



Sigma18Unipd@gmail.com

# Analisi dei Requisiti

<b>Responsabile</b>	Pietro Crotti		
<b>Redattori</b>	Pietro Crotti Matteo Marangon Carmelo Russello Mirco Borella Alessandro Bernardello	<b>Versione</b>	0.11.1
		<b>Tipo</b>	Documento Esterno
<b>Verificatori</b>	Pietro Crotti Matteo Marangon Aleena Mathew Carmelo Russello	<b>Destinatari</b>	<i>Sigma18</i> <i>Prof. Tullio Vardanega</i> <i>Prof. Riccardo Cardin</i> <i>Var Group S.p.A.</i>

## Registro delle versioni

Versione	Data	Autori	Verificatori	Descrizione Modifiche
0.11.1	2025/05/24	Mirco Borella Alessandro Bernardello	Marco Egidì	Correzione errori di battitura
0.11.0	2025/05/23	Carmelo Russello	Matteo Marangon	Allineamento requisiti e modifica diagrammi dei casi d'uso
0.10.0	2025/05/22	Mirco Borella Alessandro Bernardello	Carmelo Russello	Aggiunta termini al glossario, fix
0.9.0	2025/05/16	Pietro Crotti	Matteo Marangon	Fix minori
0.8.0	2025/05/14	Carmelo Russello	Marco Egidì	Modifica e aggiunta casi d'uso e diagrammi
0.7.0	2025/05/03	Pietro Crotti	Carmelo Russello	Modifica dei flussi 11 e 12, fix minori
0.6.0	2025/05/03	Matteo Marangon	Carmelo Russello	Aggiunta sezione requisiti
0.5.0	2025/05/02	Pietro Crotti	Matteo Marangon	Aggiunti diagrammi casi d'uso
0.4.0	2025/04/24	Carmelo Russello	Matteo Marangon	Aggiunti diagrammi casi d'uso
0.3.0	2025/04/22	Pietro Crotti	Matteo Marangon	Aggiunti casi d'uso
0.2.0	2025/04/18	Matteo Marangon	Pietro Crotti Aleena Mathew	Aggiunti casi d'uso
0.1.0	2025/04/16	Pietro Crotti	Matteo Marangon	Stesura iniziale documento

## Indice

<b>Registro delle versioni .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Introduzione .....</b>	<b>6</b>
1.1. Scopo del documento .....	6
1.2. Scopo del prodotto .....	6
1.3. Glossario .....	6
1.4. Riferimenti .....	6
1.4.1. Riferimenti normativi .....	6
1.4.2. Riferimenti informativi .....	6
<b>2. Descrizione del prodotto .....</b>	<b>7</b>
2.1. Obiettivi del prodotto .....	7
2.2. Utenti .....	7
2.2.1. Utente base .....	7
2.2.2. Utente avanzato .....	7
2.3. Funzionalità e vincoli .....	7
<b>3. Casi d'uso .....</b>	<b>8</b>
3.1. Introduzione .....	8
3.2. Attori .....	8
3.3. Elenco dei casi d'uso .....	8
3.3.1. UC[1]: <i>Login</i> .....	8
3.3.2. UC[2]: Verifica formato <i>e-mail</i> .....	8
3.3.3. UC[3]: Errore «Credenziali non valide» .....	9
3.3.4. UC[4]: Errore <i>database</i> .....	9
3.3.5. UC[5]: Registrazione .....	10
3.3.6. UC[6]: Verifica formato <i>password</i> .....	10
3.3.7. UC[7]: Verifica <i>password</i> uguali .....	10
3.3.8. UC[8]: Errore « <i>E-mail</i> già in uso» .....	10
3.3.9. UC[9]: Creazione nuova <i>routine</i> .....	11
3.3.10. UC[10]: Errore «Nome <i>routine</i> già in uso» .....	11
3.3.11. UC[11]: Generare una <i>routine</i> mediante linguaggio naturale .....	12
3.3.12. UC[12]: Visualizzazione dell'errore «Impossibile generare il flusso» .....	12
3.3.13. UC[13]: Modificare parametri di generazione .....	13
3.3.14. UC[14]: Visualizzare i dettagli di una <i>routine</i> esistente .....	14
3.3.15. UC[15]: Eliminare una <i>routine</i> esistente .....	15
3.3.16. UC[16]: Modifica del nome di una <i>routine</i> .....	16
3.3.17. UC[17]: Avviare una <i>routine</i> esistente dalla <i>dashboard</i> .....	16
3.3.18. UC[18]: Avviare una <i>routine</i> esistente tramite la pagina di modifica del flusso .....	17
3.3.19. UC[19]: Interrompere una <i>routine</i> avviata .....	18
3.3.20. UC[20]: Visualizzazione errore «Impossibile bloccare la <i>routine</i> » .....	18
3.3.21. UC[21]: Aggiunta di un blocco ad una <i>routine</i> esistente .....	19
3.3.22. UC[22]: Modificare le impostazioni di un singolo blocco .....	20
3.3.23. UC[23]: Visualizzazione errore «Impostazioni non valide» .....	20

3.3.24. UC[24]: Autenticazione ad un servizio tramite impostazioni del blocco .....	21
3.3.25. UC[25]: Salvare una <i>routine</i> .....	21
3.3.26. UC[26]: Visualizzazione errore «Flusso incompleto» .....	22
3.3.27. UC[27]: Modifica della <i>password</i> dell'account .....	22
3.3.28. UC[28]: Impostare <i>Dark Mode</i> o <i>Light Mode</i> del <i>client</i> .....	23
3.3.29. UC[29]: <i>Logout</i> .....	24
<b>4. Requisiti .....</b>	<b>25</b>
4.1. Requisiti funzionali .....	25
4.2. Requisiti qualitativi .....	27
4.3. Requisiti di vincolo .....	27

## Diagrammi dei casi d'uso

<b>Figura 1</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[1], UC[2], UC[3], UC[4] .....</b>	<b>9</b>
<b>Figura 2</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[2], UC[4], UC[5], UC[6], UC[7], UC[8] .....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 3</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[4], UC[9], UC[10] .....</b>	<b>12</b>
<b>Figura 4</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[4], UC[11], UC[12] .....</b>	<b>13</b>
<b>Figura 5</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[4], UC[13], .....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 6</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[14] .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 7</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[15] .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 8</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[4], UC[10], UC[16], .....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 9</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[4], UC[17] .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 10</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[4], UC[18] .....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 11</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[4], UC[19], UC[20] .....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 12</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[4], UC[21] .....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 13</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[4], UC[22], UC[23], UC[24], .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 14</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[4], UC[25], UC[26], .....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 15</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[4], UC[6], UC[7], UC[27] .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 16</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[28], .....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 17</b>	<b>Diagramma casi d'uso UC[29], .....</b>	<b>24</b>

## 1. Introduzione

### 1.1. Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di fornire una descrizione dettagliata dei **casi d'uso** e dei **requisiti** del progetto che l'azienda proponente *Var Group S.p.A.* ha presentato, grazie ad uno studio approfondito del capitolato e ad una riunione in presenza, effettuata nella sede di Padova in Via Salboro 22/B il giorno lunedì 14 Aprile 2025.

Questo documento è pertanto di elevata importanza in quanto costituisce una solida base per lo sviluppo del prodotto finale, permettendo di avere una chiara visione delle **funzionalità** e dei **requisiti** richiesti dall'azienda proponente.

### 1.2. Scopo del prodotto

Il prodotto fornisce un servizio che permette agli utenti di generare automazioni e **routine<sub>GL</sub>**. In particolare, grazie all'ausilio dell'intelligenza artificiale, l'applicativo può interpretare descrizioni di automazioni fornite in linguaggio naturale e generare flussi di lavoro a partire da esse. Il flusso di lavoro verrà quindi visualizzato attraverso un **client<sub>GL</sub>** che permette all'utente di modificare l'automazione creata grazie ad un'interfaccia **drag & drop<sub>GL</sub>**.

Nell'interfaccia, i **blocchi** rappresentano le azioni effettuabili, mentre gli **archi** che li collegano tra loro corrispondono a relazioni tra i singoli componenti dell'automazione.

### 1.3. Glossario

Per assicurare la massima chiarezza e prevenire possibili malintesi legati all'interpretazione dei termini utilizzati nei documenti, è stato redatto un glossario. Questo strumento raccoglie e definisce in maniera precisa tutti i termini che potrebbero risultare ambigui, tecnici o comunque soggetti a interpretazioni diverse.

All'interno dei documenti, ogni termine presente nel Glossario sarà opportunamente segnalato tramite la seguente notazione: **parola<sub>GL</sub>**, in modo da permettere al lettore di identificarne facilmente il significato esatto facendo riferimento al glossario stesso.

### 1.4. Riferimenti

#### 1.4.1. Riferimenti normativi

- Capitolato C3: Automatizzare le routine digitali tramite l'intelligenza generativa
- Regolamento progetto didattico
- ISO/IEC 31000:2018

#### 1.4.2. Riferimenti informativi

- Glossario
- Dispensa T05: Analisi dei requisiti
- Diagrammi dei casi d'uso

## 2. Descrizione del prodotto

### 2.1. Obiettivi del prodotto

L'obiettivo del nostro prodotto è automatizzare *routine* digitali che richiederebbero interventi manuali impegnativi oppure onerosi in termini di tempo, sfruttando anche l'ausilio dell'intelligenza artificiale per permettere la creazione di queste automazioni anche ad utenti inesperti.

### 2.2. Utenti

Il prodotto è destinato a due tipologie di utenti: utente base e utente avanzato.

#### 2.2.1. Utente base

L'utente base è colui che non ha particolari conoscenze tecniche o tecnologiche, pertanto ha bisogno di essere aiutato tramite un'interfaccia semplice e intuitiva per poter utilizzare il prodotto senza difficoltà.

#### 2.2.2. Utente avanzato

L'utente avanzato, è colui che dispone di una conoscenza più approfondita sul funzionamento dei vari componenti che devono interagire tra loro per la creazione di un flusso di lavoro. Dunque può volere un livello di configurazione maggiore e talvolta anche creare intere automazioni manualmente. L'utente avanzato può anche aver necessità di modificare i vari parametri dell'*LLM<sub>GL</sub>* come ad esempio la temperatura.

### 2.3. Funzionalità e vincoli

Il prodotto dovrà consentire all'utente di creare flussi di lavoro sia in modo automatico che manuale. In particolare, un utente potrà:

- Fornire una descrizione in linguaggio naturale dell'automazione desiderata, visualizzarla e modificarla, se necessario, tramite un'interfaccia grafica che utilizza un sistema di *drag & drop*.
- Creare un flusso di lavoro in modo manuale, selezionando i blocchi e collegandoli tra loro.
- Avviare l'automazione selezionata tramite l'apposito pulsante.
- Interrompere l'automazione in esecuzione in qualsiasi momento.

### 3. Casi d'uso

#### 3.1. Introduzione

Questa sezione del documento descrive ogni caso d'uso del progetto proposto da *Var Group S.p.A.*, i seguenti casi d'uso sono stati individuati grazie ad un attento studio del capitolato e ad una sessione di *design thinking<sub>GL</sub>* svolta in presenza con l'azienda proponente.

È stata adottata una nomenclatura per definire i casi d'uso nel seguente formato:

**UC[numero\_caso\_uso]: titolo**

dove **numero\_caso\_uso** è un numero progressivo che identifica univocamente il caso d'uso e **titolo** è una breve descrizione del caso d'uso stesso.

#### 3.2. Attori

Dal punto di vista dell'applicativo, gli utenti si suddividono in due tipi di attori:

- **utente non autenticato**: colui che non ha effettuato il *login* e quindi non ha accesso al servizio.
- **utente autenticato**: colui che ha effettuato il *login* e ha accesso al servizio.

Il gruppo *Sigma18* ha deciso di dedicare certi *use case* a categorie di utenza specifiche. In questo caso, nello *use case* verrà riportata la dicitura «utente esperto» o «utente base», seguita poi dal tipo di attore rilevante per l'applicativo.

#### 3.3. Elenco dei casi d'uso

##### 3.3.1. UC[1]: *Login*

- **Attore principale**: utente non autenticato.
- **Pre-condizioni**: l'utente non è autenticato e possiede un *account*.
- **Post-condizioni**: l'utente è autenticato.
- **Scenario principale**:
  1. L'utente accede all'applicativo.
  2. L'utente inserisce la propria *e-mail* (**UC[2]**).
  3. L'utente inserisce la propria *password*.
  4. Il sistema verifica le credenziali e permette di accedere alla *dashboard<sub>GL</sub>*.
- **Estensioni**:
  - Credenziali non valide (**UC[3]**).
  - Errore *database* (**UC[4]**).

##### 3.3.2. UC[2]: *Verifica formato e-mail*

- **Attore principale**: utente non autenticato.
- **Pre-condizioni**: l'utente ha inserito la propria *e-mail*.
- **Post-condizioni**: il sistema verifica il formato dell'*e-mail*.



- **Scenario principale:**

1. L'utente inserisce la propria *e-mail*.
2. Il sistema verifica il formato dell'*e-mail*.
3. Se il formato è valido, il sistema procede con l'autenticazione.
4. Se il formato non è valido, il sistema mostra un messaggio di errore.

### 3.3.3. UC[3]: Errore «Credenziali non valide»

- **Attore principale:** utente non autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente inserisce le proprie credenziali.
- **Post-condizioni:** il sistema individua credenziali errate.
- **Scenario principale:**

1. L'utente inserisce le proprie credenziali.
2. Il sistema individua le credenziali errate e invia un messaggio di errore all'utente.
3. L'utente può ripetere l'inserimento delle credenziali precedentemente errate.

### 3.3.4. UC[4]: Errore *database*

- **Attore principale:** utente.
  - **Pre-condizioni:** il sistema riceve dei dati.
  - **Post-condizioni:** il sistema mostra un errore.
  - **Scenario principale:**
1. Il sistema riceve dei dati da processare.
  2. Il sistema non riesce a processare i dati e mostra un messaggio di errore all'utente.

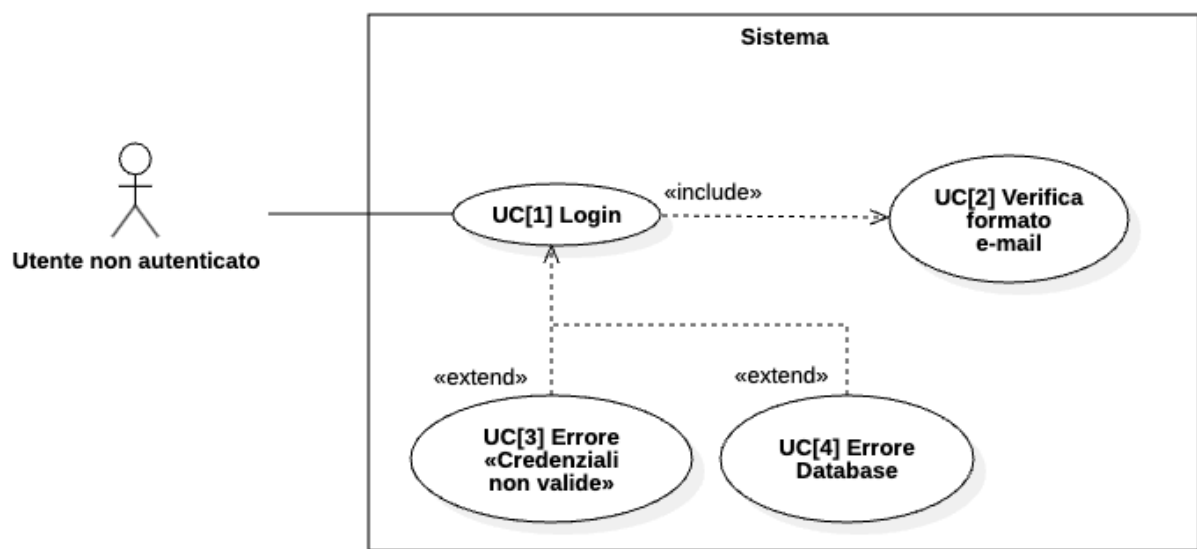


Figura 1: Diagramma casi d'uso UC[1], UC[2], UC[3], UC[4]

**3.3.5. UC[5]: Registrazione**

- **Attore principale:** utente non autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente non ha un *account*.
- **Post-condizioni:** l'account utente viene creato.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente accede all'applicativo.
  2. L'utente accede alla pagina di registrazione.
  3. L'utente inserisce la propria *e-mail* (**UC[2]**).
  4. L'utente inserisce la *password* (**UC[6]**, **UC[7]**).
  5. L'utente reinserisce la *password* creata (**UC[6]**, **UC[7]**).
  6. Il sistema crea l'*account* e salva le credenziali nel *database*.
- **Estensioni:**
  - *E-mail* già in uso (**UC[8]**).
  - Errore *database* (**UC[4]**).

**3.3.6. UC[6]: Verifica formato *password***

- **Attore principale:** utente non autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente ha inserito la propria *password*.
- **Post-condizioni:** il sistema verifica il formato della *password*.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente inserisce la propria *password*.
  2. Il sistema verifica il formato della *password*.
  3. Se il formato è valido, il sistema procede con l'autenticazione.
  4. Se il formato non è valido, il sistema mostra un messaggio di errore.

**3.3.7. UC[7]: Verifica *password* uguali**

- **Attore principale:** utente non autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente non possiede un *account*, l'utente ha inserito le due *password* nell'apposito campo nella pagina di registrazione.
- **Post-condizioni:** il sistema verifica che le due *password* inserite siano uguali.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente inserisce le due *password*.

**3.3.8. UC[8]: Errore «*E-mail* già in uso»**

- **Attore principale:** utente non autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente non possiede un *account*, l'utente ha confermato il *form* di registrazione.
- **Post-condizioni:** la *e-mail* scelta dall'utente è già in uso.

- **Scenario principale:**

1. L'utente inserisce i suoi dati nell'apposito form di registrazione.
2. Il sistema individua che esiste già un *account* che utilizza la *e-mail* scelta.
3. Il sistema ritorna un messaggio di errore all'utente.

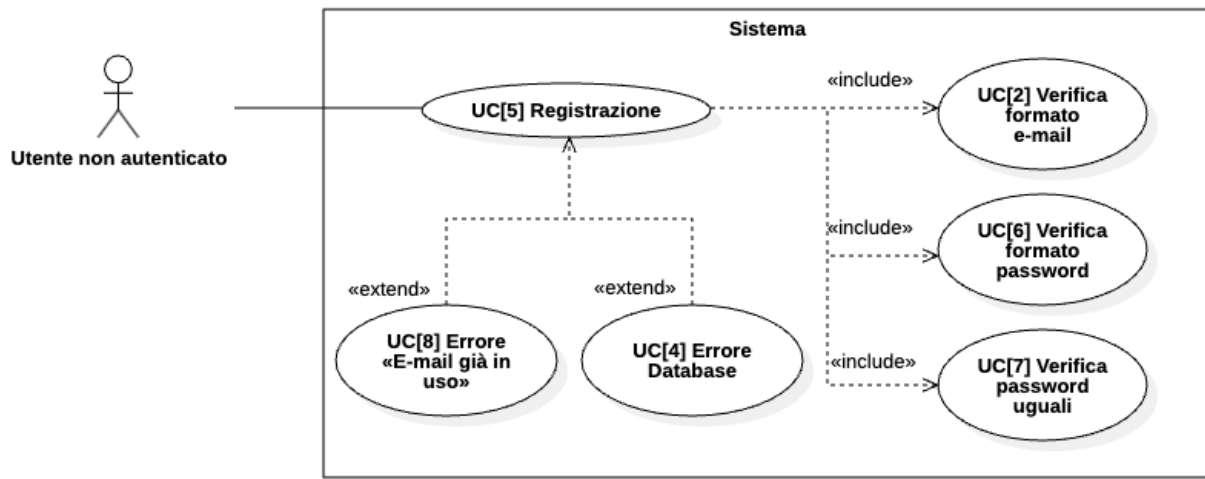


Figura 2: Diagramma casi d'uso UC[2], UC[4], UC[5], UC[6], UC[7], UC[8]

### 3.3.9. UC[9]: Creazione nuova *routine*

- **Attore principale:** utente autenticato.

- **Pre-condizioni:** l'utente ha effettuato l'accesso e si trova nella *dashboard*.

- **Post-condizioni:** viene creata una nuova *routine*.

- **Scenario principale:**

1. L'utente preme il tasto di creazione di una nuova *routine* nella *dashboard*.
2. L'utente inserisce il nome della *routine*.
3. Il sistema crea una nuova *routine* e l'utente viene portato alla pagina di modifica del flusso.

- **Estensioni:**

- Nome *routine* già in uso (UC[10])
- Errore *database* (UC[4]).

### 3.3.10. UC[10]: Errore «Nome *routine* già in uso»

- **Attore principale:** utente autenticato.

- **Pre-condizioni:** il sistema riceve il nome della *routine* da creare.

- **Post-condizioni:** il sistema verifica se il nome della *routine* è univoco.

- **Scenario principale:**

1. L'utente inserisce il nome della *routine*.

2. Il sistema verifica se il nome della *routine* è univoco.
3. Se il nome è univoco, il sistema crea la *routine* e l'utente viene portato alla pagina di modifica del flusso.
4. Se il nome non è univoco, il sistema mostra un messaggio di errore all'utente.

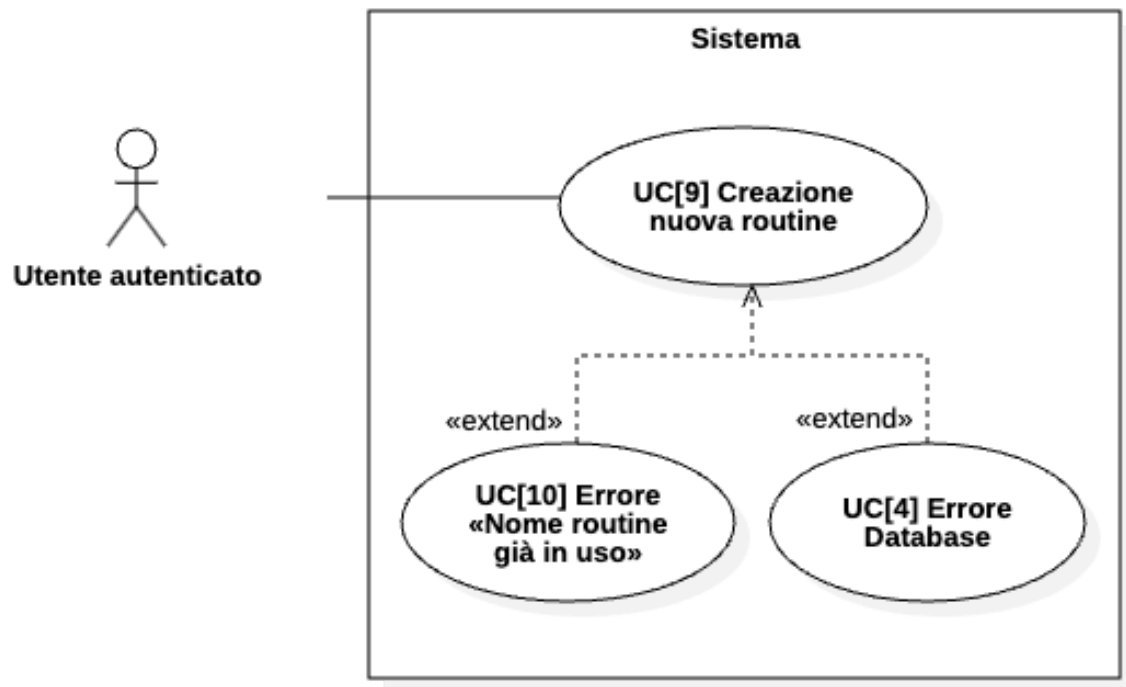


Figura 3: Diagramma casi d'uso UC[4], UC[9], UC[10]

### 3.3.11. UC[11]: Generare una *routine* mediante linguaggio naturale

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente si trova nella pagina di un flusso.
- **Post-condizioni:** vengono generati i blocchi all'interno dell'interfaccia.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente preme il tasto dedicato nella pagina.
  2. L'utente inserisce la descrizione della *routine* in linguaggio naturale.
  3. Il sistema genera i blocchi e gli archi all'interno dell'interfaccia.
  4. Il sistema mostra il flusso generato all'utente.
- **Estensioni:**
  - Errore «Impossibile generare il flusso» (UC[12]).
  - Errore *database* (UC[4]).

### 3.3.12. UC[12]: Visualizzazione dell'errore «Impossibile generare il flusso»

- **Attore principale:** utente autenticato.

- **Pre-condizioni:** l'utente sta tentando di generare i blocchi del flusso tramite linguaggio naturale, ma si verifica un errore.
- **Post-condizioni:** il sistema mostra il messaggio di errore all'utente.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente l'inserisce il *prompt* in linguaggio naturale.
  2. L'LLM non riesce a generare il flusso dei blocchi
  3. Il sistema mostra un messaggio di errore.

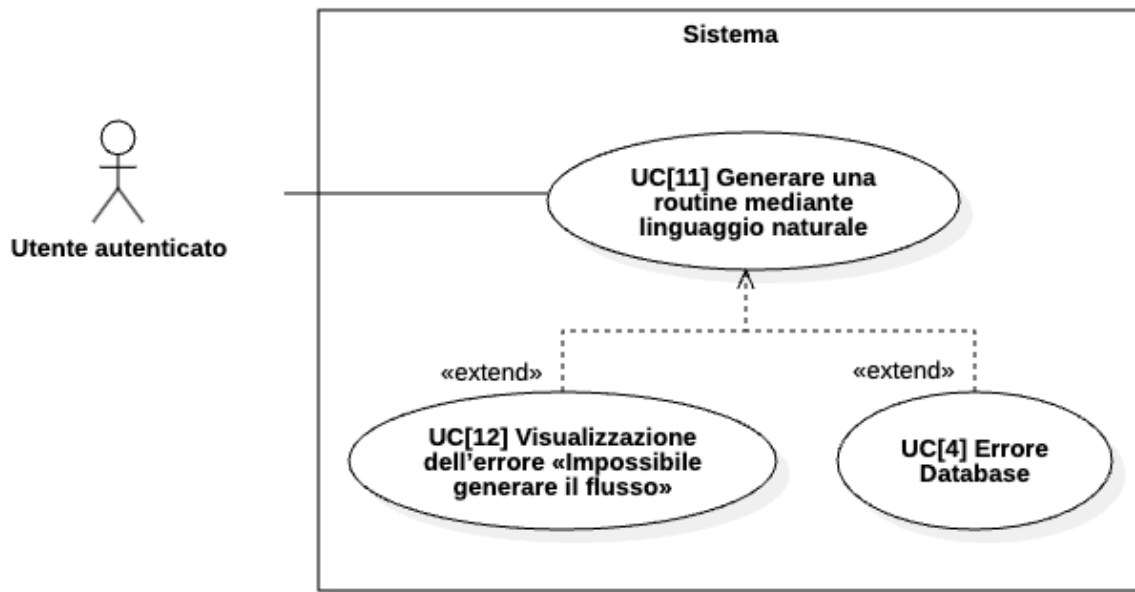


Figura 4: Diagramma casi d'uso UC[4], UC[11], UC[12]

### 3.3.13. UC[13]: Modificare parametri di generazione

- **Attore principale:** utente esperto autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente clicca sul dialogo per la modifica dei parametri di generazione, nella pagina di un flusso
- **Post-condizioni:** le impostazioni di generazione vengono modificate secondo le preferenze dell'utente.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente preme l'icona delle impostazioni del modello.
  2. Il sistema mostra nell'interfaccia grafica le impostazioni di generazione e dei modelli.
  3. L'utente modifica le impostazioni desiderate.
  4. Il sistema salva le modifiche per il flusso corrente.
- **Estensioni:**

- Errore *database* (UC[4]).

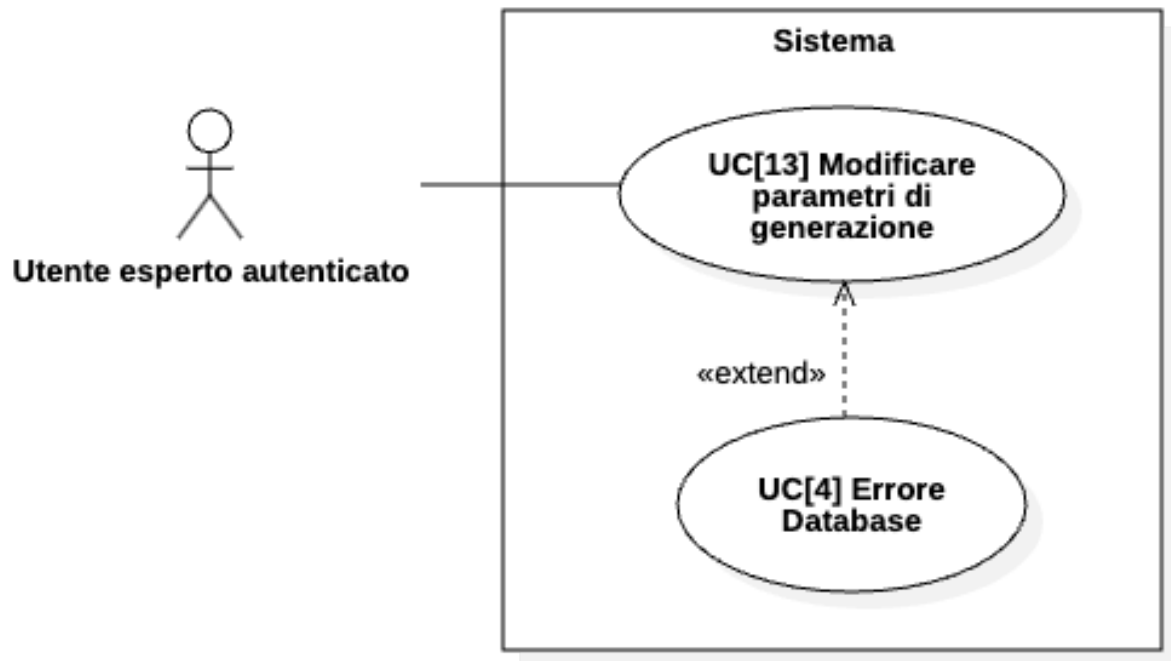


Figura 5: Diagramma casi d'uso UC[4], UC[13],

#### 3.3.14. UC[14]: Visualizzare i dettagli di una *routine* esistente

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente si trova nella *dashboard*.
- **Post-condizioni:** l'utente si trova nella pagina di modifica di un flusso.
- **Scenario principale**
  1. L'utente seleziona una *routine* esistente dalla lista delle automazioni nella *dashboard*.
  2. Il sistema mostra una pagina con i dettagli della *routine* selezionata.

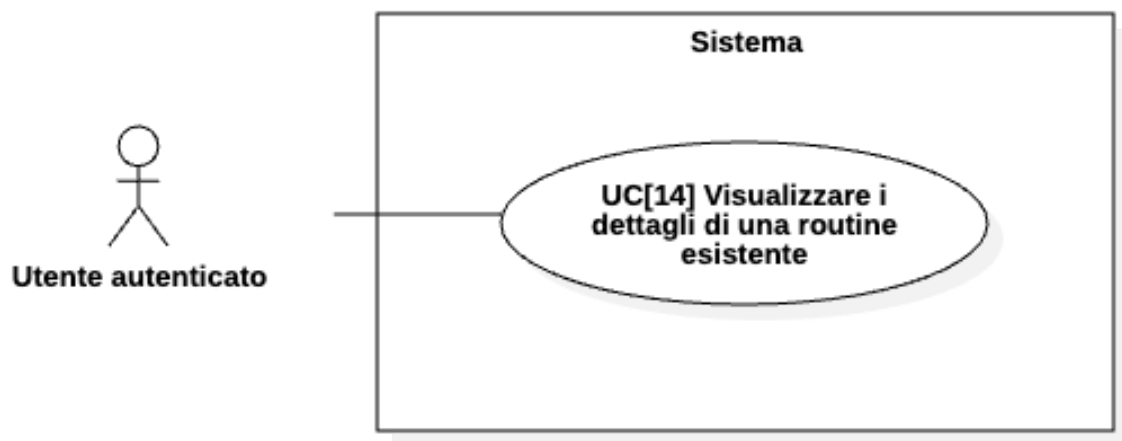


Figura 6: Diagramma casi d'uso UC[14]

### 3.3.15. UC[15]: Eliminare una *routine* esistente

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente si trova nella pagina di un flusso.
- **Post-condizioni:** utente viene ritornato alla *dashboard* e la *routine* viene eliminata.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente accede alla pagina di dettagli di una *routine* (UC[14]).
  2. L'utente seleziona l'opzione di eliminazione della *routine*.
  3. Il sistema mostra un messaggio di conferma dell'eliminazione.
  4. Se l'utente conferma l'eliminazione, il sistema elimina la *routine* e ritorna l'utente alla *dashboard*.

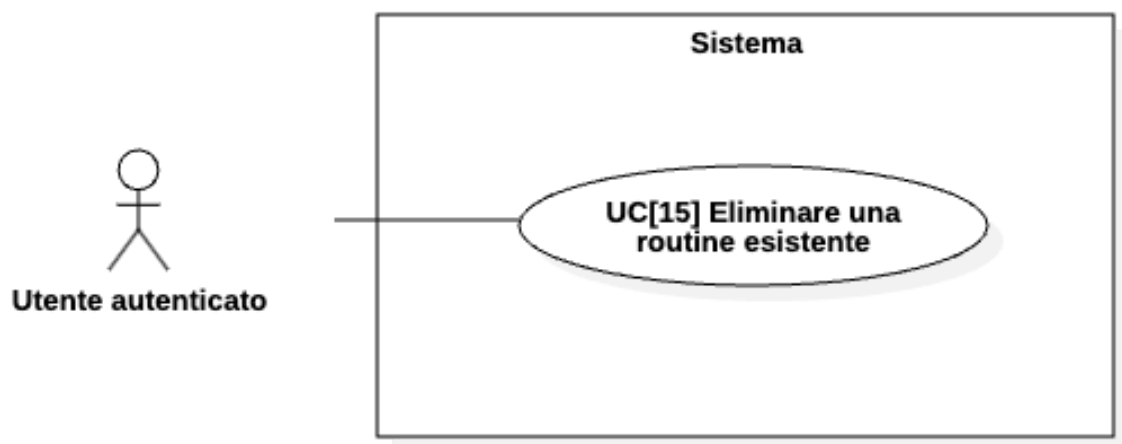


Figura 7: Diagramma casi d'uso UC[15]

### 3.3.16. UC[16]: Modifica del nome di una *routine*

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente si trova nella pagina del flusso dell'automazione.
- **Post-condizioni:** viene modificato il nome della *routine* aperta.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente preme nel tasto dedicato alla modifica del nome della *routine*.
  2. Il sistema mostra un campo di testo per la modifica del nome della *routine*.
  3. L'utente inserisce e conferma il nuovo nome della *routine*.
  4. Il sistema verifica che il nome della *routine* sia univoco.
  5. Il sistema salva il nuovo nome della *routine*.
- **Estensioni:**
  - Nome *routine* già in uso (UC[10]).
  - Errore *database* (UC[4]).

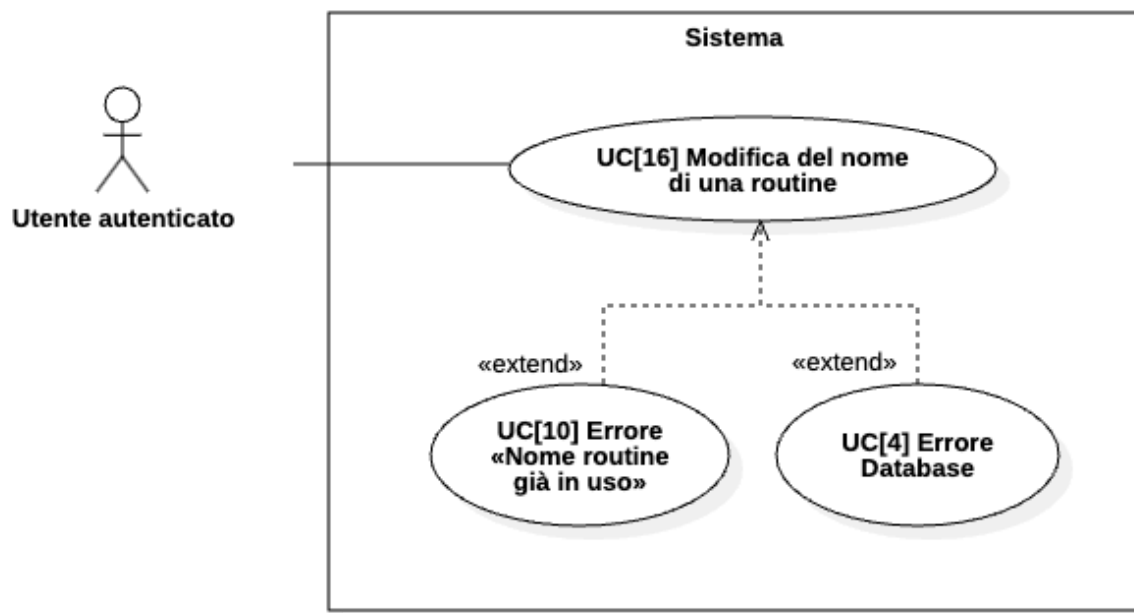


Figura 8: Diagramma casi d'uso UC[4], UC[10], UC[16],

### 3.3.17. UC[17]: Avviare una *routine* esistente dalla *dashboard*

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente si trova nella *dashboard*.
- **Post-condizioni:** una *routine* viene avviata.
- **Scenario principale:**



1. L'utente preme l'icona di avvio della *routine* interessata.
2. Il sistema avvia la *routine*.

- **Estensioni:**

- Errore *database* (**UC[4]**).

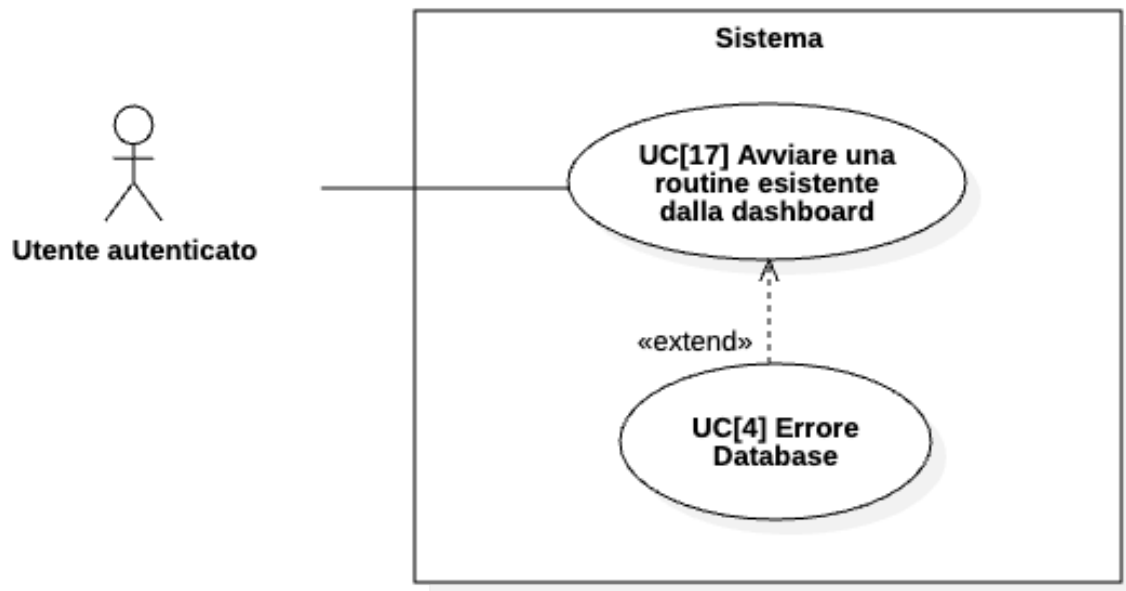


Figura 9: Diagramma casi d'uso UC[4], UC[17]

### 3.3.18. UC[18]: Avviare una *routine* esistente tramite la pagina di modifica del flusso

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente si trova nella pagina di modifica del flusso.
- **Post-condizioni:** la relativa *routine* viene avviata.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente preme l'icona di avvio della *routine* interessata.
  2. Il sistema avvia la *routine*.
- **Estensioni:**
  - Errore *database* (**UC[4]**).

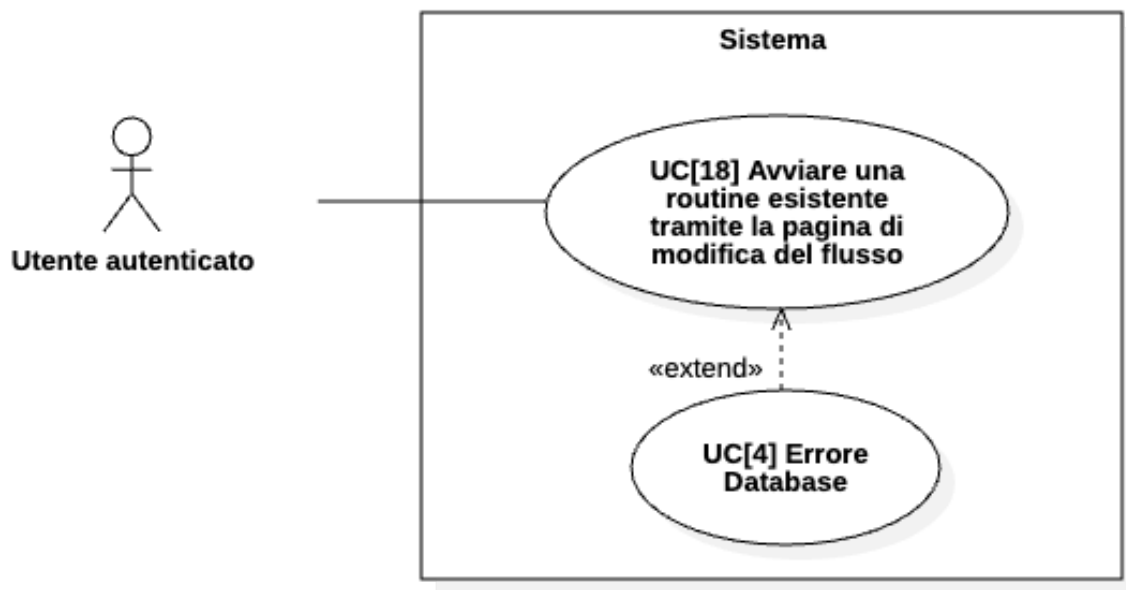


Figura 10: Diagramma casi d'uso UC[4], UC[18]

### 3.3.19. UC[19]: Interrompere una *routine* avviata

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente ha una *routine* attiva o in esecuzione.
- **Post-condizioni:** l'esecuzione della *routine* viene interrotta.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente preme l'icona di *stop* della *routine*.
  2. Il sistema interrompe l'esecuzione della *routine* all'operazione corrente.
- **Estensioni:**
  - Visualizzazione errore «Impossibile bloccare la *routine*» (UC[20]).
  - Errore *database* (UC[4]).

### 3.3.20. UC[20]: Visualizzazione errore «Impossibile bloccare la *routine*»

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente ha provato a bloccare una *routine* in esecuzione.
- **Post-condizioni:** il sistema mostra un errore.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente prova a bloccare una *routine* in *esecuzione*.
  2. Se l'azione della *routine* non è bloccabile, il sistema mostra un messaggio di errore all'utente.
  3. Se la *routine* non è più in esecuzione, il sistema mostra un messaggio di errore all'utente.

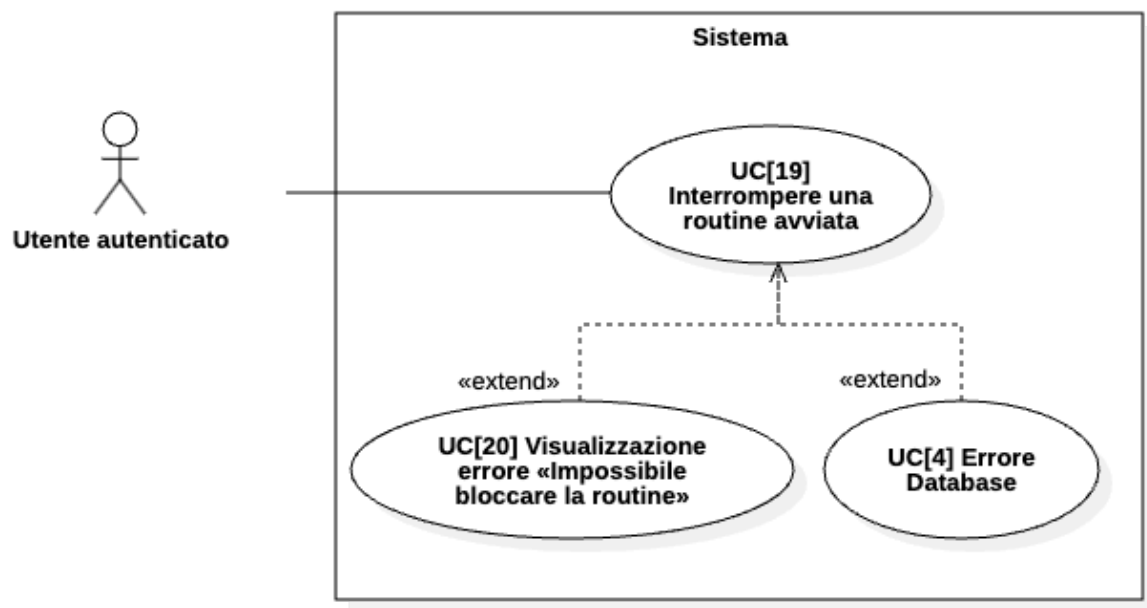


Figura 11: Diagramma casi d'uso UC[4], UC[19], UC[20]

### 3.3.21. UC[21]: Aggiunta di un blocco ad una *routine* esistente

- **Attore principale:** utente esperto autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente si trova sulla pagina di modifica di un flusso.
- **Post-condizioni:** viene modificato il comportamento della *routine*.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente seleziona dalla lista dei blocchi un elemento.
  2. L'utente trascina un blocco dalla barra laterale e lo rilascia nella posizione desiderata.
  3. L'utente collega il blocco a quelli già esistenti.
  4. Il sistema mostra il blocco rilasciato nella posizione desiderata, aggiornando il comportamento della *routine*.
- **Estensioni:**
  - Errore *database* (UC[4]).

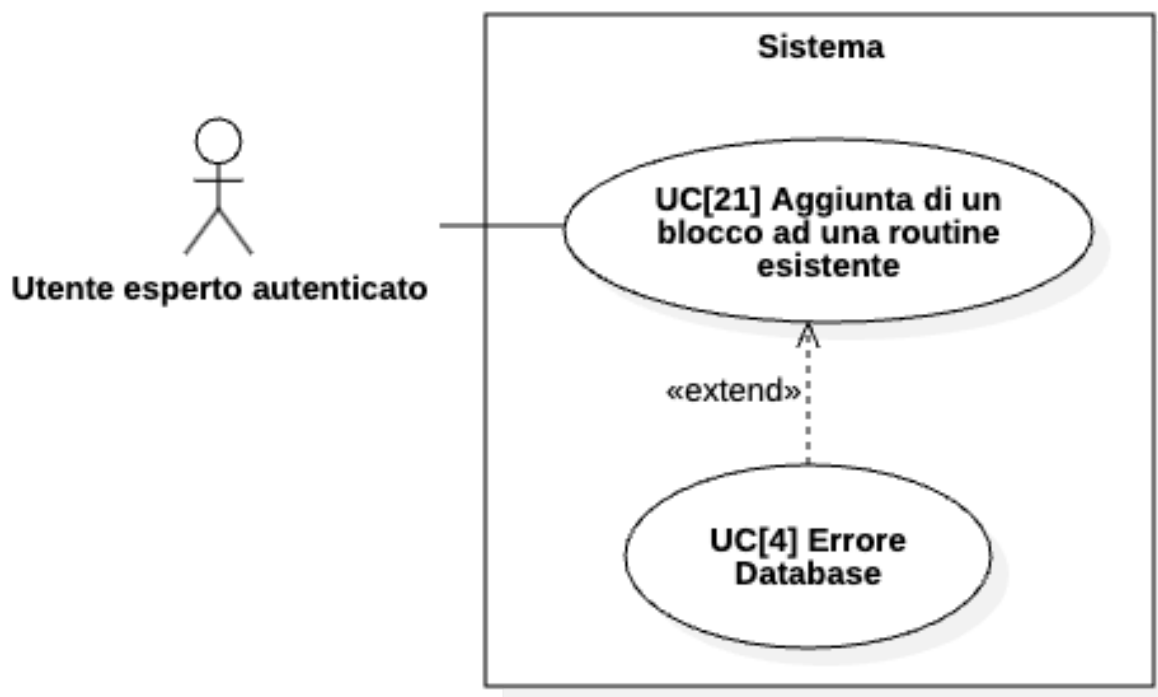


Figura 12: Diagramma casi d'uso UC[4], UC[21]

### 3.3.22. UC[22]: Modificare le impostazioni di un singolo blocco

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** Si trova nella pagina di modifica di un flusso contenente almeno un blocco provvisto di impostazioni.
- **Post-condizioni:** le impostazioni del singolo blocco vengono modificate.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente preme sull'icona delle impostazioni di un blocco all'interno del flusso.
  2. Il sistema mostra una finestra con le impostazioni del blocco.
  3. L'utente modifica le impostazioni desiderate.
  4. Il sistema salva le modifiche per il relativo blocco.
- **Estensioni:**
  - Errore *database* (UC[4]).
  - Visualizzazione errore «Impostazioni non valide» (UC[23]).

### 3.3.23. UC[23]: Visualizzazione errore «Impostazioni non valide»

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente ha inserito nuove impostazioni all'interno di un blocco.
- **Post-condizioni:** le impostazioni inserite non sono valide.

- **Scenario principale:**

1. L'utente modifica le impostazioni di un blocco.
2. Il sistema mostra un errore se le impostazioni non sono considerate valide.

### 3.3.24. UC[24]: Autenticazione ad un servizio tramite impostazioni del blocco

- **Attore principale:** utente autenticato.

- **Pre-condizioni:** l'utente si trova nelle impostazioni del blocco (UC[22]).

- **Post-condizioni:** l'utente ha eseguito l'accesso al servizio del blocco.

- **Scenario principale:**

1. L'utente preme il tasto di accesso al servizio del blocco selezionato.
2. Il sistema mostra la pagina di accesso al servizio del blocco selezionato.
3. L'utente inserisce le credenziali del servizio del blocco selezionato.
4. Il sistema attende il server di autenticazione del servizio del blocco selezionato.

- **Estensioni:**

- Errore *database* (UC[4]).
- Visualizzazione errore «Impostazioni non valide» (UC[23]).

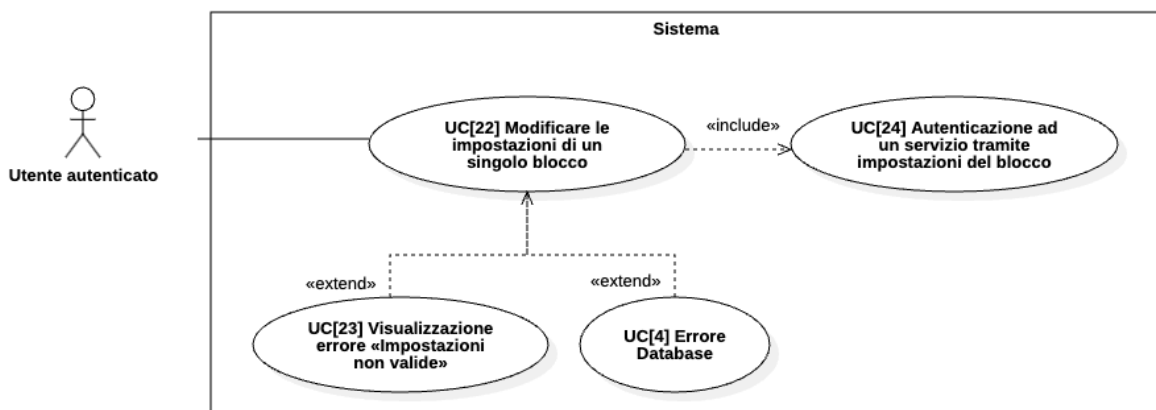


Figura 13: Diagramma casi d'uso UC[4], UC[22], UC[23], UC[24],

### 3.3.25. UC[25]: Salvare una *routine*

- **Attore principale:** utente autenticato.

- **Pre-condizioni:** l'utente ha modificato qualcosa nella pagina di modifica di un flusso.

- **Post-condizioni:** il sistema ha salvato le modifiche.

- **Scenario principale:**

1. L'utente preme il tasto per salvare le modifiche.
2. Il sistema verifica che le informazioni inserite siano valide.
3. Il sistema salva le modifiche.

- **Estensioni:**

- Errore *database* (UC[4]).
- Visualizzazione errore «Flusso incompleto» (UC[26]).

### 3.3.26. UC[26]: Visualizzazione errore «Flusso incompleto»

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente ha premuto il tasto per salvare le modifiche.
- **Post-condizioni:** il sistema ritorna un messaggio di errore.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente preme il tasto per salvare.
  2. Il sistema verifica che il flusso sia completo e che nessun blocco sia staccato.
  3. Se il flusso non è completo, il sistema mostra un messaggio di errore all'utente.

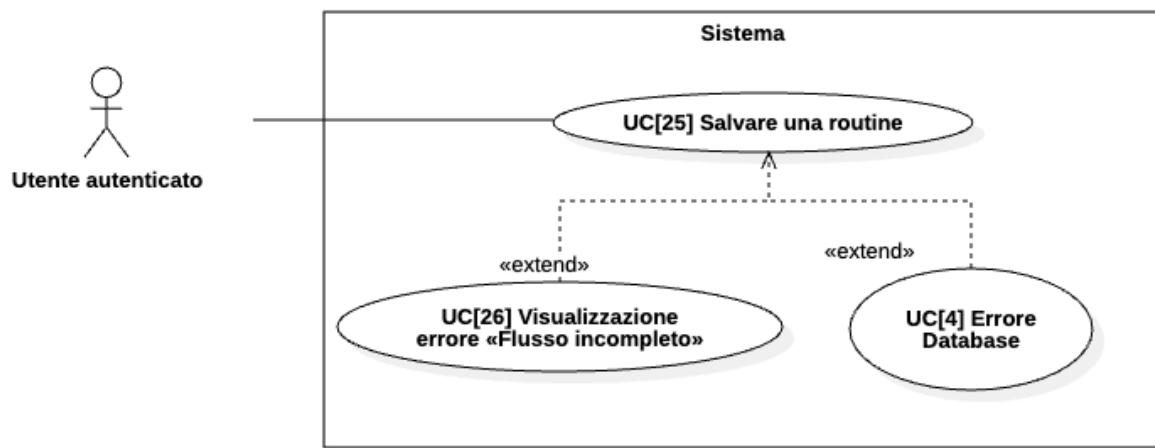


Figura 14: Diagramma casi d'uso UC[4], UC[25], UC[26],

### 3.3.27. UC[27]: Modifica della *password* dell'account

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente si trova nella *dashboard*.
- **Post-condizioni:** la *password* dell'utente viene aggiornata.
- **Scenario principale:**
  1. L'utente preme il tasto dedicato alla modifica della *password* dell'account.
  2. Il sistema mostra una pagina con le impostazioni dell'account.
  3. L'utente inserisce la nuova *password* (UC[6], UC[7]).
  4. L'utente reinserisce la *password* creata (UC[6], UC[7]).
  5. L'utente conferma la modifica della *password*.
  6. Il sistema salva le credenziali nel *database*.

- **Estensioni:**
  - Errore *database* (UC[4]).

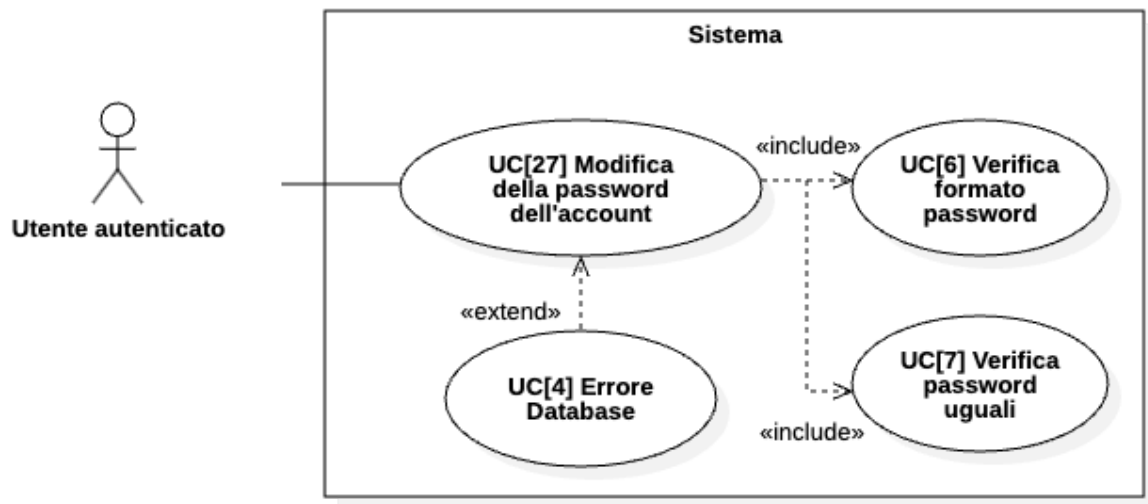


Figura 15: Diagramma casi d'uso UC[4], UC[6], UC[7], UC[27]

### 3.3.28. UC[28]: Impostare *Dark Mode* o *Light Mode* del *client*

- **Attore principale:** utente autenticato o non autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente ha attiva una preferenza di tema.
- **Post-condizioni:** l'utente ha cambiato il tema del *client*.
- **Scenario principale:**
  1. l'utente preme l'icona del cambio tema del *client*.
  2. Il sistema cambia il tema selezionato del *client*.

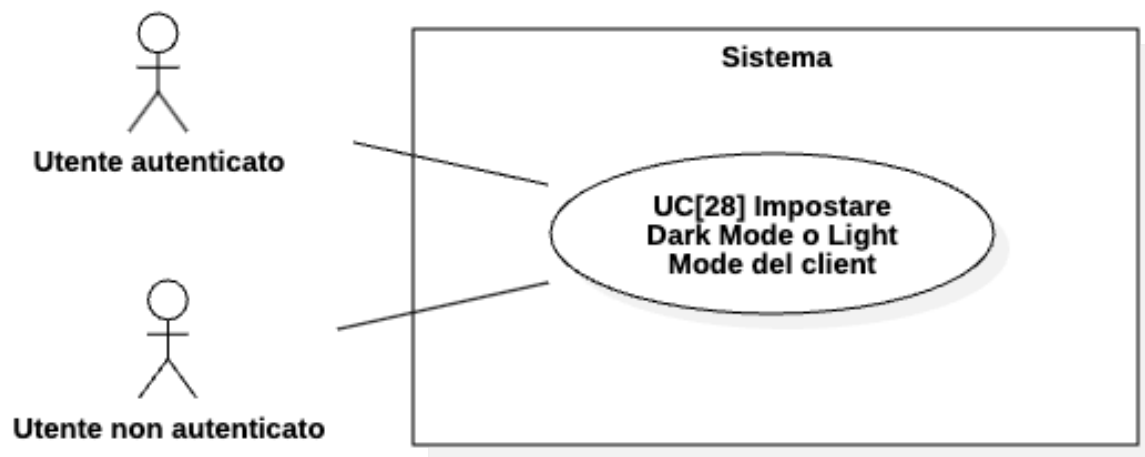


Figura 16: Diagramma casi d'uso UC[28].

### 3.3.29. UC[29]: *Logout*

- **Attore principale:** utente autenticato.
- **Pre-condizioni:** l'utente è autenticato.
- **Post-condizioni:** l'utente non è autenticato.
- **Scenario principale:**
  1. l'utente preme l'icona per effettuare il *logout*.
  2. Il sistema disconnette l'utente e lo riporta alla pagina di *login*.

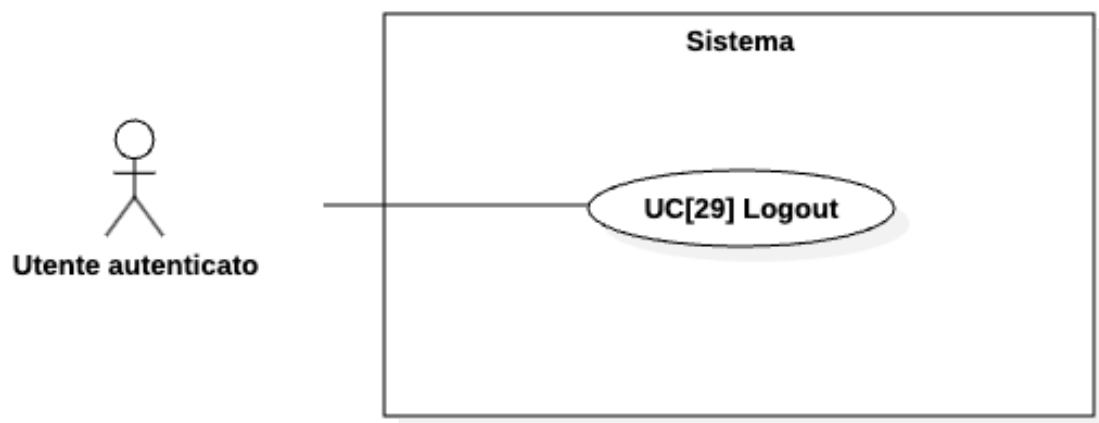


Figura 17: Diagramma casi d'uso UC[29].



## 4. Requisiti

Questa sezione del documento descrive i requisiti del progetto proposto da *Var Group S.p.A.*, individuati tramite un'attenta analisi del capitolato, colloqui interni tra i membri del gruppo e riunioni esterne con l'azienda proponente.

Ciascun requisito è identificato da un codice univoco composto come segue:

**R[Rilevanza][Tipologia]-[ID]**

dove:

- **R**: indica che si tratta di un requisito.
- **Rilevanza**: indica la rilevanza del requisito, che può essere:
  - **O**: requisito obbligatorio, pertanto indispensabile per lo sviluppo del progetto;
  - **D**: requisito desiderabile, pertanto non necessario ma fornisce un valore aggiunto al progetto;
  - **F**: requisito facoltativo, pertanto non necessario ma può essere implementato in accordo con l'azienda se vi sono le condizioni appropriate.
- **Tipologia**: indica la tipologia del requisito, che può essere:
  - **F**: requisito funzionale, che descrive una funzionalità del sistema;
  - **Q**: requisito qualitativo, che descrive un aspetto di qualità del prodotto per soddisfare esigenze specifiche;
  - **V**: requisito di vincolo, che descrive un vincolo imposto dal proponente nel capitolato e non può essere trascurato.
- **ID**: numero progressivo del requisito, univoco all'interno della rispettiva categoria.

Nella colonna «fonti» di della tabella viene indicato in quale contesto è stato stabilito ciascun requisito, tra cui:

- **UC[numero\_caso\_uso]**, se il requisito è stato stabilito durante la stesura dei casi d'uso;
- **Riunione esterna**, se il requisito è stato stabilito durante una riunione con l'azienda proponente;
- **Riunione interna**, se il requisito è stato stabilito durante una riunione interna tra i membri del gruppo;
- **Capitolato**, se il requisito è stato esplicitato nel capitolato.

### 4.1. Requisiti funzionali

Codice	Descrizione	Fonti
ROF-1	L'utente deve poter effettuare <i>login</i> con il proprio account per autenticarsi nel <i>client</i>	<u>UC[1]</u> , <u>UC[2]</u> , Riunione esterna
ROF-2	Il sistema restituisce un errore per credenziali non valide inserite dall'utente	<u>UC[3]</u>

Codice	Descrizione	Fonti
ROF-3	Il sistema restituisce un errore nel caso si riscontrino problemi con il <i>database</i>	<u>UC[4]</u>
ROF-4	L'utente deve potersi registrare con la creazione di un nuovo account	<u>UC[2]</u> , <u>UC[5]</u> , <u>UC[6]</u> , <u>UC[7]</u>
ROF-5	Il sistema deve restituire un errore se l' <i>e-mail</i> è già in uso in fase di registrazione	<u>UC[8]</u>
ROF-6	Il sistema deve restituire un errore se la <i>password</i> non adempie ai requisiti di sicurezza o le <i>password</i> non coincidono tra loro in fase di registrazione	<u>UC[6]</u> , <u>UC[7]</u>
ROF-7	L'utente deve poter creare una nuova <i>routine</i>	<u>UC[9]</u> , Capitolato
ROF-8	Il sistema deve restituire un errore se il nome della <i>routine</i> da creare o modificare è già in uso	<u>UC[10]</u>
ROF-9	L'utente deve poter generare una <i>routine</i> tramite linguaggio naturale	<u>UC[11]</u> , Capitolato
ROF-10	Il sistema deve restituire un errore se non é possibile generare il flusso	<u>UC[12]</u>
RDF-11	L'utente deve poter modificare i parametri di generazione di una <i>routine</i>	<u>UC[13]</u> , Capitolato
ROF-12	L'utente deve poter visualizzare i dettagli di una <i>routine</i> esistente	<u>UC[14]</u>
ROF-13	L'utente deve poter eliminare una <i>routine</i> esistente	<u>UC[15]</u>
RDF-14	L'utente deve poter modificare il nome di una <i>routine</i> esistente	<u>UC[16]</u>
ROF-15	L'utente deve poter avviare una <i>routine</i> esistente per eseguire il flusso di automazioni desiderato	<u>UC[17]</u> , <u>UC[18]</u> , Riunione esterna
ROF-16	L'utente deve poter interrompe una <i>routine</i> avviata in qualsiasi momento della sua esecuzione	<u>UC[19]</u>
ROF-17	Il sistema deve restituire un errore nel caso non sia possibile interrompere una <i>routine</i> in esecuzione	<u>UC[20]</u>
ROF-18	L'utente deve poter aggiungere un blocco ad una <i>routine</i> esistente	<u>UC[21]</u>
RDF-19	L'utente modifica le impostazioni di un singolo blocco di automazione relativo ad una <i>task<sub>GL</sub></i>	<u>UC[22]</u> , Riunione interna
ROF-20	Il sistema deve restituire un errore se le impostazioni del blocco non sono considerate valide	<u>UC[23]</u> , Riunione interna

Codice	Descrizione	Fonti
ROF-21	L'utente deve potersi autenticare al servizio di un blocco specifico che richiede un'integrazione con un servizio esterno o un account di terze parti	UC[24], Riunione esterna
ROF-22	Il sistema deve salvare le modifiche apportate dall'utente alla <i>routine</i> appena viene premuto il tasto di salvataggio	UC[25], Riunione interna
ROF-23	Il sistema deve restituire un errore se il flusso è incompleto e non può essere salvato	UC[26], Riunione interna
ROF-24	L'utente deve poter modificare la propria <i>password</i>	UC[27], Riunione interna
ROF-25	L'utente deve poter effettuare il <i>logout</i> dall'applicativo	UC[29], Riunione interna

## 4.2. Requisiti qualitativi

Codice	Descrizione	Fonti
RFQ-1	L'utente può impostare la modalità del <i>client</i> in <i>dark mode</i> o <i>light mode</i>	UC[28], Riunione esterna

## 4.3. Requisiti di vincolo

Codice	Descrizione	Fonti
ROV-1	Creazione di un sistema di <b>Gen AI<sub>GL</sub></b> in <b>cloud<sub>GL</sub></b> in grado di ricevere dati <i>software</i> locali e produrre delle automazioni da eseguire localmente o direttamente tramite API ai servizi finali, a partire da una descrizione in linguaggio naturale da parte dell'utente	Capitolato
ROV-2	Utilizzo di linguaggi di programmazione proposti, come: NodeJS, Python e Typescript per lo sviluppo API cloud; Python o C# per lo sviluppo dell'agent	Capitolato, Riunione esterna
ROV-3	Condivisione del codice prodotto in formato sorgente utilizzando sistemi di versionamento del codice come <b>Git<sub>GL</sub></b> o <i>repository online</i> con <i>Var Group S.p.A.</i>	Capitolato
ROV-4	Creazione dell'applicativo in ottica modulare per estendere le funzioni della piattaforma	Capitolato