Laurea Triennale in informatica-Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software*- Prof. C. Gravino

Design Pattern

Riferimento	
Versione	1.0
Data	5/12/2025
Destinatario	Docente Ingegneria del Software Prof. Carmine Gravino
Presentato da	Gaetano Aprile, Luigi Artuso, Alessandro De Bonis & Marco Galdi
Approvato da	

Design Patterns

Per garantire un'architettura scalabile e coerente, il sistema non adotta soluzioni ad hoc per ogni singola schermata, ma implementa Design Pattern consolidati. Questi agiscono come veri e propri template di soluzioni**:** modelli astratti progettati per risolvere problemi di interazione ricorrenti in modo efficace e standardizzato.

Di seguito vengono presentati due esempi pratici di pattern integrati nel progetto, analizzando come il template astratto viene istanziato nell'interfaccia reale e come le sue componenti sono strutturate per il riutilizzo:

1. Observer Pattern

Verrà utilizzato nel sottosistema Gestione Eventi in comunicazione con Gestione Notifiche. Serve a gestire la reazione del sistema quando un evento cambia stato, in particolare quando viene annullato dall'organizzatore.

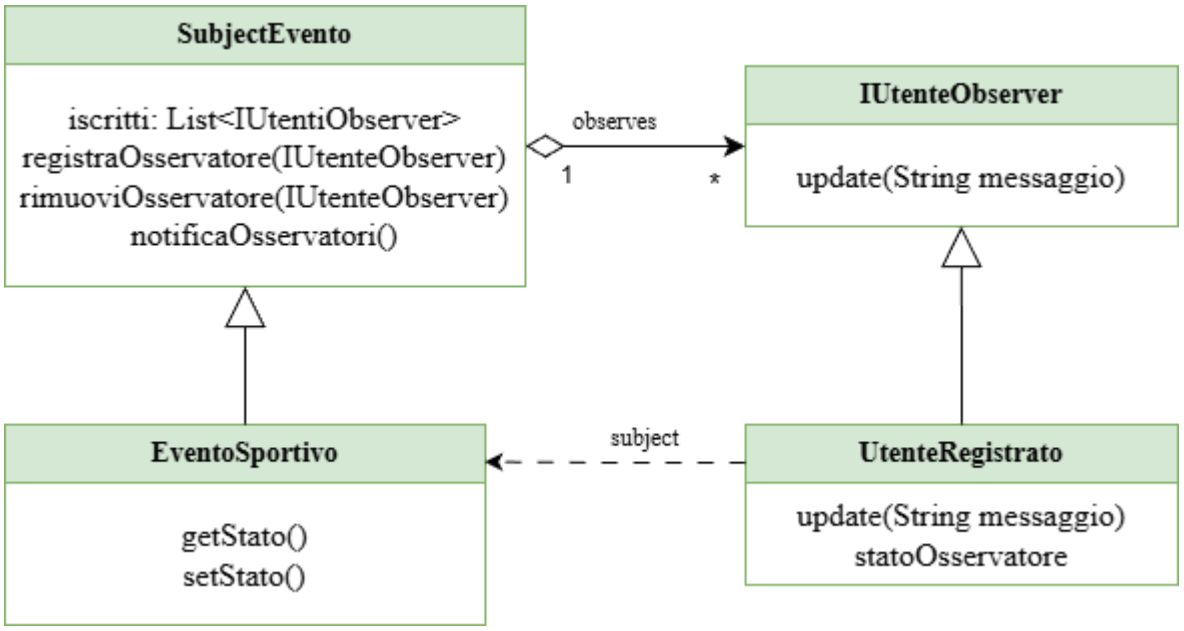
Obiettivo: Definire una dipendenza "uno-a-molti" tra l'oggetto EventoSportivo (Subject) e gli utenti iscritti (Observers). L'obiettivo è disaccoppiare la logica di business dell'evento dalla logica di notifica: l'evento non deve sapere come o via quale canale (email, push, sms) avvisare gli utenti, deve solo notificare il cambiamento di stato.

Implementazione:

- **Subject (Superclasse):** La classe astratta `SubjectEvento`. Mantiene la lista degli osservatori (`iscritti`) e fornisce i metodi pubblici `registraOsservatore` e `rimuoviOsservatore`, oltre al metodo `notificaOsservatori`.
- **ConcreteSubject (Soggetto Concreto):** La classe `EventoSportivo` estende `SubjectEvento`. Contiene lo stato dell'evento (es. ANNULLATO) e i metodi getter/setter. Quando lo stato cambia, invoca il metodo ereditato `notificaOsservatori()`.
- **Observer (Interfaccia):** un'interfaccia `IUtenteObserver` che espone il metodo `update(String messaggio)`.
- **ConcreteObserver (Osservatore Concreto):** la classe `UtenteRegistrato` implementa l'interfaccia `IUtenteObserver`.

Flusso:

1. L'Organizzatore preme "Annulla Evento" sulla GUI.
2. Il metodo `setStato(ANNULLATO)` di `EventoSportivo` viene invocato.
3. All'interno di `setStato`, viene chiamato automaticamente il metodo `notificaOsservatori()`.
4. Il metodo cicla su tutti gli iscritti e chiama `update()`, che delega al sottosistema Notifiche l'invio della mail di avviso



Autori: Gaetano Aprile & Alessandro De Bonis.

2. Facade Pattern

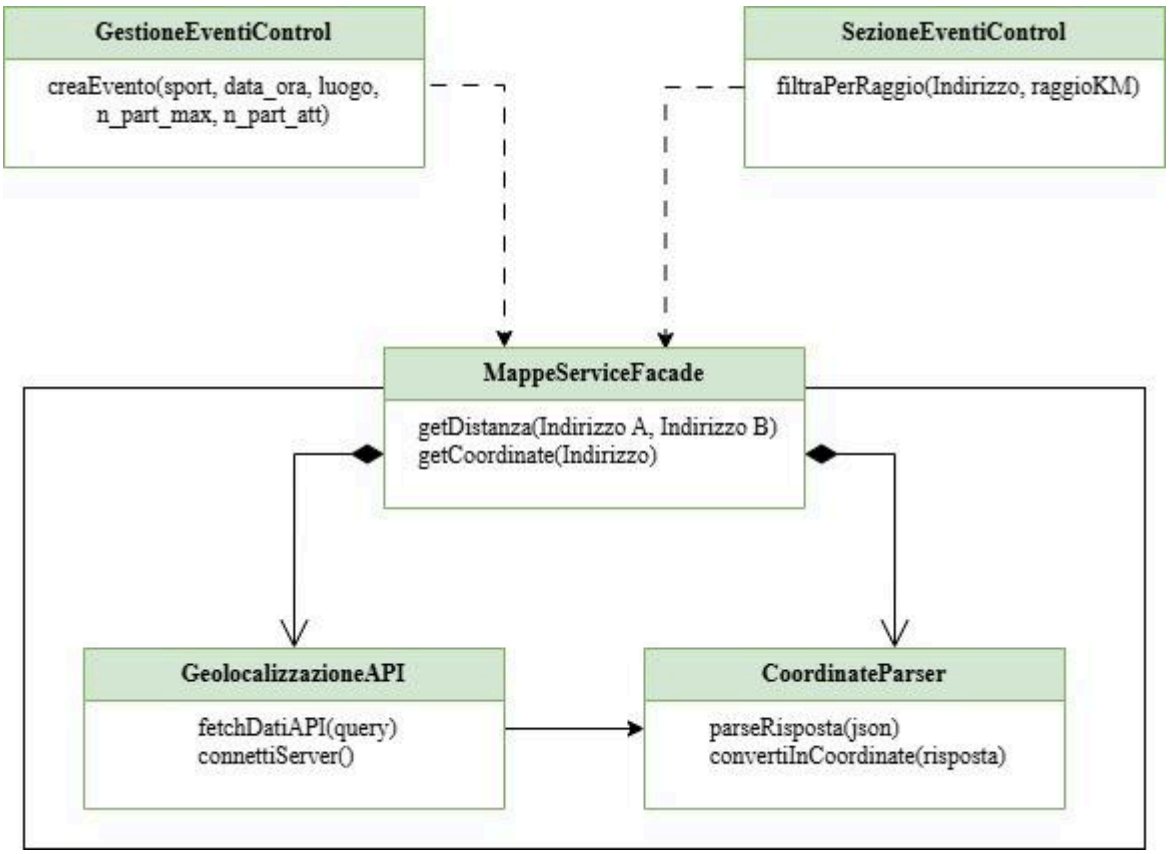
Verrà utilizzato nel sottosistema Servizi Geografici. Questo sottosistema deve interagire con API esterne complesse (es. Google Maps, OpenStreetMap) per la geolocalizzazione e il calcolo delle distanze per i filtri di ricerca.

Obiettivo: fornire un'interfaccia unificata e semplificata a un insieme di interfacce di un sottosistema complesso. Il Facade nasconde la complessità delle chiamate HTTP, della gestione delle API Key, del parsing dei JSON e delle conversioni di coordinate, offrendo ai controller di MatchPoint metodi semplici e diretti.

Implementazione:

- **Facade Class:** Una classe `MappeServiceFacade`.
- **Metodi esposti:** Metodi semplici come `getDistanza(Indirizzo A, Indirizzo B)` o `getCoordinate(Indirizzo)`.
- **Sottosistema Nascosto:** Le classi che gestiscono la connessione HTTP, la libreria JSON (come GSON) e la logica specifica del fornitore di mappe (Google/Bing/OSM).
- **Client:** I controller `GestioneEventoControl` (per salvare la posizione) e `SezioneEventiControl` (per filtrare per raggio KM) chiamano solo il Facade.

Vantaggio: Se si decide di passare da Google Maps a OpenStreetMap per risparmiare, bisogna modificare solo il codice dentro la classe `MappeServiceFacade`, senza toccare nemmeno una riga del resto dell'applicazione.



Autori: Marco Galdi & Luigi Artuso.