

MyFitnessPlan
System Design Document
Versione 2.0



Data: 14/01/2018

Progetto: MyFitnessPlan	Versione: 2.0
Documento: SDD	Data: 14/01/2018

Partecipanti:

Nome	Matricola
Andrea Montefusco	0512102336
Marino Iannacchero	0512103434
Simona Santoro	0512103464

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
5/11/2017	1.0	Definizione design goals, trade-offs, gestione delle risorse globali e della sicurezza, controllo del software globale, condizioni boundary, descrizione dei servizi dei sottosistemi.	Andrea Montefusco
5/11/2017	1.0	Decomposizione in sottosistemi, mapping HW/SW, diagrammi del sistema a design-time e a run-time.	Simona Santoro
5/11/2017	1.0	Data management, dizionario dei dati, tabelle e modello logico, digramma ER e ristrutturazione del diagramma.	Marino Iannacchero
11/12/2017	1.0	Modifica design goals, boundary conditions, servizi sottosistemi	Andrea Montefusco
11/12/2017	1.0	Modifica mapping HW/SW, diagrammi del sistema a design-time e a run-time.	Simona Santoro
11/12/2017	1.0	Modifica dizionario dei dati, tabelle e modello logico, diagramma ER e ristrutturazione del diagramma.	Marino Iannacchero
14/01/2018	2.0	Revisione design goals, boundary conditions, servizi sottosistemi	Andrea Montefusco
14/01/2018	2.0	Revsione mapping HW/SW, diagrammi del sistema a design-time e a run-time.	SimonaSantoro
14/01/2018	2.0	Modifica dizionario dei dati, tabelle e modello logico, diagramma ER e ristrutturazione del diagramma.	Marino Iannacchero

1.INTRODUZIONE

1.1 Descrizione del sistema

1.2 Design goals

1.3 Trade-offs

2. ARCHITETTURA DEL SISTEMA PROPOSTO

2.1 Decomposizione sistema

2.2 Mapping HW/SW

2.3 Diagrammi a design-time

2.4 Diagrammi a run-time

3. GESTIONE DEI DATI PERSISTENTI

3.1 Dizionario dei dati

3.2 Tabelle

3.3 Diagramma ER

4.GESTIONE DELLE RISORSE GLOBALI E DELLA SICUREZZA

5.CONTROLLO DEL SOFTWARE GLOBALE

6.CONDIZIONI BOUNDARY

6.1 Avvio del sistema

6.2 Terminazione del sistema

6.3 Fallimento del sistema

7.SERVIZIO DEI SOTTOSISTEMI

7.1 Gestione Autenticazione

7.2 Gestione Registrazione

7.3 Gestione Account

7.4 Gestione Servizi

7.5 Gestione Servizi Offerti

7.6 Gestione Utenti

1.INTRODUZIONE

1.1 Descrizione del sistema

La palestra al giorno d'oggi è un luogo frequentato da numerose persone, molto spesso appartenenti a tutte le categorie di età. Sono offerti svariati tipi di corso, non solo quelli basati sul body-building.

Quando gli iscritti e i corsi offerti sono numerosi la situazione può diventare caotica.

Si vuole quindi sviluppare un software per supportare l'amministrazione di una palestra, che permetta al gestore di amministrare i corsi e gli iscritti e a un generico utente di iscriversi a uno o più corsi.

1.2 Design goals

Di seguito verranno riportati gli obiettivi di design di MyFitnessPlan, da essi dipenderanno le scelte che saranno prese in fase di implementazione.

Usabilità

Il sistema presenterà un'interfaccia intuitiva per entrambi gli attori (Cliente e Gestore), presentata con aspetti familiari agli utenti. Per ciascuna delle interfacce sarà possibile eseguire un numero esiguo di operazioni, e saranno presenti operazioni simili/correlate.

Tolleranza all'errore

Il sistema impedirà l'inserimento di input errati impedendo all'utente di manipolare l'interfaccia a suo piacimento, in contemporanea si cercherà di non far percepire questa poca libertà all'utente. Ogni operazione avrà un feedback informativo che sarà visualizzato dal sistema.

Sicurezza

Un sistema di login tramite email e password personali garantirà la sicurezza degli utenti, le password salvate nel database saranno codificate.

Tempo di risposta

Il sistema non prevederà tempi di risposta lunghi a causa della non eccessiva quantità di dati presente nel database, ovviamente essendo un software web i tempi di risposta dipenderanno anche dalla qualità della connessione dell'utente.

Adattabilità

Il sistema sarà utilizzabile su qualunque tipo di browser su qualsiasi dispositivo mantenendo tutte le funzionalità.

1.3 Trade-offs

Usabilità vs Funzionalità

Si prediligerà la progettazione di un'interfaccia usabile e facilmente apprendibile da parte dell'utente piuttosto che garantire funzionalità complesse, ovviamente saranno fornite tutte le funzionalità utili al corretto funzionamento del sistema.

Spazio di memoria vs Velocità

Il sistema non dovrà gestire la memorizzazione di una quantità eccessiva di dati, di conseguenza il carico dei dati non influenzerà la velocità del sistema.

Tempo di rilascio vs Qualità

Al fine di rispettare al meglio le scadenze nella progettazione del sistema, quest'ultimo al rilascio potrebbe presentare bugs che saranno poi corretti in fase di manutenzione e aggiornamento.

Sicurezza vs Spazio di memoria

Essendo la quantità di dati presenti nel database non eccessiva, si garantirà la codifica delle password che potrebbe generare stringhe molto lunghe, tramite codifica AES. Sul server sarà salvato un file per la codifica AES che conterrà le coppie chiave-email relative agli utenti.

2. ARCHITETTURA DEL SISTEMA PROPOSTO

2.1 Decomposizione sistema

Il sistema "MyFitnessPlan" proposto è stato realizzato utilizzando un architettura "three-tier". Questo tipo di architetture prevede tre stati fondamentali che si riferiscono all'interfaccia utente, alla logica funzionale e alla gestione dei dati persistenti.

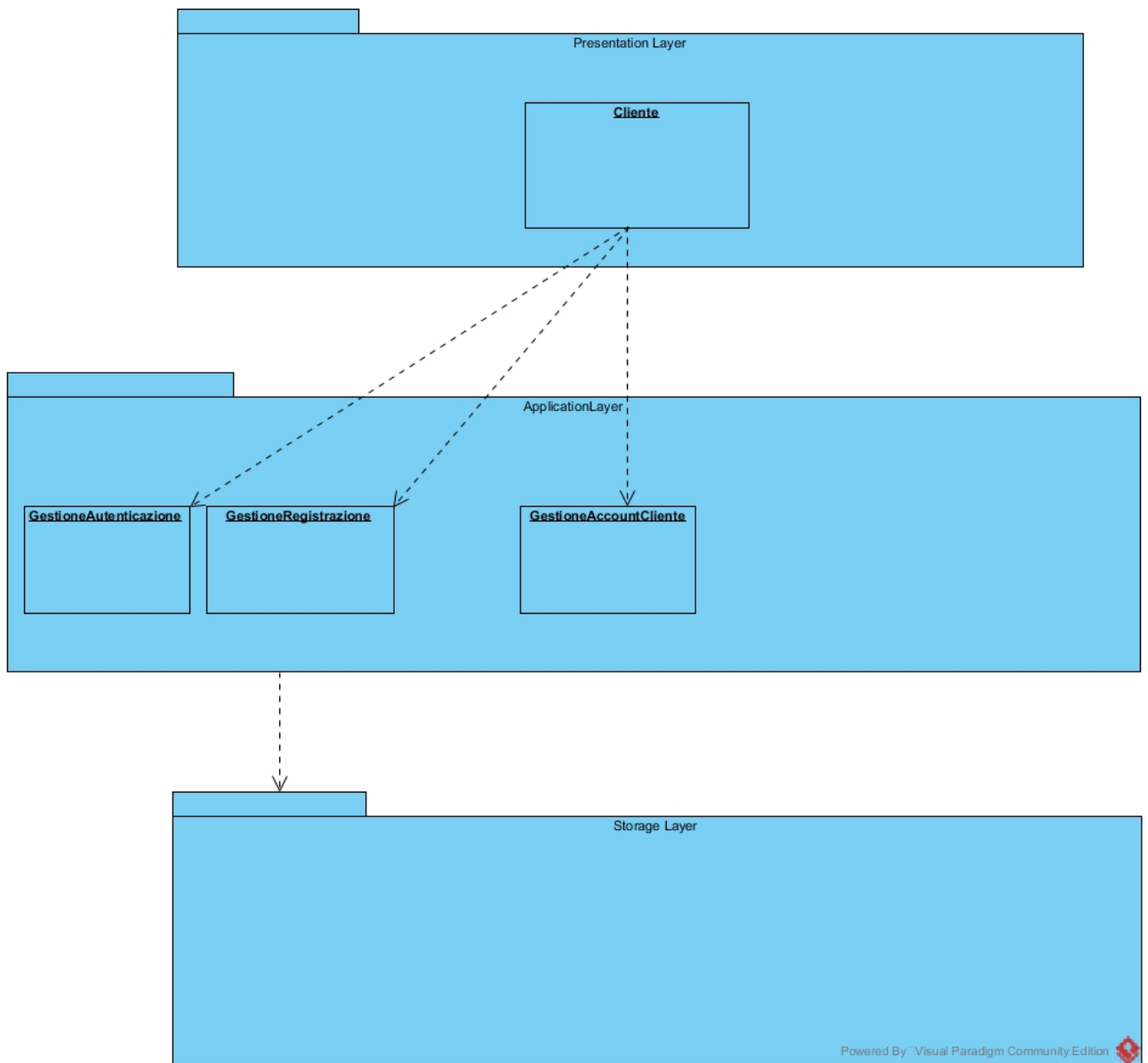
- **Presentation Layer:** è il livello che rappresenta l'interfaccia utente quindi comprenderà le interfacce grafiche, i form che permetteranno all'utente di interagire con il sistema.

Utilizzeremo per lo sviluppo di questo livello, sia un web Server che eventuali contenuti statici.
- **Application Layer:** è la parte logica del sistema e si occupa di eventuali controlli sui dati, dell'elaborazione e generazione di dati.
- **Storage Layer:** si occupa di gestire dati persistenti, ciò che deve essere memorizzato del database

Riportiamo le gestioni del sistema:

- **GESTIONE AUTENTICAZIONE:** Discerne tutto ciò che riguarda l'autenticazione al sistema.
- **GESTIONE REGISTRAZIONE:** Include la registrazione dell'utente al sistema.
- **GESTIONE ACCOUNT CLIENTE:** Riguarda tutte le operazioni che il Cliente può eseguire: gestione account e gestione dei corsi offerti dal sistema.
- **GESTIONE ACCOUNT GESTORE:** Riguarda tutte le operazioni che il Gestore può eseguire: gestione account e gestione dei corsi che la palestra vuole offrire.

Cliente:



- **Gestione Autenticazione:**

Discerne tutto ciò che riguarda l'autenticazione al sistema. Log-out, accesso, recupero password, ripristino account.

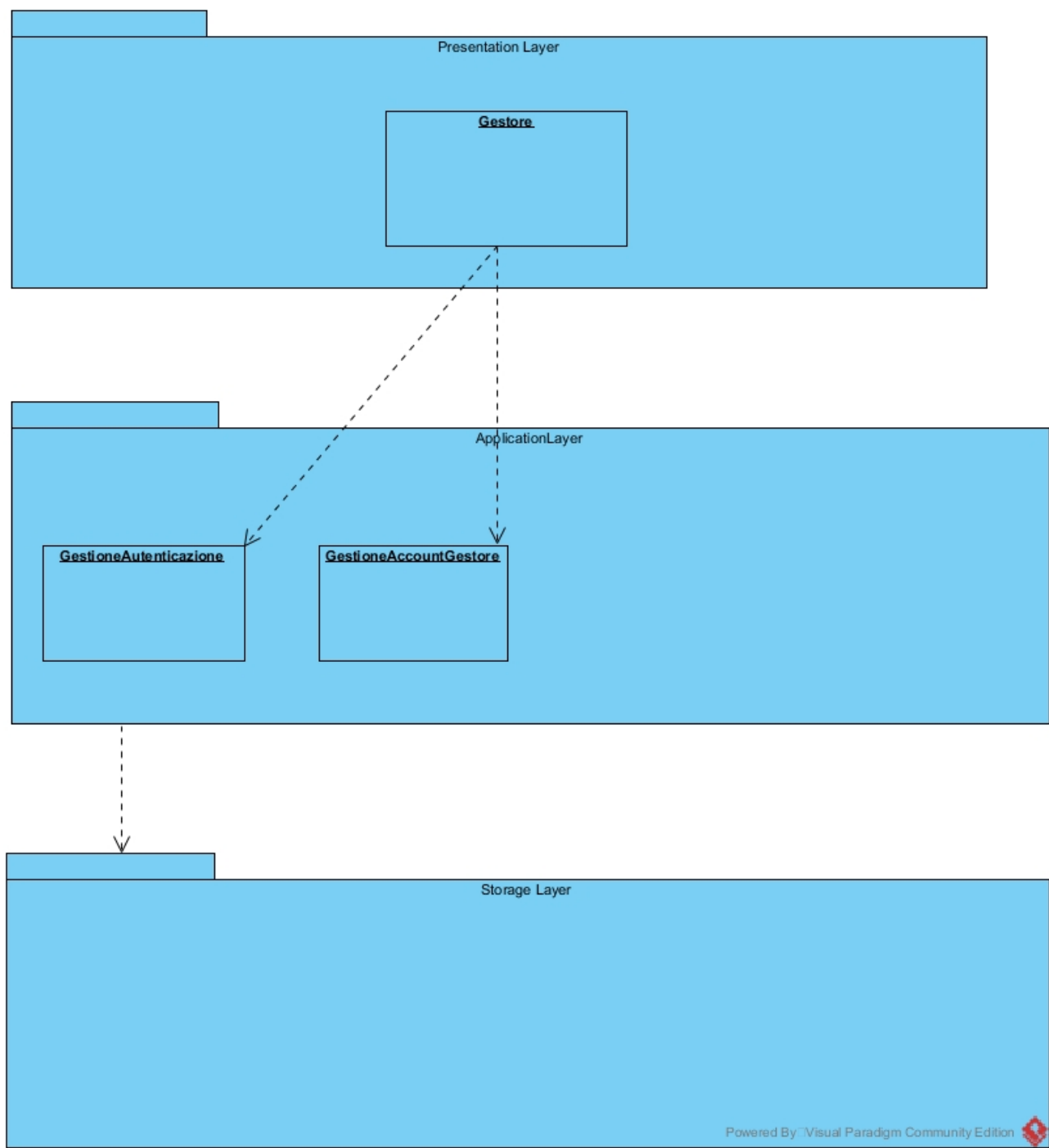
- **Gestione Registrazione:**

Il Cliente può registrarsi al sistema immettendo delle credenziali che poi utilizzerà per l'accesso.

- **Gestione Account Cliente:**

Il Cliente può visualizzare i propri dati immessi all'atto della registrazione, visualizzare i costi relativi ai corsi a cui ha preso parte, eliminare l'account con una richiesta di rimozione, ricerca dei corsi presenti nel sistema ed iscrizione ad essi.

Gestore:



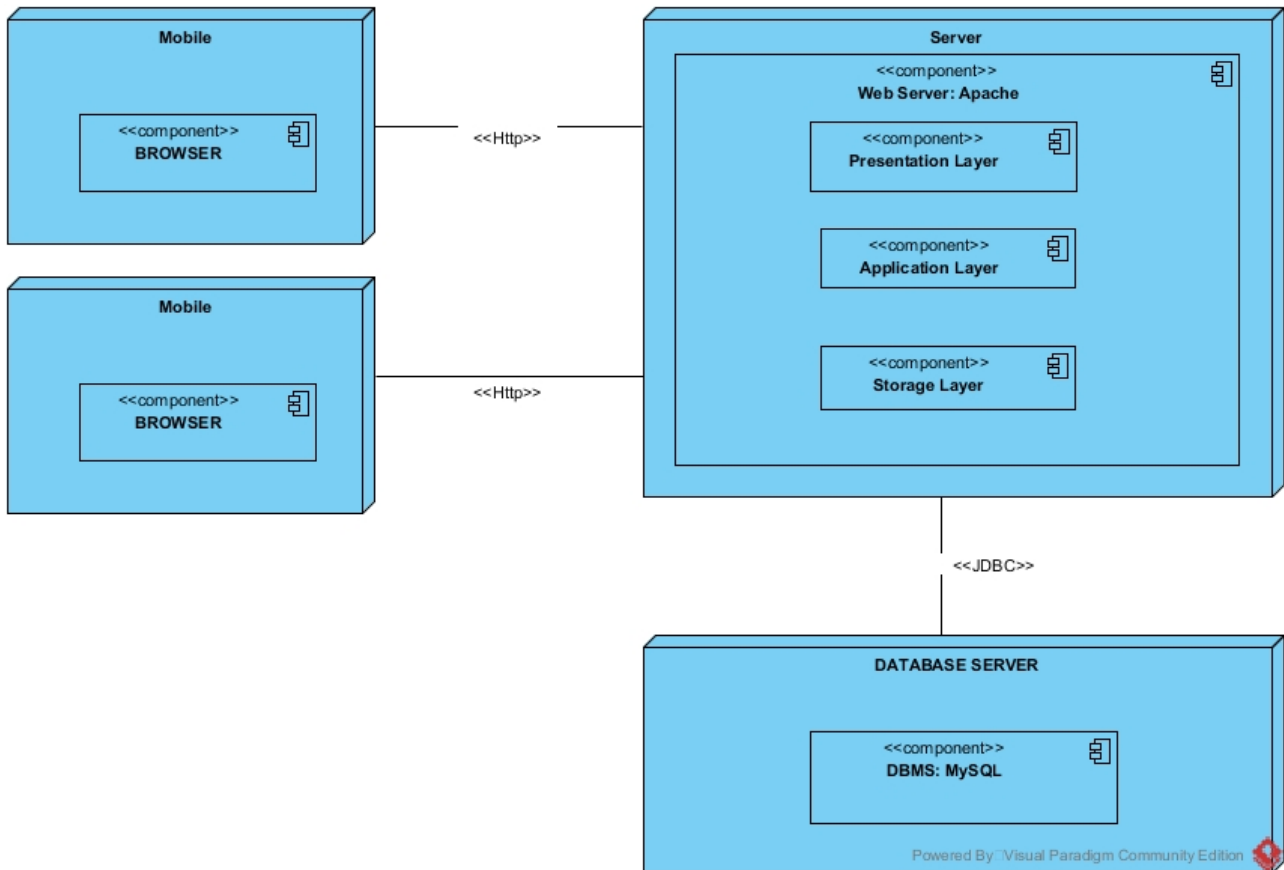
- **Gestione Autenticazione:**

Discerne tutto ciò che riguarda l'autenticazione al sistema. Log-out, accesso, recupero password.

- **Gestione Account Gestore:**

Il Gestore può visualizzare le proprie credenziali inserite al momento del rilascio del sistema, può visualizzare i corsi da egli inseriti nel sistema, può eliminare l'account previa nomina di successore, visualizzare i guadagni relativi ai corsi non più attivi nel sistema, inserire nuovi corsi.

2.2 Mapping HW/SW



Il **deployment diagram** fornisce una vista per quanto riguarda l'organizzazione delle componenti hardware/software.

La struttura è formata da un server centrale e dai client ossia un qualsiasi utente che accede al sistema (Cliente, Gestore).

I nodi che interagiscono con il sistema sono il server e il database.

Al server si collegano il Database e i client. Un Utente viene distinto in : Cliente e Gestore.

La distinzione viene fatta all'accesso in base all'email inserita.

Per poter effettuare operazione il Client dovrà effettuare delle richieste al server.

Client e Server comunicano attraverso una rete che utilizza il protocollo TCP/IP.

Il Client comunica con il server tramite protocollo http mentre il server comunica con il database tramite linguaggio MySql.

1-Presentation Layer: l'utente visualizza l'interfaccia grafica del sistema tramite un Browser. Sono utilizzate delle pagine "jsp" (JavaServerPages)

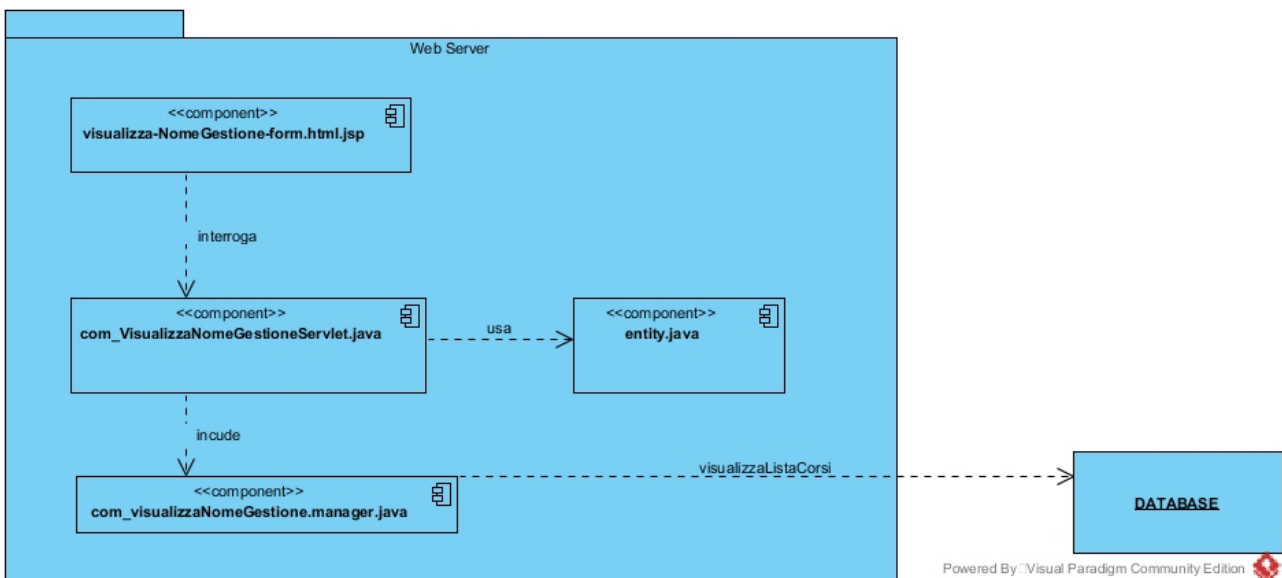
2-Application Layer: Le funzionalità saranno implementate in linguaggio Java. Verranno utilizzate le servlet che permetteranno di interagire con le jsp e quindi interagire con le interfacce.

3-Storage Layer: si occupano di gestire richieste di accesso e modifica ai dati persistenti presenti nel database.

4-Database server: il DBMS che viene utilizzato per il sistema "MyFitnessPlan" è il MySQL.

2.3 Diagrammi a design-time

Visualizza



Il seguente diagramma descrive cosa avviene quando si vuole visualizzare una lista di entità esistenti nel database. Si fa riferimento ai sequence diagram:

3.4.13: visualizzare corsi iscritto

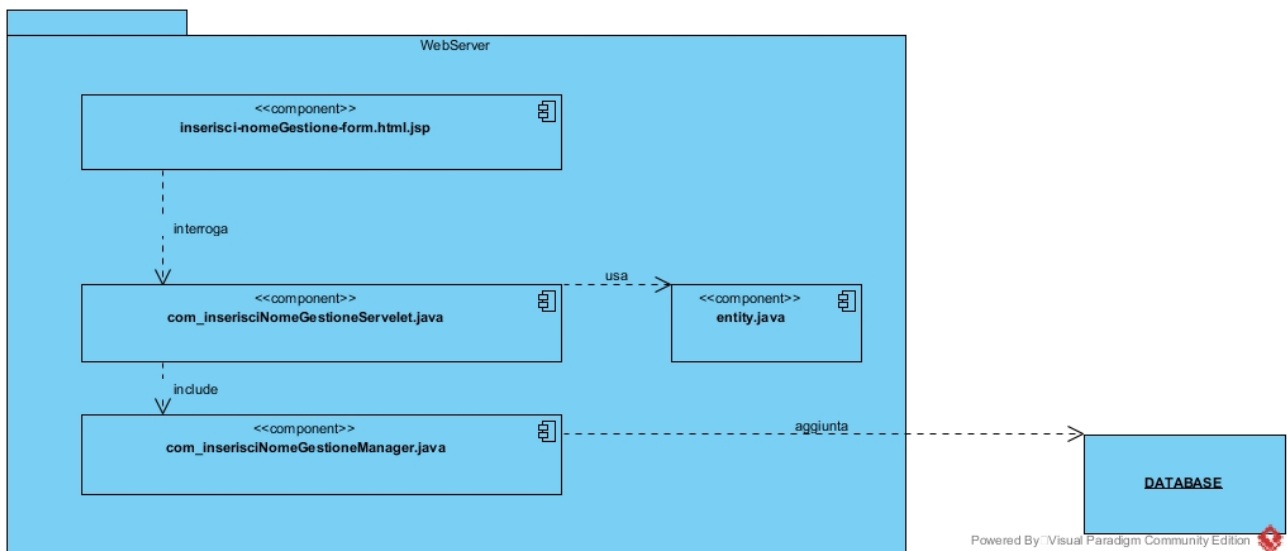
3.4.14: visualizzare costo corsi attivo iscritto

3.4.12: visualizzare guadagni corso non più attivi

3.4.15: visualizzare informazioni corso Cliente

3.4.16: visualizzare informazioni corso Gestore

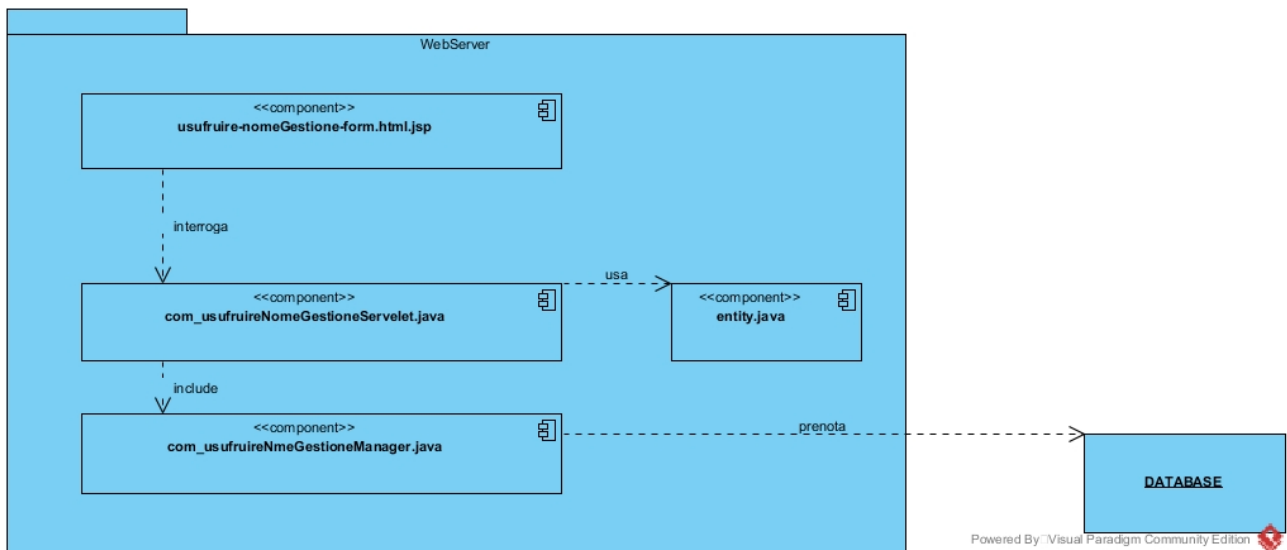
Inserimento



Il seguente diagramma descrive ciò che succede quando il Gestore vuole inserire un'entità nel database. Questo diagramma fa riferimento ai seguenti sequence diagram:

3.4.6: Inserimento corso

Prenota

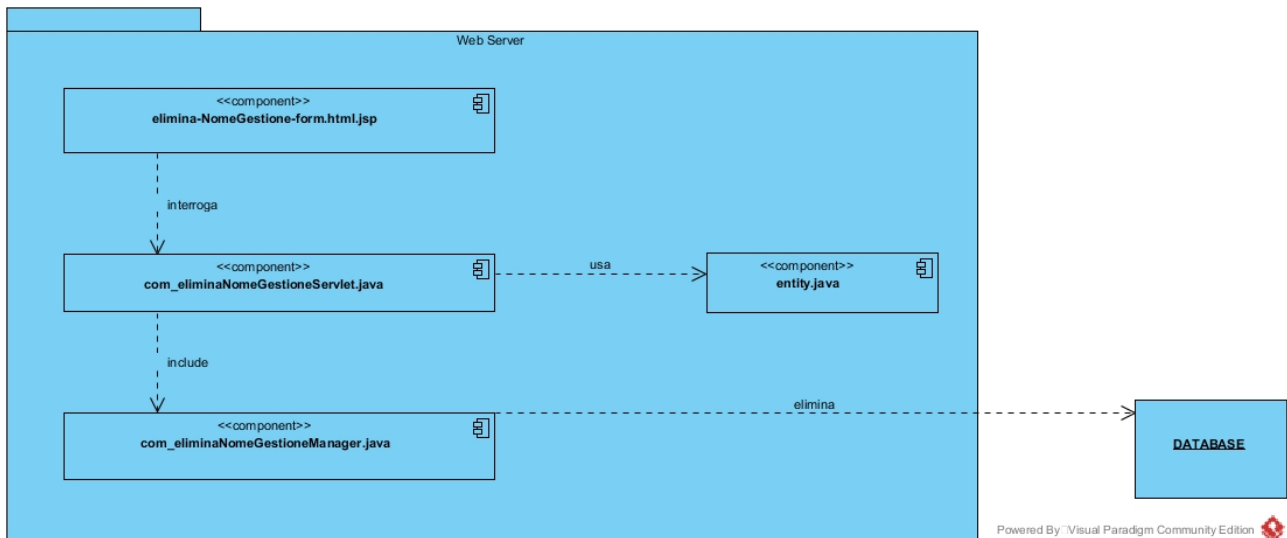


Il seguente diagramma mostra cosa accade quando il Cliente vuole usufruire di un servizio offerto dalla palestra.

Il diagramma fa riferimento ai seguenti sequence diagram:

3.4.7 Iscrizione corso

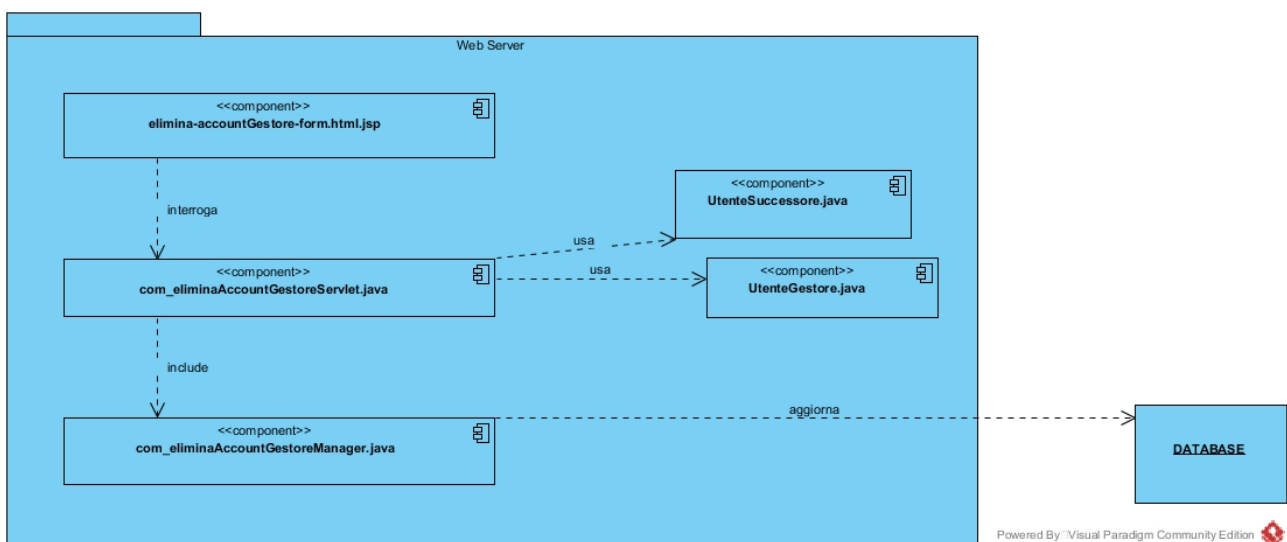
Elimina



Il seguente diagramma descrive cosa accade quando Il Cliente vuole eliminare il proprio account. Il diagramma fa riferimento ai seguenti sequence diagram:

3.4.5 Eliminazione account Cliente

Elimina account gestore

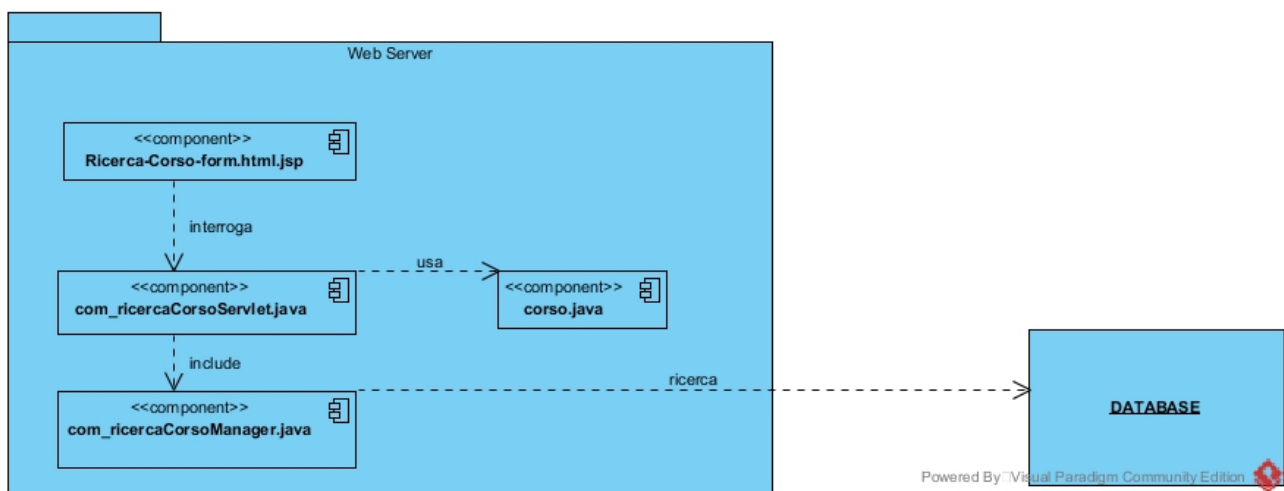


Il seguente diagramma descrive ciò che accade quando il Gestore vuole effettuare la richiesta di elimina del proprio account.

Il diagramma fa riferimento al seguente sequence diagram:

3.4.4 Eliminazione account gestore

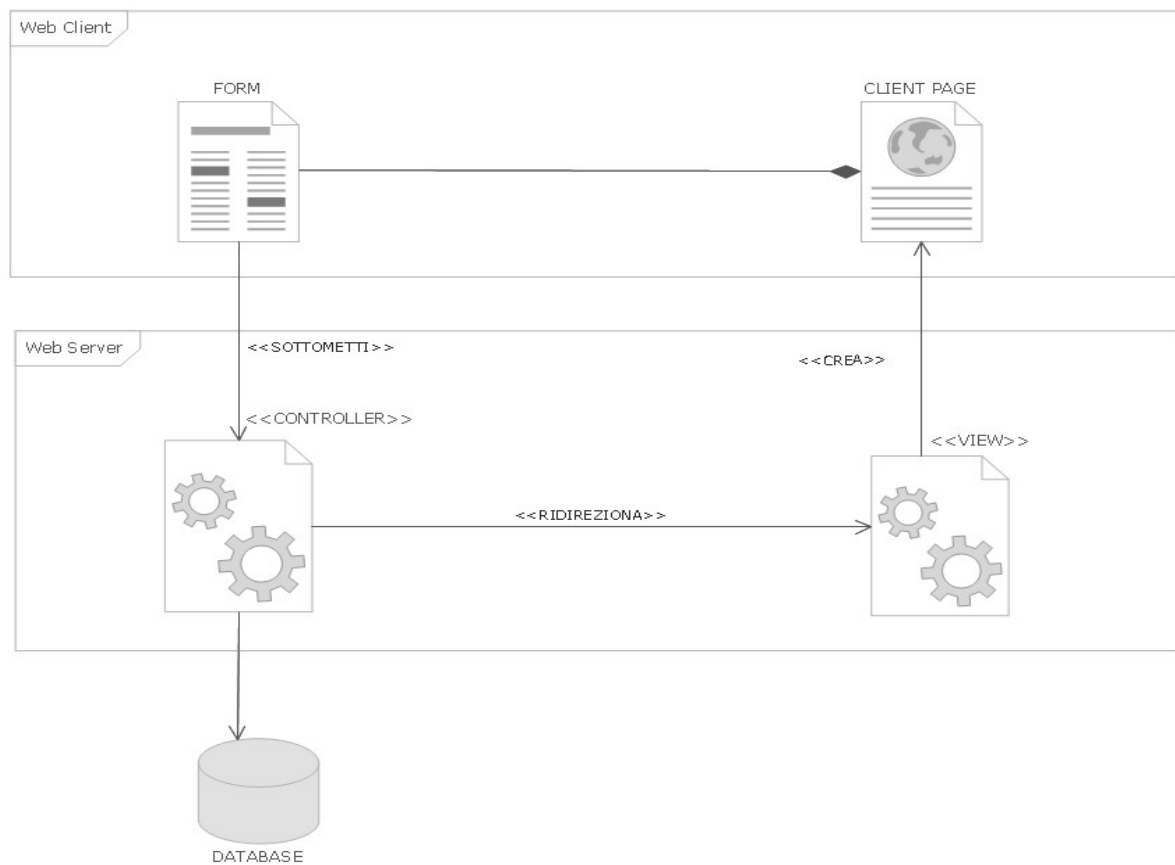
Ricerca Corso



Il seguente diagramma descrive ciò che avviene quando un Cliente vuole ricercare un corso. Il diagramma fa riferimento al seguente sequence diagram:

3.4.11 Ricerca corso

2.4 Diagrammi a run-time



I Diagrammi a Run-Time sono stati utilizzati per aiutare alla comprensione del sistema.

Client-page: si intende la pagina che l'utente visualizzerà.

Form: i form sono pagine che l'utente utilizzerà per interagire con il sistema.

Controller: classe che si occupa delle operazioni sulle entità del sistema e include il business che si occupa di interagire con il database

View: classe che si occupa di interagire con il web client visualizzando le informazioni elaborate dal controller.

3. GESTIONE DEI DATI PERSISTENTI

3.1 Dizionario dei dati

Nome	Descrizione	Costrutto	Attributi	Identificatore	Entità collegate
Utente	Contiene le informazioni di un utente generico della palestra, sia quelle anagrafiche sia quelle per l'accesso al sistema.	Entità	Email, Nome, Cognome, Password, DataNascita, Tipo, Stato.	Email	
Corso	Contiene le informazioni riguardanti un determinato corso offerto dalla palestra.	Entità	Nome, Tipo, DataInizio, DataFine, NomeIstruttore, EtàConsigliata1, EtàConsigliata2, MaxIscritti, Costo, Stato.	Nome, DataInizio, DataFine.	

Giorno	Contiene le informazioni riguardanti i giorni e gli orari nei quali si tengono i corsi.	Entità	Nome, OrarioInizio, OrarioFine, Luogo.	Nome, OraInizio, OraFine, NomeCorso, DataInizioCorso, DataFineCorso.	
Si tiene	Contiene le informazioni riguardanti i giorni e gli orari nei quali si tiene un determinato corso.	Relazione			Giorno(1,1) Corso(1,n)
Iscritto	Contiene le informazioni riguardanti le iscrizioni ai corsi da parte degli utenti.	Relazione			Persona(1,n) Corso(1,n)

Business Rules

Due corsi diversi attivi nello stesso periodo non possono tenersi nello stesso luogo allo stesso giorno nella stessa ora.

3.2 Tabelle

Tabella: Utenti

Attributo	Tipo	Chiave	Descrizione	Opzionale
Email	Varchar (30)	Primaria	Email dell'utente della palestra che serve per effettuare l'accesso al sistema.	No
Nome	Varchar (25)		Nome dell'utente della palestra.	No
Cognome	Varchar (25)		Cognome dell'utente della palestra.	No
Password	Varbinary (255)		Password dell'utente della palestra che serve per effettuare l'accesso al sistema.	No
DataNascita	Date		Data di nascita dell'utente della palestra.	No
Tipo	Varchar (10)		Tipologia dell'utente della palestra (cliente o gestore).	No
Stato	Boolean		Stato dell'utente (attivo o disattivato)	No

Tabella: Corsi

Attributo	Tipo	Chiave	Descrizione	Opzionale
Nome	Varchar (25)	Primaria	Nome del corso offerto dalla palestra.	No
Tipo	Varchar (15)		Tipo del corso. Ad esempio mensile, trimestrale, ecc ...	No
Costo	Double		Costo per iscriversi al corso.	No
DataInizio	Date		Data di inizio del corso.	No
DataFine	Date		Data di fine del corso.	No
Stato	Boolean		Stato del corso, (attivo, inattivo).	No
NomeIstruttore	Varchar (25)		Nome dell'istruttore del corso.	No
EtàConsigliata1	Int		Età consigliata minima per la partecipazione al corso.	No
EtàConsigliata2	Int		Età consigliata massima per la partecipazione al corso	No
MaxIscritti	Int		Numero massimo di iscritti al corso.	No

Tabella: Giorni

Attributo	Tipo	Chiave	Descrizione	Opzionale
Nome	Varchar (15)	Primaria	Nome del giorno (lunedì, martedì, ecc...).	No
OrarioInizio	Time (0)	Primaria	Ora di inizio del corso.	No
OrarioFine	Time (0)	Primaria	Orario di fine corso.	No
NomeCorso	Varchar (25)	Primaria/Esterna	Nome del corso.	No
DataInizioCorso	Date	Primaria/Esterna	Data di inizio del corso.	No
DataFineCorso	Date	Primaria/Esterna	Data in cui termina il corso.	No
Luogo	Varchar (15)		Luogo in cui si tiene il corso in quel giorno in quel intervallo di tempo.	No

Tabella: Iscrizioni

Attributo	Tipo	Chiave	Descrizione	Opzionale
EmailUtente	Varchar (25)	Primaria/Esterna	Email dell'utente che si è iscritto al corso.	No
NomeCorso	Varchar (25)	Primaria/Esterna	Nome del corso a cui si è iscritto	No

			l'utente.	
DataInizioCorso	Date	Primaria/Esterna	Data di inizio del corso a cui si è iscritto l'utente.	No
DataFineCorso	Date	Primaria/Esterna	Data in cui termina il corso a cui si è iscritto l'utente.	No

Schema logico

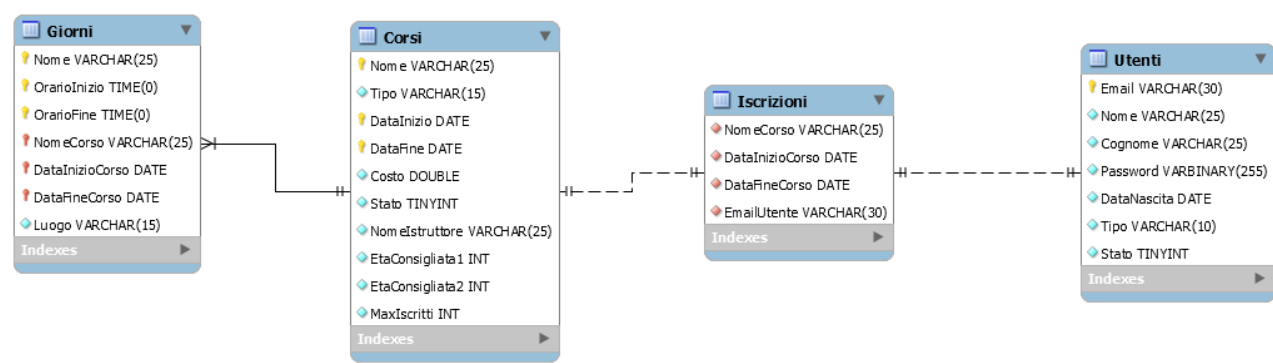
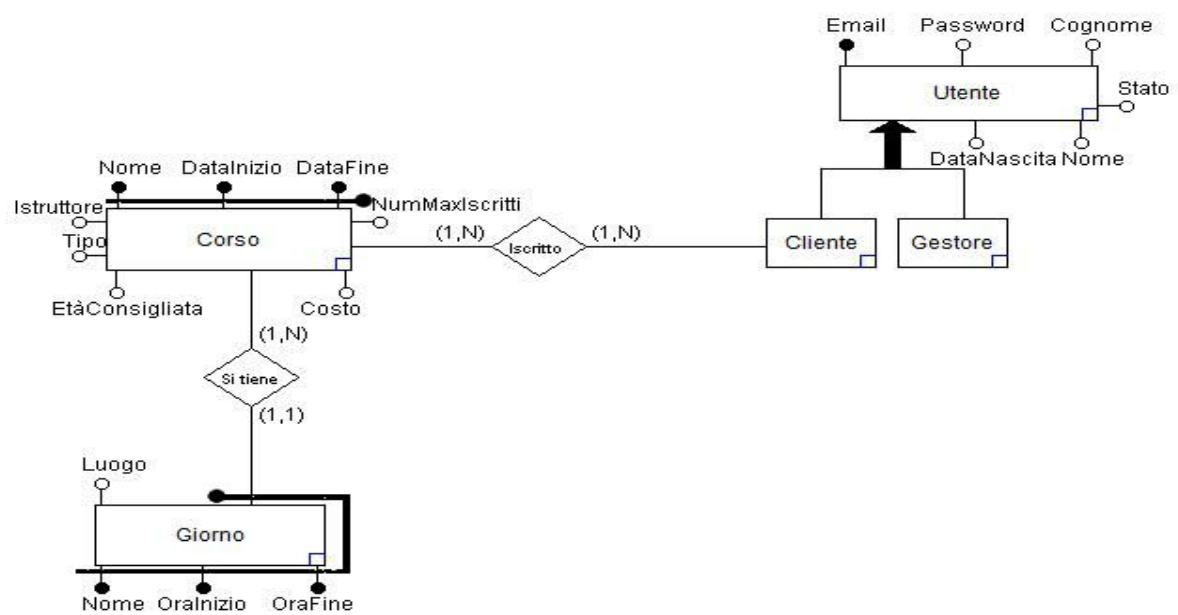


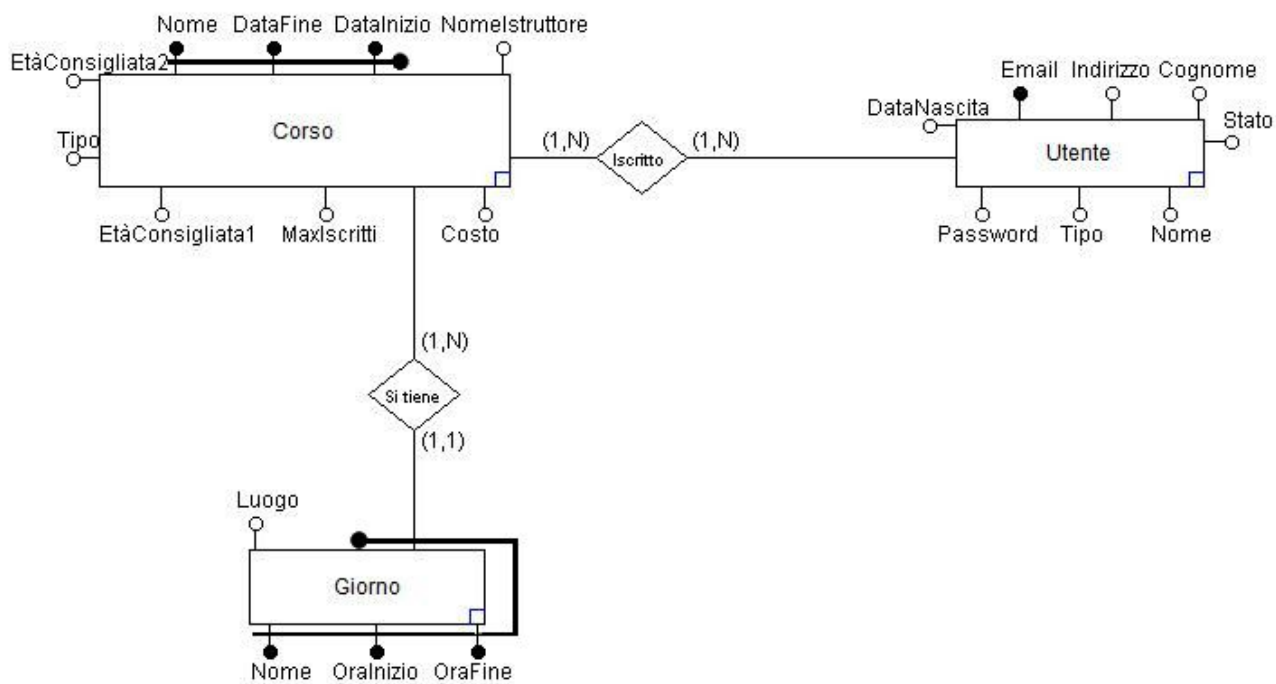
Tavola dei volumi

Concetto	Tipo	Volume
Utente	E	100
Corso	E	50
Giorno	E	150
Si Tiene	R	150
Iscritto	R	5000

3.3 Diagramma ER



3.4 Diagramma ER Ristrutturato



4.GESTIONE DELLE RISORSE GLOBALI E DELLA SICUREZZA

MyFitnessPlan prevederà due tipologie principali di utenti, il *Cliente* e il *Gestore* che sarà unico. A questi si affiancherà la *Persona* generica che ancora non ha creato il suo account, o che ancora non ha effettuato l'accesso al sistema.

Il *Cliente* potrà visualizzare tutte le informazioni relative al proprio account, ai corsi forniti dal sistema (in particolare quelli consigliati), ricercare i corsi tra quelli disponibili. Sarà in grado di eliminare il proprio account.

Il *Gestore* potrà visualizzare tutte le informazioni relative al proprio account, ai corsi presenti nel sistema e alle lezioni ad esso associati. Potrà aggiungere nuovi corsi o eliminare quelli disponibili prima del periodo di terminazione degli stessi. Potrà visualizzare i guadagni totali dei corsi non più attivi della palestra. Sarà in grado di eliminare il proprio account delegando il compito di *Gestore* a uno dei *Clienti* iscritti.

La *Persona* generica che interagisce con il sistema, potrà registrarsi o eventualmente accedere al sistema inserendo le proprie credenziali. Potrà recuperare la propria password ricevendo un' email al proprio indirizzo di posta.

Attori Oggetti	Cliente	Gestore	Persona
Cliente	<ol style="list-style-type: none">1. VisualizzaProfilo.2. EliminaAccount.3. Log-out	<ul style="list-style-type: none">➤ CreaNuovoGestore.	<ul style="list-style-type: none">➤ CreaAccount.➤ Login.➤ RecuperaPassword.➤ RipristinoAccount
Gestore		<ul style="list-style-type: none">➤ VisualizzaProfilo.➤ VisualizzaGuadagni CorsiInattivi.➤ EliminaAccount.	
Corso	<ul style="list-style-type: none">➤ RicercaCorsi.➤ VisualizzaInformazioniCorso.➤ IscrizioneCorso.➤ VisualizzareCostoCorsiAttiviscritto	<ul style="list-style-type: none">➤ VisualizzaInformazioniCorso.➤ InserisciCorso.	

5.CONTROLLO DEL SOFTWARE GLOBALE

Il Server attenderà le richieste dei Client, successivamente invierà le richieste alle servlet/jsp adeguate. Per ogni richiesta il Server genererà un thread, in modo tale da poter gestire in parallelo più richieste diverse. Per questo per alcune situazioni bisognerà sincronizzare i thread in maniera tale da non avere inconsistenza nei dati.

6.CONDIZIONI BOUNDARY

Le condizioni limite riguardano l'accensione e lo spegnimento del sistema per quanto riguarda il lato Server. Dal lato Client si riferiscono agli errori di connessione al server.

6.1 Avvio del sistema

Il sistema all'avvio mostra ai client un'interfaccia che permette l'accesso a operazioni basilari (registrazione, login). Dopo il login sarà possibile eseguire le operazioni legate al proprio ruolo nel sistema.

All'avvio del server l'Admin potrà visualizzare lo stato dello stesso, e le informazioni relative al Database. Nel caso sia il primissimo avvio del sistema, l'Admin inserirà nel database le informazioni del Gestore della palestra a cui è destinato MyFitnessPlan.

6.2 Terminazione del sistema

La terminazione del sistema si ha solo dopo la terminazione dei client connessi al server. Prima di disattivare l'application server e il database server, si cercherà di attendere la terminazione di tutti i client. La terminazione dei client si avrà con l'operazione di log-out, successivamente si potrà passare alla disattivazione dell'application server e del database. In caso qualche client sia connesso alla disattivazione del server esso non verrà notificato.

6.3 Fallimento del sistema

I casi di fallimento possono essere legati a:

- Interruzione della connessione tra Client e Server, i dati non salvati dovranno essere ri-immessi.
- Interruzione dell'alimentazione nel Client o nel Server, non sarà possibile ripristinare il sistema a uno stato precedente l'interruzione.
- Chiusura del sistema in caso di un errore nell'implementazione.
- Errore hardware del client o del server.
- File contenente la coppia chiave-email (presente sul server), corrotto o non disponibile

1.

Caso d'uso:	Interruzione connessione.
Attori:	Cliente/Gestore
Entry Condition:	Connessione al Server/Avvio del Server.
Flusso di eventi:	1.Il Sistema non risponde dicendo che il server non è raggiungibile.
Exit Condition:	Messaggio di errore.

2.

Caso d'uso:	Interruzione alimentazione Client.
Attori:	Cliente/Gestore.
Entry Condition:	Connessione al Server/Avvio del Server.
Flusso di eventi:	1.Il Sistema si spegne con conseguente terminazione della connessione.

Caso d'uso:	Interruzione alimentazione Server.
Attori:	Admin.
Entry Condition:	Avvio del Server.
Flusso di eventi:	1.Il Sistema si spegne con conseguente terminazione della connessione.

3.

Caso d'uso:	Fallimento Software.
Attori:	Cliente, Gestore.
Entry Condition:	Connessione al Server/Avvio del Server.
Flusso di eventi:	1.Il Sistema visualizza un messaggio di errore.
Exit Condition:	Il Sistema si arresta.

4.

Caso d'uso:	Errore HW.
Attori:	Cliente, Gestore, Admin.
Entry Condition:	Connessione al Server/Avvio del Server.
Flusso di eventi:	1.Il Sistema non risponde come previsto a causa di un problema hardware.

5.

Caso d'uso:	File con coppia chiave-email non disponibile o corrotto.
Attori:	Cliente, Gestore.
Entry Condition:	Connessione al Server/Avvio del Server.
Flusso di eventi:	1.Il Cliente o il Gestore tentano di loggarsi. 2.Il Sistema notifica con un errore poiché la password inviata dal client non può essere codificata tramite AES.

7.SERVIZIO DEI SOTTOSISTEMI

7.1 Gestione Autenticazione

Descrizione del sottosistema:	Sottosistema che fornisce le operazioni per ciò che discerne l'autenticazione degli utenti al sistema.
Servizio	Descrizione
Accesso al sistema	Permette di accedere al proprio account registrato nel sistema.
Log-out	Permette di "uscire" dal sistema, e ritornare alla pagina di accesso.
Recupero Password	Permette di ricevere un email (all'indirizzo fornito alla registrazione) contenente la password del proprio account.
Ripristino Account	Permette di ripristinare un account precedentemente disattivato.

7.2 Gestione Registrazione

Descrizione del sottosistema:	Sottosistema che fornisce le operazioni per permettere all'utente di registrarsi a "MyFitnessPlan" fornendo i propri dati.
Servizio	Descrizione
Registrazione	Permette di registrare un nuovo account nel sistema.

7.3 Gestione Account Gestore

Descrizione del sottosistema:	Sottosistema che fornisce le operazioni che il Gestore può utilizzare per gestire i servizi forniti dal Sistema.
Servizio	Descrizione
Eliminazione account gestore.	Permette di rimuovere il proprio account dal sistema. Nel caso del gestore questo porterà alla creazione di un nuovo gestore dalla lista dei clienti.
Visualizzare i corsi disponibili.	Permette di visualizzare i corsi attualmente disponibili, ovvero quelli attivi.
Visualizzare profilo.	Permette di visualizzare i dati relativi al proprio account.
Visualizzare iscritti a un corso.	Permette al gestore di visualizzare gli iscritti a uno specifico corso.
Visualizzare informazioni corso.	Permette di visualizzare le informazioni di un corso.
Visualizzare guadagno gestore.	Permette di visualizzare i guadagni ricavati dai corsi non attivi presenti nel sistema.
Inserimento Corso	Permette la creazione di un nuovo corso che sarà poi disponibile per i Clienti.

7.4 Gestione Account Cliente

Descrizione del sottosistema:	Sottosistema che fornisce le operazioni che il Cliente può utilizzare per gestire i servizi forniti dal Sistema.
Servizio	Descrizione
Iscrizione Corso	Permette l'iscrizione a uno dei corsi attivi.
Eliminazione Account	Permette l'eliminazione di un corso, prima della sua scadenza.
Visualizzare Costo Corsi Attivi Iscritto	Permette di visualizzare il costo dei corsi attivi a cui il Cliente è iscritto.
Visualizzare Informazioni Corso	Permette di visualizzare le informazioni di un corso attivo.

Ricerca Corso	Permette di cercare un corso tra quelli disponibili.
Visualizzare profilo	Permette di visualizzare i dati relativi al proprio account.