

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA
CORSO DI INGEGNERIA DEL SOFTWARE
PROF. R. PIETRANTUONO- A.A. 2022 – 23

Progetto

Biglietteria Surfando con le Stelle

Con la SPERAnza che arrivi

Studente:

Andrea Roscigno N46005685 and.roscigno@studenti.unina.it

Carmine De Rosa N46005627

carmine.derosa9@studenti.unina.it

Serena Savarese N46005517 sere.savarese@studenti.unina.it

Giovanni Spera N46005563 gui.spera@studenti.unina.it

Versione 1 del 4 maggio 2023

Indice

1. SPECIFICHE INFORMALI.....	1
2. ANALISI E SPECIFICA DEI REQUISITI	2
2.1 ANALISI NOMI-VERBI	2
2.2 REVISIONE DEI REQUISITI	2
2.3 GLOSSARIO DEI TERMINI.....	3
2.4 CLASSIFICAZIONE DEI REQUISITI.....	3
2.4.1 REQUISITI FUNZIONALI	4
2.4.2 REQUISITI SUI DATI	4
2.4.3 VINCOLI / ALTRI REQUISITI	4
2.5 MODELLAZIONE DEI CASI D'USO	5
2.5.1 ATTORI E CASI D'USO.....	5
2.5.2 DIAGRAMMA DEI CASI D'USO	5
2.5.3 SCENARI	5
2.6 DIAGRAMMA DELLE CLASSI	2
2.7 DIAGRAMMI DI SEQUENZA	2
3. STIMA DEI COSTI	3
4. PIANO DI TEST FUNZIONALE.....	4
5. PROGETTAZIONE	5
5.1 DIAGRAMMA DELLE CLASSI	5
5.2 DIAGRAMMI DI SEQUENZA	5
6. IMPLEMENTAZIONE	6
7. TESTING	7
7.1 TEST STRUTTURALE	7
7.1.1 COMPLESSITÀ CICLOMATICA.....	7
7.2 TEST FUNZIONALE.....	8

1. Specifiche informali

Si vuole realizzare un'applicazione per compagnie di navigazione per l'emissione dei biglietti per viaggi marittimi.

Una compagnia di navigazione (caratterizzata dal proprio nome) fornisce servizi di trasporto passeggeri (operati con aliscafi e traghetti) e di trasporto passeggeri e autoveicoli (operati con traghetti). Ogni nave ha un nome e un numero di posti disponibili per i passeggeri e, per i traghetti, anche una capienza per gli autoveicoli.

Una compagnia di navigazione opera con le proprie navi un insieme di corse giornaliere tra N porti. Esistono due tipi di biglietti, per passeggero e per autoveicolo. Ogni corsa è identificata da un codice e ha orario e porto di partenza e di arrivo, e un prezzo dei biglietti prefissato. Una corsa è effettuata sempre dalla stessa nave.

La biglietteria di una compagnia può emettere biglietti viaggio, validi per una specifica corsa in un determinato giorno. Prima di emettere un biglietto, il sistema deve valutare l'effettiva disponibilità del posto. All'atto dell'emissione dovrà essere aggiornata la disponibilità residua. L'applicazione supporta l'emissione di biglietti da parte degli impiegati di ciascuna compagnia. Ogni impiegato può accedere al sistema solo previa autenticazione. Per ogni biglietto il sistema deve stampare la data e l'ora di emissione. Per ciascun biglietto il sistema deve registrare internamente, al momento dell'emissione, data e ora di emissione e codice dell'impiegato che lo ha emesso. Per i biglietti per i veicoli occorre registrare e stampare la targa del veicolo.

È altresì previsto l'uso dell'applicazione da parte di utenti clienti di una compagnia, che possono prenotare via web un biglietto passeggero e/o per autoveicolo. L'emissione del biglietto prenotato avverrà tuttavia a cura di un impiegato della compagnia, cui il cliente dovrà esibire una stampa della prenotazione che riporti gli estremi della corsa e, eventualmente, la targa del veicolo.

2. Analisi e specifica dei requisiti

2.1 Analisi nomi – verbi

Si vuole realizzare un'applicazione per compagnie di navigazione per l'emissione dei biglietti per viaggi marittimi.

Una **compagnia di navigazione** (caratterizzata dal proprio **nome**) fornisce servizi di **trasporto passeggeri** (operati con aliscafi e traghetti) e di trasporto **passeggeri** e **autoveicoli** (operati con traghetti). Ogni nave ha un **nome** e un **numero di posti disponibili** per i passeggeri e, per i traghetti, anche una **capienza per gli autoveicoli**.

Una compagnia di navigazione **opera con le proprie navi un insieme di corse giornaliere tra N porti**. Esistono due tipi di **biglietti**, per passeggero e per autoveicolo. Ogni **corsa** è identificata da un **codice** e ha **orario** e **porto di partenza** e di **arrivo**, e un **prezzo** dei biglietti prefissato. **Una corsa è effettuata sempre dalla stessa nave**.

La **biglietteria** di una compagnia può **emettere biglietti viaggio**, validi per una specifica **corsa** in un determinato **giorno**. Prima di emettere un biglietto, il sistema deve valutare l'effettiva **disponibilità del posto**. All'atto dell'emissione dovrà essere aggiornata la **disponibilità residua**. L'applicazione supporta l'emissione di biglietti da parte degli **impiegati** di ciascuna compagnia.

Ogni impiegato può **accedere al sistema solo previa autenticazione**. Per ogni biglietto il sistema **deve stampare la data e l'ora di emissione**. Per ciascun biglietto il sistema deve registrare internamente, al momento dell'emissione, data e ora di emissione e **codice dell'impiegato che lo ha emesso**. **Per i biglietti per i veicoli occorre registrare e stampare la targa del veicolo**.

È altresì previsto l'uso dell'applicazione da parte di **utenti clienti** di una compagnia, che possono **prenotare via web un biglietto passeggero e/o per autoveicolo**. **L'emissione del biglietto prenotato** avverrà tuttavia a cura di un impiegato della compagnia, cui il cliente dovrà esibire una stampa della prenotazione che riporti gli estremi della corsa e, eventualmente, la **targa del veicolo**.

LEGENDA:

Attore

Classe

Attributo

Classe-Attore

Funzionalità

2.2 Revisione dei requisiti

1. La compagnia di navigazione è definita da un nome.
2. La compagnia di navigazione fornisce trasporto di passeggeri e autoveicoli.
3. La compagnia di navigazione dispone di traghetti e aliscafi.
4. I traghetti sono adibiti al trasporto passeggeri e/o autoveicoli.
5. Gli aliscafi sono adibiti al trasporto passeggeri.
6. Ogni nave ha un nome, e il numero di posti per i passeggeri.
7. Ogni traghetto ha un numero di posti per gli autoveicoli.
8. Esistono due tipi di biglietti, per passeggeri e autoveicoli.
9. Ogni corsa è identificato da un codice, orario, porto di partenza, porto di arrivo, prezzo del biglietto per i passeggeri, prezzo del biglietto per un autoveicolo, dalla nave che effettua la corsa.
10. La biglietteria può emettere biglietti.
11. Un biglietto è valido per una specifica corsa in uno specifico giorno.
12. Prima di emettere il biglietto, il sistema controlla la disponibilità del posto.
13. Il sistema deve aggiornare la disponibilità dei biglietti dopo l'emissione.
14. L'impiegato deve autenticarsi per accedere al sistema.
15. La stampa del biglietto include la data e l'ora di emissione.
16. La stampa del biglietto per un autoveicolo deve includere la targa dell'autoveicolo.
17. I clienti possono effettuare una prenotazione via web, sia per un passeggero, sia per un autoveicolo.
18. I clienti possono annullare la prenotazione entro 24 ore dalla partenza della nave.
19. Un cliente può effettuare prenotazioni per altre persone.
20. Il cliente deve recarsi da un impiegato per emettere il biglietto prenotato.
21. La prenotazione richiede l'uso di un servizio email.

Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimi
Nave	Una nave è un traghetto o un aliscafo	
Prenotazione	Pattuizione preliminare ed accessoria con cui ci si garantisce la stipulazione di un contratto finale, non vale come biglietto.	

2.3 Classificazione dei requisiti

Requisiti funzionali

ID	Requisito	Origine (n. frase dei requisiti revisionati)
RFo1	<i>La compagnia di navigazione fornisce trasporto di passeggeri e autoveicoli.</i>	2
RFo2	<i>I traghetti sono adibiti al trasporto passeggeri e/o autoveicoli.</i>	4
RFo3	<i>Esistono due tipi di biglietti, per passeggeri e autoveicoli.</i>	8
RFo4	<i>La biglietteria può emettere biglietti.</i>	10
RFo5	<i>Prima di emettere il biglietto, il sistema controlla la disponibilità del posto.</i>	12
RFo6	<i>Il sistema deve aggiornare la disponibilità dei biglietti dopo l'emissione.</i>	13
RFo7	<i>I clienti possono effettuare una prenotazione via web, sia per un passeggero, sia per un autoveicolo.</i>	17
RFo8	<i>Un cliente può effettuare prenotazioni per altre persone.</i>	18
RFo9	<i>Il cliente deve recarsi da un impiegato per emettere il biglietto prenotato.</i>	19

Requisiti sui dati

ID	Requisito	Origine (n. frase dei requisiti revisionati)
RD01	<i>La compagnia è definita da un nome</i>	1
RD02	<i>La compagnia di navigazione dispone di traghetti e aliscafi.</i>	3
RD03	<i>Ogni nave ha un nome, e il numero di posti per i passeggeri.</i>	6
RD04	<i>Ogni traghetto ha un numero di posti per gli autoveicoli.</i>	7
RD05	<i>Ogni corsa è identificata da un codice, orario, porto di partenza, porto di arrivo, prezzo del biglietto per i passeggeri, prezzo de biglietto per un autoveicolo, dalla nave che effettua la corsa.</i>	9

Vincoli / Altri requisiti

RNFo1: Gli aliscafi sono adibiti al trasporto passeggeri.

RNFo2: Un biglietto è valido per una specifica corsa in uno specifico giorno.

RNFo3: L'impiegato deve autenticarsi per accedere al sistema.

RNFo4: La stampa del biglietto include la data e l'ora di emissione.

RNFo5: La stampa del biglietto per un autoveicolo deve includere la targa dell'autoveicolo.

2.4 Modellazione dei casi d'uso

Attori e casi d'uso

Prima elencare attori primari, attori secondari, casi d'uso, ed eventuali casi d'uso di inclusione e di estensione. Poi riportare in tabella i casi d'uso indicando per ciascuno gli attori e i relativi casi d'uso inclusi o di estensione.

Attori Primari:

- Impiegato
- Cliente

Attori Secondari:

- Servizio email
- Cliente

Casi d'uso:

- Ricerca nave
- Ricerca nave impiegato
- Effettua prenotazione
- Effettua prenotazione passeggero
- Effettua prenotazione veicolo
- Annulla prenotazione
- Acquista biglietto
- Emissione biglietto prenotato
- Emissione biglietto passeggero
- Emissione biglietto veicolo

Casi d'uso di inclusione:

- Ricerca nave
- Effettua prenotazione passeggero
- Effettua prenotazione veicolo
- Emissione biglietto passeggero
- Emissione biglietto veicolo

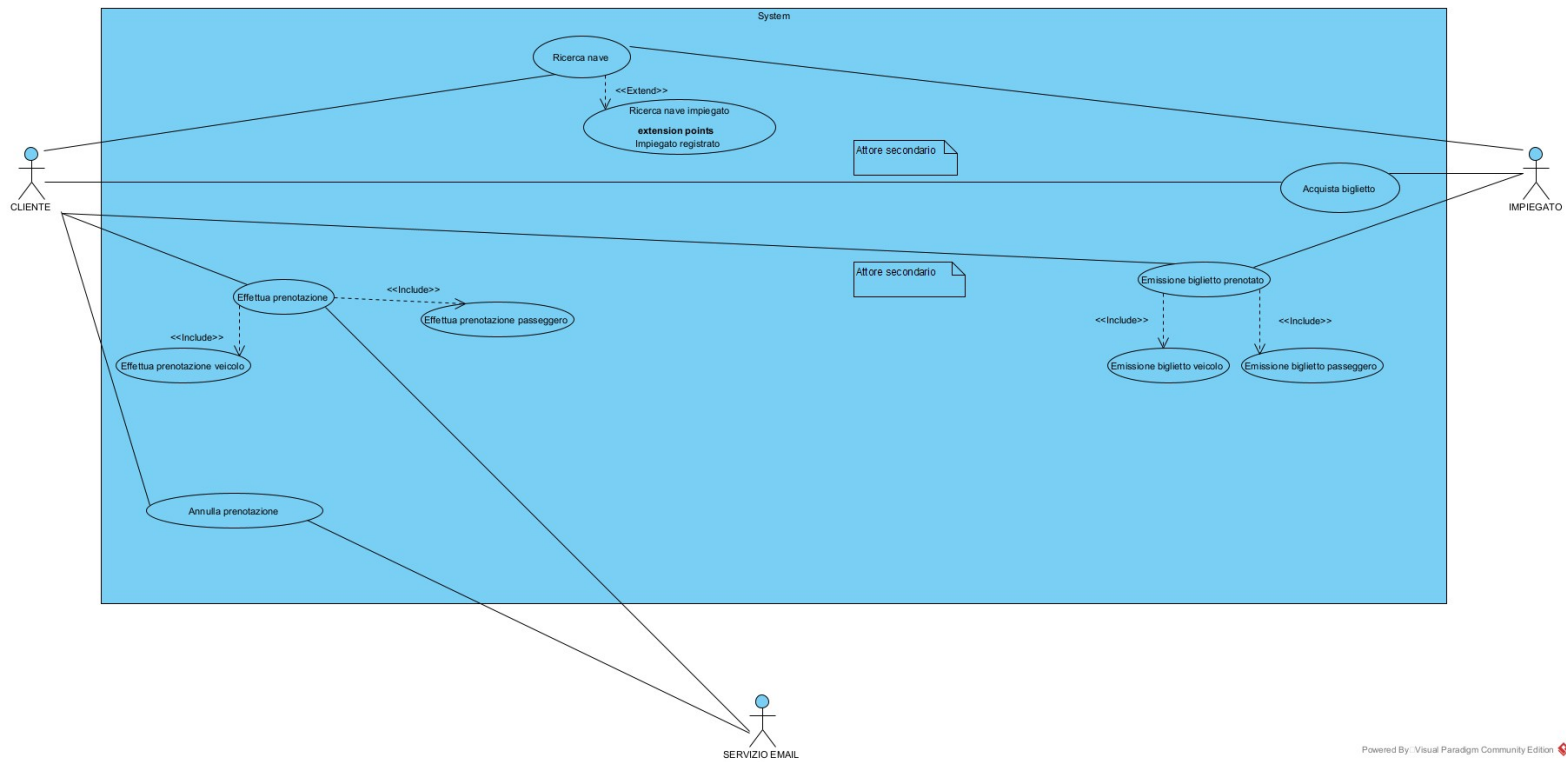
Casi d'uso di estensione:

- Ricerca nave Impiegato

Caso d'uso	Attori Primari	Attori Secondari	Incl. / Ext.
Ricerca di una nave	Cliente		Incl.
Ricerca nave impiegato	Impiegato		Ext.
Effettua prenotazione	Cliente	Servizio email	
Effettua prenotazione passeggero	Cliente	Servizio email	Incl.
Annullare prenotazione	Cliente	Servizio email	
Acquista biglietto	Impiegato	Cliente	
Emissione biglietto prenotato	Impiegato	Cliente	
Emissione biglietto passeggero	Impiegato	Cliente	Incl.
Emissione biglietto veicolo	Impiegato	Cliente	Incl.

Diagramma dei casi d'uso

Riportare il diagramma dei casi d'uso.



Scenari

Selezionare un caso d'uso (dunque una funzionalità) per ogni membro del gruppo, da sviluppare fino alla codifica in Java (dunque, diagramma di sequenza di analisi raffinato, diagramma di sequenza di progettazione, implementazione e test del caso d'uso scelto). Riportare in questa sezione lo scenario principale per il caso d'uso scelto, come nel seguente esempio

Caso d'uso:	Ricerca di una nave
Attore primario	Cliente
Attore secondario	
Descrizione	Il cliente può cercare tra le navi disponibili
Pre-Condizioni	
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente si collega all'applicativo online 2. Il cliente inserisce i dati di ricerca, quali la data di partenza e di ritorno, il numero di passeggeri e i dati degli eventuali autoveicoli
Post-Condizioni	Il cliente riceve la lista di corse disponibili
Casi d'uso correlati	<i>Effettuare una prenotazione</i>
Sequenza di eventi alternativi	Il cliente riceve un messaggio di non disponibilità nel caso non viene mostrato alcun risultato al momento della ricerca.

Caso d'uso:	Effettuare una prenotazione
Attore primario	Cliente
Attore secondario	Servizio email
Descrizione	Il cliente seleziona dalla lista ottenuta da "Ricerca di una nave" ed effettua la prenotazione del biglietto
Pre-Condizioni	Il cliente ha effettuato una ricerca
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente seleziona una nave 2. Il cliente inserisce ulteriori informazioni circa passeggeri/autoveicoli 3. Il cliente effettua il pagamento 4. Viene aggiornata la disponibilità
Post-Condizioni	Il cliente riceve la prenotazione tramite email
Casi d'uso correlati	<i>Ricerca di una nave</i>
Sequenza di eventi alternativi	Il cliente riceve una pagina di errore se il pagamento non va a buon fine o non si riesca a riservare il posto

Caso d'uso:	Acquistare un biglietto
Attore primario	Impiegato
Attore secondario	Cliente
Descrizione	L'impiegato effettua l'acquisto di un biglietto
Pre-Condizioni	Il cliente vuole acquistare un biglietto
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente si reca in biglietteria 2. L'impiegato accede al sistema tramite autenticazione 3. L'impiegato effettua la ricerca delle navi disponibili secondo i criteri definiti dal cliente 4. Il cliente seleziona la nave ed effettua il pagamento 5. Il cliente riceve il biglietto 6. L'impiegato aggiorna la disponibilità
Post-Condizioni	Viene erogato il biglietto
Casi d'uso correlati	<i>nessuno</i>

Sequenza di eventi alternativi	Viene mostrato un messaggio di errore se non è possibile effettuare il pagamento o non è possibile riservare il posto
---------------------------------------	---

Caso d'uso:	Emissione di un biglietto prenotato
Attore primario	Impiegato
Attore secondario	Cliente
Descrizione	L'impiegato eroga il biglietto relativo ad una prenotazione
Pre-Condizioni	Il cliente ha effettuato una prenotazione
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente si reca in biglietteria 2. Il cliente mostra la prenotazione in biglietteria 3. L'impiegato si assicura della validità della prenotazione
Post-Condizioni	Viene erogato il biglietto
Casi d'uso correlati	<i>Effettuare una prenotazione</i>
Sequenza di eventi alternativi	Viene mostrato un errore se non si riesce a garantire la validità della prenotazione

2.5 Diagramma delle classi

Riportare il diagramma delle classi di prima analisi ed il diagramma di analisi “raffinato” secondo il modello BCE, ossia comprensivo di classi “Control” e “Boundary”

Diagramma delle classi:

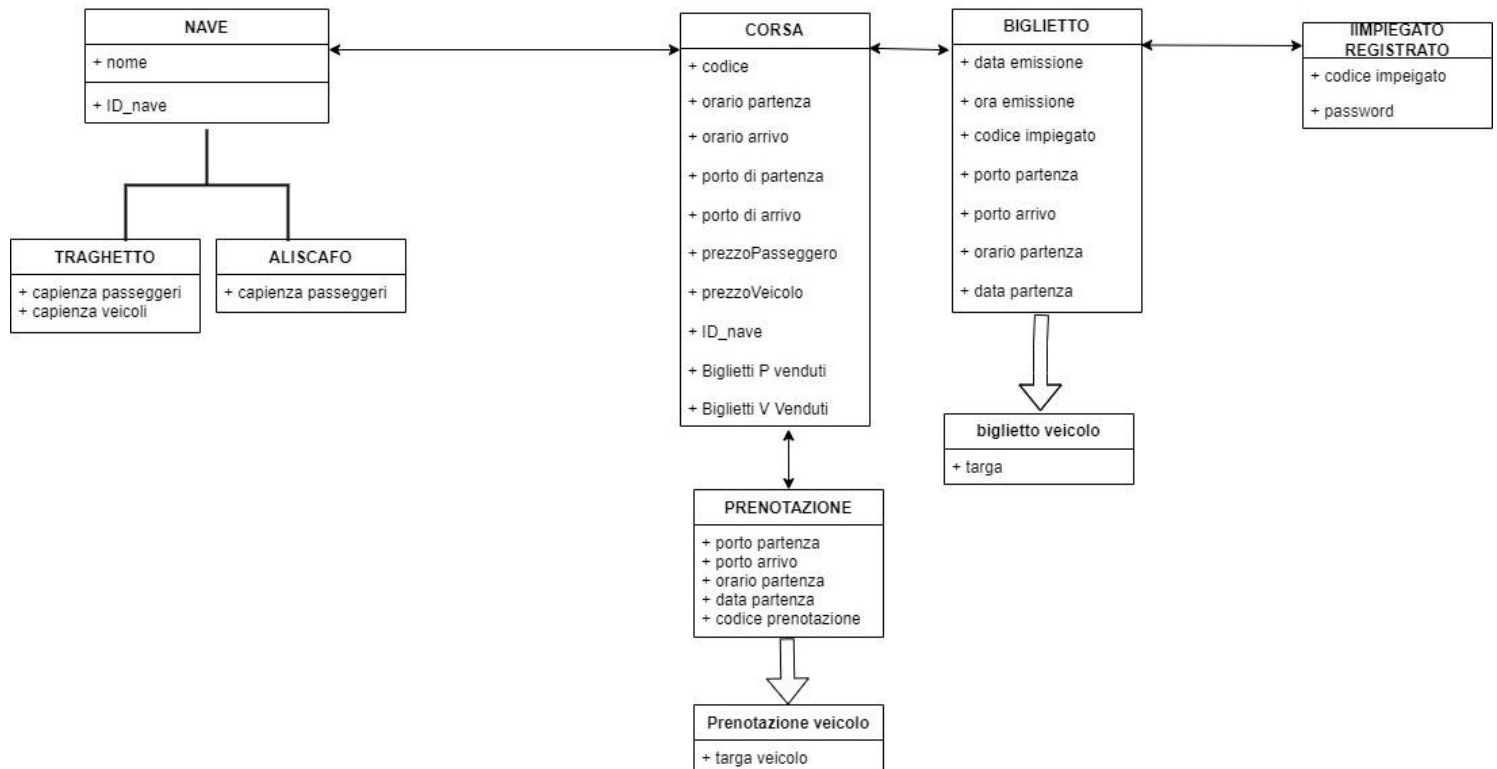
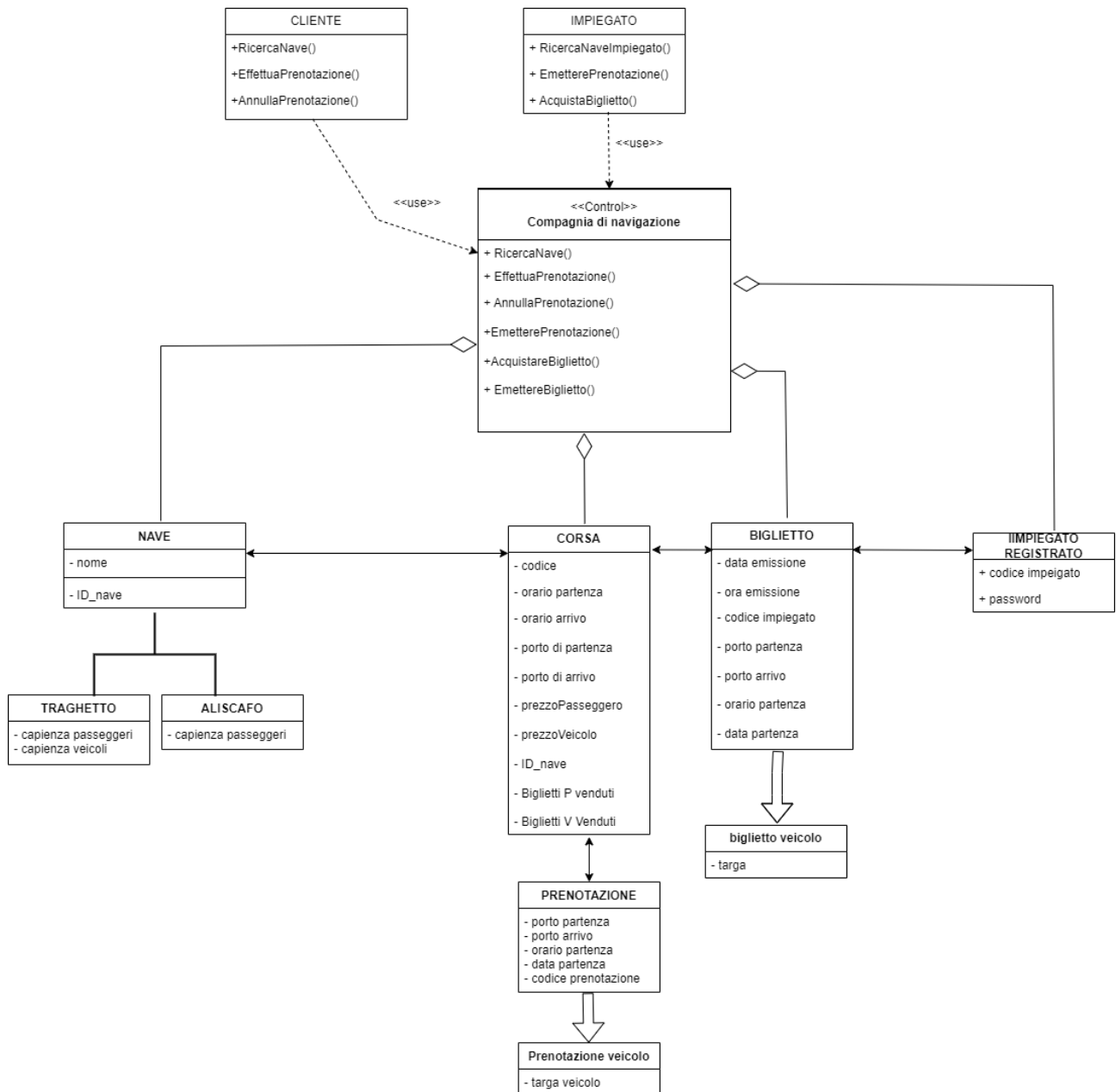


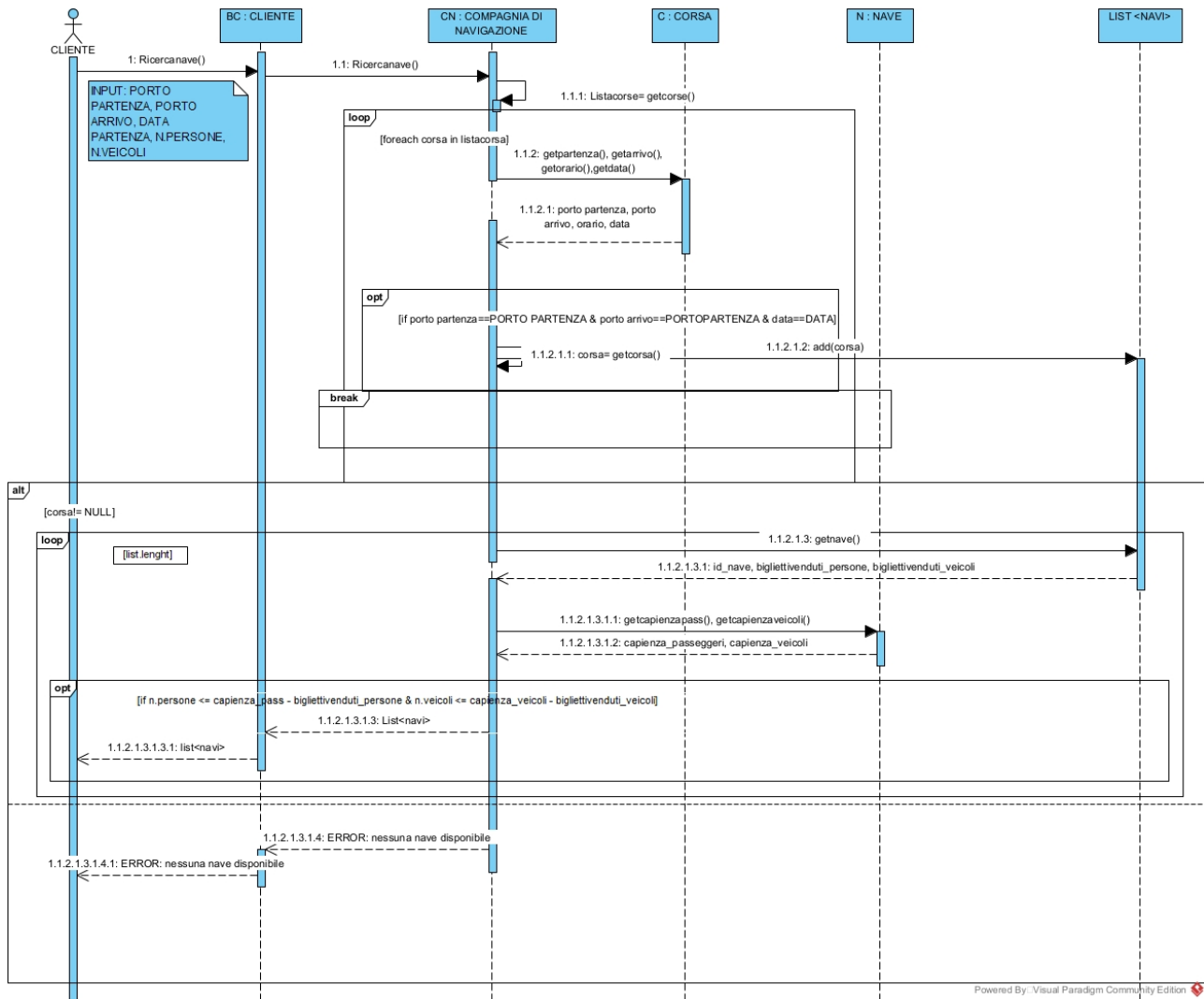
Diagramma raffinato:



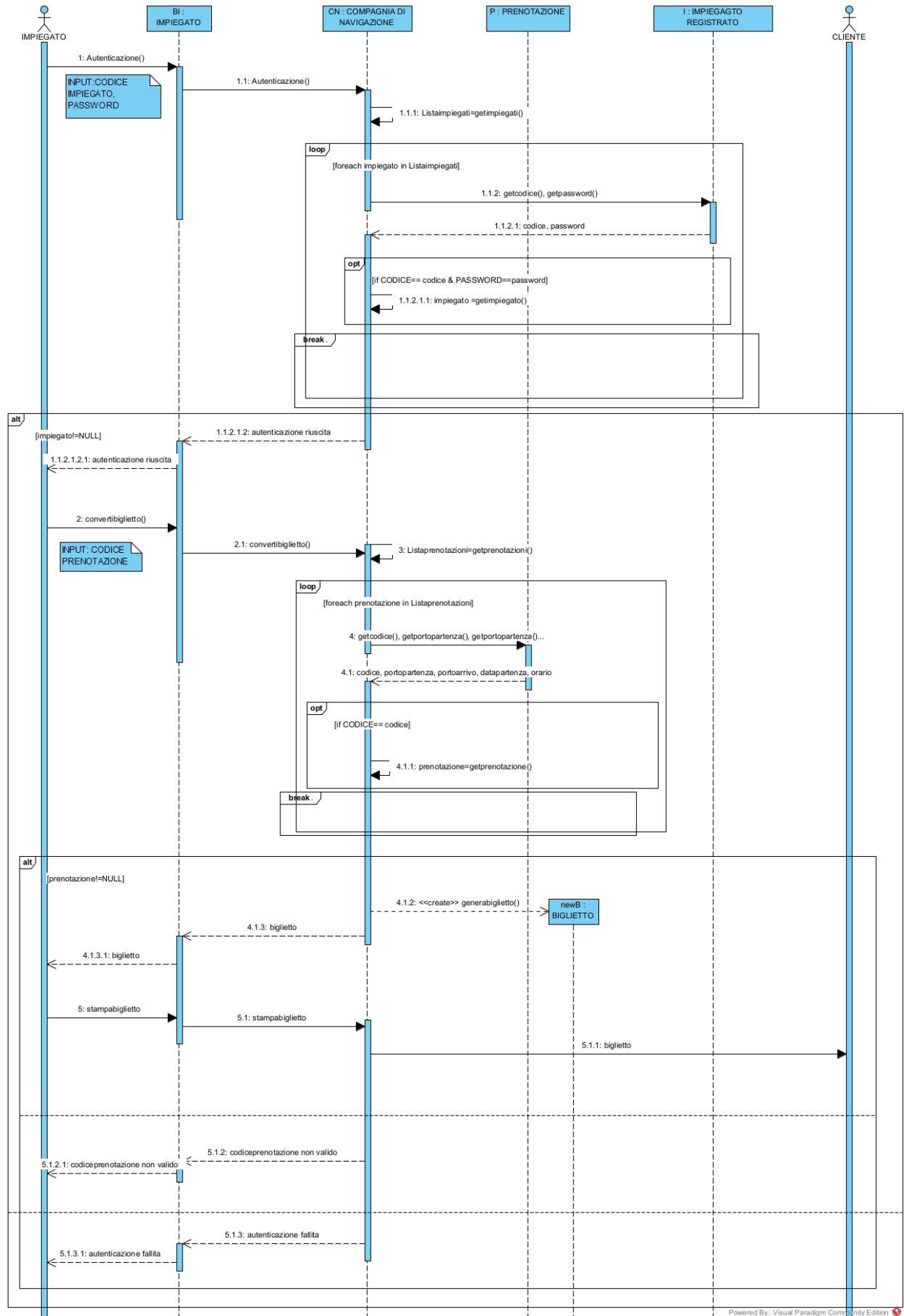
2.6 Diagrammi di sequenza

Riportare il diagramma di sequenza di analisi raffinato (ossia con “Control” e “Boundary”) per le funzionalità (ossia i caso d’uso) da implementare (una per ogni membro del gruppo) e che saranno sviluppate fino alla codifica in Java ed al test.

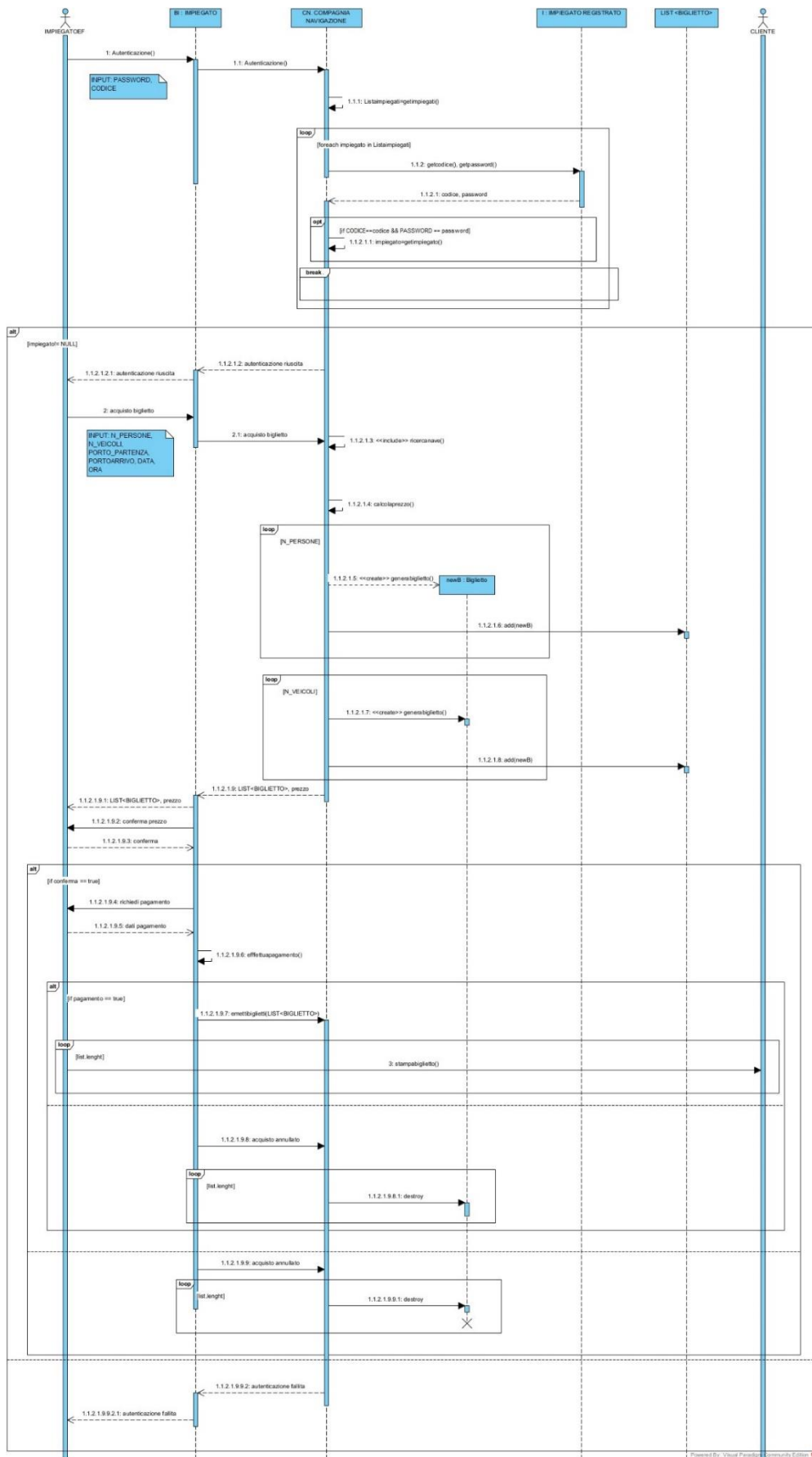
Caso d’uso: Ricerca Nave



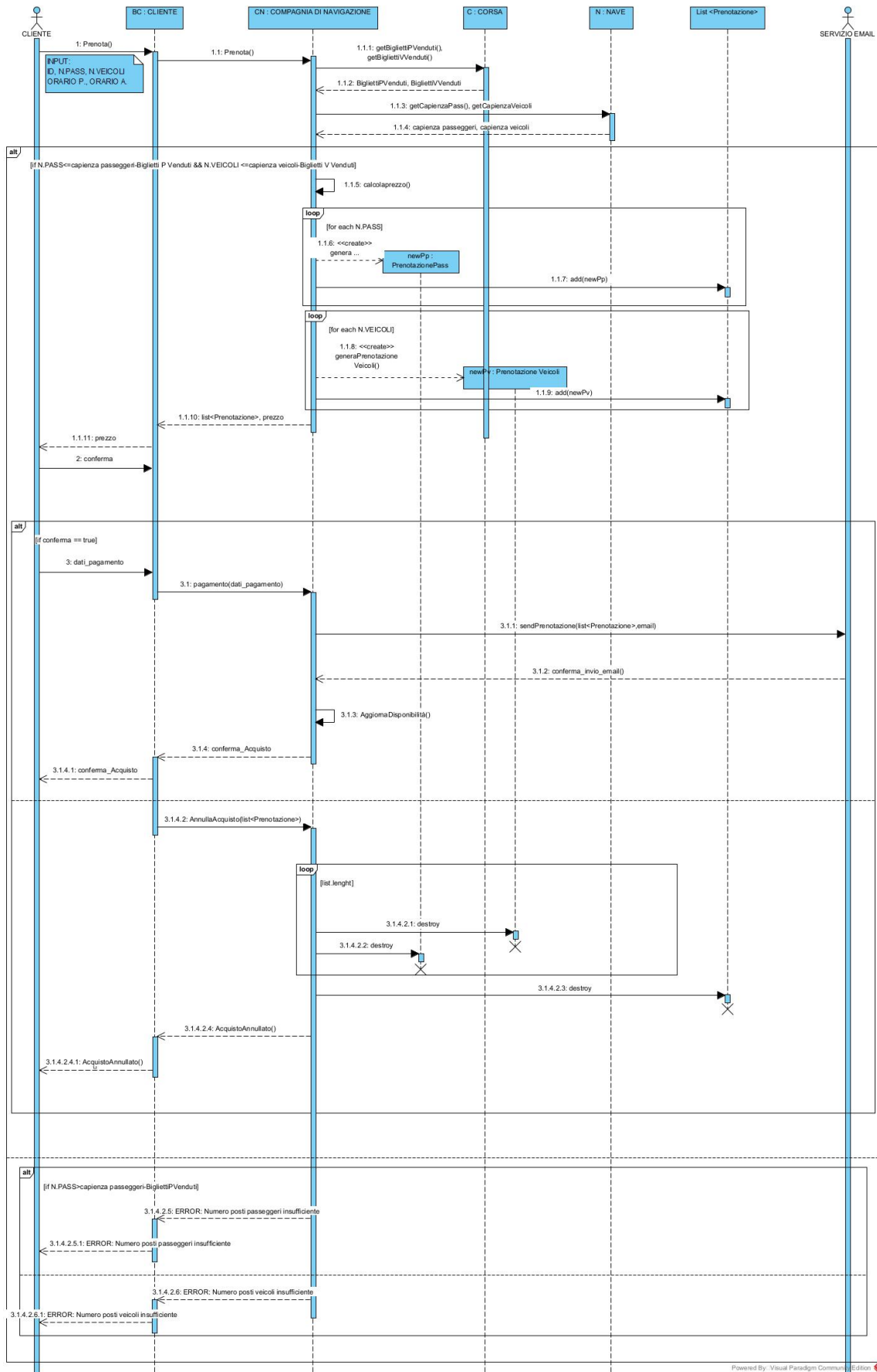
Caso d'uso: Emetti Biglietto Prenotato



Caso d'uso: Acquista Biglietto



Caso d'uso: Effettua Prenotazione



3. Stima dei costi

[OPZIONALE] Riportare la stima dei costi secondo il metodo dei Punti Funzione.

- Tabella di riferimento per le complessità di dati e transazioni

	SEMPLICE	MEDIO	COMPLESSO
NILF	3	4	6
NEIF	4	5	7
NEI	3	4	6
NEO	7	10	15
NEQ	5	7	10

COMPAGNIA DI NAVIGAZIONE

	VALORE	PESO	TOT
NILF	1	AVERAGE (10)	10
NEIF	0	0	0
NEI	3	LOW (3)	9
NEO	3	LOW (4) AVG (5) LOW (4)	13
NEQ	1	LOW (3)	3

NILF: identifichiamo il database come nostro ILF. [1 medio]

NEI: effettua prenotazione, acquista biglietto, converti biglietto prenotato. [3 semplici]

NEO: effettua prenotazione, acquista biglietto, converti biglietto prenotato. [2 semplici, 1 medio]

NEQ: ricerca nave. [1 semplice]

$$UFP = 35$$

$$LLOC/FP = 1855$$

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

FATTORI CORRETTIVI

COMUNICAZIONE DATI	1
DISTRIBUZIONE ELABORAZIONE	0
PRESTAZIONI	0
UTILIZZO INTENSIVO CONFIGURAZIONE	2
FREQUENZA DELLE TRANSAZIONI	3
INSERIMENTO DATI INTERATTIVO	3
EFFICIENZA PER L'UTENTE FINALE	4
AGGIORNAMENTO INTERATTIVO	2
COMPLESSITA' ELABORATIVA	0
RIUSABILITA'	3
FACILITA' INSTALLAZIONE	1
FACILITA' GESTIONE OPERATIVA	2
MOLTEPLICITA' DI SITI	0
FACILITA' DI MODIFICA	3
	24

$$FP = 31,15$$

$$JAVA = 1643$$

4. Piano di test funzionale

Progettare i casi di test funzionale con la tecnica del *Category Partition Testing* per le funzionalità scelte.

[OPZIONALE] Descrivere il procedimento di calcolo.

PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ “RICERCA NAVE”.

PORTO PARTENZA	PORTO ARRIVO	DATA	NUMERO PASSEGGERI	NUMERO VEICOLI	ELEMENTI DI SISTEMA DATABASE
<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">• Data con formato valido (gg/mm/aaaa)• Data con formato non valido [ERROR]• Data antecedente a quella odierna [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Numero intero ≥ 0• Numero intero < 0 [ERROR]• Formato input non valido [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Numero intero ≥ 0• Numero intero < 0 [ERROR]• Formato input non valido [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• NUMERO PASSEGGERI \leq (capienza passeggeri – biglietti_p_venduti)• NUMERO VEICOLI \leq (capienza veicoli – biglietti_v_venduti)• NUMERO PASSEGGERI \geq (capienza passeggeri – biglietti_p_venduti) [ERROR]• NUMERO VEICOLI \geq (capienza veicoli – biglietti_v_venduti) [ERROR]

TEST SUITE

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti input validi	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il database è inizializzato correttamente.	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Lista di corse	Il cliente riceve una lista di corse disponibili
2	Porto partenza stringa> 30	Porto partenza stringa>30 [ERROR] Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del porto di partenza	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Porto di partenza troppo lungo	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di partenza
3	Porto partenza stringa con simboli	Porto partenza stringa con simboli [ERROR] Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del porto di partenza	{Porto partenza: "N@p0li", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Porto di partenza errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di partenza
4	Porto arrivo stringa> 30	Porto partenza valido Porto arrivo stringa >30 [ERROR] Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del porto di arrivo	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Porto di arrivo troppo lungo	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di arrivo
5	Porto arrivo stringa con simboli	Porto partenza valido Porto arrivo stringa con simboli [ERROR] Data valida	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "ischi@", Data:" 10/06/2023",	Porto di arrivo errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di

		Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	di partenza. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del porto di arrivo	Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}		arrivo
6	Data formato non valido	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data formato non valido [ERROR] Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza e il porto di arrivo. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della data	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/23", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Formato data errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire la data
7	Data antecedente a quella odierna	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data antecedente a quella odierna [ERROR] Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza e il porto di arrivo. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della data	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2000", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Data già superata	Il sistema chiede nuovamente di inserire la data
8	Numero passeggeri int<0	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri int <0 [ERROR] Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza, il porto di arrivo e la data. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del numero passeggeri	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "-1", Numero veicoli:"1"}	Numero passeggeri inferiore a 0	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero dei passeggeri
9	Numero passeggeri formato non valido	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri formato non valido [ERROR] Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza, il porto di arrivo e la data. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del numero passeggeri	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "aaa", Numero veicoli:"1"}	Inserire un dato in formato numerico	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero dei passeggeri

10	Numero veicoli int<0	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli int <0 [ERROR] Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza, il porto di arrivo, la data e il numero dei passeggeri. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del numero veicoli	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"-1"}	Numero veicoli inferiore a 0	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero dei veicoli
11	Numero veicoli formato non valido	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli int formato non valido [ERROR] Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza, il porto di arrivo, la data e il numero dei passeggeri. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del numero veicoli	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"a"}	Inserire un dato in formato numerico	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero dei veicoli
12	NUMERO PASSEGGERI >= (capienza passeggeri – biglietti_p_venduti)	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database non valido [ERROR]	Non sono disponibili sufficienti posti nel database	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Non ci sono sufficienti posti disponibili	Non viene fornita la corsa
13	NUMERO VEICOLI >=(capienza veicoli – biglietti_v_venduti) [ERROR]	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database non valido [ERROR]	Non sono disponibili sufficienti posti nel database	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Non ci sono sufficienti posti disponibili	Non viene fornita la corsa

PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ “EFFETTUA PRENOTAZIONE”.

CODICE_CORSA	NUMERO PASSEGGERI	NUMERO VEICOLI	TARGA	CODICE CARTA	ELEMENTI DI SISTEMA DATABASE
<ul style="list-style-type: none"> Codice corsa int Formato Codice corsa non valido [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> Numero passeggeri int <0 [ERROR] Numero passeggeri >=0 	<ul style="list-style-type: none"> Numero veicoli <0 [ERROR] Numero veicoli >=0 	<ul style="list-style-type: none"> Formato targa stringa senza caratteri speciali Formato non valido [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> Codice carta formato long >0 con 16 cartteri Codice carta formato non valido [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> NUMERO PASSEGGERI <= (capienza passeggeri – biglietti_p_venduti) NUMERO VEICOLI <= (capienza veicoli – biglietti_v_venduti) NUMERO PASSEGGERI >= (capienza passeggeri – biglietti_p_venduti) [ERROR] NUMERO VEICOLI >= (capienza veicoli – biglietti_v_venduti) [ERROR]

TEST CASE ID	DESCRIZIONE	CLASSI DI EQUIVALENZA COPERTE	PRECONDIZIONI	INPUT	OUTPUT ATTESI	POSTCONDIZIONI ATTESE
1	Tutti input validi	Codice corsa valido Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta valido Elementi di sistema database valido	Il database è inizializzato correttamente La corsa ricercata dal cliente esiste ed è valida	{codice corsa: “356777”, numero passeggeri: “3”, Numero veicoli: “1”, Numero targa: “GM446VF”, codice carta: “1234432112344321”,}	Prenotazione	La prenotazione è stata effettuata e la disponibilità è stata aggiornata
2	Codice corsa con caratteri speciali	Codice corsa con caratteri speciali [ERROR]	Il cliente ha selezionato la funzionalità prenota. Il sistema	{codice corsa: “35&&777”, numero passeggeri: “3”, Numero veicoli: “1”,	Codice corsa non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il codice corsa

		Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta valido Elementi di sistema database valido	richiede all'utente il codice corsa	Numero targa: "GM446VF", codice carta: "1234432112344321",}		
3	Numero passeggeri <0	Codice corsa valido Numero passeggeri <0 [ERROR] Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta valido Elementi di sistema database valido	Il cliente ha selezionato la funzionalità prenota e ha inserito il codice corsa. Il sistema richiede all'utente il numero dei passeggeri	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "-3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "1234432112344321",}	Numero passeggeri non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero passeggeri
4	Numero veicoli <0	Codice corsa valido Numero passeggeri Numero veicoli <0 [ERROR] Numero targa valido Codice carta valido Elementi di sistema database valido	Il cliente ha selezionato la funzionalità prenota e ha inserito il codice corsa e il numero di passeggeri. Il sistema richiede all'utente il numero dei veicoli	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "-1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "1234432112344321",}	Numero veicoli non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero dei veicoli
5	Numero targa con caratteri speciali	Codice corsa valido Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa con caratteri speciali [ERROR] Codice carta valido Elementi di sistema database valido	Il cliente ha selezionato la funzionalità prenota e ha inserito il codice corsa, il numero di passeggeri e il numero di veicoli. Il sistema richiede all'utente il numero targa	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446@F", codice carta: "1234432112344321",}	Numero targa non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero di targa

6	Formato codice carta non valido	Codice corsa valido Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta long>16[ERROR] Elementi di sistema database valido	Il cliente ha selezionato la funzionalità prenota e ha inserito il codice corsa, il numero di passeggeri, il numero di veicoli e il numero di targa. Il sistema richiede all'utente il codice carta	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "12344321123443211111111111111111",}	Codice carta non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il codice carta
7	NUMERO PASSEGGERI >= (capienza passeggeri – biglietti_p_venduti) [ERROR]	Codice corsa valido Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta valido Elementi di sistema database non valido [ERROR]	Non sono disponibili sufficienti posti nel database	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "1234432112344321",}	Non ci sono sufficienti posti disponibili	La prenotazione non viene effettuata
8	NUMERO VEICOLI >=(capienza veicoli – biglietti_v_venduti)	Codice corsa valido Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta valido Elementi di sistema database non valido [ERROR]	Non sono disponibili sufficienti posti nel database	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "1234432112344321",}	Non ci sono sufficienti posti disponibili	La prenotazione non viene effettuata

PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ “EMETTI BIGLIETTO PRENOTATO”.

CODICE_IMPIEGATO	PASSWORD	CODICE_PRENOTAZIONE	ELEMENTI DI SISTEMA DATABASE
<ul style="list-style-type: none"> Codice impiegato : int Formato codice impiegato non valido [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> Formato password stringa <30 password >=30 [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> Codice prenotazione int Codice con caratteri non numerici [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> Il codice impiegato è registrato nel database Il codice impiegato non è registrato [ERROR] Il codice prenotazione è presente nel database Il codice prenotazione non è presente nel database [ERROR]

TEST CASE ID	DESCRIZIONE	CLASSI DI EQUIVALENZA COPERTE	PRECONDIZIONI	INPUT	OUTPUT ATTESI	POSTCONDIZIONI ATTESE
1	Tutti input validi	Codice impiegato valido, password valida, codice prenotazione valido , elementi di sistema database validi	Il cliente ha effettuato una prenotazione e conosce il codice, il database è inizializzato correttamente	{codice_impiegato:"1234", password:"cane",codice_prenotazione:"12345"}	biglietto	La prenotazione viene convertita in biglietto
2	Formato codice impiegato non valido	Codice impiegato con formato non valido [ERROR], password valida, codice prenotazione valido, elementi di database validi	L'impiegato prova ad autenticarsi immettendo codice e password	{codice_impiegato:"carmine", password:"cane", codice_prenotazione:"12345"}	Codice impiegato non valido	Il sistema richiede nuovamente codice impiegato e password
3	Password non valida	Codice impiegato valido, password >=30 [ERROR],	L'impiegato prova ad autenticarsi immettendo codice e password	{codice_impiegato:"1234", password:"agagagagagagaagagagagagagaga	Password troppo lunga	Il sistema richiede nuovamente la password

		codice prenotazione valido , elementi di sistema database validi		gssgaaagagagagagag a", codice_prenotazione: "12345"} {codice_impiegato:"1 234", password:"cane",cod ice_prenotazione:"cic ciogamer"}		
4	Codice prenotazione con formato non valido	Codice impiegato valido, password valida, codice prenotazione con caratteri non numerici [ERROR] , elementi di sistema database validi	L'impiegato si è autenticato correttamente ed immette il codice prenotazione		Codice prenotazione errato	Il sistema chiede nuovamente il codice prenotazione
5	L'impiegato non è registrato	Codice impiegato valido, password valida, codice prenotazione valido , elementi di sistema database non validi [ERROR]	L'impiegato prova ad autenticarsi immettendo codice e password	{codice_impiegato:"1 446", password:"cane",cod ice_prenotazione:"12 345"} La prenotazione non esiste	Codice impiegato non registrato	L'autenticazione non va a buon fine
6	Il codice prenotazione non esiste	Codice impiegato valido, password valida, codice prenotazione valido , elementi di sistema database non validi [ERROR]	L'impiegato si è autenticato correttamente ed immette il codice prenotazione	{codice_impiegato:"1 234", password:"cane",cod ice_prenotazione:"12 355"} Il sistema chiede nuovamente il codice prenotazione		

PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ “ACQUISTA BIGLIETTO”.

CODICE_IMPIEGATO	PASSWORD	PORTO PARTENZA	PORTO ARRIVO	NUMERO PASSEGGERI	NUMERO VEICOLI	DATA	TARGA	CODICE CARTA	ELEMENTI DI SISTEMA DATABASE
<ul style="list-style-type: none"> • Codice impiegato: int • Formato codice impiegato non valido [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Formato password stringa <30 • password >=30 [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 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"> • Numero passeggeri int <0 [ERROR] • Numero passeggeri >=0 	<ul style="list-style-type: none"> • Numero veicoli<0 [ERROR] • Numero veicoli>=0 	<ul style="list-style-type: none"> • Data con formato valido (gg/mm/aaaa) • Data con formato non valido [ERROR] • Data antecedente a quella odierna [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Formato targa stringa senza caratteri speciali • Formato non valido [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Codice carta formato long>0 con 16 caratteri • Codice carta formato non valido [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Il codice impiegato è registrato nel database • Il codice impiegato non è registrato [ERROR]

TEST CASE ID	DESCRIZIONE	CLASSI DI EQUIVALENZA COPERTE	PRECONDIZIONI	INPUT	OUTPUT ATTESI	POSTCONDIZIONI ATTESE
1	Tutti input validi	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	Il cliente vuole acquistare un biglietto. Il database è inizializzato correttamente.	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "1234567891234567"}	biglietto	Viene erogato il biglietto
2	Formato codice impiegato non valido	codice impiegato non valido [ERROR], password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	L'impiegato prova ad autenticarsi immettendo codice e password	{codice impiegato: "andrea", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "1234567891234567"}	Codice impiegato non valido	Il sistema richiede nuovamente codice impiegato e password
3	Password non valida	Codice impiegato valido, password non valida [ERROR], porto partenza valido, porto arrivo valido,	L'impiegato prova ad autenticarsi immettendo codice e password	{codice impiegato: "1234", password: "d&g", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero	formato password non valido	Il sistema richiede nuovamente codice impiegato e password

		numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido		passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "123456789123456 7"} }		
4	Porto partenza stringa con simboli	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza non valido [ERROR], porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	L'impiegato ha selezionato la funzionalità di ricerca nave. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del porto di partenza	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "N@poli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "123456789123456 7"} }	Porto di partenza errato	Il sistema richiede nuovamente di inserire il porto di partenza
5	Porto di arrivo stringa >30	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo non valido [ERROR], numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	L'impiegato ha selezionato la funzionalità ricerca nave e ha inserito il porto di partenza. Il sistema richiede l'inserimento del porto di arrivo	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischiaportoforiooooo oooooooooooooooooooo oooooooo", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "123456789123456 7"} }	Porto di arrivo errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di arrivo

6	Porto di partenza stringa >30	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza non valido [ERROR], porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	L'impiegato ha selezionato la funzionalità di ricerca nave. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del porto di partenza	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "1234567891234567"}	Porto di partenza troppo lungo	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di partenza
7	Porto di arrivo stringa con simboli	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo non valido [ERROR], numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	L'impiegato ha selezionato la funzionalità ricerca nave e ha inserito il porto di partenza. Il sistema richiede l'inserimento del porto di arrivo	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischi@", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "1234567891234567"}	porto di arrivo non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di arrivo
8	Numero passeggeri int<0	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri non valido [ERROR], numero veicoli valido, data formato valido, data formato valido,	L'impiegato ha selezionato la funzione ricerca nave e ha inserito il porto di arrivo. Il sistema richiede l'inserimento del numero di passeggeri	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "-3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023",	Numero passeggeri minore di 0	Il sistema chiede nuovamente l'inserimento del numero di passeggeri

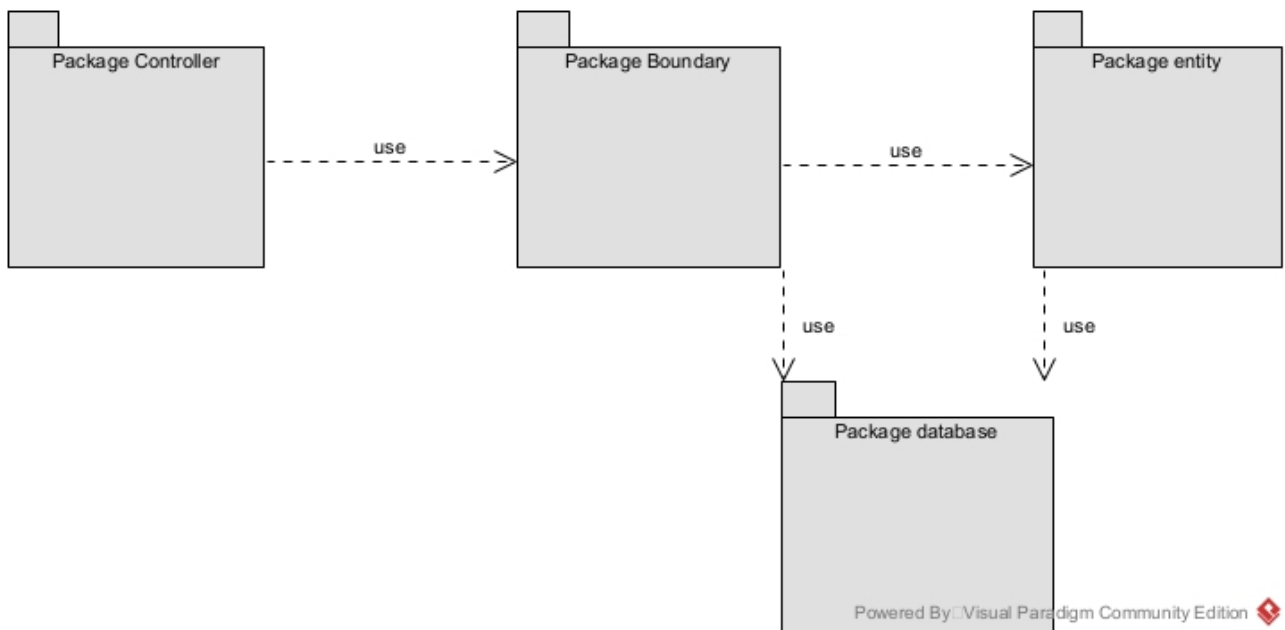
		numero targa valido, codice carta valido		numero targa: "FG445AA", codice carta: "123456789123456 7"} }		
9	Numero veicoli<0	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli non valido [ERROR], data formato valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	L'impiegato ha selezionato la funzionalità ricerca nave e ha inserito il numero di passeggeri. Il sistema richiede l'inserimento del numero di veicoli	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "-1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "123456789123456 7"} }	Numero veicoli minore di zero	Il sistema chiede nuovamente l'inserimento del numero di veicoli
10	Numero targa con caratteri speciali	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa non valido [ERROR], codice carta valido	L'impiegato ha selezionato la funzionalità acquista biglietto e ha inserito il numero di passeggeri e il numero di veicoli. Il sistema chiede l'inserimento della targa dei veicoli inseriti.	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445@A", codice carta: "123456789123456 7"} }	Numero targa non valido	Il sistema chiede nuovamente l'inserimento del numero di targa
11	Formato codice carta non valido	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido,	Il cliente ha inserito la funzionalità acquista biglietto e ha confermato il prezzo.	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero	Codice carta non valido	Il sistema chiede nuovamente l'inserimento del codice carta

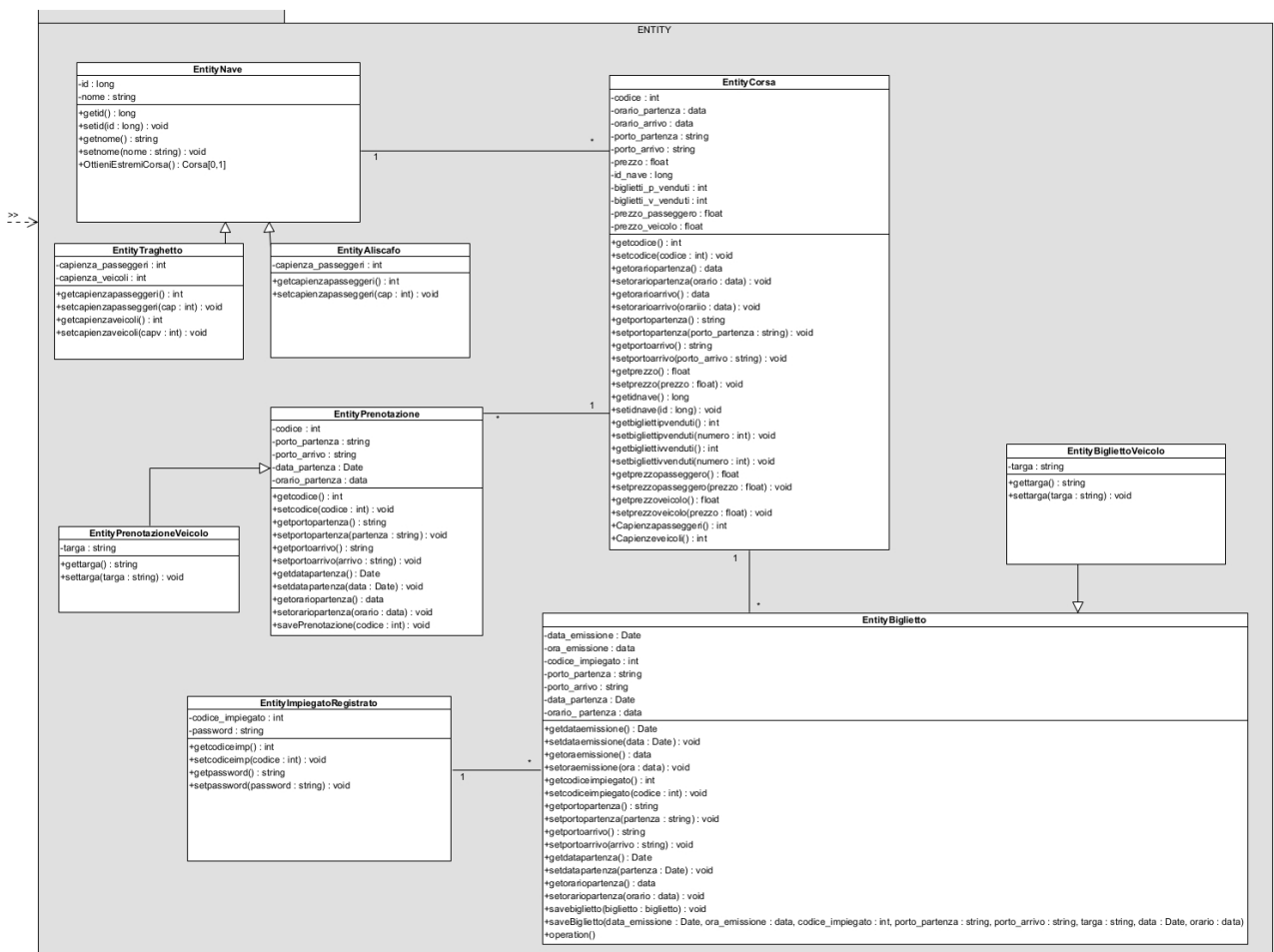
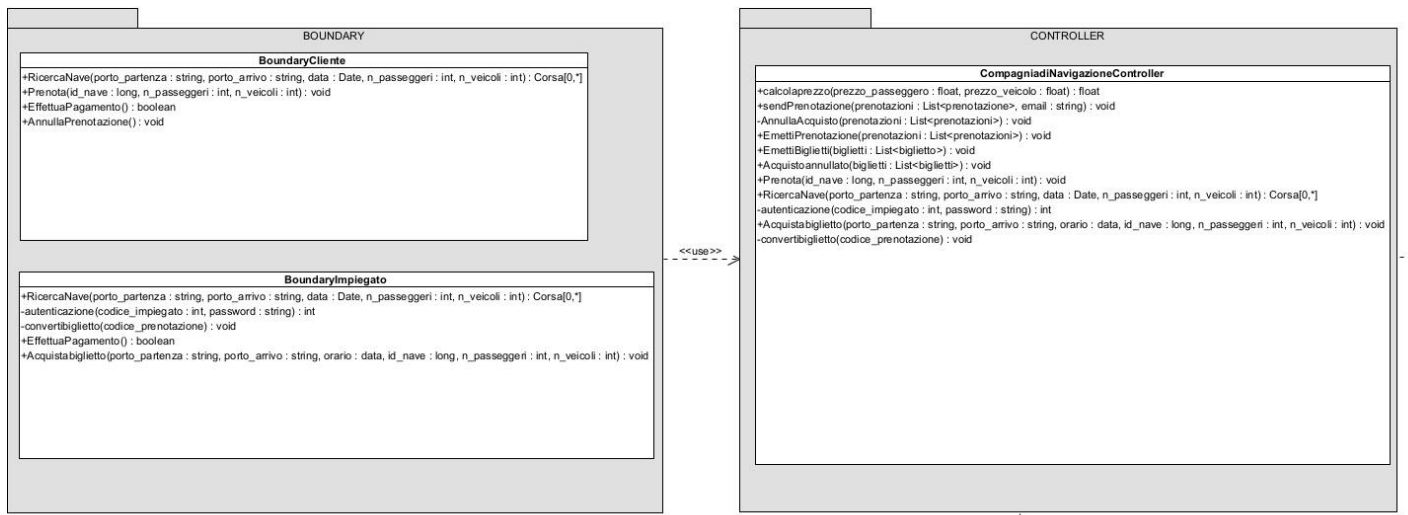
		data formato valido, numero targa valido, codice carta non valido [ERROR]	Il sistema richiede il codice carta.	passaggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "123456789123456 7000001253000000 0000125"}		
12	Data formato non valido	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato non valido [ERROR], numero targa valido, codice carta valido	Il cliente ha selezionato la funzionalità acquista biglietto e ha inserito il numero passeggeri e il numero veicoli. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della data	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/23", numero targa: "FG445AA", codice carta: "123456789123456 7"}	Formato data errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire la data
13	Data antecedente a quella odierna	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, Data antecedente a quella odierna [ERROR], numero targa valido, codice carta valido	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza e il porto di arrivo. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della data	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2020", numero targa: "FG445AA", codice carta: "123456789123456 7"}	Data già superata	Il sistema chiede nuovamente di inserire la data

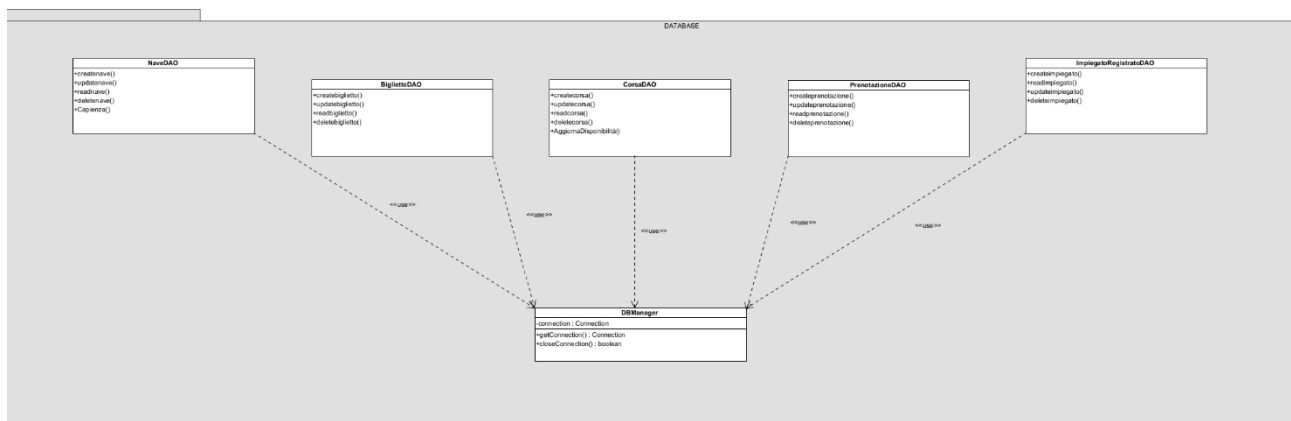
5. Progettazione

5.1 Diagramma delle classi

Riportare il diagramma delle classi di progettazione. Reificare eventuali classi associative del diagramma delle classi di analisi. Specificare argomenti e tipo di ritorno delle operazioni (per quelle più significative, coinvolte nei casi d'uso sviluppati fino alla implementazione). Includere classi del dominio della soluzione, come strutture dati e classi DAO. Raggruppare le classi in package secondo il paradigma BCED.



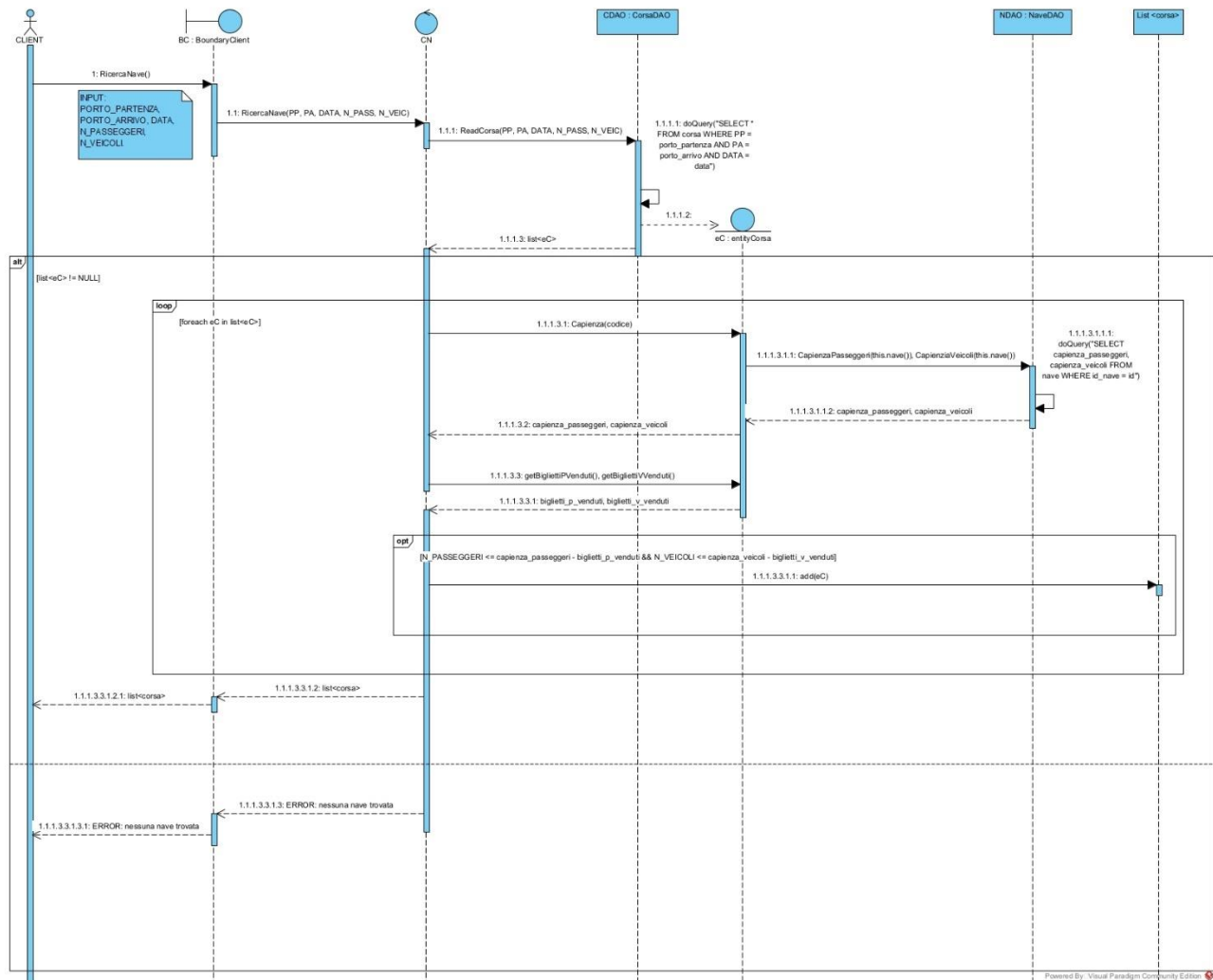




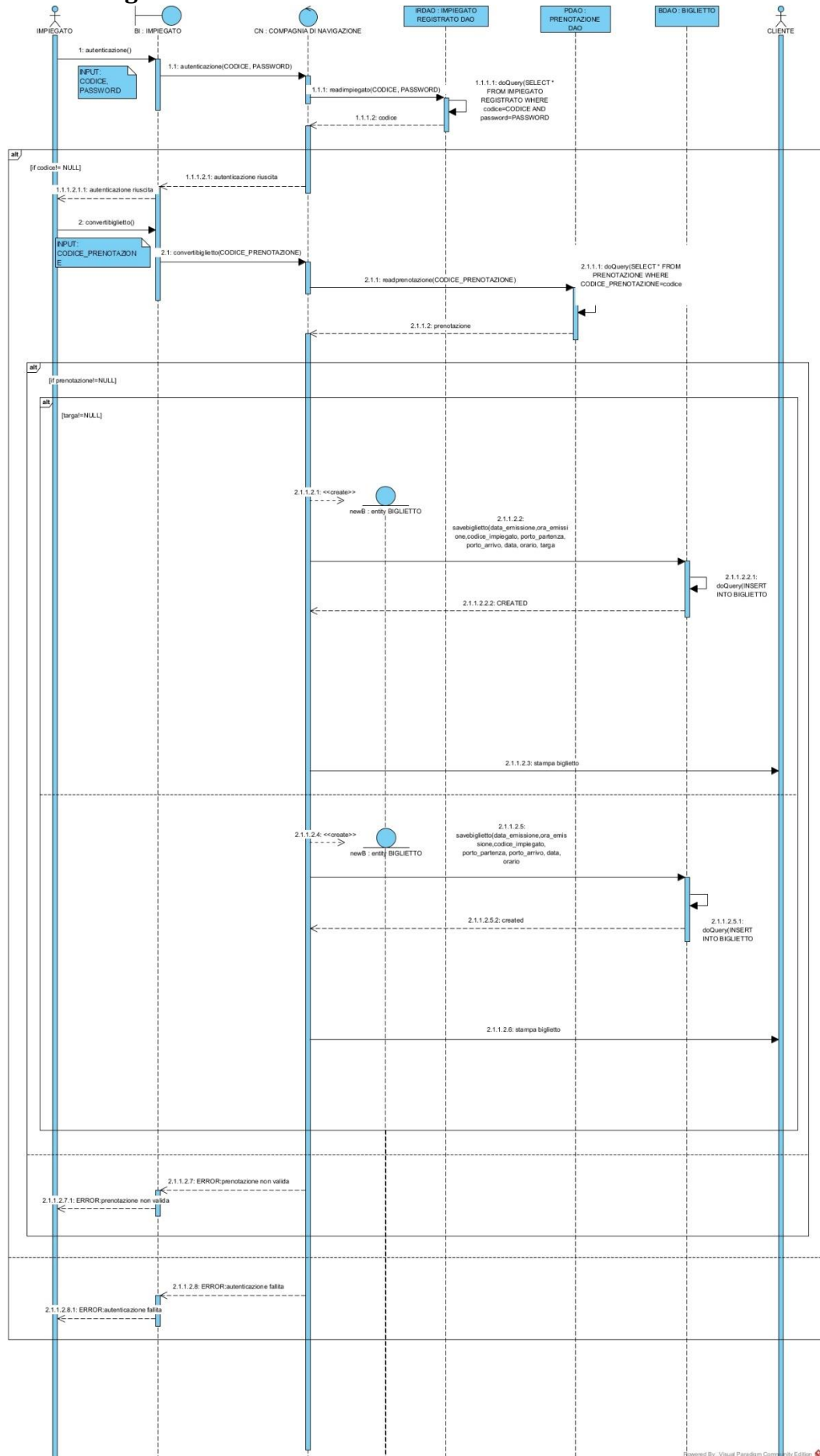
5.2 Diagrammi di sequenza

Riportare il diagramma di sequenza di progetto per le funzionalità (ossia i casi d'uso) scelte.

Caso d'uso Ricerca Nave:

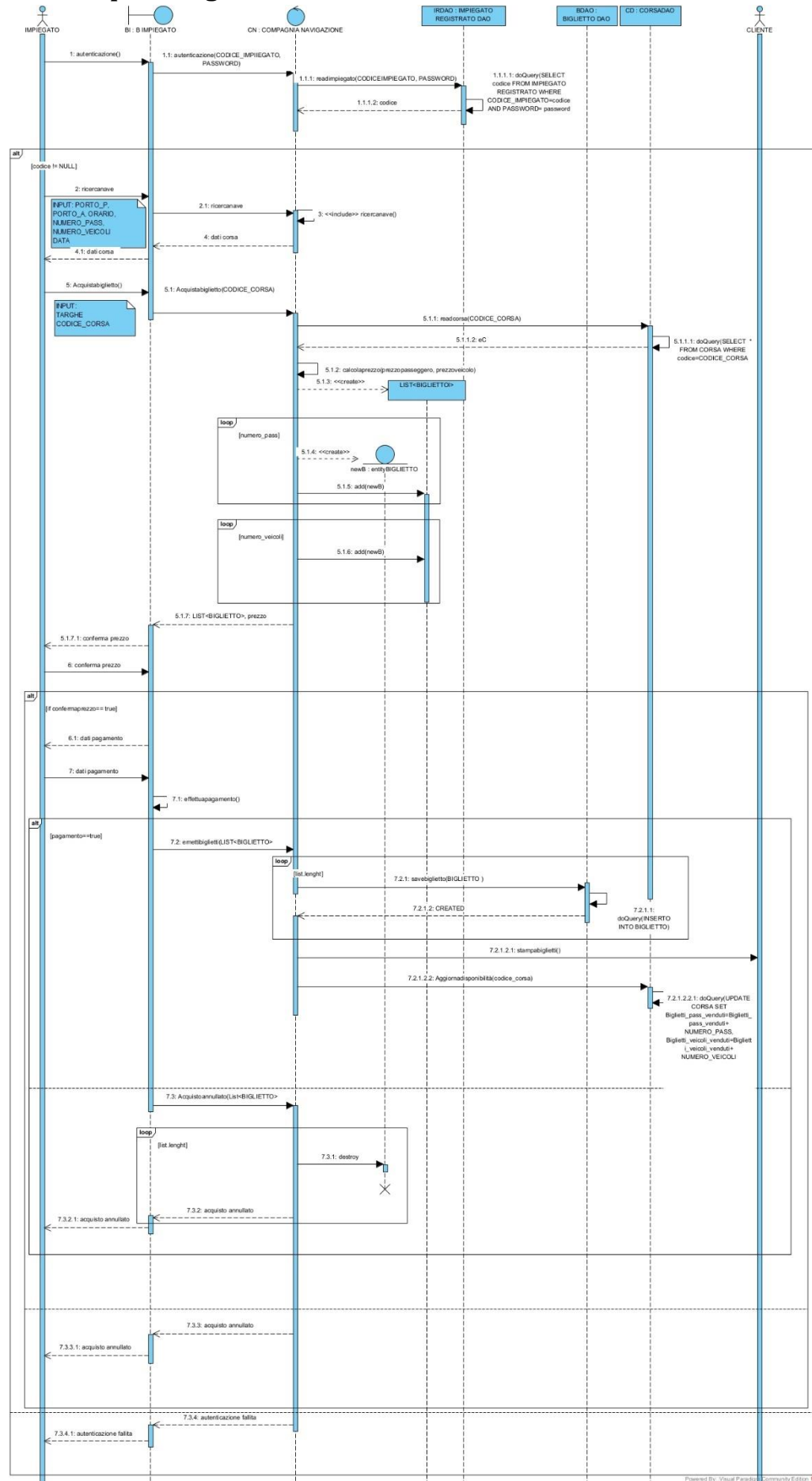


Caso d'uso: Emetti Biglietto Prenotato



Powered By: Visual Paradigm Community Edition

Elaborato di Ingegneria del Software



[illegible]

Testing

Test funzionale

Descrivere i risultati dell'esecuzione dei test funzionali precedentemente pianificati adoperando lo schema di tabella seguente.

Descrivere le eventuali azioni di *debugging* a seguito di casi di test con esito *FAIL*.

Commentare se gli eventuali difetti rilevati dal test funzionale potevano essere rilevati anche da un test strutturale.

Test funzionale caso d'uso "Ricerca Nave"

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 input validi	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il database è inizializzato correttamente.	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Lista di corse	Il cliente riceve una lista di corse disponibili	Lista di corse	Il cliente riceve una lista di corse disponibili	PASS
2	Porto di partenza stringa > 30	Porto di partenza >30 [ERROR] Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del porto di partenza	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Porto di partenza troppo lungo	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di partenza	Porto di partenza troppo lungo	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di partenza	PASS
3	Porto partenza stringa con simboli	Porto di partenza stringa con simboli [ERROR] Porto arrivo valido Data valida	Il cliente ha selezionato la funzionalità ricerca nave. Il sistema richiede all'utente l'inserimento	{Porto partenza: "N@p0li", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2",	Porto di partenza errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di partenza	Il porto non esiste	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto partenza	PASS

		Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	del porto di partenza	Numero veicoli:"1"}					
4	Porto di arrivo stringa > 30	Porto partenza valido Porto arrivo stringa >30 [ERROR] Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del porto di arrivo	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischiaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa", Data: "10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Porto di arrivo troppo lungo	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di arrivo	Porto di partenza troppo lungo	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di arrivo	PASS
5	Porto arrivo stringa con simboli	Porto partenza valido Porto arrivo stringa con simboli [ERROR] Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del porto di arrivo	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "ischi@", Data: "10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Porto di arrivo errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di arrivo	Il porto non esiste	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di arrivo	PASS

6	Data formato non valido	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data formato non valido [ERROR] Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza e il porto di arrivo. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della data	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/23", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Formato data errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire la data	Formato data errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire la data	PASS
7	Data antecedente a quella odierna	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data antecedente a quella odierna [ERROR] Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza e il porto di arrivo. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della data	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2000", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Data già superata	Il sistema chiede nuovamente di inserire la data	Data già superata	Il sistema chiede nuovamente di inserire la data	PASS

8	Numero passeggeri int<0	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri int <0 [ERROR] Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza, il porto di arrivo e la data. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del numero passeggeri	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "-1", Numero veicoli:"1"}	Numero passeggeri inferiore a 0	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero dei passeggeri	Numero passeggeri inferiore a 0	Il sistema richiede nuovamente di inserire il numero passeggeri, ma ad un certo punto stamperà la voce "Input invalido"	PASS
9	Numero passeggeri formato non valido	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri formato non valido [ERROR] Numero veicoli valido Elementi di sistema database validi	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza, il porto di arrivo e la data. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del numero passeggeri	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "aaa", Numero veicoli:"1"}	Inserire il dato in formato numerico	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero dei passeggeri	Inserire il dato in formato numerico	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero di passeggeri	PASS
10	Numero veicoli int<0	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri valido	Il cliente ha selezionato la funzionalità di ricerca nave e ha inserito il porto di partenza, il porto di arrivo,	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero	Numero veicoli inferiore a 0	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero dei veicoli	Numero veicoli inferiore a 0	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero dei veicoli	PASS

		sistema database non valido [ERROR]							
13	NUMERO VEICOLI >=(capienza veicoli – biglietti_v_venduti) [ERROR]	Porto partenza valido Porto arrivo valido Data valida Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Elementi di sistema database non valido [ERROR]	Non sono disponibili sufficienti posti nel database	{Porto partenza: "Napoli", Porto arrivo: "Ischia ", Data:" 10/06/2023", Numero passeggeri: "2", Numero veicoli:"1"}	Non ci sono sufficienti posti disponibili	Non viene fornita la corsa	Non viene mostrato nessun messaggio	Non viene fornita la corsa	PASS

Test funzionale caso d'uso "Effettua 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 input validi	Codice corsa valido Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta valido Elementi di sistema database valido	Il database è inizializzato correttamente La corsa ricercata dal cliente esiste ed è valida	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "1234432112344321",}	Prenotazione	La prenotazione è stata effettuata e la disponibilità è stata aggiornata	Prenotazione		PASS
2	Codice corsa con caratteri speciali	Codice corsa con caratteri speciali [ERROR] Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta valido Elementi di sistema database valido	Il cliente ha selezionato la funzionalità prenota. Il sistema richiede all'utente il codice corsa	{codice corsa: "12fg?", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "1234432112344321",}	Codice corsa non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il codice corsa	Input non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il codice corsa	PASS

3	Numero passeggeri <0	Codice corsa valido Numero passeggeri <0 [ERROR] Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta valido Elementi di sistema database valido	Il cliente ha selezionato la funzionalità prenota e ha inserito il codice corsa. Il sistema richiede all'utente il numero dei passeggeri	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "-3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "1234432112344321"},}	Numero passeggeri non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero passeggeri	Numero passeggeri inferiore a 0	Il sistema richiede nuovamente di inserire il numero passeggeri, ma ad un certo punto stamperà la voce "Input invalido"	PASS
4	Numero veicoli <0	Codice corsa valido Numero passeggeri Numero veicoli <0 [ERROR] Numero targa Valido Codice carta valido Elementi di sistema database valido	Il cliente ha selezionato la funzionalità prenota e ha inserito il codice corsa e il numero di passeggeri. Il sistema richiede all'utente il numero dei veicoli	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "-1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "1234432112344321"},}	Numero veicoli non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero dei veicoli	Numero veicoli inferiore a 0	Il sistema richiede nuovamente di inserire il numero veicoli, ma ad un certo punto stamperà la voce "Input invalido"	PASS
5	Numero targa con caratteri speciali	Codice corsa valido Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa con caratteri	Il cliente ha selezionato la funzionalità prenota e ha inserito il codice corsa, il numero di passeggeri e il numero di veicoli. Il	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446@F", codice carta:	Numero targa non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il numero di targa	La targa può contenere solo caratteri alfanumerici	Il sistema chiede nuovamente di inserire la targa	PASS

		speciali [ERROR] Codice carta valido Elementi di sistema database valido	sistema richiede all'utente il numero targa	"12344321123 44321"},}					
6	Formato codice carta non valido	Codice corsa valido Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta long> 16[ERROR] Elementi di sistema database valido	Il cliente ha selezionato la funzionalità prenota e ha inserito il codice corsa, il numero di passeggeri, il numero di veicoli e il numero di targa. Il sistema richiede all'utente il codice carta	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "12344321123 443211111111 11111111"},}	Codice carta non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il codice carta	Il numero della carta non è valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il codice carta	PASS
7	NUMERO PASSEGGERI >= (capienza passeggeri – biglietti_p_ven duti) [ERROR]	Codice corsa valido Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta valido Elementi di sistema database non valido [ERROR]	Non sono disponibili sufficienti posti nel database	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "12344321123 44321"},}	Non ci sono sufficienti posti disponibili	La prenotazione non viene effettuata	Non viene mostrato nessun messaggio	Non viene fornita la corsa	PASS

8	NUMERO VEICOLI >=(capienza veicoli – biglietti_v_venduti)	Codice corsa valido Numero passeggeri valido Numero veicoli valido Numero targa valido Codice carta valido Elementi di sistema database non valido [ERROR]	Non sono disponibili sufficienti posti nel database	{codice corsa: "356777", numero passeggeri: "3", Numero veicoli: "1", Numero targa: "GM446VF", codice carta: "1234432112344321"},}	Non ci sono sufficienti posti disponibili	La prenotazione non viene effettuata	Non viene mostrato nessun messaggio	Non viene fornita la corsa	PASS
---	--	---	---	--	---	--------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------	------

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese	Output Ottenuti	Post-condizioni Ottenute	Esito <i>(FAIL, PASS)</i>
1	Tutti input validi	Codice impiegato valido, password valida, codice prenotazione valido, elementi di sistema database validi	Il cliente ha effettuato una prenotazione e conosce il codice, il database è inizializzato correttamente	{codice_impiegato:"1234", password:"cane", codice_prenotazione:"12345"}	biglietto	La prenotazione viene convertita in biglietto	Biglietto	La prenotazione viene convertita in biglietto	PASS
2	Formato codice impiegato non valido	Codice impiegato con formato non valido [ERROR], password valida, codice prenotazione valido, elementi di database validi	L'impiegato prova ad autenticarsi immettendo codice e password	{codice_impiegato:"carminе", password:"canе", codice_prenotazione:"12345"}	Codice impiegato non valido	Il sistema richiede nuovamente codice impiegato e password	Codice impiegato non valido	Il sistema nuovamente codice impiegato e password	PASS
3	Password non valida	Codice impiegato valido, password >=30 [ERROR], codice prenotazione valido, elementi di sistema database validi	L'impiegato prova ad autenticarsi immettendo codice e password	{codice_impiegato:"1234", password:"agagagagaagagagagagagssgaagagagagagagaa", codice_prenotazione:"12345"}	Password troppo lunga	Il sistema richiede nuovamente la password	Password troppo lunga	Il sistema chiede nuovamente la password	PASS

4	Codice prenotazione con formato non valido	Codice impiegato valido, password valida, codice prenotazione con caratteri non numerici [ERROR], elementi di sistema database validi	L'impiegato si è autenticato correttamente ed immette il codice prenotazione	{codice_impiegato:"1234", password:"cane", codice_prenotazione:"ciccioagamer"}	Codice prenotazione errato	Il sistema chiede nuovamente il codice prenotazione	Input non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il codice prenotazione	PASS
5	L'impiegato non è registrato	Codice impiegato valido, password valida, codice prenotazione valido, elementi di sistema database non validi [ERROR]	L'impiegato prova ad autenticarsi immettendo codice e password	{codice_impiegato:"1446", password:"cane", codice_prenotazione:"12345"}	Codice impiegato non registrato	L'autenticazione non va a buon fine	Autenticazione fallita	Il sistema chiede nuovamente di inserire codice impiegato e la password	PASS
6	Il codice prenotazione non esiste	Codice impiegato valido, password valida, codice prenotazione valido, elementi di sistema database non validi	L'impiegato si è autenticato correttamente ed immette il codice prenotazione	{codice_impiegato:"1234", password:"cane", codice_prenotazione:"12355"}	La prenotazione non esiste	Il sistema chiede nuovamente il codice prenotazione	Non è possibile convertire la prenotazione	Il sistema chiede nuovamente il codice prenotazione	PASS

Test funzionale caso d'uso "Acquista Biglietto"

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 input validi	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	Il cliente vuole acquistare un biglietto. Il database è inizializzato correttamente.	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "1234567891234567"}	biglietto	Viene erogato il biglietto	biglietto	Viene erogato il biglietto	PASS
2	Formato codice impiegato non valido	codice impiegato non valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta	L'impiegato prova ad autenticarsi immettendo codice e password	{codice impiegato: "andrea", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa:	Codice impiegato non valido	Il sistema richiede nuovamente codice impiegato e password	Input invalido	Il sistema richiede nuovamente codice impiegato	PASS

		valido		"FG445AA", codice carta: "12345678912 34567"}					
3	Password non valida	Codice impiegato valido, password non valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	L'impiegato prova ad autenticarsi immettendo codice e password	{codice impiegato: "1234", password: "d&g", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data:"10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "1234567891234567"}	formato password non valido	Il sistema richiede nuovamente codice impiegato e password	Autenticazione fallita	Il sistema si chiude	FAIL (Il sistema si chiude automaticamente. È stato effettuato un do while nel main dell'impiegato. Dopo aver fatto questo, il test passa e il sistema chiede di inserire nuovamente codice impiegato e password.
4	Porto partenza stringa con simboli	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza non valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta	L'impiegato ha selezionato la funzionalità di ricerca nave. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del porto di partenza	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "N@poli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data:"10/06/2023", numero targa: "FG445AA",	Porto di partenza errato	Il sistema richiede nuovamente di inserire il porto di partenza	Il porto non esiste	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto partenza	PASS

		valido		codice carta: "12345678912 34567"}					
5	Porto di arrivo stringa >30	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo non valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	L'impiegato ha selezionato la funzionalità ricerca nave e ha inserito il porto di partenza. Il sistema richiede l'inserimento del porto di arrivo	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischiaportofori ooooooooooooo ooooooooooooo oooo", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data:"10/06/2 023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "12345678912 34567"}	Porto di arrivo errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di arrivo	Porto di arrivo troppo lungo	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di arrivo	PASS
6	Porto di partenza stringa >30	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza non valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero	L'impiegato ha selezionato la funzionalità di ricerca nave. Il sistema richiede all'utente l'inserimento del porto di partenza	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1",	Porto di partenza troppo lungo	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di partenza	Porto di partenza troppo lungo	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di partenza	PASS

		targa valido, codice carta valido		Data:"10/06/2 023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "12345678912 34567"}					
7	Porto di arrivo stringa con simboli	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo non valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	L'impiegato ha selezionato la funzionalità ricerca nave e ha inserito il porto di partenza. Il sistema richiede l'inserimento del porto fi arrivo	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischi@", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data:"10/06/2 023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "12345678912 34567"}	porto di arrivo non valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto di arrivo	Il porto non esiste	Il sistema chiede nuovamente di inserire il porto arrivo	PASS
8	Numero passeggeri int<0	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato	L'impiegato ha selezionato la funzione ricerca nave e ha inserito il porto di arrivo. Il sistema richiede l'inserimento del numero di passeggeri	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "- 3", numero veicoli: "1",	Numero passeggeri minore di 0	Il sistema chiede nuovamente l'inserimento del numero di passeggeri	Numero passeggeri inferiore a 0	Il sistema richiede nuovamente di inserire il numero passeggeri, ma ad un certo punto stamperà la voce "Input invalido"	PASS

		valido, numero targa valido, codice carta valido		Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "1234567891234567"}					
9	Numero veicoli<0	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli non valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta valido	L'impiegato ha selezionato la funzionalità ricerca nave e ha inserito il numero di passeggeri. Il sistema richiede l'inserimento del numero di veicoli	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "-1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "1234567891234567"}	Numero veicoli minore di zero	Il sistema chiede nuovamente l'inserimento del numero di veicoli	Numero veicoli inferiore a 0	Il sistema richiede nuovamente di inserire il numero veicoli, ma ad un certo punto stamperà la voce "Input invalido"	PASS
10	Numero targa con caratteri speciali	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, data formato valido,	L'impiegato ha selezionato la funzionalità acquista biglietto e ha inserito il numero di passeggeri e il numero di veicoli. Il sistema chiede l'inserimento della targa dei veicoli inseriti.	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa:	Numero targa non valido	Il sistema chiede nuovamente l'inserimento del numero di targa	La targa può contenere solo caratteri alfanumerici	Il sistema chiede nuovamente di inserire la targa	PASS

		numero targa non valido, codice carta valido		"FG445@A", codice carta: "1234567891234567"} {codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "123456789123456700000125300000000000125"} Codice carta non valido					
11	Formato codice carta non valido	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido, data formato valido, data formato valido, numero targa valido, codice carta non valido	Il cliente ha inserito la funzionalità acquista biglietto e ha confermato il prezzo. Il sistema richiede il codice carta.	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/2023", numero targa: "FG445AA", codice carta: "123456789123456700000125300000000000125"} Codice carta non valido	Codice carta non valido	Il sistema chiede nuovamente l'inserimento del codice carta	Il numero della carta non è valido	Il sistema chiede nuovamente di inserire il codice carta	PASS
12	Data formato non valido	Codice impiegato valido, password valida, porto partenza valido, porto arrivo valido, numero passeggeri valido, numero veicoli valido Data formato non valido, numero targa valido, codice	Il cliente ha selezionato la funzionalità acquista biglietto e ha inserito il numero passeggeri e il numero veicoli. Il sistema richiede all'utente l'inserimento della data	{codice impiegato: "1234", password: "dog", porto partenza: "Napoli", porto arrivo: "Ischia", numero passeggeri: "3", numero veicoli: "1", Data: "10/06/23", numero targa: "FG445AA",	Formato data errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire la data	Formato data errato	Il sistema chiede nuovamente di inserire la data	PASS

