

# RelazioneDB1\_Sebastiano\_Marco

Sebastiano Marino-Marco Barbera

July

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione e specifiche del progetto</b>	<b>2</b>
1.1	Idea progettuale . . . . .	2
1.1.1	Funzionalità principali . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Fasi di progettazione</b>	<b>2</b>
2.1	Progettazione Concettuale - Modello Entità-Relazione . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Regole Di Vincolo</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Operazioni Principali</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Dizionari Entità-Relazione</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Progettazione Logica</b>	<b>9</b>
6.1	Entità Aggiunte . . . . .	11
6.2	Relazioni Aggiunte . . . . .	12
6.3	Tavola delle operazioni . . . . .	13
6.4	Tavola dei volumi . . . . .	14
6.5	Traduzione verso il modello relazionale . . . . .	15
<b>7</b>	<b>Implementazione Sito Web</b>	<b>15</b>
7.1	Funzionalità Principali . . . . .	15
<b>8</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>16</b>

# 1 Introduzione e specifiche del progetto

**EHM** (Easy Hotel Management) è un sistema informatico aziendale progettato per la gestione delle catene di imprese alberghiere. In particolare si pensa ad una catena che possiede vari Hotel con lo stesso nome in località differenti.

Il sistema permette una gestione dettagliata degli edifici dell'hotel, delle camere, del personale e delle prenotazioni, integrando la maggior parte delle informazioni essenziali che caratterizzano un hotel.

## 1.1 Idea progettuale

Il progetto prevede lo sviluppo di un sistema informatico accessibile tramite interfaccia web, all'interno della quale si trovano i servizi necessari alla gestione dell'infrastruttura in questione.

È possibile visionare il personale e le relative mansioni, le prenotazioni qualora esse siano attive o meno, le fatture delle prenotazioni con annesso metodo di pagamento, i clienti presenti nella struttura e le camere adibite al soggiorno di questi ultimi ed altro ancora.

### 1.1.1 Funzionalità principali

Tra le principali funzionalità riscontriamo:

- **Gestione del personale:** visualizzazione e gestione delle informazioni sul personale e le relative mansioni.
- **Gestione delle prenotazioni:** monitoraggio delle prenotazioni attive e storiche, con possibilità di aggiornamento e cancellazione.
- **Fatturazione e pagamenti:** Generazione e gestione delle fatture, con integrazione di vari metodi di pagamento.
- **Gestione delle camere:** monitoraggio della disponibilità delle camere e assegnazione ai clienti.

## 2 Fasi di progettazione

La progettazione si suddivide in due fasi cruciali:

- **Progettazione Concettuale:** Verrà fatta inizialmente un'analisi dei requisiti, in seguito verrà fatto uno studio di fattibilità del progetto stesso, per poi cominciare a strutturare l'intero database sfruttando il noto modello concettuale Entità-Relazione!
- **Progettazione Logica:** In questa fase verrà fatta una ristrutturazione del modello concettuale, a tal fine si cercherà di ottimizzare lo schema Entità-Relazione realizzato, andando a risolvere eventuali generalizzazioni, attributi con cardinalità multipla e in generale costrutti non di immediata traduzione.

### 2.1 Progettazione Concettuale - Modello Entità-Relazione

Per la realizzazione dello schema concettuale si è applicato il noto modello **Entità-Relazione**.

Si è sfruttato un approccio di tipo “**Misto**” e si è partiti da un elemento cardine **Hotel** che è stato rappresentato come un'entità.

Si può notare andando a vedere lo schema concettuale da noi realizzato come questa entità ne rappresenti un'entità significativa nel nostro schema, di fatti, andrà a descrivere le caratteristiche basilari di un hotel come codice (identificativo), nome, via ecc, per quanto riguarda gli attributi email e telefono sono stati inseriti come attributi con cardinalità multipla, perché si vuole tener conto dell'eventualità che un hotel possa avere più di un singolo indirizzo email e numero di telefono.

Dopo aver analizzato la prima entità si è passati ad un altro elemento fondamentale del nostro schema, ossia la rappresentazione di tutti i membri dello staff appartenenti ad un hotel.

A tal proposito è stata realizzata l'entità **Staff**, che ci darà informazioni basilari inerenti a tutti i membri del suddetto staff, in particolare i dati anagrafici e che sarà identificato da un codice fiscale.

Per la gestione dello staff, è cruciale tener traccia di tutte le mansioni che i membri dello staff possono ricoprire, proprio per questo si è voluto creare l'entità **Mansione**.

Inoltre, alcuni membri dello staff potranno accedere al sistema alberghiero mediante un account, quest'ultimo sarà differenziato in due principali categorie :

- **Amministratore**: Figura di rilievo a cui vengono attribuiti "pieni poteri" per eseguire operazioni all'interno del sistema come aggiungere un nuovo hotel oltre che gestire le strutture già presenti.
- **Gestore hotel**: Garantisce operazioni leggermente limitate in confronto all'amministratore in quanto si occupa di gestire gli hotel già presenti senza poterne creare di nuovi.

A tal proposito è stata dunque creata l'entità **Accounts** definita da codice univoco, email, password e codice fiscale e l'entità **Ruoli Account** composta da codice relativo al ruolo (Amministratore/Gestore), nome e descrizione.

Altro elemento importante dello schema concettuale sono i servizi che l'hotel offre, si è dunque voluto rappresentare tale elemento tramite l'entità **Servizio**, che fornirà le informazioni sulle caratteristiche dei servizi offerti dall'hotel, come ad esempio il codice identificativo, il nome del servizio, la categoria, il prezzo etc...

Si è poi voluto passare alla parte fisica dell'hotel, tenendo conto della possibile presenza di più edifici facenti parte della struttura dell'hotel e delle stanze ad esso appartenenti, per tale motivazione sono state inserite rispettivamente l'entità **Edificio** rappresentata da un codice identificativo e dal nome, e l'entità **Camera** identificata dal numero della camera, dai posti letto e dal prezzo relativo per notte.

Il prossimo elemento che si è voluto tenere in considerazione è la gestione delle prenotazioni da parte di un hotel, è stata dunque realizzata l'entità **Prenotazione** identificata da un codice univoco, dalla data di Check-in, data di Check-out e dallo stato di quest'ultima (se attiva o meno).

Inoltre, per ogni prenotazione sarà prevista una fattura identificata da un numero di fattura, data di emissione, importo totale e metodo di pagamento; perciò, si è voluto rappresentare l'entità **Fattura** contenente le caratteristiche appena citate.

Per tener traccia del metodo di pagamento utilizzato per il pagamento di una fattura si è deciso di creare l'entità **Tipo pagamento** e per tale entità saranno previste almeno tre tipologie di pagamento (carta di credito, bonifico, contanti) ad esempio nel caso di un bonifico sarà necessario specificare l'iban del destinatario.

Infine, una prenotazione potrà essere associata a più ospiti ed un ospite potrà avere associate più prenotazioni.

Pertanto, è stata creata la corrispettiva entità, ovvero l'entità **Ospite** identificata univocamente dal codice fiscale e gli attributi nome, cognome, età, numero di telefono (opzionale) e indirizzo.

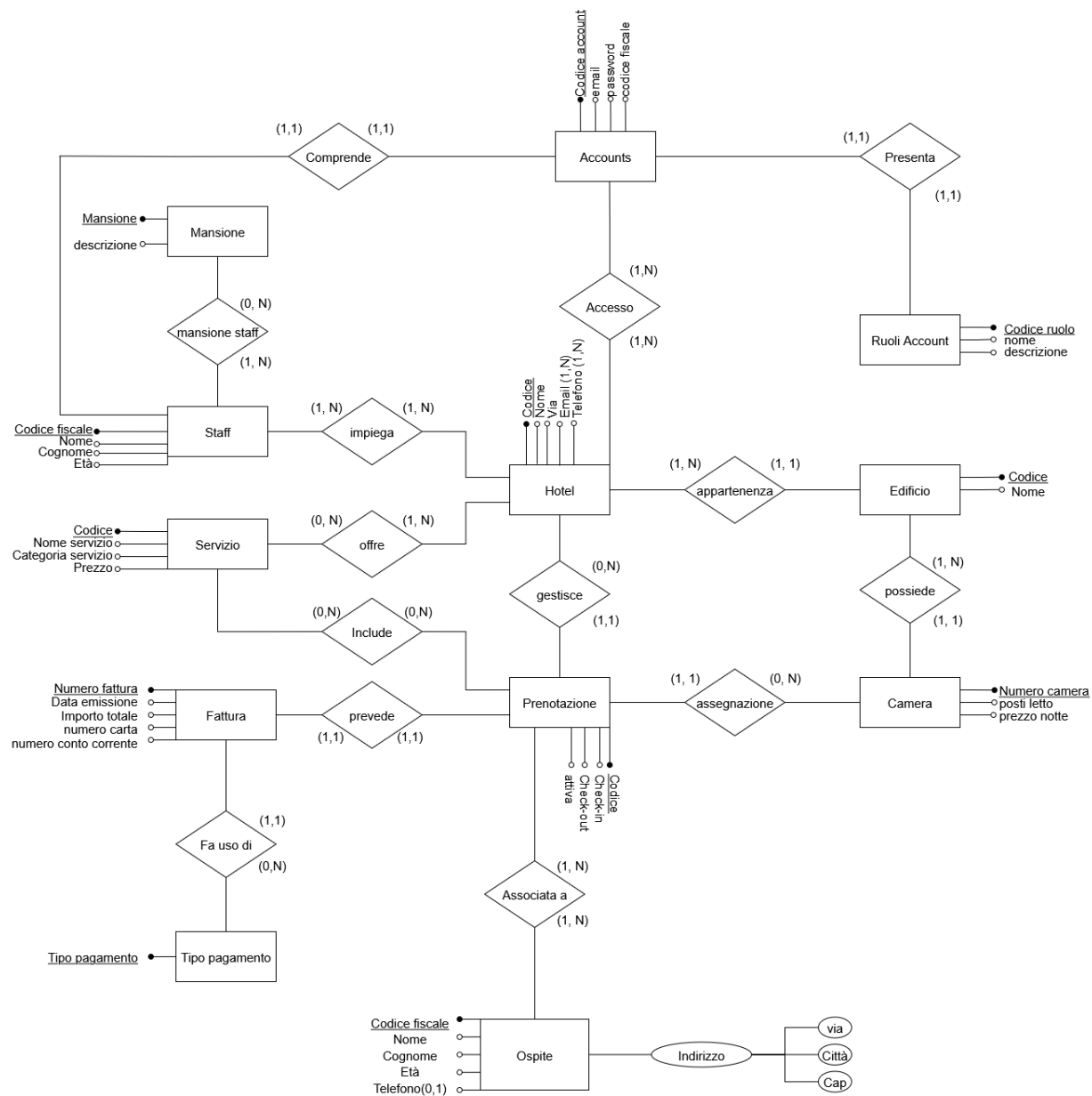


Diagramma E-R

Entità:

- Hotel
- Staff
- Accounts
- Ruoli Account
- Mansione
- Servizio
- Edificio
- Camera
- Prenotazione
- Fattura
- Tipo pagamento
- Ospite

Relazioni:

- Impiega (binaria): Hotel (1, N), Staff (1, 1).
  - Hotel: un hotel impiega uno o più membri dello staff.
  - Staff: un membro dello staff è impiegato in un unico hotel.
- Mansione staff (binaria): Staff (1, N), Mansione (0, N).
  - Staff: un membro dello staff deve avere una o più mansioni.
  - Mansione: una mansione può essere ricoperta da più membri dello staff.
- Accesso (binaria): Accounts (1,N), Hotel(1,N)
  - Accounts: un Account può accedere ad uno o più hotel
  - Hotel: un Hotel può essere gestito da uno o più Account
- Presenta (binaria): Accounts (1,1), Ruoli Account(1,1)
  - Accounts: ogni Account ricoprirà uno specifico ruolo
  - Ruoli Account: un unico ruolo verrà attribuito ad un Account
- Comprende (binaria): Accounts(1,1), Staff(1,1)
  - Accounts: un account sarà associato ad un membro dello staff
  - Staff: un membro dello staff gestirà un Account
- Gestisce (binaria): Hotel (0, N), Prenotazione (1, 1).
  - Hotel: un hotel può gestire più prenotazioni.
  - Prenotazione: ogni prenotazione è gestita da un singolo hotel.
- Prevede (binaria): Prenotazione (1, 1), Fattura (1, 1).
  - Prenotazione: per ogni prenotazione è prevista una ed una sola fattura.
  - Fattura: ogni fattura corrisponde ad una prenotazione.

- Fa uso di (binaria): Fattura (1, 1), Tipo pagamento (0, N).
  - Fattura: ogni fattura viene pagata con un metodo di pagamento.
  - Tipo pagamento: un tipo pagamento può essere utilizzato per pagare più fatture.
- Offre (binaria): Hotel (1, N), Servizio (0, N)
  - Hotel: un hotel deve offrire più servizi.
  - Servizio: un servizio può essere offerto da molti hotel.
- Include (binaria): Servizio (0, N), Prenotazione (0, N)
  - Servizio: un servizio può essere incluso in più prenotazioni.
  - Prenotazione: una prenotazione può includere più servizi.
- Appartenenza (binaria): Hotel (1, N), Edificio (1, 1)
  - Hotel: ad un hotel appartengono uno o più edifici.
  - Edificio: un edificio deve appartenere ad un hotel.
- Possiede (binaria): Edificio (1, N), Camera (1, 1)
  - Edificio: un edificio possiede più stanze.
  - Camera: una camera è posseduta da un unico edificio.
- Assegnazione (binaria): Prenotazione (1, 1), Camera (0, N)
  - Prenotazione: ad ogni prenotazione viene assegnata una camera.
  - Camera: una camera può essere stata assegnata a più prenotazioni.
- Associata a (binaria): Prenotazione (1, N), Ospite (1, N)
  - Prenotazione: ad ogni prenotazione vengono associati uno o più ospiti.
  - Ospite: un ospite deve essere associato a una o più prenotazioni.

### 3 Regole Di Vincolo

Regole	Descrizione
RV1	L'utente che vuole accedere al sistema deve essere un membro dello staff e deve avere un account associato ad esso.
RV2	L'utente "Amministratore" ha accesso completo a tutti gli hotel e tutte le funzionalità di sistema.
RV3	L'utente "Gestore Hotel" ha accesso ad alcuni degli Hotel presenti nel sistema.
RV4	Una prenotazione presenta un cliente principale (al quale viene intestata la prenotazione) e gli altri ospiti associati ad essa.
RV5	Una prenotazione prevede una fattura univoca associata ad essa.
RV6	Una fattura presenta dei dati legati al tipo di pagamento il quale fa uso (se "Bonifico" numero conto corrente, se "Carta di credito" numero carta e cvc).

Regole Di Vincolo

### 4 Operazioni Principali

Le funzionalità presenti nel sito sono elencate di seguito divise per contesto di utilizzo:

- **Hotel**
  - **Visualizza Hotel:** permette di visualizzare tutti gli hotel a cui si ha accesso ed effettuare ulteriori operazioni legati ad questi ultimi.
  - **Creare nuovi Hotel (disponibile per amministratori):** Creare nuovi Hotel scegliendo nome e via.

- **Modifica Hotel:** Modificare nome o via di un hotel specifico.
- **Visualizza Prenotazioni:** Visualizzare tutte le prenotazioni di un hotel specifico.
- **Aggiungere Prenotazione:** Aggiungere una prenotazione in un hotel specifico, scegliendo la camera, i giorni della prenotazione, gli ospiti, il metodo di pagamento e i relativi dati (verrà generata una fattura relativa alla prenotazione).
- **Modifica Prenotazione:** Modificare lo stato della prenotazione, da attiva (default) a non attiva, nel caso dovesse essere annullata o sospesa.
- **Visualizza Fattura Prenotazione:** Visualizzare la fattura relativa ad una prenotazione.
- **Visualizza Ospiti Prenotazione:** Visualizzare tutti gli ospiti associati ad una prenotazione.
- **Visualizza Servizi Prenotazione:** Visualizzare tutti i servizi richiesti dagli ospiti della prenotazione.
- **Richiedere Servizio Prenotazione:** Richiedere un servizio legato alla prenotazione tra quelli offerti dall'hotel di riferimento.
- **Eliminare Servizio Prenotazione:** Eliminare un servizio richiesto relativo ad una prenotazione.
- **Visualizza Telefono:** Visualizzare tutti i numeri di telefono di un Hotel.
- **Aggiungi Numero Di Telefono:** Aggiungere numeri di telefono relativi ad un Hotel.
- **Elimina Numero Di Telefono:** Eliminare i numeri di telefono relativi ad un Hotel.
- **Visualizza Email:** Visualizzare tutti gli indirizzi email di un Hotel.
- **Aggiungi Email:** Aggiungere indirizzi email relativi ad un Hotel.
- **Elimina Email:** Eliminare gli indirizzi email relativi ad un Hotel.
- **Visualizza Edifici:** Visualizzare tutti gli edifici di un Hotel.
- **Aggiungi Edificio:** Aggiungere un edificio ad un Hotel.
- **Visualizza Camere Edificio:** Visualizzare tutte le camere di un edificio.
- **Aggiungi Camera Edificio:** Aggiungere camere ad un edificio.
- **Visualizza Staff Hotel:** Visualizzare tutti i membri dello staff impiegati in un Hotel.
- **Assegna Staff Hotel:** Assegnare membri dello staff ad un Hotel in base alla mansione, scegliendo la mansione vengono mostrati i membri dello staff con quella determinata mansione.
- **Elimina Staff Hotel:** Rimuovere l'impiego di un membro dello staff da un Hotel.
- **Visualizza Servizi Offerti:** Visualizzare tutti i servizi che offre un Hotel.
- **Aggiungi Servizio Offerto:** Aggiungere un servizio ad un Hotel tra quelli presenti nel sistema.
- **Rimuovi Servizio Offerto:** Rimuovere un servizio offerto da un Hotel.
- **Ospiti**
  - **Visualizza tutti gli ospiti:** Visualizzare tutti gli ospiti registrati al sistema.
  - **Aggiungi ospite:** Aggiungere ospiti nel sistema.
- **Servizi**
  - **Visualizza tutti i servizi:** Visualizzare tutti i servizi presenti nel sistema.
  - **Aggiungi Servizio:** Aggiungere servizi nel sistema.
- **Mansioni**
  - **Visualizza mansioni:** Visualizzare tutte le mansioni presenti nel sistema.
  - **Aggiungi Mansione:** Aggiungere mansioni nel sistema.
- **Staff**

- **Visualizza tutti i membri dello staff:** Visualizzare tutti i membri dello staff presenti nel sistema.
  - **Aggiungere membri dello staff:** Aggiungere nuovi membri allo staff.
  - **Visualizza Mansioni Staff:** Visualizzare le mansioni ricoperte da un membro dello staff.
  - **Assegna Mansione:** Assegnare mansioni ad un membro dello staff tra quelle presenti nel sistema.
  - **Revocare Mansione Ricoperta:** Revocare una mansione ad un membro dello staff.
- **Accounts**
    - **Visualizza tutti gli account (disponibile per amministratori):** Visualizzare tutti gli account presenti nel sistema.
    - **Crea Account:** Creare nuovi account legati a membri dello staff, scegliendone il ruolo (Amministratore o Gestore Hotel), nel caso sia un Gestore Hotel assegnarli degli Hotel da gestire.
    - **Visualizza Hotel Gestiti:** Visualizzare gli Hotel gestiti da un account.
    - **Assegnare Hotel in Gestione:** Assegnare Hotel in gestione agli account con ruolo "Gestore Hotel".



## 5 Dizionari Entità-Relazione

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatori
Hotel	Hotel gestiti dal sistema	Codice, Nome, Via, Email (1,N), Telefono (1, N)	Codice
Accounts	Account relativo ad alcuni membri dello staff	Codice_account, email, password, codice_fiscale	Codice_account
Ruoli Account	Ruolo ricoperto da un Account (Amministratore o Gestore hotel)	Codice_ruolo, nome, descrizione	Codice_ruolo
Staff	Membri dello staff impiegati nell'hotel	Codice_fiscale, Nome, Cognome, Età	Codice_fiscale
Mansione	Mansioni che i membri dello staff possono avere	Mansione, Descrizione	Mansione
Servizio	Servizi offerti dall'hotel	Codice, Nome, Categoria servizio, Prezzo	Codice
Edificio	Edifici che appartengono ad un hotel	Codice, nome	Codice
Camera	Camere dell'hotel	Numero camera	Numero camera
Prenotazione	Prenotazioni effettuate dai clienti	Codice, Check-in, Check-out, attiva	Codice
Fattura	Fattura erogata in seguito ad una prenotazione	Numero fattura, Data emissione, Importo totale, Numero carta, Numero conto corrente	Numero fattura
Tipo pagamento	Il tipo di pagamento usato per una fattura	Tipo pagamento	Tipo pagamento
Ospite	Ospiti che hanno soggiornato o soggiogneranno nell'hotel	Codice_fiscale, Nome, Cognome, Età, Telefono (0,1), Indirizzo((composto) Via, Città, Cap)	Codice_fiscale

Dizionario dei dati Entità

Relazione	Descrizione	Entità coinvolte
Impiega	Associa i membri dello staff ad un hotel	Hotel (1, N), Staff (1,N)
Mansione staff	Associa i membri dello staff alle loro mansioni	Staff (1, N), Mansione (0, N)
Gestisce	Associa le prenotazioni ad un hotel	Hotel (0, N), Prenotazione (1, 1).
Prevede	Fattura prevista per ogni prenotazione	Prenotazione (1, 1), Fattura (1, 1)
Fa uso di	Associa una fattura al relativo metodo di pagamento utilizzato	Fattura (1, 1), Tipo pagamento (0, N)
Offre	Servizi offerti da un hotel	Hotel (1, N), Servizio (0, N)
Include	Servizi inclusi per prenotazione	Servizio (0,N), Prenotazione (0,N)
Accesso	Accesso di Account ai relativi hotel	Accounts(1,N), Hotel(1,N)
Presenta	Ruolo identificativo per Account	Accounts(1,1), Ruoli Account(1,1)
Comprende	Membri dello staff che presentano un Account	Accounts(1,1), Staff(1,1)
Appartenenza	Edifici appartenenti ad un relativo hotel	Hotel(1,N), Edificio(1,1)
Possiede	Camere possedute dai relativi edifici presenti nello stesso plesso di un hotel	Edificio(1,N), Camera(1,1)
Assegnazione	Camere Assegnate per prenotazione	Prenotazione(1,1), Camera(0,N)
Associata a	Associa gli ospiti alle relative prenotazioni	Prenotazione(1,1), Ospite(1,N)

Dizionario dei dati Relazioni

## 6 Progettazione Logica

Al fine di andare ad ottimizzare lo schema concettuale sopra riportato sono state effettuate diverse modifiche così da "tradurre" lo schema concettuale in schema logico.

Siamo andati dunque a trasformare gli attributi con cardinalità multipla (1, N) e a trasformare le relazioni con cardinalità (N, N) in entità, inoltre nello schema ristrutturato sono state rappresentate visivamente le chiavi esterne relative a queste entità .

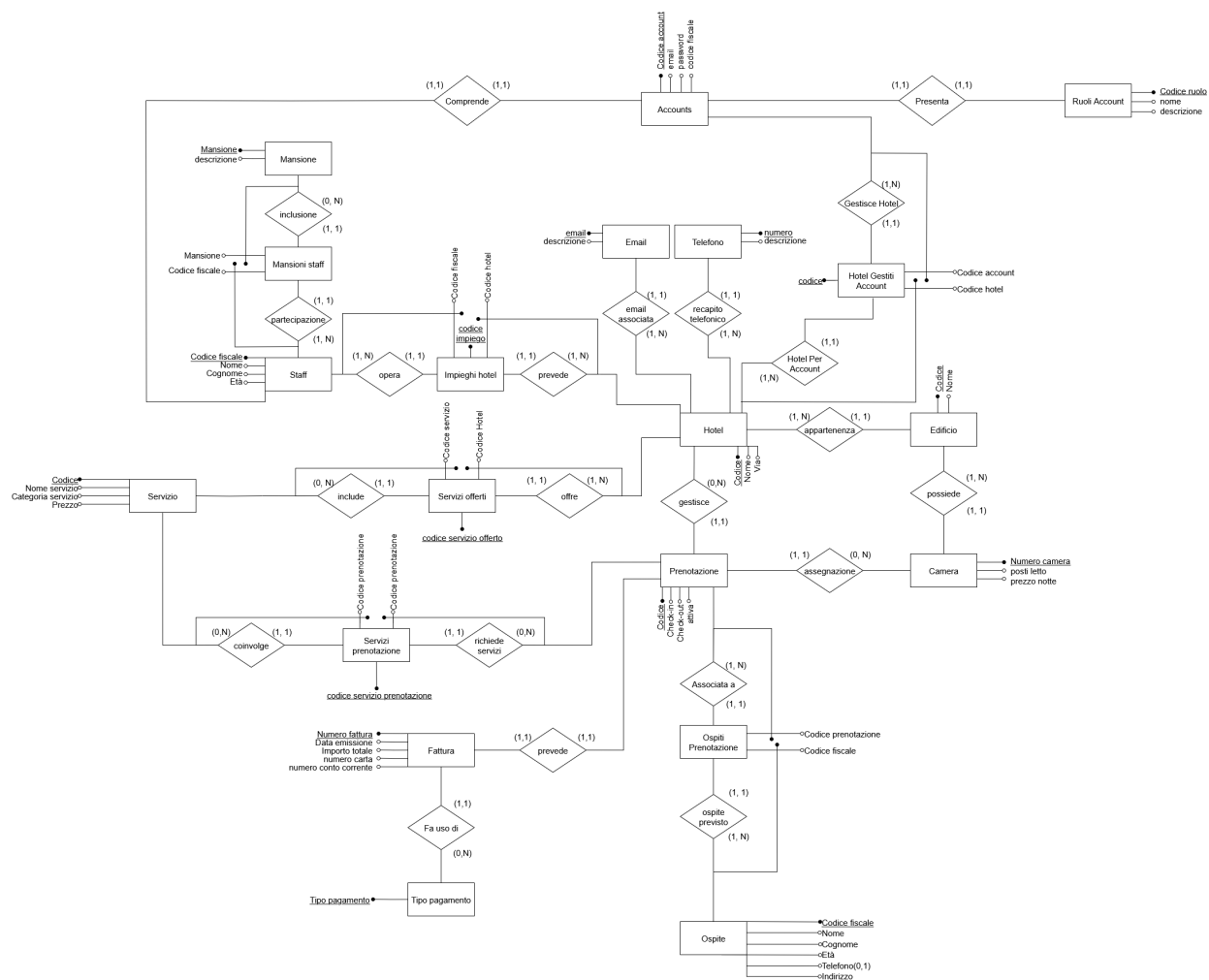


Diagramma E-R Ristrutturato

## SCELTE DI RISTRUTTURAZIONE:

- L'attributo "email" (1, N), viene trasformato in una entità a sé stante associato ad hotel tramite la relazione "email associata".
- L'attributo "telefono" (1, N), viene trasformato in una entità a sé stante associato ad hotel tramite la relazione "recapito telefonico".
- L'attributo composto "indirizzo", formato da Via, Città e Cap viene rappresentato come un unico attributo relativo ad Ospite.
- La relazione "Accesso" (N,N) viene trasformata in una entità a sé stante di nome Hotel Gestiti Account associata ad Accounts attraverso la relazione "Gestisce\_Hotel" ed associata ad Hotel mediante la relazione Hotel Per Account
- La relazione "mansione staff" (N, N), viene trasformata in una entità a sé stante, associata all' entità Mansione tramite la relazione "inclusione" e associata all'entità Staff tramite la relazione "Assegnazione mansione".
- La relazione "impiega" (N, N), viene trasformata in una entità a sé stante rinominata Impieghi hotel, associata all'entità Hotel tramite la relazione "prevede" e associata all'entità Staff tramite la relazione "Ha impiego".
- La relazione "offre" (N, N), viene trasformata in una entità a sé stante rinominata Servizi offerti, associata all'entità Hotel tramite la relazione "offre" e associata all'entità Servizio tramite la relazione "fornito".
- La relazione "Include" (N,N) viene trasformata in una entità a sé stante rinominata Servizi prenotazione, associata all'entità Hotel attraverso la relazione "Richiede" e collegata a Servizio attraverso la relazione "Erogato".
- La relazione "Associata a" (N, N) viene trasformata in una entità a sé stante rinominata Ospiti Prenotazione, associata all'entità Prenotazione tramite la relazione "Associata a" e collegata all'entità Ospite tramite la relazione "ospite previsto".

## 6.1 Entità Aggiunte

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatori
Email	email relativa ad un hotel	email,descrizione	email
Telefono	recapito telefonico di un hotel	numero,descrizione	numero
Hotel gestiti account	Hotel che possono essere gestiti o aggiunti mediante l'utilizzo di un account	Codice account,Codice hotel,Codice	Codice
Mansioni staff	Comprende tutte le mansioni riferite ai membri dello staff	Mansione,Codice fiscale	
Impieghi Hotel	Determina in quale Hotel è impiegato uno staff	Codice impiego,Codice fiscale,Codice hotel	Codice impiego
Servizi offerti	Determina l'insieme dei servizi riferiti ad un Hotel	Codice servizio offerto,Codice servizio,Codice prenotazione	Codice servizio offerto
Servizi Prenotazione	Determina l'insieme dei servizi usufruibili per prenotazione	Codice servizio,Codice prenotazione,Codice servizio prenotazione	Codice servizio prenotazione
Ospiti Prenotazione	Include tutti gli Ospiti relativi a una prenotazione	codice prenotazione,codice fiscale	

### Dizionario dei dati Entità

## 6.2 Relazioni Aggiunte

Relazione	Descrizione	Entità coinvolte
Email associata	Associa l'indirizzop email ad un hotel	Hotel(1,N),Email(1,1)
Recapito telefonico	Associa il numero di telefono ad un hotel	Hotel(1,N),Telefono(1,1)
Gestisce hotel	Associa gli Account agli hotel gestiti da un Account	Accounts(1,N),Hotel Gestiti Account(1,1)
Hotel Per Account	Associa gli Hotel agli Hotel Gestiti da un Account	Hotel Gestiti Account(1,1),Hotel(1,N)
Inclusione	associa le Mansioni a "Mansioni staff"	Mansione(0,N),Mansioni staff(1,1)
Assegnazione mansione	Associa le mansioni dello staff allo staff	Mansioni staff(1,1),Staff(1,N)
Ha impiego	Associa lo Staff Impiegato agli hotel	Staff(1,N),Impieghi hotel(1,1)
prevede	Associa gli impieghi agli Hotel di riferimento	Impieghi hotel(1,1),Hotel(1,N)
fornito	Associa i Servizi ai Servizi offerti da un Hotel	Servizio(0,N),Servizi offerti(1,1)
Offre	Associa i Servizi offerti da un Hotel all'Hotel di riferimento	Servizi offerti(1,1),Hotel(1,N)
Erogato	Associa i Servizi ai Servizi erogati per prenotazione	Servizio(0,N),Servizi prenotazione(1,1)
Richiede servizi	Associa i Servizi relativi ad una prenotazione alla prenotazione di riferimento	Servizi prenotazione(1,1),Prenotazione(0,N)
Associata a	Associa gli ospiti relativi alla prenotazione alla prenotazione di riferimento	Prenotazione(1,N),Ospiti Prenotazione(1,1)
Ospite previsto	Associa Gli ospiti agli ospiti relativi ad una prenotazione	Ospiti prenotazione(1,1),Ospite(1,N)

Dizionario dei dati delle Relazioni

### 6.3 Tavola delle operazioni

Operazione	Tipo	Frequenza
Visualizza Hotel	Visualizza	50 al giorno
Creare nuovi Hotel	Inserisci	1 ogni 5 anni
Modifica Hotel	Modifica	1 ogni 5 anni
Visualizza Prenotazioi	Visualizza	50 al giorno
Aggiungere Prenotazioni	Inserisci	10 al giorno
Modifica Prenotazione	Modifica	10 a settimana
Visualizza Fattura Prenotazione	Visualizza	10 al giorno
Visualizza Ospiti Prenotazione	Visualizza	10 al giorno
Visualizza Servizi Prenotazione	Visualizza	5 al giorno
Richiedere Servizio Prenotazione	Inserisci	10 al giorno
Eliminare Servizio Prenotazione	elimina	1 al giorno
Visualizza Telefono	Visualizza	20 volte a settimana
Aggiungi Numero di Telefono	Inserisci	1 volta all'anno
Elimina numero di Telefono	Elimina	1 volta all'anno
Visualizza Email	Visualizza	20 volte a settimana
Aggiungi Email	Inserisci	1 volta all'anno
Elimina Email	Elimina	1 volta all'anno
Visualizza Edifici	Visualizza	5 volte al giorno
Aggiungi Edificio	Inserisci	1 volta ogni 5 anni
Visualizza camere Edificio	Visualizza	5 volte al giorno
Aggiungi Camera Edificio	Inserisci	2 volte all'anno
Visualizza Staff Hotel	Visualizza	10 volte a settimana
Assegna Staff Hotel	Inserisci	1 volta al mese
Elimina Staff Hotel	Elimina	1 volta all'anno
Visualizza Servizi Offerti	Visualizza	5 volte al giorno
Aggiungi Servizio Offerto	Inserisci	1 volta all'anno
Rimuovi Servizio Offerto	Elimina	1 volta all'anno
Visualizza tutti gli ospiti	Visualizza	50 volte al giorno
Aggiungi Ospite	Inserisci	100 volte al giorno
Visualizza tutti i servizi	Visualizza	5 volte a settimana
Aggiungi Servizio	Inserisci	1 volta all'anno
Visualizza Mansioni	Visualizza	10 volte a settimana
Aggiungi Mansione	Inserisci	1 volta l'anno
Visualizza tutti i membri dello staff	Visualizza	20 volte a settimana
Aggiungi membri dello staff	Inserisci	5 volte all'anno
Visualizza Mansioni Staff	Visualizza	10 volte a settimana
Assegna mansione	Inserisci	20 volte l'anno
Revocare Mansione Ricoperta	Elimina	20 volte l'anno
Visualizza tutti gli account	Visualizza	20 volte a settimana
Crea Account	Inserisci	2 volte al mese
Visualizza Hotel Gestiti	Visualizza	10 volte a settimana
Assegnare Hotel in Gestione	Inserisci	10 volte l'anno

Tavola Delle Operazioni

## 6.4 Tavola dei volumi

Concetto	Tipo	Volume
Hotel	E	10
Staff	E	200
Accounts	E	15
Ruoli Account	E	2
Mansione	E	50
Servizio	E	20
Edificio	E	15
Camera	E	500
Prenotazione	E	2000
Fattura	E	2000
Tipo pagamento	E	3
Ospite	E	6000
Impiego Hotel	R	300
Mansione Staff	R	250
Servizi Prenotazione	R	3000
Edificio Possiede Camere	R	500

Tavola Dei Volumi

Concetto	Considerazione
Hotel	Considerando una catena di medie dimensioni che possa contenere sulla decina di Hotel
Staff	Considerando una catena di medie dimensioni, tra tutti gli hotel posseduti sara' uno staff di dimensioni significative, circa 200
Accounts	Considerando un 200 membri dello staff, una piccola parte di questi sara' registrato come Amministratore o Gestore Hotel, quindi circa 15
Ruoli Account	Saranno presenti solamente due ruoli ovvero Amministratore e Gestore Hotel quindi 2 e' un numero reale per il sistema
Mansione	In una catena di medie dimensioni le mansioni necessarie saranno circa 50 considerando anche 200 membri dello staff
Servizio	I servizi non saranno molti in quanto saranno comuni a tutti gli hotel quindi 20 servizi e' un numero piu' che plausibile
Edificio	considerando circa una decina di Hotel, e che solitamente un Hotel difficilmente avra' piu' di due edifici, 15 e' una stima corretta
Camera	Considerando che ogni edificio potra' avere una quarantina di camere, una stima realistica e' di 500 camere
Prenotazione	Considerando un sistema in funzione da pochi anni, 2000 prenotazioni sono plausibili
Fattura	Considerando il che ogni prenotazione ha una fattura associata, le fatture saranno in numero uguale a quello delle prenotazioni
Tipo pagamento	Il sistema presenta 3 tipi di pagamento, Contanti, Bonifico e Carta di Credito
Ospite	Considerando 2000 prenotazioni, 6000 ospiti totali e' un numero realistico in quanto ad ogni prenotazione possono essere associati piu' ospiti
Impiego Hotel	Considerando 200 membri dello staff e che ogni membro puo' essere impiegato in diversi Hotel, 300 e' una stima plausibile
Mansione Staff	Considerando che ogni membro dello staff puo' ricoprire piu' mansioni, 250 e' un numero appropriato
Servizi Prenotazione	Per ogni prenotazione ci possono essere molteplici servizi richiesti, quindi 3000 e' una quantita' realistica
Edificio Possiede Camere	Ci si aspetta un numero uguale a quello delle camere presenti

Considerazione Volumi

## 6.5 Traduzione verso il modello relazionale

La seconda fase della progettazione logica corrisponde a una traduzione tra modelli di dati diversi: a partire da uno schema E-R ristrutturato si costruisce uno schema logico equivalente, in grado cioè di rappresentare le medesime informazioni.

ACCOUNTS(**id\_account**, email, password, codice\_fiscale, id\_ruolo)  
CAMERE(**numero\_camera**, id\_edificio, posti\_letto, prezzo\_notte)  
EDIFICI(**id\_edificio**, nome, id\_hotel)  
EMAIL(**email**, descrizione, id\_hotel)  
FATTURE(**id\_fattura**, data\_emissione, importo\_totale, numero\_carta\*, cvc\_carta\*, numero\_conto\_corrente\*, id\_tipo\_pagamento, id\_prenotazione)  
HOTEL(**id\_hotel**, nome, via)  
HOTEL\_GESTITI\_ACCOUNT(**id**, id\_account, id\_hotel)  
IMPIEGHI\_HOTEL(**id\_impiego**, codice\_fiscale, id\_hotel)  
MANSIONI(**mansione**, descrizione)  
MANSIONI\_STAFF(codice\_fiscale, mansione)  
OSPITI(**codice\_fiscale**, nome, cognome, eta, telefono, indirizzo)  
OSPITI\_PRENOTAZIONE(id\_prenotazione, codice\_fiscale)  
PRENOTAZIONI(**id\_prenotazione**, check\_in, check\_out, attiva, id\_hotel, numero\_camera, codice\_fiscale\_cliente)  
RUOLI\_ACCOUNT(**id\_ruolo**, nome\_ruolo, descrizione)  
SERVIZI(**id\_servizio**, nome\_servizio, categoria\_servizio, prezzo)  
SERVIZI\_OFFERTI(**id\_servizio\_offerto**, id\_servizio, id\_hotel)  
SERVIZI\_PRENOTAZIONE(**id\_servizio\_prenotazione**, id\_prenotazione, id\_servizio)  
STAFF(**codice\_fiscale**, nome, cognome, eta)  
TELEFONO(**numero**, descrizione, id\_hotel)  
TIPI\_PAGAMENTO(**id\_tipo\_pagamento**, metodo\_pagamento)

## 7 Implementazione Sito Web

Per implementare il sito web è stato necessario utilizzare linguaggi di markup come html e css così da poter gestire al meglio la nostra pagina web, per prelevare i vari dati invece abbiamo dovuto far riferimento a Mysql (Database Relazionale) che è stato caricato all'interno di docker insieme a phpmyadmin ed il web server apache fondamentale per l'interpretazione dei file php, così da permetterci una facile gestione progettuale.

Oltre a ciò abbiamo dovuto utilizzare il linguaggio di programmazione php per realizzare pagine web dinamiche implementando funzioni quali visualizzazione di elementi, inserimenti, modifiche o eliminazioni di questi ultimi.

### 7.1 Funzionalità Principali

Per accedere al sito in questione è necessario effettuare il relativo login da parte dell'utente inserendo email e password, altrimenti non sarà possibile effettuare alcuna operazione.

In seguito al login l'utente verrà reindirizzato alla pagina principale (Dashboard) dove verranno riportati tutti i reindirizzamenti alle pagine di visualizzazione principali.

Tutte le funzionalità ed operazioni principali relative al sistema possono essere visionate all'interno della sezione [Operazioni Principali](#) e dalla corrispettiva [Tavola delle operazioni](#).

## 8 Conclusioni

Per questo progetto è stato realizzato un sistema funzionante, che mette in luce le grandi potenzialità di combinare un Database Relazionale come MySQL e il linguaggio di markup HTML reso dinamico grazie all'integrazione con PHP.

Molte delle pagine presenti nel web fanno utilizzo di questa combinazione, e questo progetto espone le capacità e i numerosi casi di utilizzo per queste tecnologie.