

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FEDERICO SECONDO

CORSO DI LAUREA IN NOME CORSO

Titolo della Relazione

Autore: Nome Cognome

Matricola: 123456

Anno Accademico: 2024/2025

Indice

1	Analisi e specifica dei requisiti	3
1.1	Analisi nomi-verbi	3
1.2	Revisione dei Requisiti	4
1.3	Glossario dei termini	4
1.4	Classificazione dei Requisiti	5
1.4.1	Requisiti Funzionali	5
1.4.2	Requisiti sui Dati	5
1.4.3	Vincoli/Altri Requisiti	5
2	Modellazione dei Casi d'Uso	6
2.1	Attori e Casi d'Uso	6
2.2	Diagramma dei Casi d'Uso	7
2.3	Scenari	8
2.4	Diagramma delle Classi	13
2.5	Diagrammi di sequenza	14
2.5.1	Registrazione	14
2.5.2	Autenticazione	14
2.5.3	PubblicaEvento	15
2.5.4	EventiPubblicati	15
2.5.5	AcquistoBiglietti	16
2.5.6	ConsultaCatalogoEventi	16
2.5.7	PartecipazioneEvento	17
2.5.8	RicercaEvento	17
2.6	Diagramma delle classi raffinato	18
3	Piano di test funzionale	19
3.1	Registrazione	19
3.2	Autenticazione	21
3.3	PubblicaEvento	22
3.4	RicercaEvento	23
3.5	Acquista Biglietto	24
3.6	PartecipaEvento	25

Capitolo 1

Analisi e specifica dei requisiti

1.1 Analisi nomi-verbi

Il sistema consente la registrazione di utenti, che devono fornire nome, cognome, indirizzo e-mail e password. Ogni utente dispone di un profilo personale, accessibile tramite autenticazione, dove può visualizzare e gestire le informazioni del proprio account, modificare i dati personali, e consultare lo storico dei biglietti acquistati ed opzionalmente la propria immagine del profilo. Ogni profilo mostra opzionalmente anche il numero totale di eventi a cui l'utente ha partecipato.

Gli amministratori della piattaforma possono creare nuovi eventi, specificando per ciascuno titolo, descrizione, data, orario, luogo e numero massimo di partecipanti. Gli eventi pubblicati sono consultabili dagli utenti registrati tramite un catalogo eventi, filtrabile opzionalmente per data o località.

Durante il processo di acquisto, l'utente seleziona un evento e riceve un biglietto elettronico, identificato da un codice univoco. Il biglietto contiene: nome dell'evento, data, orario, nome del partecipante e codice identificativo. I biglietti possono essere scaricati o visualizzati direttamente dal profilo utente.

Nel giorno dell'evento, l'utente può accedere a una apposita interfaccia grafica pensata per il controllo degli accessi. In questa interfaccia gli viene presentato l'elenco di tutti gli eventi previsti per la data odierna. L'utente seleziona l'evento a cui intende partecipare e inserisce il codice del biglietto precedentemente ricevuto. Il sistema, a questo punto, effettua una serie di verifiche: controlla che il codice del biglietto esista e sia effettivamente associato all'evento selezionato, che la data indicata sul biglietto coincida con quella odierna e che il biglietto non sia già stato utilizzato. Se tutte le condizioni risultano verificate, il sistema autorizza l'accesso e marca il biglietto come "consumato". In caso contrario, viene restituito un messaggio di errore esplicativo che impedisce l'ingresso.

Il sistema mantiene traccia in tempo reale delle persone presenti a ciascun evento, aggiornando dinamicamente il numero di ingressi effettuati. Gli amministratori possono accedere a un pannello di gestione per ogni evento. Per gli eventi odierni, il sistema consente di visualizzare non solo il numero di utenti registrati, ma anche l'elenco aggiornato degli utenti effettivamente presenti in quel momento. Per gli eventi passati, invece, l'amministratore potrà accedere anche al numero totale di partecipanti che hanno avuto accesso, senza possibilità di consultarne i nomi.

L'applicazione deve essere accessibile via web da dispositivi desktop e mobili, offrire un'interfaccia grafica chiara e intuitiva, e implementare meccanismi di sicurezza per la protezione dei dati personali, l'autenticazione degli utenti e l'integrità dei biglietti elettronici.

LEGENDA

Classe

Attributo

Funzionalità

Attore

Classe-Attore

1.2 Revisione dei Requisiti

1. Il sistema deve consentire ad un utente di registrarsi
2. La registrazione consiste nell'inserire nome, cognome, indirizzo e-mail e password
3. Il sistema deve offrire una funzionalità di autenticazione
4. il sistema deve gestire per ogni utente lo storico dei biglietti acquistati, numero totali di eventi a cui l'utente ha partecipato e un ImmagineProfilo
5. Il sistema consente di visualizzare lo storico dei biglietti acquisiti dall'utente
6. Il sistema offre una funzionalità di modifica dei dati personali
7. Il sistema deve consentire agli amministratori la creazione di eventi
8. Degli eventi si vuole memorizzare titolo, data, orario, luogo e numero massimo di partecipanti
9. Il sistema deve offrire un catalogo eventi consultabile da un utente registrato
10. Il sistema deve fornire una funzionalità di ricerca di un evento per nome, data o località.
11. Il sistema deve consentire la selezione di un evento del catalogo eventi per procedere all'acquisto del biglietto elettronico
12. Ogni biglietto elettronico deve avere un codice identificativo univoco
13. il sistema deve offrire la possibilità all'utente di visualizzare un biglietto acquistato
14. Il sistema deve offrire la possibilità all'utente di scaricare un biglietto acquistato
15. Il sistema deve consentire all'utente di confermare la partecipazione ad un evento
16. Un biglietto marcato come consumato non può essere più essere riutilizzato
17. Un utente durante la fase di acquisto può comprare un solo biglietto
18. Il sistema deve tener traccia dinamicamente del numero di partecipazioni per ogni evento
19. Il sistema deve permettere agli amministratori di visualizzare il numero di partecipanti presenti per ogni evento in corso
20. Il sistema deve fornire, per gli eventi passati, il numero totale di partecipanti che hanno avuto accesso
21. Il sistema deve implementare meccanismi di sicurezza per la protezione dei dati personali e per l'autenticazione degli utenti
22. Il sistema deve offrire un'interfaccia grafica chiara e intuitiva
23. Il sistema deve garantire l'integrità dei biglietti elettronici
24. Il sistema deve essere accessibile da dispositivi mobili e desktop

1.3 Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimi
Amministratore	Amministratore della piattaforma che si occupa della gestione degli eventi	
Biglietto elettronico	Biglietto acquistabile e utilizzare per partecipare all'evento a cui è associato	
Catalogo eventi	Catalogo che contiene tutti gli eventi pubblicati dagli amministratori	
UtenteNonRegistrato	Una persona che intende registrarsi presso il sistema	
UtenteRegistrato	Un Utente che si è registrata presso il sistema	
Cliente	Utente registrato che acquista o partecipa a eventi. Nei diagrammi dei casi d'uso è rappresentato dall'attore "Utente"	

1.4 Classificazione dei Requisiti

1.4.1 Requisiti Funzionali

ID	Requisito	Origine
RF ₀₁	Il sistema offre la possibilità all'utente di registrarsi	1
RF ₀₂	Il sistema deve offrire una funzionalità di autenticazione	3
RF ₀₃	il sistema deve gestire per ogni utente lo storico dei biglietti acquistati, numero totali di eventi a cui l'utente ha partecipato e un ImmagineProfilo	4
RF ₀₄	Il sistema consente di visualizzare lo storico dei biglietti acquistati dall'utente	5
RF ₀₅	Il sistema offre una funzionalità di modifica dei dati personali	6
RF ₀₆	Il sistema deve consentire agli amministratori la creazione di eventi	7
RF ₀₇	Il sistema deve offrire un catalogo eventi consultabile da un utente registrato	9
RF ₀₈	Il sistema deve fornire una funzionalità di ricerca di un evento per nome, data o località.	10
RF ₀₉	Il sistema deve consentire la selezione di un evento del catalogo eventi per procedere all'acquisto del biglietto elettronico	11
RF ₁₁	il sistema deve offrire la possibilità all'utente di visualizzare un biglietto acquistato	13
RF ₁₂	Il sistema deve offrire la possibilità all'utente di scaricare un biglietto acquistato	14
RF ₁₄	Il sistema deve consentire all'utente partecipare ad un evento	15
RF ₁₅	Il sistema deve tener traccia dinamicamente del numero di partecipazioni per ogni evento	18
RF ₁₆	Il sistema deve permettere agli amministratori di visualizzare il numero di partecipanti presenti per ogni evento in corso	19
RF ₁₇	Il sistema deve fornire, per gli eventi passati, il numero totale di partecipanti che hanno avuto accesso	20

1.4.2 Requisiti sui Dati

ID	Requisito	Origine
RD ₀₁	La registrazione consiste nell'inserire nome, cognome, indirizzo e-mail e password	2
RD ₀₃	Degli eventi si vuole memorizzare titolo, data, orario, luogo e numero massimo di partecipanti	8
RD ₀₄	Ogni biglietto elettronico deve avere un codice identificativo univoco	12

1.4.3 Vincoli/Altri Requisiti

ID	Requisito	Origine
V ₀₁	Un biglietto marcato come consumato non può essere più riutilizzato	16
V ₀₂	Un utente registrato durante la fase di acquisto può comprare un solo biglietto	17
V ₀₃	Il sistema deve implementare meccanismi di sicurezza per la protezione dei dati personali e per l'autenticazione degli utenti	21
V ₀₄	Il sistema deve offrire un'interfaccia grafica chiara e intuitiva	22
V ₀₅	Il sistema deve garantire l'integrità dei biglietti elettronici	23
V ₀₆	Il sistema deve essere accessibile da dispositivi mobili e desktop	24

Capitolo 2

Modellazione dei Casi d'Uso

2.1 Attori e Casi d'Uso

Attori primari

- UtenteNonRegistrato
- UtenteRegistrato
- Utente
- Amministratore

Attori secondari

- SistemaGestioneAcquisti

Casi d'uso

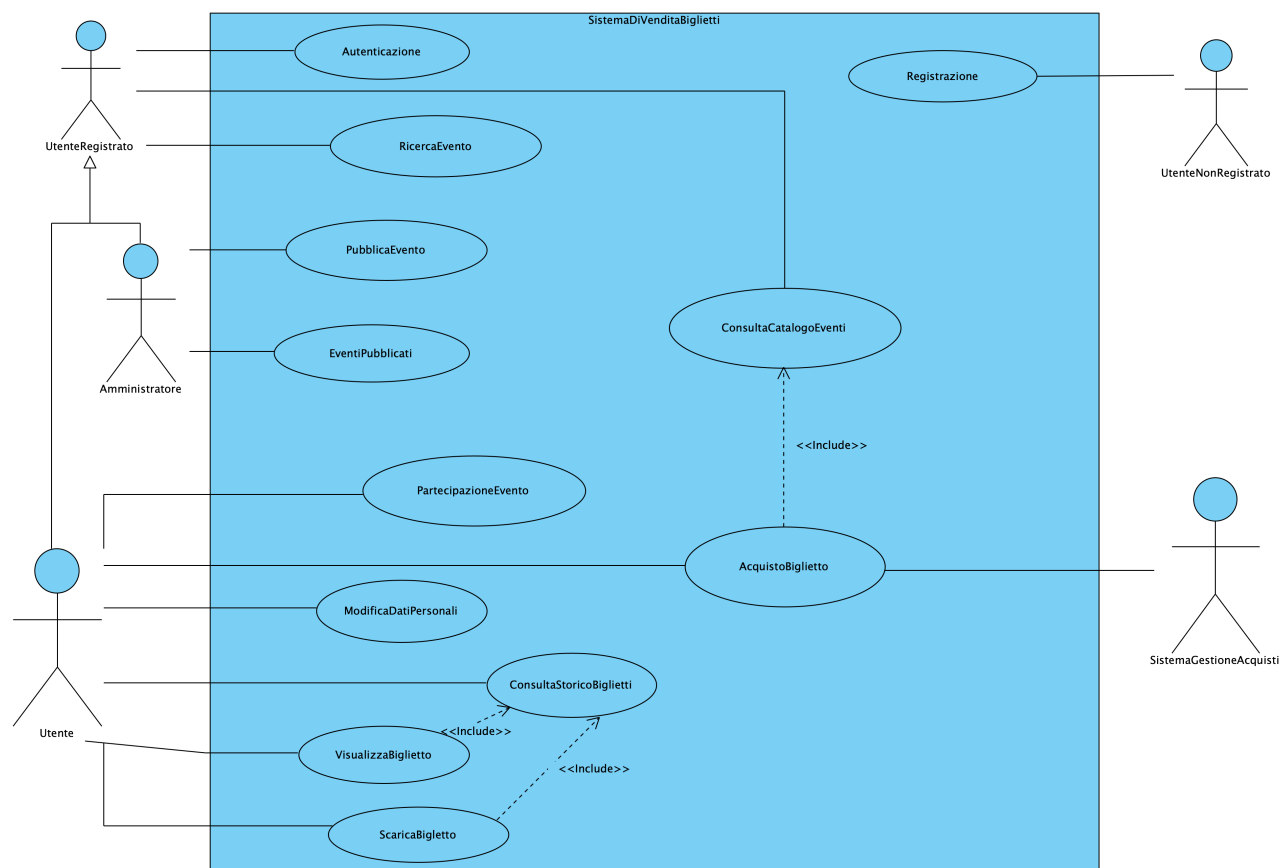
1. Registrazione
2. Autenticazione
3. RicercaEvento
4. PubblicaEvento
5. ConsultaInformazioniEvento
6. ConsultaCatalogoEventi
7. PartecipazioneEvento
8. AcquistoBiglietto
9. ModificaDatiPersonali
10. ConsultaStoricoBiglietti
11. VisualizzaBiglietto
12. ScaricaBiglietto

Casi d'uso di inclusione

1. ConsultaCatalogoEventi

Caso d'uso	Attori Primari	Attori Secondari	Incl. / Ext.	Requisiti corrispondenti
Registrazione	UtenteNonRegistrato		–	RF ₀₁
Autenticazione	UtenteRegistrato	–	–	RF ₀₂
RicercaEvento	UtenteRegistrato	–	–	RF ₀₈
PubblicaEvento	Amministratore	–	–	RF ₀₆
EventiPubblicati	Amministratore	–	–	RF ₁₆ , RF ₁₇
ConsultaCatalogoEventi	UtenteRegistrato	–	–	RF ₀₇
PartecipazioneEvento	Utente	–	–	RF ₁₄
AcquistaBiglietto	Utente	Sistema Gestione Acquisti	Include: Consulta Catalogo Eventi	RF ₀₉
ModificaDatiPersonali	Utente	–	–	RF ₅
ConsultaStoricoBiglietti	Utente	–	–	RF ₀₄
VisualizzaBiglietto	Utente	–	Include: Consulta Storico Biglietti	RF ₁₁
ScaricaBiglietto	Utente	–	Include: Consulta Storico Biglietti	RF ₁₂

2.2 Diagramma dei Casi d'Uso



2.3 Scenari

Caso d'uso:	Registrazione
Attore primario	UtenteNonRegistrato
Attore secondario	–
Descrizione	Un cliente si registra inserendo le proprie credenziali
Pre-condizioni	–
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando l'UtenteNonRegistrato richiede al sistema di registrarsi 2. Il Sistema richiede le informazioni necessarie per la registrazione: nome, cognome, e-mail, password 3. L'UtenteNonRegistrato inserisce i dati 4. Il Sistema esegue un controllo di validità dei dati inseriti 5. Se il controllo ha successo: <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Il sistema crea un nuovo UtenteRegistrato 6. Altrimenti il sistema genera un messaggio di errore
Post-condizioni	–
Casi d'uso correlati	–
Sequenza di eventi alternativa	–

Caso d'uso:	Autenticazione
Attore primario	UtenteRegistrato
Attore secondario	–
Descrizione	Un UtenteRegistrato si autentica presso il Sistema
Pre-condizioni	–
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando l'UtenteRegistrato richiede al Sistema di autenticarsi 2. Il Sistema richiede all'utente di inserire le credenziali per l'autenticazione 3. Il sistema verifica che l'esistenza dell'UtenteRegistrato 4. Se il controllo ha successo: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Il sistema consente l'accesso all'UtenteRegistrato 5. Altrimenti: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Il sistema mostra un messaggio di errore
Post-condizioni	–
Casi d'uso correlati	–
Sequenza di eventi alternativa	–

Caso d'uso: Modifica Dati Personali	
Attore primario	Utente
Attore secondario	-
Descrizione	Un utente modifica i dati personali del proprio profilo
Pre-condizioni	L'Utente ha effettuato l'accesso
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando l'utente richiede di modificare i propri dati personali 2. L'utente modifica uno o più dati 3. L'utente conferma la modifica 4. Per ogni dato modificato: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Il sistema verifica che i valori inseriti siano validi 4.2. Se i valori inseriti sono validi: <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1. Il sistema aggiorna i dati del profilo personale 4.3. Altrimenti: <ol style="list-style-type: none"> 4.3.1. Il sistema mostra un messaggio di errore 5. Il caso d'uso termina con la conferma delle modifiche
Post-condizioni	I dati personali dell'utente sono stati modificati
Casi d'uso correlati	UC2
Sequenza di eventi alternativa	4.1, 4.2, 4.2.1, 4.3, 4.3.1

Caso d'uso: Consulta Catalogo Eventi	
Attore primario	Utente autenticato
Attore secondario	-
Descrizione	Un UA consulta il catalogo degli eventi disponibili
Pre-condizioni	L'UA deve essersi autenticato
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando l'utente richiede di visualizzare l'elenco degli eventi disponibili 2. Il sistema fornisce all'UA una panoramica degli eventi disponibili
Post-condizioni	-
Casi d'uso correlati	UC7, UC11
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso: Ricerca Evento	
Attore primario	Utente
Attore secondario	-
Descrizione	Un utente ricerca un determinato evento per nome, data o località
Pre-condizioni	L'utente deve essersi autenticato
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando l'utente richiede di ricercare un evento inserendo i criteri desiderati 2. Il sistema fornisce all'utente tutti gli eventi nel catalogo i cui attributi corrispondano a quelli inseriti 3. Il caso d'uso termina con la visualizzazione degli eventi richiesti
Post-condizioni	-
Casi d'uso correlati	UC3
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso: Visualizza Biglietto	
Attore primario	Utente
Attore secondario	-
Descrizione	Un utente visualizza un biglietto dal suo storico dei biglietti
Pre-condizioni	L'utente ha effettuato l'accesso.
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando l'utente richiede di visualizzare un biglietto dal suo storico 2. include(ConsultaStoricoBiglietti) 3. il sistema mostra le informazioni del biglietto(nomeEvento,Data,Ora,Descrizione,nomePartecipante)
Post-condizioni	-
Casi d'uso correlati	UC2
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso: Consulta Storico Biglietti	
Attore primario	Utente
Attore secondario	-
Descrizione	Un utente visualizza l'elenco di tutti i biglietti acquistati in passato
Pre-condizioni	L'utente deve essersi autenticato
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente richiede di visualizzare il proprio storico dei biglietti 2. Per ogni biglietto disponibile: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Il sistema mostra il titolo dell'evento e orario 3. Se non sono disponibili biglietti: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Il sistema mostra un messaggio di errore
Post-condizioni	-
Casi d'uso correlati	UC12
Sequenza di eventi alternativa	2.1, 3.1

Caso d'uso: Scarica Biglietto	
Attore primario	Utente
Attore secondario	-
Descrizione	L'utente scarica un biglietto acquistato
Pre-condizioni	L'utente ha effettuato l'accesso.
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando l'utente chiede di scaricare un biglietto 2. include(ConsultaStoricoBiglietti) 3. Il sistema genera il file del biglietto 4. Se il sistema non riesce a generare il file <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Il sistema mostra un messaggio di errore 5. Il caso d'uso termina con
Post-condizioni	Il biglietto è stato scaricato dall'utente
Casi d'uso correlati	UC2
Sequenza di eventi alternativa	4.1

Caso d'uso: Acquista Biglietto	
Attore primario	Utente
Attore secondario	Sistema Gestione Acquisti
Descrizione	L'utente acquista un biglietto digitale per un evento
Pre-condizioni	L'utente ha effettuato l'accesso
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. il caso d'uso inizia quando l'utente vuole acquistare un biglietto elettronico 2. Include (Consulta Catalogo Eventi) 3. L'utente seleziona un evento e richiede l'acquisto del biglietto 4. Il sistema controlla i posti disponibili per l'evento 5. Se ci sono posti disponibili <ol style="list-style-type: none"> 5.1. L'utente invia i dati per il pagamento 5.2. Il Sistema invia una richiesta di pagamento al Sistema Gestione Acquisti e aspetta la conferma 5.3. Il sistema crea un biglietto dell'evento e lo associa al profilo personale dell'utente 6. altrimenti viene annullato il pagamento
Post-condizioni	Il biglietto è stato generato ed è associato al profilo utente
Casi d'uso correlati	UC3
Sequenza di eventi alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al punto 5.2 il sistema non riceve conferma viene annullato il pagamento

Caso d'uso: PubblicaEvento	
Attore primario	Amministratore
Attore secondario	–
Descrizione	Un amministratore pubblica un nuovo evento
Pre-condizioni	L'amministratore deve essersi autenticato
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore richiede al sistema di inserire un nuovo evento 2. L'amministratore inserisce i dati dell'evento: titolo,data,orario,luogo,numero massimo di partecipanti 3. Il sistema valida il contenuto dei dati inseriti 4. Se il controllo ha successo: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Il sistema aggiunge l'evento al catalogo eventi 5. Altrimenti: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Il sistema mostra un messaggio di errore
Post-condizioni	Il sistema aggiunge l'evento al catalogo
Casi d'uso correlati	–
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso: Partecipazione Evento	
Attore primario	Utente
Attore secondario	–
Descrizione	L'utente partecipa ad un evento specifico
Pre-condizioni	L'utente deve essersi autenticato
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando l'utente desidera partecipare ad un evento 2. L'utente seleziona l'evento a cui intende partecipare 3. Il sistema richiede il codice del biglietto 4. L'utente inserisce il codice del biglietto 5. Il Sistema esegue delle verifiche sul biglietto inserito 6. Se le verifiche sono soddisfatte: <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Il sistema marca il biglietto come consumato 6.2. Il sistema aggiorna il numero di partecipanti all'evento 6.3. La partecipazione all'evento è consentita all'utente 7. Altrimenti: <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Il sistema mostra un messaggio di errore
Post-condizioni	Lo stato del biglietto viene modificato; viene aggiornato il numero di partecipanti all'evento
Casi d'uso correlati	UC4
Sequenza di eventi alternativa	6.1, 6.2, 6.3, 7.1

Caso d'uso: EventiPubblicati	
Attore primario	Amministratore
Attore secondario	–
Descrizione	L'amministratore consulta le informazioni degli eventi da lui pubblicati
Pre-condizioni	L'amministratore deve essersi autenticato
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore chiede di visualizzare gli eventi pubblicati 2. Per ogni evento pubblicato <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Il sistema mostra il numero degli utenti registrati all'evento. 2.2. Se l'evento è tenuto in data odierna: <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. Il sistema mostra l'elenco degli utenti che hanno partecipato all'evento 2.3. Altrimenti: <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1. Il sistema mostra il numero degli utenti che hanno partecipato all'evento, senza poter consultare i dati di questi ultimi
Post-condizioni	–
Casi d'uso correlati	–
Sequenza di eventi alternativa	5.1, 6.1

2.4 Diagramma delle Classi

Di seguito riportiamo il diagramma delle classi di analisi.

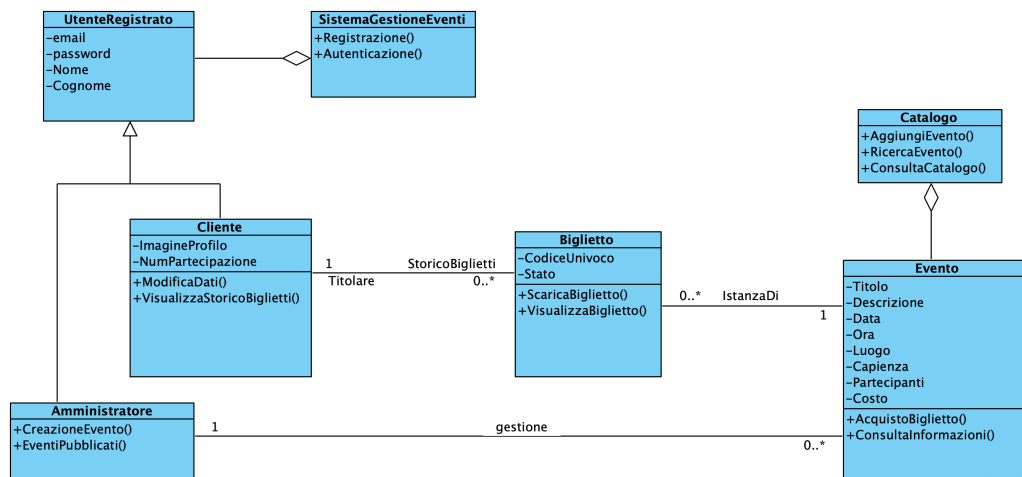


Figura 2.1: Diagramma delle classi di analisi

RESPONSABILITÀ	CLASSE
Registrazione	SistemaGestioneEventi
Autenticazione	SistemaGestioneEventi
ModificaDati	Cliente
VisualizzaStoricoBiglietti	Cliente
CreazioneEvento	Amministratore
EventiPubblicati	Amministratore
ScaricaBiglietto	Biglietto
VisualizzaBiglietto	Biglietto
AcquistoBiglietto	Evento
PartecipazioneEvento	Evento
ConsultaCatalogoEventi	Catalogo
AggiungiEvento	Catalogo
RicercaEvento	catalogo

Registrazione e autenticazione sono responsabilità di **SistemaGestioneEventi** in quanto <<information expert >> di *UtenteRegistrato*.

ModificaDati e VisualizzaStoricoBiglietti sono responsabilità di **Cliente** in quanto agiscono su suoi attributi e classi ad esso associate.

AcquistoBiglietto è una responsabilità di **Evento** in quanto <<creator >> di biglietti.

PartecipazioneEvento è una responsabilità di **Evento** seguendo il pattern <<LOW COUPLING >>.

AggiungiEvento è una responsabilità di **Catalogo** poiché, dopo la creazione, l'evento verrà aggiunto al catalogo.

RicercaEvento è una responsabilità di **Catalogo** essendo il contenitore degli eventi.

CreazioneEvento è una responsabilità di **Amministratore** essendo il <<creator >> di Eventi.

EventiPubblicati è una responsabilità di **Amministratore** essendo <<information expert >> di *Eventi* da lui pubblicati.

2.5 Diagrammi di sequenza

2.5.1 Registrazione

La creazione del seguente diagramma di sequenza, sviluppato a partire dalla descrizione dello scenario del caso d'uso *Registrazione*, ha fatto emergere la necessità di definire un metodo privato specifico della classe

SistemaGestioneEventi:

verificaEmail(Email)

Tale metodo consente a **SistemaGestioneEventi** di verificare che l'indirizzo email non sia già utilizzati da un altro utente.

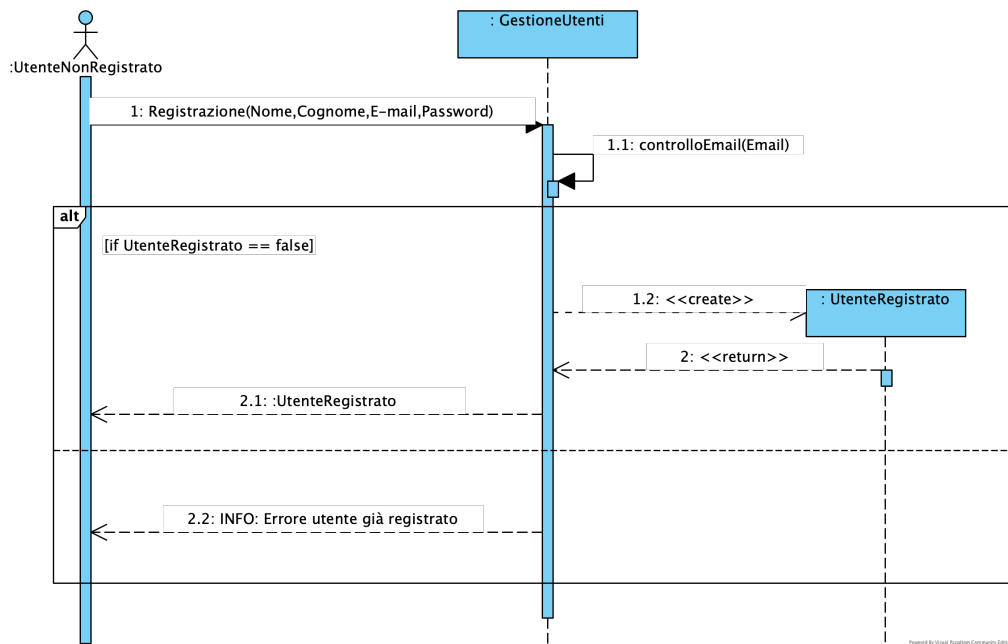


Figura: Diagramma di sequenza per il caso d'uso *Registrazione*

2.5.2 Autenticazione

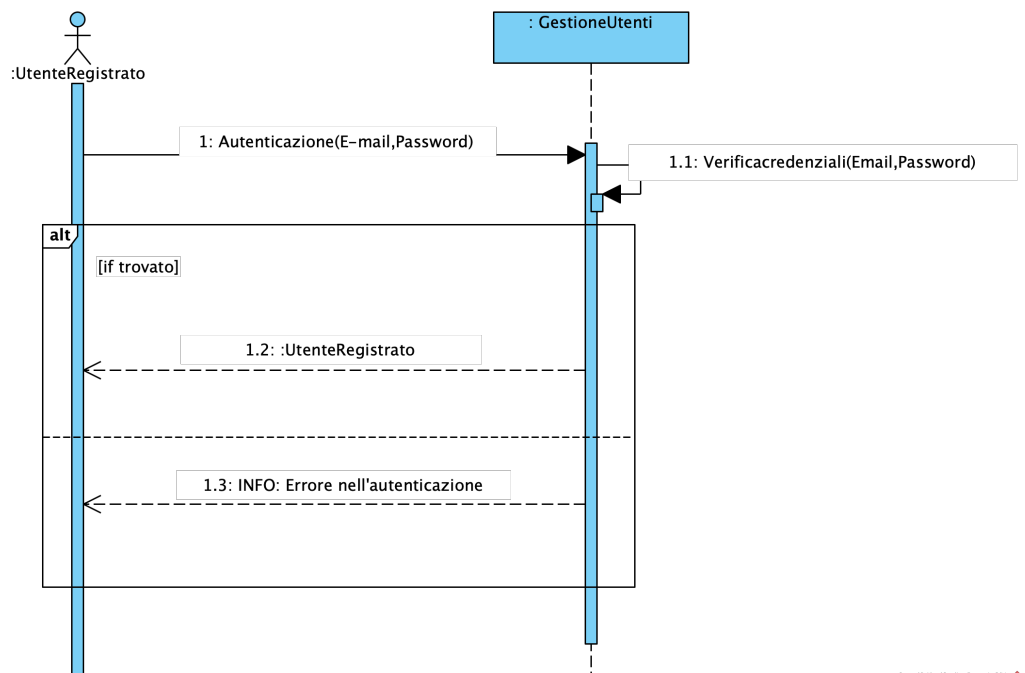


Figura: Diagramma di sequenza per il caso d'uso *Autenticazione*

2.5.3 PubblcaEvento

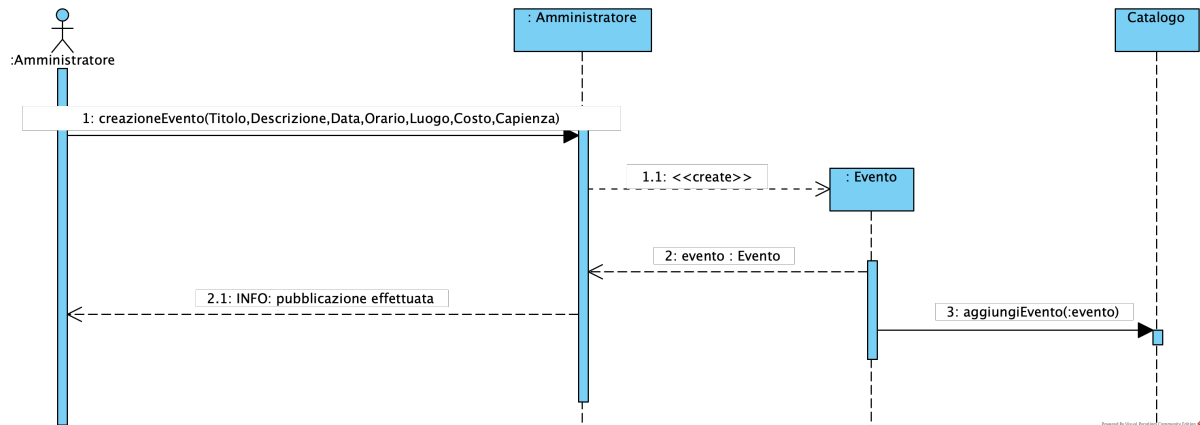


Figura: Diagramma di sequenza per il caso d'uso *PubblicaEvento*

2.5.4 EventiPubblicati

Il diagramma di sequenza del caso d'uso *EventiPubblicati* mostra la necessita di una responsabilita da parte dell'evento di **getListaPartecipanti()**

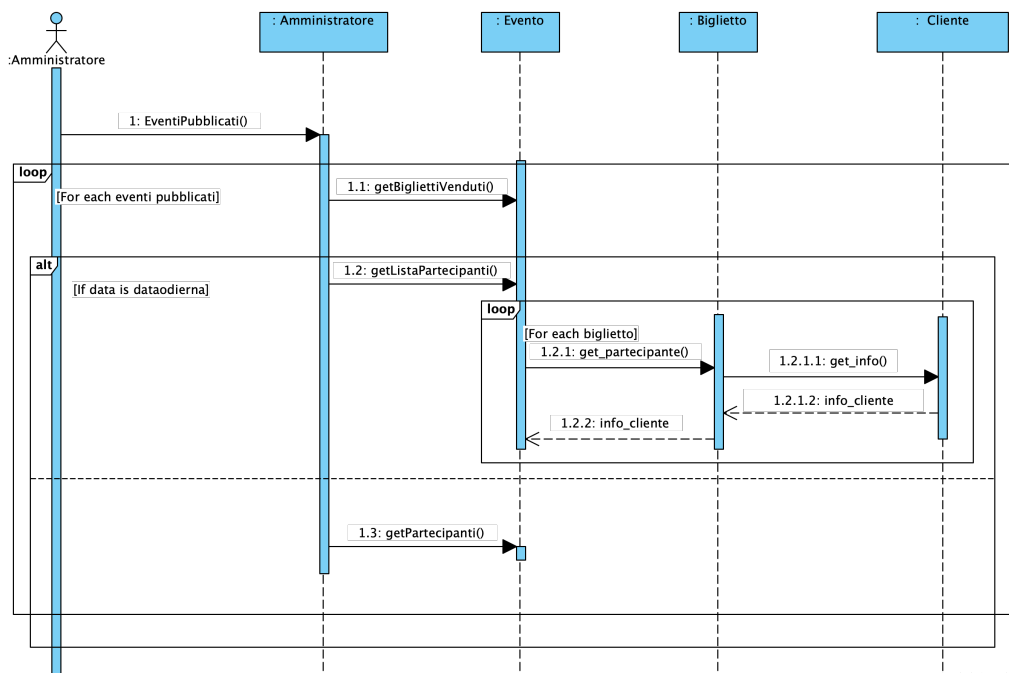


Figura: Diagramma di sequenza per il caso d'uso *EventiPubblicati*

2.5.5 AcquistoBiglietti

Il diagramma di sequenza del caso d'uso *AcquistoBiglietto* mostra il processo di acquisto da parte dell'utente. Durante questo flusso emergono tre nuove responsabilità per la classe *Evento*: **verificaDisponibilità()**, **creazioneIdUnivoco()** e **InviaDatiPagamento(Nome, Cognome, Email, informazioniCarta)**.

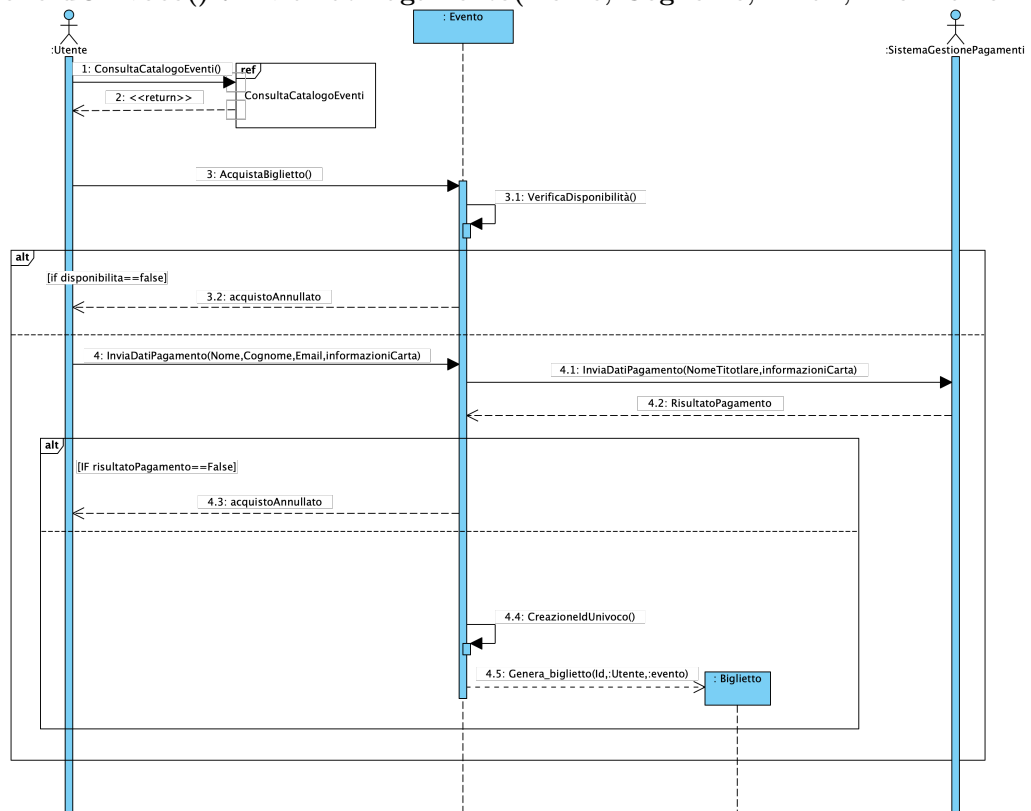


Figura: Diagramma di sequenza per il caso d'uso *AcquistoBiglietto*

2.5.6 ConsultaCatalogoEventi

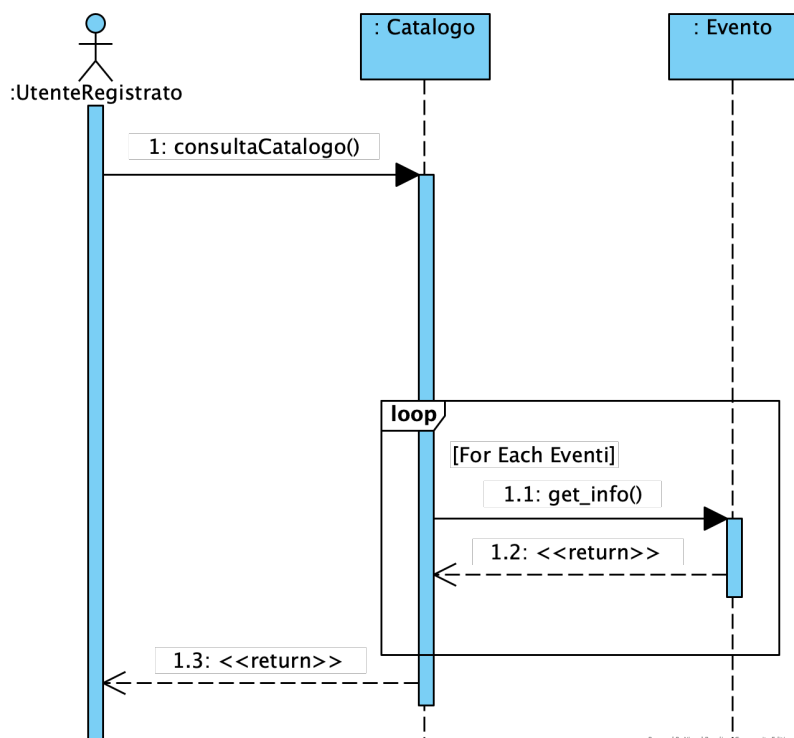
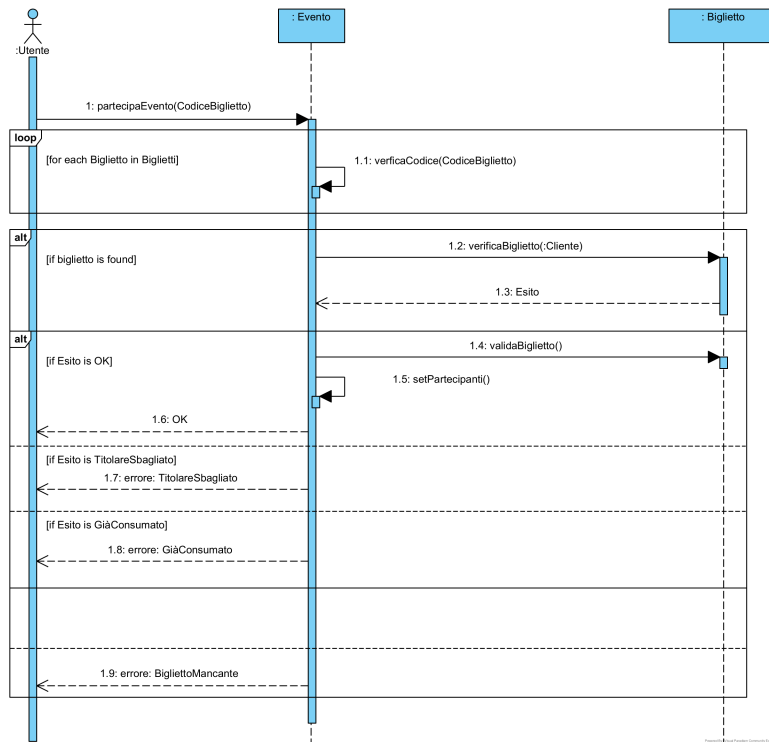


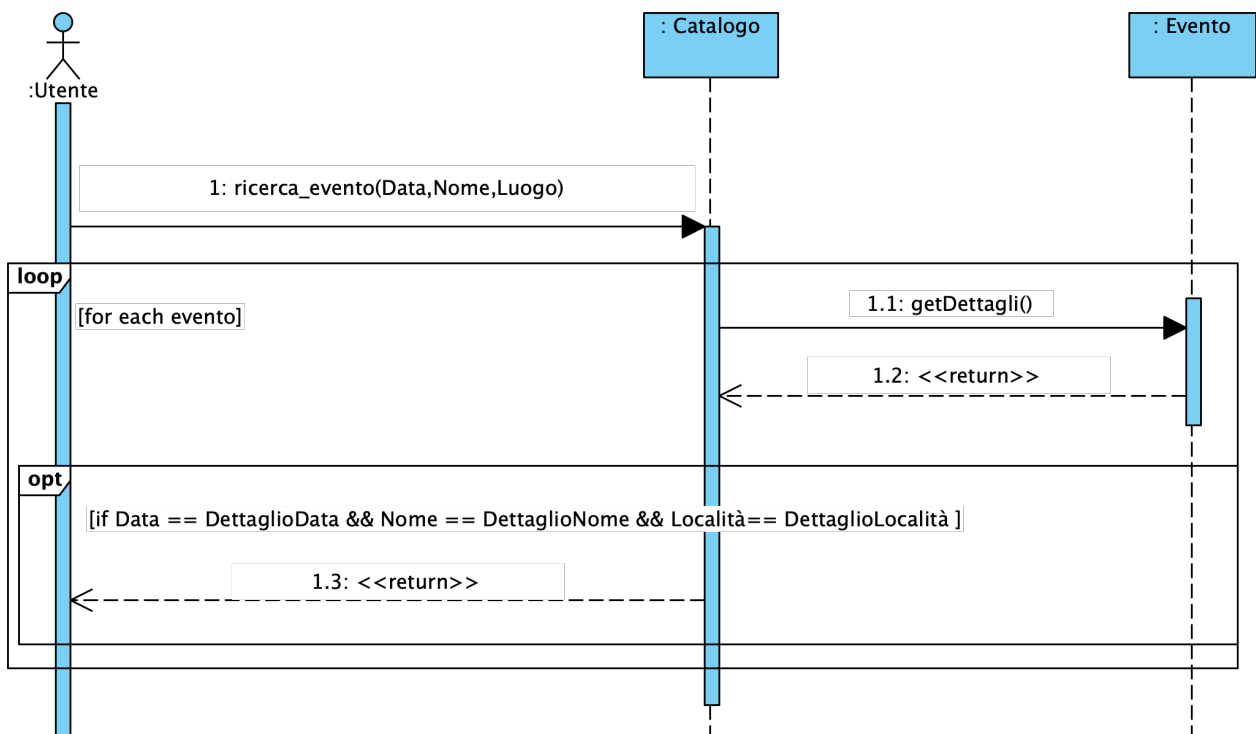
Figura: Diagramma di sequenza per il caso d'uso *ConsultaCatalogoEventi*

2.5.7 PartecipazioneEvento

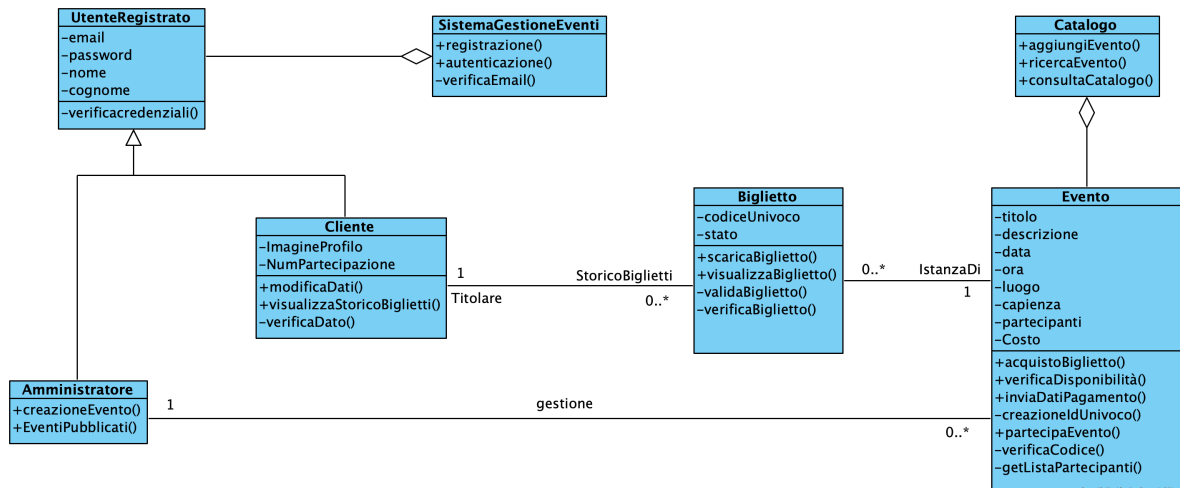
Il diagramma di sequenza del caso d'uso *PartecipazioneEvento* evidenzia i passi necessari durante la partecipazione ad un evento da parte di un utente. E' stato necessario dunque aggiungere, come visibile dal diagramma, un nuovo metodo nella classe *Evento*: **verificaCodice()**, ed un nuovo metodo nella classe *Biglietto*: **validaBiglietto()**



2.5.8 RicercaEvento



2.6 Diagramma delle classi raffinato



Capitolo 3

Piano di test funzionale

Si intende progettare i casi di test funzionale con la tecnica del Category Partition Testing.

3.1 Registrazione

Nome	Cognome	Email	Password
<ul style="list-style-type: none">• Stringa di lunghezza ≤ 20• Stringa di lunghezza > 20 [ERROR]• Stringa vuota [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di lunghezza ≤ 30• Stringa di lunghezza > 30 [ERROR]• Stringa vuota [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di lunghezza ≤ 50• Stringa di lunghezza > 50 [ERROR]• Stringa vuota [ERROR]• Stringa già memorizzata [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di lunghezza ≤ 40• Stringa di lunghezza > 40 [ERROR]• Stringa vuota [ERROR]• Stringa senza caratteri speciali [ERROR]

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 4 = 144$.

Introduciamo i vincoli [ERROR]. Il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 10 (2 per Nome, 2 per Cognome, 3 per Email, 3 per Password).

Il numero di test risultante è 11: $(1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1) + 10 = 11$.

ì

Tabella 3.1: Casi di test registrazione

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Nome, Cognome, Email, Password validi	–	Nome: Mario, Cognome: Rossi, Email: mario.rossi@email.com, Password: miaPwdf£123	Registrazione completata	Utente correttamente registrato nel sistema
2	Nome > 20 caratteri	Nome > 20 caratteri [ERROR], altri validi	–	Nome: ..., Cognome: Rossi, Email: mario.rossi@email.com, Password: miaPwdf£123	Nome troppo lungo	–

Continued on next page

Tabella 3.1: Casi di test registrazione (Continued)

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
3	Nome vuoto	Nome vuoto [ERROR], altri validi	–	Nome: (vuoto), Cognome: Ros- si, Email: ma- rio.rossi@email.com, Password: miaPwdf123	Inserire un nome	–
4	Cognome > 30 caratteri	Cognome > 30 caratteri [ERROR], altri validi	–	Nome: Mario, Cogno- me: ..., Email: ma- rio.rossi@email.com, Password: miaPwdf123	Cognome troppo lungo	–
5	Cognome vuoto	Cognome vuoto [ERROR], altri validi	–	Nome: Mario, Cognome: (vuoto), Email: ma- rio.rossi@email.com, Password: miaPwdf123	Inserire un cognome	–
6	Email > 50 caratteri	Email > 50 caratteri [ERROR], altri validi	–	Nome: Mario, Co- gnome: Rossi, Email: ..., Password: miaP- wdf123	Email trop- po lunga	–
7	Email vuota	Email vuota [ERROR], altri validi	–	Nome: Mario, Co- gnome: Rossi, Email: (vuoto), Password: miaPwdf123	Inserire un indirizzo email	–
8	Email già registrata	Email già memo- rizzata [ERROR], altri validi	Email esi- stente nel DB	Nome: Mario, Cognome: Ros- si, Email: uten- te.esistente@email.com, Password: miaPwdf123	Email già registrata	–
9	Password > 40 caratteri	Password > 40 caratteri [ERROR], altri validi	–	Nome: Mario, Cogno- me: Rossi, Email: ma- rio.rossi@email.com, Password: ...	Password troppo lunga	–
10	Password vuota	Password vuota [ERROR], altri validi	–	Nome: Mario, Cogno- me: Rossi, Email: ma- rio.rossi@email.com, Password: (vuoto)	Inserire una password	–
11	Password senza caratteri speciali	Password senza caratteri speciali [ERROR], altri validi	–	Nome: Mario, Cogno- me: Rossi, Email: ma- rio.rossi@email.com, Password: miapassword123	Password deve con- tenere caratteri speciali	–

3.2 Autenticazione

Email	Password
Stringa di lunghezza ≤ 50	Stringa di lunghezza ≤ 40
Stringa di lunghezza > 50 [ERROR]	Stringa di lunghezza > 40 [ERROR]
Stringa di lunghezza < 0 [ERROR]	Stringa di lunghezza $= 0$ [ERROR]
Stringa non memorizzata [ERROR]	Stringa senza caratteri speciali [ERROR]

Tabella 3.2: Category Partition Testing - Autenticazione

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $4 \cdot 4 = 16$.

Con i vincoli [ERROR], invece, il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 6 (3 per Email, 3 per Password).

Il numero di test risultante è 7: $(1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1) + 6 = 7$.

Tabella 3.3: Test Suite - Autenticazione

ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Email, Password validi	–	Email: marco bianchi@gmail.com, Password: miapwdf	Autenticazione effettuata	L'utente è entrato correttamente nel sistema
2	Email > 50 caratteri	Email > 50 caratteri [ERROR], Password	–	Email molto lunga (> 50 char), Password: miapwdf	Email troppo lunga	–
3	Email senza caratteri	Email con 0 caratteri [ERROR], Password	–	Email: "", Password: miapwdf	Inserire un indirizzo Email	–
4	Email non memorizzata	Email non presente nel DB [ERROR], Password	–	Email: mario rossi@gmail.com, Password: miaPWDf	Account non registrato	–
5	Password > 40 caratteri	Email, Password > 40 caratteri [ERROR]	–	Email: marco bianchi@gmail.com, Password molto lunga (> 40 char)	Password troppo lunga	–
6	Password senza caratteri	Email, Password senza caratteri [ERROR]	–	Email: marco bianchi@gmail.com, Password: ""	Inserire una password	–
7	Password senza caratteri speciali	Email, Password senza caratteri speciali [ERROR]	–	Email: marco bianchi@gmail.com, Password: miapwd	Inserire una password valida	–

3.3 PubblicaEvento

Titolo	Descrizione	Data	Orario	Luogo	Capienza
Stringa di lunghezza ≤ 50	Stringa di lunghezza ≤ 150	Data con formato valido (gg-mm-aaaa)	Orario con formato valido (oo-mm)	Stringa non contenente caratteri speciali	Intero di valore massimo 100
Stringa di lunghezza > 50 [ERROR]	Stringa di lunghezza > 150 [ERROR]	Data con formato non valido [ERROR]	Orario con formato non valido [ERROR]	Stringa contenente caratteri speciali [ERROR]	Intero di valore > 100 [ERROR]
Stringa di lunghezza < 0 [ERROR]	Stringa di lunghezza < 0 [ERROR]				
Stringa già memorizzata [ERROR]				Stringa contenente numeri [ERROR]	

Tabella 3.4: Category Partition Testing - PubblicaEvento

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 = 288$.

Con i vincoli [ERROR], invece, il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 11 (3 per Titolo, 2 per Descrizione, 1 per Data, 1 per Orario, 2 per Luogo, 1 per NumMassimoPartecipanti).

Il numero di test risultante è 12: $(1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1) + 11 = 12$.

Tabella 3.5: Test Suite - PubblicaEvento

ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Tutti i parametri validi	Utente autenticato	Titolo: Concerto Rock, Descrizione: Evento musicale serale, Data: 15-06-2025, Orario: 20-30, Luogo: Teatro Comunale, NumMax: 50	Evento pubblicato con successo	L'evento viene correttamente aggiunto al catalogo
2	Titolo > 50 caratteri	Titolo > 50 caratteri [ERROR]	Utente autenticato	Titolo molto lungo (> 50 char), altri parametri validi	Titolo troppo lungo	–
3	Titolo vuoto	Titolo con 0 caratteri [ERROR]	Utente autenticato	Titolo: "", altri parametri validi	Inserire un titolo	–
4	Titolo già esistente	Titolo già memorizzato [ERROR]	Utente autenticato	Titolo: Concerto Rock (esistente), altri parametri validi	Titolo già utilizzato	–
5	Descrizione > 150 caratteri	Descrizione > 150 caratteri [ERROR]	Utente autenticato	Descrizione molto lunga (> 150 char), altri parametri validi	Descrizione troppo lunga	–
6	Descrizione vuota	Descrizione con 0 caratteri [ERROR]	Utente autenticato	Descrizione: "", altri parametri validi	Inserire una descrizione	–
7	Data formato non valido	Data con formato non valido [ERROR]	Utente autenticato	Data: 2025/06/15, altri parametri validi	Formato data non valido	–
8	Orario formato non valido	Orario con formato non valido [ERROR]	Utente autenticato	Orario: 20:30, altri parametri validi	Formato orario non valido	–

Continued on next page

Tabella 3.5: Test Suite - PubblicaEvento (Continued)

ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
9	Luogo con caratteri speciali	Luogo con caratteri speciali [ERROR]	Utente autenticato	Luogo: Teatro#Comunale, altri parametri validi	Caratteri non consentiti nel luogo	–
10	Luogo con numeri	Luogo con numeri [ERROR]	Utente autenticato	Luogo: Teatro123, altri parametri validi	Numeri non consentiti nel luogo	–
11	NumMassimo > 100	NumMassimo > 100 [ERROR]	Utente autenticato	NumMax: 150, altri parametri validi	Numero massimo troppo alto	–
12	Utente non autenticato	Utente non autenticato	Utente non loggato	Tutti i parametri validi	Accesso negato	–

3.4 RicercaEvento

Titolo	Data	Luogo
Stringa di lunghezza ≤ 50	Data con formato valido (gg-mm-aaaa)	Stringa non contenente caratteri speciali
Stringa di lunghezza > 50 [ERROR]	Data con formato non valido [ERROR]	Stringa contenente caratteri speciali [ERROR]
Stringa di lunghezza < 0 [ERROR]		Stringa contenente numeri [ERROR]
Stringa già memorizzata [ERROR]		

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $4 \cdot 2 \cdot 3 = 24$.

Con i vincoli [ERROR], invece, il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 6 (3 per Titolo, 1 per Data, 2 per Luogo).

Il numero di test risultante è 7: $(1 \cdot 1 \cdot 1) + 6 = 7$.

Tabella 3.6: Casi di test ricerca evento

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Titolo, Data, Luogo validi	Esiste almeno un evento che corrisponde alla ricerca	Titolo: Concerto, Data: 15-06-2025, Luogo: Teatro Comunale	Eventi trovati	–
2	Titolo > 50 caratteri	Titolo > 50 caratteri [ERROR], altri validi	–	Titolo: Festival internazionale della musica contemporanea elettronica, Data: 15-06-2025, Luogo: Teatro Comunale	Titolo troppo lungo	–
3	Titolo vuoto	Titolo vuoto [ERROR], altri validi	–	Titolo: (vuoto), Data: 15-06-2025, Luogo: Teatro Comunale	Inserire un titolo	–

Continued on next page

Tabella 3.6: Casi di test ricerca evento (Continued)

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
4	Titolo già memorizzato	Titolo già memorizzato [ERROR], altri validi	Titolo già presente nel DB	Titolo: Concerto Rock, Data: 15-06-2025, Luogo: Teatro Comunale	Titolo già utilizzato	–
5	Data formato non valido	Data con formato non valido [ERROR], altri validi	–	Titolo: Concerto, Data: 2025/06/15, Luogo: Teatro Comunale	Formato data non valido	–
6	Luogo con caratteri speciali	Luogo con caratteri speciali [ERROR], altri validi	–	Titolo: Concerto, Data: 15-06-2025, Luogo: Teatro#Comunale	Caratteri non consentiti nel luogo	–
7	Luogo con numeri	Luogo con numeri [ERROR], altri validi	–	Titolo: Concerto, Data: 15-06-2025, Luogo: Teatro123	Numeri non consentiti nel luogo	–

3.5 Acquista Biglietto

Posti Disponibili	Dati Pagamento
Posti Disponibili Posti Esauriti [ERROR]	Dati completi e validi Dati errati (es. carta scaduta) [ERROR] Errore conferma dal sistema gestione acquisti [ERROR]

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $2 \cdot 3 \cdot 2 = 12$.
Con i vincoli [ERROR], invece, il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 4 (1 per Posti disponibili, 2 per Dati pagamento, 1 per Sistema gestione acquisti).
Il numero di test risultante è 5: $(1 \cdot 1 \cdot 1) + 4 = 5$.

Tabella 3.7: Casi di test Acquista Biglietto

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Posti disponibili, dati pagamento validi	Posti disponibili > 0 , dati pagamento validi	Utente autenticato	Evento con posti disponibili, dati pagamento corretti	Biglietto creato	Il biglietto è associato al cliente
2	Posti esauriti	Posti esauriti $= 0$	Utente autenticato, evento esistente	Evento senza posti disponibili, dati pagamento validi	Messaggio di posti esauriti, acquisto annullato	Nessun biglietto creato

Continued on next page

Tabella 3.7: Casi di test Acquista Biglietto (Continued)

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
3	Dati pagamento incompleti	Posti disponibili > 0 , dati pagamento incompleti [ERROR]	Utente autenticato, evento esistente	Evento con posti disponibili, dati pagamento incompleti	Errore di pagamento: dati incompleti	Nessun biglietto creato
4	Dati pagamento errati (es. carta scaduta)	Posti disponibili > 0 , dati pagamento errati [ERROR]	Utente autenticato, evento esistente	Evento con posti disponibili, dati pagamento errati	Errore di pagamento: dati errati	Nessun biglietto creato
5	Errore sistema gestione acquisti	Posti disponibili > 0 , errore conferma pagamento [ERROR]	Utente autenticato, evento esistente	Evento con posti disponibili, pagamento inviato	Errore di sistema: pagamento non confermato	Nessun biglietto creato

3.6 PartecipaEvento

Codice Biglietto	Stato Biglietto
Codice biglietto = xxxx-123-ABC	Stato biglietto = [Non consumato]
Codice biglietto \neq xxxx-123-ABC [ERRORE]	Stato biglietto = [Consumato] [ERROR]

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $2 \cdot 2 = 4$.

Con i vincoli [ERROR], invece, il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 2 (1 per Codice Biglietto, 1 per Stato biglietto).

Il numero di test risultante è 5: $(1 \cdot 1 \cdot 1) + 2 = 3$.

Tabella 3.8: Test Suite - PartecipaEvento

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Partecipazione valida	Codice corretto e biglietto non consumato	Utente autenticato, biglietto esistente	Codice: xxxx-123-ABC, Stato: Non consumato	Partecipazione registrata con successo	Biglietto marcato come consumato
2	Codice biglietto non valido	Codice biglietto \neq xxxx-123-ABC [ERROR]	Utente autenticato	Codice: yyyy-456-DEF, Stato: Non consumato	Codice biglietto non valido	–
3	Biglietto già consumato	Stato biglietto = Consumato [ERROR]	Utente autenticato, biglietto esistente	Codice: xxxx-123-ABC, Stato: Consumato	Biglietto già utilizzato	–