



Document: *Analisi e progettazione*

Revision: *1.2*



**UNIVERSITY
OF TRENTO**

Dipartimento di Ingegneria e Scienza
dell'Informazione

Progetto:

OasiTN

Titolo del documento:

Analisi e progettazione

Document Info

Doc. Name	D2-oasitnAnalisiProgettazione	Doc. Number	D2
Description	Documento di analisi e progettazione		

INDICE

Sommario

Scopo del documento	3
1. Requisiti Funzionali	10
2. Analisi dei componenti	10
2.1 Definizione dei componenti	10
2.2 Diagramma dei componenti	15
3. Diagramma delle classi.....	16
4. Dal class diagram alle API	17

Scopo del documento

Il presente documento riporta la specifica dei requisiti di sistema del progetto OasiTN usando quanto più possibile diagrammi in Unified Modeling Language (UML). Nel precedente documento sono stati definiti gli obiettivi del progetto (PERCHE') e i requisiti (COSA) usando solo il linguaggio naturale. Ora i requisiti vengono specificati usando sia il linguaggio naturale sia linguaggi più formali e strutturati, in particolare UML per la descrizione dei requisiti funzionali. Inoltre, tenendo conto di tali requisiti, viene presentato il design del sistema con l'utilizzo del diagramma dei componenti e un diagramma delle classi.

1. Requisiti Funzionali

Nel presente capitolo vengono riportati i requisiti funzionali (RF) del sistema utilizzando il linguaggio naturale e Use Case Diagram (UCD) scritti in UML.

Utente

RFU1 - Tutorial di navigazione

RFU2 - Mappa interattiva

RFU3 - Suggerimenti

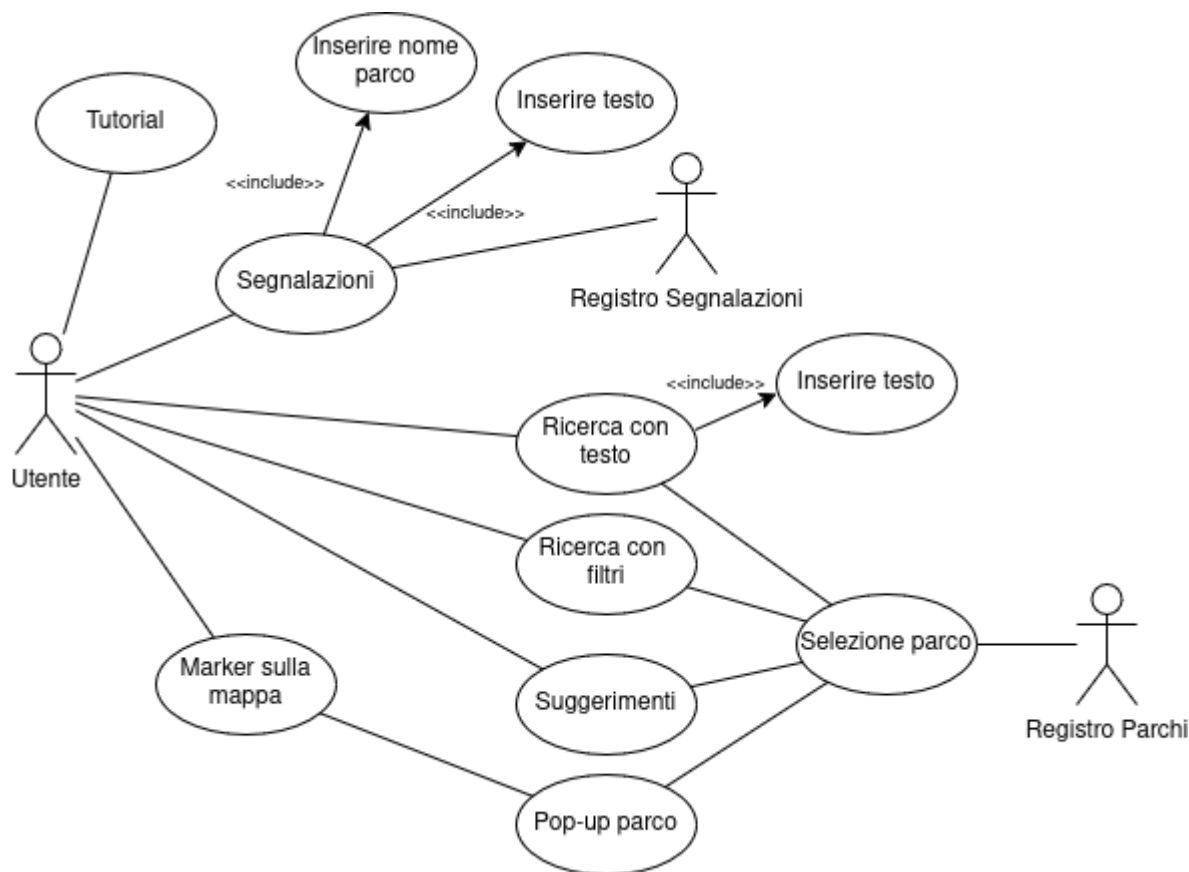
RFU4 - Filtri di ricerca

RFU5 - Barra di ricerca

RFU6 - Selezione parco

RFU7 - Pop-up pagina informazioni

RFU8 - Segnalazioni



Use case RFU1: Tutorial di navigazione

Riassunto:

Questo use case esprime come l'utente può visualizzare il tutorial di navigazione.

Descrizione:

- 1- L'utente clicca sul pulsante "Help" presente nella schermata iniziale
- 2- Un nuovo pulsante appare in prossimità del menù
- 3- L'utente clicca sul nuovo pulsante che oscura una alla volta tutte tranne una delle componenti della pagina fornendone una breve descrizione
- 4- É presente un pulsante nel pop-up della descrizione che permette di andare avanti nel tutorial o porvi fine

Eccezioni:

Il tutorial può non apparire correttamente in browser obsoleti.

Use case RFU2: Mappa interattiva

Riassunto:

Questo use case esprime come l'utente può utilizzare la mappa per ottenere informazioni sui parchi desiderati.

Descrizione:

- 1- L'utente clicca su uno dei marker presenti sulla mappa
- 2- Un pop-up Fornisce delle informazioni sul parco cliccato
- 3- L'utente può cliccare sul pop-up per ottenere informazioni aggiuntive
- 4- Il sistema mostra informazioni sul parco cliccato - RFU6

Eccezioni:

La mappa o i marker possono non apparire correttamente a causa di problemi di browser, rete o di caricamento dell'API della mappa.

Use case RFU3: Suggerimenti

Riassunto:

Questo use case esprime come l'utente può visualizzare dei parchi suggeriti dal sistema.

Descrizione:

- 1- La pagina richiede all'utente la possibilità di accedere alla sua posizione
- 2- La pagina dei suggerimenti sulla sinistra della pagina viene popolata con alcuni parchi in prossimità dell'utente

Eccezioni:

Se l'utente non acconsente a condividere la sua posizione vengono visualizzati dei parchi predefiniti.

Use case RFU4: Filtri di ricerca

Riassunto:

Questo use case esprime come l'utente può utilizzare i filtri di ricerca per facilitare la ricerca di servizi specifici.

Descrizione:

- 1- L'utente muove il cursore su una delle categorie nel menù della pagina
- 2- Delle opzioni correlate vengono mostrate al di sotto della categoria sulla quale si trova il cursore

- 3- L'utente clicca su una categoria o su una delle opzioni sottostanti
- 4- Il sistema mostra solo i parchi che rispettano il criterio di ricerca
- 5- L'utente clicca sulla ricerca che soddisfa la richiesta
- 6- Il sistema mostra informazioni sul parco cliccato - RFU6

Eccezioni:

Use case RFU5: Barra di ricerca

Riassunto:

Questo use case esprime come l'utente può utilizzare la barra di ricerca per cercare informazioni su un parco specifico.

Descrizioni:

- 1- L'utente inserisce nella barra di ricerca il nome di un parco o delle parti di esso
- 2- Il sistema mostra i parchi il cui nome o una parte di esso coincide con ciò che è stato digitato dall'utente
- 3- L'utente clicca sulla ricerca che soddisfa la richiesta
- 4- Il sistema mostra informazioni sul parco cliccato - RFU6

Eccezioni:

Se l'utente cerca un parco non presente nel database del sistema nessun risultato viene mostrato.

Se l'utente commette errori nel digitare il nome del parco cercato esso non viene mostrato.

Use case RFU6: Selezione parco

Riassunto:

Questo use case esprime come l'utente può visualizzare tutte le informazioni relative ad un parco precedentemente selezionato.

Descrizione:

- 1- L'utente sceglie un parco utilizzando un altro dei requisiti funzionali sopracitati
- 2-

Eccezioni:

Use case RFU7: Segnalazioni

Riassunto:

Questo use case esprime come l'utente può segnalare un'incorrettezza nelle informazioni o un problema relativo ad un parco.

Descrizione:

- 1- L'utente clicca sul Bottone "segnalazione" in basso a destra nella schermata principale
- 2- Un form anonimo permette di selezionare il parco soggetto della segnalazione
- 3- La segnalazione viene salvata in un database a disposizione dell'admin

Eccezioni:

Se nessun parco viene selezionato nel form, la segnalazione non viene inviata e viene visualizzato un messaggio d'errore.

Use case RFU8: Form di apprezzamento

Riassunto:

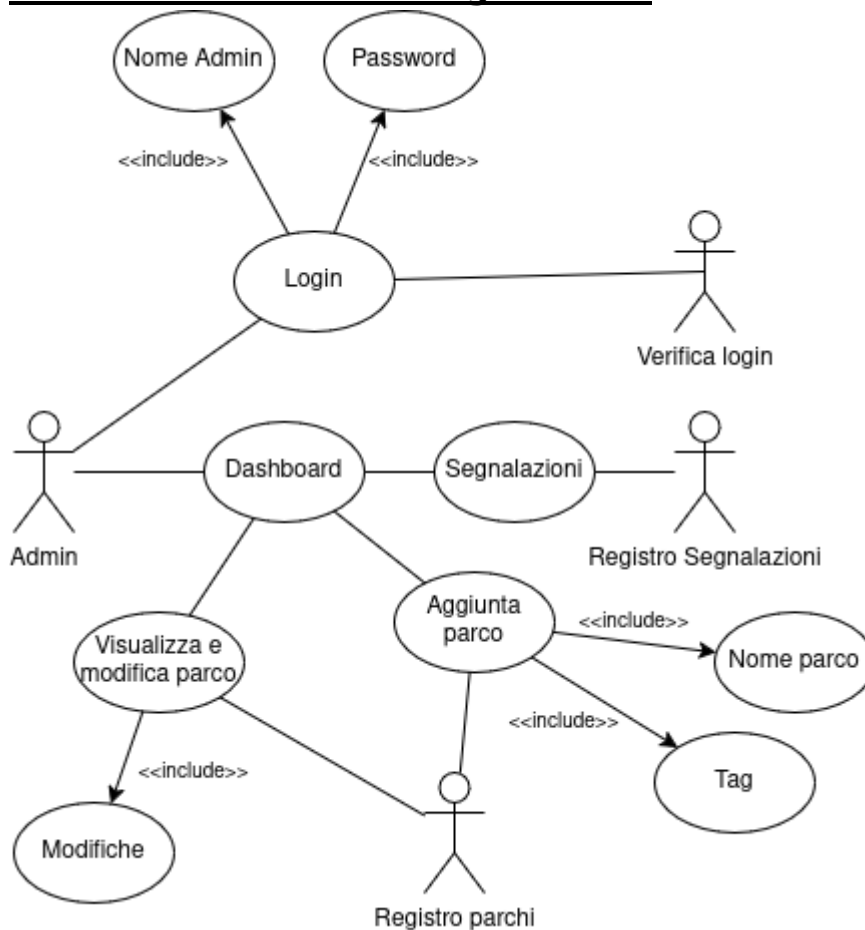
Questo use case esprime come un utente può compilare un form di apprezzamento verso un parco.

Descrizione:

- 1- L'utente clicca sul Bottone "segnalazione" in basso a destra nella schermata principale
- 2- Un form anonimo permette di selezionare il parco soggetto della segnalazione
- 3- La segnalazione viene salvata in un database a disposizione dell'admin

Eccezioni:

Se nessun parco viene selezionato nel form, la segnalazione non viene inviata e viene visualizzato un messaggio d'errore.

Admin:**RFA1 - Login****RFA2 - Dashboard****RFA3 - Visualizzazione e modifica parco****RFA4 - Aggiunta parchi****RFA5 - Visualizzazione segnalazioni****Use case RFA1: Login****Riassunto:**

Questo use case esprime come l'admin può autenticarsi e accedere alla pagina dedicata.

Descrizione:**Eccezioni:**

In caso di credenziali errate viene visualizzato un messaggio d'errore.

Use case RFA2: Dashboard

Riassunto:

Questo use case esprime come l'admin può utilizzare la dashboard per muoversi facilmente tra le funzioni della pagina.

Descrizione:

- 1- L'admin clicca su una delle voci sulla sidebar della pagina iniziale
 - Modifica Parchi
 - Segnalazioni
- 3- Il sistema mostra la pagina relativa alla funzione selezionata

Eccezioni:

Use case RFA3: Visualizzazione e modifica parco

Riassunto:

Questo use case esprime come l'admin può usare la pagina "Modifica parchi" per visualizzare e modificare i parchi.

Descrizione:

- 1- L'admin seleziona un parco dalla lista
- 2- Il sistema mostra il parco selezionato e tutti i tag ad esso collegati
- 3- L'admin può cliccare sui pulsanti "+" o "-" per aggiungere o rimuovere tag dal parco
- 4a- Se l'admin ha cliccato su "+" può scegliere dei nuovi tag da aggiungere al parco
- 4b- Se l'admin ha cliccato su "-" può scegliere dei tag dal parco per rimuoverli

Eccezioni:

Use case RFA4: Aggiunta Parchi

Riassunto:

Questo use case esprime come l'admin può aggiungere nuovi parchi al database dalla pagina "Modifica Parchi".

Descrizione:

- 1- L'admin clicca su "Aggiungi"
- 2- Il sistema mostra una schermata per l'inserimento di dati
- 3- L'admin aggiunge le informazioni e clicca "Invia"

4- Il sistema registra il nuovo parco nel database

Eccezioni:

Se si prova ad inserire un parco con il nome di un'altro parco già presente nel database viene visualizzato un messaggio d'errore.

Use case RFA5: Visualizza segnalazioni

Riassunto:

Questo use case mostra come l'admin può visualizzare le segnalazioni dalla schermata "Segnalazioni"

Descrizione:

- 1- L'admin clicca su uno dei parchi mostrati(sono presenti solo quelli con segnalazioni attive)
- 2- Il sistema mostra la lista delle segnalazioni relative al parco selezionato
- 3- L'admin può eliminare le segnalazioni cliccando sul pulsante "Elimina"

Eccezioni:

Se non ci sono segnalazioni attive non viene mostrato niente nella schermata.

2. Analisi dei componenti

Nel presente capitolo viene presentata l'architettura in termini di componenti (CMP) interni al sistema definiti sulla base dei requisiti analizzati in precedenza. Viene poi adottato l'uso del diagramma dei componenti per rappresentare l'interconnessione tra i vari componenti, identificando quindi le interfacce tra questi e verso sistemi esterni.

2.1 Definizione dei componenti

CMP1: Gestione Tutorial di Navigazione

Descrizione: Il componente si occupa di gestire la funzionalità di tutorial di navigazione per guidare l'utente all'interno dell'applicazione. Comprende il controllo sull'oscuramento delle componenti della pagina e la visualizzazione di descrizioni informative.

Interfacce richieste:

- **Evento clic pulsante "Help":** Rilevazione del clic per avviare il tutorial.
- **Interfaccia componenti pagina:** Accesso ai metadati delle componenti per oscurarle selettivamente.

Interfacce fornite:

- **Visualizzazione tutorial:** Mostra i pop-up descrittivi e consente l'avanzamento nel tutorial tramite un pulsante.

CMP2: Gestione database

Descrizione: Il componente gestisce la raccolta e i dati finalizzati al display. Salva nel database i dati relativi ai parchi e all'admin. Gestisce le richieste dei componenti che richiedono l'accesso al database.

Interfacce richieste:

- **Evento Interazione parco:** Rilevazione chiamata in uno dei metodi consentiti (clic su marker, nome dalla barra di ricerca...).
- **Gestione modifica parco:** Ricezione evento di modifica di un parco.
- **Gestione aggiunta parco:** Ricezione richiesta di aggiunta parco.
- **Dati di localizzazione dell'utente:** Accesso alla posizione dell'utente per la generazione di suggerimenti.
- **Input della barra di ricerca:** Accesso all'input nella barra di ricerca per ritornare i parchi che soddisfano la richiesta.
- **Gestione dei filtri:** Ricezione richiesta da un filtro specifico.
- **Gestione segnalazione:** Salvataggio delle segnalazioni degli utenti.
- **Dati admin:** Ricezione dati di autenticazione dell'admin

Interfacce fornite:

- **Restituzione dati parco:** Ritorna alle altre componenti la pagina con i dati del parco richiesto.
- **Modifica database:** Utilizza i dati forniti dalla modifica e dall'aggiunta dei parchi per modificare il database.
- **Parchi suggeriti:** Restituisce la lista dei parchi più vicini all'utente.
- **Autenticazione admin:** Permette l'accesso all'admin in caso di dati corretti.

CMP3: Gestione Mappa Interattiva

Descrizione: Il componente gestisce l'interattività della mappa e la visualizzazione delle informazioni sui parchi tramite marker cliccabili.

Interfacce richieste:

- **Marker della mappa:** Posizione dei marker sulla mappa forniti da un'API esterna.
- **API informazioni parco:** Richiesta dei dettagli sul parco selezionato.

Interfacce fornite:

- **Visualizzazione pop-up parco:** Mostra i dati relativi al parco cliccato, inclusa la possibilità di accedere a ulteriori dettagli.

CMP4: Gestione Suggerimenti

Descrizione: Il componente determina i parchi da suggerire in base alla posizione dell'utente.

Interfacce richieste:

- **Accesso alla posizione utente:** Richiesta del consenso per accedere ai dati di geolocalizzazione.
- **Database parchi:** Query sui parchi vicini alla posizione fornita.

Interfacce fornite:

- **Lista suggerimenti:** Mostra una lista di parchi suggeriti nella pagina principale.

CMP5: Gestione Filtri di Ricerca

Descrizione: Il componente consente di applicare filtri di ricerca per selezionare parchi in base a criteri specifici.

Interfacce richieste:

- **Criteri di ricerca:** Input relativi a categorie e opzioni selezionate dall'utente.
- **Database parchi:** Query sui parchi che soddisfano i criteri impostati.

Interfacce fornite:

- **Lista parchi filtrati:** Mostra i parchi corrispondenti ai criteri selezionati.

CMP6: Gestione Barra di Ricerca

Descrizione: Il componente permette all'utente di cercare parchi specifici inserendo il nome o parte di esso.

Interfacce richieste:

- **Input utente:** Nome o parti del nome del parco inseriti nella barra di ricerca.
- **Database parchi:** Query sui parchi che corrispondono al testo digitato.

Interfacce fornite:

- **Lista risultati ricerca:** Mostra i parchi il cui nome corrisponde al testo inserito.

CMP7: Gestione Segnalazioni

Descrizione: Il componente consente agli utenti di segnalare problemi relativi ai parchi o informazioni incorrette.

Interfacce richieste:

- **Form segnalazioni:** Input dell'utente riguardante il problema riscontrato.
- **Database segnalazioni:** Salvataggio della segnalazione nel sistema.

Interfacce fornite:

- **Notifica amministratore:** Invia l'informazione relativa alla segnalazione per eventuali interventi.

CMP8: Gestione Login Admin

Descrizione: Il componente permette agli amministratori di autenticarsi al sistema per accedere alle funzionalità riservate.

Interfacce richieste:

- **Form credenziali admin:** Input del nome utente e della password.
- **Database autenticazione:** Validazione delle credenziali fornite.

Interfacce fornite:

- **Accesso riservato:** Consente all'amministratore di accedere alle sezioni dedicate.

CMP9: Gestione Dashboard Admin

Descrizione: Il componente fornisce una dashboard per navigare tra le funzionalità amministrative.

Interfacce richieste:

- **Opzioni dashboard:** Input per selezionare la funzione desiderata.

Interfacce fornite:

- **Accesso alle sezioni:** Redirige l'amministratore alla pagina selezionata.

CMP10: Gestione Modifica Parchi

Descrizione: Il componente consente di visualizzare e modificare i dati dei parchi esistenti.

Interfacce richieste:

- **Selezione parco:** Input per scegliere un parco dalla lista.
- **Database parchi:** Accesso ai dati relativi al parco selezionato.

Interfacce fornite:

- **Aggiornamento dati:** Consente di modificare e salvare le informazioni aggiornate nel database.

CMP11: Gestione Aggiunta Parchi

Descrizione: Il componente permette di aggiungere nuovi parchi al sistema.

Interfacce richieste:

- **Form inserimento dati:** Input per fornire le informazioni relative al nuovo parco.
- **Database parchi:** Salvataggio dei dati del nuovo parco.

Interfacce fornite:

- **Conferma aggiunta:** Notifica il successo dell'operazione.

CMP12: Gestione Segnalazioni Admin

Descrizione: Il componente consente agli amministratori di visualizzare e gestire le segnalazioni degli utenti.

Interfacce richieste:

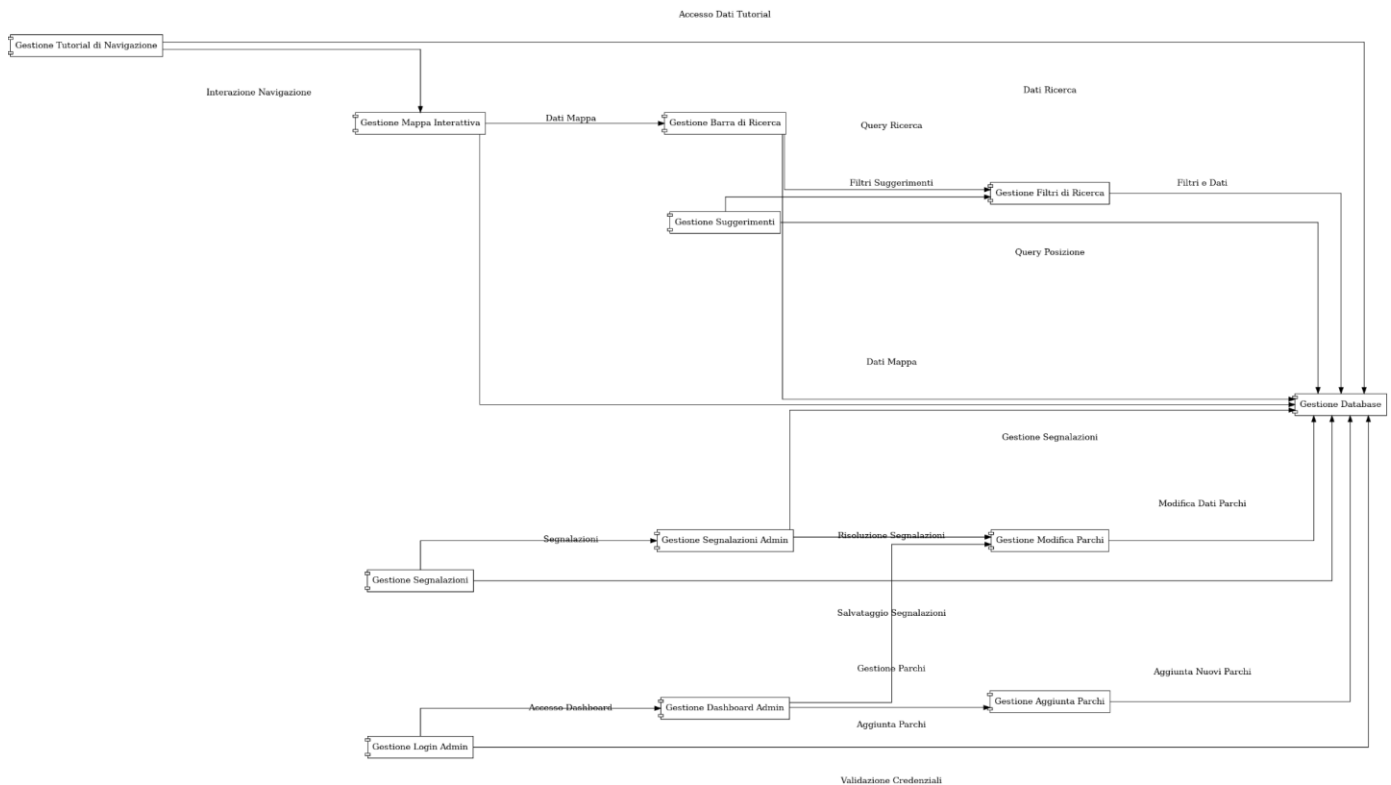
- **Database segnalazioni:** Accesso alle segnalazioni salvate nel sistema.

Interfacce fornite:

- **Eliminazione segnalazioni:** Consente di rimuovere segnalazioni risolte o irrilevanti.

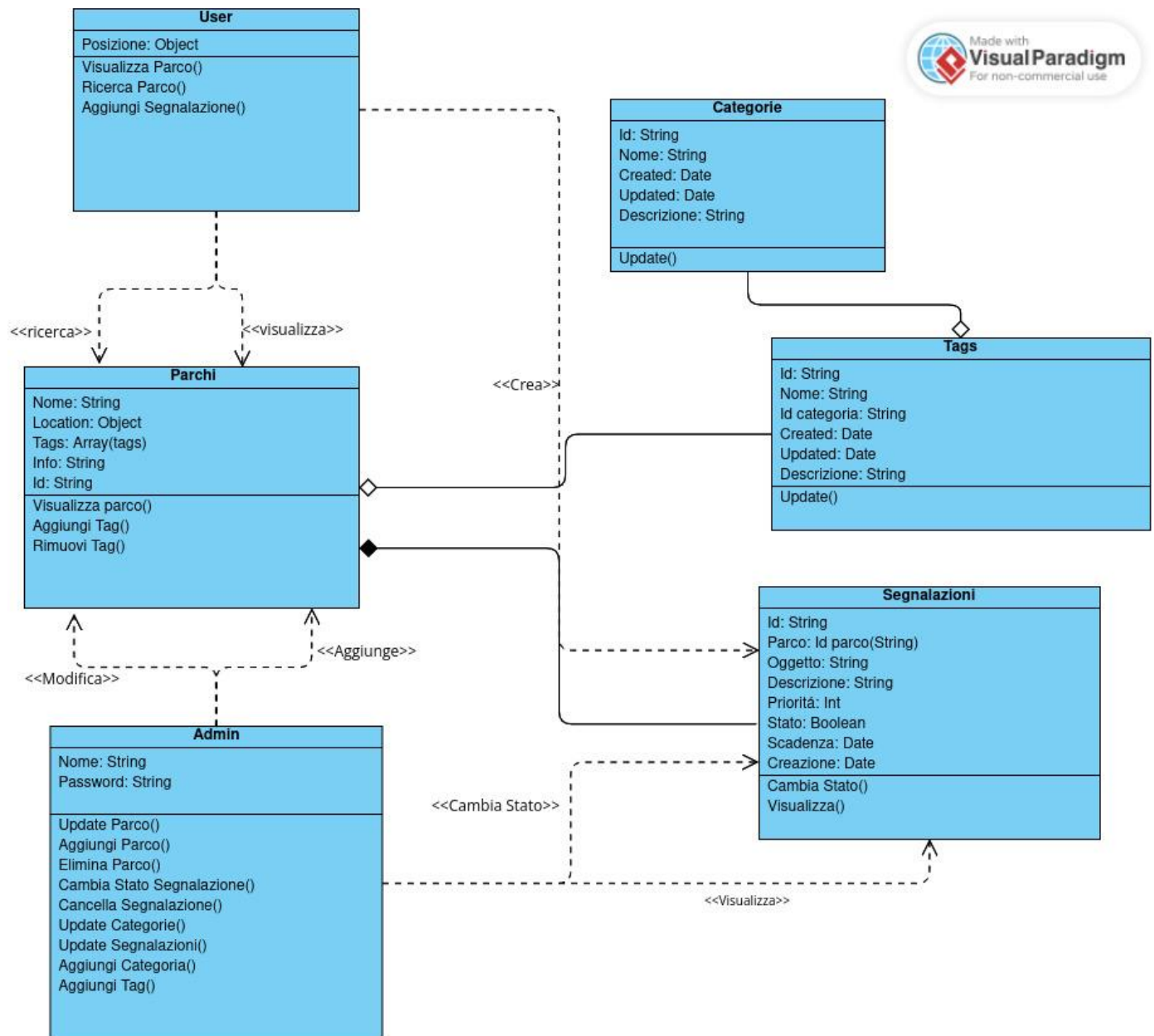
2.2 Diagramma dei componenti

Viene riportato di seguito un diagramma complessivo di tutti i componenti di sistema e le loro interconnessioni descritte in precedenza.



3. Diagramma delle classi

In questo capitolo viene esposto il diagramma delle classi inclusivo di spiegazioni delle stesse, ogni componente presentato nel capitolo precedente è rappresentato da una classe o da un metodo nel seguente diagramma.



User:

Abbiamo individuato una classe user come utente generico dell'applicazione, ha come unico attributo la sua posizione e ha la possibilità di effettuare ricerche, visualizzare parchi e effettuare segnalazioni.

Categorie:

Le categorie servono per classificare i tag, ogni tag appartiene a una categoria, le categorie sono identificate da un Id e da un nome, possiedono una descrizione e possono essere modificate.

Tag:

I tag sono identificati da un id, da un nome e dall'id della categoria di appartenenza, possono essere modificati.

Parchi:

I parchi sono identificati da un id e da un nome, hanno una posizione e un array di tag, i tag possono essere ripetuti all'interno del parco. Dato un parco è possibile ottenerne una schermata di visualizzazione e aggiungere e rimuovere tag.

Admin:

L'admin è identificato da un nome e si autentica utilizzando una password, può modificare, aggiungere ed eliminare, visualizzare e modificare lo stato delle segnalazioni, modificare e aggiungere tag e categorie.

4. Dal class diagram alle API

Riportiamo di seguito una tabella con la mappatura tra i metodi presenti nel diagramma delle classi del capitolo precedente e le API individuate nel documento D3.

Classe	Metodo	Http Method	Uri + query params	request	response	note
User	Viasualizza_parco()					La visualizzazione è gestita dal frontend
"	Ricerca_Parco()					La ricerca è gestita dal frontend

"	Aggiungi_Segnalazione()	POST	/api/User/Segnalazioni	{ Parco, oggetto, testo, priorità }	201 USER	
Admin	Update_parc o()	PUT	/api/admin/Parco/ID	{ Parco, tag[], descrizione }	200 ADMIN	
"	Aggiungi_Parco()	POST	/api/admin/Parco	{ Nome, Posizione, tag[], descrizione }	201 ADMIN	
"	Elimina_parc o()	DEL	/api/admin/Parco/ID	{ Parco }	200 ADMIN	
"	Update_segnalazioni()	PUT	/api/admin/Segnalazioni	{ id, stato }	200 ADMIN	
"	Elimina_segnalazione()	DEL	/api/admin/Segnalazioni	{ id }	200 ADMIN	
"	Update_categorie()	PUT	/api/admin/Parco/ID	{ Nome Descrizione }	200 ADMIN	
"	Update_tag()	PUT	/api/admin/Parco/ID	{ Nome Nome_Categoria }	200 ADMIN	
"	Add_categorie()	POST	/api/admin/Categoria	{ Nome Descrizione }	201 ADMIN	
"	Add_tag()	POST	/api/admin/Tag	{ Nome Nome_Categoria }	201 ADMIN	