



# Università degli Studi di Salerno

Corso di Ingegneria del Software  
Classe 1 Resto 0  
Corso di Laurea in Informatica  
A.A. 2022/23

## Quiad Test Plan

Versione 2.8  
27/12/2022



**QUIAD**  
Family Tree

**Partecipanti al progetto e scriventi**

Nome	Matricola
Di Pasquale Valerio	0512110638
Troisi Vito	0512109807

---

**Revision History**

Data	Versione	Descrizione	Autore
24/11/2022	1.0	Prima stesura Test Plan e Indice	T.V.
25/11/2022	2.0	Features soggette a testing Sospensione e ripresa	D.P.V. T.V.
26/11/2022	2.1	Test case specification: login, registrazione	D.P.V. T.V.
26/11/2022	2.1	Test case specification: inserimento nodo	T.V.
28/11/2022	2.2	Test case specification: modifica nodo, eliminazione nodo, ricerca documento	D.P.V.
28/11/2022	2.2	Test case specification: associazione nodo-documento	T.V.
29/11/2022	2.3	Test plan: approccio, criteri	T.V.
29/11/2022	2.4	Test case specification: dissociazione, rifinitura vincoli	D.P.V. T.V.
15/12/2022	2.5	Materiali per il testing e espansione sezione Approccio	T.V.
23/12/2022	2.6	Modificata sezione Approccio	D.P.V. T.V.
24/12/2022	2.7	Aggiunto esempio Bridge Pattern; aggiunti numeri di pagina	T.V.
27/12/2022	2.8	Test scheduling	D.P.V. T.V.

## Indice

1. Introduzione.....	p.4
2. Riferimenti.....	p.4
3. Overview del sistema.....	p.4
4. Features soggette a testing.....	p.5
5. Criteri di successo/fallimento.....	p.5
6. Approccio.....	p.5
7. Sospensione e ripresa del testing.....	p.6
8. Materiali per il testing.....	p.7
9. Specifica dei casi di test	
9.1 Autenticazione.....	p.8
9.2 Registrazione.....	p.10
9.3 Logout.....	p.14
9.4 Inserimento nodo.....	p.14
9.5 Modifica nodo.....	p.20
9.6 Eliminazione nodo.....	p.25
9.7 Ricerca di documentazione storica.....	p.27
9.8 Associazione nodo-documento.....	p.33
9.9 Dissociazione nodo-documento.....	p.34
10. Scheduling dei test.....	p.35

## **Introduzione**

Il presente documento descrive il piano di test applicato per il sistema Quiad, in termini dell'approccio intrapreso, delle risorse necessarie ed eventuali pratiche addizionali, quali la sospensione e la successiva ripresa delle attività di testing.

Si osservi che, alla sezione nona del presente Test Plan, sono descritte le specifiche relative a ciascun caso di test. In particolare, saranno individuati:

- I test item presi in considerazione;
- Le specifiche legate ai dati di input e output;
- Eventuali risorse ambientali necessarie e procedure speciali da adottare per dati casi di test;
- Le dipendenze tra i singoli test cases.

## **Riferimenti**

Per procedere al meglio nella lettura del presente documento, si rimanda a documenti ulteriori legati all'analisi ed alla progettazione di Quiad. Nello specifico, si segnalano:

- Il Requirements Analysis Document (RAD)
- Il System Design Document (SDD)
- Lo Object Design Document (ODD)
- Il Rationale Management Document (RMD)

I modelli funzionale, ad oggetti e dinamico esplicitati nel RAD e la decomposizione in sottosistemi descritta nel SDD sono in particolar modo di interesse nel contesto del test plan ivi descritto. L'ODD può risultare utile per comprendere concetti legati all'uso del bridge pattern per i test stub utilizzati.

## **Overview del sistema**

Il sistema Quiad, come descritto nei sopracitati documenti, consiste in un Web Application client/server, che consenta di gestire il proprio albero genealogico e associare ad esso della documentazione storica opportunamente ricercabile.

Il sistema prevede una decomposizione in sottosistemi organizzata in 3 layer, come riportato al paragrafo 2 del System Design Document.

## Features soggette a testing

Le specifiche dei casi di test riguarderanno principalmente i requisiti funzionali ad alta priorità (si osservi RAD paragrafo 3.2). Nello specifico, sono soggette a testing le seguenti funzionalità, relative ai casi d'uso con identificativo da UC 1 a UC 9:

- Autenticazione
- Logout
- Registrazione
- Inserimento di un nodo nell'albero
- Modifica di un nodo dell'albero
- Eliminazione di un nodo dall'albero
- Ricerca di un documento storico
- Associazione di un documento ad un nodo dell'albero
- Dissociazione di un documento da un nodo dell'albero

## Criteri di successo/fallimento

L'attività di testing potrà dirsi conclusa se e solo se:

- Ogni test case, di ciascun frame è stato eseguito.
- Ogni eventuale malfunzionamento è stato ricondotto ad un fault e risolto (effettuando regression testing in seguito a ciò).
- La statement coverage riscontrata in seguito al test di unità è pari al 100% per ciascuna unità.

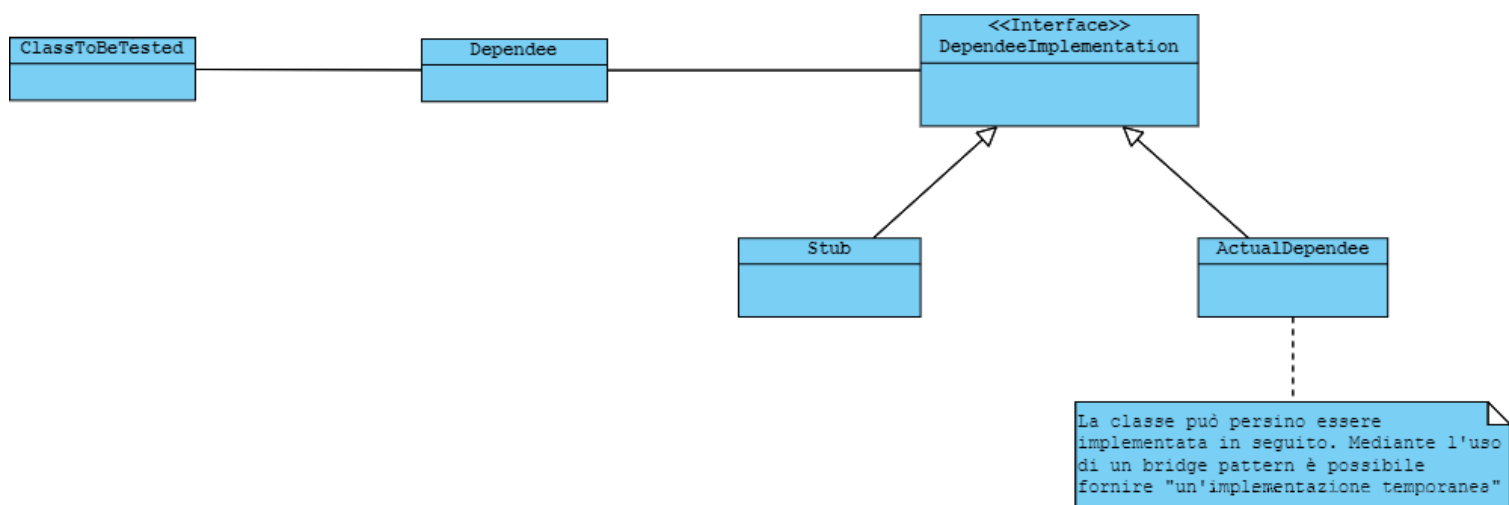
## Approccio

Per la maggioranza delle features descritte al paragrafo precedente saranno utilizzate tecniche di selezione rientranti nella metodologia black-box, per la scelta dei casi di test. Nello specifico, sarà impiegata la tecnica Category Partition, ove possibile. Le features che non rientrano nello scope di tale tecnica (all'atto della scrittura della presente, ciò riguarda esclusivamente la funzionalità di *logout*), saranno trattate singolarmente.

Per quanto concerne il test di unità dei singoli moduli (descritti nel System Design Document, sezioni 2 e 4), sarà effettuato testing white-box, misurando la coverage risultante

dall'esecuzione delle suite di test uscenti dall'applicazione delle tecniche black-box osservate in precedenza.

Il framework Angular consente di impostare opportune variabili d'ambiente così da utilizzare dei *mock objects* ove necessario. Si osservi in particolar modo, che ciò corrisponde, a più basso livello, all'utilizzo di un bridge pattern come mostrato di seguito, così da selezionare quale implementazione dell'oggetto utilizzare (i.e. il mock o l'oggetto effettivo).



Per il test di integrazione sarà utilizzato un approccio bottom-up.

### Sospensione e ripresa del testing

L'esecuzione dei casi di test sarà sospesa se un malfunzionamento riscontrato dovesse condurre ad una modifica legata all'analisi dei requisiti e/o alla progettazione di alto livello (i.e. il System Design). Nel caso in cui ciò accada, la sospensione sarà indicata nel Test Execution Report relativo al test che ha sollevato l'incident.

All'atto della ripresa del testing, sarà necessario effettuare *regression testing* rispetto ai test cases eseguiti in precedenza alla sospensione.

Non sono presenti politiche di nota per quanto concerne la sospensione del testing, causa terminazione della sessione di lavoro.

**Materiali per il testing**

- Angular consente di effettuare Unit Testing client-side.
- Il framework Jest, mediante NPM, è stato utilizzato per lo Unit Testing server-side.
- Postman consentirà di testare la REST-API, in termini degli oggetti Route.
- Selenium sarà impiegato per i processi di testing di sistema.

**Specifica dei casi di test**

Seguono le specifiche per i casi di test considerati, secondo l'approccio descritto in precedenza. Si prega di fare riferimento al RAD, paragrafo 3.5.2, per il formato dei dati ed i messaggi di errore.

## Autenticazione

### Parametri

- Username
- Password
- Ricordami

### Oggetti dell'ambiente

- Database

### Categorie

- Categoria 1: Username presente nel database
- Categoria 2: Password associata ad un username presente nel database
- Categoria 3: Utente opta per essere ricordato

### Scelte per Categoria 1 e vincoli

- UP1: Username presente nel Database
  - [property username\_presente]
- UP2: Username non presente nel Database

### Scelte per Categoria 2 e vincoli

- PP1: password associata a username nel Database
  - [if username\_presente]
  - [property password\_corretta]
- PP2: password non associata a username nel Database

### Scelte per Categoria 3 e vincoli

- RU1: sessione persistente tra diverse visite (esiste il cookie di sessione)
  - [if password\_corretta]
- RU2: sessione memorizzata fino a chiusura del browser o logout (non esiste il cookie di sessione)

### Test Frame

- **UP1, PP1, RU1** - Oracolo: Utente autenticato e indirizzato alla dashboard di Quiad. L'utente viene ricordato.
- **UP1, PP1, RU2** - Oracolo: Utente autenticato e indirizzato alla dashboard di Quiad. L'utente non viene ricordato.



- **UP1, PP2, RU2** - Oracolo: L'utente si trova sulla pagina di autenticazione di Quiad (e non è autenticato). Messaggio di errore: "Username e/o password errati. Si prega di riprovare."
- **UP2, PP2, RU2** - Oracolo: L'utente si trova sulla pagina di autenticazione di Quiad (e non è autenticato). Messaggio di errore: "Username e/o password errati. Si prega di riprovare."

## Test Cases

Nel database esiste solo la coppia (username = "quiad", password = "miapassword")

### A-TC1

- Username: "quiad"
- Password: "miapassword"
- Ricordami: selezionato
- **Oracolo:** Utente autenticato e indirizzato alla dashboard di Quiad. L'utente viene ricordato.

### A-TC2

- Username: "quiad"
- Password: "miapassword"
- Ricordami: non selezionato
- **Oracolo:** Utente autenticato e indirizzato alla dashboard di Quiad. L'utente non viene ricordato.

### A-TC3

- Username: "quiad"
- Password: "miapasswordz"
- Ricordami: non selezionato
- **Oracolo:** L'utente si trova sulla pagina di autenticazione di Quiad (e non è autenticato). Messaggio di errore: "Username e/o password errati. Si prega di riprovare."

### A-TC4

- Username: "daqh"
- Password: "miapassword"
- Ricordami: non selezionato

- **Oracolo:** L'utente si trova sulla pagina di autenticazione di Quiad (e non è autenticato). Messaggio di errore: "Username e/o password errati. Si prega di riprovare."
- 

## Registrazione

### Parametri

- Username
- Nome
- Cognome
- Data di nascita
- Luogo di nascita
- Luogo di residenza
- Email
- Password
- Password di conferma

### Oggetti dell'ambiente

- Database

### Categorie

- Categoria 1: Lo username rispetta il formato richiesto
- Categoria 2: Username già presente nel database
- Categoria 3: Il nome rispetta il formato richiesto
- Categoria 4: Il cognome rispetta il formato richiesto
- Categoria 5: La data di nascita è una data valida in formato GG/MM/AAAA
- Categoria 6: Il sesso è stato specificato ed è valido
- Categoria 7: L'indirizzo email deve rispettare il formato standard per gli indirizzi email
- Categoria 8: La password rispetta il formato richiesto ed ha una lunghezza compresa tra 8 e 20 caratteri
- Categoria 9: La password di conferma coincide con la password

### Scelte per Categoria 1 e vincoli

- UF1: Lo username rispetta il formato richiesto
- UF2: Lo username non rispetta il formato richiesto
  - [property username\_errato]

## Scelte per Categoria 2 e vincoli

- UP1: Username già presente nel database
  - [if !username\_errato]
- UP2: Username non presente nel database

## Scelte per Categoria 3 e vincoli

- NF1: Il nome rispetta il formato richiesto
- NF2: Il nome non rispetta il formato richiesto
  - [if username\_errato]
  - [property nome\_errato]

## Scelte per Categoria 4 e vincoli

- CF1: Il cognome rispetta il formato richiesto
- CF2: Il cognome non rispetta il formato richiesto
  - [if nome\_errato]
  - [property cognome\_errato]

## Scelte per Categoria 5 e vincoli

- DF1: La data di nascita è una data valida
- DF2: La data di nascita non è una data valida
  - [if cognome\_errato]
  - [property data\_errata]

## Scelte per Categoria 6 e vincoli

- SI1: Il sesso è stato specificato ed è valido("M" o "F")
- SI2: Il sesso non è valido
  - [if data\_errata]
  - [property sesso\_errato]

## Scelte per Categoria 7 e vincoli

- EF1: L'email immessa rispetta il formato standard per gli indirizzi email
- EF2: L'email immessa non rispetta il formato standard per gli indirizzi email
  - [if sesso\_errato]
  - [property email\_errata]

## Scelte per Categoria 8 e vincoli

- PF1: La password rispetta il formato richiesto
- PF2: La password non rispetta il formato richiesto

- [if email\_errata]
- [property password\_errata]

Scelte per Categoria 9 e vincoli

- CPF1: La password di conferma coincide con la password
- CPF2: La password di conferma è diversa dalla password
  - [if password\_errata]

Test Frame

- **UF1, UP2, NF1, CF1, DF1, SI1, EF1, PF1, CPF1** - Oracolo: Utente registrato. L'utente si trova sulla pagina di autenticazione di Quaid, con lo username già immesso nel relativo campo.
- **UF1, UP1, NF1, CF1, DF1, SI1, EF1, PF1, CPF1** - Oracolo: La registrazione non ha successo. L'utente si trova sulla pagina di registrazione con gli stessi campi compilati. Messaggio di errore: "Username già esistente".
- **UF2, UP2, NF2, CF2, DF2, SI2, EF2, PF2, CPF2** - Oracolo: La registrazione non ha successo. L'utente si trova sulla pagina di registrazione con gli stessi campi compilati. Messaggi di errore:
  - "Lo username non deve contenere spazi, e deve prevedere da 4 a 20 caratteri"
  - "Il nome può contenere solo caratteri alfabetici e dev'essere compreso tra 3 e 50 caratteri"
  - "Il cognome può contenere solo caratteri alfabetici e dev'essere compreso tra 3 e 50 caratteri"
  - "La data di nascita dev'essere valida e rispettare il formato GG/MM/AAAA"
  - "Sesso specificato non valido"
  - "L'email non rispetta il formato standard mail@example.exa"
  - "La password deve contenere da 8 a 20 caratteri, di cui almeno una lettera maiuscola, una minuscola, un numero ed un carattere speciale (?.-\_/&%\$)"
  - "La password immessa e quella di conferma non coincidono"

## Test Cases

Nel database esiste solo la coppia (username = "quiad", password = "quiad").

### R-TC1

- Username: "valeriotroisi"
- Nome: "Valerio"
- Cognome: "Troisi"
- Data di nascita: "19/05/1999"
- Luogo di nascita: "London (UK)"
- Luogo di residenza: "Bath (UK)"
- Sesso: "M"
- Email: "valeriotroisi@quiad.com"
- Password: "Quiad&2022"
- Password di conferma: "Quiad&2022"
- **Oracolo:** Utente registrato. L'utente si trova sulla pagina di autenticazione di Quaid, con lo username già immesso nel relativo campo.

### R-TC2

- Username: "quiad"
- Nome: "Valerio"
- Cognome: "Troisi"
- Data di nascita: "19/05/1999"
- Luogo di nascita: "London (UK)"
- Luogo di residenza: "Bath (UK)"
- Sesso: "M"
- Email: "valeriotroisi@quiad.com"
- Password: "Quiad&2022"
- Password di conferma: "Quiad&2022"
- **Oracolo:** Utente registrato. La registrazione non ha successo. L'utente si trova sulla pagina di registrazione con gli stessi campi compilati. Messaggio di errore: "Username già esistente".

### R-TC3

- Username: "valeriotroisi"
- Nome: "v"
- Cognome: "t"
- Data di nascita: "30/02/1999"

- Luogo di nascita: ""
  - Luogo di residenza: "Bath (UK)"
  - Sesso: ""
  - Email: "valeriotroisiquiadcom"
  - Password: "quiad"
  - Password di conferma: "quiad"
  - **Oracolo:** La registrazione non ha successo. L'utente si trova sulla pagina di registrazione con gli stessi campi compilati. Messaggi di errore:
    - "Lo username non deve contenere spazi, e deve prevedere da 4 a 20 caratteri"
    - "Il nome può contenere solo caratteri alfabetici e dev'essere compreso tra 3 e 50 caratteri"
    - "Il cognome può contenere solo caratteri alfabetici e dev'essere compreso tra 3 e 50 caratteri"
    - "La data di nascita deve rispettare il formato GG/MM/AAAA"
    - "L'email non rispetta il formato standard mail@example.exa"
    - "La password deve contenere da 8 a 20 caratteri, di cui almeno una lettera maiuscola, una minuscola, un numero ed un carattere speciale (?.\_/&%\$)"
    - "La password immessa e quella di conferma non coincidono"
- 

## Logout

### L-TC1

- **Oracolo:** L'utente visualizza la homepage di Quiad e non risulta autenticato.
- 

## Inserimento nodo

### Parametri

- Nome
- Cognome
- Data di nascita
- Data di decesso
- Luogo di nascita
- Luogo di decesso

- Parentela
- Sesso

Si osservi che il nodo è creato a partire da un nodo esistente, dunque almeno un nodo madre, padre o figlio esiste sempre.

Oggetti dell'ambiente

- Database

Categorie

- Categoria 1: Inserimento come parente di un nodo esistente
- Categoria 2: Il nome è presente
- Categoria 3: Il nome rispetta il formato richiesto
- Categoria 4: Il cognome è presente
- Categoria 5: Il cognome rispetta il formato richiesto
- Categoria 6: La data di nascita è presente
- Categoria 7: La data di nascita è una data valida
- Categoria 8: La data di decesso è presente
- Categoria 9: La data di decesso è una data valida
- Categoria 10: La data di decesso è successiva a quella di morte
- Categoria 11: Il luogo di nascita è presente
- Categoria 12: Il luogo di nascita rispetta il formato richiesto
- Categoria 13: Il luogo di decesso è presente
- Categoria 14: Il luogo di decesso rispetta il formato richiesto
- Categoria 15: Il sesso è presente
- Categoria 16: Il sesso è valido

Scelte per Categoria 1 e vincoli

- IP1: Il nodo è inserito come padre di un nodo esistente
  - [property padre]
- IP2: Il nodo è inserito come madre di un nodo esistente
  - [property madre]
- IP3: Il nodo è inserito come figlio di un nodo esistente
  - [property figlio]

Scelte per Categoria 2 e vincoli

- NP1: Il nome è presente
  - [if padre or figlio]

- [property nome\_presente]
- NP2: Il nome non è presente
  - [if madre]

Scelte per Categoria 3 e vincoli

- NF1: Il nome rispetta il formato richiesto
- NF2: Il nome non rispetta il formato richiesto
  - [if nome\_presente]

Scelte per Categoria 4 e vincoli

- CP1: Il cognome è presente
  - [property cognome\_presente]
- CP2: Il cognome non è presente
  - [if !nome\_presente]

Scelte per Categoria 5 e vincoli

- CF1: Il cognome rispetta il formato richiesto
- CF2: Il cognome non rispetta il formato richiesto
  - [if cognome\_presente]

Scelte per Categoria 6 e vincoli

- DNP1: La data di nascita è presente
  - [property data\_nascita\_presente]
- DNP2: La data di nascita non è presente
  - [if !cognome\_presente]

Scelte per Categoria 7 e vincoli

- DNF1: La data di nascita è una data valida
  - [property data\_nascita\_valida]
- DNF2: La data di nascita non è una data valida
  - [if data\_nascita\_presente]

Scelte per Categoria 8 e vincoli

- DMP1: La data di decesso è presente
  - [property data\_decesso\_presente]
- DMP2: La data di decesso non è presente
  - [if !data\_nascita\_presente]

Scelte per Categoria 9 e vincoli

- DMF1: La data di decesso è una data valida
  - [property data\_decesso\_valida]



- DMF2: La data di decesso non è una data valida
  - [if data\_decesso\_presente]

Scelte per Categoria 10 e vincoli

- DMS1: La data di decesso è successiva a quella di nascita
- DMS2: La data di decesso è antecedente a quella di nascita
  - [if data\_nascita\_presente] and
  - [if data\_decesso\_presente] and
  - [if data\_nascita\_valida] and
  - [if data\_decesso\_valida]

Scelte per Categoria 11 e vincoli

- LNP1: Il luogo di nascita è presente
  - [property luogo\_nascita\_presente]
- LNP2: Il luogo di nascita non è presente
  - [if !data\_decesso\_presente]

Scelte per Categoria 12 e vincoli

- LNF1: Il luogo di nascita rispetta il formato corretto
- LNF2: Il luogo di nascita non rispetta il formato corretto

Scelte per Categoria 13 e vincoli

- LDP1: Il luogo di decesso è presente
  - [property luogo\_decesso\_presente]
- LDP2: Il luogo di decesso non è presente
  - [if !luogo\_nascita\_presente]

Scelte per Categoria 14 e vincoli

- LDF1: Il luogo di decesso rispetta il formato corretto
- LDF2: Il luogo di decesso non rispetta il formato corretto
  - [if luogo\_decesso\_presente]

Scelte per Categoria 15 e vincoli

- SP1: Il sesso è presente
  - [property sesso\_presente]
- SP2: Il sesso non è presente
  - [if !luogo\_decesso\_presente]

## Scelte per Categoria 16 e vincoli

- SF1: Il sesso è valido("M" o "F")
- SF2: Il sesso non è valido
  - [if sesso\_presente]

## Test Frame

- **IP1, NP1, NF1, CP1, CF1, DNP1, DNF1, DMP1, DMF1, DMS1, LNP1, LNF1, LDP1, LDF1, SP1, SI1** - Oracolo: L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo inserito correttamente come padre del nodo pre-esistente.
- **IP3, NP1, NF1, CP1, CF1, DNP1, DNF1, DMP1, DMF1, DMS1, LNP1, LNF1, LDP1, LDF1, SP1, SI1** - Oracolo: L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo inserito correttamente come figlio del nodo pre-esistente.
- **IP2, NP2, NF1, CP2, CF1, DNP2, DNF1, DMP2, DMF1, DMS1, LNP2, LNF1, LDP2, LDF1, SP2, SI1** - Oracolo: L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo inserito correttamente (privo di alcun dato) come madre del nodo pre-esistente.
- **IP1, NP1, NF1, CP1, CF1, DNP1, DNF1, DMP1, DMF1, DMS2, LNP1, LNF1, LDP1, LDF1, SP1, SI1** - Oracolo: L'utente visualizza il modulo di inserimento di un nuovo nodo nella quale viene visualizzato il seguente messaggio di errore.
  - "La data di decesso non può essere antecedente a quella di nascita"
- **IP1, NP1, NF2, CP1, CF2, DNP1, DNF2, DMP1, DMF2, LNP1, LNF2, LDP1, LDF2, SP1, SF2** - Oracolo: L'utente visualizza il modulo di inserimento di un nuovo nodo nella quale vengono visualizzati i relativi messaggi di errore. Messaggi di errore:
  - "Il nome può contenere solo caratteri alfabetici"
  - "Il cognome può contenere solo caratteri alfabetici"
  - "La data di nascita/di decesso deve rispettare il formato GG/MM/AAAA"
  - "Sesso non valido"

## Test Cases

Nel database esiste solo il nodo facente riferimento all'utente (sia esso il nodo con ID = 1).

**I-TC1**

- Nome: "Giovanni"
- Cognome: "Bon Giovanni"
- Data di nascita: "12/04/1978"
- Data di morte: "14/08/2004"
- Luogo di nascita: "Berlino"
- Luogo di morte: "Roma"
- Sesso: "M"
- Parentela: Padre del nodo ID = 1
- **Oracolo:** L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo inserito correttamente come padre del nodo pre-esistente.

**I-TC2**

- Nome: "Giovanni"
- Cognome: "Bon Giovanni"
- Data di nascita: "12/04/1978"
- Data di morte: "14/08/2004"
- Luogo di nascita: "Berlino"
- Luogo di morte: "Roma"
- Sesso: "M"
- Parentela: Figlio del nodo ID = 1
- **Oracolo:** L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo inserito correttamente come figlio del nodo pre-esistente.

**I-TC3**

- Nome: ""
- Cognome: ""
- Data di nascita: ""
- Data di morte: ""
- Luogo di nascita: ""
- Luogo di morte: ""
- Sesso: ""
- Parentela: Madre del nodo ID = 1
- **Oracolo:** L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo inserito correttamente (privo di alcun dato) come madre del nodo pre-esistente.

**I-TC4**

- Nome: "Ted"
- Cognome: "O'Neil"
- Data di nascita: "12/07/2004"
- Data di morte: "31/12/1970"
- Luogo di nascita: "Cambridge"

- Luogo di morte: "Cambridge"
- Sesso: "M"
- Parentela: Padre del nodo ID = 1
- **Oracolo:** L'utente visualizza il modulo di inserimento di un nuovo nodo nella quale viene visualizzato il seguente messaggio di errore: "La data di decesso non può essere antecedente a quella di nascita".

#### I-TC5

- Nome: "Te\*\*d 13"
  - Cognome: "O'Nei2!!1"
  - Data di nascita: "1\*2/07/2004"
  - Data di morte: "31/12/191170"
  - Luogo di nascita: "CambEE\_ridge"
  - Luogo di morte: "Cam\_\_bridg4e"
  - Sesso: "K"
  - Parentela: Padre del nodo ID = 1
  - **Oracolo:** L'utente visualizza il modulo di inserimento di un nuovo nodo nella quale vengono visualizzati i seguenti messaggi di errore:
    - "Il nome può contenere solo caratteri alfabetici"
    - "Il cognome può contenere solo caratteri alfabetici"
    - "La data di nascita/di decesso deve rispettare il formato GG/MM/AAAA"
    - "Sesso non valido"
- 

### Modifica nodo

#### Parametri

- Nome
- Cognome
- Data di nascita
- Data di decesso
- Luogo di nascita
- Luogo di decesso
- Sesso

#### Oggetti dell'ambiente

- Database

#### Categorie

- Categoria 1: Il nome è presente
- Categoria 2: Il nome rispetta il formato richiesto

- Categoria 3: Il cognome è presente
- Categoria 4: Il cognome rispetta il formato richiesto
- Categoria 5: La data di nascita è presente
- Categoria 6: La data di nascita è una data valida
- Categoria 7: La data di decesso è presente
- Categoria 8: La data di decesso è una data valida
- Categoria 9: La data di decesso è successiva a quella di nascita
- Categoria 10: Il luogo di nascita è presente
- Categoria 11: Il luogo di nascita rispetta il formato richiesto
- Categoria 12: Il luogo di decesso è presente
- Categoria 13: Il luogo di decesso rispetta il formato richiesto
- Categoria 14: Il sesso è presente
- Categoria 15: Il sesso è stato specificato ed è valido

Scelte per Categoria 1 e vincoli

- NP1: Il nome è presente
  - [property nome\_presente]
- NP2: Il nome non è presente

Scelte per Categoria 2 e vincoli

- NF1: Il nome rispetta il formato richiesto
- NF2: Il nome non rispetta il formato richiesto
  - [if nome\_presente]

Scelte per Categoria 3 e vincoli

- CP1: Il cognome è presente
  - [property cognome\_presente]
- CP2: Il cognome non è presente
  - [if !nome\_presente]

Scelte per Categoria 4 e vincoli

- CF1: Il cognome rispetta il formato richiesto
- CF2: Il cognome non rispetta il formato richiesto
  - [if cognome\_presente]

Scelte per Categoria 5 e vincoli

- DNP1: La data di nascita è presente
  - [property data\_nascita\_presente]
- DNP2: La data di nascita non è presente
  - [if !cognome\_presente]

## Scelte per Categoria 6 e vincoli

- DNF1: La data di nascita è una data valida
  - [property data\_nascita\_valida]
- DNF2: La data di nascita non è una data valida
  - [if data\_nascita\_presente]

## Scelte per Categoria 7 e vincoli

- DMP1: La data di decesso è presente
  - [property data\_decesso\_presente]
- DMP2: La data di decesso non è presente
  - [if !data\_nascita\_presente]

## Scelte per Categoria 8 e vincoli

- DMF1: La data di decesso è una data valida
  - [property data\_decesso\_valida]
- DMF2: La data di decesso non è una data valida
  - [if data\_decesso\_presente]

## Scelte per Categoria 9 e vincoli

- DMS1: La data di decesso è successiva a quella di nascita
- DMS2: La data di decesso è antecedente a quella di nascita
  - [if data\_nascita\_presente] and
  - [if data\_decesso\_presente] and
  - [if data\_nascita\_valida] and
  - [if data\_decesso\_valida]

## Scelte per Categoria 10 e vincoli

- LNP1: Il luogo di nascita è presente
  - [property luogo\_nascita\_presente]
- LNP2: Il luogo di nascita non è presente
  - [if !data\_decesso\_presente]

## Scelte per Categoria 11 e vincoli

- LNF1: Il luogo di nascita rispetta il formato corretto
- LNF2: Il luogo di nascita non rispetta il formato corretto

## Scelte per Categoria 12 e vincoli

- LDP1: Il luogo di decesso è presente

- [property luogo\_decesso\_presente]
- LDP2: Il luogo di decesso non è presente
  - [if !luogo\_nascita\_presente]

Scelte per Categoria 13 e vincoli

- LDF1: Il luogo di decesso rispetta il formato corretto
- LDF2: Il luogo di decesso non rispetta il formato corretto
  - [if luogo\_decesso\_presente]

Scelte per Categoria 14 e vincoli

- SP1: Il sesso è presente
  - [property sesso\_presente]
- SP2: Il sesso non è presente
  - [if !luogo\_decesso\_presente]

Scelte per Categoria 15 e vincoli

- SF1: Il sesso è valido("M" o "F")
- SF2: Il sesso non è valido
  - [if sesso\_presente]

Test Frame

- **NP1, NF1, CP1, CF1, DNP1, DNF1, DMP1, DMF1, DMS1, LNP1, LNF1, LDP1, LDF1, SP1, SI1** - Oracolo: L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo modificato correttamente.
- **NP1, NF1, CP1, CF1, DNP1, DNF1, DMP1, DMF1, DMS1, LNP1, LNF1, LDP1, LDF1, SP1, SI1** - Oracolo: L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo modificato correttamente.
- **NP2, NF1, CP2, CF1, DNP2, DNF1, DMP2, DMF1, DMS1, LNP2, LNF1, LDP2, LDF1, SP2, SI1** - Oracolo: L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo modificato correttamente (privo di alcun dato).
- **NP1, NF1, CP1, CF1, DNP1, DNF1, DMP1, DMF1, DMS2, LNP1, LNF1, LDP1, LDF1, SP1, SI1** - Oracolo: L'utente visualizza il modulo di modifica del nodo nella quale viene visualizzato il seguente messaggio di errore.
  - "La data di decesso non può essere antecedente a quella di nascita"

- **NP1, NF2, CP1, CF2, DNP1, DNF2, DMP1, DMF2, LNP1, LNF2, LDP1, LDF2, SP1, SF2** - Oracolo: L'utente visualizza il modulo di modifica di un nuovo nodo nella quale vengono visualizzati i relativi messaggi di errore. Messaggi di errore:
  - "Il nome può contenere solo caratteri alfabetici"
  - "Il cognome può contenere solo caratteri alfabetici"
  - "La data di nascita/di decesso deve rispettare il formato GG/MM/AAAA"
  - "Sesso non valido"

## Test Cases

E' modificato il nodo con ID = 27.

### M-TC1

- ID: 1
- Nome: "Pasquale"
- Cognome: "Anselmo"
- Data di nascita: "12/04/1978"
- Data di morte: "14/08/2004"
- Luogo di nascita: "Berlino"
- Luogo di morte: "Roma"
- Sesso: "M"
- **Oracolo:** L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo modificato correttamente.

### M-TC2

- ID: 2
- Nome: "Giovanni"
- Cognome: "Bon Giovanni"
- Data di nascita: "12/04/1978"
- Data di morte: "14/08/2004"
- Luogo di nascita: "Berlino"
- Luogo di morte: "Roma"
- Sesso: "M"
- **Oracolo:** L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo modificato correttamente.

### M-TC3

- ID: 3
- Nome: ""
- Cognome: ""
- Data di nascita: ""
- Data di morte: ""



- Luogo di nascita: ""
- Luogo di morte: ""
- Sesso: ""
- **Oracolo:** L'utente visualizza nella dashboard il suo albero genealogico, con annesso il nodo modificato correttamente.

**M-TC4**

- ID: 4
- Nome: "Ted"
- Cognome: "O'Neil"
- Data di nascita: "12/07/2004"
- Data di morte: "31/12/1970"
- Luogo di nascita: "Cambridge"
- Luogo di morte: "Cambridge"
- Sesso: "M"
- **Oracolo:** L'utente visualizza il modulo di modifica di un nuovo nodo nella quale viene visualizzato il seguente messaggio di errore: "La data di decesso non può essere antecedente a quella di nascita".

**M-TC5**

- ID: 5
- Nome: "Te\*\*d 13"
- Cognome: "O'Nei2!!1"
- Data di nascita: "1\*2/07/2004"
- Data di morte: "31/12/191170"
- Luogo di nascita: "CambEE\_ridge"
- Luogo di morte: "Cam\_\_bridg4e"
- Sesso: "K"
- **Oracolo:** L'utente visualizza il modulo di modifica di un nuovo nodo nella quale vengono visualizzati i seguenti messaggi di errore:
  - "Il nome può contenere solo caratteri alfabetici"
  - "Il cognome può contenere solo caratteri alfabetici"
  - "La data di nascita/di decesso deve rispettare il formato GG/MM/AAAA"
  - "Sesso non valido"

---

**Eliminazione nodo**

## Parametri

- Nodo (l'ID ad esso associato)

## Oggetti dell'ambiente

- Database

#### Categorie

- Categoria 1: Il nodo da eliminare è il nodo legato all'utente
- Categoria 2: Il nodo da eliminare esiste

#### Scelte per Categoria 1 e vincoli

- NE1: Il nodo da eliminare esiste nell'albero dell'utente
  - [property nodo\_esiste]
- NE2: Il nodo da eliminare non esiste nell'albero dell'utente

#### Scelte per Categoria 2 e vincoli

- NU1: Il nodo da eliminare è il nodo legato all'utente
  - [if nodo\_esiste]
- NU2: Il nodo da eliminare non è il nodo legato all'utente

#### Test Frame

- **NE1, NU1** - Oracolo: L'utente visualizza un popup nella quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
  - "Non puoi eliminare il tuo nodo!"
- **NE1, NU2** - Oracolo: L'utente visualizza nella dashboard il proprio albero genealogico privato del nodo eliminato.
- **NE2, NU2** - Oracolo: L'utente visualizza un popup nella quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
  - "Non puoi eliminare un nodo che non esiste."

#### Test Cases

Nel database esistono 2 nodi, uno associato all'utente, con id 1 e uno relazionato con il nodo utente con id 2.

##### E-TC1

- ID: 1
- **Oracolo:** L'utente visualizza un popup nella quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
  - "Non puoi eliminare il tuo nodo!"

##### E-TC2

- ID: 2
- **Oracolo:** L'utente visualizza nella dashboard il proprio albero genealogico privato del nodo eliminato.

### E-TC3

- ID: 321
  - **Oracolo:** E' visualizzato un popup nella quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
    - "Non puoi eliminare un nodo che non esiste."
- 

## Ricerca di documentazione storica

### Parametri

- Tipologia di documento
- Nome del documento
- Luogo di origine del documento
- Data di stesura del documento
- Luogo di ritrovamento del documento
- Data di ritrovamento del documento

### Oggetti dell'ambiente

- Database

### Categorie

- Categoria 1: Il nome del documento è presente
- Categoria 2: Il nome del documento rispetta il formato richiesto
- Categoria 3: Il luogo di origine del documento è presente
- Categoria 4: Il luogo di origine del documento rispetta il formato richiesto
- Categoria 5: La data di stesura del documento è presente
- Categoria 6: La data di stesura rispetta il formato richiesto
- Categoria 7: Il luogo di ritrovamento è presente
- Categoria 8: Il luogo di ritrovamento rispetta il formato richiesto
- Categoria 9: La data di ritrovamento del documento è presente
- Categoria 10: La data di ritrovamento del documento rispetta il formato richiesto

- Categoria 11: La data di stesura è antecedente alla data di ritrovamento del documento
- Categoria 12: La tipologia di documento è presente
- Categoria 13: La tipologia di documento è una tipologia valida

Scelte per la Categoria 1 e vincoli

- NP1: Il nome del documento è presente
  - [property nome\_documento\_presente]
- NP2: Il nome del documento non è presente

Scelte per la Categoria 2 e vincoli

- NF1: Il nome del documento rispetta il formato richiesto
  - [property nome\_documento\_valido]
- NF2: Il nome del documento non rispetta il formato richiesto
  - [if nome\_documento\_presente]

Scelte per la Categoria 3 e vincoli

- LOP1: Il luogo di origine del documento è presente
  - [property luogo\_origine\_presente]
- LOP2: Il luogo di origine del documento non è presente
  - [if !nome\_documento\_presente]

Scelte per la Categoria 4 e vincoli

- LOF1: Il luogo di origine del documento rispetta il formato richiesto
  - [property luogo\_origine\_valido]
- LOF2: Il luogo di origine del documento non rispetta il formato richiesto
  - [if luogo\_origine\_presente]

Scelte per la Categoria 5 e vincoli

- DSP1: La data di stesura del documento è presente
  - [property data\_stesura\_presente]
- DSP1: La data di stesura del documento non è presente
  - [if !luogo\_origine\_presente]

Scelte per la Categoria 6 e vincoli

- DSF1: La data di stesura rispetta il formato richiesto
  - [property data\_stesura\_valida]
- DSF2: La data di stesura non rispetta il formato richiesto

- [if data\_stesura\_presente]

Scelte per la Categoria 7 e vincoli

- LRP1: Il luogo di ritrovamento è presente
  - [property luogo\_ritrovamento\_presente]
- LRP2: Il luogo di ritrovamento non è presente
  - [if !data\_stesura\_presente]

Scelte per la Categoria 8 e vincoli

- LRF1: Il luogo di ritrovamento rispetta il formato richiesto
  - [property luogo\_ritrovamento\_valido]
- LRF2: Il luogo di ritrovamento non rispetta il formato richiesto
  - [if luogo\_ritrovamento\_presente]

Scelte per la Categoria 9 e vincoli

- DRP1: La data di ritrovamento del documento è presente
  - [property data\_ritrovamento\_presente]
- DRP2: La data di ritrovamento del documento non è presente
  - [if !luogo\_ritrovamento\_presente]

Scelte per la Categoria 10 e vincoli

- DRF1: La data di ritrovamento del documento rispetta il formato richiesto
  - [property data\_ritrovamento\_valida]
- DRF2: La data di ritrovamento del documento non rispetta il formato richiesto
  - [if data\_ritrovamento\_presente]

Scelte per la Categoria 11 e vincoli

- DSADR1: La data di stesura è antecedente alla data di ritrovamento del documento
- DSADR2: La data di ritrovamento è antecedente alla data di stesura del documento
  - [if data\_stesura\_presente] and
  - [if data\_stesura\_valida] and
  - [if data\_ritrovamento\_presente] and
  - [if data\_ritrovamento\_valida]

Scelte per la Categoria 12 e vincoli

- TP1: La tipologia di documento è presente
  - [property tipologia\_presente]

- TP2: La tipologia di documento non è presente
  - [if nome\_documento\_presente] and
  - [if nome\_documento\_valido] and
  - [if luogo\_origine\_presente] and
  - [if luogo\_origine\_valido] and
  - [if data\_stesura\_presente] and
  - [if data\_stesura\_valida] and
  - [if luogo\_ritrovamento\_presente] and
  - [if luogo\_ritrovamento\_valido] and
  - [if data\_ritrovamento\_presente] and
  - [if data\_ritrovamento\_valido]

Scelte per la Categoria 13 e vincoli

- TV1: La tipologia di documento è valida
  - [if tipologia\_presente]
- TV2: La tipologia di documento non è valida

Test Frame

- **NP1, NF1, LOP1, LOF1, DSP1, DSF1, LRP1, LRF1, DRP1, DRF1, DSADR1, TP1, TV1** - Oracolo: L'utente visualizza la lista dei documenti ritrovati secondo i filtri specificati.
- **NP1, NF1, LOP1, LOF1, DSP1, DSF1, LRP1, LRF1, DRP1, DRF1, DSADR2, TP1, TV1** - Oracolo: L'utente visualizza il seguente messaggio di errore:
  - "La data di ritrovamento non può essere antecedente a quella di stesura"
- **NP2, NF1, LOP2, LOF1, DSP2, DSF1, LRP2, LRF1, DRP2, DRF1, DSADR1, TP1, TV1** - Oracolo: L'utente visualizza la lista dei documenti ritrovati secondo i filtri specificati.
- **NP1, NF1, LOP1, LOF1, DSP1, DSF1, LRP1, LRF1, DRP1, DRF1, DSADR1, TP2, TV2** - Oracolo: L'utente visualizza il seguente messaggio di errore:
  - "Tipologia non valida"
- **NP1, NF2, LOP1, LOF2, DSP1, DSF2, LRP1, LRF2, DRP1, DRF2, DSADR1, TP1, TV2** - Oracolo: L'utente visualizza i seguenti messaggi di errore:
  - "Il nome deve essere compreso tra 3 e 80 caratteri"
  - "Tipologia non valida"
  - "Luogo di origine non valido"
  - "La data di stesura deve rispettare il formato GG/MM/AAAA"

- "Luogo di ritrovamento non valido"
- "La data di ritrovamento deve rispettare il formato GG/MM/AAAA"

## Test cases

Nel database sono presenti i documenti i cui parametri sono:

- Nome: "Certificato 01"
- Tipologia: "Certificato di nascita"
- Luogo di origine: "Polignano a Mare"
- Data di stesura: "12/01/1901"
- Luogo di ritrovamento: "Polignano a Mare"
- Data di ritrovamento: "13/02/2019"

e

- Nome: "Arruolamenti 1982"
- Tipologia: "Registro di leva"
- Luogo di origine: "Roma"
- Data di stesura: "19/02/1912"
- Luogo di ritrovamento: "Roma"
- Data di ritrovamento: "30/11/2008"

### RD-TC1

- Nome del documento: "Arruolamenti 1982"
- Tipologia di documento: "Registro di leva"
- Luogo di origine del documento: "Roma"
- Data di stesura del documento: "19/02/1912"
- Luogo di ritrovamento del documento: "Roma"
- Data di ritrovamento del documento: "30/11/2008"
- **Oracolo:** L'utente visualizza la lista dei documenti ritrovati secondo i filtri specificati.

### RD-TC2

- Nome del documento: "Arruolamenti 1982"
- Tipologia di documento: "Registro di leva"
- Luogo di origine del documento: "Roma"
- Data di stesura del documento: "19/02/2008"
- Luogo di ritrovamento del documento: "Roma"
- Data di ritrovamento del documento: "30/11/1994"
- **Oracolo:** L'utente visualizza il seguente messaggio di errore:
  - "La data di ritrovamento non può essere antecedente a quella di stesura"

### RD-TC3

- Nome del documento: ""
- Tipologia di documento: "Registro di leva"
- Luogo di origine del documento: ""
- Data di stesura del documento: ""
- Luogo di ritrovamento del documento: ""
- Data di ritrovamento del documento: ""
- **Oracolo:** L'utente visualizza la lista dei documenti ritrovati secondo i filtri specificati.

**RD-TC4**

- Nome del documento: "Arruolamenti 1982"
- Tipologia di documento: **"Registro di mela"**
- Luogo di origine del documento: "Roma"
- Data di stesura del documento: "19/02/2008"
- Luogo di ritrovamento del documento: "Roma"
- Data di ritrovamento del documento: "30/11/1994"
- **Oracolo:** L'utente visualizza il seguente messaggio di errore:
  - "Tipologia non valida"

**RD-TC5**

- Nome del documento: **"Ar"**
- Tipologia di documento: **"Registro di mela"**
- Luogo di origine del documento: **"Rom\*a\_11"**
- Data di stesura del documento: **"\*\*41asf"**
- Luogo di ritrovamento del documento: **"Rom\*a\_11"**
- Data di ritrovamento del documento: **"30/1@94"**
- **Oracolo:** L'utente visualizza i seguenti messaggi di errore:
  - "Il nome deve essere compreso tra 3 e 80 caratteri"
  - "Tipologia non valida"
  - "Luogo di origine non valido"
  - "La data di stesura deve rispettare il formato GG/MM/AAAA"
  - "Luogo di ritrovamento non valido"
  - "La data di ritrovamento deve rispettare il formato GG/MM/AAAA"

**Associazione nodo-documento**



### Parametri

- Nodo (l'ID ad esso associato)
- Documento (l'ID ad esso associato)

### Oggetti dell'ambiente

- Database

### Categorie

- Categoria 1: Il nodo esiste
- Categoria 2: Il documento esiste

### Scelte per Categoria 1 e vincoli

- NE1: Il nodo a cui associare il documento esiste
  - [property nodo\_esiste]
- NE2: Il nodo a cui associare il documento non esiste

### Scelte per Categoria 2 e vincoli

- DE1: Il documento da associare esiste
- DE2: Il documento da associare non esiste
  - [if nodo\_esiste]

### Test Frame

- **NE1, DE1** - Oracolo: L'utente visualizza le informazioni del nodo modificato, ora con un'icona la quale funge da link verso il documento associato.
- **NE2, DE1** - Oracolo: E' visualizzato un popup nel quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
  - "Non puoi associare un documento ad un nodo che non esiste!"
- **NE1, DE2** - Oracolo: E' visualizzato un popup nel quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
  - "Non puoi associare un documento che non esiste!"

### Test Cases

Nel database è presente il nodo con ID 1 ed il documento con ID 1.

#### AS-TC1

- ID Nodo: 1
- ID Documento: 1
- **Oracolo:** L'utente visualizza le informazioni del nodo modificato, ora con un'icona la quale funge da link verso il documento associato.

**AS-TC2**

- ID Nodo: 2
- ID Documento: 1
- **Oracolo:** E' visualizzato un popup nel quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
  - "Non puoi associare un documento ad un nodo che non esiste!"

**AS-TC3**

- ID Nodo: 1
  - ID Documento: 2
  - **Oracolo:** E' visualizzato un popup nel quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
    - "Non puoi associare un documento che non esiste!"
- 

**Dissociazione nodo-documento**

## Parametri

- Nodo (l'ID ad esso associato)
- Documento (l'ID ad esso associato)

## Oggetti dell'ambiente

- Database

## Categorie

- Categoria 1: Il nodo esiste
- Categoria 2: Il documento è associato al nodo

## Scelte per Categoria 1 e vincoli

- NE1: Il nodo a cui associare il documento esiste
  - [property nodo\_esiste]
- NE2: Il nodo a cui associare il documento non esiste

## Scelte per Categoria 2 e vincoli

- DA1: Il documento è associato al nodo
- DA2: Il documento non è associato al nodo
  - [if nodo\_esiste]

## Test Frame

- **NE1, DA1** - Oracolo: L'utente visualizza le informazioni del nodo modificato, privato dell'icona al documento che vi era associato.
- **NE2, DA1** - Oracolo: E' visualizzato un popup nel quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
  - "Dissociazione impossibile con un nodo inesistente!"

- **NE1, DE2** - Oracolo: E' visualizzato un popup nel quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
  - "Il documento non è associato al nodo!"

## Test Cases

Nel database è presente il nodo con ID 1 a cui è associato il documento con ID 1.

### DS-TC1

- ID Nodo: 1
- ID Documento: 1
- **Oracolo:** L'utente visualizza le informazioni del nodo modificato, privato dell'icona al documento che vi era associato.

### DS-TC2

- ID Nodo: 2
- ID Documento: 1
- **Oracolo:** E' visualizzato un popup nel quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
  - "Dissociazione impossibile con un nodo inesistente!"

### DS-TC3

- ID Nodo: 1
- ID Documento: 2
- **Oracolo:** E' visualizzato un popup nel quale viene mostrato il seguente messaggio di errore:
  - "Il documento non è associato al nodo!"

---

## Scheduling dei test

- Le procedure di testing per ogni unità saranno avviate non appena l'implementazione di tale unità sarà ultimata. Si prevede che ciò avvenga per ciascuna unità intorno al giorno 27/12/2022.
- Le procedure di testing di integrazione e successivamente, di sistema, secondo gli approcci specificati alla sezione 6 del presente documento, saranno avviate alla conclusione di ogni test di unità, senza interruzione alcuna.