

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA
CORSO DI INGEGNERIA DEL SOFTWARE
PROF. R. PIETRANTUONO- A.A. 2023 – 24

Progetto

**NOLEGGIO ARTICOLI
SPORTIVI INVERNALI**

Studenti:	Giuseppe	Maglione	N46006085
	Manuel	Parasmo	N46005706
	Simone	Imperatore	M46005458
	Salvatore	Marra	N46005945

Versione ?? del 04/06/2024

Indice

1. SPECIFICHE INFORMALI	1
2. ANALISI E SPECIFICA DEI REQUISITI	2
2.1 REVISIONE DEI REQUISITI	2
2.2 GLOSSARIO DEI TERMINI	2
2.3 CLASSIFICAZIONE DEI REQUISITI	3
2.3.1 REQUISITI FUNZIONALI	3
2.3.2 REQUISITI SUI DATI	3
2.3.3 VINCOLI / ALTRI REQUISITI	4
2.4 MODELLAZIONE DEI CASI D'USO	4
2.4.1 ATTORI E CASI D'USO	4
2.4.2 DIAGRAMMA DEI CASI D'USO	2
2.4.3 SCENARI	2
2.5 DIAGRAMMA DELLE CLASSI	4
2.6 DIAGRAMMI DI SEQUENZA	5
3. STIMA DEI COSTI	8
4. PIANO DI TEST FUNZIONALE	12
5. PROGETTAZIONE	20
5.1 DIAGRAMMA DELLE CLASSI	20
5.2 DIAGRAMMI DI SEQUENZA	20
6. IMPLEMENTAZIONE	24
7. TESTING	26
7.1 TEST FUNZIONALE	26

1. Specifiche informali

Si vuole realizzare un sistema informativo per un negozio che noleggia attrezzature sportive invernali. Con il sistema interagiscono i dipendenti del negozio e i clienti che vogliono noleggiare attrezzature.

Il negozio noleggia sci con bastoncini, snowboard, caschi e scarponi. Gli sci sono caratterizzati dalla lunghezza e sono suddivisi in sci di base, medi e avanzati a seconda del materiale di fabbricazione e della forma. I bastoncini sono corti, medi o lunghi. Gli snowboard sono di un unico tipo. I caschi sono di dimensione M, L o XL. Infine, gli scarponi hanno una misura (alla stregua delle scarpe, es. 44). Il costo giornaliero di noleggio cambia secondo la tipologia di attrezzature (è uguale per tutti gli sci, per tutti i caschi, etc.)

L'attrezzatura può essere: disponibile, se è presente nel magazzino; noleggiata, se è stata noleggiata da un cliente; o guasta, se è presente nel magazzino ma non può essere utilizzata a causa di un danno che la rende inutilizzabile.

I clienti prenotano tramite il sistema le attrezzature da noleggiare per il giorno dopo: inseriscono nome, cognome, e-mail, residenza, ed estremi di un documento, selezionano le attrezzature. I magazzinieri del negozio consultano le prenotazioni e preparano le attrezzature per il giorno dopo; quando tutte le attrezzature di una prenotazione sono disponibili, il magazziniere conferma l'accettazione della prenotazione, e il sistema invia al cliente un messaggio di conferma; il cliente effettua il pagamento, e riceve un codice di prenotazione. Se una prenotazione non può essere soddisfatta, perché una attrezzatura non è disponibile, il magazziniere non accetta la prenotazione, e il sistema invia un messaggio al cliente. Per il ritiro e la riconsegna, il cliente deve comunicare il nr di prenotazione al banco del negozio, e il dipendente registra la consegna/restituzione.

A fine giornata, il sistema produce un report dei noleggi che terminano in quella giornata che ancora devono essere consegnati.

2. Analisi e specifica dei requisiti

2.1 Revisione dei requisiti

1. Ciascuno scii ha una lunghezza e una categoria (base, medio, avanzato) in base a materiale e forma.
2. I bastoncini hanno una dimensione (corti, medi, lunghi).
3. Gli snowboard sono di unico tipo.
4. I caschi hanno una taglia (M, L, XL).
5. Gli scarponi hanno una misura.
6. Il costo giornaliero di noleggio è fissato per ogni categoria di attrezzatura.
7. Un'attrezzatura può essere disponibile, noleggiata o guasta.
8. Il sistema deve permettere al cliente di effettuare una richiesta di prenotazione per le attrezzature da noleggiare il giorno seguente.
9. Per ciascuna richiesta di prenotazione il cliente deve specificare: nome, cognome, email, residenza, estremi di un documento e telefono.
10. Il sistema deve permettere al dipendente di selezionare le attrezzature che intende richiedere.
11. Il sistema deve permettere al dipendente (magazziniere) di consultare le prenotazioni.
12. Il sistema deve permettere al dipendente (magazziniere) di confermare o rifiutare una richiesta di prenotazione.
13. Il sistema deve inviare al cliente un messaggio tramite mail contenente l'esito stabilito della richiesta di prenotazione.
14. Il sistema deve permettere al cliente di effettuare il pagamento a seguito della ricezione della mail di conferma.
15. Il sistema, a seguito della conclusione del pagamento, deve inviare al cliente un messaggio tramite mail di riepilogo prenotazione.
16. Il riepilogo prenotazione contiene: numero di prenotazione, e articoli noleggiati.
17. Per poter ritirare o riconsegnare le attrezzature noleggiata il cliente deve comunicare il numero di prenotazione fornito.
18. Il sistema deve permettere al dipendente (banco) di registrare le consegne e le restituzioni in base al numero di prenotazione fornito dal cliente.
19. Il sistema deve produrre ogni giorno un report dei noleggi in scadenza per il giorno stesso ma che non sono stati riconsegnati.
20. Il report deve contenere per ogni prenotazione presente: numero di prenotazione, nome, cognome, email e telefono del cliente che ha effettuato questa ultima.
21. Per lo scambio di messaggi tra il sistema e il cliente deve essere disponibile un server di posta elettronica esterno al sistema.
22. Il report giornaliero deve essere generato ogni giorno all'orario di chiusura del magazzino.

2.2 Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimi
Articolo	Una delle attrezzature sportive presenti in magazzino.	Attrezzatura
Report	Recap giornaliero dell'andamento dei noleggi non	

	restituiti in scadenza il giorno stesso.	
Esito	Risultato (conferma o rifiuto) della richiesta di prenotazione inviata dall'utente.	
Dipendente	Uno dei lavoratori in servizio nel magazzino.	Impiegato
Riepilogo	Riassunto della prenotazione effettuata dall'utente.	

2.3 Classificazione dei requisiti

2.3.1 Requisiti funzionali

ID	Requisito	Origine (n. frase dei requisiti revisionati)
RFo1	<i>Il sistema deve permettere al cliente di effettuare una richiesta di prenotazione per le attrezzature da noleggiare il giorno seguente.</i>	8
RFo2	Il sistema deve permettere al dipendente di selezionare le attrezzature che intende richiedere.	10
RFo3	Il sistema deve permettere al dipendente (magazziniere) di consultare le prenotazioni.	11
RFo4	Il sistema deve permettere al dipendente (magazziniere) di confermare o rifiutare una richiesta di prenotazione.	12
RFo5	Il sistema deve inviare al cliente un messaggio tramite mail contenente l'esito stabilito della richiesta di prenotazione.	13
RFo6	Il sistema deve permettere al cliente di effettuare il pagamento a seguito della ricezione della mail di conferma.	14
RFo7	Il sistema, a seguito della conclusione del pagamento, deve inviare al cliente un messaggio tramite mail di riepilogo prenotazione.	15
RFo8	Il sistema deve permettere al dipendente (banco) di registrare le consegne e le restituzioni in base al numero di prenotazione fornito dal cliente.	18
RF9	Il sistema deve produrre ogni giorno un report dei noleggi in scadenza per il giorno stesso ma che non sono stati riconsegnati.	19

2.3.2 Requisiti sui dati

ID	Requisito	Origine (n. frase dei requisiti revisionati)
RD01	Ciascuno scii ha una lunghezza e una categoria (base, medio, avanzato) in base a materiale e forma.	1
RD02	I bastoncini hanno una dimensione (corti, medi, lunghi).	2
RD03	Gli snowboard sono di unico tipo.	3
RD04	I caschi hanno una taglia (M, L, XL).	4
RD05	Gli scarponi hanno una misura.	5
RD06	Il costo giornaliero di noleggio è fissato per ogni categoria di	6

	attrezzatura.	
RDo7	Un'attrezzatura può essere disponibile, noleggiata o guasta.	7
RDo8	Per ciascuna richiesta di prenotazione il cliente deve specificare: nome, cognome, email, residenza, estremi di un documento e telefono.	9
RDo9	Il riepilogo prenotazione contiene: numero di prenotazione, e articoli noleggiati.	16
RDo10	Il report deve contenere per ogni prenotazione presente: numero di prenotazione, nome, cognome, email e telefono del cliente che ha effettuato questa ultima.	20

2.3.3 Vincoli / Altri requisiti

RNF01: Per lo scambio di messaggi tra il sistema e il cliente deve essere disponibile un server di posta elettronica esterno al sistema.

RNF02: Per poter ritirare o riconsegnare le attrezzature noleggiata il cliente deve comunicare il numero di prenotazione fornito.

RNF03: Il report giornaliero deve essere generato ogni giorno all'orario di chiusura del magazzino.

2.4 Modellazione dei casi d'uso

2.4.1 Attori e casi d'uso

Attori Primari:

- Cliente
- Dipendente
- Tempo

Attori Secondari:

- Server di posta elettronica
- ...
- ...

Casi d'uso:

- UC01: Effettua prenotazione
- UC02: Effettua pagamento
- UC03: Genera report
- UC04: Consulta prenotazioni
- UC05: Registra consegna
- UC06: Registra restituzione
- UC07: Evadi prenotazione

Casi d'uso di inclusione:

- UC08: Seleziona attrezzature
- UC09: Invia esito prenotazione

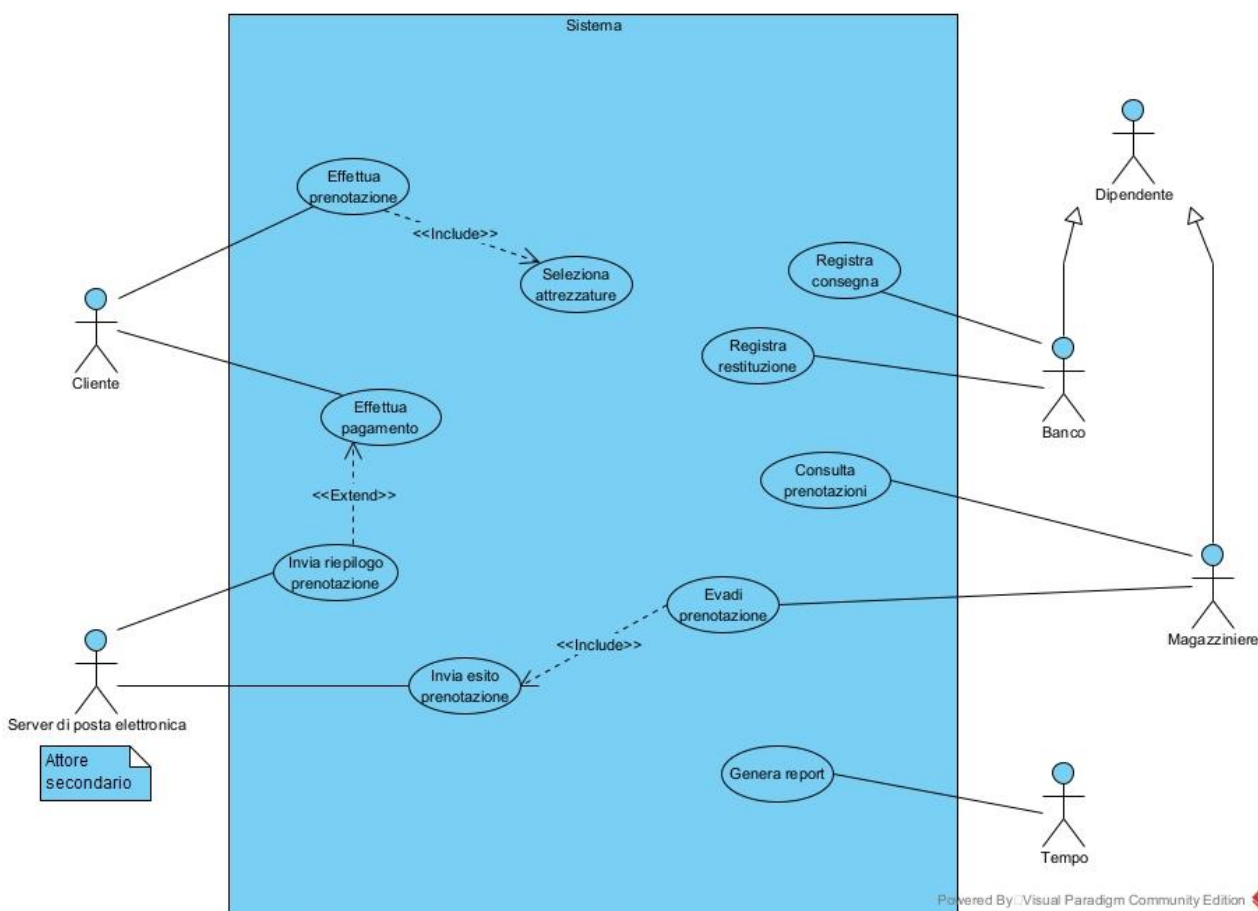
Casi d'uso di estensione:

- UC10: Invia riepilogo prenotazione
- ...

Caso d'uso	Attori Primari	Attori Secondari	Incl. / Ext.
UC01: Effettua prenotazione	Cliente	...	Seleziona attrezzature
UC02: Effettua pagamento	Cliente	Server posta elettronica	Invia riepilogo prenotazione

UC03: Genera report	Tempo
UC04: Consulta prenotazioni	Dipendente (Magazziniere)
UC05: Registra consegna	Dipendente (Banco)
UC06: Registra restituzione	Dipendente (Banco)
UC07: Evadi prenotazione	Dipendente (Magazziniere)	Server posta elettronica	Invia esito prenotazione
UC08: Seleziona attrezzature	Cliente	...	Incluso in Effettua prenotazione
UC09: Invia esito prenotazione	...	Server posta elettronica	Incluso in Evadi prenotazione
UC10: Invia riepilogo prenotazione	...	Server posta elettronica	Estende Effettua pagamento

2.4.2 Diagramma dei casi d'uso



2.4.3 Scenari

Caso d'uso:	Effettua prenotazione
Attore primario	Cliente

Attore secondario	<i>nessuno</i>
Descrizione	Il cliente invia una richiesta di prenotazione per noleggiare una o più attrezzature per il giorno seguente.
Pre-Condizioni	<i>nessuna</i>
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando il cliente avvia la funzionalità di "Effettua prenotazione". 2. <<Include>> Seleziona attrezzature (<i>Il cliente seleziona le attrezzature che intende noleggiare</i>). 3. Il sistema calcola il costo totale per il noleggio. 4. Il sistema chiede una conferma al cliente. 5. Il cliente inserisce i dati richiesti per la prenotazione (nome, cognome, email, documento, residenza e telefono). 6. Il sistema effettua un controllo sui dati. 7. Il sistema mostra al cliente un messaggio di CONFERMA.
Post-Condizioni	La richiesta di prenotazione viene creata.
Casi d'uso correlati	Seleziona attrezzature
Sequenza di eventi alternativi	<i>nessuna</i>

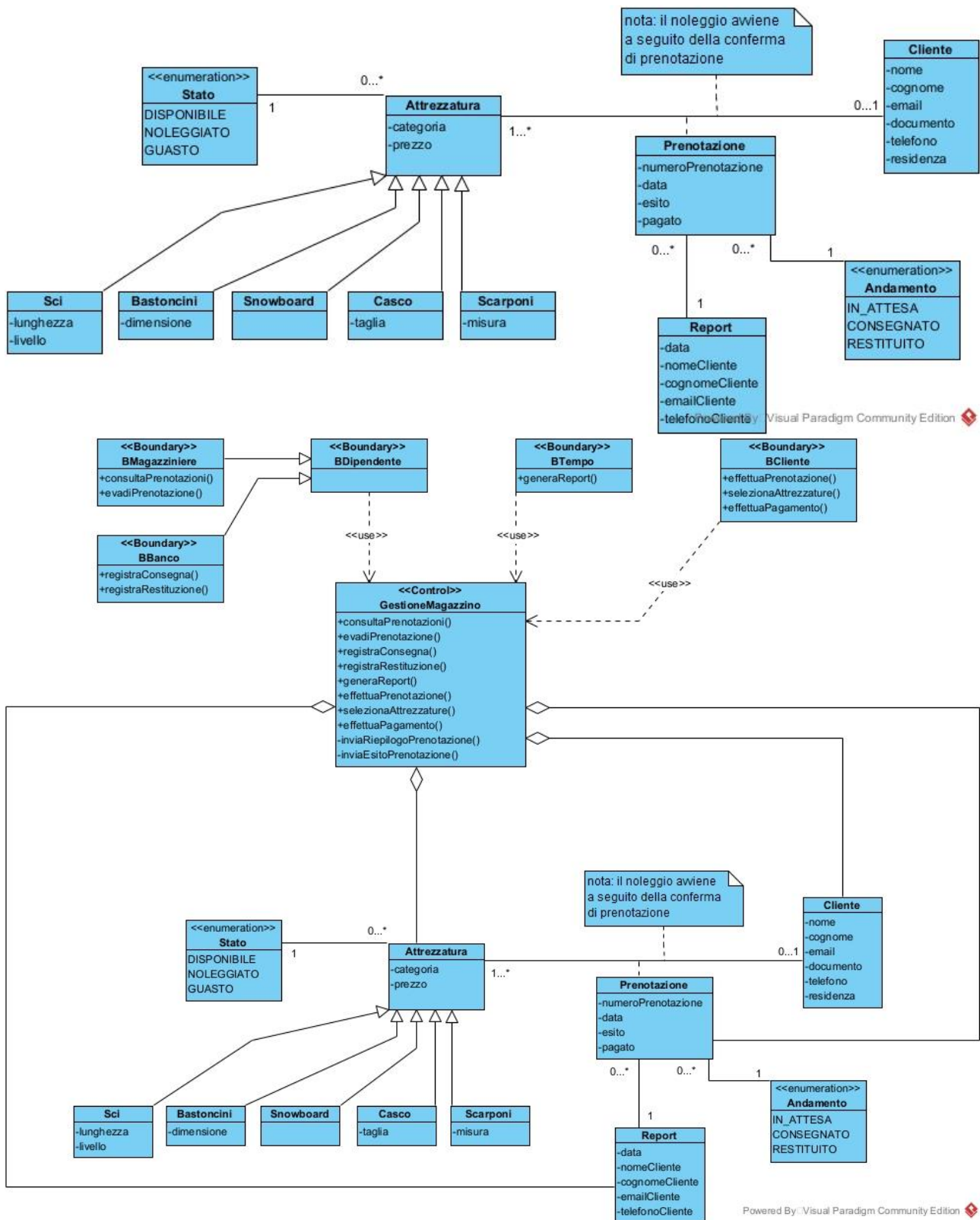
Caso d'uso:	Evadi prenotazione
Attore primario	Dipendente (Magazziniere)
Attore secondario	Server posta elettronica
Descrizione	Il dipendente evade la richiesta di prenotazione ricevuta dal cliente.
Pre-Condizioni	Il dipendente ha verificato la disponibilità delle attrezzature richieste nella prenotazione.
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando il dipendente avvia la funzionalità di "Evadi prenotazione". 2. Il sistema richiede il numero di prenotazione e l'esito della richiesta che il dipendente intende evadere. 3. Il sistema effettua una ricerca della prenotazione associata. <ol style="list-style-type: none"> a. Se la ricerca non va a buon fine o la prenotazione è già stata gestita il sistema restituisce un messaggio di ERRORE. 4. Il sistema modifica opportunamente l'esito della prenotazione. <ol style="list-style-type: none"> a. Se la prenotazione è stata confermata il sistema modifica lo stato di tutte le attrezzature presenti nella richiesta in "noleggiato". 5. <<Include>> Invia esito prenotazione (<i>L'esito stabilito dal dipendente viene notificato al cliente tramite mail</i>). 6. Il sistema restituisce al dipendente un messaggio di CONFERMA.
Post-Condizioni	La prenotazione viene gestita.
Casi d'uso correlati	Invia esito prenotazione
Sequenza di eventi alternativi	<i>nessuna</i>

Caso d'uso:	Registra consegna
Attore primario	Dipendente (Banco)
Attore secondario	<i>nessuno</i>
Descrizione	Il dipendente registra l'avvenuta consegna delle attrezzature al cliente che le ha noleggiate.
Pre-Condizioni	Il dipendente ha acquisito il numero di prenotazione dal cliente.

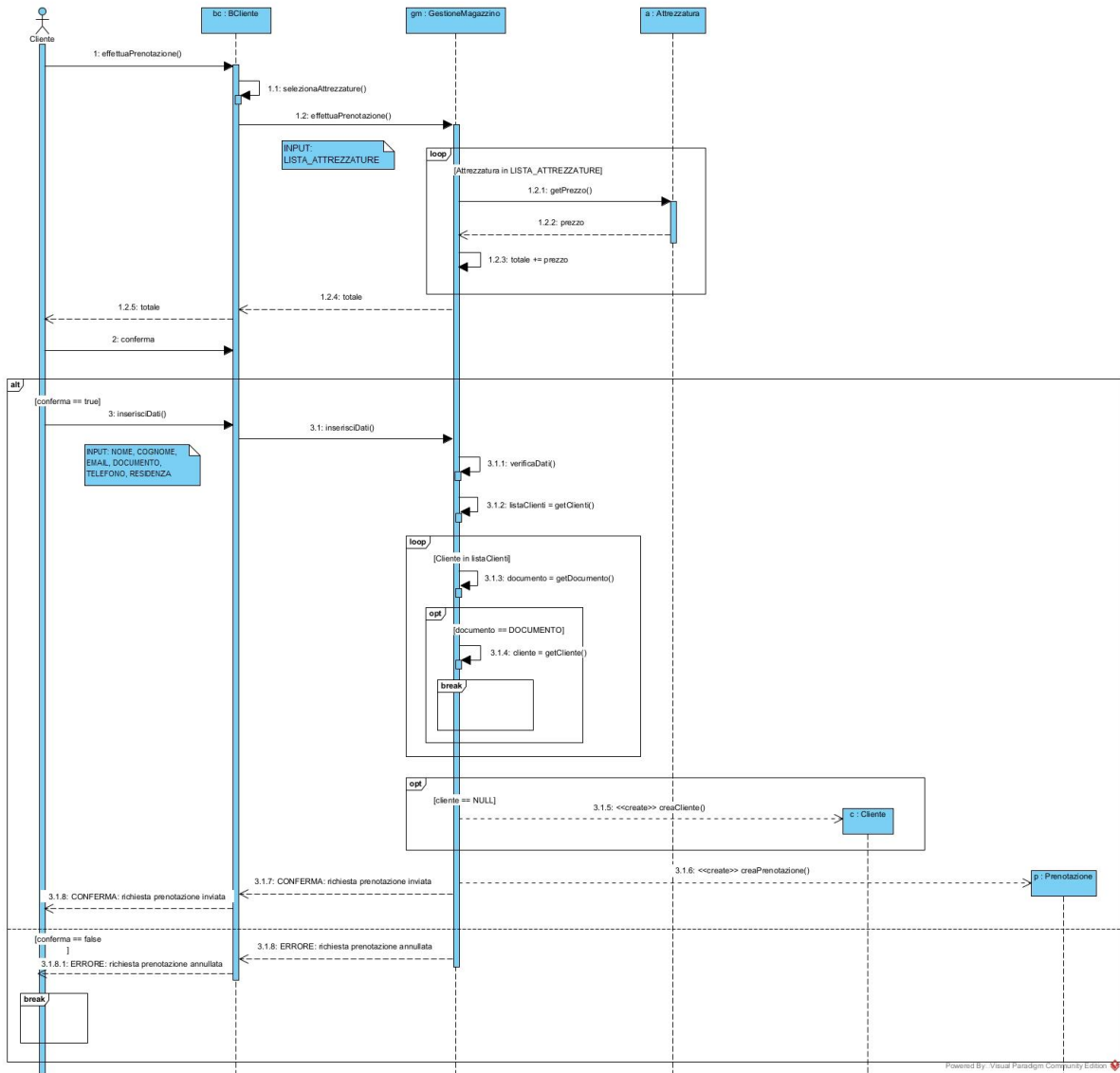
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando il dipendente avvia la funzionalità di "Registra consegna". 2. Il sistema richiede il numero di prenotazione che il dipendente intende registrare. 3. Il sistema effettua una ricerca della prenotazione associata. <ol style="list-style-type: none"> a. Se la ricerca non va a buon fine o la prenotazione è già stata registrata il sistema restituisce un messaggio di ERRORE. 4. Il sistema modifica l'andamento della prenotazione in "consegnato". 5. Il sistema restituisce al dipendente un messaggio di CONFERMA.
Post-Condizioni	L'avvenuta consegna viene registrata.
Casi d'uso correlati	<i>nessuno</i>
Sequenza di eventi alternativi	<i>nessuna</i>

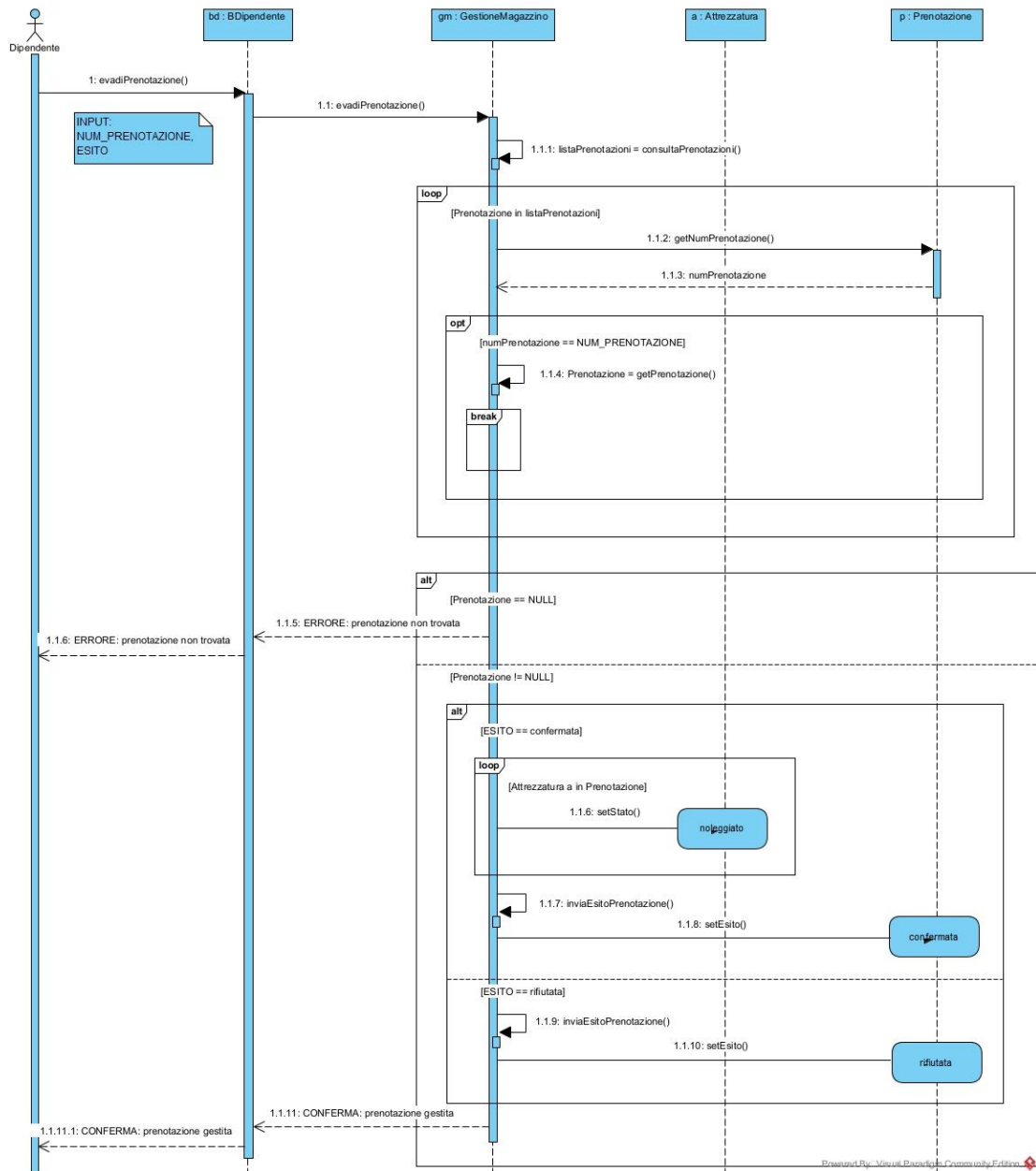
Caso d'uso:	Genera report
Attore primario	Tempo
Attore secondario	<i>nessuno</i>
Descrizione	Viene prodotto un report giornaliero in cui sono presenti i noleggi in scadenza per la giornata stessa ma che non sono stati riconsegnati.
Pre-Condizioni	<i>nessuna</i>
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia ogni giorno all'orario di chiusura del magazzino. 2. Il sistema crea un nuovo report. 3. Il sistema individua i noleggi in scadenza per il giorno stesso che non sono stati riconsegnati. 4. Per ciascun noleggio trovato il sistema ricava le informazioni sul cliente che lo ha effettuato. 5. Il sistema aggiunge al report i noleggi e i dati dei rispettivi clienti individuati.
Post-Condizioni	Il report viene memorizzato all'interno del sistema.
Casi d'uso correlati	<i>nessuno</i>
Sequenza di eventi alternativi	<i>nessuna</i>

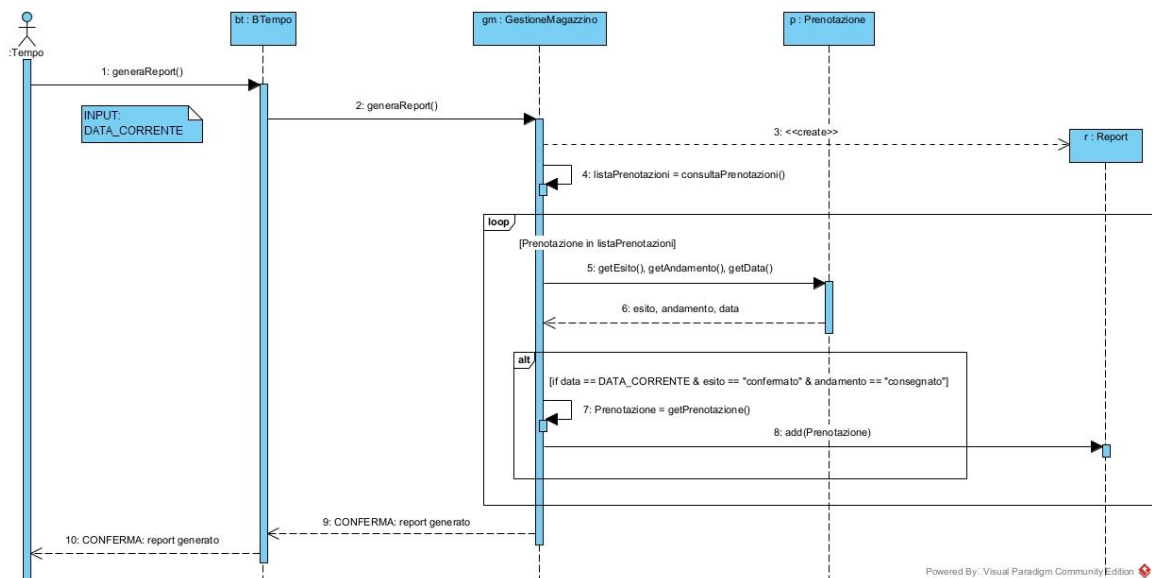
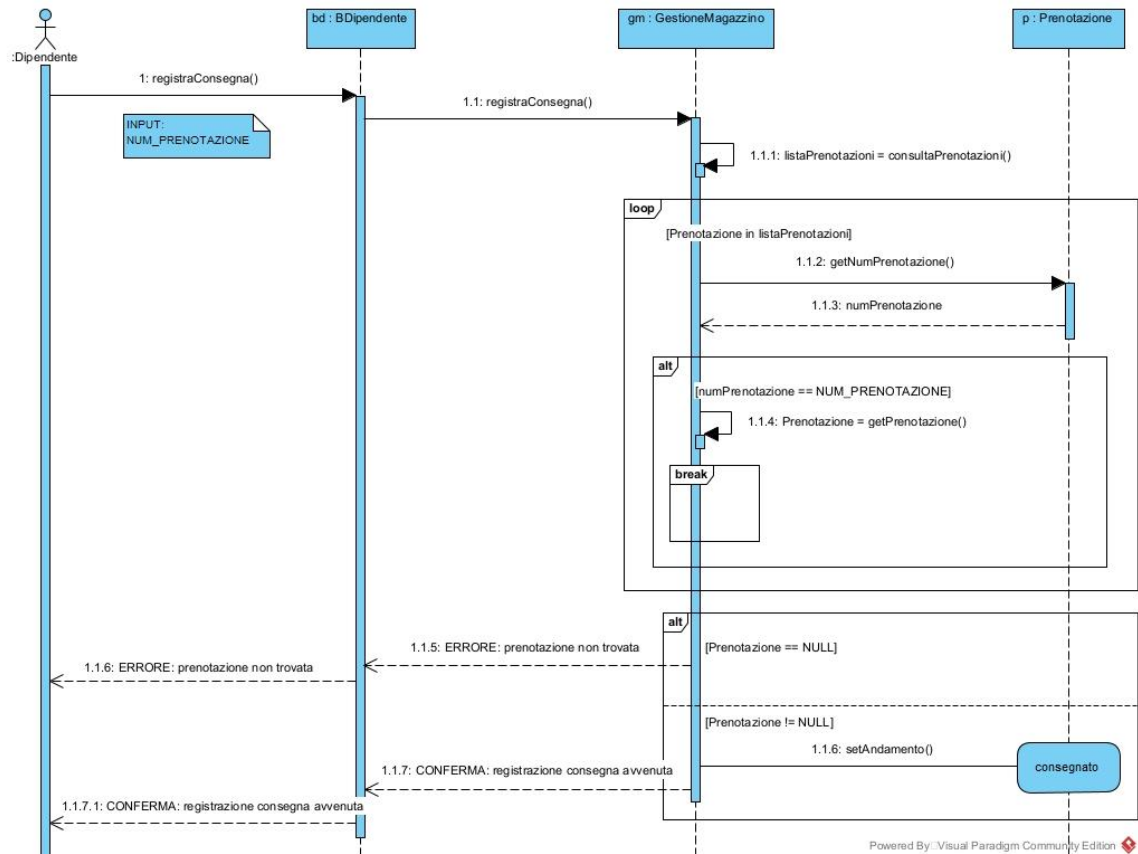
2.5 Diagramma delle classi



2.6 Diagrammi di sequenza







3. Stima dei costi

- Tabelle di riferimento utilizzate per le complessità di dati e transazioni

ILF	DET	1-19	20-50	>50
RET				
1		Low(7)	Low(7)	Avg(10)
2-5		Low(7)	Avg(10)	High(15)

>5	Avg(10)	High(15)	High(15)
----	---------	----------	----------

EQ RET	DET	1-5	6-19	>19
<2		Low(3)	Low(3)	Avg(4)
2-3		Low(3)	Avg(4)	High(6)
>3		Avg(4)	High(6)	High(6)

EI RET	DET	1-4	5-15	>15
<2		Low(3)	Low(3)	Avg(4)
2		Low(3)	Avg(4)	High(6)
>2		Avg(4)	High(6)	High(6)

EO RET	DET	1-5	6-19	>19
<2		Low(4)	Low(4)	Avg(5)
2-3		Low(4)	Avg(5)	High(7)
>3		Avg(5)	High(7)	High(7)

DATABASE (ILF)

DET: 7 Attributi cliente + 5 Attributi prenotazione + 1 Attributi report + 7 Attributi attrezzatura = 21 DET

RET: 1 Tabella cliente + 1 Tabella prenotazione + 1 Tabella report + 1 Tabella attrezzatura = 4 RET

PESO: AVG(10)

EFFETTUA PRENOTAZIONE (EI)

DET: 6 Attributi cliente + 5 Attributi prenotazione + 1 COMANDO + 1 CONFERMA + 1 ERRORE = 14 DET

RET: 1 Tabella cliente + 1 Tabella prenotazione = 2 RET

PESO: AVG(4)

EVADI PRENOTAZIONE (EI)

DET: 2 Attributi prenotazione + 2 Attributi attrezzatura + 1 COMANDO + 1 CONFERMA + 1 ERRORE = 7 DET

RET: 1 Tabella prenotazione + 1 Tabella attrezzatura = 2 RET

PESO: AVG(4)

REGISTRA CONSEGNA (EI)

DET: 2 Attributi prenotazione + 1 COMANDO + 1 CONFERMA + 1 ERRORE = 5 DET

RET: 1 Tabella prenotazione = 1 RET

PESO: LOW(3)

GENERA REPORT (EO)

DET: 5 Attributi prenotazione + 4 Attributi cliente + 1 CONFERMA = 10 DET

RET: 1 Tabella prenotazione + 1 Tabella cliente = 2 RET

PESO: AVG(5)

SELEZIONA ATTREZZATURE (EQ)

DET: 9 Attributi attrezzatura + 1 COMANDO + 1 CONFERMA + 1 ERRORE = 12 DET

RET: 1 Tabella attrezzatura = 1 RET

PESO: LOW(3)

CONSULTA PRENOTAZIONI (EQ)

DET: 9 Attributi attrezzatura + 5 Attributi prenotazione + 1 COMANDO + 1 CONFERMA = 16 DET

RET: 1 Tabella prenotazione + 1 Tabella attrezzatura = 2 RET

PESO: AVG(4)

INVIA ESITO PRENOTAZIONE (EO)

DET: 2 Attributi prenotazione + 1 COMANDO + 1 CONFERMA = 4 DET

RET: 1 Tabella prenotazione = 1 RET

PESO: LOW(4)

INVIA RIEPILOGO PRENOTAZIONE (EO)

DET: 3 Attributi prenotazione + 7 Attributi attrezzatura + 1 CONFERMA = 11 DET

RET: 1 Tabella prenotazione + 1 Tabella attrezzatura = 2 RET

PESO: AVG(5)

REGISTRA CONSEGNA (EI)

DET: 2 Attributi prenotazione + 2 Attributi attrezzatura + 1 COMANDO + 1 CONFERMA + 1 ERRORE = 7 DET

RET: 1 Tabella prenotazione + 1 Tabella attrezzatura = 2 RET

PESO: AVG(4)

EFFETTUA PAGAMENTO (EI)

DET: 7 Attributi cliente + 1 Attributi prenotazione + 1 COMANDO + 1 CONFERMA + 1 ERRORE = 11 DET

RET: 1 Tabella cliente + 1 Tabella prenotazione = 2 RET

PESO: AVG(4)

	VALORE	SEMPLICE	MEDIO	COMPLESSO	TOT
NILF	1	7	10	15	10
NEIF	0	5	7	10	0

NEI	5	3	4	6	19
NEO	3	4	5	7	14
NEQ	2	3	4	6	7

UFP = 50

- Tabella elenco dei fattori correttivi (il cui valore è compreso tra 0 e 5)

FATTORI CORRETTIVI

COMUNICAZIONE DATI	4
DISTRIBUZIONE ELABORAZIONE	2
PRESTAZIONI	2
UTILIZZO INTENSIVO CONFIGURAZIONE	0
FREQUENZA DELLE TRANSAZIONI	2
INSERIMENTO DATI INTERATTIVO	2
EFFICIENZA PER L'UTENTE FINALE	4
AGGIORNAMENTO INTERATTIVO	4
COMPLESSITA' ELABORATIVA	1
RIUSABILITA'	5
FACILITA' INSTALLAZIONE	2
FACILITA' GESTIONE OPERATIVA	5
MOLTEPLICITA' DI SITI	0
FACILITA' DI MODIFICA	4
TOT	37

$$AFP = 0.65 + 0.1 * 37 = 1.02$$

$$FP = AFP * UFP = 51$$

4. Piano di test funzionale

PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ "Effettua prenotazione".

NOME	COGNOME	EMAIL	DOCUMENTO	TELEFONO	RESIDENZA
<ul style="list-style-type: none">• Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 30.• Stringa di caratteri di lunghezza > 30 [ERROR].• Stringa che contiene simboli che non sono caratteri [ERROR].	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 30.• Stringa di caratteri di lunghezza > 30 [ERROR].• Stringa che contiene simboli che non sono caratteri [ERROR].	<ul style="list-style-type: none">• Stringa in cui sono presenti i simboli '.' e '@'.• Stringa in cui non sono presenti i simboli '.' e '@' [ERROR].	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di caratteri di lunghezza = 9.• Stringa di caratteri di lunghezza $>$ di 9 [ERROR].• Stringa di caratteri di lunghezza $<$ di 9 [ERROR].• Stringa che contiene simboli che non sono caratteri o numeri. [ERROR].	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di numeri di lunghezza = 10.• Stringa di numeri di lunghezza $>$ di 10 [ERROR].• Stringa di numeri di lunghezza $<$ di 10 [ERROR].• Stringa che contiene simboli che non sono numeri [ERROR].	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 30.• Stringa di caratteri di lunghezza > 30 [ERROR].• Stringa che contiene simboli che non sono caratteri o numeri [ERROR].

Il numero di test da effettuare senza vincoli è: $3 * 3 * 2 * 3 * 3 * 3 = 486$.

Introduciamo i vincoli [ERROR].

Il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è: 13 (2 per nome, 2 per cognome, 1 per email, 3 per documento, 3 per telefono, 2 per residenza).

Il numero di test da effettuare con i vincoli è: $(1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1) + 13 = 14$.

PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ "Effettua prenotazione".

NUMERO PRENOTAZIONE	ESITO
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di numeri. • Stringa che contiene simboli che non sono numeri [ERROR]. 	<ul style="list-style-type: none"> • Singolo carattere. • Stringa di caratteri di lunghezza > 1 [ERROR]. • Singolo carattere che contiene i caratteri 'C' o 'R'. [ERROR].

Il numero di test da effettuare senza vincoli è: $2 * 3 = 6$.

Introduciamo i vincoli [ERROR].

Il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è: 3 (1 per numero prenotazione, 2 per esito).

Il numero di test da effettuare con i vincoli è: $(1 * 1) + 3 = 4$.

PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ "Registra consegna".

NUMERO PRENOTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di numeri. • Stringa che contiene simboli che non sono numeri [ERROR].

Il numero di test da effettuare senza vincoli è: 2.

TEST SUITE PER LA FUNZIONALITÀ "Effettua prenotazione".

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi.	Nome valido, cognome valido, email valido, documento valido, telefono	Il database è inizializzato correttamente.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000",	Prenotazione creata.	La prenotazione viene creata con i dati del cliente (se il cliente non era già

		valido, residenza valido.		Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }		presente nel database questo viene aggiunto) e il cliente riceve un messaggio di conferma.
2	Nome stringa > 30 caratteri.	Nome stringa > 30 caratteri [ERROR], cognome valido, email valido, documento valido, telefono valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del nome.	{Nome: "Maaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaaaaaanuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Nome troppo lungo.	Il sistema chiede di reinserire il nome.
3	Nome stringa con simboli.	Nome stringa con simboli [ERROR], cognome valido, email valido, documento valido, telefono valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del nome.	{Nome: "Manuel00-", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Nome non valido.	Il sistema chiede di reinserire il nome.
4	Cognome stringa > 30 caratteri.	Cognome stringa > 30 caratteri [ERROR], nome valido, email valido, documento valido, telefono valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente	{Nome: "Manuel", Cognome: "Paaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaaaaaarasma", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012",	Cognome troppo lungo.	Il sistema chiede di reinserire il cognome.

			l'inserimento del cognome.	Residenza: "Formia 46" }		
5	Cognome stringa con simboli.	Cognome stringa con simboli [ERROR], nome valido, email valido, documento valido, telefono valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del cognome.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo01??", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO00000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Cognome non valido.	Il sistema chiede di reinserire il cognome.
6	Email senza simboli '.' e '@'.	Email senza simboli '.' e '@' [ERROR], nome valido, cognome valido, documento valido, telefono valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della email.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuelmail", Documento: "FO00000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Email non valida.	Il sistema chiede di reinserire la email.
7	Documento stringa > 9 caratteri.	Documento stringa > 9 caratteri [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, telefono valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del documento.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO00000000RM", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Documento troppo lungo.	Il sistema chiede di reinserire il documento.
8	Documento stringa < 9 caratteri.	Documento stringa < 9 caratteri [ERROR], nome valido, cognome	Il cliente ha selezionato la funzionalità di	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com",	Documento troppo corto.	Il sistema chiede di reinserire il documento.

		valido, email valido, telefono valido, residenza valido.	effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del documento.	Documento: "FO00", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }		
9	Documenti stringa con simboli.	Documento stringa con simboli [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, telefono valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del documento.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO00000??.-", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Documento non valido.	Il sistema chiede di reinserire il documento.
10	Telefono stringa > 10 caratteri.	Telefono stringa > 11 caratteri [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, documento valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del telefono.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO00000000", Telefono: "35167890123112", Residenza: "Formia 46" }	Telefono troppo lungo.	Il sistema chiede di reinserire il telefono.
11	Telefono stringa < 10 caratteri.	Telefono stringa < 11 caratteri [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, documento valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO00000000", Telefono: "3516783", Residenza: "Formia 46" }	Telefono troppo corto.	Il sistema chiede di reinserire il telefono.

			del telefono.			
12	Telefono stringa con simboli.	Telefono stringa con simboli [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, documento valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del telefono.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "35168@ab", Residenza: "Formia 46" }	Telefono non valido.	Il sistema chiede di reinserire il telefono.
13	Residenza stringa > 30 caratteri.	Residenza stringa > 30 caratteri [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, telefono valido, documento valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della residenza.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Fo00ormia 46" }	Residenza troppo lunga.	Il sistema chiede di reinserire la residenza.
14	Residenza stringa con simboli.	Residenza stringa con simboli [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, telefono valido, documento valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46!!!!#" }	Residenza non valida.	Il sistema chiede di reinserire la residenza.

			della residenza.			
--	--	--	------------------	--	--	--

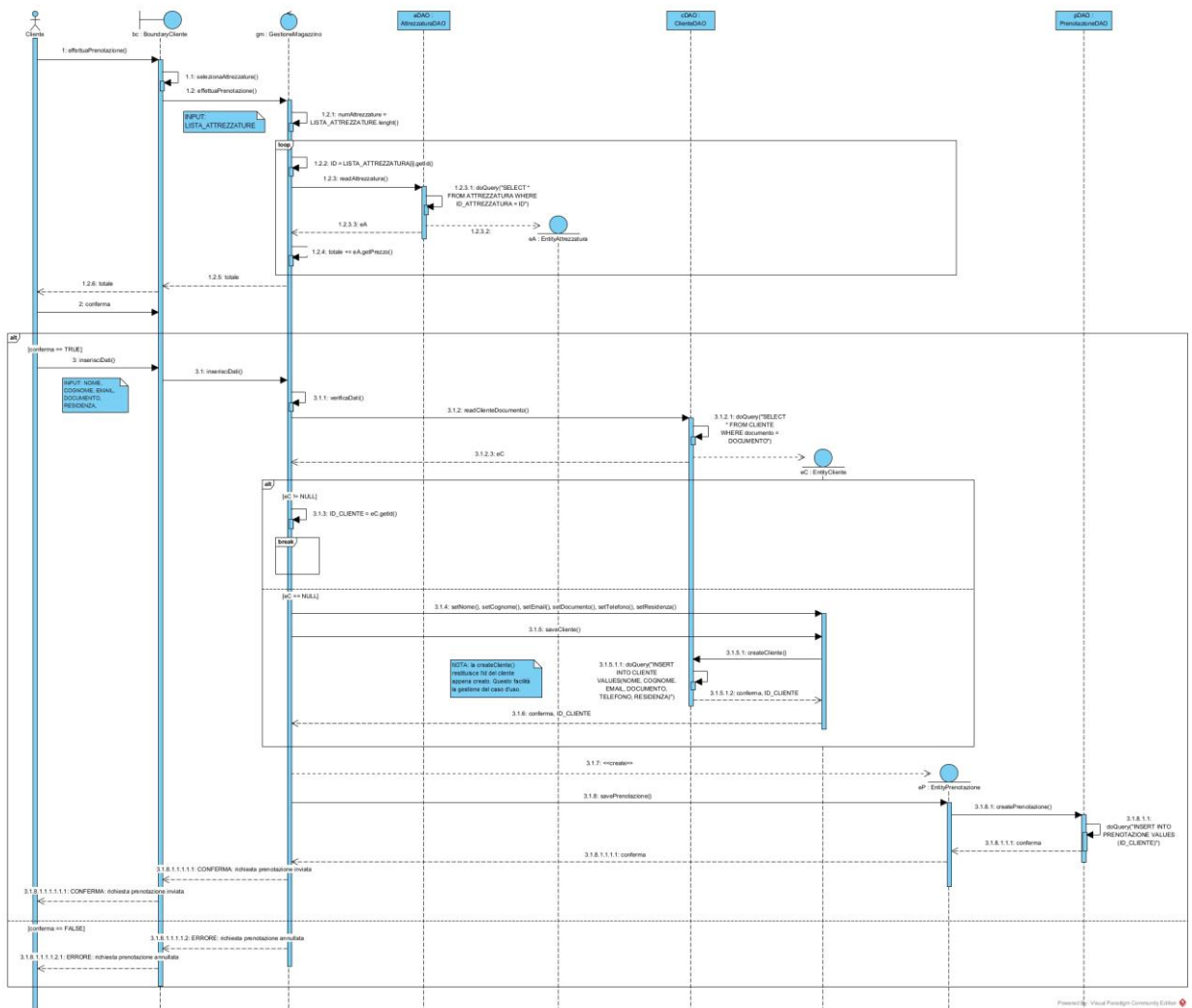
TEST SUITE PER LA FUNZIONALITÀ “Evadi prenotazione”.

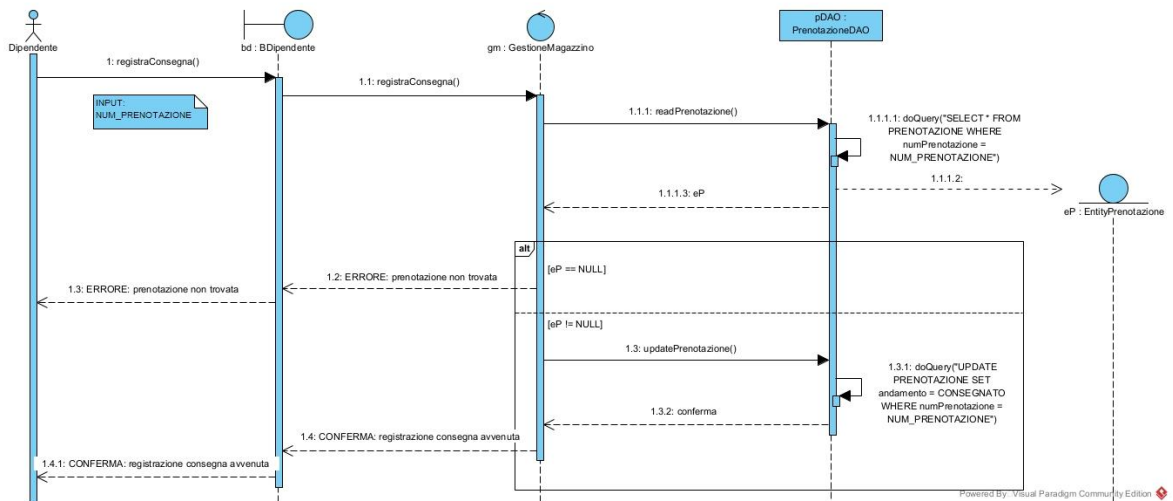
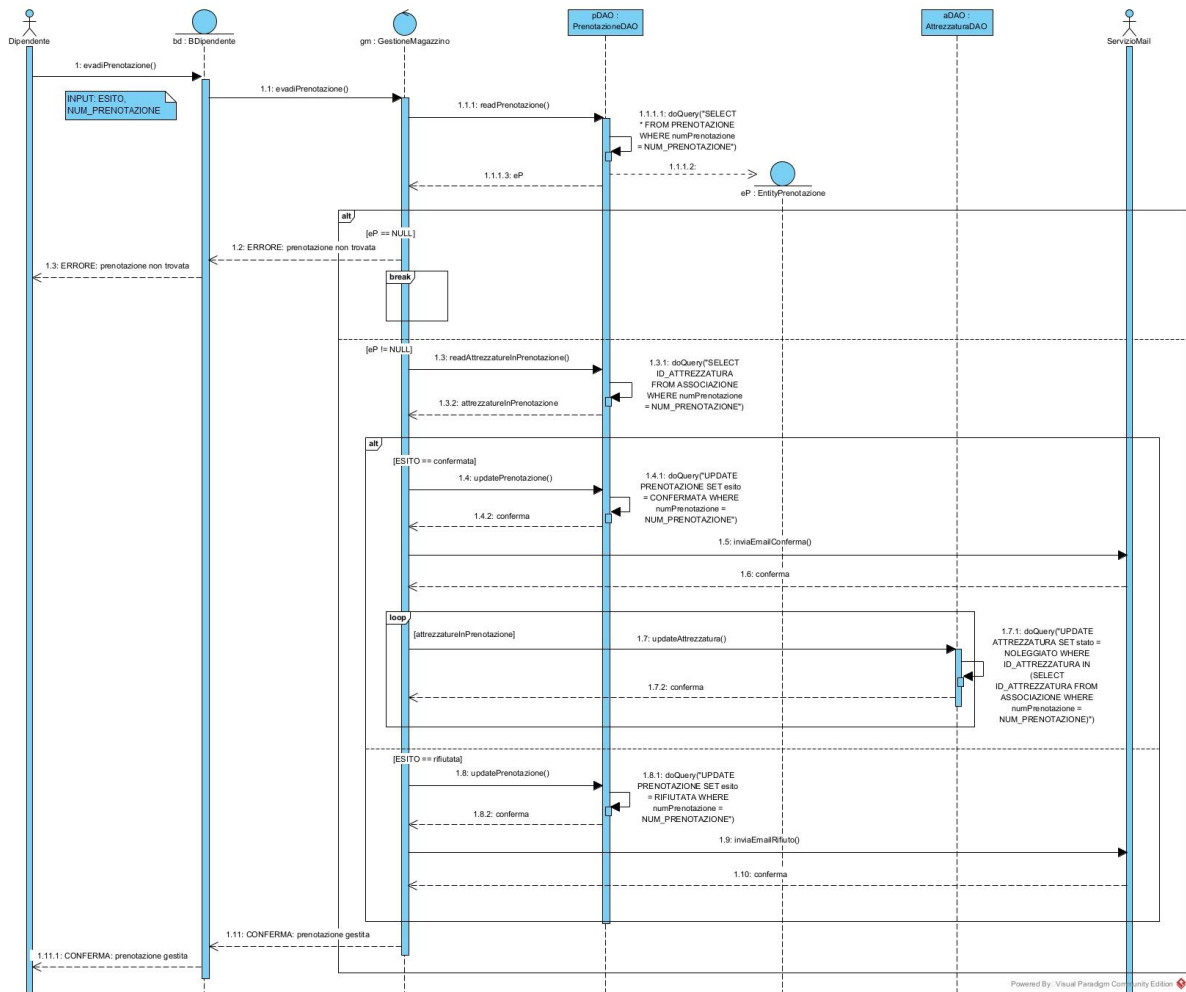
Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi.	Numero prenotazione valido, esito valido.	Il database è inizializzato correttamente.	{Numero prenotazione: “716”, Esito: “C” }	Prenotazione modificata.	Il magazziniere riceve un messaggio di conferma della modifica prenotazione.
2	Numero prenotazione stringa con simboli o caratteri.	Numero prenotazione stringa con caratteri [ERROR], esito valido.	Il magazziniere ha selezionato la funzionalità di evadi prenotazione. Il sistema richiede al dipendente l’inserimento del numero prenotazione.	{Numero prenotazione: “11aa@a”, Esito: “C” }	Numero prenotazione non valido.	Il sistema chiede di reinserire il numero prenotazione.
3	Esito stringa > 1 carattere.	Esito stringa > 1 carattere [ERROR], numero prenotazione valido.	Il magazziniere ha selezionato la funzionalità di evadi prenotazione. Il sistema richiede al dipendente l’inserimento del carattere di esito.	{Numero prenotazione: “716”, Esito: “CO” }	Esito troppo lungo.	Il sistema chiede di reinserire l’esito.
4	Esito senza caratteri ‘C’ o	Esito senza caratteri ‘C’ o ‘R’ [ERROR],	Il magazziniere ha selezionato la	{Numero prenotazione:	Esito non	Il sistema chiede di reinserire l’esito.

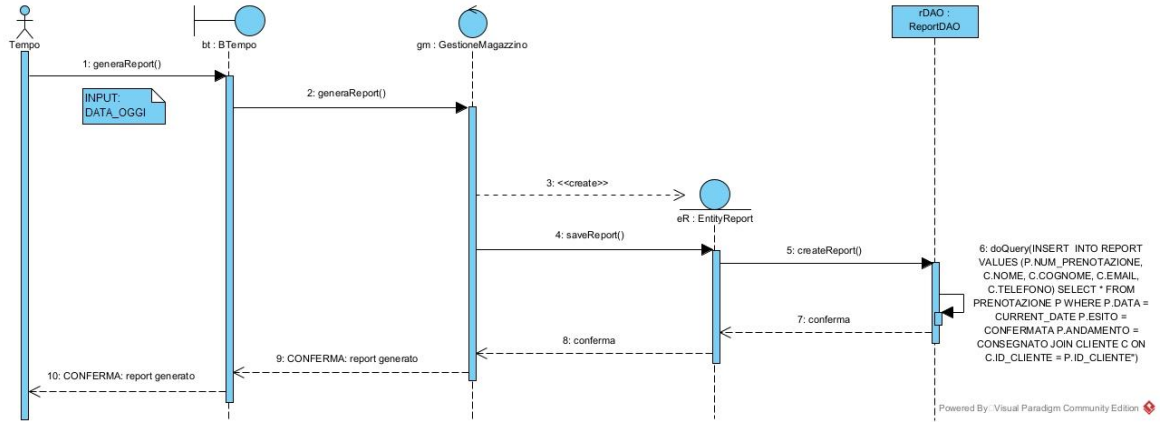
	'R'.	numero prenotazione valido.	funzionalità di evadi prenotazione. Il sistema richiede al dipendente l'inserimento del carattere di esito.	"716", Esito: "NO" }	valido.	
--	------	-----------------------------	---	-------------------------	---------	--

TEST SUITE PER LA FUNZIONALITÀ "Registra consegna".

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi.	Numero prenotazione valido.	Il database è inizializzato correttamente.	{Numero prenotazione: "716" }	Prenotazione modificata.	Il banco riceve un messaggio di conferma della modifica prenotazione.
2	Numero prenotazione stringa con simboli o caratteri.	Numero prenotazione stringa con caratteri [ERROR].	Il magazziniere ha selezionato la funzionalità di evadi prenotazione. Il sistema richiede al dipendente l'inserimento del numero prenotazione.	{Numero prenotazione: "11aa@a" }	Numero prenotazione non valido.	Il sistema chiede di reinserire il numero prenotazione.







6. Implementazione

PACKAGE:

- Boundary
- Control
- Database
- Entity
- Exception

CLASSI:

- BoundaryMagazziniere
- BoundaryCliente
- BoundaryBanco
- BoundaryTempo
- GestioneMagazzino
- AttrezzaturaDAO
- PrenotazioneDAO
- ClienteDAO
- ReportDAO
- DBManager
- EntityAttrezzatura
- EntityCliente
- EntityPrenotazione
- EntityReport
- DAOException
- DBConnectionException
- OperationException

ECCEZIONI:

- DAOException: eccezioni generate a seguito di una scorretta query eseguita sul database.
- DBConnectionException: eccezioni generate a seguito di un errore nella connessione al database.
- OperationException: eccezioni generate dal control.

ARTEFATTI:

- Il database utilizzato è 'H2' (il file .jar per il funzionamento del database è incluso nella cartella presente nel repository).
- La versione di java su cui è stato scritto il codice è '1.8.0'.

NOTE PER L'UTILIZZO:

- Per poter permettere l'utilizzo del software è stata implementata una funzionalità "fittizia", si tratta di 'Consulta prenotazioni'. Questa dovrebbe fornire una lista di prenotazioni con il relativo numero e le relative attrezzature richieste dal cliente; tuttavia, per poter permettere l'esecuzione delle funzionalità di 'Evadi prenotazione' e 'Registra consegna' (che richiedono la conoscenza del numero di prenotazione) la

funzionalità di 'Consulta prenotazioni' è stata sviluppata in maniera tale da restituire il numero di prenotazione dell'ultima prenotazione inserite. Si consiglia pertanto di testare il software nel seguente ordine:

1. Effettua prenotazione (Boundary Cliente)
2. Consulta prenotazioni (Boundary Magazziniere)
3. Evadi prenotazione (Boundary Magazziniere)
4. Registra consegna (Boundary Banco)

7. Testing

7.1 Test funzionale

RISULTATI DELLA TEST EXECUTION PER LA FUNZIONALITÀ “Effettua prenotazione”.

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese	Output Ottenuti	Post-cond Otter
1	Tutti gli input validi.	Nome valido, cognome valido, email valido, documento valido, telefono valido, residenza valido.	Il database è inizializzato correttamente.	{Nome: "Manuel",Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Prenotazione creata.	La prenotazione viene creata con i dati del cliente (se il cliente non era già presente nel database questo viene aggiunto) e il cliente riceve un messaggio di conferma.	\\	\\
2	Nome stringa > 30 caratteri.	Nome stringa > 30 caratteri [ERROR], cognome valido, email valido, documento valido, telefono valido, residenza	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del nome.	{Nome: "Maaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaanuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Nome troppo lungo.	Il sistema chiede di reinserire il nome.	\\	\\

		valido.						
3	Nome stringa con simboli.	Nome stringa con simboli [ERROR], cognome valido, email valido, documento valido, telefono valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del nome.	{Nome: "Manuel00-", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Nome non valido.	Il sistema chiede di reinserire il nome.	\\	\\
4	Cognome stringa > 30 caratteri.	Cognome stringa > 30 caratteri [ERROR], nome valido, email valido, documento valido, telefono valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del cognome.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Paaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaarasma", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Cognome troppo lungo.	Il sistema chiede di reinserire il cognome.	\\	\\
5	Cognome stringa con simboli.	Cognome stringa con simboli	Il cliente ha selezionato la funzionalità di	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo01??", Email: "manuel@mail.com",	Cognome non valido.	Il sistema chiede di reinserire il	\\	\\

		[ERROR], nome valido, email valido, documento valido, telefono valido, residenza valido.	effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del cognome.	Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }		cognome.		
6	Email senza simboli '.' e '@'.	Email senza simboli '.' e '@' [ERROR], nome valido, cognome valido, documento valido, telefono valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della email.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuelmail", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Email non valida.	Il sistema chiede di reinserire la email.	\\	\\
7	Documento stringa > 9 caratteri.	Documento stringa > 9 caratteri [ERROR], nome	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000RM", Telefono: "3516789012",	Documento troppo lungo.	Il sistema chiede di reinserire il documento.	\\	\\

		valido, cognome valido, email valido, telefono valido, residenza valido.	Il sistema richiede all'utente l'inserimento del documento.	Residenza: "Formia 46" }				
8	Documento stringa < 9 caratteri.	Documento stringa < 9 caratteri [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, telefono valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del documento.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO00", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Documento troppo corto.	Il sistema chiede di reinserire il documento.	\\	\\
9	Documenti stringa con simboli.	Documento stringa con simboli [ERROR], nome valido, cognome valido,	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO00000??.-", Telefono: "3516789012", Residenza: "Formia 46" }	Documento non valido.	Il sistema chiede di reinserire il documento.	\\	\\

		email valido, telefono valido, residenza valido.	all'utente l'inserimento del documento.					
10	Telefono stringa > 10 caratteri.	Telefono stringa > 11 caratteri [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, documento valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del telefono.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "35167890123112", Residenza: "Formia 46" }	Telefono troppo lungo.	Il sistema chiede di reinserire il telefono.	\\	\\
11	Telefono stringa < 10 caratteri.	Telefono stringa < 11 caratteri [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, documento	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del telefono.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516783", Residenza: "Formia 46" }	Telefono troppo corto.	Il sistema chiede di reinserire il telefono.	\\	\\

		valido, residenza valido.						
12	Telefono stringa con simboli [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, documento valido, residenza valido.	Telefono stringa con simboli [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, documento valido, residenza valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del telefono.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "35167@ab", Residenza: "Formia 46" }	Telefono non valido.	Il sistema chiede di reinserire il telefono.	\\	\\
13	Residenza stringa > 30 caratteri [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, telefono valido, documento	Residenza stringa > 30 caratteri [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, telefono valido, documento	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della residenza.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "3516789012", Residenza: "Fo0000000000000000000000000000ormia 46" }	Residenza troppo lunga.	Il sistema chiede di reinserire la residenza.	\\	\\

	valido.	valido.						
14	Residenza stringa con simboli [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, telefono valido, documento valido.	Residenza stringa con simboli [ERROR], nome valido, cognome valido, email valido, telefono valido, documento valido.	Il cliente ha selezionato la funzionalità di effettua prenotazione. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della residenza.	{Nome: "Manuel", Cognome: "Parasmo", Email: "manuel@mail.com", Documento: "FO0000000", Telefono: "35167890123", Residenza: "Formia 46!!!!#" }	Residenza non valida.	Il sistema chiede di reinserire la residenza.	\\	\\

RISULTATI DELLA TEST EXECUTION PER LA FUNZIONALITÀ "Evadi prenotazione".

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese	Output Ottenuti	Post-condizioni Ottenute	Esito (FAIL, PASS)
1	Tutti gli input validi.	Numero prenotazione valido, esito valido.	Il database è inizializzato correttamente.	{Numero prenotazione: "716", Esito: "C" }	Prenotazione modificata.	Il magazziniere riceve un messaggio di conferma della modifica prenotazione.	\\	\\	PASS
2	Numero prenotazione stringa con	Numero prenotazione stringa con	Il magazziniere ha selezionato la	{Numero prenotazione: "11aa@a",	Numero prenotazione non valido.	Il sistema chiede di reinserire il	\\	\\	PASS

	simboli o caratteri.	caratteri [ERROR], esito valido.	funzionalità di evadi prenotazione. Il sistema richiede al dipendente l'inserimento del numero prenotazione.	Esito: "C" }		numero prenotazione.			
3	Esito stringa > 1 carattere.	Esito stringa > 1 carattere [ERROR], numero prenotazione valido.	Il magazziniere ha selezionato la funzionalità di evadi prenotazione. Il sistema richiede al dipendente l'inserimento del carattere di esito.	{Numero prenotazione: "716", Esito: "CO" }	Esito troppo lungo.	Il sistema chiede di reinserire l'esito.	\\	\\	PASS
4	Esito senza caratteri 'C' o 'R'.	Esito senza caratteri 'C' o 'R' [ERROR], numero prenotazione valido.	Il magazziniere ha selezionato la funzionalità di evadi prenotazione. Il sistema richiede al dipendente l'inserimento del carattere di	{Numero prenotazione: "716", Esito: "NO" }	Esito non valido.	Il sistema chiede di reinserire l'esito.	\\	\\	PASS

			esito.						
--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--

RISULTATI DELLA TEST EXECUTION PER LA FUNZIONALITÀ “Evadi prenotazione”.

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese	Output Ottenuti	Post-condizioni Ottenute	Esito (FAIL, PASS)
1	Tutti gli input validi.	Numero prenotazione valido.	Il database è inizializzato correttamente.	{Numero prenotazione: “716” }	Prenotazione modificata.	Il banco riceve un messaggio di conferma della modifica prenotazione.	\\	\\	PASS
2	Numero prenotazione stringa con simboli o caratteri.	Numero prenotazione stringa con caratteri [ERROR].	Il magazziniere ha selezionato la funzionalità di evadi prenotazione. Il sistema richiede al dipendente l’inserimento del numero prenotazione.	{Numero prenotazione: “11aa@a” }	Numero prenotazione non valido.	Il sistema chiede di reinserire il numero prenotazione.	\\	\\	PASS