Specifiche della realtà d’interesse

Viene richiesto di creare un’applicazione per la gestione di un centro estetico, al fine di tener traccia delle prenotazioni effettuate dai clienti, dei relativi appuntamenti a cui viene assegnata un’estetista, alcune delle quali possono utilizzare dei macchinari collocati in apposite sale. Di ogni cliente verrà registrato il nome, il cognome, il codice fiscale, il sesso, l’età e l’indirizzo (costituito da via, città e CAP). Per ogni appuntamento prenotato da un cliente, si tiene traccia della data, dell’orario, della descrizione e della durata, inoltre ogni appuntamento sarà identificato attraverso un codice univoco; ogni appuntamento sarà poi effettuato in una sala, caratterizzata da un nome e dai suoi metri quadri; ogni sala può essere attrezzata con una o più macchinari, per i quali sono note marca, nome, modello, ore di utilizzo e descrizione. Ci sono macchinari specifici per il trattamento del viso, che possono favorire l’antinvecchiamento, e macchinari per il trattamento del corpo, che possono favorire il dimagrimento; ad ogni appuntamento viene assegnata un’estetista: per ogni estetista verranno registrati nome, cognome, codice fiscale, età, stipendio, data assunzione, tipo di contratto, orario di lavoro, ore giornaliere, ore straordinari e giorni lavorativi, mentre solo per le estetiste specializzate verranno registrate anche le ore di utilizzo dei macchinari ed il numero di macchinari che sono abilitate ad utilizzare.

L’applicazione dovrà gestire circa 6000 appuntamenti annuali e ogni cliente richiede in media 2 appuntamenti. Lo staff di questo centro estetico è composto da 15 estetiste, di cui i due terzi sono estetiste specializzate che in media sono abilitate ad utilizzare 3 macchinari. Il centro estetico possiede 15 sale; in media ci sono due macchinari per sala. Il 30% dei macchinari sono per il trattamento del viso, mentre il 70% per il trattamento del corpo. In media il 60% degli appuntamenti annuali richiedono l’utilizzo di un macchinario.

Le operazioni che vengono richieste più frequentemente sono:

OP1) Prenotazione di un appuntamento con assegnazione di sala ed estetista;

OP2) Verifica della possibilità di effettuare un appuntamento in un determinato giorno dell’anno ad una determinata ora;

OP9) Visualizzazione dell’estetista che ha lavorato in maggior numero di ore sui macchinari nell’anno corrente;

Dizionario dei Dati

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Entità | Descrizione | Attributi | Identificatore |
| Estetista | L’estetista è colei che lavora per il centro estetico e a cui sono affidati gli appuntamenti (può essere specializzata o non specializzata). | Codice fiscale, Cognome, Nome, Stipendio, Età, Data assunzione, Tipo contratto, Orario di lavoro, Giorni lavorativi, Ore Giornaliere, Ore straordinari | Codice fiscale |
| Estetista Specializzata | L’estetista specializzata è colei che lavora per il centro estetico e può utilizzare macchinari specializzati. | Codice fiscale, Cognome, Nome, Stipendio, Età, Data assunzione, Tipo contratto, Orario di lavoro, Giorni lavorativi, Ore Giornaliere, Ore straordinari, #macchinari, Ore utilizzo macchinari | Codice fiscale |
| Cliente | Il cliente è colui il quale richiede la prenotazione dell’appuntamento in un centro estetico. | Codice Fiscale, Sesso, Nome, Cognome, Età, Indirizzo (composto da via, citta, CAP) | Codice Fiscale |
| Macchinario | Un macchinario è un’attrezzatura che l’estetista specializzata usa per svolgere il suo lavoro. | Codice, Marca, Modello, Nome, Descrizione, Ore utilizzo | Codice |
| Macchinario Viso | Un macchinario viso è macchinario particolare che serve per la cura del viso. | Codice, Marca, Modello, Nome, Descrizione, Antinvecchiamento(si/no), Ore utilizzo | Codice |
| Macchinario Corpo | Un macchinario corpo è macchinario particolare che serve per la cura del corpo. | Codice, Marca, Modello, Nome, Descrizione, Dimagrimento(si/no),  Ore utilizzo | Codice |
| Sala | La sala è una stanza in cui si effettuano gli appuntamenti. | Nome, Metri Quadri | Nome |
| Appuntamento | L’appuntamento è una richiesta di servizio da parte del cliente al centro estetico. | Codice, Data, Orario, Descrizione, Durata, Tipo | Codice |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Relazione | Descrizione | Entità coinvolte | Attributi | Cardinalità (commento) |
| Prenotazione | Indica che un cliente ha prenotato un appuntamento. | Appuntamento (1, 1)  Cliente (1, N) |  | Un cliente può effettuare più di una prenotazione mentre un appuntamento è relativo ad un solo cliente. |
| Assegnazione | Indica che è stato assegnato un cliente a quell’estetista per uno specifico appuntamento. | Appuntamento (1, 1)  Estetista (0, N) |  | Un’estetista appena assunta non è stata assegnata a nessun appuntamento. In generale un estetista può essere assegnata a più appuntamenti ma ad un appuntamento viene assegnata una sola estetista. |
| Specializzazione | Indica che un’estetista specializzata può utilizzare quel determinato macchinario. | Estetista Specializzata (1, N)  Macchinario (1, N) |  | Un’estetista può essere specializzata nell’utilizzo di più macchinari mentre un macchinario può essere utilizzato da più estetiste. |
| Utilizzo | Indica che per un determinato appuntamento potrebbe essere richiesto l’utilizzo di un macchinario. | Macchinario (0, N)  Appuntamento (0, N) |  | Un macchinario nuovo non è stato ancora utilizzato. In generale però un macchinario può essere utilizzato per più appuntamenti. Un appuntamento può non richiedere l’utilizzo di macchinari oppure richiederne almeno uno. |
| Attrezzata | Indica che una determinata sala potrebbe essere attrezzata con una o più macchina. | Sala (0, N)  Macchinario (1, 1) |  | In una sala potrebbero non esserci macchinari oppure ce n’è almeno uno. Un macchinario si può trovare in una sola sala. |
| Effettuazione | Indica la sala in cui verrà effettuato l’appuntamento | Sala (1, N)  Appuntamento (1, 1) |  | In una sala si effettuano più appuntamenti, mentre un appuntamento viene effettuato in una specifica sala. |

|  |
| --- |
| Regole di vincolo |
| (RV1) Non è possibile prenotare un appuntamento se non è presente un’estetista che può effettuarlo. Quando l’appuntamento prevede l’utilizzo di un macchinario l’estetista da assegnare deve essere in grado di utilizzare quel macchinario.  (RV2) Non è possibile prenotare un appuntamento se non è presente una sala in cui poterlo effettuare. Quando l’appuntamento prevede l’utilizzo di un macchinario la sala oltre ad essere disponibile deve contenere quel macchinario.  (RV3) Il centro può avere a disposizione più macchinari dello stesso tipo, naturalmente questi verranno posizionati in sale differenti.  (RV4) Non è possibile prenotare un appuntamento se sia la sala che l’estetista necessari sono impegnate su un altro appuntamento nello stesso momento. |
| Regole di derivazione |
| (RD1) Il numero di macchinari utilizzabili da un’estetista specializzata si ottiene contando il numero di macchinari per cui possiede la specializzazione.  (RD2) Il numero di ore giornaliere di un’estetista si ottiene dalla durata dei suoi appuntamenti.  (RD3) Il numero di ore di utilizzo dei macchinari per le estetiste specializzate si ottiene dalla durata degli appuntamenti con l’utilizzo di macchinari.  (RD4) Il numero di ore di utilizzo di un macchinario si ottiene dalla durata degli appuntamenti che ne hanno richiesto l’utilizzo. |

Carico Applicativo



20/giorno = 20\*22 = 440/mese

2/giorno = 2\*22 = 44/mese

22 sono i giorni lavorativi in un mese



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



OP1) (2,2L + (6,8S\*2))\*440 = (2,2L + 13,6S)\*440 = 6952

OP2) 18000L\*40 = 720000

OP9) 10L\*44 = 440

TOTALE: OP1 + OP2 + OP3 = 6952 + 720000 + 440 = 727392



OP1) (1,2L + (5,8S\*2))\*440 = (2,2L + 11,6S)\*440 = 6072

OP2) 18000L\*40 = 720000

OP9) 10L\*44 = 440

TOTALE: OP1 + OP2 + OP3 = 6072 + 720000 + 440 = 726512



OP1) (1,6L + (6,2S\*2))\*440 = (1,6L + 12,4S)\*440 = 6160

OP2) 18000L\*40 = 720000

OP9) 10L\*44 = 440

TOTALE: OP1 + OP2 + OP3 = 6160 + 720000 + 440 = 726600



OP1) (1,6L + (6,2S\*2))\*440 = (1,6L + 12,4S)\*440 = 6160

OP2) 18000L\*40 = 720000

OP9) 11610L\*44 = 510840

TOTALE: OP1 + OP2 + OP3 = 6160 + 720000 + 510840 = 1237000



Nell’OP9 gli accessi ad Assegnazione e Appuntamento sono 4000 e non 6000 poiché le estetiste considerate sono 10, poiché un estetista annualmente è assegnata in media a 6000/15 appuntamenti (ovvero 400 appuntamenti), 10 estetiste in media si occupano di 4000 appuntamenti, di questi 4000 siamo interessati ai 3600 che richiedono l’utilizzo di un macchinario, in quanto circa il 60% dei 6000 appuntamenti richiedono un macchinario.

OP1) (1L + (5,6S\*2))\*440 = (1L + 11,2S)\*440 = 5368

OP2) 18000L\*40 = 720000

OP9) 11610L\*44 = 510840

TOTALE: OP1 + OP2 + OP3 = 5368 + 720000 + 510840 = 1236208



Nell’OP9 gli accessi ad Assegnazione e Appuntamento sono 4000 e non 6000 poiché le estetiste considerate sono 10, poiché un estetista annualmente è assegnata in media a 6000/15 appuntamenti (ovvero 400 appuntamenti), 10 estetiste in media si occupano di 4000 appuntamenti, di questi 4000 siamo interessati ai 3600 che richiedono l’utilizzo di un macchinario, in quanto circa il 60% dei 6000 appuntamenti richiedono un macchinario.

OP1) (0,6L + (5,2S\*2))\*440 = (0,6L + 10,4S)\*440 =4840

OP2) 18000L\*40 = 720000

OP9) 11610L\*44 = 510840

TOTALE: OP1 + OP2 + OP3 = 4840+ 720000 + 510840 = 1235680



OP1) (0,6L + (5,2S\*2))\*440 = (0,6L + 10,4S)\*440 = 4840

OP2) 18000L\*40 = 720000

OP9) 10L\*44 = 440

TOTALE: OP1 + OP2 + OP3 = 4840 + 720000 + 440=725280



Nell’OP9 gli accessi ad Assegnazione e Appuntamento sono 4000 e non 6000 poiché le estetiste considerate sono 10, poiché un estetista annualmente è assegnata in media a 6000/15 appuntamenti (ovvero 400 appuntamenti), 10 estetiste in media si occupano di 4000 appuntamenti, di questi 4000 siamo interessati ai 3600 che richiedono l’utilizzo di un macchinario, in quanto circa il 60% dei 6000 appuntamenti richiedono un macchinario.

OP1) (4,6S\*2)\*440 = (9,2S)\*440 = 4048

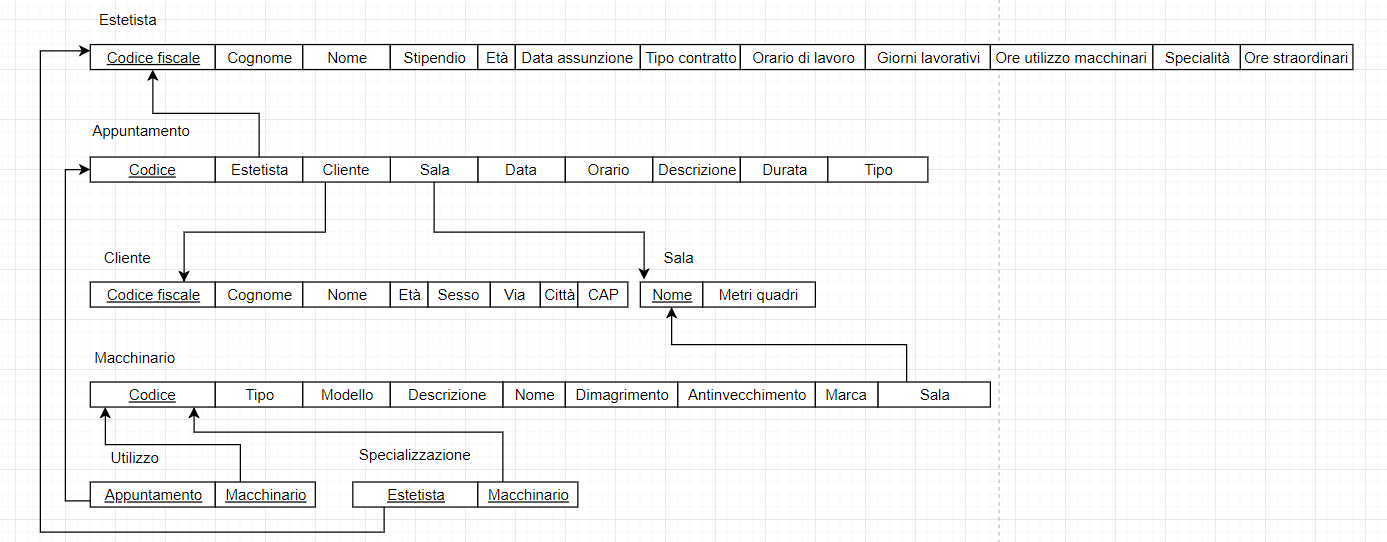
OP2) 18000L\*40 = 720000

OP9) 11610L\*44 = 510840

TOTALE: OP1 + OP2 + OP3 = 4048 + 720000 + 510840 = 1234888

Documentazione Ristrutturazione

Al seguito dello studio relativo al carico applicativo, risulta conveniente rimuovere gli attributi ridondanti Ore Utilizzo relativo all’entità Macchinario e Ore Giornaliere relativo all’entità Estetista. Quindi sono stati rimossi dallo schema concettuale.  
L’attributo derivabile quale #Macchinari relativo all’entità Estetista Specializzata è stato rimosso, in quanto appunto derivabile secondo la regola di derivazione (RD1).  
L’attributo composto Indirizzo relativo all’entità Cliente è stato rimosso, in quanto non rappresentabile attraverso lo schema logico. L’entità Cliente ora possiede tre attributi semplici quali CAP, Via e Città.  
Le due generalizzazioni quali Estetista Specializzata relativa ad Estetista e Macchinario Viso/Macchinario Corpo relativi a Macchinario sono state rimosse ed accorpate ai rispettivi genitori, in quanto anch’esse non rappresentabili attraverso lo schema logico. Di conseguenza l’entità Estetista ora possiede un nuovo attributo semplice chiamato Specialità che serve ad indicare se un’estetista è specializzata o meno (Sì/NO) e riceve l’attributo Ore Utilizzo proveniente dall’entità cancellata, ovvero Estetista Specializzata, che però è opzionale in quanto le estetiste non specializzate non avranno valori su quest’attributo.  
L’entità Macchinario ora possiede un nuovo attributo chiamato Tipo, per disambiguare i tipi di macchinari, e riceve gli attributi Antinvecchiamento e Dimagrimento, che non sono tuttavia opzionali in quanto servono semplicemente ad indicare se un macchinario sortisce o meno quell’effetto quando utilizzato su un cliente (Sì/NO).

Schema logico