



Progettazione e sviluppo di un software come servizio: un caso pratico

Riccardo Aziani

Obiettivo

Analisi delle principali attività di progettazione e sviluppo di SaaS, usando come caso di studio un progetto personale, implementato grazie alle conoscenze apprese durante lo stage esterno in azienda (framework Struts)

Di cosa si tratta? Un'applicazione web che si occupa di gestire un sistema di prenotazioni di campi da calcio.

Attività trattate nella presentazione:

- **Ingegneria dei requisiti**
- **Progettazione della base di dati**
- **Progettazione architetturale**
- **Testing**

Ingegneria dei requisiti

Individuazione di gruppi di utenti, utenti interni ed utenti esterni

Progettazione dell'interfaccia, adattabilità ai diversi tipi di dispositivi

Specifica dei requisiti, stilata tramite la metodologia di storie e scenari

Requisiti utente esterno

Prenotazione di un campo di calcio

Riccardo vuole prenotare un campo da calcio per giocare una partita insieme ai suoi amici nel centro sportivo del suo paese, una struttura con diversi campi da calcio.

La compagnia ha deciso di giocare nel fine settimana: se ci fosse disponibilità il sabato vogliono giocare 12 amici, mentre nel caso in cui nella giornata di sabato non ci sia disponibilità, allora la domenica vorrebbero giocare 10 amici.

Riccardo prima controlla se è disponibile un campo per 12 persone nella giornata di sabato: si collega al sito web e seleziona il campo per 12 persone durante la fase di scelta del campo; successivamente, scorre i giorni della settimana fino ad arrivare a sabato, che però risulta occupato.

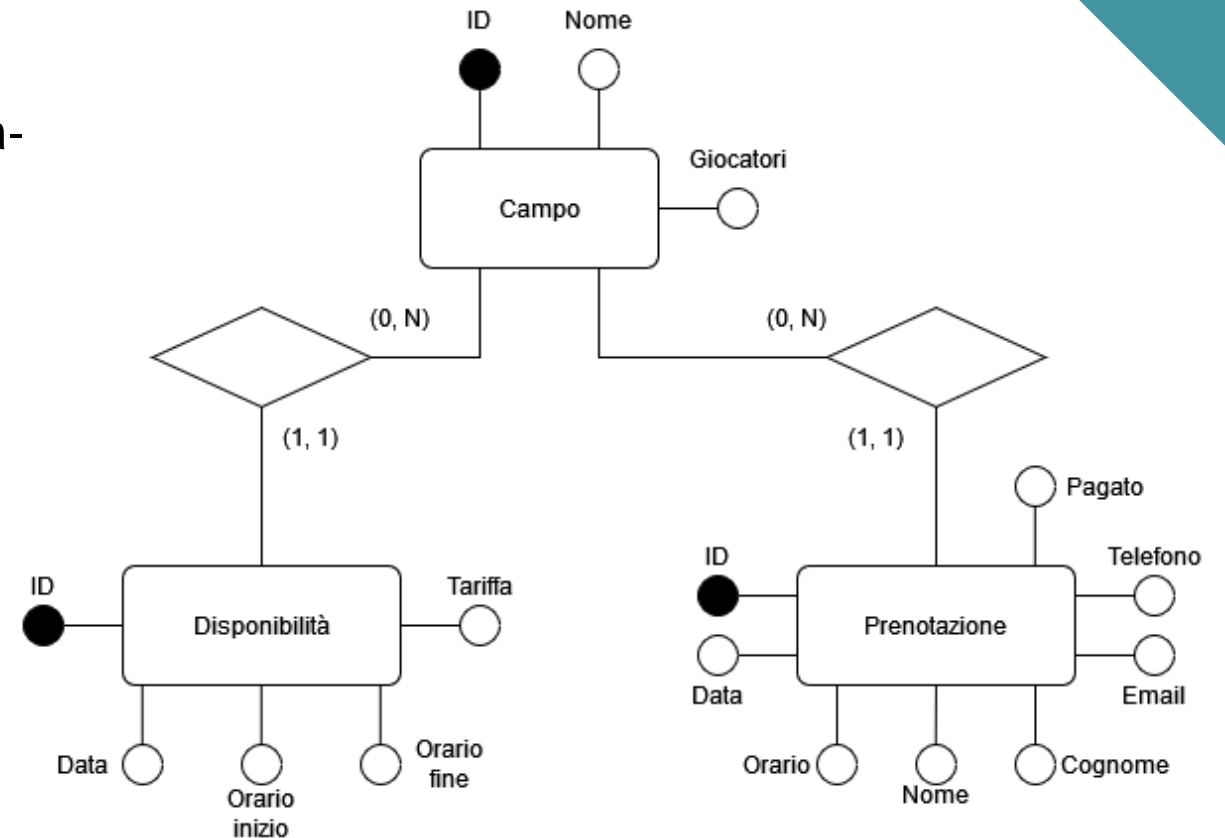
Riccardo a questo punto torna indietro, sceglie il campo per 10 persone e scorre fino alla giornata di domenica, dove trova disponibilità.

Per prenotare il campo, dopo aver cliccato sull'orario che preferisce, inserisce i dati che gli sono richiesti e conferma la prenotazione.

Per avere un promemoria dei dati della prenotazione, gli viene inviata una mail automatica al suo indirizzo di posta elettronica.

Progettazione della base di dati

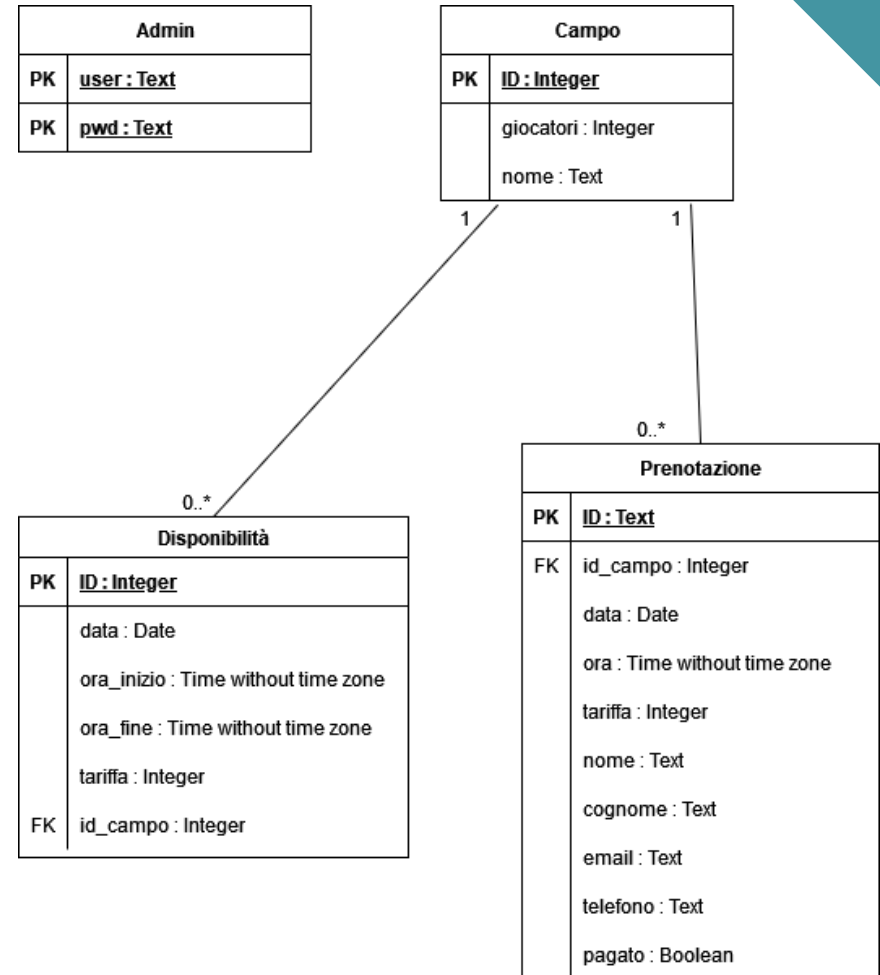
Progettazione concettuale, prende in input la specifica dei requisiti e produce un modello Entità-Relazione



Progettazione della base di dati

Progettazione logica, prende in input il modello E-R e lo traduce in un modello logico

Progettazione fisica, DBMS utilizzato PostgreSQL

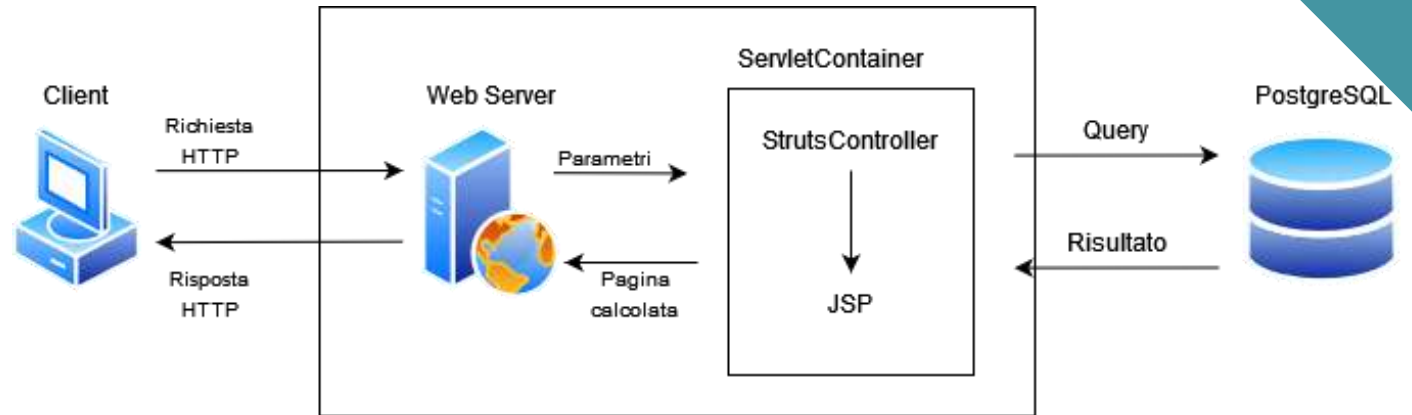


Progettazione architetturale

Pattern architetturale, Model-View-Controller

Tecnologia Java Servlet e JSP

Implementazione, framework Struts



```
<struts-config>
  <form-beans>
    <form-bean name="myBean" type="<class>"/>
  </form-beans>
  <action-mappings>
    <action path="<path>" type="<class>" name="myBean">
      <forward name="success" path="<pathSuccess>"/>
      <forward name="fail" path="<pathFail>"/>
    </action>
  </action-mappings>
</struts-config>
```

Test del software

- **Sviluppo guidato da test.** Caratteristiche e vantaggi.
- **Strumenti usati.** JUnit, Mockito e StrutsTestCase

```
@Test
public void eliminaPrenotazione() throws SQLException {
    Connection mockConnection = mock(Connection.class);
    PreparedStatement mockSt = mock(PreparedStatement.class);

    when(mockConnection.prepareStatement("DELETE FROM "
        + "public.\"Prenotazioni\" WHERE id = ?")).thenReturn(mockSt);

    PrenotazioneDAO.eliminaPrenotazione(mockConnection, "id");

    verify(mockSt).setString(1, "id");
    verify(mockSt).executeUpdate();
    verify(mockSt).close();
}
```

```
@Test
public void testExecuteSuccess() {
    addRequestParameter("id", "E3493541AB2A");

    setRequestPathInfo("/controllaCodice");

    actionPerform();

    verifyForward("success");
    verifyTilesForward("success", "tiles.gestisciPrenotazione");
}
```

Conclusioni e Sviluppi futuri

- **Conclusioni**, vantaggi di un approccio ingegneristico alla progettazione e sviluppo di software
- **Sviluppi futuri**, Deploy tramite Container (Docker) per supportare pratiche di Continuous Integration e Continuous Delivery