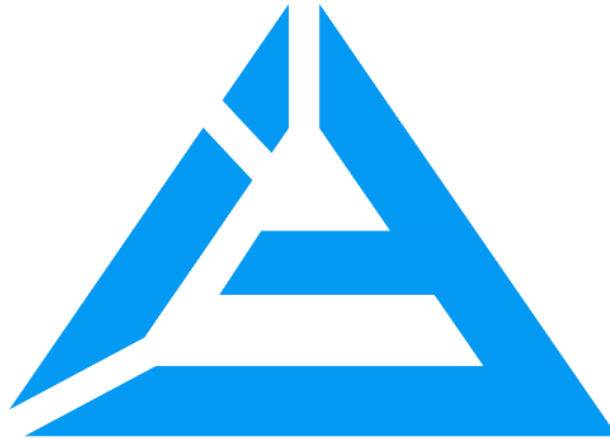




Laurea Magistrale in informatica-Università di Salerno  
Corso di *Ingegneria, Gestione ed Evoluzione del Software* - Prof. A. De Lucia



**FITDIARY**  
DECIDE, COMMIT, SUCCEED

## TP Test Plan

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Versione</b>      | 1.0  |
| <b>Data</b>          | 28/09/2023   |
| <b>Destinatario</b>  | Prof.re Andrea De Lucia  |
| <b>Presentato da</b> | Aurelio Sepe, Simone Spera, Otino Pio Santosuosso, Raffaele Sais |
| <b>Approvato da</b>  |  |



## Sommario

|   |    |
|---|----|
| 1. Introduzione .....                           | 4  |
| 2. Relazione con altri documenti.....           | 5  |
| 3. Panoramica del sistema .....                 | 6  |
| 4. Features da testare/da non testare .....     | 7  |
| 5. Pass/Fail criteria .....                     | 8  |
| 6. Approccio.....                               | 9  |
| 6.1 Testing di Sistema.....                     | 9  |
| 6.2 Testing di Integrazione .....               | 9  |
| 6.3 Testing di Unità.....                       | 10 |
| 7. Sospensione e ripristino .....               | 11 |
| 7.1 Criteri di sospensione .....                | 11 |
| 7.2 Criteri di ripristino .....                 | 11 |
| 8. Test deliverables.....                       | 11 |
| 9. Materiale di testing .....                   | 12 |
| 10. Responsabilità .....                        | 12 |
| 11. Test Cases Sistema Pre-Manutenzione .....   | 12 |
| 11.1 Gestione Utente .....                      | 12 |
| 11.1.1 Registrazione Preparatore .....          | 12 |
| 11.1.2 Login .....                              | 16 |
| 11.1.3 Inserimento Nuovo Cliente .....          | 17 |
| 11.1.4 Inserimento Dati Personali Cliente ..... | 18 |
| 11.1.5 Modifica Dati Personali (cliente).....   | 20 |
| 11.2 Gestione Protocollo (Modificato).....      | 21 |
| 11.2.1 Creazione Protocollo .....               | 21 |
| 11.3 Gestione Report .....                      | 24 |
| 11.3.1 Inserimento Report Protocollo .....      | 24 |
| 12. Test Cases Sistema Post-Manutenzione .....  | 25 |
| 12.1 Gestione Scheda Alimentare .....           | 25 |
| 12.1.1 Creazione Scheda alimentare.....         | 25 |
| 12.1.2 Modifica Scheda alimentare .....         | 26 |
| 12.2 Gestione Scheda Allenamento .....          | 26 |
| 12.2.1 Creazione Scheda Allenamento .....       | 26 |



|   |    |
|---|----|
| 12.2.2 Modifica Scheda Allenamento .....    | 27 |
| 12.3 Gestione Esercizio Eseguito.....       | 28 |
| 12.3.1 Inserimento Esercizio Eseguito ..... | 28 |
| 12.4 Gestione Alimento Consumato .....      | 29 |
| 12.4.1 Inserimento Alimento Consumato ..... | 29 |
| 13. Test di unità .....                     | 30 |
| 14. Test di integrazione .....              | 31 |



## 1. Introduzione

---

Il sistema che si vuole realizzare ha come obiettivo principale quello di facilitare l'interazione tra i preparatori e i propri clienti e migliorare la gestione dei loro dati. Attraverso una piattaforma online il preparatore potrà creare account per i propri clienti e gestire i loro protocolli alimentari e/o di allenamento. Il sistema proposto permette al preparatore di facilitare la gestione dei propri clienti e dei loro protocolli.

Il documento di Test Plan ha l'obiettivo di descrivere ed analizzare le attività di Testing per la piattaforma FitDiary. Il fine è quello di garantire che ogni aspetto funzioni in modo corretto. All'interno del documento sono riportate le strategie di testing adottate, quali funzionalità saranno testate e gli strumenti scelti per la rilevazione degli errori, con lo scopo di presentare al cliente finale una piattaforma priva di malfunzionamenti.

Sono state pianificate attività di testing per i seguenti sottosistemi:

- Gestione Utente
- Gestione Protocollo
- Gestione Report



## 2. Relazione con altri documenti

---

Questo documento è correlato a tutti i documenti prodotti fino al rilascio del sistema; quindi, verrà modificato in futuro dopo il rilascio di altri documenti non ancora prodotti. I test case sono basati sulle funzionalità del sistema, individuate e raccolte nei seguenti documenti prodotti:

### **Relazioni con il Requirements Analysis Document (RAD)**

I test case pianificati nel Test Plan sono elaborati in relazione ai requisiti funzionali e non funzionali presentati nel RAD.

### **Relazioni con il System Design Document (SDD)**

I test case pianificati nel Test Plan devono rispettare la suddivisione in sottosistemi presentata nell'SDD.

### **Relazioni con il Object Design Document (ODD)**

Per ciò che concerne i test di unità e di integrazione, maggiormente legati allo ODD e alla divisione in package del sistema, essi saranno scritti e documentati unicamente all'interno del codice dell'applicativo. Per tale motivo, nel presente documento, non vi saranno riferimenti al loro design.



### 3. Panoramica del sistema

Il sistema proposto basa la sua architettura sul modello Client-Server, in particolare, per quanto riguarda il backend verrà utilizzata la tecnologia Java SpringBoot mentre, per quanto riguarda il frontend, verrà utilizzata la libreria ReactJS. La comunicazione tra backend e frontend avverrà mediante delle REST API che implementate all'interno del backend potranno essere utilizzare per la fruizione dei servizi di business, mediante richieste HTTP.

Per la gestione del database saranno usati:

- Spring JPA per il collegamento al database.
- H2 come database in fase di sviluppo.
- PostgreSQL per il database in production.

Il sistema viene quindi suddiviso nei seguenti sottosistemi:

- **Gestione utenza:** si occupa di gestire le funzioni di login, logout, modifica delle impostazioni utente, l'inserimento e la modifica dei dati personali, la registrazione del preparatore ed inoltre dell'eliminazione degli utenti da parte dell'amministratore.
- **Gestione protocollo:** è responsabile dell'elaborazione, dell'inserimento e della modifica dei protocolli.
- **Gestione abbonamento:** si occupa del canale di comunicazione con il sistema esterno "Stripe" per gestire i pagamenti e le notifiche di abbonamenti in scadenza.
- **Gestione report:** è responsabile della modifica e dell'inserimento dei report.
- **Gestione stima progressi:** è responsabile della stima dei progressi e del calcolo degli stessi tramite un modulo di intelligenza artificiale.
- **Persistenza:** Si occupa della gestione della persistenza tramite l'ausilio di un database.



## 4. Features da testare/da non testare

---

Di seguito la lista delle features di cui si effettuerà il testing per le varie gestioni:

- Gestione Utenza
  - Registrazione Preparatore
  - Login
  - Inserimento Nuovo Cliente
  - Inserimento Dati Personali (cliente)
  - Modifica Dati Personali (cliente)
- Gestione Protocollo
  - Creazione Protocollo
  - Modifica Scheda Allenamento
- Gestione Report
  - Inserimento Report Protocollo

Le funzionalità di cui non si andrà ad effettuare le attività di testing riguardano requisiti funzionali di bassa o media priorità; sono inoltre escluse le funzionalità che non prevedono input manuale da parte dell'utente - ad esempio attività riguardanti esclusivamente visualizzazioni di dati. Il contenuto del sottosistema "Gestione Stima Progressi" che rappresenta il modulo di Intelligenza Artificiale per la previsione dei progressi, verrà testato in futuro con differenti tecniche e sarà quindi trattato in una diversa documentazione.



## 5. Pass/Fail criteria

---

Le attività di testing sono mirate ad identificare la presenza di faults (errori) all'interno del sistema, per effettuare un successivo intervento di eliminazione.

L'esito di un test case è valutato mediante un oracolo, inteso come il risultato atteso della sua esecuzione, basandosi sui requisiti.

Un test ha successo (pass) se, dato un input al sistema, l'output ottenuto è diverso dall'output atteso dall'oracolo.

Un test fallisce (fail) se, dato un input al sistema, l'output ottenuto è uguale all'output atteso dall'oracolo.

Tutto il testing sarà considerato valido se tutti i seguenti vincoli saranno rispettati:

- Testare tutti i requisiti funzionali ad alta priorità;
- Effettuare test di regressione ogni volta che si introducono nuove caratteristiche al sistema o vengono modificate quelle presenti;
- Raggiungere un branch coverage non inferiore al 75%.





## 6. Approccio

Il testing dell'intero sistema si compone di tre fasi: testing di sistema, testing di integrazione e testing di unità. Verranno progettati nell'ordine appena definito, ma verranno eseguiti in ordine inverso. Prima della fase di implementazione del sistema, avverrà la progettazione dei casi di test di sistema, perfezionati in seguito nella loro fase di esecuzione. Per la progettazione dei test di unità si utilizzerà l'approccio Test-Driven; quindi, prima della fase implementativa avverrà la progettazione dei casi di test di unità. Durante lo sviluppo saranno eseguite periodiche attività di revisione sul codice prodotto. Il testing di sistema è stato pianificato in seguito alla stesura del documento Requirements Analysis Document, mentre la pianificazione del testing di integrazione avverrà dopo la stesura del System Design Document.

### 6.1 Testing di Sistema

Per il testing di sistema è stato analizzato il comportamento complessivo di quest'ultimo, valutando che soddisfi i requisiti specificati inizialmente. Per determinare i casi di test abbiamo utilizzato la tecnica del Category Partition.

### 6.2 Testing di Integrazione

Per il testing di integrazione, esamineremo l'interazione tra due o più componenti e la modalità di trasferimento delle informazioni o dei dati tra di esse. In particolare, seguendo un approccio Bottom-up, procederemo con i test sulle classi di tipo "Service" inizialmente. Successivamente, testeremo le classi di tipo "Controller" che dipendono dalle classi di tipo "Service", verificando attentamente che lo scambio di dati tra le due categorie non conduca a errori inaspettati.



### 6.3 Testing di Unità

Nel contesto del testing di unità, opteremo per un approccio "white-box", poiché i test sono stati progettati sulla base del codice sorgente anziché sulla specifica, con l'obiettivo di massimizzare la branch coverage. Per garantire un'esecuzione isolata della componente soggetta a test, faremo uso di Mockito per creare i mock necessari.



## 7. Sospensione e ripristino

---

In questa sezione verranno specificati i criteri di sospensione del test e le attività di test che dovranno essere ripetute quando si riprende il test.

### 7.1 Criteri di sospensione

Il testing non verrà sospeso fino alla sua terminazione, anche in caso di rilevazione di una failure. Il testing potrà essere momentaneamente sospeso nel caso venga restituito, al momento dell'esecuzione, un errore nella definizione di uno dei test stessi.

### 7.2 Criteri di ripristino

Il testing verrà ripreso dopo aver risolto i fault individuati.

## 8. Test deliverables

---

I documenti che saranno prodotti durante questa fase sono i seguenti:

- Test Plan;
- Test Case Specification;
- Test Integration Case Document;
- Test Execution Report;
- Test Incident Report;
- Test Summary Report.



## 9. Materiale di testing

Le risorse che vengono utilizzate dalle attività di testing comprendono i documenti di progetto Requirement Analysis Document, System Design Document ed Object Design Document, a partire dai quali vengono individuate le componenti da testare, rispettivamente, nel testing di sistema, nel testing di integrazione e nel testing d'unità. L'esecuzione dei test necessita di un server correttamente configurato su cui siano installati Java. La configurazione deve avvenire come da manuale d'installazione.

Il testing è condotto utilizzando alcuni dei framework più famosi ed efficaci in ambienti Java: JUnit, Mockito ed AssertJ. Ad essi viene affiancata tutta la suite di test relativa a Spring framework adottato per la realizzazione della web app. L'utilizzo di JUnit e AssertJ riguarda sia il testing di unità che quello di integrazione, mentre Mockito viene utilizzato solo nel primo caso per “mascherare” le dipendenze. I test sono eseguiti ad ogni modifica apportata al sistema, in un ambiente di Continuous Integration: ciò è possibile grazie all'utilizzo di Maven e di un tool di CI come GitHub Action.

Per Maven sono importanti i seguenti plugin:

- SureFire: utilizzato durante la fase di test di unità, permette la generazione di report in due diversi formati (\*.txt e \*.xml);
- FailSafe: utilizzato durante la fase di test di integrazione, in caso di fallimento del test permette di farlo in modo sicuro.

## 10. Responsabilità

I team members verranno suddivisi in due team di sviluppo formati da quattro componenti, rispettivamente per backend e frontend. Ognuno di essi dovrà essere in ogni caso cosciente di tutto il lato del testing del sistema realizzato.

## 11. Test Cases Sistema Pre-Manutenzione

### 11.1 Gestione Utente

#### 11.1.1 Registrazione Preparatore

**Parametro: E-mail**



| Formato:  |  |
|---|--|
| <b><math>^{\wedge}[A-Z0-9._\%+-]+\@[A-Z0-9.-]+\.[A-Z]{2,10}\\$</math></b>   |  |
| Nome Categoria  | Scelte per la Categoria  |
| <b>Formato [FE]</b>   | 1. Formato email = false [ERROR]<br>2. Formato email = true [PROPERTY FE_OK]           |
| Parametro: Password   |  |
| Formato:  |  |
| <b><math>^{\wedge}(?=[a-z])(?=[A-Z])(?=[\d])(?=[@\$!%*?&amp;])[A-Za-z\d@\$!%*?&amp;]{8,}\\$</math></b>  |  |
| Nome Categoria  | Scelte per la Categoria  |
| <b>Lunghezza [LP]</b>   | 1. Lunghezza < 8 [ERROR]<br>2. Lunghezza >= 8 [PROPERTY LP_OK]                         |
| <b>Formato [FP]</b>   | 1. Formato = false [IF LP_OK] [ERROR]<br>2. Formato = true [IF LP_OK] [PROPERTY FP_OK] |
| Parametro: Conferma Password  |  |
| Formato:  |  |
| <b><math>^{\wedge}(?=[a-z])(?=[A-Z])(?=[\d])(?=[@\$!%*?&amp;])[A-Za-z\d@\$!%*?&amp;]{8,}\\$</math></b>  |  |
| Nome Categoria  | Scelte per la Categoria  |
| <b>Match [MP]</b>   | 1. Match con password = false [error]<br>2. Match con password = true [PROPERTY MP_OK] |
| Parametro: Nome   |  |
| Formato:  |  |
| <b><math>^{\wedge}([a-zA-Z\u0080-\u024F]+(?:\u002D \u002E \u0026 \u0027 \u002A \u002F [\u0021-\u0024\u0026-\u002B\u002D\u002E\u002F\u003A-\u0039\u0041-\u0058\u005B-\u0060\u007B-\u007E\u00A0-\u00AD\u00B0-\u00B5\u00B7-\u00BB\u00BD-\u00C0\u00C2-\u00C5\u00C7-\u00CA\u00CB-\u00CE\u00CF\u00D0-\u00D5\u00D7-\u00DB\u00DD-\u00E0\u00E2-\u00E6\u00E8-\u00EA\u00EB-\u00EE\u00EF\u00F0-\u00F5\u00F7-\u00FB\u00FD-\u00FF])*)\\$</math></b> |  |
| Nome Categoria  | Scelte per la Categoria  |
| <b>Lunghezza [LN]</b>   | 1. Lunghezza < 1 [ERROR]<br>2. Lunghezza >= 1 [PROPERTY LN_OK]                         |
| <b>Formato [FN]</b>   | 1. Formato = false [IF LN_OK] [ERROR]<br>2. Formato = true [IF LN_OK] [PROPERTY FN_OK] |
| Parametro: Cognome  |  |
| Formato:  |  |
| <b><math>^{\wedge}([a-zA-Z\u0080-\u024F]+(?:\u002D \u002E \u0026 \u0027 \u002A \u002F [\u0021-\u0024\u0026-\u002B\u002D\u002E\u002F\u003A-\u0039\u0041-\u0058\u005B-\u0060\u007B-\u007E\u00A0-\u00AD\u00B0-\u00B5\u00B7-\u00BB\u00BD-\u00C0\u00C2-\u00C5\u00C7-\u00CA\u00CB-\u00CE\u00CF\u00D0-\u00D5\u00D7-\u00DB\u00DD-\u00E0\u00E2-\u00E6\u00E8-\u00EA\u00EB-\u00EE\u00EF\u00F0-\u00F5\u00F7-\u00FB\u00FD-\u00FF])*)\\$</math></b> |  |
| Nome Categoria  | Scelte per la Categoria  |
| <b>Lunghezza [LC]</b>   | 1. Lunghezza < 1 [ERROR]<br>2. Lunghezza >= 1 [PROPERTY LC_OK]                         |



|  |   |
|--|---|
| <b>Formato [FC]</b>                                  | 1. Formato = false [IF LC_OK] [ERROR]<br>2. Formato= true [IF LC_OK][PROPERTY FN_OK]  |
| <b>Parametro: Sesso</b>                              |   |
| <b>Nome Categoria</b>                                | Scelte per la Categoria   |
| <b>Selezionato[SE]</b>                               | 1. Selezionato=0 [ERROR]<br>2. Selezionato=1 [PROPERTY SE_OK]   |
| <b>Parametro: Data Nascita</b>                       |   |
| <b>Formato:</b><br><b>[0-9]{4}-[0-9]{2}-[0-9]{2}</b> |   |
| <b>Nome Categoria</b>                                | Scelte per la Categoria   |
| <b>Formato [FDN]</b>                                 | 1. Formato = false [ERROR]<br>2. Formato= true [PROPERTY FDN_OK]  |
| <b>Inserimento [IDN]</b>                             | 1. Data corrispondente a data odierna [IF FDN_OK] [ERROR]<br>2. Data successiva a data odierna [IF FDN_OK] [ERROR]<br>3. Data precedente a data odierna [PROPERTY [IF FDN_OK] [PROPERTY IDN_OK] |



| Test Case ID | Test Frame  | Esito  |
|--------------|---|--|
| TC_1.1.1     | FE1   | Errato: formato e-mail errata                |
| TC_1.1.2     | FE2, LP1  | Errato: lunghezza password non corretta      |
| TC_1.1.3     | FE2, LP2, FP1   | Errato: formato password non corretto        |
| TC_1.1.4     | FE2, LP2, FP2, MP1                                      | Errato: le due password non coincidono       |
| TC_1.1.5     | FE2, LP2, FP2, MP2, LN1                                 | Errato: lunghezza nome non corretta          |
| TC_1.1.6     | FE2, LP2, FP2, MP2, LN2, FN1                            | Errato: formato nome non corretto            |
| TC_1.1.7     | FE2, LP2, FP2, MP2, LN2, FN2, LC1                       | Errato: lunghezza cognome non corretta       |
| TC_1.1.8     | FE2, LP2, FP2, MP2, LN2, FN2, LC2, FC1                  | Errato: formato cognome non corretto         |
| TC_1.1.9     | FE2, LP2, FP2, MP2, LN2, FN2, LC2, FC2, SE1             | Errato: sesso non selezionato                |
| TC_1.1.10    | FE2, LP2, FP2, MP2, LN2, FN2, LC2, FC2, SE2, FDN1       | Errato: formato data di nascita non corretto |
| TC_1.1.11    | FE2, LP2, FP2, MP2, LN2, FN2, LC2, FC2, SE2, FDN2, IDN1 | Errato: data corrispondente a data odierna   |
| TC_1.1.12    | FE2, LP2, FP2, MP2, LN2, FN2, LC2, FC2, SE2, FDN2, IDN2 | Errato: data successiva a data odierna       |
| TC_1.1.13    | FE2, LP2, FP2, MP2, LN2, FN2, LC2, FC2, SE2, FDN2, IDN3 | Corretto                                     |



### 11.1.2 Login

| Parametro: E-mail   |   |
|---|---|
| Formato:  |   |
| ^[A-Z0-9._%+-]+@[A-Z0-9.-]+\.[A-Z]{2,10}\$                              |   |
| Nome Categoria  | Scelte per la Categoria   |
| Match [ME]  | 1. Match con email = false[error]<br>2. Match con email = true [PROPERTY ME_OK]       |
| Parametro: Password   |   |
| Formato:  |   |
| ^(?=.*[a-z])(?=.*[A-Z])(?=.*\d)(?=.*[@\$!%*?&])[A-Za-z\d@\$!%*?&]{8,}\$ |   |
| Nome Categoria  | Scelte per la Categoria   |
| Match [MP]  | 1. Match con password = false[error]<br>2. Match con password = true [PROPERTY MP_OK] |

| Test Case ID | Test Frame | Esito                         |
|--------------|------------|-------------------------------|
| TC_1.2.1     | ME1        | Errato: match e-mail errata   |
| TC_1.2.2     | ME2, MP1   | Errato: match password errato |
| TC_1.2.3     | ME2, MP2   | Corretto                      |





### 11.1.3 Inserimento Nuovo Cliente

| Parametro: E-mail   |   |
|---|---|
| Formato:  |   |
| ^[A-Z0-9._%+-]+@[A-Z0-9.-]+\.[A-Z]{2,10}\$                    |   |
| Nome Categoria  | Scelte per la Categoria   |
| Formato [FE]  | 1. Formato email = false [ERROR]<br>2. Formato email = true [PROPERTY FE_OK]          |
| Parametro: Nome   |   |
| Formato:  |   |
| ^([a-zA-Z\u0080-\u024F]+(?:\s _ ' ))?[a-zA-Z\u0080-\u024F]*\$ |   |
| Nome Categoria  | Scelte per la Categoria   |
| Lunghezza [LN]  | 1. Lunghezza <1 [ERROR]<br>2. Lunghezza >=1 [PROPERTY LN_OK]                          |
| Formato [FN]  | 1. Formato = false [IF LN_OK] [ERROR]<br>2. Formato= true [IF LN_OK] [PROPERTY FN_OK] |
| Parametro: Cognome  |   |
| Formato:  |   |
| ^([a-zA-Z\u0080-\u024F]+(?:\s _ ' ))?[a-zA-Z\u0080-\u024F]*\$ |   |
| Nome Categoria  | Scelte per la Categoria   |
| Lunghezza [LC]  | 1. Lunghezza <1 [ERROR]<br>2. Lunghezza >=1 [PROPERTY LC_OK]                          |
| Formato [FC]  | 1. Formato = false [IF LC_OK] [ERROR]<br>2. Formato= true [IF LC_OK] [PROPERTY FN_OK] |

| Test Case ID | Test Frame              | Esito                            |
|--------------|-------------------------|----------------------------------|
| TC_1.3.1     | FE1                     | Errato: formato e-mail errata    |
| TC_1.3.2     | FE2, LN1                | Errato: lunghezza nome errata    |
| TC_1.3.3     | FE2, LN2, FN1           | Errato: formato nome errato      |
| TC_1.3.4     | FE2, LN2, FN2, LC1      | Errato: lunghezza cognome errata |
| TC_1.3.5     | FE2, LN2, FN2, LC2, FC1 | Errato: formato cognome errato   |
| TC_1.3.6     | FE2, LN2, FN2, LC2, FC2 | Corretto                         |



#### 11.1.4 Inserimento Dati Personali Cliente

| Parametro: Data Nascita  |   |
|--|---|
| Formato:<br>[0-9]{4}-[0-9]{2}-[0-9]{2}                                   |   |
| Nome Categoria   | Scelte per la Categoria   |
| Formato [FDN]  | 1. Formato = false [ERROR]<br>2. Formato= true [PROPERTY FDN_OK]  |
| Inserimento [IDN]  | 1. Data corrispondente a data odierna<br>PROPERTY [IF FDN_OK] [ERROR]<br>2. Data successiva a data odierna [IF<br>FDN_OK] [ERROR]<br>3. Data precedente a data odierna [IF<br>FDN_OK] [PROPERTY IDN_OK] |
| Parametro: Numero Telefono   |   |
| Formato:<br>^[+03][0-9]{3,14}  |   |
| Nome Categoria   | Scelte per la Categoria   |
| Lunghezza[LNT]   | 1. Lunghezza<4[ERROR]<br>2. Lunghezza>15[ERROR]<br>3. Lunghezza >=4 && Lunghezza <=15<br>[PROPERTY LNT_OK]  |
| Formato [FNT]  | 1. Formato = false [IF LNT_OK] [ERROR]<br>2. Formato= true [IF LNT_OK] [PROPERTY<br>FNT_OK]   |
| Parametro: Città   |   |
| Formato:<br>^([a-zA-Z\u0080-\u024F]+(?:. - ' ))*[a-zA-Z\u0080-\u024F]*\$ |   |
| Nome Categoria   | Scelte per la Categoria   |
| Lunghezza [LN]   | 1. Lunghezza <1 [ERROR]<br>2. Lunghezza >=1 [PROPERTY LN_OK]  |
| Formato[FN]  | 1. Formato = false [IF LN_OK] [ERROR]<br>2. Formato= true [IF LN_OK] [PROPERTY<br>FN_OK]  |
| Parametro: Via   |   |
| Formato:<br>^([a-zA-Z\u0080-\u024F]+(?:. - ' ))*[a-zA-Z\u0080-\u024F]*\$ |   |
| Nome Categoria   | Scelte per la Categoria   |
| Lunghezza [LV]   | 1. Lunghezza <1 [ERROR]<br>2. Lunghezza >=1 [PROPERTY LN_OK]  |
| Formato [FV]   | 1. Formato = false [IF LV_OK] [ERROR]<br>2. Formato= true [IF LV_OK] [PROPERTY<br>FV_OK]  |



| Parametro: Cap       |  |
|----------------------|--|
| Formato:<br>[0-9]{5} |  |
| Nome Categoria       | Scelte per la Categoria  |
| Lunghezza [LC]       | 1. Lunghezza cap <5[ERROR]<br>2. Lunghezza cap >5 [ERROR]<br>3. Lunghezza cap =5[PROPERTY LC_OK] |

| Test Case ID | Test Frame                                      | Esito                                       |
|--------------|---|---|
| TC_1.4.1     | FDN1  | Errato: formato data errata                 |
| TC_1.4.2     | FDN2, IDN1                                      | Errato: data corrispondente a data odierna  |
| TC_1.4.3     | FDN2, IDN2                                      | Errato: data successiva alla data odierna   |
| TC_1.4.4     | FDN2, IDN3, LNT1                                | Errato: lunghezza numero di telefono errata |
| TC_1.4.5     | FDN2, IDN3, LNT2                                | Errato: lunghezza numero di telefono errata |
| TC_1.4.6     | FDN2, IDN3, LNT3, FNT1                          | Errato: formato numero di telefono errato   |
| TC_1.4.7     | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN1                     | Errato: lunghezza nome città errata         |
| TC_1.4.8     | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN1                | Errato: formato nome città errato           |
| TC_1.4.9     | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN2, LV1           | Errato: lunghezza via errata                |
| TC_1.4.10    | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN2, LV2, FV1      | Errato: formato via errato                  |
| TC_1.4.11    | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN2, LV2, FV2, LC1 | Errato: lunghezza cap errata                |
| TC_1.4.12    | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN2, LV2, FV2, LC2 | Errato: lunghezza cap errata                |
| TC_1.4.13    | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN2, LV2, FV2, LC3 | Corretto                                    |



### 11.1.5 Modifica Dati Personali (cliente)

| Parametro: Data Nascita  |   |
|--|---|
| Formato:<br>[0-9]{4}-[0-9]{2}-[0-9]{2}   |   |
| Nome Categoria   | Scelte per la Categoria   |
| Formato [FDN]  | 1. Formato = false [ERROR]<br>2. Formato= true [PROPERTY FDN_OK]  |
| Inserimento [IDN]  | 1. Data successiva a data odierna [IF FDN_OK] [ERROR]<br>2. Data corrispondente a data odierna [IF FDN_OK] [ERROR]<br>3. Data precedente a data odierna [IF FDN_OK] [PROPERTY IDN_OK] |
| Parametro: Numero Telefono   |   |
| Formato:<br>^[+03][0-9]{3,14}  |   |
| Nome Categoria   | Scelte per la Categoria   |
| Lunghezza[LNT]   | 1. Lunghezza<4[ERROR]<br>2. Lunghezza>15[ERROR]<br>3. Lunghezza >=4 && Lunghezza <=15 [PROPERTY LNT_OK]   |
| Formato [FNT]  | 1. Formato = false [IF LNT_OK] [ERROR]<br>2. Formato= true [IF LNT_OK] [PROPERTY FNT_OK]  |
| Parametro: Città   |   |
| Formato:<br>^([a-zA-Z\u0080-\u024F]+(?:\s _ ' ) \s _ ' ))*[a-zA-Z\u0080-\u024F]*\$ |   |
| Nome Categoria   | Scelte per la Categoria   |
| Lunghezza [LN]   | 1. Lunghezza <1 [ERROR]<br>2. Lunghezza >=1 [PROPERTY LN_OK]  |
| Formato[FN]  | 1. Formato = false [IF LN_OK] [ERROR]<br>2. Formato= true [IF LN_OK] [PROPERTY FN_OK]   |
| Parametro: Via   |   |
| Formato:<br>^([a-zA-Z\u0080-\u024F]+(?:\s _ ' ) \s _ ' ))*[a-zA-Z\u0080-\u024F]*\$ |   |
| Nome Categoria   | Scelte per la Categoria   |
| Lunghezza [LV]   | 1. Lunghezza <1 [ERROR]<br>2. Lunghezza >=1 [PROPERTY LV_OK]  |
| Formato [FV]   | 1. Formato = false [IF LV_OK] [ERROR]<br>2. Formato= true [IF LV_OK] [PROPERTY FV_OK]   |



| Parametro: Cap       |   |
|----------------------|---|
| Formato:<br>[0-9]{5} |   |
| Nome Categoria       | Scelte per la Categoria   |
| Lunghezza [LC]       | 1. Lunghezza cap <5[ERROR]<br>2. Lunghezza cap >5[ERROR]<br>3. Lunghezza cap =5 [PROPERTY<br>LC_OK] |

| Test Case ID     | Test Frame                                      | Esito   |
|------------------|---|---|
| <b>TC_1.5.1</b>  | FDN1  | Errato: formato data errata                   |
| <b>TC_1.5.2</b>  | FDN2, IDN1                                      | Errato: data successiva a data odierna        |
| <b>TC_1.5.3</b>  | FDN2, IDN2                                      | Errato: data corrispondente alla data odierna |
| <b>TC_1.5.4</b>  | FDN2, IDN3, LNT1                                | Errato: lunghezza numero di telefono errata   |
| <b>TC_1.5.5</b>  | FDN2, IDN3, LNT2                                | Errato: lunghezza numero di telefono errata   |
| <b>TC_1.5.6</b>  | FDN2, IDN3, LNT3, FNT1                          | Errato: formato numero di telefono errato     |
| <b>TC_1.5.7</b>  | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN1                     | Errato: lunghezza nome città errata           |
| <b>TC_1.5.8</b>  | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN1                | Errato: formato nome città errato             |
| <b>TC_1.5.9</b>  | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN2, LV1           | Errato: lunghezza via errata                  |
| <b>TC_1.5.10</b> | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN2, LV2, FV1      | Errato: formato via errato                    |
| <b>TC_1.5.11</b> | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN2, LV2, FV2, LC1 | Errato: lunghezza cap errata                  |
| <b>TC_1.5.12</b> | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN2, LV2, FV2, LC2 | Errato: lunghezza cap errata                  |
| <b>TC_1.5.13</b> | FDN2, IDN3, LNT3, FNT2, LN2, FN2, LV2, FV2, LC3 | Corretto                                      |

## 11.2 Gestione Protocollo (Modificato)

### 11.2.1 Creazione Protocollo

| Parametro: Data Scadenza |
|--------------------------|
| Formato:                 |



| [0-9]{4}-[0-9]{2}-[0-9]{2}    |   |
|-------------------------------|---|
| Nome Categoria                | Scelte per la Categoria   |
| <b>Formato [FDS]</b>          | 1. Formato = false [ERROR]<br>2. Formato= true [PROPERTY FDS_OK]  |
| <b>Formato [IDS]</b>          | 1. Data precedente a data odierna [IF FDS_OK] [ERROR]<br>2. Data corrispondente a data odierna [IF FDS_OK] [ERROR]<br>3. Data successiva a data odierna [IF FDN_OK] [PROPERTY IDN_OK] |
| Parametro: Scheda Allenamento |   |
| Nome Categoria                | Scelte per la Categoria   |
| <b>Esistenza[1_ESIS]</b>      | 1. Non Esiste [ERROR]<br>2. [PROPERTY 1_ESIS_OK]  |
| Parametro: Scheda Alimentare  |   |
| Nome Categoria                | Scelte per la Categoria   |
| <b>Esistenza[2_ESIS]</b>      | 1. Non Esiste [ERROR]<br>2. [PROPERTY 2_ESIS2_OK]   |



| Test Case ID    | Test Frame                   | Esito   |
|-----------------|------------------------------|---|
| <b>TC_2.1.1</b> | FDS1                         | Errato: formato data scadenza errato          |
| <b>TC_2.1.2</b> | FDS2, IDS1                   | Errato: data precedente a data odierna        |
| <b>TC_2.1.3</b> | FDS2, IDS2                   | Errato: data corrispondente alla data odierna |
| <b>TC_2.1.4</b> | FDS2, IDS3, 1_ESIS1          | Errato: scheda allenamento inesistente        |
| <b>TC_2.1.5</b> | FDS2, IDS3, 1_ESIS2, 2_ESIS1 | Errato: scheda alimentare inesistente         |
| <b>TC_2.1.6</b> | FDS2, IDS3, 1_ESIS2, 2_ESIS2 | Corretto                                      |



## 11.3 Gestione Report

### 11.3.1 Inserimento Report Protocollo

| Parametro: Peso                           |   |
|---|---|
| Formato:<br>$^{[1-9][0-9]*}[.][0-9]\{2\}$ |   |
| Nome Categoria                            | Scelte per la Categoria   |
| <b>Formato[FIRP]</b>                      | 1. Formato = false [ERROR]<br>2. Formato= true [PROPERTY FIRP_OK]   |
| Parametro: Circonferenza Braccia          |   |
| Formato:<br>$^{[1-9][0-9]*}[.][0-9]\{2\}$ |   |
| Nome Categoria                            | Scelte per la Categoria   |
| <b>Formato[FCB]</b>                       | 1. Formato = false [ERROR]<br>2. Formato= true [PROPERTY FCB_OK]  |
| Parametro: Circonferenza Addome           |   |
| Formato:<br>$^{[1-9][0-9]*}[.][0-9]\{2\}$ |   |
| Nome Categoria                            | Scelte per la Categoria   |
| <b>Formato[FCA]</b>                       | 1. Formato = false [ERROR]<br>2. Formato= true [PROPERTY FCA_OK]  |
| Parametro: Circonferenza Quadricipite     |   |
| Formato:<br>$^{[1-9][0-9]*}[.][0-9]\{2\}$ |   |
| Nome Categoria                            | Scelte per la Categoria   |
| <b>Formato[FCQ]</b>                       | 1. Formato = false [ERROR]<br>2. Formato= true [PROPERTY FCQ_OK]  |
| Parametro: Immagine                       |   |
| Nome Categoria                            | Scelte per la Categoria   |
| <b>Tipo[TI]</b>                           | 1. Tipo != immagine [ERROR]<br>2. Tipo=immagine [PROPERTY EI_OK]  |
| <b>Grandezza[GI]</b>                      | 1. Grandezza<=0 KB[IF TI_OK] [ERROR]<br>2. Grandezza>50 MB [IF TI_OK] [ERROR]<br>3. Grandezza >=0 KB && Grandezza <=50 MB [IF TI_OK] [PROPERTY GI_OK] |





| Test Case ID    | Test Frame                        | Esito   |
|-----------------|-----------------------------------|---|
| <b>TC_3.1.1</b> | FIRP1                             | Errato: formato peso errato                       |
| <b>TC_3.1.2</b> | FIRP2, FCB1                       | Errato: formato circonferenza braccia errato      |
| <b>TC_3.1.3</b> | FIRP2, FCB2, FCA1                 | Errato: formato circonferenza addome errato       |
| <b>TC_3.1.4</b> | FIRP2, FCB2, FCA2, FCQ1           | Errato: formato circonferenza quadricipite errato |
| <b>TC_3.1.5</b> | FIRP2, FCB2, FCA2, FCQ2, TI1      | Errato: formato file non valido                   |
| <b>TC_3.1.6</b> | FIRP2, FCB2, FCA2, FCQ2, TI2, GI1 | Errato: grandezza immagine errata                 |
| <b>TC_3.1.7</b> | FIRP2, FCB2, FCA2, FCQ2, TI2, GI2 | Errato: grandezza immagine errata                 |
| <b>TC_3.1.8</b> | FIRP2, FCB2, FCA2, FCQ2, TI2, GI3 | Corretto  |

## 12. Test Cases Sistema Post-Manutenzione

### 12.1 Gestione Scheda Alimentare

#### 12.1.1 Creazione Scheda alimentare

| Parametro: Nome       |  |
|-----------------------|--|
| Nome Categoria        | Scelte per la Categoria  |
| <b>Lunghezza[Lun]</b> | 1. lunghezza = 0 [ERROR]<br>2. lunghezza = 1 [PROPERTY Lun_OK]<br>3. $2 \leq \text{lunghezza} \leq 49$ [PROPERTY Lun_OK]<br>4. lunghezza = 50 [PROPERTY Lun_OK]<br>5. lunghezza > 50 [ERROR] |
| Parametro: Alimenti   |  |
| Nome Categoria        | Scelte per la Categoria  |
| <b>Presenti[PR]</b>   | 1. Nessun alimento selezionato [ERROR]<br>2. almeno un alimento selezionato [OK]   |

| Test Case ID    | Test Frame | Esito                 |
|-----------------|------------|-----------------------|
| <b>TC_4.1.1</b> | Lun1, PR2  | Errato: nome mancante |
| <b>TC_4.1.2</b> | Lun2, PR2  | Corretto              |
| <b>TC_4.1.3</b> | Lun3, PR2  | Corretto              |



|                 |           |                               |
|-----------------|-----------|-------------------------------|
| <b>TC_4.1.4</b> | Lun4, PR2 | Corretto                      |
| <b>TC_4.1.5</b> | Lun5, PR2 | Errore: nome troppo lungo     |
| <b>TC_4.1.6</b> | Lun2,PR1  | Errato: Alimenti non presenti |

#### 12.1.2 Modifica Scheda alimentare

| Parametro: Nome       |   |
|-----------------------|---|
| Nome Categoria        | Scelte per la Categoria   |
| <b>Lunghezza[Lun]</b> | 1. Lunghezza = 0 [Lun_ERR]<br>2. Lunghezza = 1 [Lun_OK]<br>3. $2 \leq \text{Lunghezza} \leq 49$ [Lun_OK]<br>4. Lunghezza = 50 [Lun_OK]<br>5. Lunghezza > 50 [Lun_ERR] |
| Parametro: Alimenti   |   |
| Nome Categoria        | Scelte per la Categoria   |
| <b>Presenti[PR]</b>   | 1. Nessun alimento selezionato [PR_ERR]<br>2. Almeno un alimento selezionato [PR_OK]  |

| Test Case ID    | Test Frame | Esito                               |
|-----------------|------------|-------------------------------------|
| <b>TC_4.2.1</b> | Lun1, PR2  | Errato: Lunghezza non valida        |
| <b>TC_4.2.2</b> | Lun2, PR2  | Corretto                            |
| <b>TC_4.2.3</b> | Lun3, PR2  | Corretto                            |
| <b>TC_4.2.4</b> | Lun4, PR2  | Corretto                            |
| <b>TC_4.2.5</b> | Lun5, PR2  | Errato: Lunghezza non valida        |
| <b>TC_4.2.6</b> | Lun1, PR1  | Errato: Nessun alimento selezionato |

## 12.2 Gestione Scheda Allenamento

#### 12.2.1 Creazione Scheda Allenamento

| Parametro: Nome       |  |
|-----------------------|--|
| Nome Categoria        | Scelte per la Categoria  |
| <b>Lunghezza[Lun]</b> | 1. lunghezza = 0 [ERROR]<br>2. lunghezza = 1 [PROPERTY Lun_OK]<br>3. $2 \leq \text{lunghezza} \leq 49$ [PROPERTY Lun_OK]<br>4. lunghezza = 50 [PROPERTY Lun_OK]<br>5. lunghezza > 50 [ERROR] |



| Parametro: Esercizi                |   |
|------------------------------------|---|
| Nome Categoria                     | Scelte per la Categoria   |
| <b>CompatibileFrequenza[CFREQ]</b> | 1. esercizi non presenti per un giorno [ERROR]<br>2. esercizi presenti per ogni giorno [OK] |

| Test Case ID    | Test Frame   | Esito   |
|-----------------|--------------|---|
| <b>TC_5.1.1</b> | Lun1, CFREQ2 | Errato: Nome non presente                         |
| <b>TC_5.1.2</b> | Lun2, CFREQ2 | Corretto  |
| <b>TC_5.1.3</b> | Lun3, CFREQ2 | Corretto  |
| <b>TC_5.1.4</b> | Lun4, CFREQ2 | Corretto  |
| <b>TC_5.1.5</b> | Lun5, CFREQ2 | Errato: Nome troppo lungo                         |
| <b>TC_5.1.6</b> | Lun2, CFREQ2 | Errato: Esercizi non compatibili con la frequenza |

#### 12.2.2 Modifica Scheda Allenamento

| Parametro: Nome                    |   |
|------------------------------------|---|
| Nome Categoria                     | Scelte per la Categoria   |
| <b>Lunghezza[Lun]</b>              | 1. lunghezza = 0 [ERROR]<br>2. lunghezza = 1 [PROPERTY Lun _OK]<br>3. $2 \leq \text{lunghezza} \leq 49$ [PROPERTY Lun _OK]<br>4. lunghezza = 50 [PROPERTY Lun _OK]<br>5. lunghezza > 50 [ERROR] |
| Parametro: Esercizi                |   |
| Nome Categoria                     | Scelte per la Categoria   |
| <b>CompatibileFrequenza[CFREQ]</b> | 1. esercizi non presenti per un giorno [ERROR]<br>2. esercizi presenti per ogni giorno [OK]   |

| Test Case ID    | Test Frame   | Esito                     |
|-----------------|--------------|---------------------------|
| <b>TC_5.2.1</b> | Lun1, CFREQ2 | Errato: Nome non presente |
| <b>TC_5.2.2</b> | Lun2, CFREQ2 | Corretto                  |



|          |              |   |
|----------|--------------|---|
| TC_5.2.3 | Lun3, CFREQ2 | Corretto  |
| TC_5.2.4 | Lun4, CFREQ2 | Corretto  |
| TC_5.2.5 | Lun5, CFREQ2 | Errato: Nome troppo lungo                         |
| TC_5.2.6 | Lun2, CFREQ1 | Errato: Esercizi non compatibili con la frequenza |

## 12.3 Gestione Esercizio Eseguito

### 12.3.1 Inserimento Esercizio Eseguito

| Parametro: Peso        |  |
|------------------------|--|
| Quantità               |  |
| Nome Categoria         | Scelte per la Categoria  |
| Quantità[QP]           | 1. Quantità < 0 [Error]<br>2. Quantità = 0 [Error]<br>3. Quantità = 1 [OK]<br>4. Quantità > 1 [OK] |
| Parametro: Serie       |  |
| Quantità               |  |
| Nome Categoria         | Scelte per la Categoria  |
| Quantità[QS]           | 1. Quantità < 0 [Error]<br>2. Quantità = 0 [Error]<br>3. Quantità = 1 [OK]<br>4. Quantità > 1 [OK] |
| Parametro: Ripetizioni |  |
| Quantità               |  |
| Nome Categoria         | Scelte per la Categoria  |
| Quantità[QR]           | 1. Quantità < 0 [Error]<br>2. Quantità = 0 [Error]<br>3. Quantità = 1 [OK]<br>4. Quantità > 1 [OK] |



| Test Case ID     | Test Frame  | Esito                           |
|------------------|-------------|---------------------------------|
| <b>TC_6.1.1</b>  | QP3 QS3 QR3 | Corretto                        |
| <b>TC_6.1.2</b>  | QP3 QS4 QR3 | Corretto                        |
| <b>TC_6.1.3</b>  | QP3 QS3 QR4 | Corretto                        |
| <b>TC_6.1.4</b>  | QP3 QS4 QR4 | Corretto                        |
| <b>TC_6.1.5</b>  | QP4 QS3 QR3 | Corretto                        |
| <b>TC_6.1.6</b>  | QP4 QS4 QR3 | Corretto                        |
| <b>TC_6.1.7</b>  | QP4 QS3 QR4 | Corretto                        |
| <b>TC_6.1.8</b>  | QP4 QS4 QR4 | Corretto                        |
| <b>TC_6.1.9</b>  | QP1 QS3 QR3 | Errato: peso minore di 0        |
| <b>TC_6.1.10</b> | QP2 QS3 QR3 | Errato: peso uguale a 0         |
| <b>TC_6.1.11</b> | QP3 QS1 QR3 | Errato: serie minore di 0       |
| <b>TC_6.1.12</b> | QP3 QS2 QR3 | Errato: serie uguale a 0        |
| <b>TC_6.1.13</b> | QP3 QS3 QR1 | Errato: ripetizioni minore di 0 |
| <b>TC_6.1.14</b> | QP3 QS3 QR2 | Errato: ripetizioni uguale a 0  |

## 12.4 Gestione Alimento Consumato

### 12.4.1 Inserimento Alimento Consumato

| Parametro: Grammi        |  |
|--------------------------|--|
| Formato:<br>^[1-9][0-9]* |  |
| Nome Categoria           | Scelte per la Categoria  |
| <b>Formato[FIRP]</b>     | 1. Grammi >0 [FIRP_OK]<br>2. Grammi = 0 [FIRP_ERR]<br>3. Grammi < 0 [FIRP_ERR] |

| Test Case ID    | Test Frame | Esito                                 |
|-----------------|------------|---------------------------------------|
| <b>TC_7.1.1</b> | FIRP1      | Corretto                              |
| <b>TC_7.1.2</b> | FIRP2      | Errato: Grammi devono essere positivi |



**TC\_7.1.3**

FIRP3

Errato: Grammi devono  
essere positivi

## 13. Test di unità

---

A seguito del testing di unità WhiteBox delle componenti impattate dalla modifica rispettivamente nei package:

1. CR1
  - a. Gestione scheda alimentare;
  - b. Gestione alimento;
2. CR2
  - a. Gestione scheda allenamento;
  - b. Gestione esercizio;
  - c. Gestione categoria esercizio;
3. CR3
  - a. Gestione esecuzione esercizio
4. CR4
  - a. Gestione dieta giornaliera

La Coverage raggiunta è la seguente:



Laurea Magistrale in informatica-Università di Salerno  
Corso di *Ingegneria, Gestione ed Evoluzione del Software* - Prof. A. De Lucia

| Element  | Missed Instructions | Cov. | Missed Branches | Cov. | Missed Cxty | Missed Lines | Missed Methods | Missed Classes |
|--|---------------------|------|-----------------|------|-------------|--------------|----------------|----------------|
| it.fitdiary.backend.gestione.report.controller                   |                     | 51%  |                 | 45%  | 9 18        | 43 85        | 1 6            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.alimento.consumato.controller       |                     | 27%  |                 | 14%  | 11 15       | 39 56        | 2 5            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.entity.enums                                 |                     | 0%   |                 | n/a  | 2 2         | 16 16        | 2 2            | 2 2            |
| it.fitdiary.backend.gestione.stimaprogressi.adapter              |                     | 8%   |                 | 0%   | 3 4         | 16 20        | 1 2            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.alimento.consumato.service          |                     | 52%  |                 | 40%  | 6 10        | 18 37        | 2 5            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.utenza.controller                   |                     | 82%  |                 | 87%  | 3 18        | 20 108       | 2 14           | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.abbonamento.controller              |                     | 9%   |                 | 0%   | 3 5         | 24 26        | 1 3            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.protocollo.controller               |                     | 84%  |                 | 85%  | 5 24        | 23 103       | 1 10           | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.scheda.alimentare.controller        |                     | 73%  |                 | 75%  | 6 15        | 22 64        | 2 7            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.scheda.alimentare.service           |                     | 84%  |                 | 66%  | 7 16        | 9 61         | 2 7            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.scheda.allenamento.controller       |                     | 82%  |                 | 75%  | 5 15        | 16 69        | 1 7            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.scheda.allenamento.service          |                     | 86%  |                 | 64%  | 6 14        | 6 57         | 1 7            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.utility.service                              |                     | 89%  |                 | 62%  | 5 28        | 8 85         | 2 24           | 0 3            |
| it.fitdiary.backend.gestione.utenza.service                      |                     | 93%  |                 | 93%  | 5 44        | 7 98         | 1 11           | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.utility                                      |                     | 81%  |                 | 81%  | 4 15        | 8 40         | 0 4            | 0 2            |
| it.fitdiary.backend.gestione.esecuzione.esercizio.controller     |                     | 75%  |                 | 60%  | 4 9         | 11 36        | 0 4            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.protocollo.service                  |                     | 87%  |                 | 75%  | 4 18        | 4 48         | 0 10           | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.esecuzione.esercizio.controller.dto |                     | 74%  |                 | n/a  | 1 19        | 8 36         | 1 19           | 0 2            |
| it.fitdiary.backend.gestione.alimento.consumato.controller.dto   |                     | 83%  |                 | n/a  | 1 16        | 5 32         | 1 16           | 0 2            |
| it.fitdiary.backend.gestione.esecuzione.esercizio.service        |                     | 93%  |                 | 50%  | 3 7         | 2 32         | 0 4            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.alimento.service                    |                     | 73%  |                 | 50%  | 2 6         | 2 9          | 0 4            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.OnStartup                                    |                     | 95%  |                 | 75%  | 1 4         | 2 33         | 0 2            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.report.service                      |                     | 93%  |                 | 100% | 1 10        | 2 22         | 1 6            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.stimaprogressi.service              |                     | 70%  |                 | n/a  | 1 3         | 1 4          | 1 3            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend  |                     | 58%  |                 | n/a  | 1 3         | 2 4          | 1 3            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.scheda.allenamento.controller.dto   |                     | 100% |                 | n/a  | 0 32        | 0 65         | 0 32           | 0 3            |
| it.fitdiary.backend.gestione.scheda.alimentare.controller.dto    |                     | 100% |                 | n/a  | 0 24        | 0 48         | 0 24           | 0 3            |
| it.fitdiary.backend.gestione.alimento.controller                 |                     | 100% |                 | n/a  | 0 4         | 0 14         | 0 4            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.categoria.esercizio.controller      |                     | 100% |                 | 100% | 0 5         | 0 10         | 0 4            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.esercizio.controller                |                     | 100% |                 | 100% | 0 5         | 0 10         | 0 4            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.categoria.esercizio.service         |                     | 100% |                 | n/a  | 0 4         | 0 4          | 0 4            | 0 1            |
| it.fitdiary.backend.gestione.esercizio.service                   |                     | 100% |                 | n/a  | 0 4         | 0 4          | 0 4            | 0 1            |
| Total  | 1.160 of 4.974      | 76%  | 88 of 304       | 71%  | 99 416      | 314 1.336    | 26 261         | 2 42           |

## 14. Test di integrazione

A seguito del testing di integrazione Bottom-UP tra i layer DB - Repositories e Repositories-Services impattati dalla modifica, si ottengono i seguenti risultati di Coverage:



Laurea Magistrale in informatica-Università di Salerno  
Corso di *Ingegneria, Gestione ed Evoluzione del Software* - Prof. A. De Lucia

| Element   | Missed Instructions | Cov. | Missed Branches | Cov. | Missed | Cxty | Missed | Lines | Missed | Methods | Missed | Classes |
|---|---------------------|------|-----------------|------|--------|------|--------|-------|--------|---------|--------|---------|
| it.ftdiary.backend.gestioneReport.controller                  |                     | 51%  |                 | 45%  | 9      | 18   | 43     | 85    | 1      | 6       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.entity.enums                               |                     | 0%   |                 | n/a  | 2      | 2    | 16     | 16    | 2      | 2       | 2      | 2       |
| it.ftdiary.backend.gestioneStimaProgressi.adapter             |                     | 8%   |                 | 0%   | 3      | 4    | 16     | 20    | 1      | 2       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneAlimentoConsumato.controller       |                     | 63%  |                 | 35%  | 9      | 15   | 21     | 56    | 0      | 5       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneutenza.controller                  |                     | 82%  |                 | 87%  | 3      | 18   | 20     | 108   | 2      | 14      | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneabbonamento.controller             |                     | 9%   |                 | 0%   | 3      | 5    | 24     | 26    | 1      | 3       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneAlimentoConsumato.service          |                     | 60%  |                 | 40%  | 5      | 10   | 15     | 37    | 1      | 5       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneProtocollo.controller              |                     | 84%  |                 | 85%  | 5      | 24   | 23     | 103   | 1      | 10      | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneSchedaAlimentare.controller        |                     | 73%  |                 | 75%  | 6      | 15   | 22     | 64    | 2      | 7       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneSchedaAlimentare.service           |                     | 86%  |                 | 66%  | 6      | 16   | 8      | 61    | 1      | 7       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneSchedaAllenamento.controller       |                     | 82%  |                 | 75%  | 5      | 15   | 16     | 69    | 1      | 7       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneSchedaAllenamento.service          |                     | 86%  |                 | 64%  | 6      | 14   | 6      | 57    | 1      | 7       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.utility.service                            |                     | 89%  |                 | 62%  | 5      | 28   | 8      | 85    | 2      | 24      | 0      | 3       |
| it.ftdiary.backend.gestioneutenza.service                     |                     | 93%  |                 | 93%  | 5      | 44   | 7      | 98    | 1      | 11      | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.utility                                    |                     | 81%  |                 | 81%  | 4      | 15   | 8      | 40    | 0      | 4       | 0      | 2       |
| it.ftdiary.backend.gestioneEsecuzioneEsercizio.controller     |                     | 75%  |                 | 60%  | 4      | 9    | 11     | 36    | 0      | 4       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneProtocollo.service                 |                     | 87%  |                 | 75%  | 4      | 18   | 4      | 48    | 0      | 10      | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneEsecuzioneEsercizio.controller.dto |                     | 74%  |                 | n/a  | 1      | 19   | 8      | 36    | 1      | 19      | 0      | 2       |
| it.ftdiary.backend.gestioneAlimentoConsumato.controller.dto   |                     | 83%  |                 | n/a  | 1      | 16   | 5      | 32    | 1      | 16      | 0      | 2       |
| it.ftdiary.backend.gestioneEsecuzioneEsercizio.service        |                     | 93%  |                 | 50%  | 3      | 7    | 2      | 32    | 0      | 4       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneAlimento.service                   |                     | 73%  |                 | 50%  | 2      | 6    | 2      | 9     | 0      | 4       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.OnStartup                                  |                     | 95%  |                 | 75%  | 1      | 4    | 2      | 33    | 0      | 2       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneReport.service                     |                     | 93%  |                 | 100% | 1      | 10   | 2      | 22    | 1      | 6       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneStimaProgressi.service             |                     | 70%  |                 | n/a  | 1      | 3    | 1      | 4     | 1      | 3       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend  |                     | 58%  |                 | n/a  | 1      | 3    | 2      | 4     | 1      | 3       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneSchedaAllenamento.controller.dto   |                     | 100% |                 | n/a  | 0      | 32   | 0      | 65    | 0      | 32      | 0      | 3       |
| it.ftdiary.backend.gestioneSchedaAlimentare.controller.dto    |                     | 100% |                 | n/a  | 0      | 24   | 0      | 48    | 0      | 24      | 0      | 3       |
| it.ftdiary.backend.gestioneAlimento.controller                |                     | 100% |                 | n/a  | 0      | 4    | 0      | 14    | 0      | 4       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneCategorieEsercizio.controller      |                     | 100% |                 | 100% | 0      | 5    | 0      | 10    | 0      | 4       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneEsercizio.controller               |                     | 100% |                 | 100% | 0      | 5    | 0      | 10    | 0      | 4       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneCategorieEsercizio.service         |                     | 100% |                 | n/a  | 0      | 4    | 0      | 4     | 0      | 4       | 0      | 1       |
| it.ftdiary.backend.gestioneEsercizio.service                  |                     | 100% |                 | n/a  | 0      | 4    | 0      | 4     | 0      | 4       | 0      | 1       |
| Total   | 1.066 of 4.974      | 78%  | 85 of 304       | 72%  | 95     | 416  | 292    | 1.336 | 22     | 261     | 2      | 42      |