Progetto Basi di Dati – Aree Protette Italiane – Galletta Alessandro

# 1.1 Requisiti Iniziali

Il sistema gestisce le aree protette italiane, memorizzando:

* codice identificativo, nome, regione, tipologia (parco, riserva...), ente gestore, provvedimento istitutivo, superficie terrestre/marina, km di costa.
* classificazione ufficiale e suddivisione per regione.
* partecipazione a certificazioni (es. CETS).
* ultime notizie: data, foto, testo.
* centri visita associati.
* strutture ricettive vicine: nome, indirizzo, contatti, servizi, trattamenti, impegno ecologico, capacità per scuole e parcheggi.
* itinerari escursionistici: segnaletica, partenza, modalità (a piedi, bici, cavallo), difficoltà, durata, guide associate.
* utenti (visitatori): registrazione con username/password, prenotazioni strutture e visite guidate.
* sistema di valutazione itinerari, commenti e feedback sulle guide.
* tour guidati: max partecipanti, stato, guida assegnata, storico.

# 1.2 Glossario dei Termini

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Entità | Descrizione | Sinonimi | Collegate a… |
| AreaProtetta | Porzione di territorio tutelata (es. parco nazionale, riserva naturale, ecc.) | Parco | CentriVisita, Itinerario, StrutturaRicettiva, Notizia, Presenza |
| Regione | Suddivisione amministrativa italiana in cui si trova l’area protetta | — | AreaProtetta |
| Tipologia | Classificazione ufficiale dell’area protetta (es. parco nazionale, riserva) | Categoria | AreaProtetta |
| EnteGestore | Organismo responsabile della gestione dell’area protetta | Gestore | AreaProtetta |
| CETS | Certificazione europea per il turismo sostenibile | — | AreaProtetta, StrutturaRicettiva |
| Notizia | Aggiornamento o comunicazione ufficiale relativa a un’area protetta | Evento, comunicato | AreaProtetta |
| CentroVisita | Punto informativo e di accoglienza per i visitatori | Info point, visitor center | AreaProtetta, OrarioApertura, PeriodoOperativo, ModalitaFruizione |
| OrarioApertura | Fasce orarie in cui il centro visita è aperto | — | CentroVisita |
| ModalitaFruizione | Tariffe o modalità di accesso ai servizi del centro visita | Biglietto | CentroVisita |
| CondizioneSpeciale | Offerte, sconti o convenzioni per gruppi o categorie specifiche | Convenzione | CentroVisita |
| StrutturaRicettiva | Alloggio o ospitalità (B&B, rifugio, hotel) in prossimità dell’area protetta | Albergo, rifugio, ostello | AreaProtetta, Prenotazione |
| Prenotazione | Richiesta formale di alloggio | Booking | Visitatore, StrutturaRicettiva |
| Itinerario | Percorso escursionistico definito all’interno o intorno all’area protetta | Sentiero, percorso | AreaProtetta, Guida, VisitaGuidata, ItinerarioPercorso |
| Guida | Professionista abilitato ad accompagnare i visitatori | Accompagnatore | Itinerario, VisitaGuidata, DisponibilitaGuida |
| VisitaGuidata | Tour organizzato e condotto da una guida | TourGuidato, Visita guidata | Itinerario, Guida, PrenotazioneTour, Commento, Valutazione |
| PrenotazioneTour | Richiesta di partecipazione a un tour guidato | — | Visitatore, VisitaGuidata |
| Visitatore | Utente che fruisce dei servizi (escursioni, centri visita, strutture, tour) | — | Prenotazione, PrenotazioneTour, Presenza, Commento, Valutazione |
| Presenza | Registrazione dell’ingresso/uscita di un visitatore in un giorno specifico | Check-in / check-out | Visitatore, AreaProtetta, ItinerarioPercorso |
| ItinerarioPercorso | Associazione tra una presenza e l’itinerario effettivamente percorso | Statistica percorso | Presenza, Itinerario |
| Commento | Testo libero lasciato da un utente su un’esperienza (itinerario o guida) | — | Visitatore, VisitaGuidata |
| Valutazione | Giudizio con stelle (1–5) su un itinerario o su una guida | Rating | Visitatore, Itinerario, Guida, VisitaGuidata |

# 1.3 Requisiti rivisti e strutturati in gruppi di frasi omogenee

## Frasi sulle Aree Protette

## Le aree protette sono identificate da un codice, un nome, una tipologia, una regione e un ente gestore.

## Ogni area protetta è caratterizzata da un provvedimento istitutivo, una superficie terrestre e una superficie marina, nonché dai chilometri di costa.

## Una stessa area può partecipare alla certificazione CETS e possedere una classificazione ufficiale.

## Ad ogni area protetta si associano le ultime notizie, composte da data, foto e testo.

## Frasi sui Centri Visita e le Strutture Ricettive

## Ogni centro visita ha un nome, un indirizzo, informazioni di accessibilità, indica se è temporaneamente chiuso e propone mostre tematiche.

## Un centro visita può avere diversi orari di apertura, tariffe di ingresso e convenzioni speciali per gruppi e destinatari.

## Intorno a ciascuna area protetta sorgono strutture ricettive (hotel, B&B, rifugi) dotate di nome, indirizzo, contatti, servizi, trattamenti, impegno ecologico, posti per scuole e parcheggi.

## Frasi sugli Itinerari e i Tour Guidati

## Gli itinerari escursionistici sono definiti da nome, segnaletica, punto di partenza, modalità di percorrenza, difficoltà e durata.

## A ogni itinerario si associano le guide abilitate e i tour guidati, ciascuno con orario, guida assegnata, numero massimo di partecipanti e stato.

## Un itinerario percorso da un visitatore viene registrato indicando presenza, valutazione e commento.

## Frasi sulle Guide

## Ogni guida è identificata da un codice di licenza e un nome.

## Le guide mantengono un calendario di disponibilità per data e orario.

## Una guida può essere abilitata a uno o più itinerari; ogni itinerario deve avere almeno una guida abilitata.

## Frasi sui Visitatori e le Prenotazioni

## I visitatori si registrano con username, password e tipo (adulto, bambino, gruppo, ecc.).

## Un visitatore può prenotare più strutture ricettive, indicando date di inizio e fine, numero di ospiti e stato della prenotazione.

## Un visitatore può prenotare più tour guidati; ciascuna prenotazione tour viene confermata o rifiutata.

## Frasi sulle Presenze

## Ogni ingresso in un’area protetta viene registrato come presenza, con data, ora di entrata, ora di uscita e tipologia di visitatore.

## Le presenze vengono utilizzate per consultare lo storico annuale delle visite dell’area.

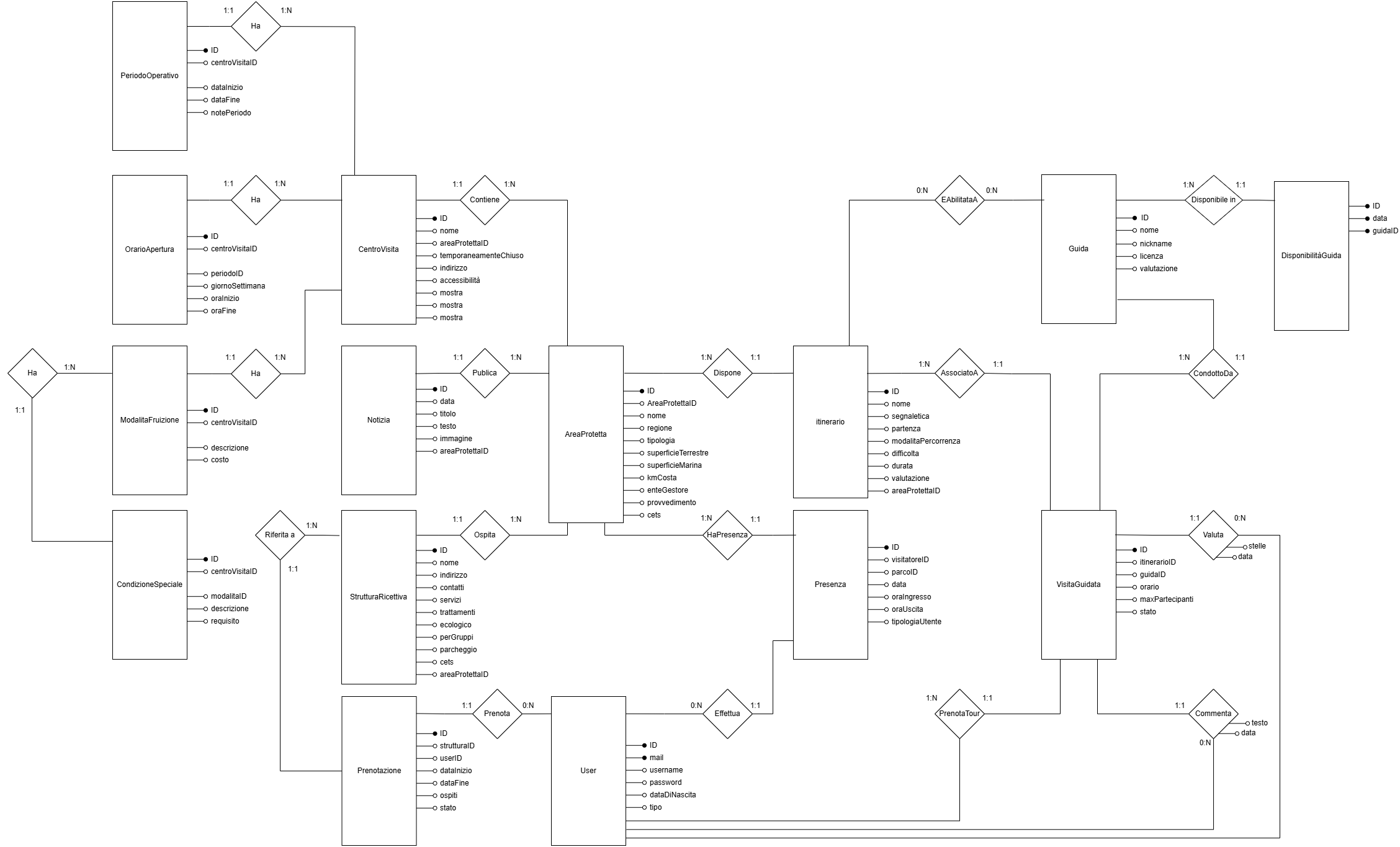
## Frasi su Commenti e Valutazioni

## I visitatori possono lasciare commenti e valutazioni (stelle da 1 a 5) su itinerari e guide.

## Per ogni itinerario percorso un visitatore può esprimere un giudizio numerico e un commento testuale.

## Ogni guida riceve al massimo una valutazione per visitatore.

## 1.4. Schema E-R + business rules.



## Business Rules:

* Un tour guidato ha al massimo N partecipanti.
* Solo le guide abilitate possono essere assegnate ai tour.
* Ogni visitatore può lasciare al massimo una valutazione per itinerario o guida.
* Una guida può essere associata solo a itinerari per i quali è abilitata.
* Una struttura può accettare o rifiutare una prenotazione solo se ha disponibilità.
* Le valutazioni sono espresse in numero intero da 1 a 5.
* La classificazione CETS è facoltativa e riguarda sia i parchi che le strutture ricettive.

# 2. Progettazione logica

## 2.1 Tavola dei volumi

Per stimare il volume dei dati previsti nel sistema, abbiamo considerato la realtà italiana delle aree protette e il potenziale utilizzo della piattaforma.

Si prevedono circa **200 aree protette**, numero coerente con le attuali classificazioni ufficiali. Ogni parco può avere **più centri visita**, distribuiti in vari punti del territorio, per un totale stimato di **500**.

Le **strutture ricettive** sono numerose, tra B&B, rifugi e hotel nelle vicinanze delle aree protette: ne stimiamo circa **3000**. Per ogni parco, inoltre, sono presenti diversi **itinerari escursionistici** e tematici, con una stima complessiva di **1500** itinerari.

I **visitatori** gestiti dal sistema potrebbero raggiungere almeno **10000**, considerando l’affluenza stagionale e le attività di promozione. Le **guide abilitate** sono circa **1000**, distribuite tra le varie regioni e specializzate su itinerari specifici.

Ogni itinerario può avere più eventi organizzati, con una stima complessiva di **5000 tour guidati** all’anno. Le **prenotazioni**, tra alloggi e tour, si stimano intorno alle **20000**, ipotizzando almeno due prenotazioni per ogni visitatore in alta stagione.

Il sistema memorizza anche **commenti e valutazioni**, che possono essere molteplici per ciascun utente: stimiamo almeno **40000 feedback** tra guide, itinerari e strutture. Infine, i parchi pubblicano **notizie e aggiornamenti**, per un totale di circa **1000 contenuti**.

|  |  |
| --- | --- |
| Entità | Volume stimato |
| Aree protette | 200 |
| Centri visita | 500 |
| Strutture ricettive | 3 000 |
| Itinerari | 1 500 |
| Visitatori | 10 000 |
| Guide abilitate | 1 000 |
| Tour guidati all’anno | 5 000 |
| Prenotazioni (alloggi + tour) | 20 000 |
| Feedback (commenti + valutazioni) | 40 000 |
| Notizie pubblicate | 1 000 |

## 2.2 Tavola delle operazioni

Operazioni principali:

* + Ricerca parchi per regione e tipologia
  + Visualizzazione info e notizie sul parco
  + Prenotazione alloggi e tour guidati
  + Inserimento feedback su itinerari e guide
  + Gestione guide e tour da parte dell’ente
  + Calcolo disponibilità tour e strutture

## 2.3 Ristrutturazione dello schema E-R

### 2.3.1 Analisi delle ridondanze

Ridondanza analizzata: numero di guide disponibili per itinerario.  
Presente per performance in fase di consultazione utenti.  
  
Operazione: visualizza numero guide disponibili.  
Con ridondanza: accesso diretto al campo precalcolato.  
Senza ridondanza: conteggio dinamico da tabella disponibilità.  
  
Spazio: ridondanza minima.  
Tempo: riduzione drastica del numero di join.  
Decisione: mantenere la ridondanza con regola di aggiornamento.

### 2.3.2 Eliminazione delle generalizzazioni

La generalizzazione Visitatore → {Adulto, Bambino, Gruppo} è stata eliminata.  
Introdotto attributo “tipoVisitatore” nella tabella Visitatore.

### 2.3.3 Eventuale partizionamento/accorpamento

Itinerario e TourGuidato restano entità separate per chiarezza.  
Le entità Visitatore e Feedback non sono accorpate.

### 2.3.4 Scelta degli identificatori principali

Usati ID artificiali per Visitatore, Guida, Itinerario, Struttura, ecc. per efficienza.

## 2.4 Schema E-R ristrutturato + regole aziendali

IMMAGINE SCHEMA QUI

Rimangono invariati rispetto alla versione concettuale, con ID introdotti e generalizzazioni eliminate.

* + Partecipanti tour: il numero di partecipanti in ogni record di TourGuidato non può superare il valore di maxPartecipanti.
  + Assegnazione guide: la FK guidaID di TourGuidato può riferirsi solo a guide abilitate all’itinerario (presenza in GuidaItinerario).
  + Univocità valutazioni: la coppia (visitatoreID, targetID, tipoTarget) in Valutazione deve essere unica, per garantire al massimo un giudizio per visitatore e target.
  + Disponibilità strutture: prima di inserire uno stato accettata in Prenotazione, va verificata la capienza residua della struttura per l’intervallo dataInizio–dataFine.
  + Range stelle: il CHECK su Valutazione.stelle impone 1 ≤ stelle ≤ 5.
  + CETS facoltativa: il flag booleano cets può essere TRUE o FALSE indipendentemente per aree protette e strutture ricettive.
  + Coerenza orari: per ogni OrariCentroVisita, fasciaOraria e mesiValidi non devono sovrapporsi tra record con stesso centroVisitaID.

## Schema relazionale

* **AreaProtetta**(*ID*, nome, regione, tipologia, superficieTerrestre, superficieMarina, kmCosta, enteGestore, provvedimento, cets)
* **CentroVisita**(*ID*, nome, areaProtettaID → AreaProtetta.ID, temporaneamenteChiuso, indirizzo, accessibilita, mostra1, mostra2, mostra3)
* **PeriodoOperativo**(*ID*, centroVisitaID → CentroVisita.ID, dataInizio, dataFine, notePeriodo)
* **OrarioApertura**(*ID*, centroVisitaID → CentroVisita.ID, periodoID → PeriodoOperativo.ID, giornoSettimana, oraInizio, oraFine)
* **ModalitaFruizione**(*ID*, centroVisitaID → CentroVisita.ID, descrizione, costo)
* **CondizioneSpeciale**(*ID*, centroVisitaID → CentroVisita.ID, modalitaID → ModalitaFruizione.ID, descrizione, requisito)
* **Notizia**(*ID*, data, titolo, testo, immagine, areaProtettaID → AreaProtetta.ID)
* **Itinerario**(*ID*, nome, segnaletica, partenza, modalitaPercorrenza, difficolta, durata, valutazione, areaProtettaID → AreaProtetta.ID)
* **Guida**(*ID*, nome, nickname, licenza, valutazione)
* **AbilitazioneItinerarioGuida**(*guidaID* → Guida.ID, *itinerarioID* → Itinerario.ID)
* **DisponibilitaGuida**(*ID*, data, guidaID → Guida.ID)
* **VisitaGuidata**(*ID*, itinerarioID → Itinerario.ID, guidaID → Guida.ID, orario, maxPartecipanti, stato)
* **User**(*ID*, mail, username, password, dataDiNascita, tipo)
* **PrenotaTour**(*userID* → User.ID, *visitaGuidataID* → VisitaGuidata.ID)
* **Valuta**(*userID* → User.ID, *visitaGuidataID* → VisitaGuidata.ID, stelle, data)
* **Commenta**(*userID* → User.ID, *visitaGuidataID* → VisitaGuidata.ID, testo, data)
* **StrutturaRicettiva**(*ID*, nome, indirizzo, contatti, servizi, trattamenti, ecologico, perGruppi, parcheggio, cets, areaProtettaID → AreaProtetta.ID)
* **Prenotazione**(*ID*, strutturaID → StrutturaRicettiva.ID, userID → User.ID, dataInizio, dataFine, ospiti, stato)
* **Presenza**(*ID*, userID → User.ID, parcoID → AreaProtetta.ID, data, oraIngresso, oraUscita, tipologiaUtente)

# 3. Implementazione

## 3.1 DDL di creazione del database

## -- ========== AREA PROTETTA ==========

## CREATE TABLE AreaProtetta (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## nome VARCHAR(255) NOT NULL,

## regione VARCHAR(100) NOT NULL,

## tipologia VARCHAR(100) NOT NULL,

## superficieTerrestre DECIMAL(12,2),

## superficieMarina DECIMAL(12,2),

## kmCosta DECIMAL(8,2),

## enteGestore VARCHAR(255),

## provvedimento VARCHAR(255),

## cets BOOLEAN DEFAULT FALSE

## );

## -- ========== CENTRO VISITA ==========

## CREATE TABLE CentroVisita (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## nome VARCHAR(255) NOT NULL,

## areaProtettaID INT NOT NULL,

## temporaneamenteChiuso BOOLEAN DEFAULT FALSE,

## indirizzo VARCHAR(255),

## accessibilita TEXT,

## mostra1 VARCHAR(255),

## mostra2 VARCHAR(255),

## mostra3 VARCHAR(255),

## FOREIGN KEY (areaProtettaID) REFERENCES AreaProtetta(ID)

## );

## -- Periodi Operativi

## CREATE TABLE PeriodoOperativo (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## centroVisitaID INT NOT NULL,

## dataInizio DATE NOT NULL,

## dataFine DATE,

## notePeriodo TEXT,

## FOREIGN KEY (centroVisitaID) REFERENCES CentroVisita(ID)

## );

## -- Orari di Apertura

## CREATE TABLE OrarioApertura (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## centroVisitaID INT NOT NULL,

## periodoID INT NOT NULL,

## giornoSettimana ENUM('Lun','Mar','Mer','Gio','Ven','Sab','Dom') NOT NULL,

## oraInizio TIME NOT NULL,

## oraFine TIME,

## FOREIGN KEY (centroVisitaID) REFERENCES CentroVisita(ID),

## FOREIGN KEY (periodoID) REFERENCES PeriodoOperativo(ID)

## );

## -- Modalità di Fruizione

## CREATE TABLE ModalitaFruizione (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## centroVisitaID INT NOT NULL,

## descrizione TEXT,

## costo DECIMAL(8,2),

## FOREIGN KEY (centroVisitaID) REFERENCES CentroVisita(ID)

## );

## -- Condizioni Speciali

## CREATE TABLE CondizioneSpeciale (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## centroVisitaID INT NOT NULL,

## modalitaID INT NOT NULL,

## descrizione TEXT,

## requisito TEXT,

## FOREIGN KEY (centroVisitaID) REFERENCES CentroVisita(ID),

## FOREIGN KEY (modalitaID) REFERENCES ModalitaFruizione(ID)

## );

## -- NOTIZIE

## CREATE TABLE Notizia (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## data DATE NOT NULL,

## titolo VARCHAR(255) NOT NULL,

## testo TEXT NOT NULL,

## immagine VARCHAR(255),

## areaProtettaID INT NOT NULL,

## FOREIGN KEY (areaProtettaID) REFERENCES AreaProtetta(ID)

## );

## -- ========== ITINERARI ==========

## CREATE TABLE Itinerario (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## nome VARCHAR(255) NOT NULL,

## segnaletica TEXT,

## partenza VARCHAR(255),

## modalitaPercorrenza VARCHAR(100),

## difficolta VARCHAR(50),

## durata INT, -- in minuti

## valutazione DECIMAL(2,1),

## areaProtettaID INT NOT NULL,

## FOREIGN KEY (areaProtettaID) REFERENCES AreaProtetta(ID)

## );

## -- ========== GUIDE ==========

## CREATE TABLE Guida (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## nome VARCHAR(255) NOT NULL,

## nickname VARCHAR(100),

## licenza VARCHAR(100),

## valutazione DECIMAL(2,1)

## );

## -- associazione Guide ↔ Itinerari (M:N)

## CREATE TABLE AbilitazioneItinerarioGuida (

## guidaID INT NOT NULL,

## itinerarioID INT NOT NULL,

## PRIMARY KEY (guidaID, itinerarioID),

## FOREIGN KEY (guidaID) REFERENCES Guida(ID),

## FOREIGN KEY (itinerarioID) REFERENCES Itinerario(ID)

## );

## -- Disponibilità delle guide

## CREATE TABLE DisponibilitaGuida (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## data DATE NOT NULL,

## guidaID INT NOT NULL,

## FOREIGN KEY (guidaID) REFERENCES Guida(ID)

## );

## -- ========== VISITE GUIDATE ==========

## CREATE TABLE VisitaGuidata (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## itinerarioID INT NOT NULL,

## guidaID INT NOT NULL,

## orario DATETIME NOT NULL,

## maxPartecipanti INT,

## stato VARCHAR(50),

## FOREIGN KEY (itinerarioID) REFERENCES Itinerario(ID),

## FOREIGN KEY (guidaID) REFERENCES Guida(ID)

## );

## -- Prenotazione di un tour (M:N tra User e VisitaGuidata)

## CREATE TABLE PrenotaTour (

## userID INT NOT NULL,

## visitaGuidataID INT NOT NULL,

## PRIMARY KEY (userID, visitaGuidataID),

## FOREIGN KEY (userID) REFERENCES User(ID),

## FOREIGN KEY (visitaGuidataID) REFERENCES VisitaGuidata(ID)

## );

## -- Valutazioni delle visite guidate

## CREATE TABLE Valuta (

## userID INT NOT NULL,

## visitaGuidataID INT NOT NULL,

## stelle INT NOT NULL,

## data DATE NOT NULL,

## PRIMARY KEY (userID, visitaGuidataID),

## FOREIGN KEY (userID) REFERENCES User(ID),

## FOREIGN KEY (visitaGuidataID) REFERENCES VisitaGuidata(ID)

## );

## -- Commenti sulle visite guidate

## CREATE TABLE Commenta (

## userID INT NOT NULL,

## visitaGuidataID INT NOT NULL,

## testo TEXT NOT NULL,

## data DATE NOT NULL,

## PRIMARY KEY (userID, visitaGuidataID),

## FOREIGN KEY (userID) REFERENCES User(ID),

## FOREIGN KEY (visitaGuidataID) REFERENCES VisitaGuidata(ID)

## );

## -- ========== UTENTI ==========

## CREATE TABLE User (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## mail VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,

## username VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,

## password VARCHAR(255) NOT NULL,

## dataDiNascita DATE,

## tipo ENUM('visitatore','operatore','admin') NOT NULL DEFAULT 'visitatore'

## );

## -- ========== STRUTTURE RICETTIVE ==========

## CREATE TABLE StrutturaRicettiva (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## nome VARCHAR(255) NOT NULL,

## indirizzo VARCHAR(255),

## contatti VARCHAR(255),

## servizi TEXT,

## trattamenti TEXT,

## ecologico BOOLEAN DEFAULT FALSE,

## perGruppi BOOLEAN DEFAULT FALSE,

## parcheggio BOOLEAN DEFAULT FALSE,

## cets BOOLEAN DEFAULT FALSE,

## areaProtettaID INT NOT NULL,

## FOREIGN KEY (areaProtettaID) REFERENCES AreaProtetta(ID)

## );

## -- Prenotazioni delle strutture

## CREATE TABLE Prenotazione (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## strutturaID INT NOT NULL,

## userID INT NOT NULL,

## dataInizio DATE NOT NULL,

## dataFine DATE,

## ospiti INT,

## stato VARCHAR(50),

## FOREIGN KEY (strutturaID) REFERENCES StrutturaRicettiva(ID),

## FOREIGN KEY (userID) REFERENCES User(ID)

## );

## -- ========== PRESENZE ==========

## CREATE TABLE Presenza (

## ID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

## userID INT NOT NULL,

## parcoID INT NOT NULL,

## data DATE NOT NULL,

## oraIngresso TIME NOT NULL,

## oraUscita TIME,

## tipologiaUtente VARCHAR(50),

## FOREIGN KEY (userID) REFERENCES User(ID),

## FOREIGN KEY (parcoID) REFERENCES AreaProtetta(ID)

## );

## 3.2 DML di popolamento

Popolamento delle tabelle con dati realistici per validazione schema sempre in allegato.

-- AreaProtetta

INSERT INTO AreaProtetta (nome, regione, tipologia, superficieTerrestre, superficieMarina, kmCosta, enteGestore, provvedimento, cets)

VALUES

('Parco Nazionale del Gran Paradiso', 'Piemonte', 'Parco Nazionale', 70336.00, 0.00, 0.00, 'Ministero Ambiente', 'Legge 740/1922', TRUE),

('Riserva Naturale delle Dune', 'Sicilia', 'Riserva Naturale', 12000.50, 5000.00, 15.30, 'Regione Sicilia', 'DPCM 2015', FALSE);

-- CentroVisita

INSERT INTO CentroVisita (nome, areaProtettaID, temporaneamenteChiuso, indirizzo, accessibilita, mostra1, mostra2, mostra3)

VALUES

('Centro Valli', 1, FALSE, 'Via Roma 10, Cogne (AO)', 'rampe disabili', 'Alpi fauna', 'Glaciazione', 'Storia del Parco'),

('Centro Spiagge Bianche', 2, FALSE, 'SS115 km12, Marina di Ragusa', 'accesso spiaggia', 'Dune habitat', 'Flora mediterranea', NULL);

-- PeriodoOperativo

INSERT INTO PeriodoOperativo (centroVisitaID, dataInizio, dataFine, notePeriodo)

VALUES

(1, '2024-05-01', '2024-09-30', 'Orari estivi'),

(2, '2024-04-01', '2024-10-31', 'Orari primavera-autunno');

-- OrarioApertura

INSERT INTO OrarioApertura (centroVisitaID, periodoID, giornoSettimana, oraInizio, oraFine)

VALUES

(1, 1, 'Lun', '09:00:00', '18:00:00'),

(1, 1, 'Dom', '10:00:00', '16:00:00'),

(2, 2, 'Sab', '08:30:00', '19:00:00');

-- ModalitaFruizione

INSERT INTO ModalitaFruizione (centroVisitaID, descrizione, costo)

VALUES

(1, 'Visita libera con guida multimediale', 5.00),

(2, 'Visita guidata in battello', 12.50);

-- CondizioneSpeciale

INSERT INTO CondizioneSpeciale (centroVisitaID, modalitaID, descrizione, requisito)

VALUES

(1, 1, 'Accesso solo con audioguida', 'Norme anti-COVID'),

(2, 2, 'Disponibile solo su prenotazione', 'Gruppi min 5 persone');

-- Notizia

INSERT INTO Notizia (data, titolo, testo, immagine, areaProtettaID)

VALUES

('2024-06-15', 'Nuovo percorso alpino aperto', 'Scopri il nuovo sentiero panoramico...', 'punalpino.jpg', 1),

('2024-05-10', 'Progetto pulizia spiagge', 'Volontari cercasi per ripulire le dune...', 'dune.jpg', 2);

-- Itinerario

INSERT INTO Itinerario (nome, segnaletica, partenza, modalitaPercorrenza, difficolta, durata, valutazione, areaProtettaID)

VALUES

('Anello del Gran Paradiso', 'segnali rossi', 'Cogne', 'a piedi', 'media', 240, 4.5, 1),

('Sentiero delle Dune', 'bandierine gialle', 'Spiaggia Centrale', 'a piedi', 'facile', 90, 4.0, 2);

-- Guida

INSERT INTO Guida (nome, nickname, licenza, valutazione)

VALUES

('Mario Rossi', 'mrossi', 'LIC12345', 4.8),

('Lucia Bianchi', 'lbianchi', 'LIC98765', 4.2);

-- AbilitazioneItinerarioGuida

INSERT INTO AbilitazioneItinerarioGuida (guidaID, itinerarioID)

VALUES

(1, 1),

(2, 2),

(1, 2);

-- DisponibilitaGuida

INSERT INTO DisponibilitaGuida (data, guidaID)

VALUES

('2024-07-01', 1),

('2024-07-02', 2);

-- VisitaGuidata

INSERT INTO VisitaGuidata (itinerarioID, guidaID, orario, maxPartecipanti, stato)

VALUES

(1, 1, '2024-07-05 09:30:00', 20, 'aperta'),

(2, 2, '2024-07-06 15:00:00', 15, 'aperta');

-- User

INSERT INTO User (mail, username, password, dataDiNascita, tipo)

VALUES

('alice@example.com', 'alice', 'hashed\_pw1', '1985-03-12', 'visitatore'),

('bob@example.com', 'bob', 'hashed\_pw2', '1990-11-24', 'visitatore');

-- PrenotaTour

INSERT INTO PrenotaTour (userID, visitaGuidataID)

VALUES

(1, 1),

(2, 2);

-- Valuta

INSERT INTO Valuta (userID, visitaGuidataID, stelle, data)

VALUES

(1, 1, 5, '2024-07-05'),

(2, 2, 4, '2024-07-06');

-- Commenta

INSERT INTO Commenta (userID, visitaGuidataID, testo, data)

VALUES

(1, 1, 'Esperienza meravigliosa!', '2024-07-05'),

(2, 2, 'Guida molto preparata.', '2024-07-06');

-- StrutturaRicettiva

INSERT INTO StrutturaRicettiva (nome, indirizzo, contatti, servizi, trattamenti, ecologico, perGruppi, parcheggio, cets, areaProtettaID)

VALUES

('Albergo Montano','Via Vallé 5, Cogne','0123-456789','ristorante, piscina','mezza pensione',TRUE,FALSE,TRUE,FALSE,1),

('B&B Dune','Via Mare 1, Ragusa','0932-123456','colazione inclusa','solo pernottamento',FALSE,TRUE,TRUE,TRUE,2);

-- Prenotazione (Strutture)

INSERT INTO Prenotazione (strutturaID, userID, dataInizio, dataFine, ospiti, stato)

VALUES

(1, 1, '2024-08-01', '2024-08-05', 2, 'confermata'),

(2, 2, '2024-09-10', '2024-09-12', 4, 'in attesa');

-- Presenza

INSERT INTO Presenza (userID, parcoID, data, oraIngresso, oraUscita, tipologiaUtente)

VALUES

(1, 1, '2024-07-01', '08:30:00', '17:00:00', 'senior'),

(2, 2, '2024-07-02', '09:00:00', '16:30:00', 'bambini');

## 3.3 Operazioni di test

Esempi di DELETE e UPDATE su entità collegate per testare vincoli referenziali, al fondo.

-- TEST 1: tentativo di eliminare un’AreaProtetta con entità collegate

-- entità collegate: CentroVisita, Itinerario, StrutturaRicettiva, Notizia, Presenza

-- Aspettativa: fallisce se NON è definito ON DELETE CASCADE/SET NULL sulle FK

DELETE FROM AreaProtetta WHERE ID = 1;

-- TEST 2: modifica dell’ID di una Guida collegata a:

-- • AbilitazioneItinerarioGuida

-- • DisponibilitaGuida

-- • VisitaGuidata

-- Aspettativa: fallisce per vincolo FOREIGN KEY se non aggiornato in cascata

UPDATE Guida

SET ID = 99

WHERE ID = 1;

-- TEST 3: tentativo di eliminare un Itinerario con TourGuidata associati

-- entità collegate: AbilitazioneItinerarioGuida, VisitaGuidata

-- Aspettativa: fallisce per vincolo referenziale se non sono previste azioni in cascata

DELETE FROM Itinerario WHERE ID = 1;

-- TEST 4: tentativo di eliminare un User (visitatore) con prenotazioni e valutazioni

-- entità collegate: Prenotazione, PrenotaTour, Valuta, Commenta, Presenza

-- Aspettativa: fallisce per vincolo referenziale se NON è definito ON DELETE CASCADE/SET NULL

DELETE FROM "User" WHERE ID = 1;

-- TEST 5: tentativo di modificare l’ID di una StrutturaRicettiva collegata a Prenotazione

-- Aspettativa: fallisce per vincolo FOREIGN KEY se non aggiornato in cascata

UPDATE StrutturaRicettiva

SET ID = 42

WHERE ID = 2;

-- TEST 6: tentativo di eliminare una Presenza con riferimenti a ItinerarioPercorso (se esistente)

-- Aspettativa: fallisce per vincolo referenziale se non è definito ON DELETE CASCADE/SET NULL

DELETE FROM Presenza WHERE ID = 1;