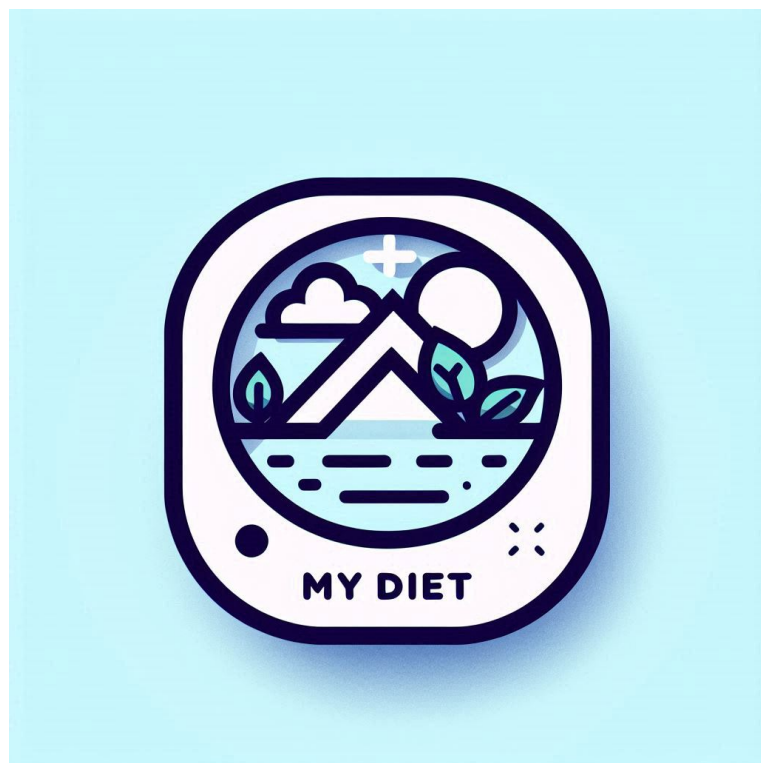


# **MyDiet**

## Relazione per il progetto di Basi di Dati

Lucio Baiocchi

A.A 2023/2024



# Indice

<b>1</b>	<b>Analisi dei requisiti</b>	<b>3</b>
1.1	Introduzione . . . . .	3
1.2	Estrazione dei concetti principali . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Schema concettuale</b>	<b>6</b>
2.1	Schema Scheletro . . . . .	6
2.1.1	Rappresentazione utenti . . . . .	6
2.1.2	Rappresentazione obiettivi clienti . . . . .	7
2.1.3	Composizione della dieta . . . . .	7
2.1.4	Legame tra profilo Nutrizionisti e Utenti . . . . .	8
2.1.5	Schema scheletro completo . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Progetto logico</b>	<b>11</b>
3.1	Analisi dei volumi dei dati . . . . .	11
3.2	Frequenza delle operazioni principali . . . . .	12
3.3	Raffinamento dello schema . . . . .	13
3.3.1	Rimozione gerarchia Utenti . . . . .	13
3.3.2	Rimozione gerarchia Condizione Fisica . . . . .	13
3.4	Schemi di navigazione e tabelle degli accessi . . . . .	14
3.4.1	<b>N.1</b> Visualizzazione della dieta da parte di un cliente . . . . .	14
3.4.2	<b>N.2</b> Visualizzazione tutti i nutrizionisti disponibili . . . . .	14
3.4.3	<b>N.3</b> Inserire i vari aggiornamenti da parte di un cliente . . . . .	14
3.4.4	<b>N.4</b> Visualizzare tutti i clienti di un nutrizionista . . . . .	15
3.4.5	<b>N.5</b> Modificare pasti di un cliente . . . . .	16
3.4.6	<b>N.6</b> Visualizzare storico dei progressi di un cliente . . . . .	18
3.4.7	<b>N.7</b> Inserire nuovi alimenti nella dieta . . . . .	19
3.4.8	<b>N.8</b> Inserire un nuovo integratore nella dieta . . . . .	20
3.4.9	<b>N.9</b> Visualizzare i 10 migliori nutrizionisti . . . . .	21
3.4.10	<b>N.10</b> Ottenere una lista con i nutrizionisti che hanno portato all'obiettivo almeno metà dei clienti . . . . .	22
3.5	Traduzione di entità e associazioni in relazioni . . . . .	24
<b>4</b>	<b>Progetto fisico</b>	<b>27</b>
4.1	Visualizzazione della dieta da parte di un cliente . . . . .	27
4.2	Visualizzazione dell'elenco dei nutrizionisti da parte di un cliente . . . . .	28
4.3	Inserire i vari aggiornamenti da parte di un utente cliente . . . . .	28
4.4	Visualizzare tutti i clienti di un nutrizionista . . . . .	28
4.5	Modificare pasti di un cliente . . . . .	29
4.6	Visualizzare storico dei progressi di un cliente . . . . .	29
4.7	Inserire nuovi alimenti nel catalogo per rendere più varia una dieta . . . . .	29
4.8	Inserire un nuovo integratore nella dieta . . . . .	30

4.9	Visualizzare i 10 migliori nutrizionisti (quelli con la media di stelle pi' u alta)	30
4.10	Ottenere una lista con i nutrizionisti che hanno portato all'obiettivo almeno la met� dei clienti	30
<b>5</b>	<b>Interfaccia Utente e progettazione</b>	<b>31</b>
5.1	Architettura e Infrastruttura	31
5.1.1	Login	31
5.1.2	vista cliente	32
5.1.3	Nutrizionista	34

# Capitolo 1

## Analisi dei requisiti

### 1.1 Introduzione

L'obiettivo del progetto è realizzare un database che permette il salvataggio e organizzazione di piani alimentari personalizzati, consentendo l'accesso e la visualizzazione di quest'ultimi da parte dei clienti dei nutrizionisti registrati alla piattaforma

### Intervista

L'obiettivo è realizzare un programma che permette il salvataggio e organizzazione di piani alimentari personalizzati.

Ogni utente cliente è registrato sulla piattaforma con nome utente e password. Può scegliere di iniziare un piano alimentare affidandosi ad un nutrizionista fra quelli disponibili sul programma mettendosi in collegamento con quest'ultimo tramite i vari contatti reperibili sul profilo personale del nutrizionista selezionato. Dopodiché può visualizzare la propria dieta in uno spazio a lui riservato e caricare aggiornamenti sulla propria condizione, composti dal peso attuale, circonferenza del punto vita braccia e gambe e un messaggio opzionale per aggiungere un commento sulla condizione generale e per chiedere eventuali modifiche del piano alimentare.

Ogni dieta associata ad un singolo cliente avrà una quota calorica globale e il totale dei macro-nutrienti (proteine, carboidrati, grassi) giornalieri. Una dieta è composta da una scheda per ogni giorno della settimana, nella quale sono salvati i pasti del giorno che possono variare di giorno in giorno. Un pasto è composto da un insieme di alimenti tutti aventi relativi macro-nutrienti e calorie, associati inoltre al relativo peso.

Sulla piattaforma esisteranno anche gli utenti nutrizionisti, specializzati in un ambito preciso visibile sul loro profilo: dimagrimento, alimentazione sportiva, aumento di massa muscolare, etc. . . Ognuno dei quali avrà visibili nel proprio profilo pubblico delle recensioni lasciate dai clienti composte una valutazione da 1 a 5 stelle, e un commento scritto che sarà inseribile a discrezione del cliente. Inoltre sarà anche reso pubblico il percorso accademico del nutrizionista, composto dall'elenco degli attestati personali.

Nella a parte riservata all'utente nutrizionista, quest'ultimo può visualizzare tutti i suoi clienti associati al loro obiettivo, alla dieta personalizzata e ai vari aggiornamenti datati. In questa parte potrà anche aggiornare una dieta in base all'andamento dei progressi e in funzione dell'obiettivo del cliente.

	Carb	Prot	Grassi	Calorie
<b>A</b>	<b>381</b>	<b>163</b>	<b>83</b>	<b>2918</b>
<b>Colazione</b>	90	38	21	699
Latte parzialmente scremato UHT (400g) + Corn Flakes + Kellogg's (70g) + Cioccolato fondente 75% (30g) + Yogurt greco 0% + FAGE (150g)				

Figura 1.1: Esempio di un pasto

## 1.2 Estrazione dei concetti principali

Termine	Breve Descrizione	Eventuali sinonimi
cliente	Utente standard della piattaforma, colui che segue una dieta e carica aggiornamenti	Utente standard
nutrizionista	Utente della piattaforma, colui che segue gli utenti standard nel loro percorso	Utente qualificato
dieta	insieme di pasti associati ad ogni giorno della settimana	scheda alimentare
pasto	Insieme ponderato di alimenti	insieme di alimenti
cibo	Elemento base per la composizione della dieta	alimento

A seguito della lettura e comprensione dei requisiti, si procede redigendo un testo che ne riassume tutti i concetti e in particolare ne estragga quelli principali eliminando le ambiguità sopra rilevate:

Per ogni **cliente** della piattaforma vengono memorizzati nome, cognome, ed eventualmente un numero di telefono e una mail. Ogni cliente possiede un username univoco scelto al momento dell'iscrizione. Un cliente può accedere alla piattaforma solo nel caso in cui sia in possesso di un account, altrimenti deve effettuare una registrazione. Ogni **dieta** ha una durata e un prezzo. I prezzi delle diete sono variabili in base alle tariffe di ogni nutrizionista. Di ogni cliente si memorizzano le vecchie schede alimentari e la scheda attuale che perde di validità nel momento in cui ne viene assegnata una nuova o scade. Una **dieta** si compone di sette tabelle, una per ogni giorno della settimana. Vi saranno 3 pasti principali (colazione, pranzo, cena) e due pasti secondari (spuntino metà mattina e spuntino metà pomeriggio) composti da un numero variabile di alimenti. Possono inoltre essere inseriti opzionalmente vari integratori associati ad un giorno. Per ogni **pasto** verrà specificato il cibo con il relativo peso a crudo e il totale dei macro-nutrienti calcolato sommando quello di ogni alimento. Le diete hanno obiettivi specifici (dimagrimento, ipertrofia, funzionale ad uno sport). I **nutrizionisti** possono seguire un numero di clienti non fissato, scelto da loro in base alle disponibilità, e devono assegnare nuove schede alimentari ai clienti quando scadono o modificarle in caso di esigenze particolari. È possibile visionare anche il percorso accademico dei nutrizionisti, visualizzato sul profilo pubblico, che contiene anche le recensioni lasciate dai clienti.

## **Riepilogo principali funzionalità richieste**

- Visualizzazione della dieta da parte di un cliente
- Visualizzazione dell'elenco dei nutrizionisti da parte di un cliente
- Inserire i vari aggiornamenti da parte di un utente cliente con relativa data e messaggio descrittivo
- Visualizzare tutti i clienti di un nutrizionista
- Modificare pasti e diete di ogni cliente
- Visualizzare storico dei progressi di un cliente
- Inserire nuovi alimenti nel catalogo per rendere più varia una dieta
- Visualizzare i 10 migliori nutrizionisti (quelli con la media di stelle più alta)
- Ottenere una lista con i nutrizionisti che hanno portato all'obiettivo almeno il 50% dei clienti

# Capitolo 2

## Schema concettuale

### 2.1 Shema Scheletro

Per la modellazione dello schema concettuale del dominio ho utilizzato un approccio **Bottom-Up**. Partendo quindi modellando parti del dominio e poi unendo tutti i sottoschemi per ottenere lo schema finale.

#### 2.1.1 Rappresentazione utenti

Le entità definite sono nutrizionista e cliente sono la generalizzate di una entità persona, identificata tramite un username univoco. Dall'analisi del dominio si capisce che un Nutrizionista non possa creare più di una dieta per un cliente, e come un cliente non possa avere più di una dieta attiva. Perciò si utilizzano come identificatori della entità dieta sia la combinazione di cliente e anche Data inizio, in modo tale che possano esistere più diete create ma con diverso inizio e vengono collegate tramite le associazioni sviluppo e utilizzo. Inoltre ogni Persona possiede un Profilo pubblico, e nel caso sia un nutrizionista, avrà sul profilo anche il percorso di formazione e il suo personale tariffario.

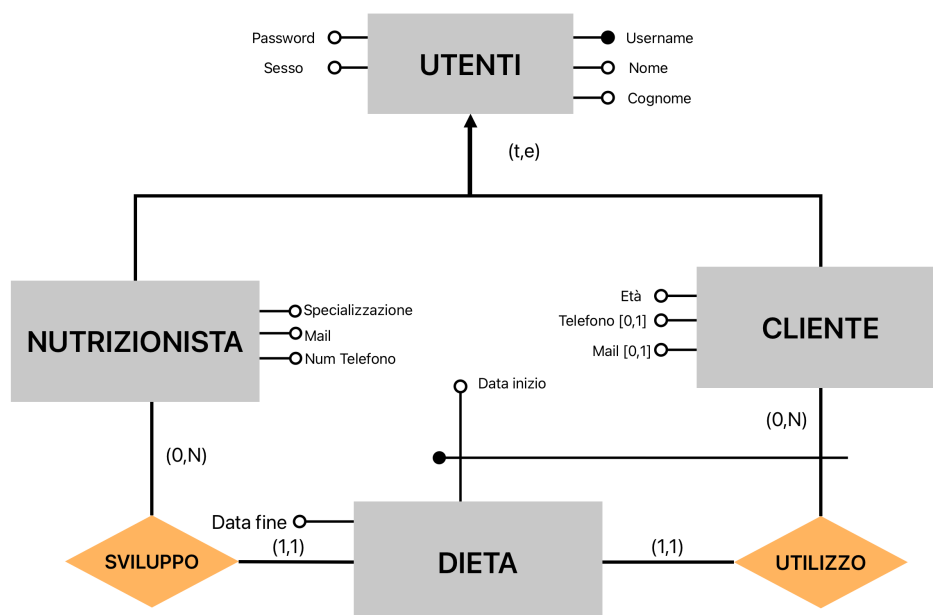


Figura 2.1: Schema Scheletro con entità principali per la modellazione di una dieta

### 2.1.2 Rappresentazione obiettivi clienti

Per quanto riguarda l'organizzazione degli obiettivi, ho pensato di creare una generalizzazione tra l'entità Obiettivo e quella di Aggiornamento. Entrambi infatti hanno la caratteristica di avere al loro interno i parametri utili per descrivere una condizione fisica in un determinato momento. La differenza principale tra i due è che un aggiornamento è ricorrente nel tempo, mentre un obiettivo ha solo una data di raggiungimento.

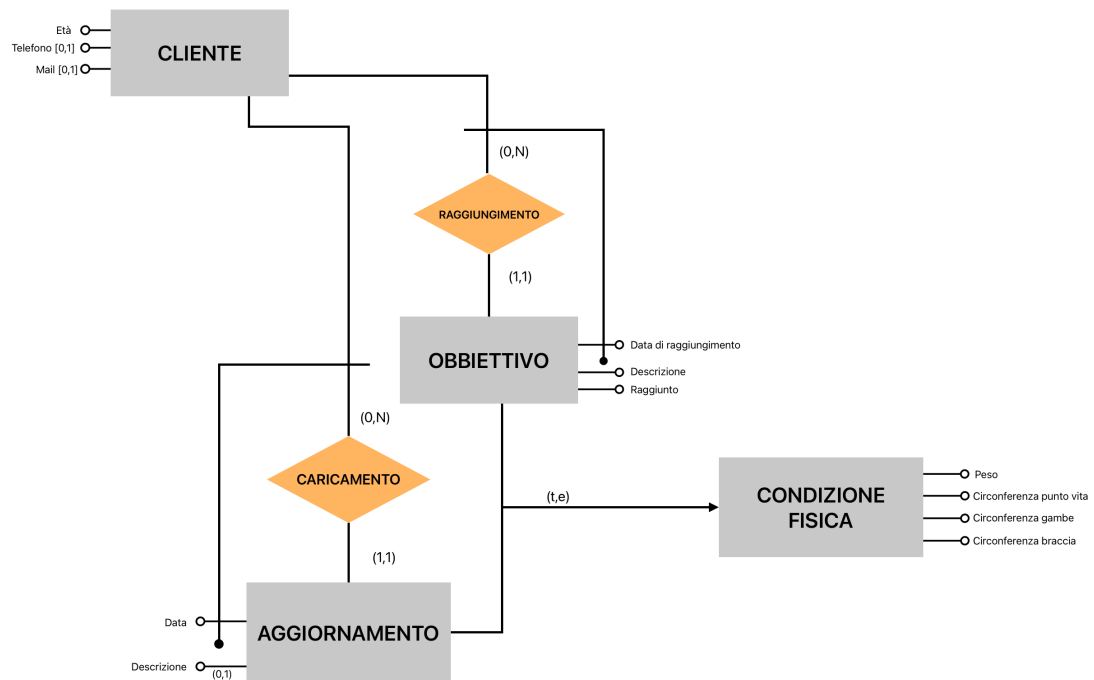


Figura 2.2: Schema scheletro per rappresentare gli obiettivi

### 2.1.3 Composizione della dieta

Anche per la rappresentazione della dieta caso ho utilizzato un approccio Bottom-up, partendo dalla definizione dell'entità alimento, ovvero la base dell'entità pasto. Ho collegato le due entità tramite la relazione Creazione che ha come attributo il peso di ogni alimento all'interno del pasto. Inoltre ho reso il pasto una generalizzazione di pasto primario e secondario. Successivamente ho definito la entità giorno, composta da 5 pasti e la dieta composta da 7 giorni. Ho poi pensato di aggiungere un'entità integratore che può essere aggiunta in modo opzionale all'interno della dieta. Un integratore è identificato da una dieta e un giorno, in modo tale da poter



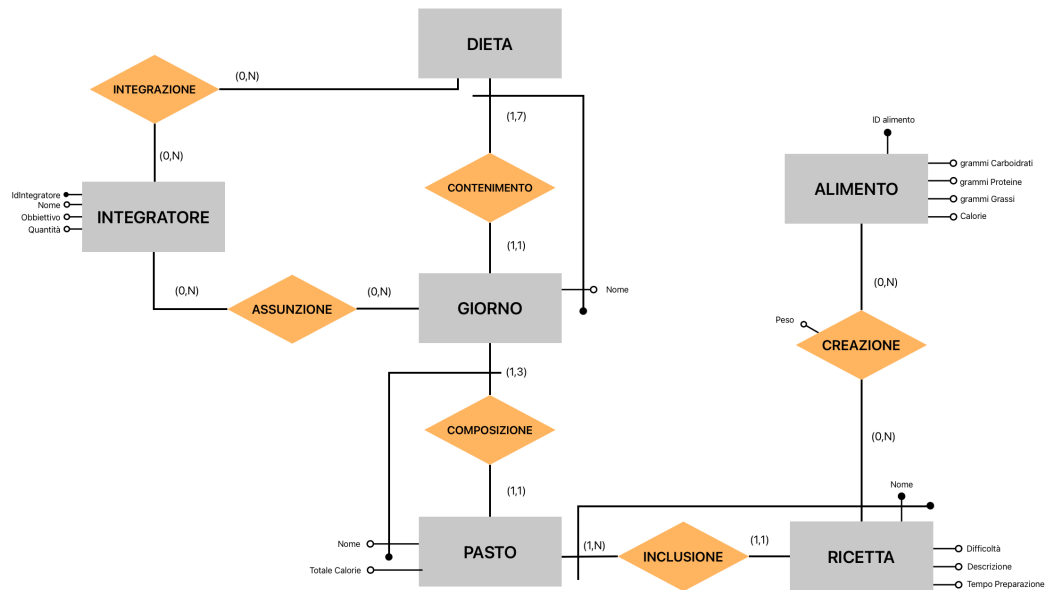


Figura 2.3: Schema Scheletro per rappresentare la composizione delle diete

### 2.1.4 Legame tra profilo Nutrizionisti e Utenti

Come già anticipato nella sezione 2.1 ogni utente ha un proprio profilo pubblico e solo un nutrizionista ha un percorso accademico. Un'altra componente che è visibile sul profilo pubblico del nutrizionista sono le varie tariffe proposte in base al numero di mesi. Un cliente dopo aver scelto un nutrizionista tra i vari disponibili potrà creare un abbonamento, ovviamente basato sulla tariffa scelta. Un abbonamento è composto da una data d'acquisto e

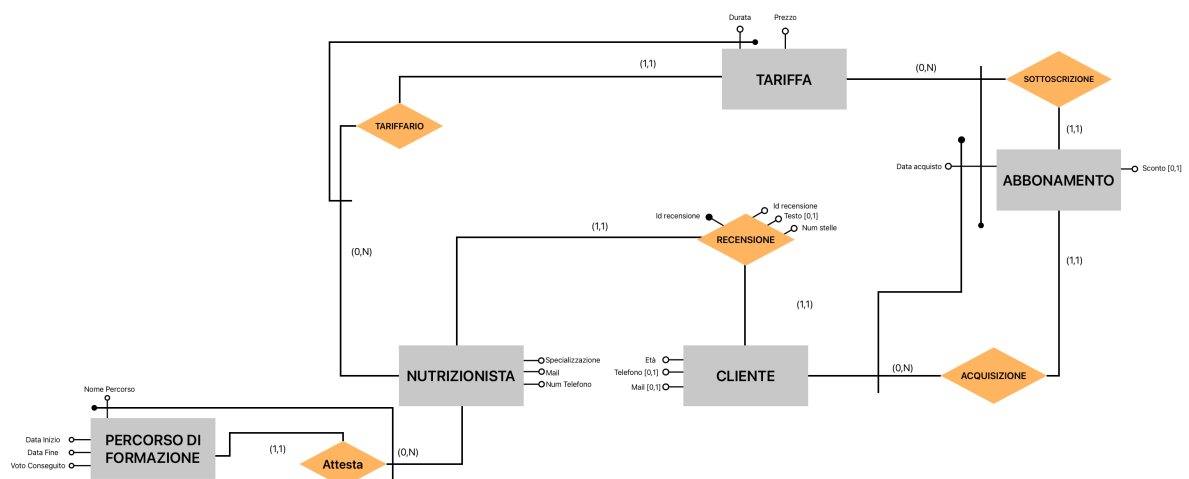
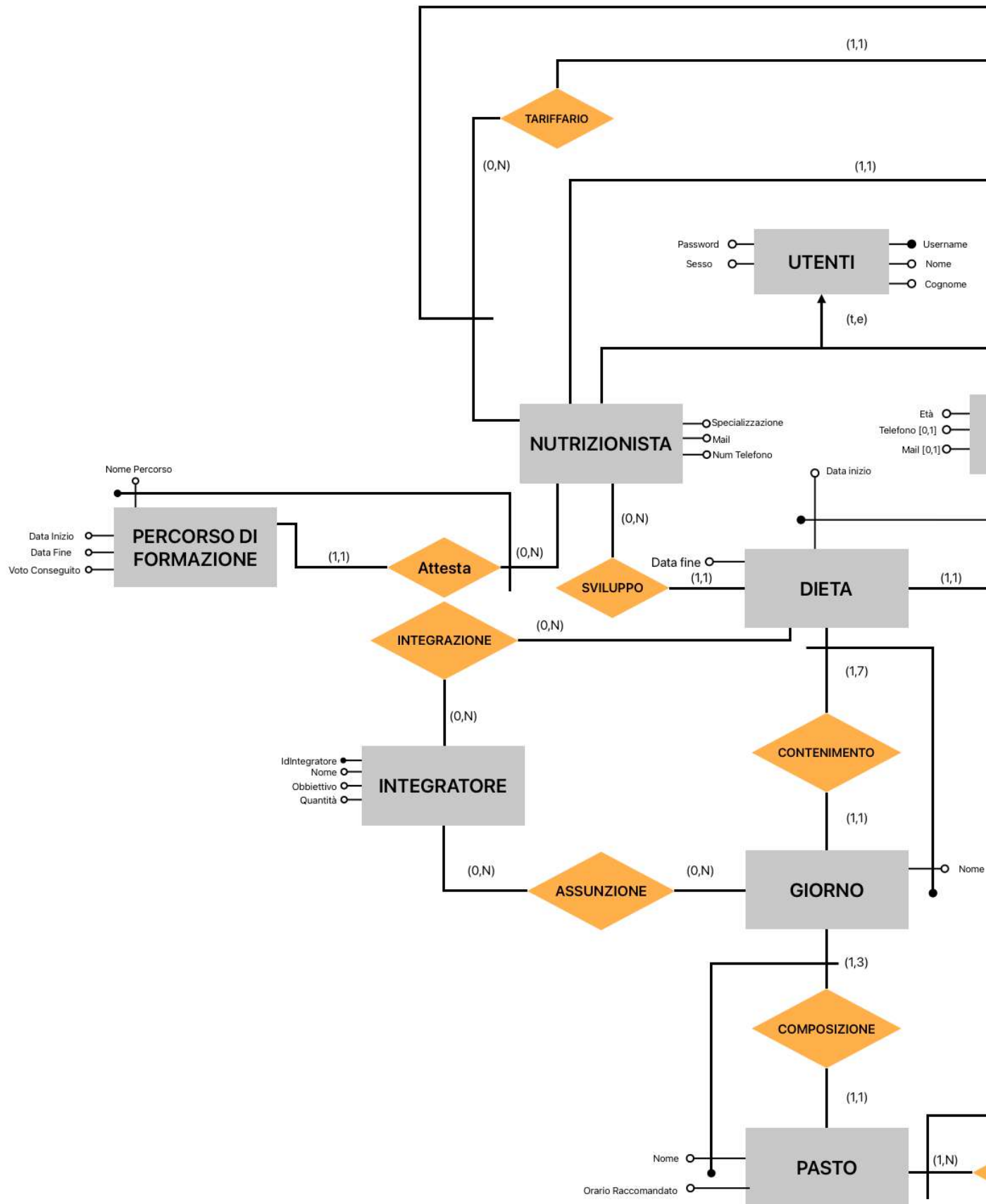
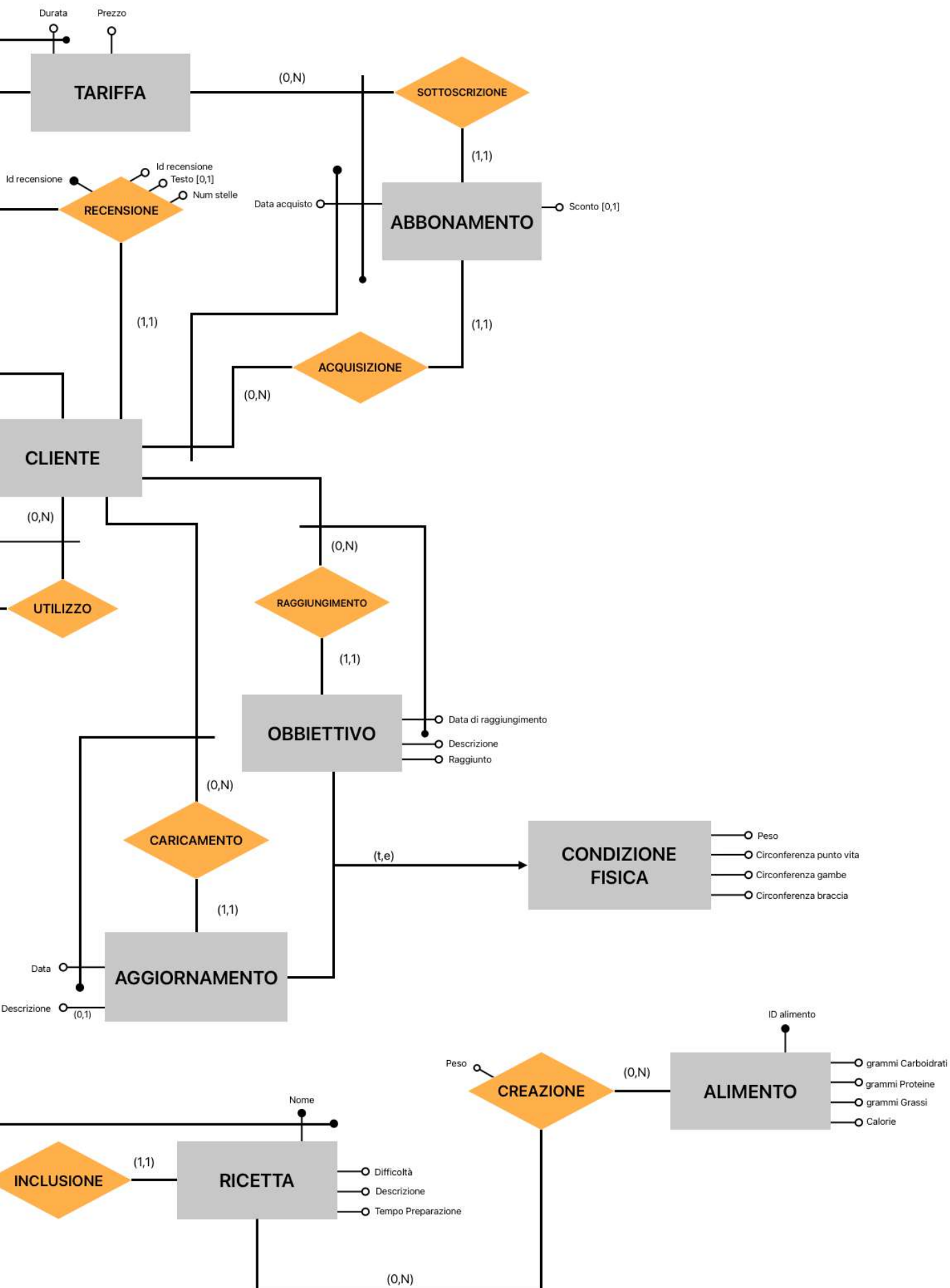


Figura 2.4: Schema Scheletro per rappresentare la composizione delle diete

### 2.1.5 Schema scheletro completo

Di seguito viene riportato lo schema completo, composto da tutte le varie sottoparti.





# Capitolo 3

## Progetto logico

### 3.1 Analisi dei volumi dei dati

Concetto	Costrutto	Volume
Cliente	E	10 000
Utilizzo	R	50 000
Dieta	E	50 000
Sviluppo	R	50 000
Nutrizionista	E	1 000

Concetto	Costrutto	Volume
Possessione	R	11 000
Profilo Pubblico	E	11 000
Recensione	R	20 000

Contenimento	R	350 000
Giorno	E	350 000
Composizione	R	1 750 000
Pasto	E	1 750 000
Inclusione	R	1 750 000
Ricetta	E	2 000 000
Creazione	R	2 000 000
Alimento	E	2 000

Percorso di Formazione	E	5000
Attesta	R	5 000

Assunzione	R	2 000
Integratori	E	200
Integrazione	R	500

Abbonamento	R	10 000
Sottoscrizione	R	10 000
Tariffario	R	3 000
Tariffa	E	3 000

Raggiungimento	R	25 000
Obiettivo	E	25 000
Caricamento	R	100 000
Aggiornamento	E	100 000

Tabella 3.1: Stima dei volumi dei dati

## 3.2 Frequenza delle operazioni principali

Di seguito vengono riportate le operazioni principali offerte, estrapolate già in precedenza nella sezione 1.2.

N.	Operazione	Frequenza stimata (al giorno)
----	------------	-------------------------------

### Clienti

1	Visualizzazione della dieta da parte di un cliente	5 000
2	Visualizzazione dell'elenco dei nutrizionisti da parte di un cliente	200
3	Inserire i vari aggiornamenti da parte di un utente cliente. Un cliente fa un aggiornamento ogni 7 giorni, quindi 10 000 / 7	1 400

### Nutrizionisti

4	Visualizzare tutti i clienti di un nutrizionista	200
5	Modificare pasti di un cliente	200
5	Modificare dieta di un cliente	100
6	Visualizzare storico dei progressi di un cliente (insieme di aggiornamenti)	1 500
7	Inserire nuovi alimenti nel catalogo per rendere più varia una dieta	150
8	Inserire un nuovo integratore nella dieta	50

### Operazioni Extra

9	Visualizzare i 10 migliori nutrizionisti (quelli con la media di stelle più alta)	100
10	Ottenere una lista con i nutrizionisti che hanno portato all'obiettivo almeno il 50% dei clienti	100

Tabella 3.2: Frequenza stimata delle operazioni giornaliere

## 3.3 Raffinamento dello schema

### 3.3.1 Rimozione gerarchia Utenti

Dato che la gerarchia tra utenti, cliente e nutrizionista è totale ed esclusiva, il modo ottimale per semplificarla è tramite il collasso verso il basso. Di seguito la parte di schema dopo le modifiche effettuate.

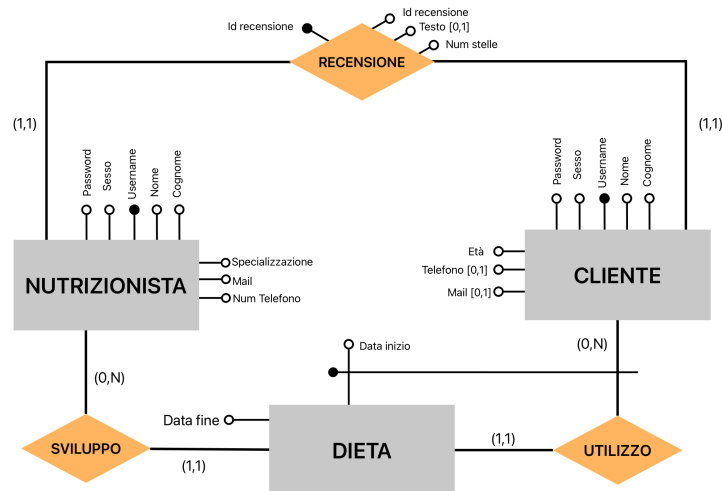


Figura 3.1: Schema in seguito al collasso verso il basso della gerarchia persona

### 3.3.2 Rimozione gerarchia Condizione Fisica

Come per la gerarchia di persona è stato applicato il collasso verso il basso per la gerarchia condizione fisica.

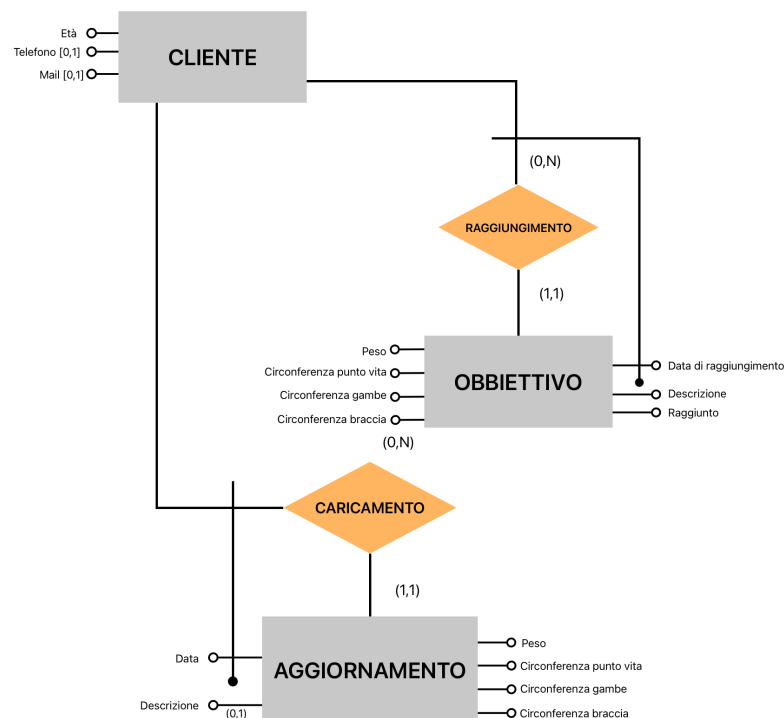


Figura 3.2: Schema in seguito al collasso verso il basso della gerarchia condizione fisica

### 3.4 Schemi di navigazione e tabelle degli accessi

Sono riportate di seguito le tabelle degli accessi delle operazioni sopra indicate. Inoltre, dove necessario, sono stati inclusi gli schemi di navigazione pertinenti. Ai fini del calcolo dei costi, gli accessi in scrittura sono considerati con un peso doppio rispetto a quelli in lettura.

#### 3.4.1 N.1 Visualizzazione della dieta da parte di un cliente

Dato che ad un cliente sono associate tramite la relazione utilizzo tutte le diete da lui usate, è necessario leggere tutte le diete di un cliente e ricavare l'ultima, in base alla data di inizio. In media un cliente ha posseduto nel tempo 5 diete  $\frac{50000}{10000}$ .

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
CLIENTE	E	1	L
UTILIZZO	R	5	L
DIETA	E	5	L
Totale : 11L			

Tabella 3.3: Visualizzazione dieta attuale

#### 3.4.2 N.2 Visualizzazione tutti i nutrizionisti disponibili

In questo caso è sufficiente leggere tutti i nutrizionisti presenti sul database.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
NUTRIZIONISTA	E	1000	L
Totale : 1000L			

Tabella 3.4: Nutrizionisti disponibili

#### 3.4.3 N.3 Inserire i vari aggiornamenti da parte di un cliente

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
CLIENTE	E	1	L
CARICAMENTO	R	1	L
AGGIORNAMENTO	E	1	S
Totale: 2L + 1S → 4L → 5600 letture al giorno			

Tabella 3.5: Nutrizionisti disponibili

### 3.4.4 N.4 Visualizzare tutti i clienti di un nutrizionista

Per visualizzare tutti i clienti di un nutrizionista è necessario utilizzare l'entità dieta. Considerando che in media un nutrizionista sviluppa 50 diete ( $\frac{50000}{1000}$ ). Inoltre in media un cliente ha uno storico composto da 5 diete. Quindi è necessario leggere tutte le diete di un nutrizionista per poi risalire a tutti i clienti proprietari di tale dieta.

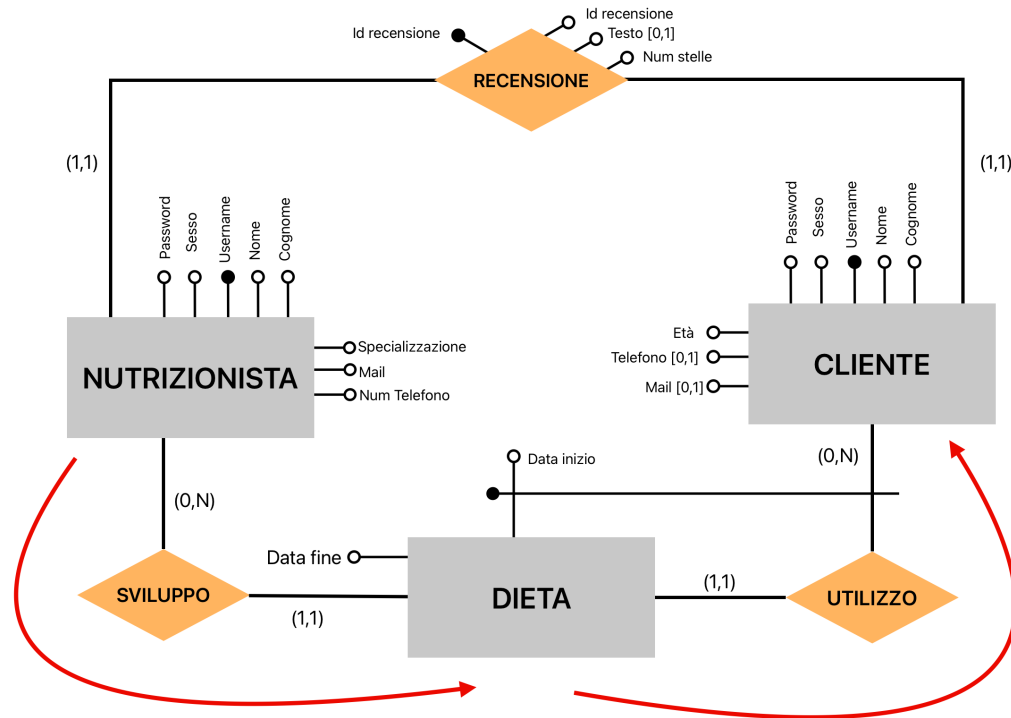


Figura 3.3: Visualizzazione clienti di un nutrizionista

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
SVILUPPO	R	50	L
DIETA	E	50	L
UTILIZZO	R	5	L
CLIENTE	E	5	L
Totale : 110L			

Tabella 3.6: Nutrizionisti disponibili



### 3.4.5 N.5 Modificare pasti di un cliente

Per modifica di un pasto viene considerata la rimozione del pasto corrente nella dieta, e l'aggiunta di quello modificato. Perciò per modificare la dieta di uno specifico cliente, bisogna passare dalla dieta, scendere poi nel giorno specifico per modificare il pasto in questione. Si suppone di conoscere il giorno e il pasto specifici che devono essere modificati. Inoltre dato che un pasto è composto da una ricetta, bisogna anche crearne una nuova ed eliminare quella vecchia. Per la creazione della ricetta consideriamo che mediamente una ricetta è composta da 5 alimenti.

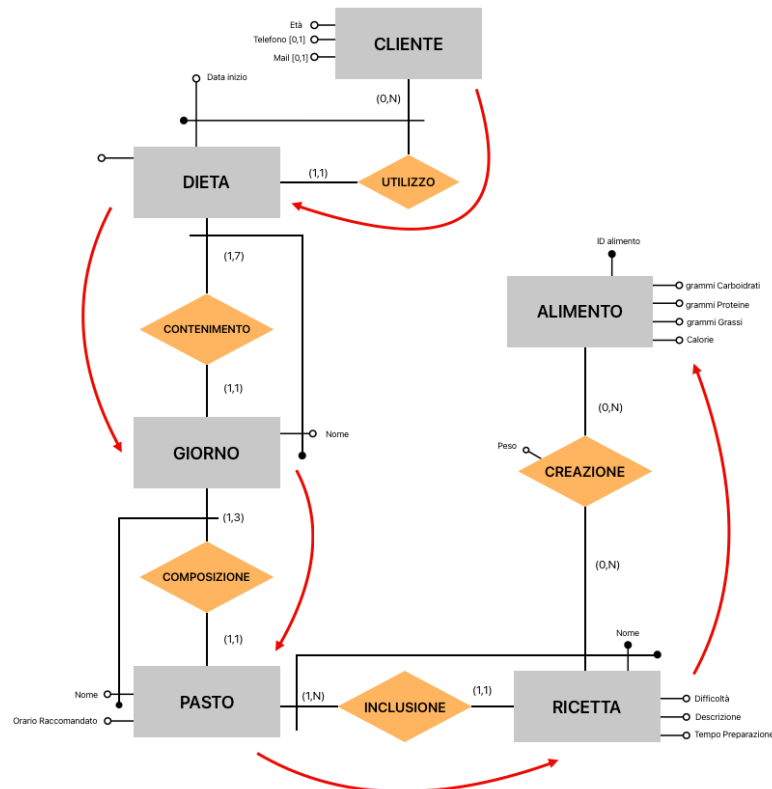


Figura 3.4: Modifica Pasto di un cliente

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
CLIENTE	E	1	L
UTILIZZO	R	5	L
DIETA	E	5	L
CONTENIMENTO	R	1	L
GIORNO	E	1	L
COMPOSIZIONE	R	1	L
PASTO	E	1.5	L

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
PASTO	E	1	S
INCLUSIONE	R	1.5	L
INCLUSIONE	R	1	S
RICETTA	E	1.5	L
RICETTA	E	1	S
CREAZIONE	R	7.5	L
CREAZIONE	R	1	S
ALIMENTI	E	5	L
Totale: 35L			

Tabella 3.7: Tabella Accessi per la modifica pasti di un cliente

### 3.4.6 N.6 Visualizzare storico dei progressi di un cliente

In questo caso basta visualizzare tutti i progressi caricati dal cliente in ordine crescente.  
In media un cliente carica 10 progressi in totale ( $\frac{100000}{10000}$ ).

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
CLIENTE	E	1	L
CARICAMENTO	R	10	L
AGGIORNAMENTO	E	10	L
Totale : 22L			

Tabella 3.8: Storico progressi di un cliente

### 3.4.7 N.7 Inserire nuovi alimenti nella dieta

Per l'inserimento di un nuovo alimento nella dieta il procedimento è simile a quello della modifica del pasto, bisogna modificare pasto dato che contiene il totale delle calorie dato agli alimenti. Ovviamente l'alimento va aggiunto alla ricetta, perciò è necessario modificare anche quest'ultima.

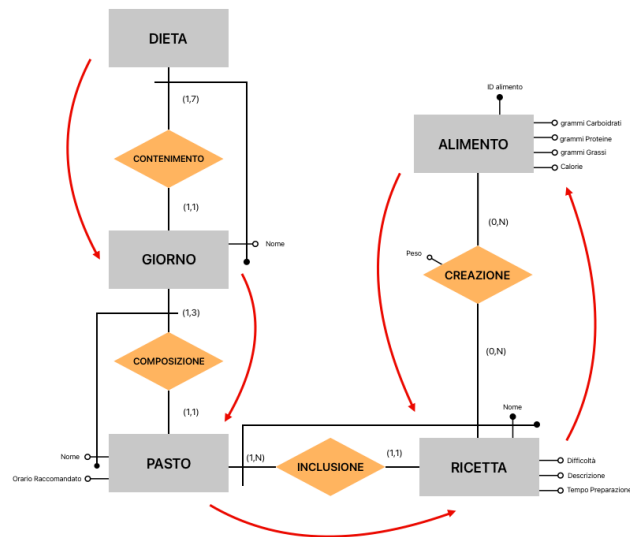


Figura 3.5: Nuovi alimenti in dieta

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
DIETA	E	1	L
CONTENIMENTO	R	1	L
GIORNO	E	1	L
COMPOSIZIONE	R	1	L
PASTO	E	1	L
PASTO	E	1	S
INCLUSIONE	R	1	L
INCLUSIONE	R	1	S
RICETTA	E	1	L
RICETTA	E	1	S
CREAZIONE	R	5	L
CREAZIONE	R	1	S
ALIMENTI	E	1	L
Totale : 13L + 4S = 21			

Tabella 3.9: Modifica pasti di un cliente

### 3.4.8 N.8 Inserire un nuovo integratore nella dieta

Per inserire un nuovo integratore è necessario fare una lettura in integratore, successivamente è necessario fare una scrittura in integrazione. Per associare l'assunzione dell'integratore a un determinato giorno consideriamo che su 7 giorni mediamente vengano associati 4 giorni di assunzione (Dato che alcuni integratori vanno assunti solo nei giorni di allenamento).

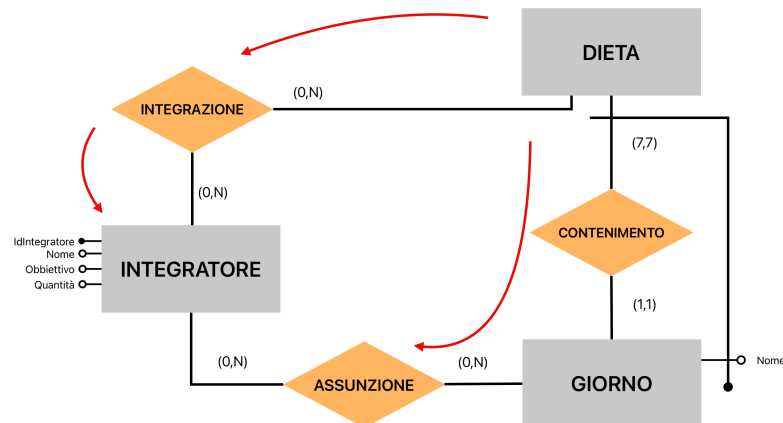


Figura 3.6: Enter Caption

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
DIETA	E	1	L
INTEGRATORI	E	1	L
INTEGRAZIONE	R	1	S
CONTENIMENTO	R	1	L
GIORNO	E	4	L
GIORNO	E	4	S
ASSUNZIONE	R	4	S
Totale : 7L + 9S = 25			

Tabella 3.10: Modifica pasti di un cliente

### 3.4.9 N.9 Visualizzare i 10 migliori nutrizionisti

#### Senza ridondanza

Per visualizzare i 10 migliori nutrizionisti è necessario visualizzare tutti i nutrizionisti e fare una media delle stelle attribuite al loro profilo pubblico. In questo caso posso valutare se è conveniente mantenere lo schema in questo modo o inserire una ridondanza che mantenga la media di recensioni di un profilo pubblico.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
NUTRIZIONISTA	E	1 000	L
RECENSIONE	R	20 000	L
Totale : 21 000L			

Tabella 3.11: Migliori nutrizionisti **senza ridondanza**

#### Con ridondanza

Inserendo un attributo che mantiene la media delle stelle di un nutrizionista il numero totale di letture per operazione è significativamente inferiore, tenendo conto anche del costo per mantenere aggiornato l'attributo ridondante. Consideriamo infatti che mediamente ogni giorno circa un decimo dei nutrizionisti riceva una recensione( che equivale a dire che ogni un nutrizionista riceve in media una recensione ogni 10 giorni). Perciò ogni giorno è necessario aggiornare un decimo dei nutrizionisti.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
NUTRIZIONISTA	E	1 000	L

NUTRIZIONISTA	E	100	L
NUTRIZIONISTA	E	100	S

Totale : 1 100L + 100S = 1300L			
--------------------------------	--	--	--

Tabella 3.12: Migliori nutrizionisti **con ridondanza**

Dato che la visualizzazione dei migliori nutrizionisti viene fatta mediamente 100 volte al giorno il totale di letture sarebbero:

- Senza ridondanza  $\rightarrow 210\,000$
- Con ridondanza  $\rightarrow 101\,300$

Si decide pertanto di inserire un attributo ridondante (media stelle) per rendere quest'operazione notevolmente più veloce.

3.4.10 N.10 Ottenere una lista con i nutrizionisti che hanno portato all'obiettivo almeno metà dei clienti

Senza ridondanza

Come per il caso dei migliori 10 nutrizionisti è necessario visualizzare tutta la lista dei nutrizionisti. Partiamo quindi con l'analizzare le letture totali senza ridondanza dei dati.

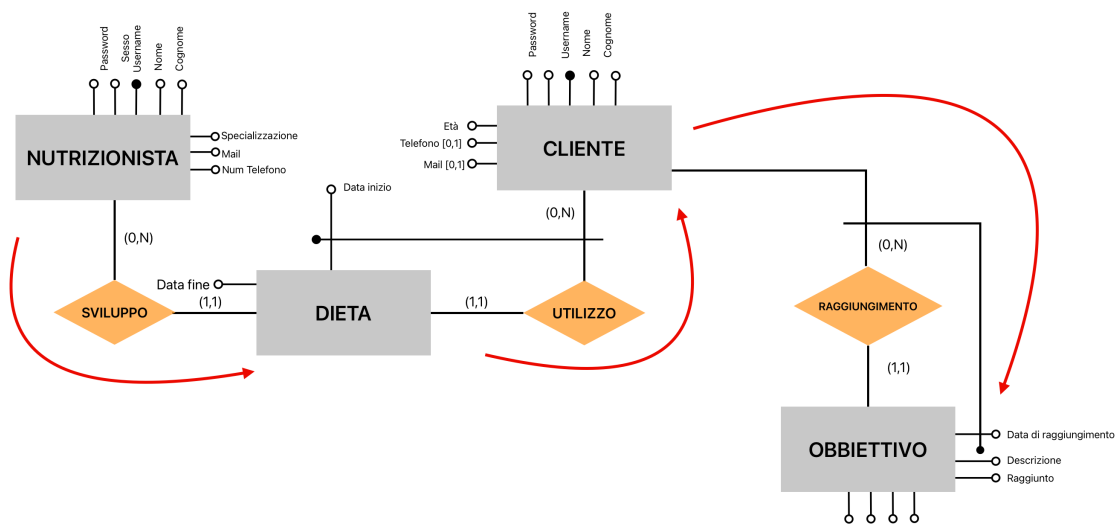


Figura 3.7: Enter Caption

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
NUTRIZIONISTA	E	1 000	L
SVILUPPO	R	50 000	L
DIETA	E	50 000	L
UTILIZZO	R	50 000	L
CLIENTE	E	10 000	L
RAGGIUNGIMENTO	R	25 000	L
OBIETTIVO	E	25 000	L
Totale : 210 000L			

Tabella 3.13: Migliori nutrizionisti **senza ridondanza**

### Con ridondanza

Analizziamo ora il caso in cui ogni nutrizionista possiede anche la percentuale di clienti portati al raggiungimento dell'obiettivo. Come nel caso dei migliori nutrizionisti è necessario calcolare anche il costo per mantenere aggiornato l'attributo con la percentuale di clienti. In media vengono fatti 1400 aggiornamenti al giorno. Possiamo considerare che circa 100 di questi siano aggiornamenti che portano un cliente al raggiungimento dell'obiettivo, perciò è necessario fare anche 100 modifiche nei rispettivi nutrizionisti.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
NUTRIZIONISTA	E	1 000	L
CLIENTE	E	100	L
RAGGIUNGIMENTO	E	100	S
OBBIETTIVO	E	100	S

NUTRIZIONISTA	E	100	L
NUTRIZIONISTA	E	100	S

Totale : $1\ 100L + 300S = 1700L$
-----------------------------------

Tabella 3.14: Migliori nutrizionisti **con ridondanza**

Dato che la visualizzazione dei migliori nutrizionisti viene fatta mediamente 100 volte al giorno il totale di letture sarebbero:

- Senza ridondanza  $\rightarrow 2\ 010\ 000$
- Con ridondanza  $\rightarrow 170\ 000$

Si decide pertanto di inserire un attributo ridondante (percentuale clienti soddisfatti) per rendere quest'operazione molto più veloce.



### 3.5 Traduzione di entità e associazioni in relazioni

CLIENTE(Username, numero di telefono\*, mail\*, età, nome, cognome, password, sesso)

NUTRIZIONISTA(Username, Specializzazione, Numero di telefono Mail, Nome, Cognome, Password, Sesso, Percentuale soddisfatti, Media stelle)

DIETA(Username: CLIENTE, Data inizio, Prezzo, Data fine, Username: NUTRIZIONISTA)

GIORNO((Username, Data inizio): DIETA, nome)

INTEGRATORI(IdIntegratore, Nome, Scopo, Quantità)

INTEGRAZIONE(IdIntegratore: INTEGRATORI, (Username, Data inizio): DIETA)

ABBONAMENTO((Username):CLIENTE, (Durata mesi, Username): TARIFFA, Data Acquisto, Sconto\*)

TARIFFA(Username:NUTRIZIONISTA, Durata mesi, Prezzo)

RECENSIONE(Idrecensione, Username:CLIENTE, Username:NUTRIZIONISTA)

OBBIETTIVO(Username:CLIENTE, Data raggiungimento, Raggiunto, Descrizione, Peso, Circ punto vita, Circ braccio, Cir gambe)

AGGIORNAMENTO(Username:CLIENTE, Data, Descrizione\*, Peso, Circ punto vita, Circ braccio, Cir gambe)

PERCORSO DI FORMAZIONE(Username:NUTRIZIONISTA, Nome percorso, Data inizio, Data fine, Voto conseguito)

INTEGRAZIONE(IdIntegratore:INTEGRATORI, (Username, Data inizio):DIETA)

GIORNO((Username, Data inizio):DIETA, Nome)

PASTO((Username, Datainizio, Nome):GIORNO, Nome, orario raccomandato)

RICETTA( (COM Username, COM Data inizio, COM Nome):PASTO, NomeNome, Difficoltà, Descrizione, Tempo Preparazione )

CREAZIONE((INC COM Username, INC COM Data inizio, INC COM Nome, INC Nome, Nome):RICETTA, IdAlimento: ALIMENTO, Peso)

ALIMENTO(IdAlimento, Nome, Grammi proteine, Grammi carboidrati, Grammi grassi, Calorie totali)

ASSUNZIONE(IdIntegratore:INTEGRATORI, (Username, Data inizio, Nome):GIORNO)

PERCORSO_DI_FORMAZIONE
Username
Nome_percorso
Data_inizio
Data_fine
Voto_conseguito
id: Username
Nome_percorso
acc
ref: Username

ALIMENTO
<u>IdAlimento</u>
Nome
Grammi_proteine
Grammi_carboidrati
Grammi_grassi
Calorie_totali
id: IdAlimento
acc

RICETTA
<u>INC_COM_Username</u>
<u>INC_COM_Data_inizio</u>
<u>INC_COM_Nome</u>
<u>INC_Nome</u>
Nome
Difficolta
Descrizione
Tempo_Preparazione
id: INC_COM_Username
INC_COM_Data_inizio
INC_COM_Nome
INC_Nome
Nome
acc
ref: INC_COM_Username
INC_COM_Data_inizio
INC_COM_Nome
INC_Nome

RECENSIONE
<u>Id_recensione</u>
Username
R_C_Username
Testo[0-1]
Data
Numero_stelle
id: Id_recensione
acc
id: Username
equ acc
id: R_C_Username
equ acc

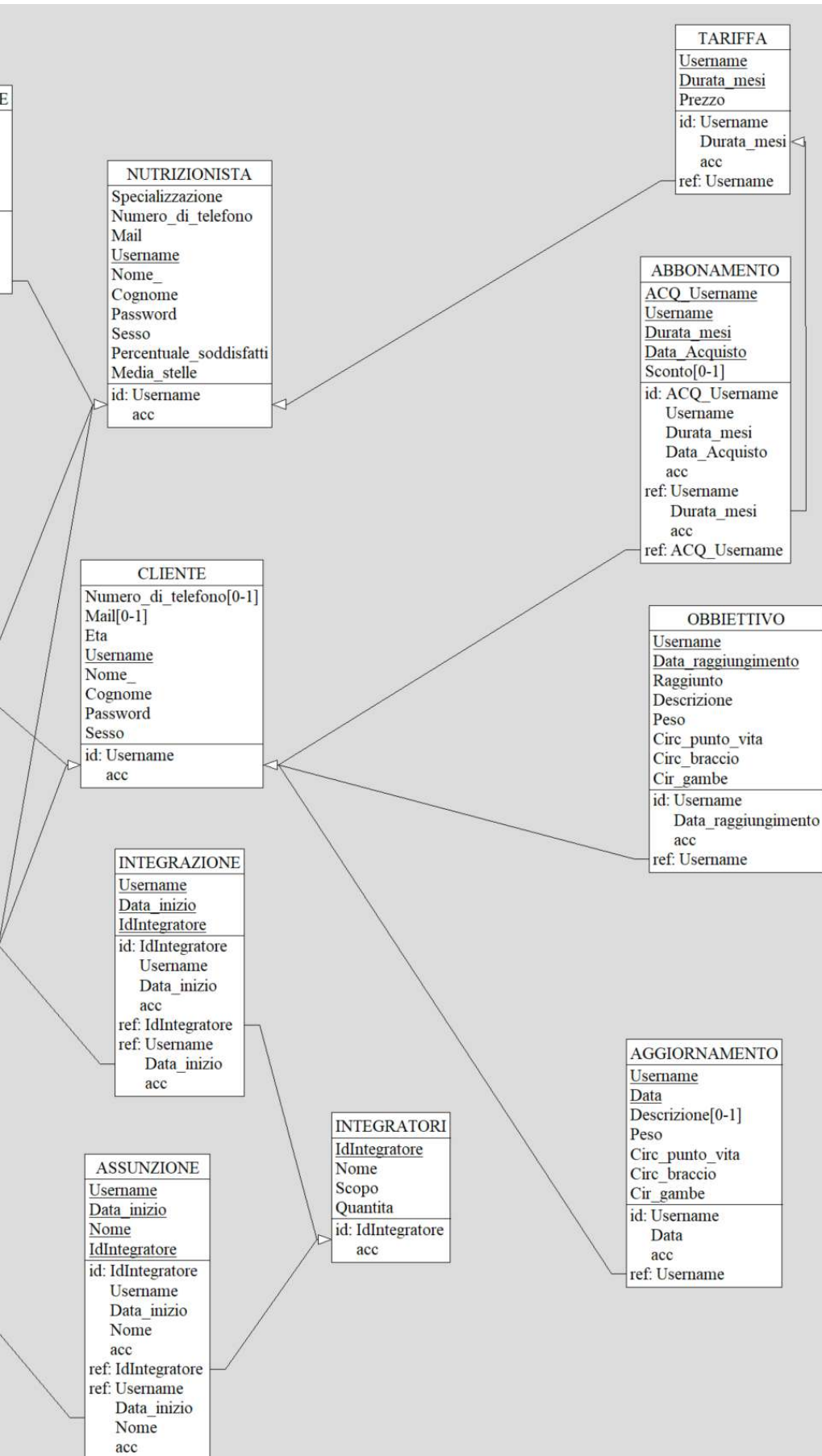
CREAZIONE
<u>INC_COM_Username</u>
<u>INC_COM_Data_inizio</u>
<u>INC_COM_Nome</u>
<u>INC_Nome</u>
Nome
<u>IdAlimento</u>
Peso
id: INC_COM_Username
INC_COM_Data_inizio
INC_COM_Nome
INC_Nome
Nome
IdAlimento
acc
ref: IdAlimento
acc
ref: INC_COM_Username
INC_COM_Data_inizio
INC_COM_Nome
INC_Nome
Nome

PASTO
<u>COM_Username</u>
<u>COM_Data_inizio</u>
<u>COM_Nome</u>
Nome
Orario_Cnosigliato
id: COM_Username
COM_Data_inizio
COM_Nome
Nome
acc
equ: COM_Username
COM_Data_inizio
COM_Nome

DIETA
<u>Username</u>
Prezzo
Data_fine
Data_inizio
SVI_Username
id: Username
Data_inizio
acc
ref: Username
ref: SVI_Username
acc

GIORNO
<u>Username</u>
<u>Data_inizio</u>
<u>Nome</u>
id: Username
Data_inizio
Nome
acc
equ: Username
Data_inizio

E



# Capitolo 4

## Progetto fisico

### 4.1 Visualizzazione della dieta da parte di un cliente

Questa query è stata suddivisa in più sottoquery per facilitare la creazione dell'oggetto dieta all'interno del programma. Inizialmente viene identificata la dieta valida tra quelle associate a un cliente

```
SELECT * FROM MyDiet.DIETA where username = ?  
ORDER by Data_inizio DESC  
LIMIT 1;
```

Successivamente vengono caricate giorno per giorno le varie ricette:

```
SELECT * FROM MyDiet.RICETTA  
where INC_COM_Username = ?  
      and INC_COM_Data_inizio= ?  
      and INC_COM_Nome=?  
      and INC_Nome=?;
```

Infine viene caricata la lista di alimenti appartenente alla ricetta specificata, con le relative quantità:

```
SELECT  
    c.IdAlimento,  
    c.Peso,  
    a.Nome AS NomeAlimento,  
    a.Grammi_proteine,  
    a.Grammi_carboidrati,  
    a.Grammi_grassi,  
    a.Calorie_totali  
FROM  
    MyDiet.CREAZIONE c  
JOIN  
    MyDiet.ALIMENTO a  
ON  
    c.IdAlimento = a.IdAlimento  
WHERE  
    c.INC_COM_Username = ?  
    AND c.INC_COM_Data_inizio = ?  
    AND c.INC_COM_Nome = ?  
    AND c.INC_Nome = ? ;
```

## 4.2 Visualizzazione dell'elenco dei nutrizionisti da parte di un cliente

```
SELECT * FROM NUTRIZIONISTA
```

## 4.3 Inserire i vari aggiornamenti da parte di un utente cliente

```
INSERT INTO AGGIORNAMENTO (Username, Data, Descrizione, Peso, Circ_punto_vita,  
Circ_braccio, Circ_gambe)  
VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?);
```

## 4.4 Visualizzare tutti i clienti di un nutrizionista

```
SELECT DISTINCT Username FROM MyDiet.DIETA WHERE SVI_Username = ?
```

## 4.5 Modificare pasti di un cliente

Per modificare un pasto la query è stata divisa in più parti, come per la visualizzazione della dieta. Per aggiornare un pasto è necessario modificare le ricette che lo compongono. Si procede quindi rimuovendo tutti gli alimenti nella tabella creazione, con i relativi pesi associati alla ricetta precedente.

```
DELETE FROM MyDiet.CREAZIONE
  WHERE INC_COM_Username = ?
  AND INC_COM_Nome = ?
  AND INC_Nome = ?
  AND INC_COM_Data_inizio = (
    SELECT MAX(INC_COM_Data_inizio)
    FROM MyDiet.RICETTA
    WHERE INC_COM_Username = ?
  );
```

Successivamente si rimuove la ricetta specifica dalla tabella ricetta.

```
DELETE FROM MyDiet.RICETTA
  WHERE INC_COM_Username = ?
  AND INC_COM_Nome = ?
  AND INC_Nome = ?
  ORDER BY INC_COM_Data_inizio DESC;
```

Si può procedere quindi a inserire la ricetta e, iterativamente tutti gli alimenti che la compongono.

```
INSERT INTO RICETTA (INC_COM_Username, INC_COM_Data_inizio, INC_COM_Nome,
INC_Nome, Nome, Difficolta, Descrizione, Tempo_Preparazione)
  VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?);
```

La seguente query viene chiamata per ogni alimento aggiunto.

```
INSERT INTO CREAZIONE (INC_COM_Username, INC_COM_Data_inizio, INC_COM_Nome,
INC_Nome, Nome, IdAlimento, Peso)
  VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?);
```

## 4.6 Visualizzare storico dei progressi di un cliente

```
SELECT * FROM MyDiet.AGGIORNAMENTO WHERE Username = ?
```

## 4.7 Inserire nuovi alimenti nel catalogo per rendere più varia una dieta

```
INSERT INTO ALIMENTO (IdAlimento, Nome, Grammi_proteine, Grammi_carboidrati,
Grammi_grassi, Calorie_totali)
VALUES
  (?, ?, ?, ?, ?, ?);
```

## 4.8 Inserire un nuovo integratore nella dieta

```
INSERT INTO INTEGRATORI (IdIntegratore, Nome, Scopo) VALUES  
(?, ?, ?);
```

## 4.9 Visualizzare i 10 migliori nutrizionisti (quelli con la media di stelle pi' alta)

```
SELECT * FROM NUTRIZIONISTA  
ORDER BY Media_Stelle DESC  
LIMIT 10;
```

## 4.10 Ottenere una lista con i nutrizionisti che hanno portato all'obiettivo almeno la metà dei clienti

```
SELECT * FROM NUTRIZIONISTA  
WHERE Percentuale_soddisfatti >= 50;
```

# Capitolo 5

## Interfaccia Utente e progettazione

### 5.1 Architettura e Infrastruttura

Il linguaggio utilizzato per l'applicazione è java 17, come DBMS invece è stato utilizzato MySQL e per collegare il tutto è stato usata la libreria JDBC. Inoltre la compilazione e la gestione delle dipendenze è stata gestita con Gradle e il versioning con Git, le repository remote sono salvaguardate su Github.

Mentre l'architettura su cui è basato il software è MVC, che rende indipendente la controparte grafica del software (realizzata con la libreria del jdk Swing) a quella di modellazione (che consiste nella definizione delle classi che rispecchiano la struttura del database progettato nelle sezioni precedenti).

#### 5.1.1 Login

Come specificato in precedenza ci si può loggare sia come nutrizionista o come cliente attraverso la selezione dei bottoni nel pannello di login. Se un utente non è registrato vi è la possibilità di creare un account scegliendo fra le due tipologie esistenti.

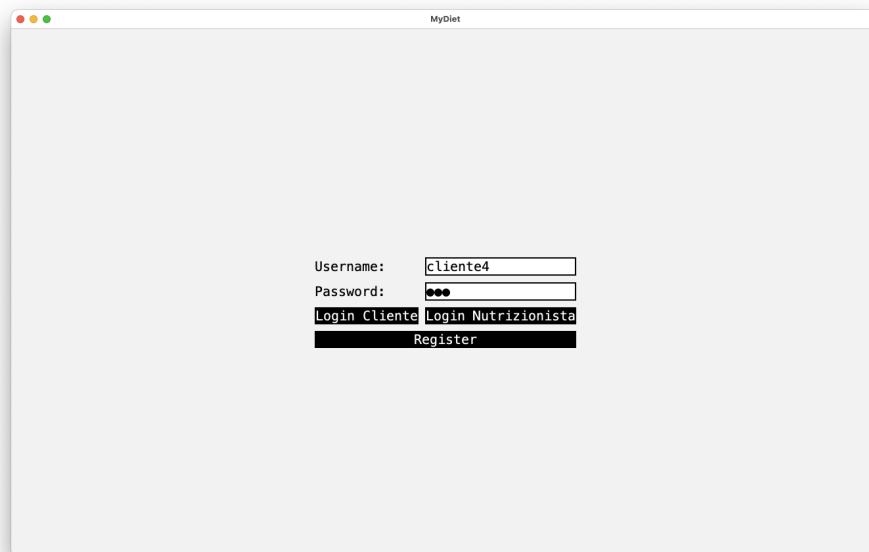
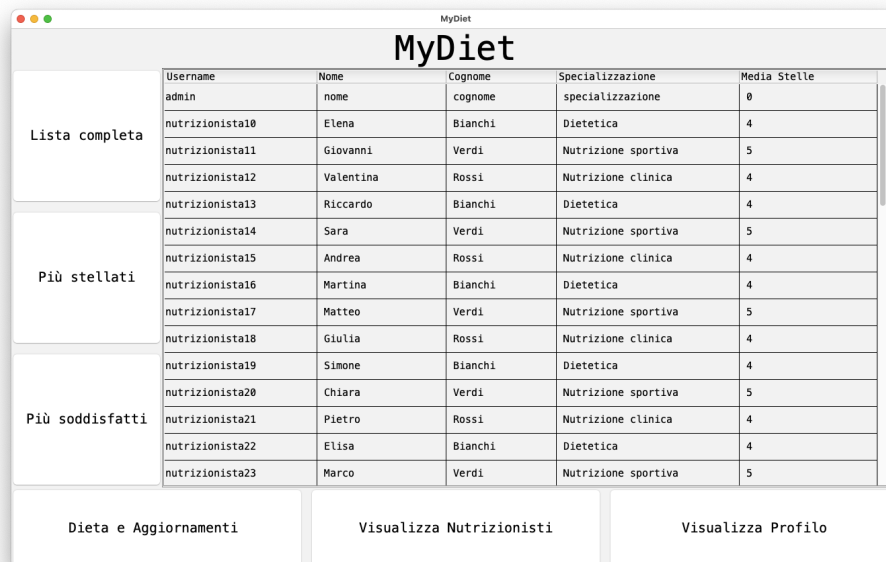


Figura 5.1: Pannello login



### 5.1.2 vista cliente

Il cliente può navigare nell'applicativo attraverso i tre bottoni principali posti nella parte più bassa. In seguito alla pressione di uno di essi viene cambiato il pannello e anche i tre bottoni laterali, che vengono utilizzati per inserire delle operazioni aggiuntive.



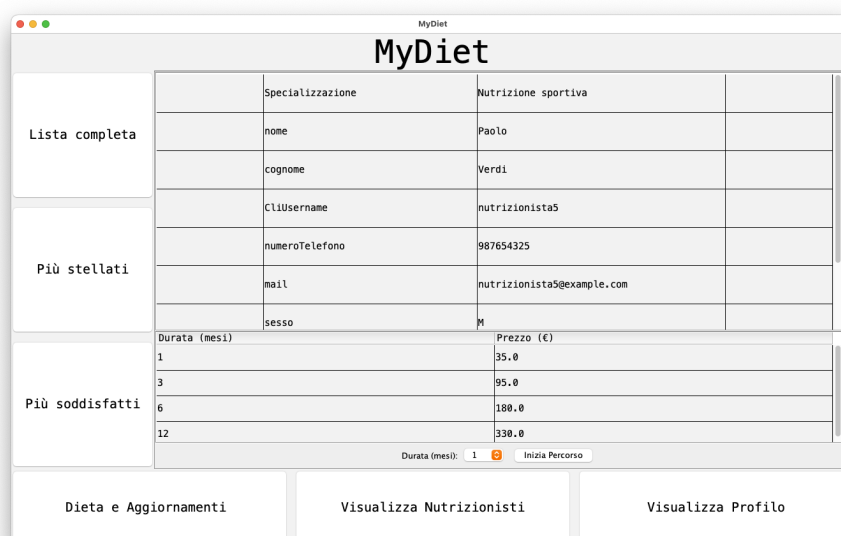
The screenshot shows the 'MyDiet' application interface. At the top, there's a title bar with the name 'MyDiet'. Below it, a table lists nutritionists with columns: Username, Nome, Cognome, Specializzazione, and Media Stelle. The table is filtered by 'Lista completa'. Below the table, there are three buttons: 'Dieta e Aggiornamenti', 'Visualizza Nutrizionisti', and 'Visualizza Profilo'.

	Username	Nome	Cognome	Specializzazione	Media Stelle
Lista completa	admin	nome	cognome	specializzazione	0
	nutrizionista10	Elena	Bianchi	Dietetica	4
	nutrizionista11	Giovanni	Verdi	Nutrizione sportiva	5
	nutrizionista12	Valentina	Rossi	Nutrizione clinica	4
	nutrizionista13	Riccardo	Bianchi	Dietetica	4
Più stellati	nutrizionista14	Sara	Verdi	Nutrizione sportiva	5
	nutrizionista15	Andrea	Rossi	Nutrizione clinica	4
	nutrizionista16	Martina	Bianchi	Dietetica	4
	nutrizionista17	Matteo	Verdi	Nutrizione sportiva	5
	nutrizionista18	Giulia	Rossi	Nutrizione clinica	4
Più soddisfatti	nutrizionista19	Simone	Bianchi	Dietetica	4
	nutrizionista20	Chiara	Verdi	Nutrizione sportiva	5
	nutrizionista21	Pietro	Rossi	Nutrizione clinica	4
	nutrizionista22	Elisa	Bianchi	Dietetica	4
	nutrizionista23	Marco	Verdi	Nutrizione sportiva	5

Figura 5.2: Lista dei nutrizionisti con relativi filtri

### Dettagli nutrizionista

Per visualizzare nello specifico i dettagli di ogni nutrizionista il cliente può fare doppio click sulla riga che rappresenta il nutrizionista da cercare. Se è un suo cliente può scrivere una recensione, altrimenti iniziare un nuovo percorso selezionando la durata e visualizzando anche il tariffario del nutrizionista selezionato.



The screenshot shows the 'MyDiet' application interface displaying the profile of a nutritionist. The table shows details for 'Paolo Verdi' (nutrizionista5), including his specialization 'Nutrizione sportiva', phone number '987654325', email 'nutrizionista5@example.com', and sex 'M'. Below the table, there's a section for 'Durata (mesi)' and 'Prezzo (€)' with a table showing prices for 1, 3, 6, and 12 months. At the bottom, there are three buttons: 'Dieta e Aggiornamenti', 'Visualizza Nutrizionisti', and 'Visualizza Profilo'.

	Specializzazione	Nutrizione sportiva	
Lista completa	nome	Paolo	
	cognome	Verdi	
	ClUsername	nutrizionista5	
Più stellati	numeroTelefono	987654325	
	mail	nutrizionista5@example.com	
	sex	M	
Più soddisfatti	Durata (mesi)	Prezzo (€)	
	1	35.0	
	3	95.0	
	6	180.0	
	12	330.0	

Figura 5.3: Pannello che visualizza il profilo di un nutrizionista

## Inserimento aggiornamento

Inoltre un cliente può anche inserire un nuovo aggiornamento, e per facilitare la compilazione viene inserita in automatico la data corrente, anche se è possibile la modifica di quest'ultima per permettere anche il caricamento dell'aggiornamento con qualche giorno di ritardo.

The screenshot shows the 'MyDiet' application window. On the left is a sidebar with three buttons: 'Visualizza Dieta', 'Carica aggiornamento', and 'visualizza aggiornamenti'. The main area contains a form with the following fields: 'Data:' (pre-filled with '05/09/2024'), 'Descrizione:', 'Peso:', 'Circonferenza Punto Vita:', 'Circonferenza Braccio:', and 'Circonferenza Gambe:'. Below these fields is a 'Salva Aggiornamento' button. At the bottom of the window are three buttons: 'Dieta e Aggiornamenti', 'Visualizza Nutrizionisti', and 'Visualizza Profilo'.

Figura 5.4: Inserimento aggiornamento

## Visualizzazione dieta

Per rendere più comoda la visualizzazione della dieta sono stati inseriti degli appositi combobox per selezionare il giorno della settimana e il pasto.

The screenshot shows the 'MyDiet' application window in the 'Visualizza Dieta' view. At the top, there are two dropdown menus for 'GIOVEDI' and 'PRANZO', and a 'Visualizza Dati' button. Below these, the recipe details are shown: 'Nome Ricetta: Pasta con Sugo di Pomodoro', 'Difficoltà: Facile', and 'Tempo Preparazione: 20 minuti'. A description follows: 'Descrizione : Pasta integrale con sugo di pomodoro fresco.' Below the description is a table with nutritional information:

Nome	Quantità	Proteine (g)	Grassi (g)	Carboidrati (g)	Totale Calorie (kcal)
Pomodori	100	1	0	4	18
Pasta integrale	200	8	1	37	180

At the bottom of the window are three buttons: 'Dieta e Aggiornamenti', 'Visualizza Nutrizionisti', and 'Visualizza Profilo'.

Figura 5.5: Visualizzazione dieta

### 5.1.3 Nutrizionista

Una volta Loggato il nutrizionista può navigare in tutto l'applicativo usando i bottoni inferiori, come per il cliente.

#### Visualizzazione obiettivi/aggiornamenti

Un nutrizionista può vedere la lista completa dei suoi clienti e visualizzare per ciascuno l'obiettivo e tutti gli aggiornamenti.

MyDiet

Inserisci Username Cliente: cliente4 Visualizza Aggiornamenti Cerca

Data	Descrizione	Peso	Circ. Punto Vita	Circ. Braccio	Circ. Gambe
2024-08-15	Controllo mensile	68	82	29	53
2024-09-15	Controllo mensile	67	81	28	52

Lista completa

Obbiettivo/Aggiornamenti

Modifica Dieta

Modifica profilo Visualizza Clienti Visualizza Profilo

Figura 5.6: Visualizzazione info cliente

#### Modifica dieta

Un nutrizionista può anche modificare una dieta associata ad un cliente, selezionando il giorno e il pasto specifici, e gli alimenti tra la lista di quelli caricati.

MyDiet

Cliente: cliente4

Giorno: LUNEDI

Pasto: PRANZO

Nome Ricetta: Insalata di pollo

Difficoltà: facile

Tempo Preparazione: 10

Descrizione: Veloce insalata di pollo con verdure.

Alimento: A10 - Pomodori Quantità: 60

Alimento: A1 - Pollo Quantità: 200

Alimento: A16 - Broccoli Quantità: 100

Aggiungi Alimento Salva

Lista completa

Obbiettivo/Aggiornamenti

Modifica Dieta

Modifica profilo Visualizza Clienti Visualizza Profilo

Figura 5.7: Modifica pasto in una dieta