



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

System Design Document

GreenTrails

Riferimento	2023_C03_SDD
Versione	2.0
Data	07/02/2024
Destinatario	Prof.ssa Filomena Ferrucci, Prof. Fabio Palomba
Presentato da	C03 GreenTrails TM: Diana Lavinia Cojoc, Ernesto De Iesu, Gabriele Di Stefano, Roberta Galluzzo, Michela Percaccio, Emanuele Setaro
Approvato da	



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
01/12/2023	0.1.0	Stesura Introduzione, Architettura Sistema Corrente	Ernesto De Iesu
01/12/2023	0.2.0	Design Goals e Trade-Offs	Tutto il Team
04/12/2023	0.3.0	Decomposizione in Sottosistemi, Diagramma Dei Sottosistemi, Diagramma Architetture	Roberta Galluzzo, Emanuele Setaro, Gabriele Di Stefano, Diana Lavinia Cojoc
04/12/2023	0.4.0	Mapping Hardware/Software e Deployment Diagram	Ernesto De Iesu, Michela Percaccio
06/12/2023	0.5.0	Funzionalità Dei Sottosistemi	Emanuele Setaro
06/12/2023	0.6.0	Controllo degli Accessi e Sicurezza	Michela Percaccio
07/12/2023	0.7.0	Controllo del Flusso Globale del Sistema	Ernesto De Iesu
08/12/2023	0.8.0	Gestione dei Dati Persistenti	Tutto il Team
08/12/2023	0.9.0	Condizioni Limite	Diana Lavinia Cojoc
09/12/2023	1.0.0	Versione finale	Ernesto De Iesu, Gabriele Di Stefano, Roberta Galluzzo
07/02/2024	2.0.0	Completamento modifiche	Tutto il Team



Sommario

Revision History	2
Sommario	3
1. Introduzione	5
1.1 Obiettivo del sistema	5
1.2 Design goals & Trade-offs	6
1.2.1 Design Goals	6
1.2.2 Design Trade-Off	8
1.3 Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni	9
1.4 Riferimenti	9
1.5 Panoramica	9
2. Architettura sistema corrente	10
3. Architettura del Sistema Proposto	11
3.1 Panoramica	11
3.2 Decomposizione in sottosistemi	11
3.2.1 Diagramma dei sottosistemi	13
3.2.2 Diagramma Architetturale	13
3.3 Mapping Hardware/Software	14
3.3.1 Deployment Diagram	15
3.4 Gestione dati persistenti	16
3.4.1 Entity Class Diagram Ristrutturato	18
3.4.2 Schema Logico	20
3.4.3 Dizionario dei dati	21
3.4.3.1 Utente	21
3.4.3.2 Preferenze	21
3.4.3.3 Segnalazione	22
3.4.3.4 Recensione	22
3.4.3.5 Attività	23
3.4.3.6 Itinerario	23
3.4.3.7 Prenotazione Alloggio	24



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

3.4.3.8 Prenotazione Attività Turistica	25
3.4.3.9 Camera	26
3.4.3.10 Valori Ecosostenibilità	26
3.4.3.11 Categoria	27
3.4.3.12 Assegnazione Categorie	27
3.5 Controllo degli Accessi e Sicurezza	28
3.6 Controllo del Flusso Globale del Sistema	30
3.7 Condizioni Limite	31
3.7.1 Accensione	32
3.7.2 Arresto	33
3.7.4 Failure	35
3.7.5 Gestione degli errori	36
4. Servizi Dei Sottosistemi	37
4.1 Gestione Utenze	37
4.2 Gestione Pagamenti	38
4.3 Gestione Attività	39
4.4 Gestione Prenotazioni	40
4.5 Gestione Ricerca	40
4.6 Gestione Itinerari	41
4.7 Gestione Segnalazioni	42
5. Glossario	43



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

1. Introduzione

1.1 Obiettivo del sistema

L'applicazione web "GreenTrails" ha come obiettivo principale quello di facilitare il processo di pianificazione di un viaggio ecosostenibile.

Nel panorama attuale, organizzare un viaggio rispettoso dell'ambiente richiede una ricerca pressoché manuale e spesso laboriosa di strutture e attività attente alla sostenibilità, ma le informazioni di queste ultime non sono sempre facilmente reperibili. Quindi, la problematica principale sta nella manualità stessa della pianificazione e nel tempo impiegato.

Il nostro sistema mira a eliminare questi ostacoli, fornendo ai clienti una piattaforma completa e intuitiva per la pianificazione e la prenotazione di viaggi ecosostenibili.

L'applicazione web "GreenTrails" offre una serie di funzionalità progettate per rendere questo processo il più semplice possibile. Queste includono la possibilità per i gestori di strutture e attività di aggiornare e gestire le proprie offerte direttamente sulla piattaforma. Inoltre, i visitatori hanno la possibilità di visualizzare e prenotare attività e alloggi ecosostenibili direttamente attraverso l'applicazione. Infine, i visitatori possono tenere traccia delle proprie prenotazioni all'interno di un'area personale dedicata, rendendo facile gestire e organizzare il loro viaggio ecosostenibile.

1.2 Design goals & Trade-offs

1.2.1 Design Goals

Rank	ID Design Goal	Descrizione design goal	Categoria	Origine	Autore
7	DG_1 Gestione del carico	Il sistema deve essere in grado di reggere picchi di 400 utenti collegati simultaneamente.	Performance	NRF_PF_1	Gabriele Di Stefano
12	DG_2 Memoria	Il sistema dovrebbe essere in grado di gestire dinamicamente la memoria utilizzata in base ai picchi di carico, minimizzando l'uso delle risorse hardware disponibili, limitando l'uso delle risorse ad un massimo del 60% in assenza di picchi.	Performance	NRF_PF_2	Gabriele Di Stefano
6	DG_3 Throughput	Il sistema dovrebbe essere in grado di supportare 800 task al secondo, con una media di 2 task per utente.	Performance	NRF_PF_2	Roberta Galluzzo
10	DG_4 Estendibilità	Il sistema dovrebbe garantire facilmente l'aggiunta di nuove funzionalità attraverso lo sviluppo di un'architettura modulare utilizzando almeno 3 design patterns.	Maintenance	NRF_SU_1	Roberta Galluzzo
2	DG_5 Tolleranza agli errori	Il sistema deve essere in grado di gestire dati errati inseriti da parte dell'utente, nel 90% dei casi.	Dependability	NRF_RL_1	Ernesto De Iesu
3	DG_6 Usabilità	Il sistema deve garantire l'adattabilità dell'interfaccia utente alle diverse categorie principali di dispositivi (telefono, PC, tablet), nelle dimensioni più comuni, almeno il 90% dei dispositivi in commercio.	End User	NRF_US_1	Ernesto De Iesu
1	DG_7 Development Cost	Il costo previsto per lo sviluppo della prima demo del sistema ammonta a 50 ore/persona.	Cost	Statement of Work	Diana Lavinia Cojoc

11	DG_8 Safety	Il sistema dovrebbe cercare di essere carbon neutral annullando il suo impatto ambientale.	Dependability	PSR_IM_2	Diana Lavinia Cojoc
5	DG_9 Privacy	Il sistema deve garantire la tutela della privacy degli utenti in base al rispetto della normativa vigente (GDPR).	Dependability	PSR_LR_1	Michela Percaccio
4	DG_10 Leggibilità	Il codice sorgente del sistema deve adottare uno standard conforme a tutti per garantire leggibilità e manutenibilità, garantiti attraverso l'uso di tool specifici (CheckStyle, PEP8).	Maintenance	NRF_SU_1	Emanuele Setaro
8	DG_11 Sicurezza	Il sistema dovrebbe garantire la sicurezza degli utenti assicurandosi che i dati siano cifrati durante il trasporto attraverso l'uso di HTTPS, che le password vengano cifrate in modo irreversibile e che vengano impediti gli accessi non autorizzati gestendo le richieste utente in base ad un sistema di permessi e sanitizzando gli input.	Dependability	NRF_RL_2	Michela Percaccio
9	DG_12 Tempo di risposta	L'interfaccia utente deve essere reattiva su qualsiasi dispositivo, con un tempo di risposta inferiore a 2 secondi.	Performance	NRF_PF_2	Emanuele Setaro

1.2.2 Design Trade-Off

Trade-off	Descrizione	Autore
Development Cost vs Tolleranza agli errori	Il sistema, ponendosi l'obiettivo di rispettare il budget atteso, ridurrà all'85% la gestione dei dati errati inseriti da parte dell'utente.	Ernesto De Iesu
Development Cost vs Sicurezza	Il sistema, ponendosi l'obiettivo di rispettare il budget atteso, non si assicurerà che i dati vengano cifrati in trasporto attraverso l'uso di HTTPS.	Diana Lavinia Cojoc
Sicurezza vs Tempo di risposta	Il sistema, ponendosi l'obiettivo di garantire maggiore sicurezza, potrebbe prolungare del 70% il tempo di risposta, al fine di limitare i casi in cui il ritardo si potrebbe verificare.	Emanuele Setaro
Gestione del carico vs Memoria	Il sistema, ponendosi l'obiettivo di una migliore gestione del carico, potrebbe non gestire in modo efficiente le risorse hardware nel 80% dei casi.	Michela Percaccio
Throughput vs Safety	Il sistema, ponendosi l'obiettivo di garantire la gestione dei picchi di carico, potrebbe massimizzare temporaneamente al 95% l'utilizzo di risorse hardware, con un conseguente maggior impatto ambientale.	Gabriele Di Stefano
Estendibilità vs Tolleranza agli errori	Il sistema, ponendosi l'obiettivo di facilitare l'inserimento di nuove funzionalità, potrebbe non riuscire a garantire che queste ultime siano tolleranti agli errori.	Roberta Galluzzo



1.3 Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni

Definizioni: Glossario

Acronimi:

DG: Design Goals.

RAD: Requirements Analysis Document.

SDD: System Design Document.

RNF: Requisiti non funzionali.

UC: Use Case.

VI: Visitatore.

AM: Amministratore.

GA: Gestore Attività.

NA: Nessuna

1.4 Riferimenti

Libro di testo: Object-Oriented Software Engineering (Using UML, Patterns, and Java) terza edizione di Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit.

Requirements Analysis Document, Matrice Di Tracciabilità.

1.5 Panoramica

Il documento System Design si compone di quattro parti:

Introduzione: vengono descritti in modo generale lo scopo e gli obiettivi di design del sistema da raggiungere.

Architettura sistema corrente: viene presentata l'architettura del sistema corrente.

Architettura sistema proposto: è la rappresentazione di come il sistema sarà definito e partizionato in sottosistemi. Saranno poi descritte le strutture dei singoli sottosistemi.

Glossario: viene fornita la lista dei termini utilizzati nel documento con le relative definizioni.

2. Architettura sistema corrente

Attualmente, non esiste un'architettura di un sistema software che permetta la pianificazione di un viaggio ecosostenibile in modo immediato. Una delle opzioni attualmente disponibili è la ricerca manuale di strutture attraverso motori di ricerca. Inizialmente, gli utenti devono selezionare il loro luogo di soggiorno ideale. Poi, utilizzando i motori di ricerca, devono individuare alloggi e attività che corrispondano ai loro criteri di scelta. Tuttavia, non sempre queste strutture mostrano i valori di ecosostenibilità, il che obbliga l'utente a contattare direttamente l'alloggio per ottenere informazioni sui loro standard di sostenibilità. Inoltre, l'utente desidera esplorare ulteriori attività nelle vicinanze dell'alloggio selezionato, se presenti, rendendo così la pianificazione un processo lungo e complesso. Questo processo mostra varie problematiche:

- La ricerca delle strutture può diventare un'azione molto operosa.
- Le informazioni di ecosostenibilità spesso non vengono esplicitamente esposte.
- Contattare le strutture risulta impegnativo.
- La ricerca di ulteriori attività ecosostenibili in prossimità della struttura scelta è un'azione molto complessa.

3. Architettura del Sistema Proposto

3.1 Panoramica

La piattaforma “GreenTrails” è un applicativo preposto all’interazione con gli utenti attraverso un’interfaccia web.

Il sistema proposto, dunque, è improntato su un’architettura Client-Server; inoltre, la gestione dei dati persistenti viene effettuata tramite un database relazionale.

Il motivo per cui è stato scelto uno stile architetturale di tipo Client-Server è il forte decoupling tra logica di business e interfaccia utente, garantendo dunque maggiore manutenibilità, modularità e leggibilità.

Le tecnologie che verranno utilizzate sono le seguenti:

- Java (Framework SpringBoot) e Python, per la logica di business;
- MySQL, per la gestione dei dati persistenti;
- HTML5, CSS3 e JavaScript (framework AngularJS), per l’interfaccia utente.

3.2 Decomposizione in sottosistemi

Per riflettere le funzionalità del sistema e l’architettura proposta, il server dedicato al frontend ospita le interfacce grafiche (GUI) del sistema, mentre il server, destinato al backend, incorpora tutte le funzionalità suddivise nei livelli di model e control.

Il sistema viene suddiviso nei seguenti sottosistemi:

- **Gestione Utenze:** si occupa di gestire alcune funzionalità come la registrazione delle varie tipologie di utente (Visitatore, Gestore Attività), della creazione di account destinati agli amministratori e la gestione delle preferenze dei visitatori. Inoltre, il seguente sottosistema garantisce le operazioni di Login e Logout, la visualizzazione dell’area riservata e la modifica dei dati utente.
- **Gestione Pagamenti:** si occupa della gestione dei metodi di pagamento, delle relative fatture e delle fee per i pagamenti.
- **Gestione Attività:** si occupa delle funzionalità principali legate alla gestione delle attività. Includono l’inserimento e la modifica dei dati delle attività, compresi i valori di ecosostenibilità e la disponibilità, con la possibilità di rimuoverle dalla piattaforma. Inoltre, è responsabile della gestione delle categorie delle attività, comprese la creazione, l’eliminazione e l’assegnazione alle singole imprese. Infine, gestisce l’inserimento di una recensione e la sua possibile rimozione da parte di un amministratore.
- **Gestione Prenotazioni:** si occupa delle funzionalità principali legate alla gestione delle prenotazioni, come la creazione e la cancellazione di una prenotazione.
- **Gestione Ricerca:** è incaricato della ricerca delle attività utilizzando appositi e dell’elaborazione dei risultati con conseguente visualizzazione di essi su una mappa.



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

- Gestione Itinerari: è incaricato della creazione degli itinerari e del loro aggiornamento tramite l'aggiunta delle attività. Questo sottosistema si occupa anche della gestione degli itinerari passati dei visitatori e della loro pianificazione automatica, basandosi sulle loro preferenze.
- Gestione Segnalazioni: è responsabile della creazione delle segnalazioni delle recensioni e dei valori di ecosostenibilità di un'attività.
- Gestione Dati Persistenti: si occupa della gestione della persistenza dei dati tramite l'utilizzo di un database.

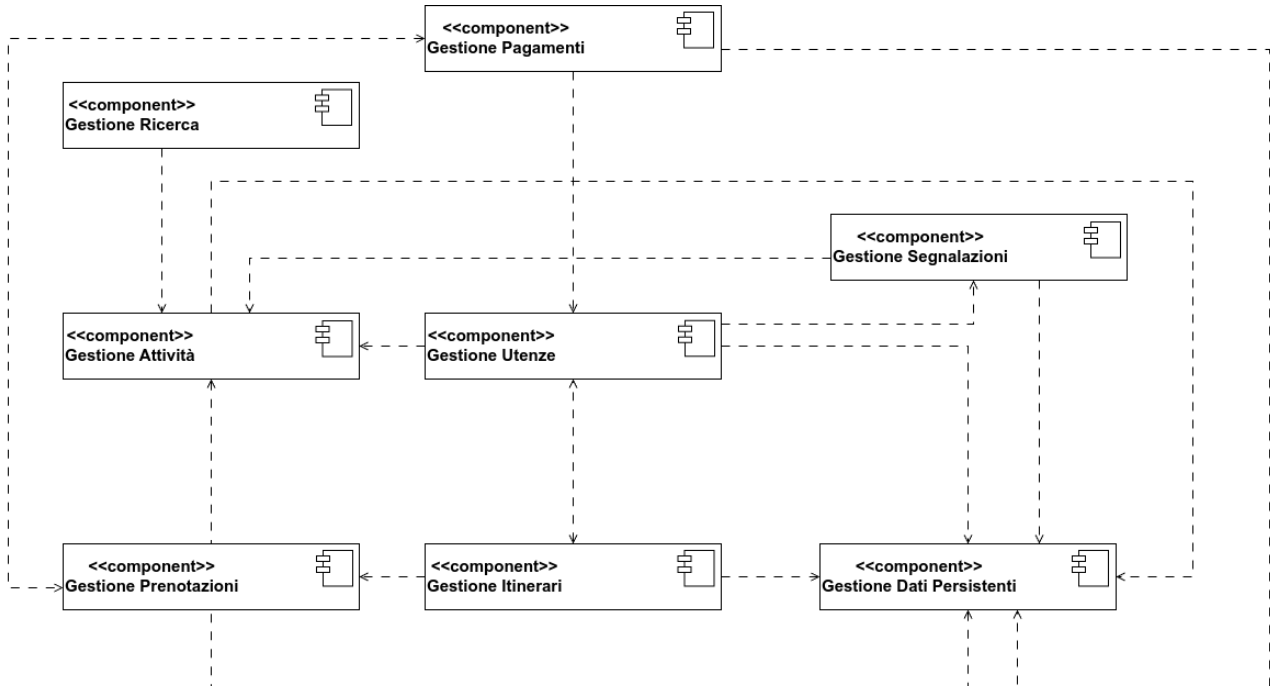
Di seguito è fornito un elenco di sottosistemi che saranno gestiti mediante l'utilizzo di componenti COTS (Commercial Off-The-Shelf):

- Il sottosistema "Gestione Dati Persistenti" utilizzerà Spring Data JPA per gestire le informazioni all'interno di un DBMS relazionale su sistema di Database As A Service.
- Il sottosistema "Gestione Pagamenti" utilizzerà la piattaforma Stripe, che oltre alla carta di credito, sarà fondamentale per la presentazione del componente del pagamento e per la logica da associare alla prenotazione di un'attività da parte di un visitatore.

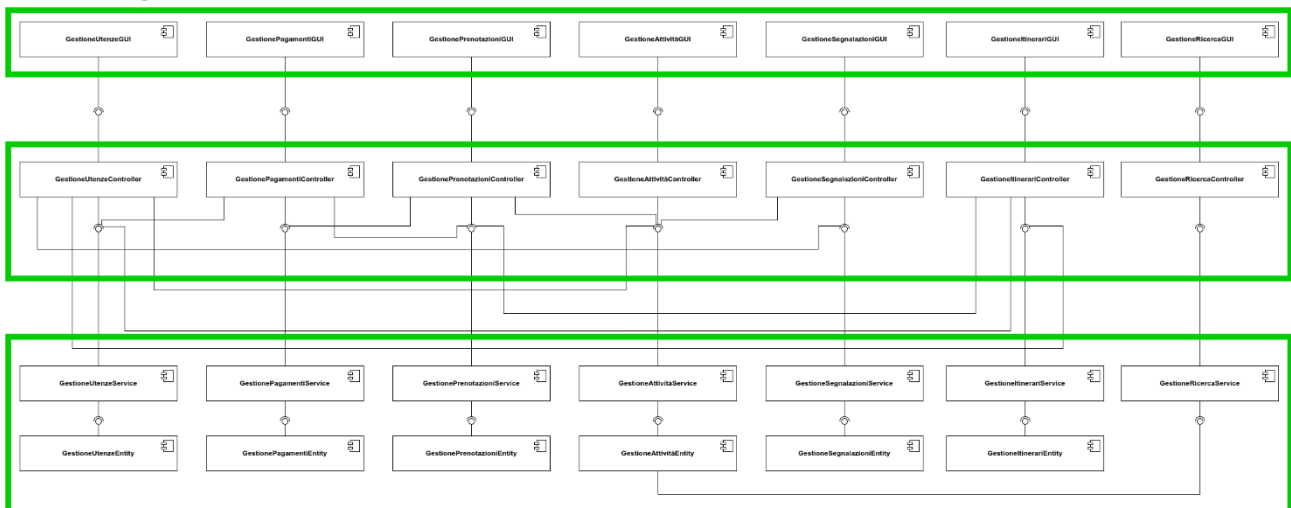
Ecco una visione dettagliata di ogni sottosistema, evidenziando le componenti principali:

- GUI: Graphic User Interface, la quale contiene tutte le view destinate ad essere elaborate per la creazione delle pagine web visualizzate al cliente (Frontend).
- Controller: responsabile della gestione della logica di controllo del sistema lato server (Backend).
- Service: si occupa della logica di business (Backend).
- Entity: Rappresenta i dati mappati all'interno del database nel contesto del sistema lato server (Backend).

3.2.1 Diagramma dei sottosistemi



3.2.2 Diagramma Architeturale



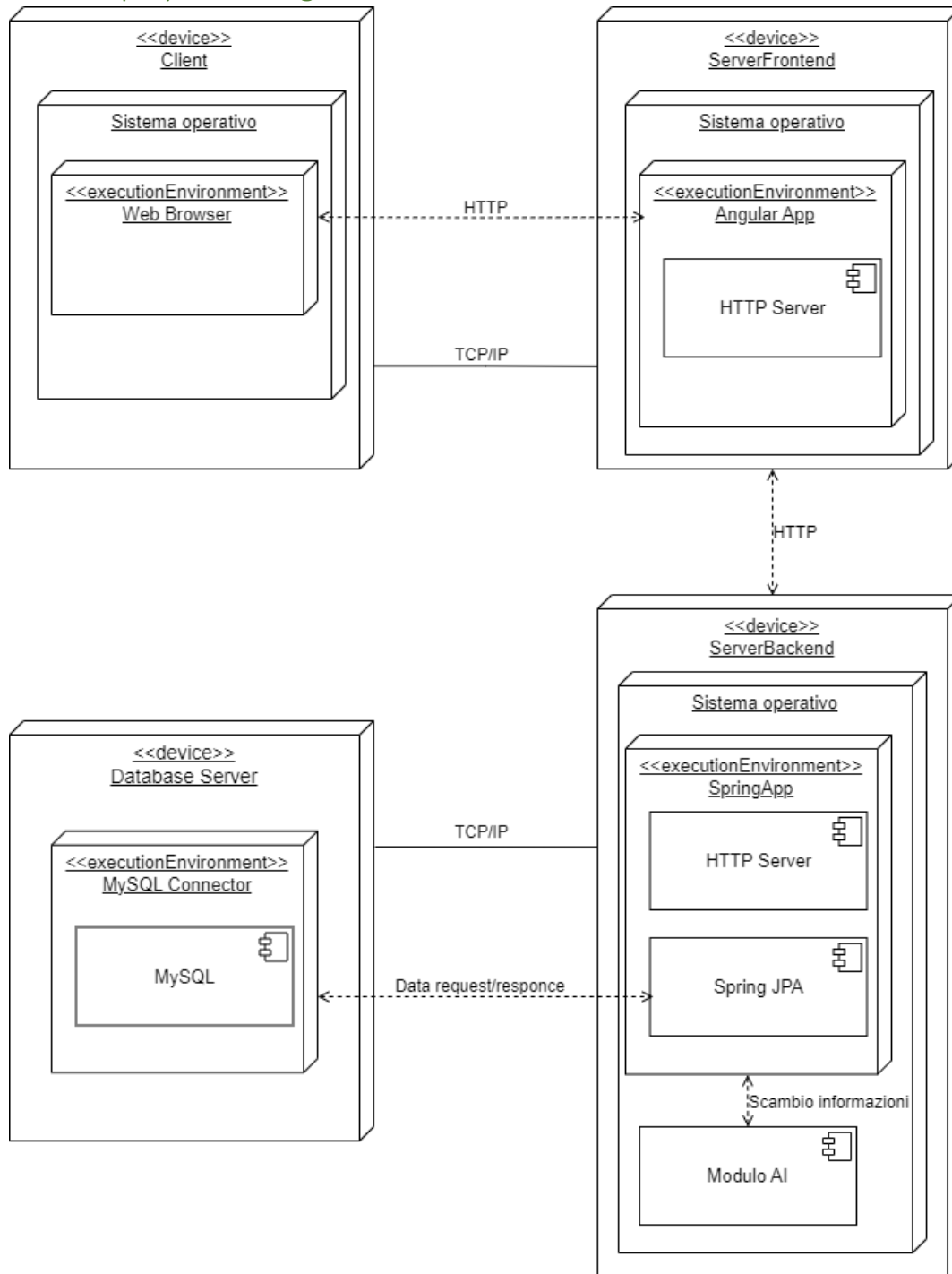


Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

3.3 Mapping Hardware/Software

L'architettura scelta per sviluppare il sistema è quella Client/Server: in questo modo, il nodo Server non ha la necessità di conoscere l'interfaccia del Client, e ciò consente sia di migliorare l'efficienza del sistema, sia di ridurre i tempi di risposta. Il Client è rappresentato da un qualsiasi dispositivo con connessione a Internet, con un qualsiasi sistema operativo che supporti un browser web, facilitando l'interazione con il ServerFrontend. Il Server, in particolare, si suddivide in due nodi: ServerFrontend e ServerBackend. Il primo riceve le richieste inviatogli dal Client, il secondo riceve le richieste fornite dal ServerFrontend. In particolare, il ServerBackend comunica con MySQL, gestendo in modo persistente i dati.

3.3.1 Deployment Diagram



3.4 Gestione dati persistenti

Per gestire i dati persistenti si è optato per l'utilizzo di un database relazionale. Questa decisione è stata guidata dalla necessità di consentire l'accesso multiplo ai dati da parte di vari utenti.

Commenti sulle scelte progettuali:

- È stata inserita l'Entity "Preferenze", al posto dell'attributo multi-valore "preferenze" in "Visitatore";
- È stata inserita l'Entity "Camera", al posto dell'attributo multi-valore "camereDisponibili" in "Alloggio", per poter rappresentare più dettagliatamente le prenotazioni di una camera di un Alloggio;
- È stata inserita l'Entity "ValoriEcosostenibilità", in sostituzione dell'attributo multi-valore "valoriEcosostenibilità" in "Attività" ed in "Recensione". I campi possono assumere valori "True" (nel caso in cui il valore venisse rispettato), "False" (nel caso in cui il valore non venisse rispettato), oppure "Null" (nel caso in cui il valore non sia applicabile per l'Attività);
- È stata accorpata l'Entity "Prenotazione" nelle figlie, per poter meglio differenziare i tipi di Prenotazione e preservare le relazioni già esistenti;
- Sono state accorpate le Entity "Amministratore", "GestoreAttività", "Visitatore" in un'unica Entity "Utente", differenziandone il tipo attraverso un'enumeration, al fine di gestire le credenziali di accesso in un unico punto;
- Sono state accorpate le Entity "Alloggio" e "AttivitàTuristica" in un'unica Entity "Attività", differenziandone il tipo attraverso un boolean, al fine di ridurre la ridondanza e la complessità del sistema.
- Le Entity "Utente" e "Preferenze" sono legate tra loro tramite una relazione "Compila", con una cardinalità di 1 a 0..1, poiché l'Entity "Visitatore", che può detenere le preferenze, è stata accorpata insieme a "Amministratore" e "Gestore Attività" nell'Entity "Utente".
- Le Entity "Utente" e "Categoria" sono legate tra loro tramite una relazione "Gestisce", con una cardinalità di 1 a 0..*, poiché l'Entity "Amministratore", che può gestire le categorie, è stata accorpata insieme a "Visitatore" e "Gestore Attività" nell'Entity "Utente".
- Le Entity "Utente" e "Itinerario" sono legate tra loro tramite una relazione "Pianifica", con una cardinalità di 1 a 0..*, poiché l'Entity "Visitatore", che può pianificare un itinerario, è stata accorpata insieme a "Amministratore" e "Gestore Attività" nell'Entity "Utente".
- Le Entity "Utente" e "Recensione" sono legate tra loro tramite una relazione "Scrive", con una cardinalità di 1 a 0..*, poiché l'Entity "Visitatore", che può scrivere una recensione, è stata accorpata insieme a "Amministratore" e "Gestore Attività" nell'Entity "Utente".
- Le Entity "Utente" e "Segnalazione" sono legate tra loro tramite una relazione "Effettua", con una cardinalità di 0..1 a 0..*, poiché le Entity "Visitatore" e "Gestore Attività", che possono effettuare una segnalazione di un'attività (per quanto riguarda il Visitatore) e di una recensione (per quanto riguarda il Gestore Attività) sono state accorpate insieme a "Amministratore" nell'Entity "Utente".
- Le Entity "Utente" e "Attività" sono legate tra loro tramite una relazione "Gestisce", con una cardinalità di 1 a 0..*, poiché l'Entity "Gestore Attività", che può gestire un'attività, è stata accorpata insieme a "Amministratore" e "Visitatore" nell'Entity "Utente".

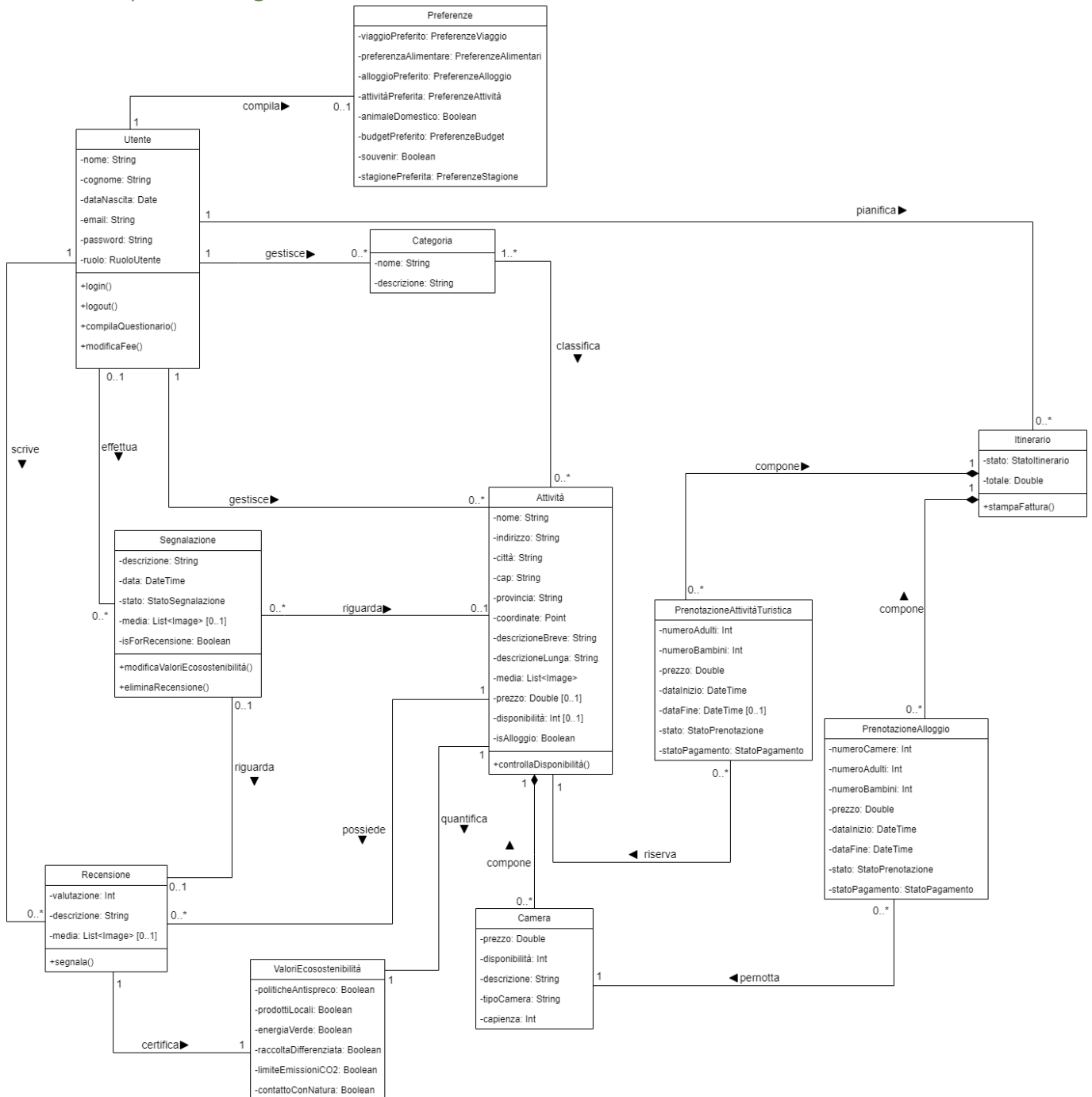


Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

- Le Entity “Segnalazione” e “Recensione” sono legate tra loro tramite una relazione “Riguarda”, con una cardinalità di 0..* a 0..1, poiché, tramite l’attributo booleano “isForRecensione”, quando viene settato a “True” determina che la segnalazione è rivolta ad una recensione.
- Le Entity “Segnalazione” e “Attività” sono legate tra loro tramite una relazione “Riguarda”, con una cardinalità di 0..* a 0..1, poiché, tramite l’attributo booleano “isForRecensione”, quando viene settato a “False” determina che la segnalazione è rivolta ad un’attività.

Per migliorare la leggibilità dell'Entity Class Diagram, le Enumeration sono state separate e rappresentate in un'immagine a parte.

3.4.1 Entity Class Diagram Ristrutturato





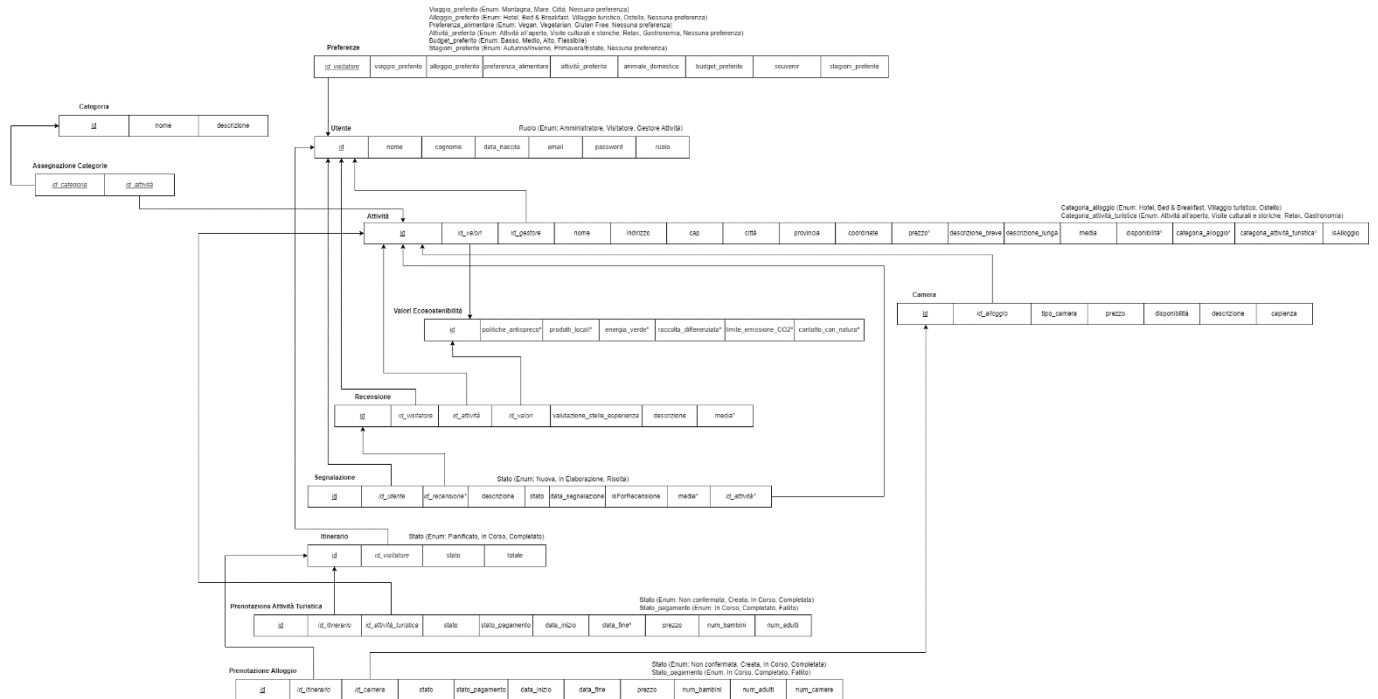
Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

«enumeration» PreferenzeAttività	«enumeration» RuoloUtente	«enumeration» StatoItinerario	«enumeration» StatoSegnalazione	«enumeration» StatoPagamento	«enumeration» StatoPrenotazione
	Visitatore GestoreAttività Amministratore	Pianificato InCorso Completato	Creata InElaborazione Risolta	InCorso Completato Fallito	NonConfermata Creata InCorso Completata
AllAperto VisiteCulturaliStoriche Relax Gastronomia NessunaPreferenza	«enumeration» PreferenzeStagione	«enumeration» PreferenzeBudget	«enumeration» PreferenzeAlimentari	«enumeration» PreferenzeViaggio	«enumeration» PreferenzeAlloggio
	AutunnoInverno PrimaveraEstate NessunaPreferenza	Basso Medio Alto Flessibile	Vegan Vegetarian GlutenFree NessunaPreferenza	Montagna Mare Città NessunaPreferenza	Hotel BedAndBreakfast VillaggioTuristico Ostello NessunaPreferenza



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

3.4.2 Schema Logico





Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

3.4.3 Dizionario dei dati

3.4.3.1 Utente

Nome Entità	Utente		
Descrizione	Contiene dati relativi ad un Utente.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id	BIGINT	PRIMARY KEY	UNSIGNED AUTO_INCREMENT
nome	VARCHAR(50)		NOT NULL
cognome	VARCHAR(50)		NOT NULL
data_nascita	DATETIME		NOT NULL
email	VARCHAR(255)		UNIQUE NOT NULL
password	VARCHAR(255)		NOT NULL
ruolo	ENUM		NOT NULL

3.4.3.2 Preferenze

Nome Entità	Preferenze		
Descrizione	Contiene le informazioni delle Preferenze.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id_visitatore	BIGINT	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY (Utente)	UNSIGNED
viaggio_preferito	ENUM		NOT NULL
alloggio_preferito	ENUM		NOT NULL
preferenza_alimentare	ENUM		NOT NULL
attività_preferita	ENUM		NOT NULL
animale_domestico	BOOLEAN		NOT NULL
budget_preferito	ENUM		NOT NULL
souvenir	BOOLEAN		NOT NULL
stagioni_preferite	ENUM		NOT NULL



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

3.4.3.3 Segnalazione

Nome Entità	Segnalazione		
Descrizione	Contiene le informazioni relative all'entità Segnalazione.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id	BIGINT	PRIMARY KEY	UNSIGNED AUTO_INCREMENT
data_segnalazione	DATETIME		NOT NULL
descrizione	VARCHAR(255)		NOT NULL
stato	ENUM		NOT NULL
isForRecensione	BOOLEAN		NOT NULL
id_utente	BIGINT	FOREIGN KEY (Utente)	UNSIGNED NOT NULL
media	VARCHAR(255)		
id_recensione	BIGINT	FOREIGN KEY (Recensione)	UNSIGNED
id_attività	BIGINT	FOREIGN KEY (Attività)	UNSIGNED

3.4.3.4 Recensione

Nome Entità	Recensione		
Descrizione	Contiene le informazioni relative alle Recensioni.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id	BIGINT	PRIMARY KEY	UNSIGNED AUTO_INCREMENT
id_visitatore	BIGINT	FOREIGN KEY (Utente)	UNSIGNED NOT NULL
id_attività	BIGINT	FOREIGN KEY (Attività)	UNSIGNED NOT NULL
valutazione_stelle_esperienza	INT		NOT NULL
descrizione	VARCHAR(255)		NOT NULL
media	VARCHAR(255)		
id_valori	BIGINT	FOREIGN KEY (Valori Ecosostenibilità)	NOT NULL



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

3.4.3.5 Attività

Nome Entità	Attività		
Descrizione	Contiene le informazioni relative alle Attività.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id	BIGINT	PRIMARY KEY	UNSIGNED AUTO_INCREMENT
id_gestore	BIGINT	FOREIGN KEY (Utente)	UNSIGNED NOT NULL
nome	VARCHAR(50)		NOT NULL
indirizzo	VARCHAR(255)		NOT NULL
cap	CHAR(5)		NOT NULL
città	VARCHAR(255)		NOT NULL
provincia	CHAR(2)		NOT NULL
coordinate	POINT		NOT NULL
prezzo	DOUBLE		
descrizione_breve	VARCHAR(140)		NOT NULL
descrizione_lunga	VARCHAR(2000)		NOT NULL
media	VARCHAR(255)		NOT NULL
disponibilità	INT		CHECK (num_posti >= 0)
id_valori	BIGINT	FOREIGN KEY (Valori Ecosostenibilità)	UNSIGNED NOT NULL
categoria_alloggio	ENUM		
categoria_attività_turistica	ENUM		
isAlloggio	BOOLEAN		NOT NULL

3.4.3.6 Itinerario

Nome Entità	Itinerario		
Descrizione	Contiene le informazioni riguardanti l'Itinerario.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id	BIGINT	PRIMARY KEY	UNSIGNED AUTO_INCREMENT
stato	ENUM		NOT NULL
totale	DOUBLE		NOT NULL CHECK (totale >= 0)
id_visitatore	BIGINT	FOREIGN KEY (Utente)	UNSIGNED NOT NULL



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

3.4.3.7 Prenotazione Alloggio

Nome Entità	Prenotazione Alloggio		
Descrizione	Contiene le informazioni relative alle Prenotazioni per gli Alloggi.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id	BIGINT	PRIMARY KEY	UNSIGNED AUTO_INCREMENT
id_itinerario	BIGINT	FOREIGN KEY (Itinerario)	UNSIGNED NOT NULL
id_camera	BIGINT	FOREIGN KEY (Camera)	UNSIGNED NOT NULL
num_adulti	INT		NOT NULL CHECK (num_adulti >= 0)
num_bambini	INT		NOT NULL CHECK (num_bambini >= 0)
data_inizio	DATETIME		NOT NULL
data_fine	DATETIME		NOT NULL
num_camere	INT		CHECK (num_camere IS NULL OR num_camere IS NOT NULL AND num_camere >= 0)
stato_pagamento	ENUM		NOT NULL
stato	ENUM		NOT NULL
prezzo	DOUBLE		NOT NULL CHECK (prezzo >= 0)



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

3.4.3.8 Prenotazione Attività Turistica

Nome Entità	Prenotazione Attività Turistica		
Descrizione	Contiene le informazioni relative alle Prenotazioni per le Attività Turistiche.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id	BIGINT	PRIMARY KEY	UNSIGNED AUTO_INCREMENT
id_itinerario	BIGINT	FOREIGN KEY (Itinerario)	UNSIGNED NOT NULL
id_attività_turistica	BIGINT	FOREIGN KEY (Attività)	UNSIGNED NOT NULL
num_adulti	INT		NOT NULL CHECK (num_adulti >= 0)
num_bambini	INT		NOT NULL CHECK (num_bambini >= 0)
data_inizio	DATETIME		NOT NULL
data_fine	DATETIME		
stato_pagamento	ENUM		NOT NULL
stato	ENUM		NOT NULL
prezzo	DOUBLE		NOT NULL CHECK (prezzo >= 0)

3.4.3.9 Camera

Nome Entità	Camera		
Descrizione	Contiene le informazioni relative ad una tipologia di Camere di un Alloggio.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id	BIGINT	PRIMARY KEY	UNSIGNED AUTO_INCREMENT
id_alloggio	BIGINT	FOREIGN KEY (Attività)	UNSIGNED NOT NULL
tipo_camera	VARCHAR(50)		NOT NULL
prezzo	DOUBLE		NOT NULL CHECK (prezzo >= 0)
disponibilità	INT		NOT NULL CHECK (disponibilità >= 0)
descrizione	VARCHAR(255)		NOT NULL
capienza	INT		NOT NULL CHECK (capienza >= 0)

3.4.3.10 Valori Ecosostenibilità

Nome Entità	Valori Ecosostenibilità		
Descrizione	Contiene le informazioni relative ai Valori Ecosostenibili.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id	BIGINT	PRIMARY KEY	UNSIGNED AUTO_INCREMENT
politiche_antispreco	BOOLEAN		
prodotti_locali	BOOLEAN		
energia_verde	BOOLEAN		
raccolta_differenziata	BOOLEAN		
limite_emissione_CO2	BOOLEAN		
contatto_con_natura	BOOLEAN		



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

3.4.3.11 Categoria

Nome Entità	Categoria		
Descrizione	Contiene le informazioni riguardanti le Categorie.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id	BIGINT	PRIMARY KEY	UNSIGNED AUTO_INCREMENT
nome	VARCHAR(255)		UNIQUE NOT NULL
descrizione	VARCHAR(255)		NOT NULL

3.4.3.12 Assegnazione Categorie

Nome Entità	Assegnazione Categorie		
Descrizione	Rappresenta la join table tra "Categoria" ed "Attività".		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
id_categoria	BIGINT	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY (Categoria)	UNSIGNED
id_attività	BIGINT	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY (Attività)	UNSIGNED

3.5 Controllo degli Accessi e Sicurezza

Di seguito viene mostrata la matrice degli accessi per poter tenere traccia di quali attori possono accedere a quali dei servizi offerti dal sistema.

Attori Oggetti			
	Visitatore	Gestore attività	Amministratore
Gestione Utenze	RegistrazioneVI, Login, Logout, VisualizzazioneProfilo, InserimentoDatiPersonalì, ModificaDatiPersonalì, NotificaConfermaRegistrazione, CompilazioneQuestionarioPreferenze, AggiornamentoPreferenze, VisualizzazionePoliticheEcosostenibiliPiattaforma	RegistrazioneGA, Login, Logout, VisualizzazioneProfilo, InserimentoDatiPersonalì, ModificaDatiPersonalì, NotificaConfermaRegistrazione, VisualizzazionePoliticheEcosostenibiliPiattaforma	CreazioneAmministratore, Login, Logout, VisualizzazioneProfilo, ModificaDatiPersonalì, NotificaConfermaRegistrazione, VisualizzazionePoliticheEcosostenibiliPiattaforma
Gestione Pagamenti	InserimentoMetodoPagamento, ModificaMetodoPagamento, RimozioneMetodoPagamento, ConfermaPagamento		InserimentoFee, ModificaFee
Gestione Attività	VisualizzazionePaginaAttività, InserimentoRecensione, VisualizzazioneRecensioni, VisualizzazioneMappaAttività	InserimentoAttività, ModificaAttività, RimozioneAttività, VisualizzazionePaginaAttività, VisualizzazioneListaAttività, NotificaRecensione, VisualizzazioneRecensioni, VisualizzazioneMappaAttività	VisualizzazionePaginaAttività, RimozioneRecensione, VisualizzazioneRecensioni, CreazioneCategoria, RimozioneCategoria, ModificaValoriEcosostenibilitàAM, VisualizzazioneMappaAttività
Gestione Prenotazioni	VisualizzazionePrenotazioniVI, CreazionePrenotazione,	VisualizzazionePrenotazioniGA, NotificaPrenotazioneGA	



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

	CancellazionePrenotazione, NotificaPrenotazioneVI		
Gestione Ricerca	ApplicazioneFiltriRicerca, VisualizzazioneListaRisultati, VisualizzazioneMappaAttivitàRicerca	ApplicazioneFiltriRicerca, VisualizzazioneListaRisultati, VisualizzazioneMappaAttivitàRicerca	ApplicazioneFiltriRicerca, VisualizzazioneListaRisultati, VisualizzazioneMappaAttivitàRicerca
Gestione Itinerari	CreazioneItinerario, AggiuntaAttivitàItinerario, RimozioneAttivitàItinerario, VisualizzazioneListaitinerari, PianificazioneAutomaticaitinerario, AnnullamentoCreazioneItinerarioAutomatico		
Gestione Segnalazioni	SegnalazioneValoriEcosostenibilità	SegnalazioneRecensione	VisualizzazioneSegnalazioni, NotificaSegnalazioneRecensione, NotificaSegnalazioneValoriEcosostenibilità, RilascioChiarimentiRecensioni, RilascioChiarimentiModificaValoriEcosostenibilità



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

3.6 Controllo del Flusso Globale del Sistema

Il sistema GreenTrails richiede un'interazione costante da parte dell'utente, poiché ogni funzionalità si attiva in risposta a un comando impartito tramite l'interfaccia grafica. Per questo motivo, si è deciso di adottare un controllo globale del flusso del sistema basato sull'approccio "Event-Driven", cioè guidato dagli eventi. Quando un utente desidera utilizzare una specifica funzionalità del sistema, può farlo attraverso l'interfaccia grafica, selezionando il controllo appropriato. L'esecuzione di questa azione genera un evento che viene gestito dall'Handler dedicato, responsabile anche di indirizzare il flusso degli eventi verso il sottosistema incaricato della gestione della logica di controllo. Successivamente, il controllo viene trasferito ai servizi responsabili dell'implementazione della logica applicativa.



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

3.7 Condizioni Limite

Qui vengono riportate le condizioni limite del sistema, con particolare focus su aspetti come l'accensione, l'arresto, la sospensione temporanea e la gestione degli errori. L'architettura del sistema si basa su un modello Client/Server, con l'ausilio di due server distinti: il ServerFrontend avente il compito della gestione delle richieste da parte del client, per poi comunicarle al ServerBackend. Quest'ultimo stabilisce una connessione con il database permettendo le operazioni da parte dell'amministratore, per poi trasmettere le dovute risposte al ServerFrontend.

Negli use case a seguire verrà usato il nome "Server" sia per quanto riguarda il ServerBackend che per il ServerFrontend, con annesse spiegazioni riguardanti sia il ruolo che eventuali differenze nel comportamento.

3.7.1 Accensione

Identificativo <i>UC_AC</i>	<i>Accensione del server</i>	Data	06/12/23
		Versione	0.1
		Autore	Cojoc Diana Lavinia
Descrizione	<i>Lo UC mostra come l’amministratore può accendere il server.</i>		
Attore Principale	Amministratore Vuole avviare il server.		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	<ul style="list-style-type: none">Il server non è in esecuzione.Interfaccia, database e altre risorse indispensabili sono in funzione.		
Exit condition On success	Il server viene avviato con successo.		
Exit condition On failure	L’avvio del server non è stato possibile a causa di errori.		
Rilevanza/User Priority	Alta		
Frequenza stimata	1 usi/due mesi		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Amministratore:	Avvia il server tramite l’apposito comando.	
2	Server:	Riceve l’input e tenta il collegamento con il database utilizzato dal sistema.	
3	Server:	Effettua controlli per accertare l’integrità dei dati.	
4	Server:	Avvia i servizi della piattaforma.	
5	Server:	Manda all’amministratore la notifica del corretto avviamento del sistema.	
I Scenario/Flusso di eventi di ERRORE: Il database contiene dati non integri			
2.b1	Server:	Interrompe la connessione al database.	
2.b2	Server:	Invia una notifica all’amministratore riguardo la presenza di alcuni dati corrotti.	
2.b3	Amministratore:	Accede manualmente al database ed effettua le correzioni.	
2.b4	Amministratore:	Riesegue il primo step del flusso di eventi principale.	
Note			
		NA	
Special Requirements		NA	

In caso in cui l'accensione prende in considerazione il ServerFrontend questo andrà a collegarsi con il ServerBackend.

3.7.2 Arresto

Identificativo UC_AR	Arresto del sistema	Data	06/12/23
		Versione	0.1
		Autore	Cojoc Diana Lavinia
Descrizione	Lo UC mostra come l'amministratore può spegnere il server.		
Attore Principale	Amministratore Desidera arrestare il server.		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	<ul style="list-style-type: none">Il sistema è in esecuzione.Interfaccia, database e altre risorse indispensabili sono in funzione.		
Exit condition On success	Il server viene arrestato con successo.		
Exit condition On failure	L'arresto del server non è stato possibile a causa di errori.		
Rilevanza/User Priority	Alta		
Frequenza stimata	1 uso		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Amministratore:	Clicca il comando per arrestare il sistema.	
2	Server:	Manda all'amministratore la richiesta di conferma.	
3	Amministratore:	Conferma di voler arrestare il sistema.	
4	Server:	Inizia la procedura di arresto.	
5	Server:	Chiude tutte le connessioni e arresta il server.	
I Scenario/Flusso di eventi Alternativo: L'amministratore cambia idea			
3.a1	Amministratore:	Decide di annullare l'arresto del sistema.	
3.a2	Sistema:	Procede all'annullamento della richiesta chiudendo la schermata di conferma.	
Note			
		NA	
Special Requirements		NA	

3.7.3 Manutenzione

Identificativo UC_SO	Sospensione del sistema	Data	06/12/23
		Versione	0.1
		Autore	Cojoc Diana Lavinia
Descrizione	Lo UC mostra come l'amministratore può sospendere il sistema temporaneamente per permettere la manutenzione in modo sicuro.		
Attore Principale	Amministratore Vuole arrestare il server temporaneamente per manutenzione.		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	Il server è in esecuzione.		
Exit condition On success	<ul style="list-style-type: none">Il server viene sospeso con successo.La manutenzione è avvenuta senza problemi.		
Exit condition On failure	La sospensione non è stata possibile.		
Rilevanza/User Priority	Alta		
Frequenza stimata	1 usi/due mesi		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Amministratore	Procede alla sospensione del server tramite l'apposito comando.	
2	Server	Invia una notifica agli utenti loggati alla piattaforma di effettuare il logout.	
3	Server	Rende la piattaforma inaccessibile agli utenti.	
4	Amministratore	Include (UC_AR).	
5	Amministratore	Inizia il processo di manutenzione del sistema (aggiornamento, bugfix).	
6	Amministratore	Completa il processo di manutenzione.	
7	Amministratore	Include (UC_AC).	
Note			
		NA	
Special Requirements		NA	

3.7.4 Failure

Identificativo UC_FA	Arresto improvviso del sistema a causa di un errore critico	Data	06/12/23
		Versione	0.1
		Autore	Cojoc Diana Lavinia
Descrizione	Lo UC mostra il comportamento e le funzionalità in presenza di un improvviso errore critico.		
Attore Principale	Amministratore Riceve la notifica di errore e si appresta a risolverlo.		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	Il sistema è in esecuzione.		
Exit condition On success	L'errore è stato risolto e il sistema viene riavviato.		
Exit condition On failure	Il sistema viene riavviato con dati di backup.		
Rilevanza/User Priority	Alta		
Frequenza stimata	1 usi/due mesi		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Amministratore:	Riceve una notifica di errore di sistema con specificate le indicazioni.	
2	Server:	Limita la piattaforma da parte degli utenti mostrando un messaggio di errore.	
3	Amministratore:	Include (UC_AR).	
4	Amministratore:	Accede all'area in cui l'errore è stato riscontrato.	
5	Amministratore:	Risolve l'errore.	
6	Server:	Attende la conferma della risoluzione dell'errore.	
7	Amministratore:	Include (UC_AC).	
I Scenario/Flusso di eventi Alternativo: L'errore critico non può essere risolto			
5.a1	Server	Non riuscendo a risolvere l'errore segnalato dal sistema decide di ripristinare i dati da un backup.	
5.a2	Server	Esegue il backup dei dati.	
5.a3	Amministratore	Include (UC_AC).	
Note			
		NA	
Special Requirements		NA	



3.7.5 Gestione degli errori

- Per agevolare la gestione dei dati e mitigare gli errori dovuti alla loro inconsistenza, il sistema prevede un backup regolare dei dati persistenti tramite codice SQL garantendo la possibilità di ripristino dei dati se necessario.
- In caso di interruzione improvvisa di alimentazione il sistema non possiede meccanismi di salvataggio dei dati, al suo riavvio i dati verranno ripresi dall'ultimo backup effettuato.
- Se si presentano errori hardware il sistema limiterà le azioni possibili da parte degli utenti nell'area software colpita dall'errore, finché l'amministratore non risolverà manualmente i problemi riscontrati

Per quanto riguarda il ServerFrontend, nel caso in cui si riscontrino errori nelle richieste per il ServerBackend ed errori dovuti a mancanza di connessione, questo invierà una notifica agli utenti invitandoli a ritentare la richiesta in un secondo momento.

4. Servizi Dei Sottosistemi

4.1 Gestione Utente

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Registrazione VI	Questa funzionalità permette al visitatore di effettuare la registrazione al sistema.	GestioneUtenteService
Registrazione GA	Questa funzionalità permette al gestore attività di effettuare la registrazione al sistema.	GestioneUtenteService
Creazione Amministratore	Questa funzionalità permette la creazione di un account destinato ad un amministratore.	GestioneUtenteService
Login	Questa funzionalità permette agli utenti di effettuare l'accesso al sistema utilizzando le proprie credenziali per usufruire delle funzionalità offerte dalla piattaforma.	GestioneUtenteService
Logout	Questa funzionalità permette agli utenti di disconnettersi dai loro account.	GestioneUtenteService
Visualizzazione Profilo	Questa funzionalità permette agli utenti di visualizzare il proprio profilo.	GestioneUtenteService
Inserimento Dati Personali	Questa funzionalità permette agli utenti di inserire i propri dati personali.	GestioneUtenteService
Modifica Dati Personali	Questa funzionalità permette agli utenti la modifica dei loro dati personali.	GestioneUtenteService
Notifica Conferma Registrazione	Questa funzionalità permette agli utenti di ricevere una notifica di conferma della registrazione di un account.	GestioneUtenteService
Compilazione Questionario Preferenze	Questa funzionalità permette al visitatore di compilare il questionario per determinare le proprie preferenze.	GestioneUtenteService
Aggiornamento Preferenze	Questa funzionalità permette al visitatore di modificare le preferenze all'interno della propria area riservata.	GestioneUtenteService
Visualizzazione Politiche Ecosostenibili Piattaforma	Questa funzionalità permette agli utenti di visualizzare le politiche ecosostenibili adottate dalla piattaforma.	GestioneUtenteService



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

4.2 Gestione Pagamenti

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Inserimento Metodo Pagamento	Questa funzionalità permette al visitatore l'inserimento di una modalità di pagamento in fase di prenotazione di un'attività.	GestionePagamentiService
Modifica Metodo Pagamento	Questa funzionalità permette al visitatore la modifica dei propri metodi di pagamento all'interno dell'area riservata.	GestionePagamentiService
Rimozione Metodo Pagamento	Questa funzionalità permette al visitatore di eliminare i metodi di pagamento all'interno dell'area riservata.	GestionePagamentiService
Generazione Fattura	Questa funzionalità permette la generazione di una fattura in seguito ad un pagamento di una prenotazione di un'attività.	GestionePagamentiService
Inserimento Fee	Questa funzionalità permette all'amministratore del sito di inserire delle fee per i pagamenti.	GestionePagamentiService
Modifica Fee	Questa funzionalità permette all'amministratore del sito la modifica delle fee per i pagamenti.	GestionePagamentiService
Conferma Pagamento	Questa funzionalità permette di comunicare al visitatore l'avvenuto pagamento.	GestionePagamentiService



4.3 Gestione Attività

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Inserimento Attività	Questa funzionalità permette al gestore attività la creazione di una nuova attività e di definire ogni aspetto relativo ad esse inclusa la disponibilità, le categorie e i valori di ecosostenibilità.	GestioneAttivitàService
Modifica Attività	Questa funzionalità consente al gestore attività di modificare le informazioni relative alle proprie attività, compresa la disponibilità e i valori di ecosostenibilità.	GestioneAttivitàService
Rimozione Attività	Questa funzionalità permette al gestore attività la rimozione di un'attività personale.	GestioneAttivitàService
Visualizzazione Pagina Attività	Questa funzionalità permette agli utenti di visualizzare la pagina di un'attività.	GestioneAttivitàService
Visualizzazione Lista Attività	Questa funzionalità permette al gestore attività di visualizzare la lista delle proprie attività e di filtrarle.	GestioneAttivitàService
Inserimento Recensione	Questa funzionalità permette al visitatore di lasciare una recensione relativa a un'attività.	GestioneAttivitàService
Rimozione Recensione	Questa funzionalità permette all'amministratore la rimozione di una recensione non pertinente.	GestioneAttivitàService
Notifica Recensione	Questa funzionalità si occupa di comunicare al gestore attività del rilascio di una nuova valutazione da parte del visitatore.	GestioneAttivitàService
Visualizzazione Recensioni	Questa funzionalità permette agli utenti di visualizzare la lista delle recensioni di un'attività.	GestioneAttivitàService
Creazione Categoria	Questa funzionalità permette all'amministratore di creare delle categorie per le attività.	GestioneAttivitàService
Rimozione Categoria	Questa funzionalità permette all'amministratore l'eliminazione delle categorie per le attività.	GestioneAttivitàService
Modifica Valori Ecosostenibilità AM	Questa funzionalità permette all'amministratore di modificare i valori di ecosostenibilità di un'attività in seguito ad una segnalazione di un visitatore.	GestioneAttivitàService
Visualizzazione Mappa Attività	Questa funzionalità permette agli utenti di visualizzare la posizione geografica di un'attività e delle imprese vicine su una mappa all'interno della pagina di un'attività.	GestioneAttivitàService

4.4 Gestione Prenotazioni

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Aggiornamento Disponibilità	Questa funzionalità permette l'aggiornamento automatico della disponibilità di un'attività in seguito ad una prenotazione.	GestionePrenotazioniService
Visualizzazione Prenotazioni VI	Questa funzionalità permette al visitatore di visualizzare l'elenco delle proprie prenotazioni con le relative fatture.	GestionePrenotazioniService
Visualizzazione Prenotazioni GA	Questa funzionalità permette al gestore attività di visualizzare la lista delle prenotazioni delle sue attività con le relative fatture.	GestionePrenotazioniService
Creazione Prenotazione	Questa funzionalità permette al visitatore di effettuare la prenotazione di un'attività.	GestionePrenotazioniService
Cancellazione Prenotazione	Questa funzionalità permette al visitatore di cancellare la prenotazione di un'attività.	GestionePrenotazioniService
Notifica Prenotazione VI	Questa funzionalità permette di comunicare al visitatore l'avvenuta prenotazione.	GestionePrenotazioniService
Notifica Prenotazione GA	Questa funzionalità permette la comunicazione al gestore attività di una prenotazione da parte di un visitatore.	GestionePrenotazioniService

4.5 Gestione Ricerca

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Applicazione Filtri Ricerca	Questa funzionalità permette agli utenti di applicare dei filtri durante la ricerca: nome, distanza geografica, città, categoria.	GestioneRicercaService
Visualizzazione Lista Risultati	Questa funzionalità permette agli utenti di visualizzare la lista dei risultati di una ricerca.	GestioneRicercaService
Visualizzazione Mappa Attività Ricerca	Questa funzionalità permette agli utenti di visualizzare una mappa delle attività situate in una determinata zona ricercata tramite un filtro.	GestioneRicercaService



Progetto GreenTrails - Azienda GreenSpireAI
Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Salerno
Progetto GPS/IS A.A. 2023-2024

4.6 Gestione Itinerari

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Creazione Itinerario	Questa funzionalità permette al visitatore di creare un itinerario.	GestioneltinerariService
Aggiunta Attività Itinerario	Questa funzionalità permette al visitatore di aggiungere delle attività all'itinerario.	GestioneltinerariService
Rimozione Attività Itinerario	Questa funzionalità permette al visitatore la rimozione di un'attività dall'itinerario.	GestioneltinerariService
Visualizzazione Lista Itinerari	Questa funzionalità permette al visitatore di visualizzare la lista degli itinerari passati.	GestioneltinerariService
Pianificazione Automatica Itinerario	Questa funzionalità permette la pianificazione automatica di un itinerario in base alle preferenze di un visitatore.	GestioneltinerariService
Annullamento Creazione Itinerario Automatico	Questa funzionalità permette al visitatore di rifiutare l'itinerario proposto.	GestioneltinerariService

4.7 Gestione Segnalazioni

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Segnalazione Recensione	Questa funzionalità permette al gestore attività di effettuare una segnalazione di una recensione di una sua attività che reputa non pertinente.	GestioneSegnalazioniService
Segnalazione Valori Ecosostenibilità	Questa funzionalità permette al visitatore di effettuare una segnalazione riguardo i valori di ecosostenibilità di un'attività.	GestioneSegnalazioniService
Visualizzazione Segnalazioni	Questa funzionalità permette all'amministratore di visualizzare la lista delle segnalazioni ricevute.	GestioneSegnalazioniService
Notifica Segnalazione Recensione	Questa funzionalità permette la comunicazione all'amministratore della segnalazione di una recensione da parte del gestore attività.	GestioneSegnalazioniService
Notifica Segnalazione Valori Ecosostenibilità	Questa funzionalità consente al sistema di comunicare all'amministratore le segnalazioni dei visitatori riguardo ai valori di ecosostenibilità di un'attività.	GestioneSegnalazioniService
Rilascio Chiarimenti Recensioni	Questa funzionalità permette all'amministratore di fornire dei chiarimenti riguardo l'eliminazione o il mantenimento di una recensione.	GestioneSegnalazioniService
Rilascio Chiarimenti Modifica Valori Ecosostenibilità	Questa funzionalità consente all'amministratore di fornire ulteriori spiegazioni riguardo la decisione di modificare o mantenere invariati i valori di ecosostenibilità di un'attività.	GestioneSegnalazioniService
Notifica Chiarimenti Recensione GA	Questa funzionalità permette l'invio di una notifica al gestore attività con i chiarimenti riguardanti le operazioni di moderazione di una recensione dell'amministratore.	GestioneSegnalazioniService
Notifica Chiarimenti Recensione VI	Questa funzionalità permette l'invio di una notifica al visitatore con i chiarimenti riguardanti le operazioni di moderazione di una recensione dell'amministratore.	GestioneSegnalazioniService
Notifica Chiarimenti Modifica Valori Ecosostenibilità GA	Questa funzionalità consente al sistema di inviare una notifica al gestore attività con i chiarimenti riguardo alla modifica dei valori di ecosostenibilità effettuata dall'amministratore.	GestioneSegnalazioniService
Notifica Chiarimenti Modifica Valori Ecosostenibilità VI	Questa funzionalità permette l'invio di una notifica al visitatore con i chiarimenti riguardanti la decisione dell'amministratore di modificare o mantenere invariati i valori di ecosostenibilità di un'attività.	GestioneSegnalazioniService

5. Glossario

Sigla/Termine	Definizione
Visitatore	La persona registrata ed interessata a effettuare viaggi ecosostenibili.
Gestore Attività	La persona registrata ed interessata a far conoscere la propria attività ai visitatori.
Amministratore	La persona che gestisce la piattaforma.
Attività	Una generica impresa.
Recensione	Percorso che va a formare un viaggio.
Itinerario	Percorso che va a formare un viaggio.
Valore di ecosostenibilità	Criterio di valutazione che va beneficio dell'attività in ambito ecosostenibile.
Attività turistica	Una generica impresa turistica.
Recensione	Opinione espressa da un visitatore.
Segnalazione	Inviata da un utente per segnalare il mancato rispetto i valori di ecosostenibilità di un'attività oppure una recensione non pertinente.
Camera	Indica un insieme di camere, raggruppate per tipologia.