
Observer	21

SCENARIO DEL PROGETTO

Si consideri un sistema di gestione dei servizi offerti da una palestra e dei suoi clienti.

Chiunque può consultare i servizi relativi alle attività e le offerte proposte dalla palestra, iscriversi alla palestra oppure acquistare un pacchetto di ingressi. Le persone iscritte alla palestra diventano clienti. I clienti sono di due categorie: base e fedeli. Tutti i tipi di clienti ricevono all'iscrizione una tessera, tramite cui vengono identificati all'accesso, e devono pagare una iscrizione in base al tipo di abbonamento. Un cliente base diventa fedele se almeno una delle seguenti condizioni è verificata: (1) è iscritto alla palestra da almeno 3 anni, quindi ha pagato l'iscrizione alla palestra per almeno tre anni consecutivi, ed ogni anno ha seguito almeno 2 corsi offerti dalla palestra, oppure (2) è iscritto alla palestra da almeno 5 anni ed è entrato nella palestra per attività varie per almeno 250 volte. Un cliente che non usufruisce per più di 2 anni delle attività offerte dalla palestra non viene più considerato come tale. I servizi offerti dalla palestra sono divisi in due categorie: standard e personalizzati.

I servizi standard riguardano attività sportive di gruppo o corsi, quali spinning, aerobica, pilates, acquagym, danza, oppure individuali, quali nuoto, pesistica, attività a corpo libero o con uso di attrezzi. I servizi personalizzati sono riservati ai clienti e possono consistere in una scheda di allenamento personalizzata fornita da un trainer o in una scheda e la supervisione di un trainer di fiducia; in quest'ultimo caso il cliente è tenuto a pagare un sovrapprezzo. Invece le persone che hanno acquistato un pacchetto di ingressi, ma non sono iscritte alla palestra, possono seguire soltanto attività standard.

I corsi implicano la presenza di un trainer. Si noti che un trainer può seguire più attività. Ogni corso ha un orario ben definito in cui si specifica il giorno e l'ora di svolgimento e per parteciparvi occorre prenotarsi. Le prenotazioni vengono aperte ventiquattr'ore prima dell'inizio del corso; è possibile disdirle o prenotarsi fino al massimo mezz'ora prima dell'inizio del corso.

Il sistema deve poter offrire l'orario complessivo della palestra per un giorno, una settimana oppure un mese. Inoltre, deve poter fornire l'orario relativo ad ogni trainer della palestra.

Fisicamente la palestra è divisa in varie aree. In base alla tipologia dei clienti essi hanno accesso nelle aree a loro riservate. Per esempio, la palestra ha 2 piscine. Una delle due piscine è accessibile a tutte le persone, mentre la seconda soltanto ai clienti fedeli.

Il calcolo del prezzo della palestra varia in base al tipo di abbonamento: mensile, trimestrale, semestrale, annuale. I pacchetti di ingressi hanno dei prezzi di fascia più alta e prevedono cinque o dieci ingressi, usufruibili nell'arco di due mesi.

ESTENSIONE DEL PROGETTO

L'Amministratore del sistema può visualizzare lo storico delle prenotazioni, produrre grafici ed esportare dati, sulla base di dati quali l'intervallo temporale, il tipo di abbonamento e/o carnet ingressi, la tipologia dei clienti.

Viene introdotta la categoria del Cliente VIP. Un cliente VIP è un cliente che paga una quota significativamente più alta per l'iscrizione alla palestra oppure un cliente fedele da almeno 10 anni. Un cliente VIP gode degli stessi privilegi del cliente fedele; inoltre ha un trainer personale che gli offre consigli e segue le sue attività senza pagare alcun sovrapprezzo. I clienti VIP non vengono più considerati Clienti se non usufruiscono dei servizi della palestra per 10 anni consecutivi.

Vengono introdotti gli abbonamenti in promozione e gli abbonamenti a fascia ridotta. La palestra mette a disposizione varie promozioni relative al rinnovo dell'abbonamento: rinnovi con acquisto trimestrale o semestrale non prevedono promozioni, quelli di durata annuale hanno uno sconto del 5%, mentre quelli di durata biennale del 10%; un nuovo abbonamento acquistato nei mesi estivi, da giugno ad agosto, di qualunque durata, comporta uno sconto del 20%. Inoltre, esistono delle promozioni per fascia oraria, con limite di utilizzo alle h.17.00; in tal caso lo sconto è del 30%, a prescindere dalla durata del rinnovo o acquisto.

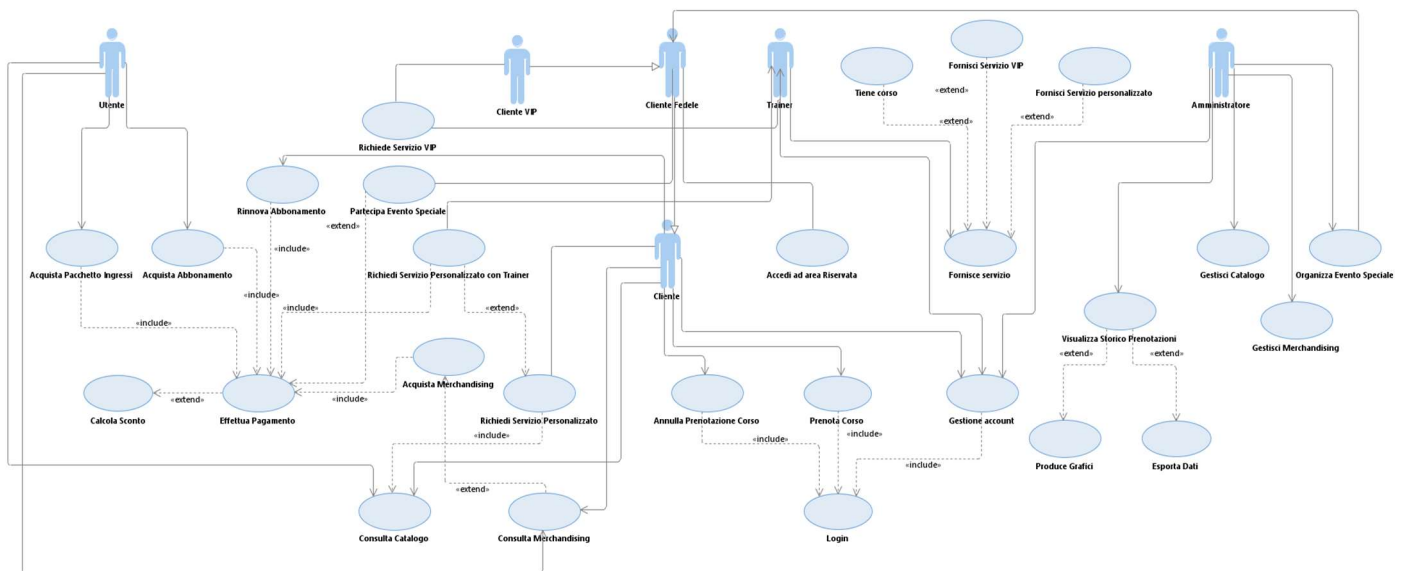
Periodicamente vengono organizzati eventi speciali per clienti fedeli e clienti VIP, come sessioni con trainer famosi o incontri con esperti di fitness o di nutrizione. I clienti fedeli ed i clienti VIP ricevono una notifica ogni volta viene creato un evento di questo tipo ed hanno la possibilità di iscriversi ad esso. In tal caso, a differenza dei clienti fedeli che devono pagare un prezzo prestabilito, i VIP possono parteciparvi gratuitamente. I clienti iscritti ad un evento ricevono un messaggio di promemoria ventiquattr'ore prima.

Per fidelizzare i clienti ed attrarne di nuovi, è stato deciso di lanciare un'attività di merchandising, con prodotti quali integratori, sport drink, pillole, magliette, felpe, zaini e pochette, recanti il logo della palestra. Tali prodotti sono messi in vendita online e chiunque li può acquistare; i clienti fedeli godono di uno sconto fisso del 30% su tutti i prodotti, mentre i VIP del 45%.

© 2013 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved. This material is intended solely for the personal use of the individual user and is not to be disseminated broadly.



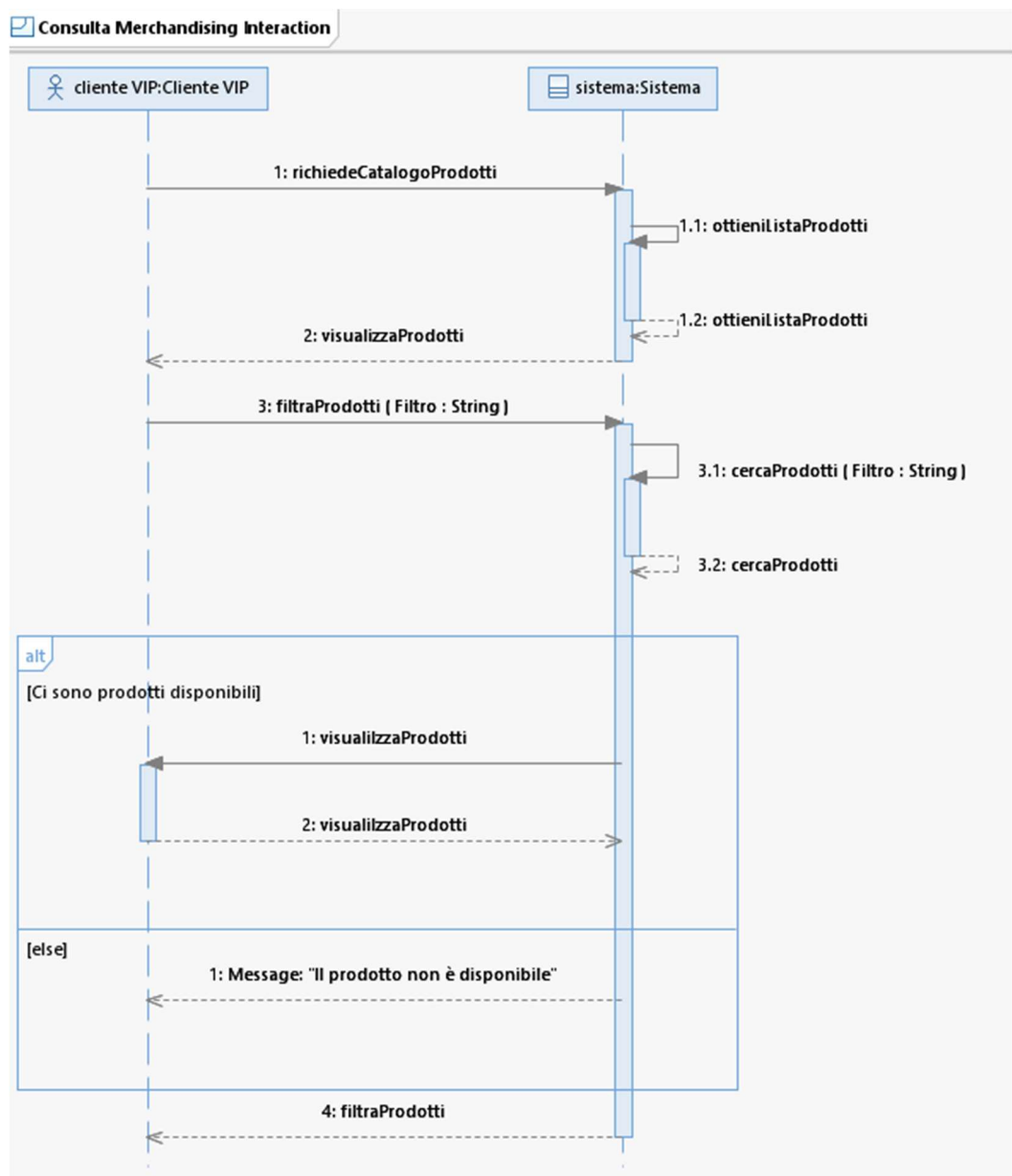
DIAGRAMMA DEI CASI D'USO



CASI D'USO E DIAGRAMMI DI SEQUENZA DI SISTEMA (SSD)

Consulta Merchandising	
PORTATA	Gestione Palestra
LIVELLO	Obiettivo Utente
ATTORE PRIMARIO	Cliente VIP
PARTI INTERESSATE E INTERESSI	Il Cliente VIP è intenzionato a visualizzare i prodotti di merchandising offerti dalla palestra
PRE-CONDIZIONE	Il Cliente VIP ha accesso al sistema di gestione della palestra
POST-CONDIZIONE	Il Cliente VIP ha visionato i prodotti di merchandising offerti dalla palestra
GARANZIA DI SUCCESSO	Esistono prodotti di merchandising disponibili all'acquisto
SCENARIO PRINCIPALE DI SUCCESSO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente VIP decide di visualizzare i prodotti di merchandising offerti dalla palestra 2. Il sistema mostra il catalogo di prodotti di merchandising disponibili con i relativi dettagli (Nome, Descrizione, Prezzo, Tipo). Il sistema mostra al Cliente VIP i prezzi scontati (45% di sconto) 3. Il Cliente VIP può filtrare oppure ordinare i prodotti secondo vari filtri (Nome, Prezzo, Tipo) 4. Il sistema mostra i prodotti che rispettano i filtri scelti 5. Al Cliente VIP è data la possibilità di acquistare un prodotto nell'elenco. Nel caso il Cliente VIP scegliesse di farlo, allora il sistema eseguirebbe le operazioni relative all'acquisto di un prodotto
ESTENSIONI	<p>2a. Non ci sono prodotti di merchandising disponibili per l'acquisto; il sistema lo notifica al Cliente VIP</p> <p>4a. Non ci sono prodotti di merchandising che rispettano i filtri scelti; il sistema lo notifica al Cliente VIP</p>
REQUISITI SPECIALI	Il sistema mostra i prodotti di merchandising entro 1.5 secondi

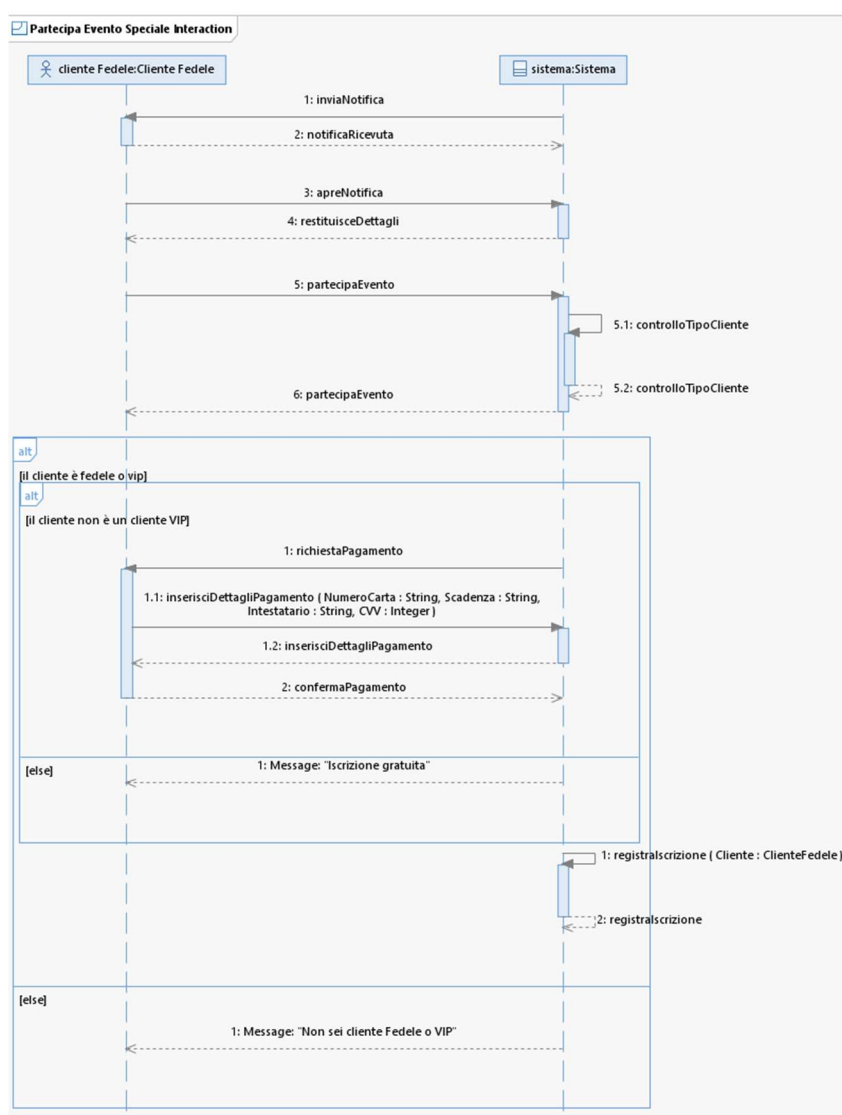
ELENCO DELLE VARIANTI TECNOLOGICHE E DEI DATI	Il Cliente VIP può recarsi in palestra per visionare e acquistare i prodotti di merchandising
FREQUENZA DI RIPETIZIONE	Potenzialmente ininterrotta
VARIE	-



¹ CHEN TAO ANTHONY - 886326

Partecipa Evento Speciale	
PORTATA	Gestione Palestra
LIVELLO	Obiettivo Utente
ATTORE PRIMARIO	Cliente Fedele
PARTI INTERESSATE E INTERESSI	Il Cliente Fedele intende partecipare all'evento speciale
PRE-CONDIZIONE	Il Cliente Fedele non è iscritto all'evento speciale
POST-CONDIZIONE	Il Cliente Fedele è iscritto all'evento speciale
GARANZIA DI SUCCESSO	Il Cliente Fedele effettua il pagamento con successo
SCENARIO PRINCIPALE DI SUCCESSO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema notifica il Cliente Fedele 2. Il Cliente Fedele apre la notifica 3. Il sistema mostra i dettagli (Nome, Host, Luogo, Data, Orario, Durata, Descrizione) dell'evento speciale 4. Il Cliente Fedele decide di partecipare all'evento speciale 5. Il sistema verifica il tipo di cliente 6. Il sistema richiede al Cliente Fedele di effettuare il pagamento 7. Il Cliente Fedele inserisce i dati e conferma il pagamento 8. Il sistema registra l'iscrizione e notifica il successo al Cliente Fedele 9. Il sistema notifica il Cliente Fedele 24 ore prima dell'inizio dell'evento speciale
ESTENSIONI	<p>8a. Il sistema rileva un errore durante il pagamento</p> <p>8a.1 Il sistema chiede al Cliente Fedele se desidera ripetere il pagamento oppure annullare l'operazione</p> <p>9a. Il Cliente Fedele annulla l'iscrizione all'evento speciale</p> <p>9a.1 Il sistema chiede al Cliente Fedele/VIP la conferma di annullare l'iscrizione all'evento speciale</p> <p>9a.2 Il Cliente Fedele/VIP conferma la decisione di annullare l'iscrizione</p> <p>9a.3 Il sistema annulla l'iscrizione associata al Cliente Fedele/VIP e notifica il successo al Cliente Fedele/VIP</p> <p>9a.4 Se il Cliente è di tipo Fedele, il sistema avvia l'operazione di rimborso della quota d'iscrizione</p>

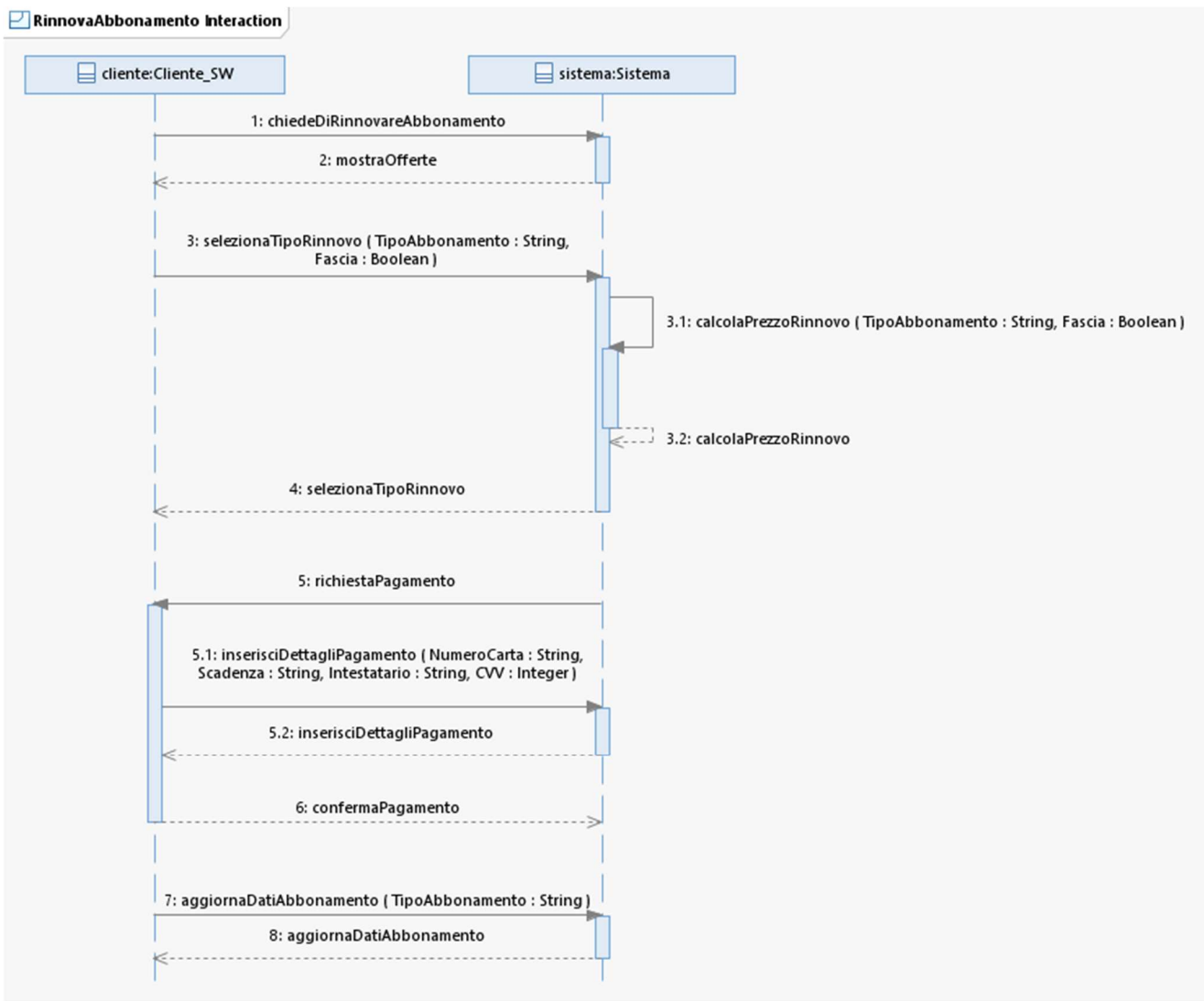
REQUISITI SPECIALI	La notifica indirizza il Cliente Fedele alla pagina di registrazione entro 2 secondi
ELENCO DELLE VARIANTI TECNOLOGICHE E DEI DATI	Il Cliente Fedele può registrarsi all'evento recandosi in palestra
FREQUENZA DI RIPETIZIONE	Potenzialmente ininterrotta
VARIE	-



² FORMISANO GIUSEPPE LORENZO - 885862

Rinnova Abbonamento	
PORTATA	Gestione Palestra
LIVELLO	Obiettivo Utente
ATTORE PRIMARIO	Cliente
PARTI INTERESSATE E INTERESSI	Il Cliente è interessato a rinnovare l'abbonamento alla palestra
PRE-CONDIZIONE	L'abbonamento di Cliente è scaduto
POST-CONDIZIONE	L'abbonamento di Cliente è stato rinnovato
GARANZIA DI SUCCESSO	Il pagamento è andato a buon fine
SCENARIO PRINCIPALE DI SUCCESSO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente decide di rinnovare l'abbonamento 2. Il sistema mostra le offerte possibili per il rinnovo dell'abbonamento 3. Il Cliente sceglie il tipo di rinnovo per l'abbonamento (trimestrale, semestrale, annuale, biennale) 4. Il sistema mostra il prezzo del rinnovo selezionato, applicando lo sconto se il tipo di rinnovo lo prevede (annuale e biennale rispettivamente 5% e 10%) 6. Il sistema richiede al Cliente di effettuare il pagamento 7. Il Cliente inserisce i dati e conferma il pagamento 8. Il sistema aggiorna i dati dell'abbonamento e notifica il successo al Cliente
ESTENSIONI	<ol style="list-style-type: none"> 8a. Il sistema rileva un errore durante il pagamento 8a.1 Il sistema chiede al Cliente se desidera ripetere il pagamento oppure annullare l'operazione
REQUISITI SPECIALI	Il sistema deve rimanere sincronizzato con Cliente fino a quando il pagamento non si è concluso
ELENCO DELLE VARIANTI TECNOLOGICHE E DEI DATI	Il Cliente può effettuare il rinnovo recandosi in palestra

FREQUENZA DI RIPETIZIONE	Potenzialmente ininterrotta
VARIE	-



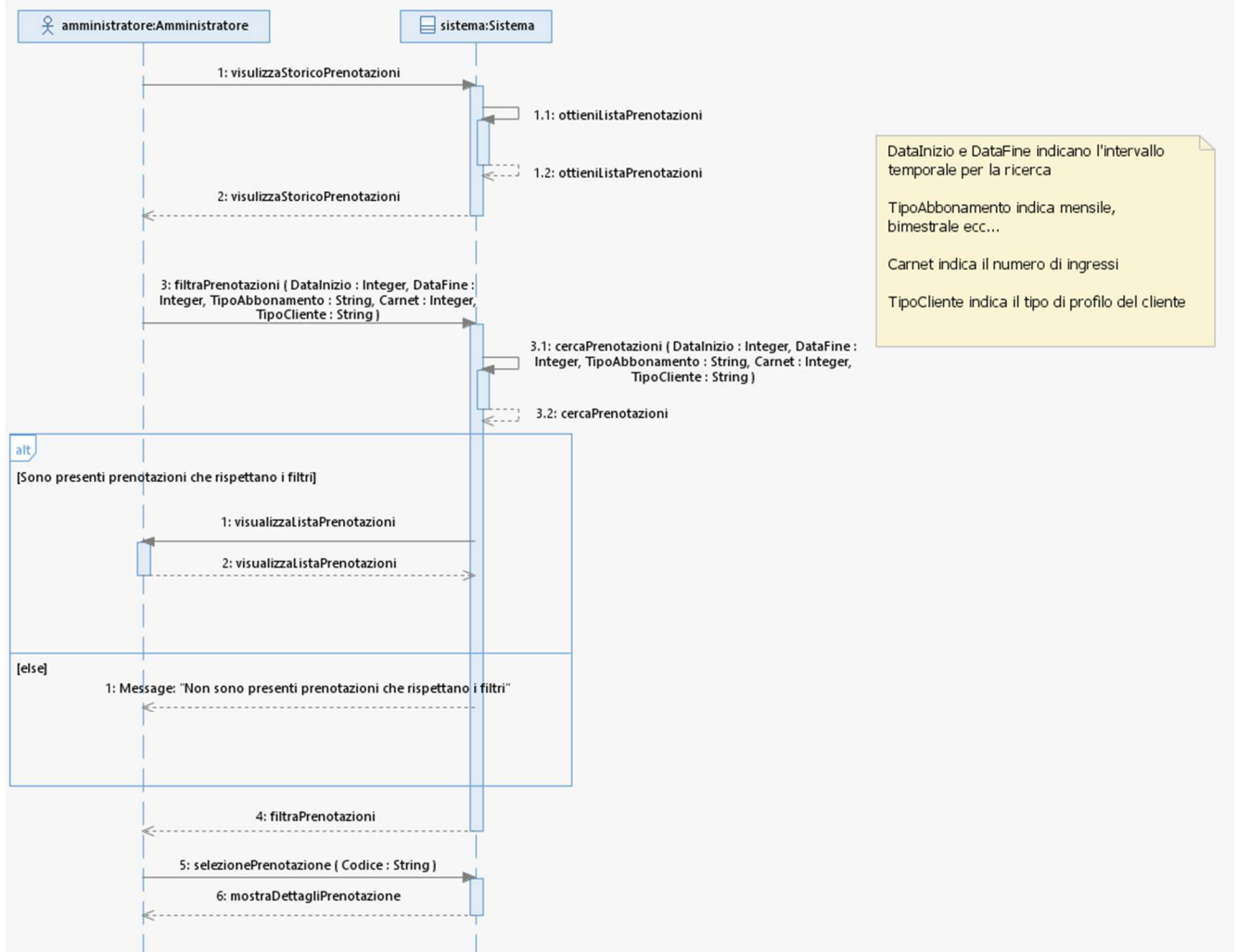
3

³ PRETALI RICCARDO - 870452

Visualizza Storico Prenotazioni	
PORTATA	Gestione Palestra
LIVELLO	Obiettivo Utente
ATTORE PRIMARIO	Amministratore
PARTI INTERESSATE E INTERESSI	L'Amministratore è intenzionato a visualizzare tutte le prenotazioni effettuate
PRE-CONDIZIONE	L'Amministratore è autentica al sistema di gestione della palestra
POST-CONDIZIONE	L'Amministratore ha visionato l'elenco delle prenotazioni filtrato
GARANZIA DI SUCCESSO	Esistono prenotazioni che rispettano i filtri scelti dall'Amministratore
SCENARIO PRINCIPALE DI SUCCESSO	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Amministratore decide di visualizzare lo storico delle prenotazioni 2. Il sistema mostra l'elenco delle prenotazioni effettuate e l'elenco dei filtri di ricerca (intervallo temporale, tipo di abbonamento e/o carnet ingressi, tipologia dei clienti) 3. L'Amministratore seleziona i filtri con cui desidera visualizzare le prenotazioni 4. Il sistema estrae dall'elenco delle prenotazioni quelle che soddisfano i filtri scelti 5. Il sistema mostra l'elenco delle prenotazioni filtrato 6. L'Amministratore decide di esportare i dati 7. Il sistema mostra un resoconto dell'esportazione all'Amministratore 8. L'Amministratore decide di produrre un grafico basato sui dati dello storico delle prenotazioni
ESTENSIONI	<ol style="list-style-type: none"> 4a. Il sistema non trova alcuna prenotazione che rispetti i filtri selezionati 4a.1 Il sistema notifica del fallimento l'Amministratore
REQUISITI SPECIALI	<ol style="list-style-type: none"> a. Il sistema deve mostrare lo storico delle prenotazioni entro 1.5 secondi b. Lo storico delle prenotazioni deve rimanere sempre aggiornato con le prenotazioni avvenute almeno 3 minuti prima
ELENCO DELLE VARIANTI TECNOLOGICHE E DEI DATI	-

FREQUENZA DI RIPETIZIONE	Potenzialmente ininterrotta
VARIE	-

Visualizza Storico Prenotazioni Interaction

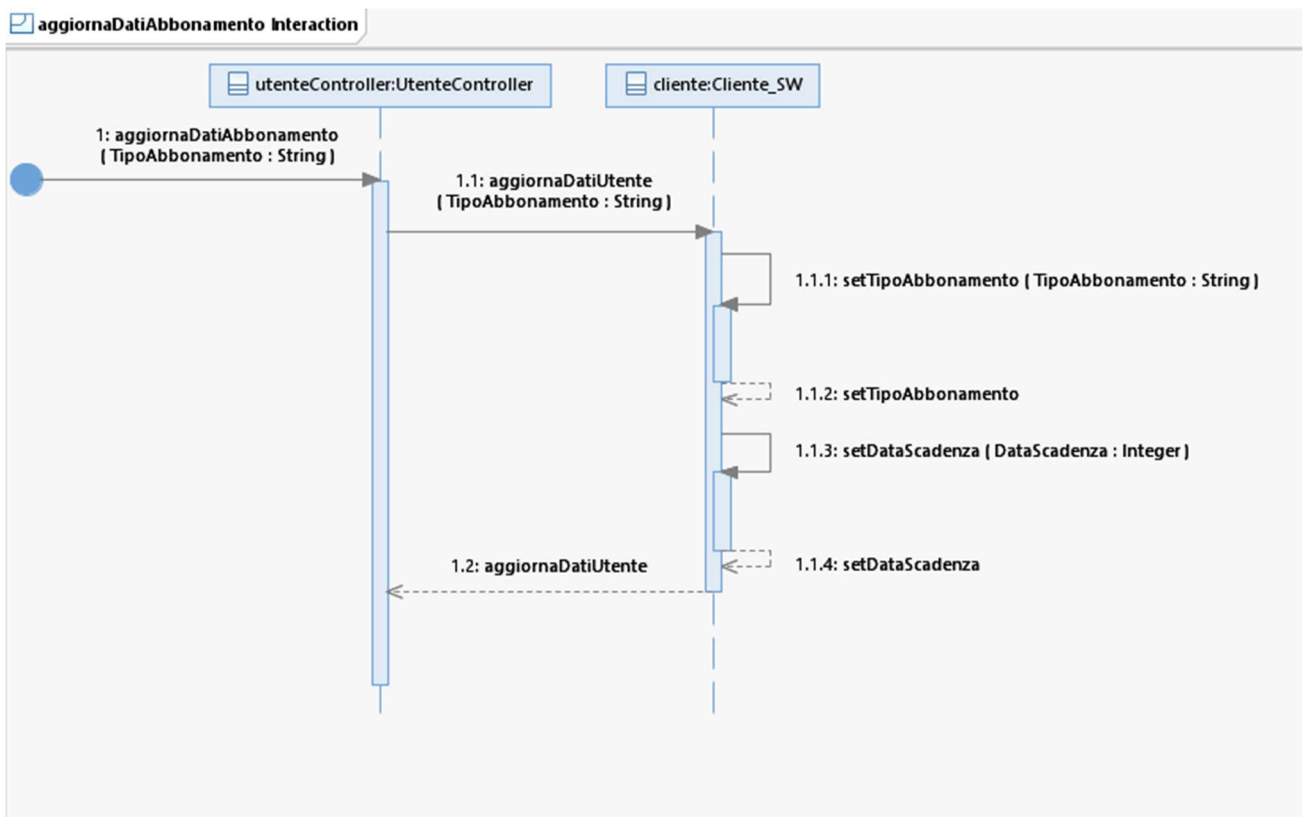


4

⁴ VITA ANDREA - 887466

CONTRATTI E DIAGRAMMI DI SEQUENZA (SD)

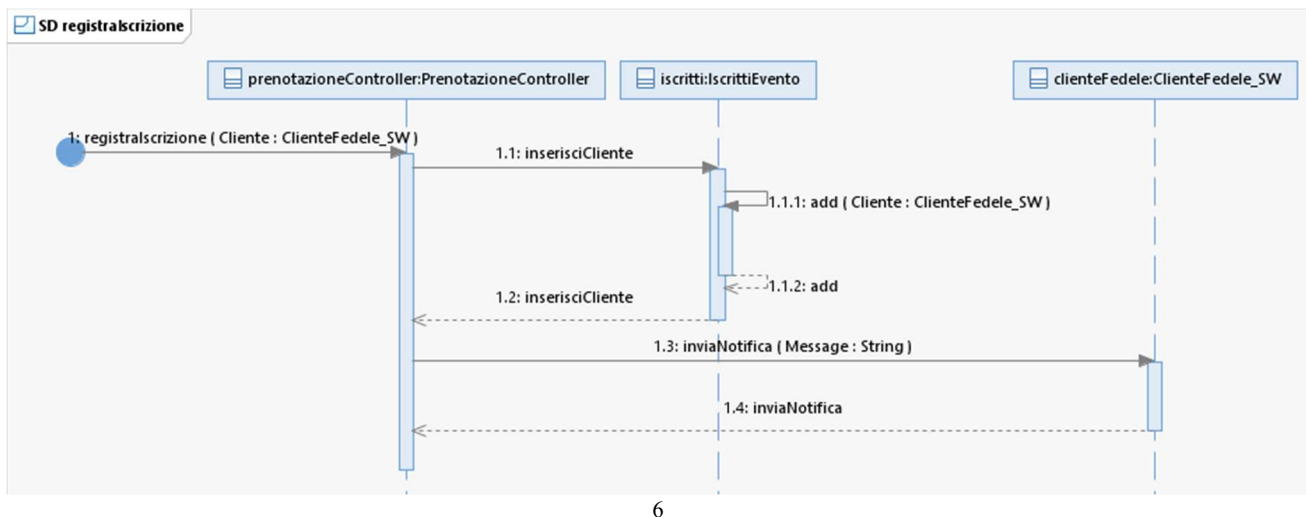
aggiornaDatiAbbonamento	
OPERAZIONE	aggiornaDatiAbbonamento(TipoAbbonamento : String, Fascia : Boolean)
RIFERIMENTI CASO D'USO	Rinnova Abbonamento
PRE-CONDIZIONE	TipoAbbonamento rappresenta un tipo di abbonamento valido
POST-CONDIZIONE	<p>Cliente cliente.TipoAbbonamento è stato rinnovato con il tipo specificato (TipoAbbonamento)</p> <p>Cliente cliente.DataScadenza è stato rinnovato in base al tipo di abbonamento rinnovato</p>



5

⁵ CHEN TAO ANTHONY - 886326

registraIscrizione	
OPERAZIONE	registraIscrizione(Cliente : ClienteFedele_SW)
RIFERIMENTI CASO D'USO	Partecipa Evento Speciale
PRE-CONDIZIONE	IscrittiEvento iscritti non ha raggiunto la capienza massima
POST-CONDIZIONE	Il ClienteFedele_SW cliente è stato aggiunto a IscrittiEvento iscritti

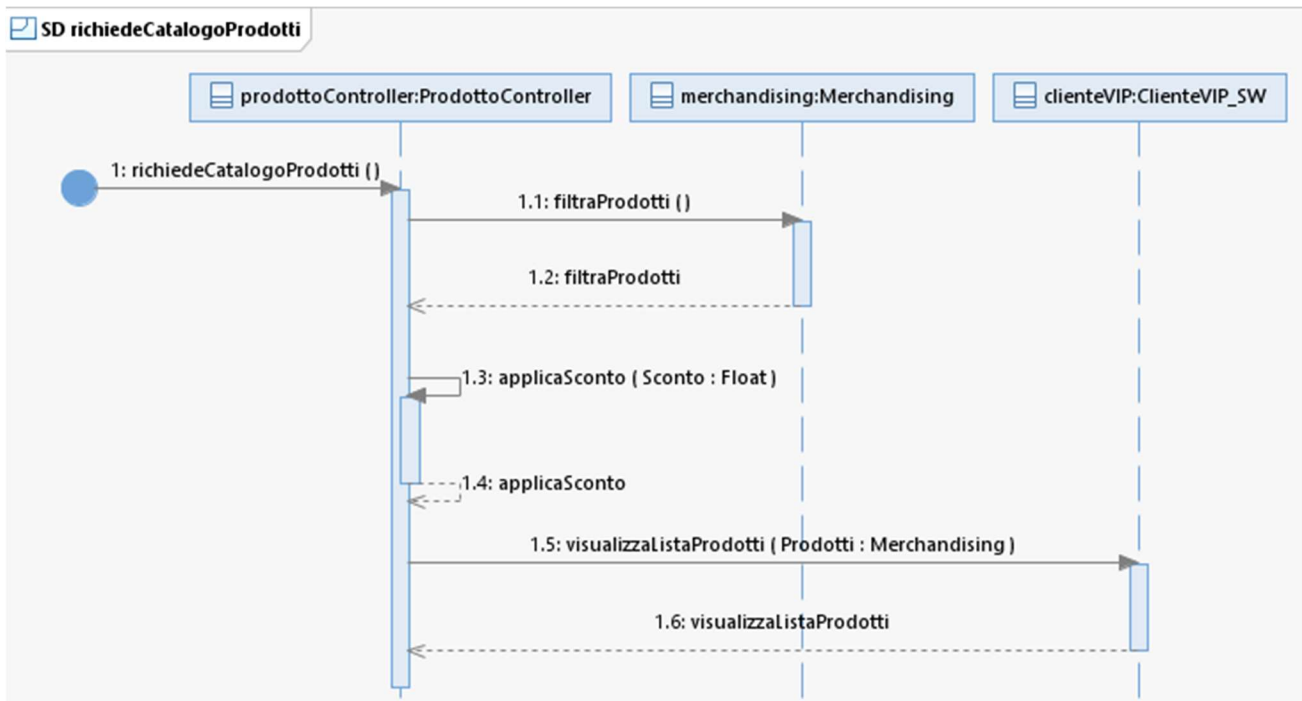


6

⁶ FORMISANO GIUSEPPE LORENZO - 885862

richiedeCatalogoProdotti

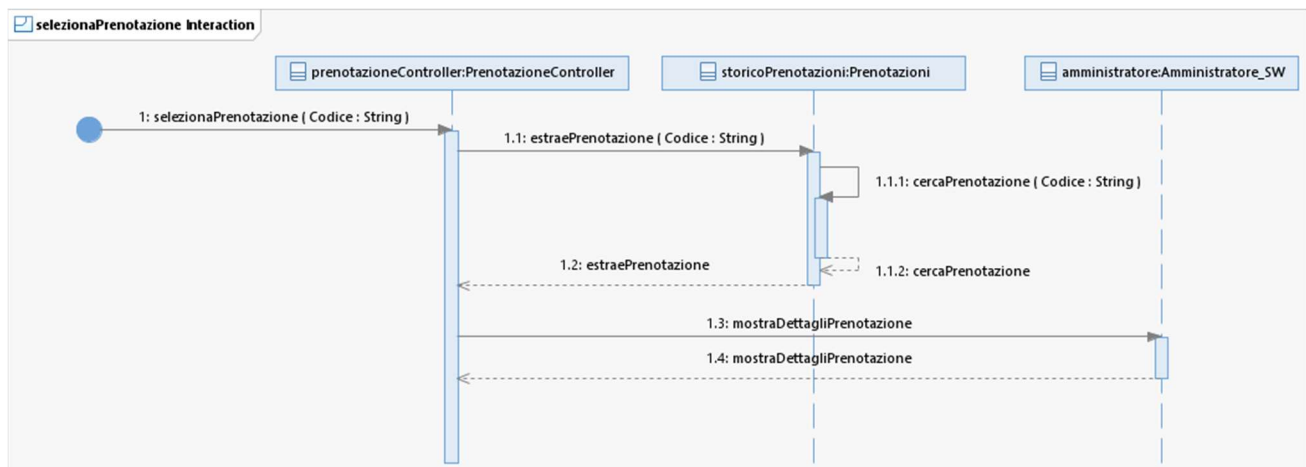
OPERAZIONE	richiedeCatalogoProdotti()
RIFERIMENTI CASO D'USO	Consulta Merchandising
PRE-CONDIZIONE	Merchandising merchandising non è vuoto
POST-CONDIZIONE	Merchandising merchandising è stato mostrato al ClienteVIP cliente VIP con gli sconti già applicati



7

selezionaPrenotazione

OPERAZIONE	seleazionaPrenotazione(Codice : String)
RIFERIMENTI CASO D'USO	Visualizza Storico Prenotazioni
PRE-CONDIZIONE	Codice corrisponde a una prenotazione esistente
POST-CONDIZIONE	<p>I dettagli della prenotazione identificata da Codice sono stati recuperati dal sistema in Prenotazioni storicoPrenotazioni</p> <p>I dettagli della prenotazione sono mostrati all'Amministratore amministratore</p>



8

⁸ VITA ANDREA - 887466

ARCHITETTURA LOGICA

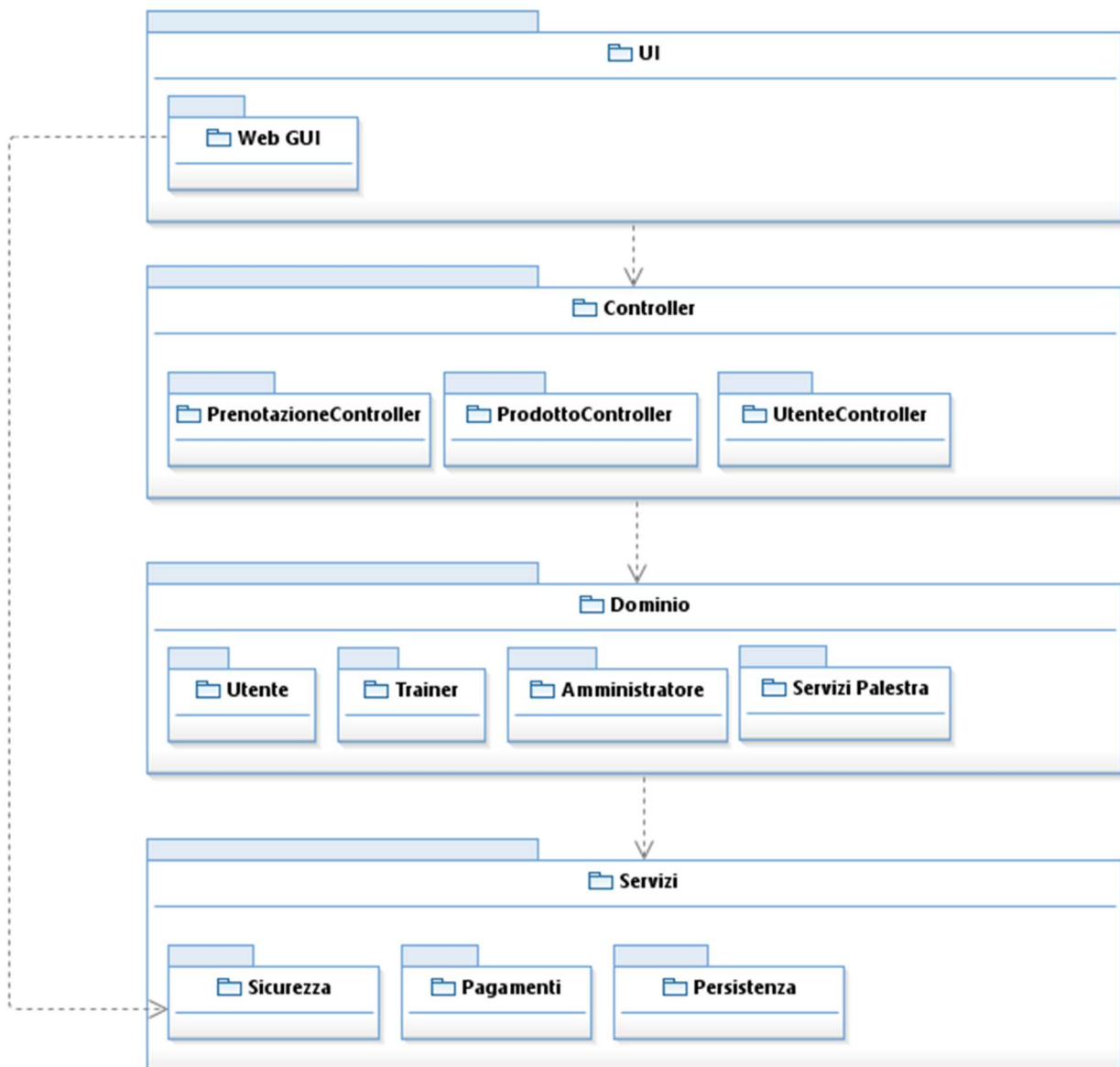
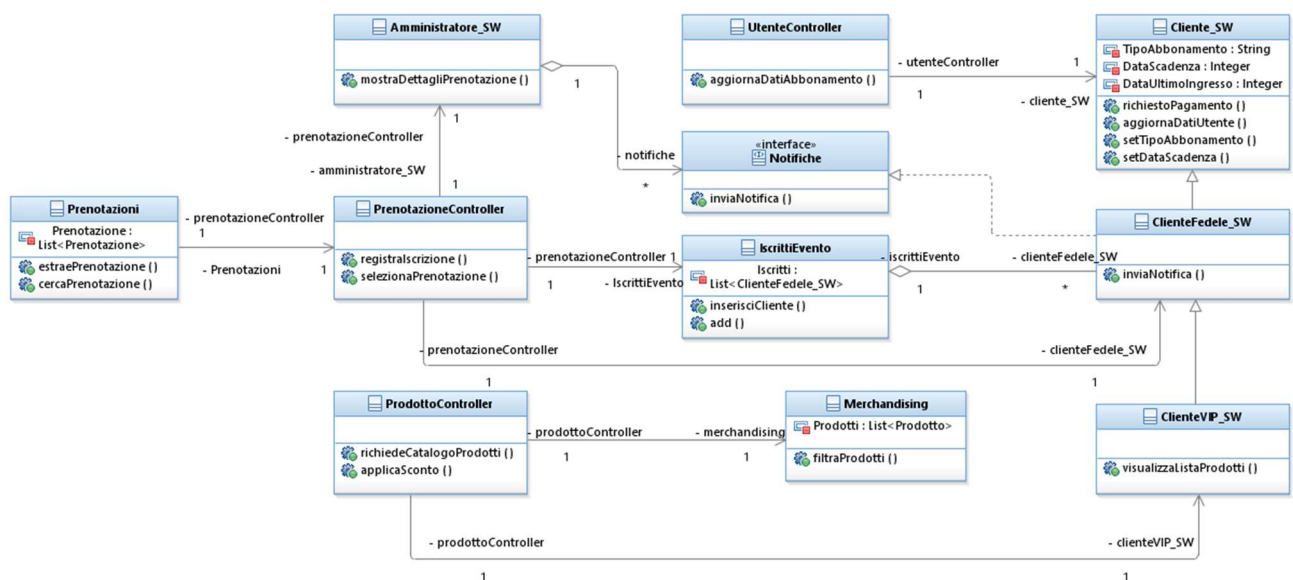


DIAGRAMMA DELLE CLASSI SOFTWARE



PATTERN

GRASP

Controller	
PrenotazioneController ProdottoController UtenteController	Ogni volta che un'operazione deve essere eseguita, un Controller può essere utilizzato per gestire quella richiesta

GOF

Singleton	
Amministratore Merchandising	Il Singleton è utilizzato per classi dove è necessaria una sola istanza

Observer	
<interface> Notifiche	Il pattern Observer è utilizzato per inviare notifiche a ClienteFedele ogni volta che viene creato un nuovo EventoSpeciale