



# BugBusters

---

## Analisi dei Requisiti

Versione 0.0.1

---

<b>Stato</b>	In redazione
<b>Redattori</b>	—
<b>Destinatari</b>	BugBusters Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo Eggon

## Descrizione

Questo documento contiene le Norme di Progetto seguite dal team **BugBusters** per il progetto C5 proposto dall'azienda Eggon

**Registro delle Modifiche**

Versione	Data	Descrizione	Autore	Ruolo
0.0.9	06/12/2025	Aggiunti a ogni sezione scenari secondari, relativi casi d'uso (eccezioni e varianti) e trigger.	Leonardo Salviato	-
0.0.8	05/12/2025	Riscrittura casi d'uso con aggiornato grado di precisione (sezione 2).	Leonardo Salviato	-
0.0.7	04/12/2025	Riscrittura casi d'uso con aggiornato grado di precisione (sezioni 0 e 1).	Leonardo Salviato	-
0.0.6	03/12/2025	Aggiunti casi d'uso sezione 2, aggiunta varianti/exceptions sezione 2, scritta possibile struttura requisiti.	Leonardo Salviato	-
0.0.5	02/12/2025	Aggiunto schema attori	Marco Piro	-
0.0.4	30/11/2025	Sistemazione Attori.	Marco Piro	-
0.0.3	29/11/2025	Correzione casi d'uso e aggiunta schemi.	Leonardo Salviato	-
0.0.2	25/11/2025	Riscrittura della prima stesura e modifica casi d'uso.	Leonardo Salviato	-
0.0.1	16/11/2025	Prima stesura della struttura del documento.	Leonardo Salviato e Marco Piro	-

## Indice

### 1 Introduzione

1.1 Scopo del documento	
1.2 Prospettiva del prodotto	9
1.3 Funzioni del prodotto	9
1.4 Caratteristiche dell'utente	9
1.5 Definizioni, acronimi e abbreviazioni	10
1.6 Riferimenti	10
1.6.1 Riferimenti normativi	10
1.6.2 Riferimenti informativi	

### 2 Casi d'uso

2.1 Introduzione	
2.2 Attori	
2.3 Lista casi d'uso	
2.4 Sezione 0 – Applicazione standalone	
2.4.1 UC-0A:	
2.4.2 UC-0B:	
2.4.3 UC-0C:	
2.4.4 UC-0D:	
2.4.5 UC-0E:	
2.5 Sezione 1 – Modulo "AI Assistant Generativo	
2.5.1 UC-1A:	
2.5.2 UC-1B:	
2.5.3 UC-1C:	
2.5.4 UC-1D:	
2.5.5 UC-1E:	
2.5.6 UC-1F:	
2.5.7 UC-1G:	
2.5.8 UC-1H:	
2.6 Sezione 2 – Modulo "AI Co-Pilot per i CdL"	
2.6.1 UC-2A:	
2.6.2 UC-2B:	
2.6.3 UC-2C:	
2.6.4 UC-2D:	
2.6.5 UC-2E:	
2.6.5 UC-2F:	
2.6.5 UC-2G:	

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

Questo documento di Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>, adottato da parte di BugBusters durante lo svolgimento del progetto<sub>G</sub> didattico, ha lo scopo di definire in maniera precisa e dettagliata i requisiti funzionali<sub>G</sub> e non funzionali del Sistema software da sviluppare.

A seguito delle nuove decisioni progettuali rispetto alle proposte del capitolato, il Sistema non sarà inizialmente integrato nella piattaforma NEXUM, ma verrà realizzato come **applicazione standalone**, autonoma e indipendente. Tale applicazione implementerà i moduli "AI Assistant Generativo" e "AI Co-Pilot per i CdL" in un ambiente isolato, così da consentire una fase di sviluppo, test e validazione più controllata. Solo in una fase successiva si valuterà l'**integrazione con la piattaforma NEXUM**, garantendo continuità architetturale e coerenza con i moduli già presenti.

Il documento include una descrizione approfondita dei Casi d'Uso, che costituiscono la principale fonte dei requisiti finali. Per agevolare la comprensione, verranno utilizzati anche i **Diagrammi dei Casi d'Uso**, che visualizzano le interazioni tra utenti e Sistema.

Questo documento rappresenta il riferimento fondamentale per la progettazione, l'implementazione e il collaudo dell'applicazione standalone, assicurando che essa soddisfi pienamente le esigenze del Committente e gli obiettivi formativi del progetto.

I requisiti identificati sono classificati nelle seguenti categorie:

- **Obbligatorî**: necessari e imprescindibili per garantire il corretto funzionamento dell'applicazione standalone;
- **Desiderabili**: non strettamente necessari, ma capaci di migliorare l'esperienza utente o l'efficienza del Sistema;
- **Opzionali**: funzionalità aggiuntive utili per estensioni future, in particolare in vista della possibile integrazione con NEXUM.

Il documento è rivolto ai seguenti destinatari:

- Il **Committente**, che potrà verificare che i requisiti siano stati compresi e documentati correttamente;
- Il **Team di Progettisti e Programmatori**, che utilizzerà questa analisi come base per la realizzazione del Sistema;
- Il **Team di Verificatori**, che impiegherà il presente documento per definire i casi di Test e validare il comportamento del prodotto.

### 1.2 Prospettiva del prodotto

Il prodotto che BugBusters si propone di sviluppare è una versione standalone dei moduli "AI Assistant Generativo" e "AI Co-Pilot per i CdL", inizialmente svincolata dalla piattaforma NEXUM. Tale applicazione costituirà un prototipo funzionale in grado di operare autonomamente e di implementare le principali funzionalità richieste dal Committente, senza dipendere dagli altri moduli della piattaforma.

L'app standalone permetterà di testare e consolidare le funzionalità richieste, offrendo un ambiente controllato che faciliti la sperimentazione e lo sviluppo incrementale. Questa fase costituirà la

base per un'eventuale integrazione futura con la piattaforma NEXUM, la quale fornirà un ecosistema HR completo e dotato di servizi quali la messaggistica top-down, la timbratura digitale, la gestione delle anagrafiche e dei ruoli, e la collaborazione con gli studi dei Consulenti del Lavoro (CdL).

L'integrazione futura con NEXUM sarà concepita in modo modulare, consentendo alla nuova applicazione di inserirsi nell'architettura esistente come componente riutilizzabile e scalabile. L'integrazione includerà l'adattamento delle API, l'allineamento della gestione utenti e la centralizzazione dei dati all'interno dell'infrastruttura NEXUM.

### 1.3 Funzioni del prodotto

Dal punto di vista dell'utilizzatore finale, l'applicazione standalone dovrà fornire le seguenti funzionalità:

- **Generazione di contenuti tramite AI (Modulo AI Assistant Generativo):** generazione di titolo, testo e immagine di copertina a partire da un prompt, con possibilità di selezionare tono, stile e configurazioni avanzate del modello AI.
- **Salvataggio locale:** gestione interna di prompt, contenuti generati, immagini e valutazioni, tramite archivio locale dedicato all'app standalone, indipendente dalla piattaforma NEXUM.
- **Sistema di rating:** valutazione della qualità dei contenuti generati dall'AI, utile per analisi interne e miglioramento continuo.
- **Gestione dei prompt:** storico dei prompt utilizzati, con possibilità di riutilizzo, duplicazione e ricerca interna.
- **Esportazione dei contenuti:** esportazione in formati standard (PDF, testo, immagine) per permettere anche un'integrazione manuale con sistemi esterni.
- **Dashboard standalone:** visualizzazione e gestione di storico, filtri, ricerca e analisi delle interazioni con l'AI generativa.
- **Gestione delle immagini:** possibilità di caricare immagini dall'utente o di generarle tramite AI, con salvataggio locale.
- **Gestione utenti:** registrazione, autenticazione, gestione del profilo e configurazione dei parametri AI (per utenti privilegiati come amministratori o editor avanzati).
- **Upload e gestione documentale (Modulo AI Co-Pilot per i CdL):** possibilità di caricare documenti (PDF, ZIP, etc), salvarli localmente e gestirne lo stato di elaborazione.
- **Riconoscimento automatico della tipologia di documento:** classificazione tramite AI (cedolini, CU, comunicazioni, lettere, moduli da firmare, ecc.) sfruttando modelli OCR e classificatori addestrati.
- **Estrazione dei destinatari:** riconoscimento automatico di informazioni contenute nei documenti (nome, cognome, codice fiscale, matricola, reparto) tramite tecniche AI di entity extraction.
- **Split dei documenti massivi:** suddivisione automatica dei documenti multi-destinatario (es. cedolini massivi) in documenti singoli, ognuno associato al proprio destinatario riconosciuto.

- **Revisione manuale (Human-in-the-Loop):** interfaccia dedicata per verificare, correggere o confermare i risultati ottenuti dall'AI in ogni fase (classificazione, destinatari, split).
- **Creazione di messaggi e liste di distribuzione:** generazione automatica di bozze di messaggi e liste di destinatari derivanti dai documenti processati.
- **Tracciamento locale:** storico delle operazioni effettuate (upload, riconoscimento, revisioni, esportazioni), utile per audit interni e analisi del flusso documentale.
- **Esportazione documentale:** generazione di pacchetti ZIP contenenti documenti processati, metadati, liste di destinatari e log di lavorazione.

Queste funzionalità permetteranno all'app standalone di essere completamente operativa e autonoma nei due moduli (AI Assistant Generativo e AI Co-Pilot per i CdL). In una fase successiva, tali componenti saranno progettati per essere integrati nella piattaforma NEXUM, consentendo così un'evoluzione verso un ecosistema HR completo, scalabile e basato su automazioni intelligenti.

#### 1.4 Caratteristiche dell'utente

Gli utilizzatori finali dell'applicazione standalone non appartengono a un'unica categoria specifica: l'obiettivo del progetto è quello di progettare moduli intelligenti e interoperabili che possano essere integrati all'interno dell'ecosistema NEXUM o utilizzati autonomamente durante la fase standalone.

In generale, è possibile affermare che gli utenti finali sono coloro che necessitano di uno strumento scalabile, intelligente e semplice da utilizzare per generare contenuti tramite AI e per gestire flussi documentali complessi con il supporto del modulo Co-Pilot. Rientrano in questa categoria:

- **Responsabili e amministratori HR**, che necessitano di strumenti avanzati per la creazione di comunicazioni interne, la gestione dei contenuti generativi e l'analisi delle produzioni.
- **Consulenti del Lavoro (CdL) e personale amministrativo**, che richiedono un sistema in grado di caricare, riconoscere, suddividere e preparare documenti per la distribuzione ai destinatari.
- **Dipendenti e collaboratori** (in fase integrata), che potranno interagire con la piattaforma NEXUM per consultare documenti e comunicazioni, pur non essendo utenti della versione standalone.
- **Manager aziendali**, interessati a monitorare la consistenza delle comunicazioni e l'efficienza dei processi documentali, sia nella versione standalone che nella futura integrazione.

In sintesi, il prodotto è rivolto a organizzazioni di varie dimensioni — in particolare aziende medio-grandi e studi professionali — che necessitano di strumenti intelligenti per la creazione di contenuti, la gestione automatizzata dei documenti e la collaborazione con gli studi dei Consulenti del Lavoro. L'app standalone funge da primo passo verso una piattaforma HR completa, modulare e potenziata dall'AI.

## 1.5 Definizioni, acronimi e abbreviazioni

Per tutte le definizioni, acronimi e abbreviazioni utilizzati in questo documento, si faccia riferimento al **Glossario**, fornito come documento separato, che contiene tutte le spiegazioni necessarie per garantire una comprensione uniforme dei termini tecnici e dei concetti rilevanti per il progetto.

## 1.6 Riferimenti

### 1.6.1 Riferimenti normativi

- **Capitolato<sub>G</sub> d'appalto C5: Nexum - Piattaforma di consulenza e documentazione previdenziale**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Progetto/C5.pdf>

### 1.6.2 Riferimenti informativi

- **Glossario<sub>G</sub> :**  
<https://github.com/BugBustersUnipd/DocumentazioneSWE/blob/main/RTB/GLOSSARIO/Glossario.pdf>

## 2 Casi d'uso

### 2.1 Introduzione

I casi d'uso si compongono di un grafico UML e una descrizione testuale che permetta di comprendere al meglio cosa il prodotto deve fornire. La descrizione testuale, in particolar modo, dovrà contenere le informazioni sotto presenti, salvo i casi in cui lo specifico campo non risulti rilevante (ad esempio, un Caso d'Uso<sub>G</sub> che non prevede la possibilità di errori non avrà Scenari secondari):

- **Attori:** Sono coloro che interagiscono attivamente con il Sistema e svolgono l'azione indicata dal Caso d'Uso
- **Precondizioni:** Lista di elementi che sono necessari affinché l'Attore possa compiere l'azione indicata dal caso d'uso
- **Postcondizioni:** Lista di elementi che descrivono come il Sistema risulta essere internamente cambiato dopo che l'Attore ha effettuato l'azione prevista dal Caso d'Uso
- **Scenario principale:** Descrizione ragionevole delle operazioni che l'attore deve fare per compiere l'azione descritta dal Caso d'Uso
- **Scenario secondario:** Descrizione ragionevole degli eventi che possono accadere qualora una delle operazioni descritte nello Scenario principale non vada a buon fine
- **Trigger:** Evento che innesca l'inizio del Caso d'Uso
- **Inclusioni:** Casi d'Uso ulteriori che l'Attore deve compiere per realizzare il Caso d'Uso attualmente descritto
- **Estensioni:** Casi d'Uso ulteriori che possono realizzarsi durante l'esecuzione delle operazioni del Caso d'Uso principale

Motivazioni che portano l'Attore a svolgere l'azione descritta dal Caso d'Uso. Non sempre disponibile in quanto il Caso d'Uso potrebbe essere incluso da un altro caso d'uso «principale».



## 2.2 Attori

Di seguito sono esposti gli attori utilizzati:

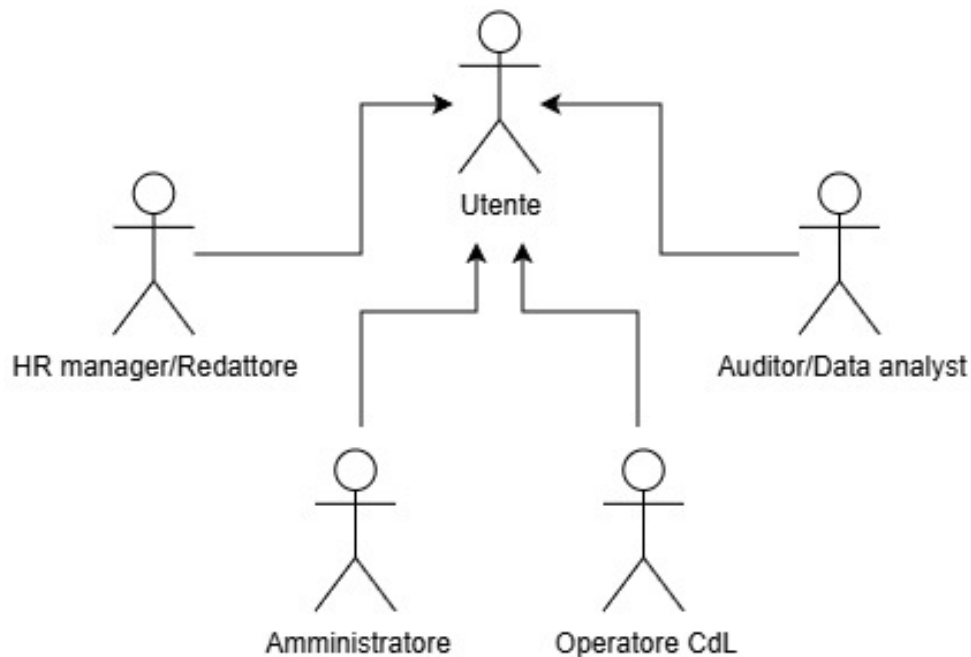


Figura 1: Diagramma degli attori principali

- **Utente:** Rappresenta un utente che vuole accedere al Sistema.
- **HR Manager:** È la figura responsabile della comunicazione interna. Utilizza il modulo AI Assistant per generare, revisionare e pubblicare messaggi o avvisi rivolti ai dipendenti, definendone tono e stile.
- **Redattore:**
- **Data Analyst:** Figura incaricata di monitorare le prestazioni. Accede alle dashboard di analisi per consultare le statistiche di utilizzo, i rating di qualità dei contenuti generati e i KPI del riconoscimento documentale.
- **Amministratore:** Gestisce la configurazione tecnica dell'applicazione standalone. Si occupa della creazione degli utenti, della gestione dei ruoli e della configurazione dei parametri globali dell'AI (es. prompt di sistema o soglie di confidenza).
- **Operatore Studio CdL:** È l'utente principale del modulo AI Co-Pilot. Si occupa di caricare i flussi documentali (es. cedolini massivi), supervisionare il riconoscimento automatico (validazione Human-in-the-Loop) e gestire le liste di distribuzione.
- **Sistema NEXUM (AI Doc Classifier):** Il modulo intelligente incaricato di analizzare visivamente il documento, applicare l'OCR e classificarne la tipologia (es. "Cedolino", "CUD").
- **Sistema NEXUM (Entity Resolver):** Il componente che analizza il testo estratto per identificare univocamente i destinatari (es. Nome, Cognome, CF) confrontandoli con l'anagrafica.
- **Sistema NEXUM (Splitter):** L'agente automatico che scansiona i documenti massivi (es. PDF multipagina) e li suddivide in singoli file, uno per ciascun destinatario individuato.

- **Sistema NEXUM (Dispatcher & Tracking):** Il modulo responsabile della creazione dei pacchetti di invio e della generazione delle ricevute di consegna (simulata in ambiente standalone).
- **Destinatario finale:** Rappresenta il dipendente a cui sono indirizzati i documenti o i messaggi. Nell'applicazione standalone, la sua interazione (ricezione e lettura) è simulata per verificare il corretto funzionamento del dispaccio.
- **Auditor interno:** Utente con permessi di sola lettura focalizzato sul controllo. Verifica lo storico delle operazioni (audit trail) per garantire la tracciabilità e la sicurezza dei flussi documentali.
- **Sistema:** L'applicazione standalone nel suo complesso, che gestisce autenticazione, database e interfaccia.
- **Admin Cliente, Admin Eggon:** Figure di alto livello responsabili, rispettivamente, della gestione dell'organizzazione cliente e della supervisione tecnica del progetto per conto di Eggon.

## 2.3 Lista casi d'uso

L'elenco dei casi d'uso sarà diviso in tre parti:

- 0 - Casi d'uso per la gestione utenti e autenticazione
- 1 - Casi d'uso per il modulo "AI Assistant Generativo"
- 2 - Casi d'uso per il modulo "AI Doc Classifier"

## 2.4 Sezione 0 – Applicazione standalone

### 2.4.1 UC-0A – Registrazione nuovo utente

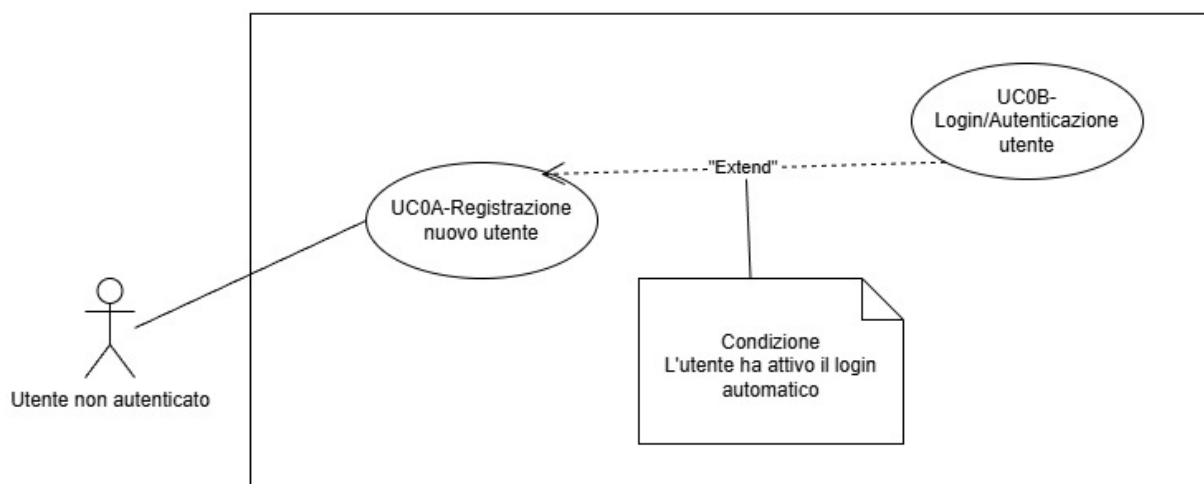


Figura 2: Didascalia dell'immagine

### Attori

- Utente non autenticato (nuovo utente).

- Sistema di autenticazione dell'applicazione standalone.

### Pre-condizioni

- L'utente non ha una sessione attiva.
- L'utente non è ancora registrato nel Sistema (l'e-mail inserita non risulta già presente).

### Post-condizioni

- Esiste un nuovo account utente registrato nel Sistema.
- L'utente può effettuare il login utilizzando le credenziali appena create.

### Scenario principale

1. L'utente accede alla schermata di registrazione dell'applicazione standalone.
2. L'utente inserisce i dati richiesti (ad esempio: nome, cognome, e-mail, password).
3. Il Sistema verifica la correttezza formale dei dati inseriti (es. formato e-mail, forza della password).
4. Il Sistema controlla che l'indirizzo e-mail non sia già associato a un account esistente.
5. In caso di esito positivo, il Sistema crea un nuovo account utente e lo memorizza nel proprio archivio.
6. Il Sistema conferma l'avvenuta registrazione e può opzionalmente eseguire il login automatico del nuovo utente.

### Scenario secondario

1. Nell'inserimento dei dati, uno o più campi non rispettano i requisiti di validità (es. e-mail non valida, password debole).
2. Il Sistema mostra un messaggio di errore specifico per il campo non valido.
3. L'utente corregge i dati e ripete l'inserimento.

### Trigger

- Avviare l'applicativo standalone e selezionare l'opzione di registrazione.

### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  - UC-0A.1 - Inserimento email
  - UC-0A.2 - Inserimento password
  - UC-0A.3 - Inserimento username
  - UC-0A.4 - Inserimento nome
  - UC-0A.5 - Inserimento cognome
  - UC-0A.6 - Inserimento matricola

- *extend*:
  - UC-0B – Login / Autenticazione utente (in caso di login automatico al termine della registrazione).
  - UC-0A.7 – email non valida.
  - UC-0A.8 – password non valida.
  - UC-0A.9 – email già registrata.
  - UC-0A.10 – username già registrato.
  - UC-0A.11 – matricola già registrata.
  - UC-0A.12 – matricola non valida.

#### 2.4.2 UC-0B – Login / Autenticazione utente

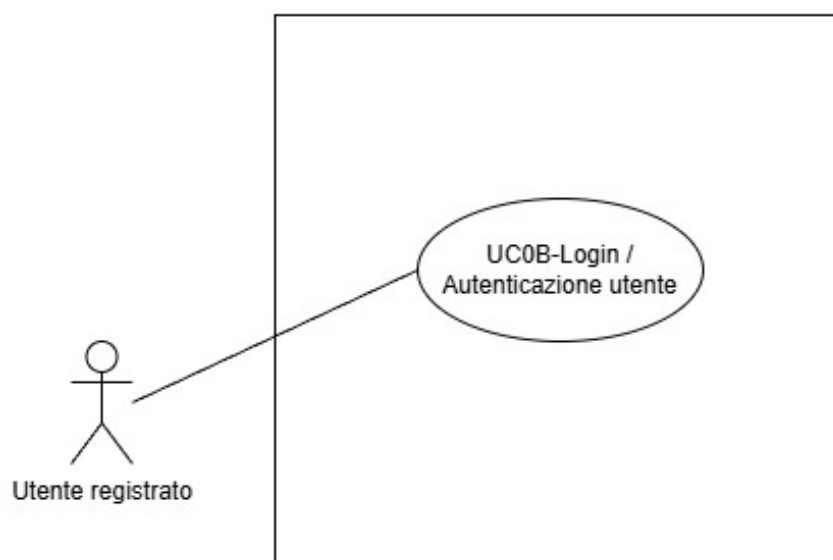


Figura 3: Didascalia dell'immagine

##### Attori

- Utente registrato.
- Sistema di autenticazione dell'applicazione standalone.

##### Pre-condizioni

- L'utente è già registrato nel Sistema.
- Non esiste una sessione attiva associata all'utente sul dispositivo corrente.

##### Post-condizioni

- L'utente risulta autenticato nel Sistema.
- È attiva una sessione associata all'utente, che consente l'accesso alle funzionalità riservate (es. generazione contenuti, upload documenti).

**Scenario principale**

1. L'utente accede alla schermata di login.
2. L'utente inserisce le proprie credenziali (e-mail e password).
3. Il Sistema verifica la correttezza delle credenziali.
4. In caso di credenziali valide, il Sistema crea una nuova sessione autenticata per l'utente.
5. Il Sistema reindirizza l'utente alla dashboard principale dell'applicazione standalone.

**Scenario secondario**

1. L'utente inserisce un'e-mail non registrata nel Sistema.
2. L'utente inserisce una password errata.
3. L'utente inserisce credenziali non valide.

**Trigger**

- L'utente avvia l'applicazione standalone e seleziona l'opzione di login.

**Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)**

- *include*:
  - UC-0A.1 - Inserimento email
  - UC-0A.2 - Inserimento password
- *extend*:
  - UC-0A.7 – email non valida.
  - UC-0A.8 – password non valida.
  - UC-0B.1 – email non registrata.
  - UC-0B.2 – password errata.

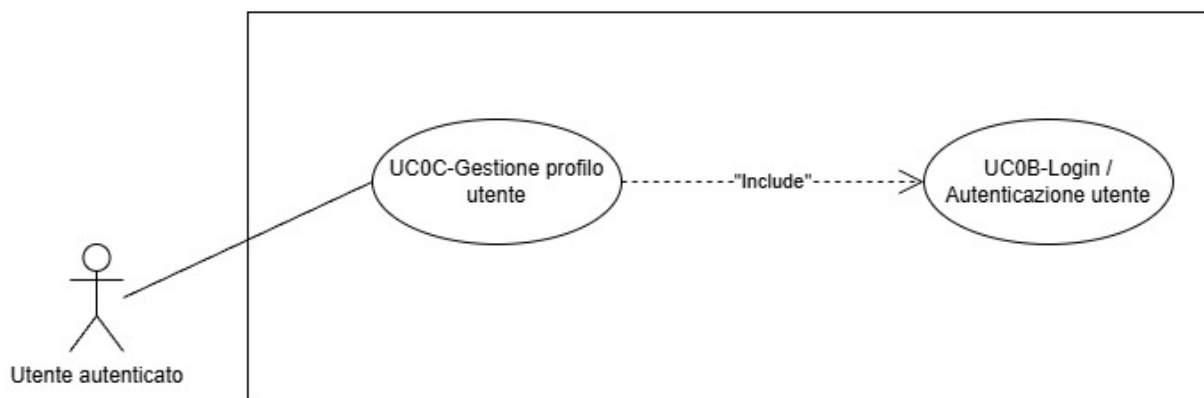
**2.4.3 UC-0C – Visualizzazione pagina principale / dashboard**

Figura 4: Didascalia dell'immagine

**Attori**

- Utente autenticato.

### Pre-condizioni

- L'utente ha effettuato il login ed è autenticato.
- Esiste un profilo associato all'utente nel Sistema (dati anagrafici e preferenze).

### Post-condizioni

- L'utente autenticato può scegliere tra diverse azioni.

### Scenario principale

1. L'utente dopo aver effettuato il login si ritrova in una schermata con la scelta di diversi moduli.

### Scenario secondario

- 1.

### Trigger

- Effettuare il login con successo nell'applicazione standalone.

### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  -
- *extend*:
  - UC-1A - Visualizzazione modulo di generazione contenuti AI.
  - UC-2A - Visualizzazione modulo di upload e gestione documentale.
  - UC-0D - Visualizzazione modulo gestione profilo utente.
  - UC-0E - Visualizzazione modulo gestione ruoli.

#### 2.4.4 UC-0D – Visualizzazione gestione profilo utente

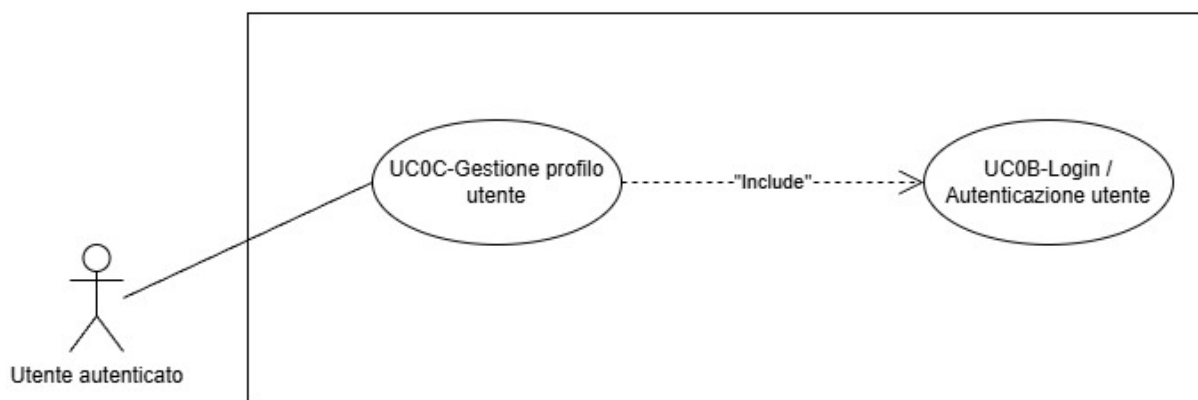


Figura 5: Didascalia dell'immagine

### Attori

- Utente autenticato.
- Sistema di gestione profilo dell'applicazione standalone.

### Pre-condizioni

- L'utente ha effettuato il login ed è autenticato.
- Esiste un profilo associato all'utente nel Sistema (dati anagrafici e preferenze).
- L'utente speciale è entrato nel modulo di gestione profilo utente dalla dashboard principale.

### Post-condizioni

- Le informazioni del profilo utente risultano aggiornate nel Sistema.
- Le nuove preferenze (ad esempio tono/stile predefinito) verranno utilizzate nelle interazioni successive con i moduli AI.

### Scenario principale

1. L'utente accede alla sezione "Profilo" dalla dashboard dell'applicazione.
2. Il Sistema mostra i dati correnti del profilo (es. nome, cognome, e-mail, ruolo, preferenze AI come tono/stile predefinito).
3. L'utente può uno o più campi del profilo (es. nome visualizzato, preferenze di tono, lingua).
4. L'utente conferma le modifiche.
5. Il Sistema valida i dati inseriti (ad esempio formato dell'e-mail, campi obbligatori).
6. Il Sistema salva le modifiche nel proprio archivio.
7. Il Sistema conferma l'avvenuto aggiornamento del profilo.

### Scenario secondario

- 1.

### Trigger

- Selezionare l'opzione di gestione profilo utente dalla dashboard principale.

### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  - UC-0D.1 - Visualizzazione email
  - UC-0D.2 - Visualizzazione password
  - UC-0D.3 - Visualizzazione username
  - UC-0D.4 - Visualizzazione nome
  - UC-0D.5 - Visualizzazione cognome
  - UC-0D.6 - Visualizzazione matricola
- *extend*:

- UC-0A.1 - Inserimento email
- UC-0A.2 - Inserimento password
- UC-0A.3 - Inserimento username
- UC-0A.4 - Inserimento nome
- UC-0A.5 - Inserimento cognome
- UC-0A.6 - Inserimento matricola
- UC-0D.7 – Salva profilo utente.
- UC-0D.8 – Uscita senza salvare profilo utente.

#### 2.4.5 UC-0E – Visualizzazione gestione ruoli (Admin / Editor)

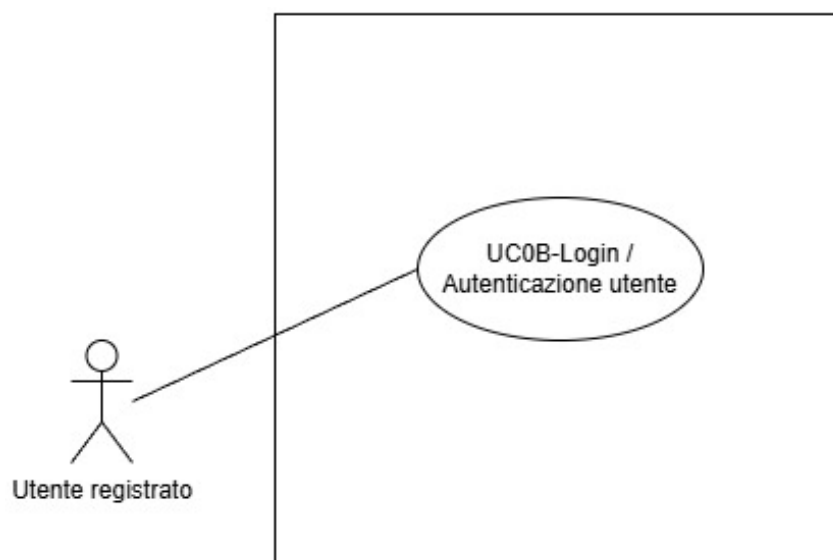


Figura 6: Didascalia dell'immagine

##### Attori

- Utenti speciali (Admin o altri ruoli definiti).
- Sistema di gestione ruoli e permessi.

##### Pre-condizioni

- L'utente amministratore ha effettuato il login ed è autenticato come Admin.
- Esistono uno o più account utente registrati nel Sistema.
- L'utente speciale è entrato nel modulo di gestione ruoli dalla dashboard principale.

##### Post-condizioni

- I ruoli e i permessi degli utenti risultano aggiornati nel Sistema.
- Le funzionalità accessibili a ciascun utente dipendono dal nuovo ruolo assegnato (es. solo Admin può modificare i parametri AI globali).



**Scenario principale**

1. L'Amministratore accede alla sezione di amministrazione utenti.
2. Il Sistema mostra l'elenco degli utenti registrati, con i rispettivi ruoli correnti.
3. L'Amministratore seleziona un utente da modificare.
4. L'Amministratore assegna o modifica il ruolo dell'utente (es. da Editor a Admin, oppure rimozione privilegi).
5. L'Amministratore conferma le modifiche.
6. Il Sistema aggiorna i ruoli e i permessi associati all'utente.
7. Il Sistema registra l'operazione per finalità di audit interno.

**Scenario secondario**

1. Un utente non autorizzato tenta di accedere al modulo di gestione ruoli.

**Trigger**

- Selezionare l'opzione di gestione ruoli dalla dashboard principale (solo per utenti con permessi Admin).

**Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)**

- *include*:
  - UC-0E.1 - Visualizzazione nome utenti registrati.
  - UC-0E.2 - Visualizzazione cognome utenti registrati.
  - UC-0E.3 - Visualizzazione ruolo utenti registrati.
- *extend*:
  - UC-0E.4 - Modifica ruolo utente registrato.
  - UC-0E.5 - Salva modifica ruolo utente registrato.
  - UC-0E.6 - Annulla modifica ruolo utente registrato
  - UC-0E.7 - Utente non autorizzato.

### 2.4.6 UC-0F – Logout

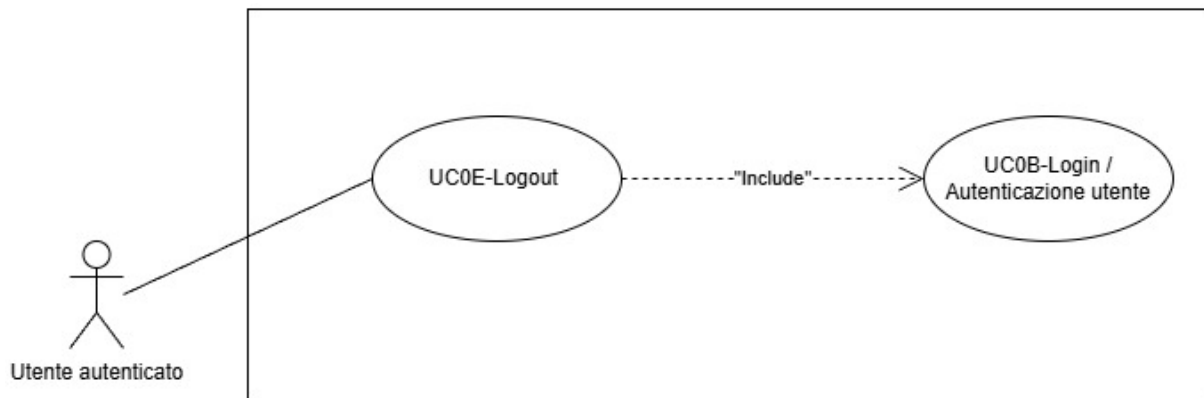


Figura 7: Didascalia dell'immagine

#### Attori

- Utente autenticato.
- Sistema di gestione sessione dell'applicazione standalone.

#### Pre-condizioni

- L'utente ha una sessione attiva nel Sistema.

#### Post-condizioni

- Non esiste più una sessione attiva associata all'utente sul dispositivo corrente.
- Per accedere nuovamente alle funzionalità riservate è necessario eseguire un nuovo login.

#### Scenario principale

1. L'utente seleziona l'opzione di logout (ad esempio dal menu della dashboard).
2. Il Sistema invalida la sessione corrente associata all'utente (es. rimozione token di sessione).
3. Il Sistema reindirizza l'utente alla schermata di login o alla schermata iniziale pubblica.

#### Scenario secondario

- 1.

#### Trigger

- Selezionare l'opzione di logout dall'interfaccia utente.

#### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  - Nessuno.
- *extend*:
  - Nessuno.

## 2.5 Sezione 1 – Modulo AI Assistant Generativo

### 2.5.1 UC-1A – Visualizzazione modulo di generazione contenuti AI

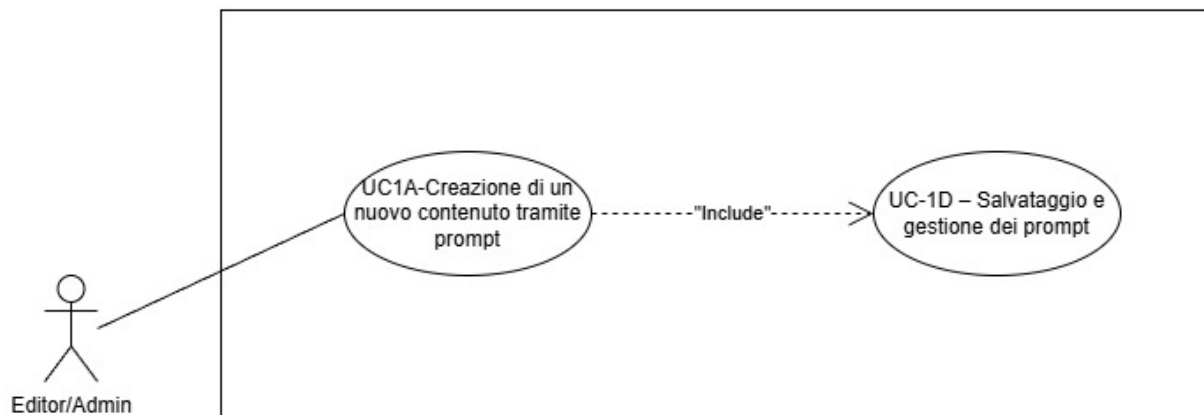


Figura 8: Diagramma del caso d’uso UC-1A – Visualizzazione modulo di generazione contenuti AI

#### Attori

- Utente autorizzato (Editor o Admin).

#### Pre-condizioni

- L’utente é entrato nel modulo AI Assistant Generativo dalla dashboard principale.
- L’utente dispone dei permessi necessari per utilizzare il modulo AI Assistant.

#### Post-condizioni

- L’utente visualizza l’interfaccia di generazione contenuti AI, pronta per l’inserimento del prompt e la selezione delle opzioni.

#### Scenario principale

1. L’utente accede alla sezione “AI Assistant Generativo”.
2. Il Sistema mostra il campo per l’inserimento del prompt e le azioni che possono essere eseguite dall’utente.

#### Scenario secondario

- 1.

#### Trigger

- Selezionare l’opzione di modulo AI Assistant Generativo dalla dashboard principale.

#### Relazioni con altri casi d’uso (*include* / *extend*)

- *include*:

- Nessuna.
- *extend*:
  - UC-1A.1 - Inserimento prompt
  - UC-1A.2 - Selezione tono
  - UC-1A.3 - Selezione stile
  - UC-1C - Generazione contenuto tramite AI
  - UC-1B - Visualizzazione storico prompt

### 2.5.2 UC-1B – Visualizzazione storico prompt

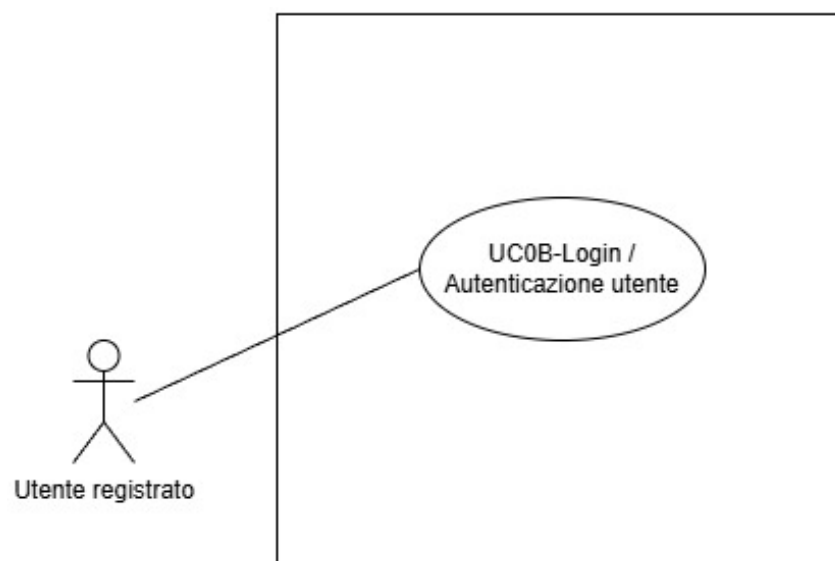


Figura 9: Didascalia dell'immagine

#### Attori

- Utente autorizzato (Editor o Admin).
- Sistema di persistenza locale.

#### Pre-condizioni

- Ci sono stati precedenti utilizzi del modulo AI Assistant Generativo.
- L'utente é entrato nel modulo AI Assistant Generativo dalla dashboard principale.

#### Post-condizioni

- L'utente visualizza lo storico dei prompt utilizzati e può interagire con essi (es. riutilizzo, duplicazione, ricerca).

#### Scenario principale

1. L'utente accede alla sezione "Storico Prompt" all'interno del modulo AI Assistant Generativo.
2. Il Sistema mostra l'elenco dei prompt precedentemente utilizzati, con i relativi dettagli (tono, stile, risultato generato, data/ora, valutazione).

### Scenario secondario

1. Non ci sono prompt salvati nello storico.

### Trigger

- Selezionare l'opzione di visualizzazione storico prompt all'interno del modulo AI Assistant Generativo.

### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  - UC-1B.1 – Visualizzazione prompt
  - UC-1B.2 – Visualizzazione tono
  - UC-1B.3 – Visualizzazione stile
  - UC-1B.4 – Visualizzazione risultato
  - UC-1B.5 – Visualizzazione timestamp
  - UC-1B.6 – Visualizzazione Valutazione
- *extend*:
  - UC-1B.7 – Ricerca
  - UC-1B.8 – Riutilizza (rigenera con lo stesso prompt)
  - UC-1B.9 – Duplica (Ti riporta al modulo di generazione con prompt, tono e stile precompilati)
  - UC-1B.10 – Nessun prompt salvato.

### 2.5.3 UC-1C – Visualizzazione pagina contenuto generato

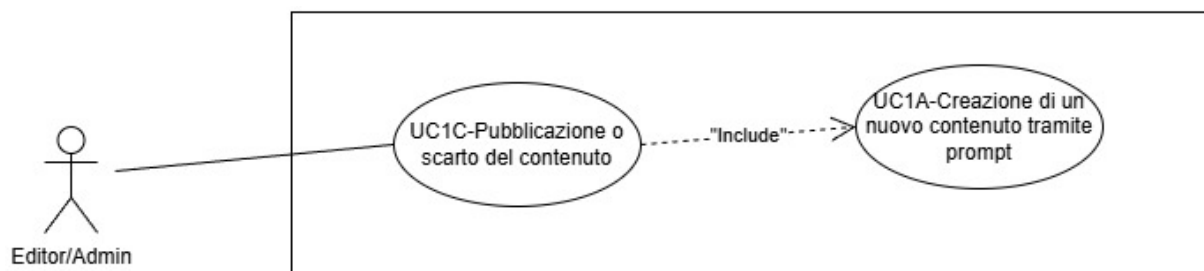


Figura 10: Diagramma del caso d'uso UC-1C – Visualizzazione pagina contenuto generato

### Attori

- Utente autorizzato.
- Sistema AI (in caso di nuove generazioni parziali).

**Pre-condizioni**

- Un contenuto è stato generato tramite UC-1A.

**Post-condizioni**

- L'utente può eseguire le varie azioni mostrate a schermo

**Scenario principale**

1. Il contenuto viene generato e mostrato in anteprima all'utente.

**Scenario secondario**

- 1.

**Trigger**

- Completamento della generazione del contenuto AI.

**Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)**

- *include*:
  - UC-1C.1 – Visualizzazione anteprima contenuto generato.
- *extend*:
  - UC-1C.2 – Rigenera contenuto tramite AI
  - UC-1C.3 – Salva post generato
  - UC-1C.4 – Valuta contenuto generato
  - UC-1C.5 – Scarta contenuto generato
  - UC-1C.6 – Pubblica contenuto generato
  - UC-1D – Visualizzazione pagina modifica contenuto generato

### 2.5.4 UC-1D – Visualizzazione pagina modifica contenuto generato

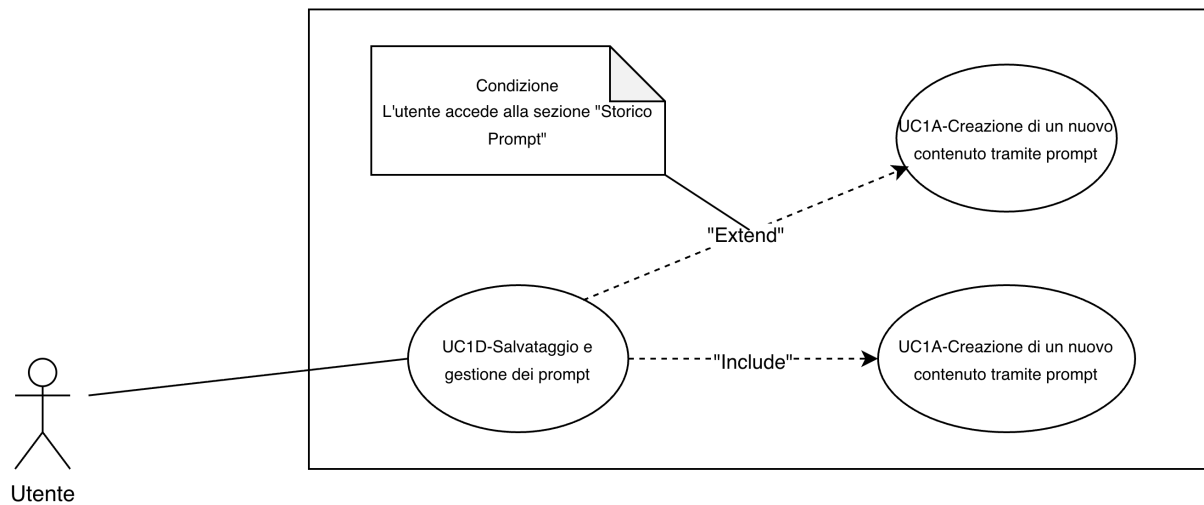


Figura 11: Diagramma del caso d'uso UC-1D – Visualizzazione pagina modifica contenuto generato

#### Attori

- Utente autorizzato (Editor o Admin).
- Sistema di persistenza locale.

#### Pre-condizioni

- L'utente ha generato un contenuto tramite UC-1A e lo sta visualizzando in anteprima tramite UC-1C.

#### Post-condizioni

- L'utente si trova nella pagina di modifica e può eseguire le opzioni mostrate.

#### Scenario principale

1. L'utente è nella pagina del contenuto generato.
2. L'utente seleziona l'opzione di modifica del contenuto generato.

#### Scenario secondario

- 1.

#### Trigger

- Selezionare l'opzione di modifica del contenuto generato dalla pagina di visualizzazione del contenuto.

#### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:

- UC-1C.1 – Visualizzazione anteprima contenuto generato
- *extend*:
  - UC-1D.1 – Modifica immagine
  - UC-1D.2 – Modifica titolo
  - UC-1D.3 – Modifica testo
  - UC-1D.4 – Salva modifiche
  - UC-1D.5 – Annulla modifiche
  - UC-1D.6 - File immagine non valido

## 2.6 Sezione 2 – Modulo AI Co-Pilot per i Consulenti del Lavoro (CdL)

### 2.6.1 UC-2A – Visualizzazione modulo di upload e gestione documentale.

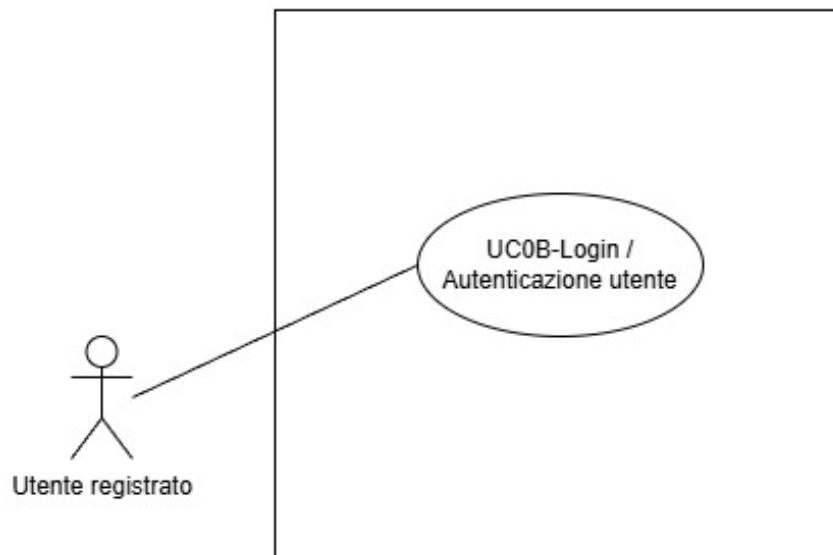


Figura 12: Didascalia dell'immagine

#### Attori

- Utente autorizzato (Operatore di studio CdL).

#### Pre-condizioni

- L'utente é entrato nel modulo AI Co-Pilot per i CdL dalla dashboard principale.
- L'utente dispone dei permessi necessari per utilizzare il modulo AI Co-Pilot per i CdL.

#### Post-condizioni

- L'utente visualizza l'interfaccia di upload documenti, pronta per il caricamento e la gestione dei file.

#### Scenario principale



1. L'utente dalla dashboard principale accede al Modulo AI Co-Pilot per i Consulenti del Lavoro.
2. Il Sistema mostra l'interfaccia di upload documenti, con le azioni

### Scenario secondario

- 1.

### Trigger

- Selezionare l'opzione di modulo AI Co-Pilot per i CdL dalla dashboard principale.

### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  - Nessuna.
- *extend*:
  - UC-2A.1 - Caricamento file
  - UC-2A.2 - Inserimento categoria
  - UC-2A.3 - Inserimento mese/anno di competenza
  - UC-2A.4 - Inserimento azienda
  - UC-2A.5 - Inserimento reparto
  - UC-2A.6 - Avvio upload

### 2.6.2 UC-2B – Visualizzazione pagina lista documenti.

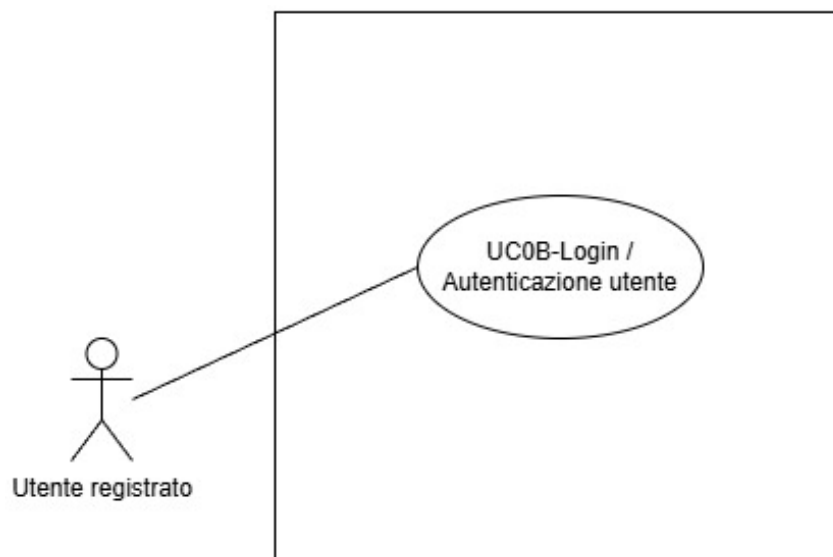


Figura 13: Didascalia dell'immagine

### Attori

- Utente autorizzato (Operatore di studio CdL).
- Sistema AI Doc Classifier.

### Pre-condizioni

- È stato caricato almeno un documento tramite UC-2A.6.
- L'utente è entrato nel modulo AI Co-Pilot per i CdL dalla dashboard principale.
- L'utente dispone dei permessi necessari per utilizzare il modulo AI Co-Pilot

### Post-condizioni

- L'utente può visualizzare la lista dei documenti caricati e le relative informazioni.

### Scenario principale

1. L'utente dopo aver caricato uno o più documenti accede alla sezione "Lista documenti".
2. Il Sistema mostra l'elenco dei documenti caricati, con le relative informazioni (tipologia, competenza, azienda, causale, lingua, numero pagine, nome originale).

### Scenario secondario

1. Il sistema non riconosce alcun documento caricato.

### Trigger

- Selezionare l'opzione di visualizzazione lista documenti all'interno del modulo AI Co-Pilot per i CdL.

### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  - UC-2B.1 – Visualizzazione codice documento
  - UC-2B.2 - Visualizzazione tipologia documento
  - UC-2B.3 - Visualizzazione competenza documento
  - UC-2B.4 – Visualizzazione azienda documento
  - UC-2B.5 - Visualizzazione causale
  - UC-2B.6 - Visualizzazione lingua
  - UC-2B.7 - Visualizzazione numero pagine documento
  - UC-2B.8 - Visualizzazione nome documento originale
  - UC-2B.9 - Visualizzazione data redazione documento
- *extend*:
  - UC-2B.10 - Filtraggio documenti
  - UC-2B.11 - Nessun documento riconosciuto.
  - UC-2C – Visualizzazione pagina documento
  - UC-2D - Visualizzazione pagina destinatario

### 2.6.3 UC-2C – Visualizzazione pagina documento

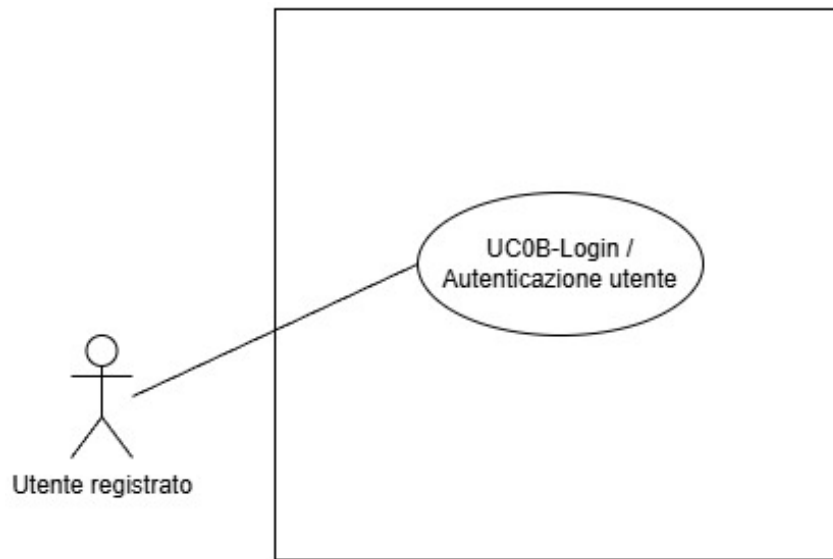


Figura 14: Didascalia dell'immagine

#### Attori

- Utente autorizzato (Operatore di studio CdL).

#### Pre-condizioni

- Ci si trova in una delle pagine precedenti (UC-2B o UC-2D o UC-2E).
- Si è selezionato un documento da una delle lista.
- Il documento è disponibile per la visualizzazione.

#### Post-condizioni

- L'utente ha apportato le modifiche desiderate al documento e può procedere con le azioni successive (salvataggio, invio, ecc.).
- L'utente è già soddisfatto delle informazioni del documento e può tornare alla pagina precedente.

#### Scenario principale

1. L'utente ha caricato vari documenti e vuole ricontrollare le informazioni prima di inviarli.
2. L'utente seleziona un documento dalla lista per visualizzarne i dettagli.

#### Scenario secondario

- 1.

#### Trigger

- Selezionare un documento dalla lista per visualizzarne i dettagli.

**Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)**

- *include*:
  - UC-2B.1 – Visualizzazione codice documento
  - UC-2B.2 – Visualizzazione tipologia documento
  - UC-2D.1 – Visualizzazione destinatario
  - UC-2B.8 – Visualizzazione nome documento originale
  - UC-2C.1 – Visualizzazione anteprima documento
  - UC-2E.2 – Visualizzazione percentuale confidenza
- *extend*:
  - UC-2C.2 – Modifica destinatario
  - UC-2C.3 – Modifica tipologia documento
  - UC-2C.4 – Rivaluta percentuale confidenza
  - UC-2C.5 – Salva modifiche documento
  - UC-2B – Visualizzazione pagina lista documenti.
  - UC-2D – Visualizzazione pagina destinatario
  - UC-2E – Visualizzazione pagina storico documenti

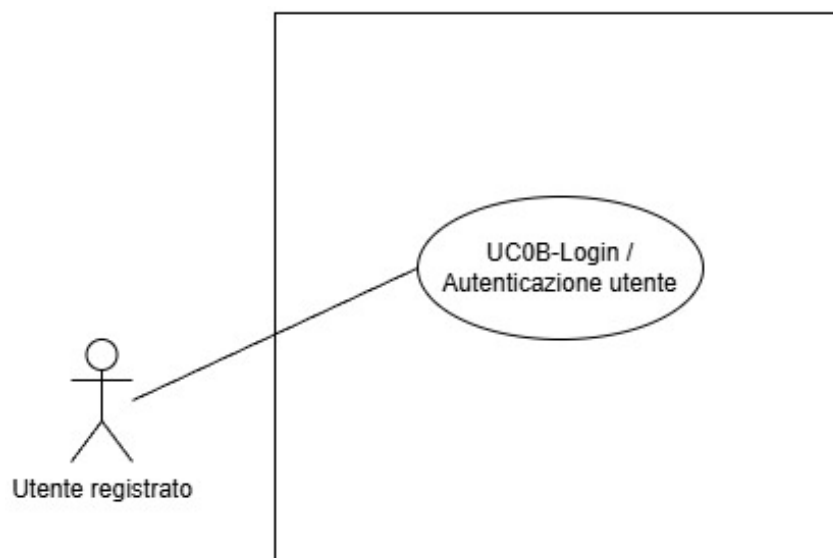
**2.6.4 UC-2D - Visualizzazione pagina destinatario**

Figura 15: Didascalia dell'immagine

**Attori**

- Utente autorizzato (Operatore di studio CdL).

**Pre-condizioni**

- Si é nella pagina lista documenti tramite UC-2B.

### Post-condizioni

- L'utente visualizza le informazioni dettagliate del destinatario associate al documento selezionato.
- L'utente può nuovamente accedere alla pagina del documento tramite UC-2C.

### Scenario principale

1. L'utente ha finito di visualizzare le informazioni del documento e seleziona l'opzione per visualizzare i dettagli del destinatario.

### Scenario secondario

- 1.

### Trigger

- Selezionare l'opzione di visualizzazione dettagli destinatario dalla pagina lista documenti.

### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  - UC-2B.1 – Visualizzazione codice documento
  - UC-2D.1 – Visualizzazione destinatario
  - UC-2D.2 - Visualizzazione codice fiscale
  - UC-2D.3 - Visualizzazione matricola
  - UC-2D.4 - Visualizzazione reparto
- *extend*:
  - UC-2B – Visualizzazione pagina lista documenti.
  - UC-2C – Visualizzazione pagina documento
  - UC-2E - Visualizzazione pagina storico documenti

### 2.6.5 UC-2E – Visualizzazione pagina storico documenti

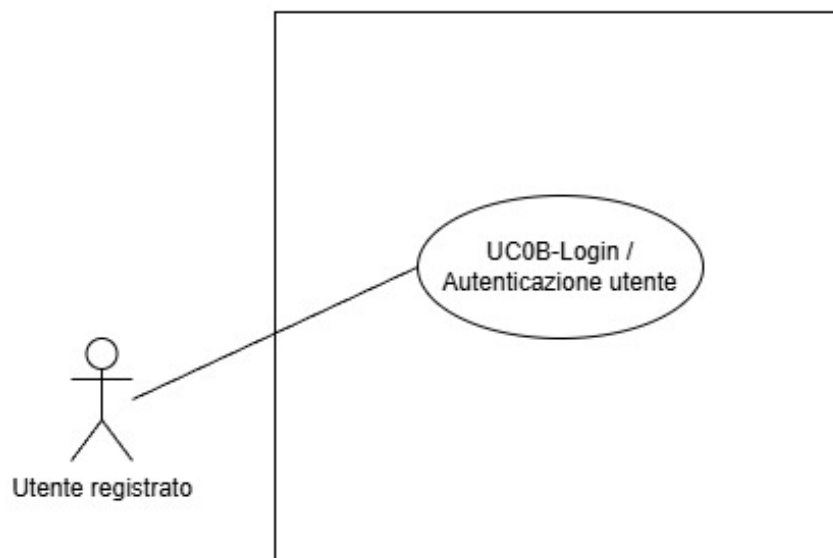


Figura 16: Didascalia dell'immagine

#### Attori

- Utente autorizzato (Operatore di studio CdL).

#### Pre-condizioni

- L'utente si trova nella pagina destinatario tramite UC-2D.
- L'utente ha selezionato l'opzione per inviare il documento al destinatario.

#### Post-condizioni

- L'utente va alla pagina di gestione dell'invio e del rispettivo messaggio.

#### Scenario principale

1. L'utente dopo aver fatto le opportune verifiche sul documento e sul destinatario seleziona l'opzione per inviare il documento.

#### Scenario secondario

1. Non sono mai stati caricati documenti, quindi la visualizzazione di dati non è possibile.

#### Trigger

- Selezionare l'opzione di invio documento dalla pagina destinatario.

#### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  - UC-2B.1 – Visualizzazione codice documento

- UC-2E.1 - Visualizzazione stato
- UC-2E.2 - Visualizzazione percentuale confidenza
- UC-2E.3 - Visualizzazione lista distribuzione
- *extend*:
  - UC-2C – Visualizzazione pagina documento
  - UC-2D - Visualizzazione pagina destinatario
  - UC-2E.4 - Selezione documento
  - UC-2F - Gestione messaggio
  - UC-2E.4 - Documenti assenti.

### 2.6.6 UC-2F – Gestione messaggio

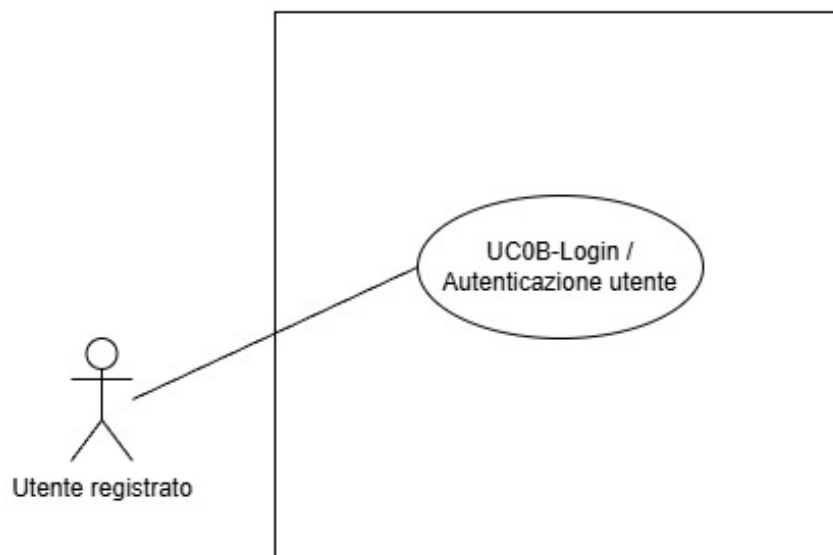


Figura 17: Didascalia dell'immagine

#### Attori

- Utente autorizzato (Operatore di studio CdL).
- Sistema di invio documenti.

#### Pre-condizioni

- Ci si trova nella pagina gestione messaggio tramite UC-2E.
- Almeno un documento è stato selezionato per l'invio.

#### Post-condizioni

- Il messaggio è pronto per essere inviato assieme ai documenti selezionati.

#### Scenario principale

1. Un utente ha selezionato uno o più documenti da inviare a uno o più destinatari e sta prepara in messaggio da inviare assieme ai documenti.

### Scenario secondario

- 1.

### Trigger

- Selezionare l'opzione di gestione messaggio dalla pagina storico documenti.

### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  - UC-2B.1 – Visualizzazione codice documento
  - UC-2B.4 – Visualizzazione azienda documento
  - UC-2B.9 - Visualizzazione data redazione documento
  - UC-2F.6 - Visualizzazione oggetto messaggio
  - UC-2F.7 - Visualizzazione testo messaggio
- *extend*:
  - UC-2F.1 - Salva template messaggio
  - UC-2G - Tabella template salvati
  - UC-1A.2 - Selezione tono
  - UC-1A.3 - Selezione stile
  - UC-2F.2 - Modifica oggetto messaggio
  - UC-2F.3 - Modifica testo messaggio
  - UC-2F.4 - Conferma modifica messaggio
  - UC-2F.5 - Genera messaggio
  - UC-2E – Visualizzazione pagina storico documenti
  - UC-2H – Invio documento e messaggio



### 2.6.7 UC-2G - Tabella template salvati

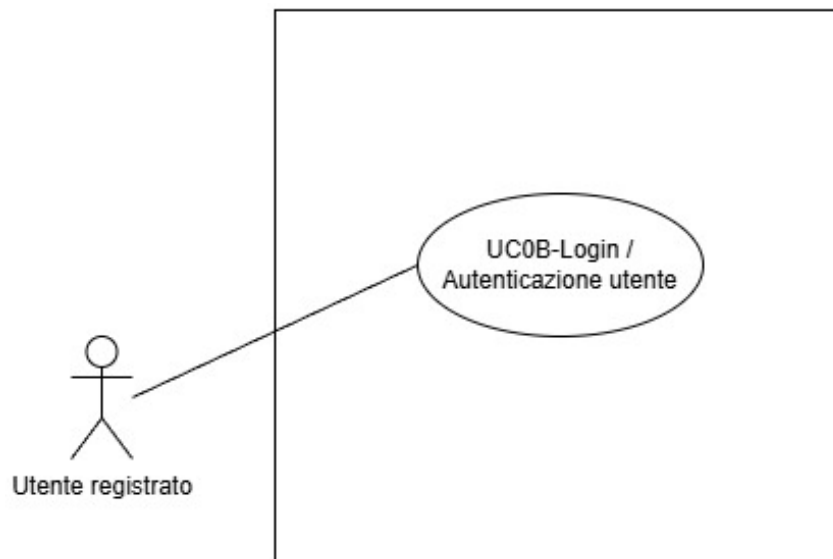


Figura 18: Didascalia dell'immagine

#### Attori

- Utente autorizzato (Operatore di studio CdL).
- Sistema di gestione template messaggi.

#### Pre-condizioni

- L'utente si trova nella pagina di gestione messaggio tramite UC-2F.
- Esistono uno o più template di messaggi salvati nel sistema.

#### Post-condizioni

- L'utente si ritrova nella pagina di gestione messaggio con il template selezionato caricato nei campi oggetto e testo del messaggio.

#### Scenario principale

1. L'utente ha bisogno di utilizzare un template di messaggio salvato per preparare il messaggio da inviare assieme ai documenti selezionati.

#### Scenario secondario

- 1.

#### Trigger

- Selezionare l'opzione di visualizzazione tabella template salvati dalla pagina gestione messaggio.

#### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  - UC-1B.2 – Visualizzazione tono
  - UC-1B.3 – Visualizzazione stile
  - UC-2F.6 – Visualizzazione oggetto messaggio
  - UC-2F.7 – Visualizzazione testo messaggio
- *extend*:
  - UC-2F – Gestione messaggio
  - UC-2G.1 – Elimina template
  - UC-2G.2 – Nessun template salvato

### 2.6.8 UC-2H – Invio documento e messaggio

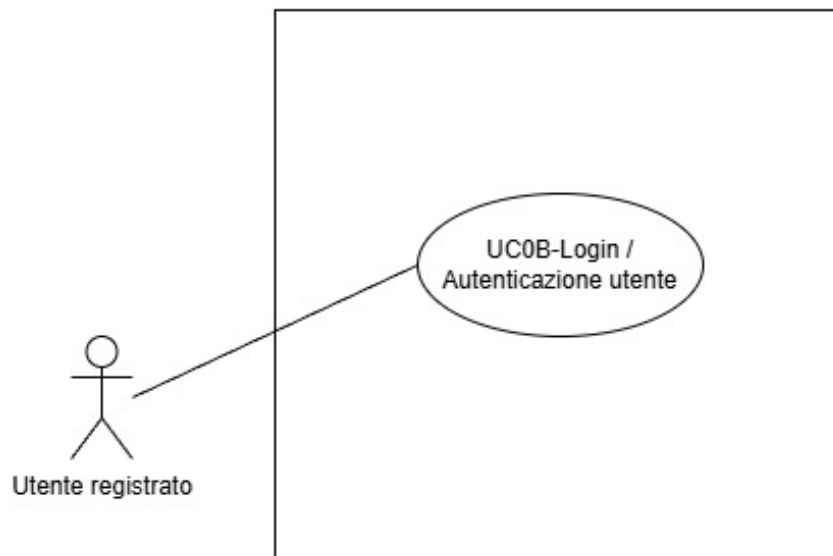


Figura 19: Didascalia dell'immagine

#### Attori

- Utente autorizzato (Operatore di studio CdL).
- Sistema di invio documenti e messaggi.

#### Pre-condizioni

- L'utente si trova nella pagina di gestione messaggio tramite UC-2F.
- Il messaggio é stato completato con oggetto, testo e documenti allegati.

#### Post-condizioni

- Il messaggio e i documenti sono stati inviati con successo ai destinatari previsti.

### Scenario principale

1. L'utente ha completato la preparazione del messaggio e dei documenti da inviare.
2. L'utente seleziona l'opzione per inviare il messaggio e i documenti ai destinatari.

### Scenario secondario

- 1.

### Trigger

- Selezionare l'opzione di invio documento e messaggio dalla pagina gestione messaggio.

### Relazioni con altri casi d'uso (*include* / *extend*)

- *include*:
  - UC-2F.6 – Visualizzazione oggetto messaggio
  - UC-2F.7 – Visualizzazione testo messaggio
  - UC-2H.4 – Visualizzazione lista destinatari
  - UC-2H.5 – Visualizzazione lista documenti
- *extend*:
  - UC-2H.1 – Allega file
  - UC-2H.2 – Pianifica invio
  - UC-2H.3 – Conferma invio
  - UC-2F – Gestione messaggio

## 3 Requisiti

### 3.1 Requisiti funzionali

Descrivono le funzionalità che il sistema deve offrire, ovvero ciò che il sistema deve fare. Rappresentano i comportamenti osservabili del sistema in risposta alle azioni degli utenti o ad altri eventi.

### Caratteristiche

1. Derivano direttamente dai casi d'uso.
2. Sono specifici, misurabili e testabili.
3. Rispondono alla domanda "Cosa deve fare il sistema?".

### 3.2 Requisiti non funzionali

Descrivono come il sistema deve comportarsi, cioè le qualità, i vincoli e le caratteristiche del software che non riguardano le funzionalità, ma le prestazioni, l'usabilità, la sicurezza, ecc.

#### Caratterisitiche

1. Un requisito non funzionale deve essere espresso in modo tale da poter essere misurato oggettivamente.
2. Deve essere possibile verificare tramite test, ispezioni o metriche se il requisito è stato soddisfatto.
3. I requisiti non funzionali non devono essere in conflitto fra loro o con quelli funzionali.

### 3.3 Requisiti di dominio

Derivano dal contesto specifico del problema che si vuole risolvere. Sono requisiti legati all'ambiente applicativo e alle regole del dominio.

#### Caratterisitiche

1. Non dipendono dalle specifiche implementazioni tecniche.
2. Sono legati alle regole di business.

### 3.4 Requisiti utente

Descrivono ciò che l'utente si aspetta dal sistema, spesso in termini non tecnici. Sono più astratti rispetto ai requisiti funzionali.

#### Caratterisitiche

1. Vengono trasformati in requisiti funzionali.

### 3.5 Requisiti di sistema

Descrivono cosa il sistema nel suo complesso deve garantire. Sono più ampi dei requisiti funzionali e includono aspetti architetturali.

#### Caratterisitiche

1. Spesso derivano dai requisiti utente e dai requisiti non funzionali.

### 3.6 Requisiti opzionali, desiderabili, obbligatori

Questa classificazione viene usata per stabilire la priorità dei requisiti.

#### Caratterisitiche

1. Descrivono il livello di importanza del requisito.