

# Integration Test Plan

## QuantuMoonLight

### Team

Matteo Cicalese - 0522501516  
Luca Contrasto – 0522500104

### Repo

[github.com/CicaMatt/QML-IGES](https://github.com/CicaMatt/QML-IGES)  
[github.com/Robertales/QuantuMoonLight](https://github.com/Robertales/QuantuMoonLight)

## Sommario

1.	Approccio generale .....	3
2.	Approccio di integrazione .....	3
3.	Integration Testing.....	5

## 1. Approccio generale

L'integration testing, a livello pratico, è realizzato da *test\_routes*, all'interno del quale, nei vari test, vengono coinvolte, oltre a tipiche operazioni di registrazione, varie funzionalità coinvolte nella classificazione, insieme ad alcune possibili combinazioni di validazione e preprocessing, attraversando in logica d'integrazione tutte le funzionalità chiave presenti nella piattaforma.

## 2. Approccio di integrazione

Considerando i test d'integrazione presenti, viene effettuato per ognuno di essi il signup di un utente, mediante l'apposita richiesta, insieme con una richiesta *formcontrol*, con la quale si invia la richiesta alla piattaforma di eseguire le operazioni di Data Preparation scelte dall'utente e di avviare i processi di validazione, preprocessing e classificazione. Questi test sono stati sviluppati con l'intenzione di cercare di testare in logica d'integrazione varie combinazioni di funzionalità di validazione, preprocessing e classificazione/regressione offerte dal sito, controllando successivamente l'esito delle richieste e la corretta creazione dei file del caso. Si precisa che, a causa della logica della richiesta *formcontrol*, alcuni dei parametri della richiesta sono obbligatori, sebbene non utilizzati da alcuni classificatori, e dunque sono impostati dei valori di default che vengono inviati insieme alla richiesta. Tali valori sono:

- C
- C\_SVC
- C\_SVR
- kernelsvr
- kernelsvc
- tau
- optimizer
- loss
- max\_iter
- token
- email

- dataset\_train
- dataset\_test
- dataset\_prediction

Infine, se non diversamente specificati, il valore di Feature Extraction e Selection (*nrColumnsFE* e *nrColumnsFS*) saranno di default settati a 2, mentre quello di Prototype Selection (*nrRows*) a 10.

### 3. Integration Testing

Classe testata: **test\_routes**

*test\_routes\_1*

Per questo test viene fatta una combinazione di:

- Registrazione
- Train Test Split per la validazione
- Data imputation sul dataset
- Standard Scaling, Prototype Selection e Feature Extraction per il preprocessing
- SVC per la classificazione

Requests	Oracolo
<pre>/signup (email="boscoverde27@gmail.com", password=password, confirmPassword=password, username="Antonio", isResearcher="", nome="Antonio", cognome="De Curtis", token="43a..." )  /formcontrol (..., reducePS=True, reduceFE=True, reduceFS=False, model="SVC", simpleSplit=True, data_imputation=True, Radio="simpleSplit", scaling="Standard", ...)</pre>	<p>Esistenza dei seguenti file, in versione cifrata .dat o originale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Data_training</li><li>• Data_testing</li><li>• FeatureDataset</li><li>• DataSetTrainPreprocessato</li><li>• DataSetTestPreprocessato</li><li>• Train_Feature_Extraction</li><li>• Test_Feature_Extraction</li><li>• reducedTrainingPS</li><li>• model</li></ul> <p>Response (/formControl) = 200</p>

## test\_routes\_2

Per questo test viene fatta una combinazione di:

- Registrazione
- Train Test Split per la validazione
- Data Balancing sul dataset
- Standard Scaling, Prototype Selection (n. righe settato a 50) e Feature Selection per il preprocessing
- SVR per la regressione

Requests	Oracolo
<pre>/signup (email="boscoverde27 @gmail.com", password=password, confirmPassword=pass word, username="Antonio", isResearcher="", nome="Antonio", cognome="De Curtis", token="43a..." )  /formcontrol (... , splitDataset=True, reducePS=True, reduceFE=False, reduceFS=True, scaling="MinMax", balancing=True, model="SVR", simpleSplit=True, Radio="simpleSplit", nrRows=50, ...)</pre>	<p>Esistenza dei seguenti file, in versione cifrata .dat o originale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Data_training</li><li>• Data_testing</li><li>• FeatureDataset</li><li>• DataSetTrainPreprocessato</li><li>• DataSetTestPreprocessato</li><li>• Train_Feature_Extraction</li><li>• Test_Feature_Extraction</li><li>• reducedTrainingPS</li><li>• model</li></ul> <p>Response (/formControl) = 200</p>

### test\_routes\_3

Per questo test viene fatta una combinazione di:

- Registrazione
- K-Fold per la validazione
- Data balancing sul dataset
- Feature Extraction per il preprocessing, con n.colonne settato a 4
- Nessuna classificazione o regressione effettuata

Requests	Oracolo
<pre>/signup (email="boscoverde27 @gmail.com", password=password, confirmPassword=pass word, username="Antonio", isResearcher="", nome="Antonio", cognome="De Curtis", token="43a..." )  /formcontrol (... , reducePS=False, reduceFE=True, reduceFS=False, model="None", Radio="kFold", kFold=True, kFoldValue=10, nrColumnsFE=4, ...)</pre>	<p>Esistenza dei seguenti file, in versione cifrata .dat o originale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• training_fold_1</li><li>• training_fold_2</li><li>• training_fold_3</li><li>• training_fold_4</li><li>• training_fold_5</li><li>• training_fold_6</li><li>• training_fold_7</li><li>• training_fold_8</li><li>• training_fold_9</li><li>• training_fold_10</li><li>• testing_fold_1</li><li>• testing_fold_2</li><li>• testing_fold_3</li><li>• testing_fold_4</li><li>• testing_fold_5</li><li>• testing_fold_6</li><li>• testing_fold_7</li><li>• testing_fold_8</li><li>• testing_fold_9</li><li>• testing_fold_10</li></ul> <p>Response (/formControl) = 200</p>

#### test\_routes\_4

Per questo test viene fatta una combinazione di:

- Train Test Split per la validazione
- Feature Selection per il preprocessing, con n.colonne settato a 10 (maggiore rispetto al totale delle colonne del dataset in input)
- SVM per la classificazione

Requests	Oracolo
<pre>/signup (email="boscoverde27@gmail.com", password=password, confirmPassword=password, username="Antonio", isResearcher="", nome="Antonio", cognome="De Curtis", token="43a..." )  /formcontrol (..., reducePS=True, reduceFE=True, reduceFS=False, model="SVC", simpleSplit=True, Radio="simpleSplit", scaling="Standard", nrColumnsFS=10, ...)</pre>	<p>Esistenza dei seguenti file, in versione cifrata .dat o originale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Data_training</li><li>• Data_testing</li><li>• FeatureDataset</li></ul> <p>Assenza dei seguenti file, in versione cifrata .dat o originale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• DataSetTrainPreprocessato</li><li>• DataSetTestPreprocessato</li><li>• Train_Feature_Extraction</li><li>• Test_Feature_Extraction</li><li>• reducedTrainingPS</li><li>• model</li></ul> <p>Response (/formControl) = 500</p>