

QB SOFTWARE



×



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

CORSO DI INGEGNERIA DEL SOFTWARE

ANNO ACCADEMICO 2023/2024

Analisi dei Requisiti

Contatti: qbsoftware.swe@gmail.com



Registro delle modifiche

V.	Data	Membro	Ruolo	Descrizione
1.0.0	25/02/2024	S. Destro	Responsabile	Approvazione documento
0.12.0	08/02/2024	S. Destro	Verificatore	Controllo qualità
	08/02/2024	R. Fontana	Analista	Revisione generale
0.11.0	02/02/2024	S. Rovea	Verificatore	Controllo qualità
	01/02/2024	R. Fontana	Analista	Rimozione UC in seguito ad accordi con il proponente
0.10.0	11/01/2024	R. Fontana	Verificatore	Controllo qualità
	10/01/2024	S. Rovea	Analista	Revisione generale
0.9.0	27/12/2023	S. Destro	Verificatore	Controllo qualità
	27/12/2023	A. Giurisato	Analista	Aggiunta sezione requisiti §3
0.8.0	27/12/2023	A. Giurisato	Verificatore	Controllo qualità
	26/12/2023	S. Rovea	Analista	Correzione UC in seguito all'incontro con il prof Cardin
0.7.0	21/12/2023	A. Feltrin	Verificatore	Controllo qualità
	20/12/2023	A. Bustreo	Analista	Revisione generale
0.6.0	16/12/2023	A. Bustreo	Verificatore	Controllo qualità
	15/12/2023	S. Rovea	Analista	Espansione Casi d'Uso relativi alle e-mail
0.5.0	15/12/2023	S. Rovea	Verificatore	Controllo qualità
	13/12/2023	A. Giurisato	Analista	Espansione Casi d'Uso relativi alle cartelle



V.	Data	Membro	Ruolo	Descrizione
0.4.0	08/12/2023	S. Destro	Verificatore	Controllo qualità
	07/12/2023	A. Bustreo	Analista	Correzione Casi d'Uso in seguito alla lezione del 30/11/2023
0.3.0	29/11/2023	A. Feltrin	Verificatore	Controllo qualità
	29/11/2023	R. Fontana	Analista	Aggiunti use-case relativi a requisiti facoltativi
0.2.0	29/11/2023	A. Giurisato	Verificatore	Controllo qualità
	28/11/2023	A. Feltrin	Analista	Aggiunti use-case relativi alle email
0.1.0	28/11/2023	A. Feltrin	Verificatore	Controllo qualità
	27/11/2023	A. Giurisato	Analista	Aggiunti use-case relativi alle cartelle



Indice

1	Introduzione	8
1.1	Scopo	8
1.2	Struttura del documento	8
1.3	Prodotto da sviluppare e scopo	8
1.4	Glossario	8
1.5	Riferimenti	8
1.5.1	Capitolato	8
1.5.2	Dispense dell'insegnamento d'Ingegneria del Software e approfondimenti	9
1.5.3	Documenti	9
2	Casi d'uso	10
2.1	Introduzione	10
2.2	Elenco dei casi d'uso	10
UC 1	Invio e-mail	10
UC 1.1	Trasmette id account	11
UC 1.2	Trasmette id e-mail	12
UC 1.3	Trasmette destinatario e-mail	13
UC 1.4	Trasmette mittente e-mail	13
UC 1.5	Ritorna errore e-mail non valida	14
UC 1.6	Ritorna errore oggetto non valido	14
UC 1.7	Ritorna errore corpo non valido	15
UC 1.8	Ritorna l'errore destinatario non valido	15
UC 1.9	Ritorna l'errore destinatario non trovato	16
UC 1.10	Ritorna l'errore troppi destinatari	16
UC 1.11	Ritorna l'errore mittente non valido	17
UC 2	Creazione e-mail	18
UC 2.1	Trasmette destinatario e-mail	19
UC 2.2	Trasmette mittente e-mail	19
UC 2.3	Trasmette oggetto e-mail	20
UC 2.4	Trasmette corpo e-mail	20
UC 2.5	Trasmette id cartella e-mail	21



UC 2.6 - Ritorna errore troppe cartelle	21
UC 3 - Creazione cartella	23
UC 3.1 - Trasmette nome cartella	24
UC 3.2 - Trasmette id cartella genitore	25
UC 3.3 - Ritorna errore nome non valido	25
UC 3.4 - Ritorna errore cartella genitore non trovata	26
UC 3.5 - Ritorna errore cartella duplicata	26
UC 4 - Creazione condivisione cartella	28
UC 4.1 - Trasmette id cartella	29
UC 4.2 - Trasmette indirizzo contatto	29
UC 4.3 - Ritorna errore cartella non trovata	30
UC 4.4 - Ritorna errore indirizzo e-mail non valido	31
UC 5 - Modifica e-mail	32
UC 5.1 - Trasmette destinatario e-mail	33
UC 5.2 - Trasmette mittente e-mail	34
UC 5.3 - Trasmette oggetto e-mail	34
UC 5.4 - Trasmette corpo e-mail	35
UC 5.5 - Trasmette id cartella e-mail	35
UC 5.6 - Ritorna errore troppe cartelle	36
UC 6 - Modifica cartella	37
UC 6.1 - Trasmette nome cartella	38
UC 6.2 - Trasmette id cartella genitore	39
UC 6.3 - Ritorna errore nome non valido	39
UC 6.4 - Ritorna errore cartella genitore non trovata	40
UC 6.5 - Ritorna errore cartella duplicata	40
UC 7 - Modifica condivisione di una cartella	42
UC 7.1 - Trasmette id cartella	43
UC 7.2 - Trasmette indirizzo contatto	43
UC 7.3 - Ritorna errore cartella non trovata	44
UC 7.4 - Ritorna errore indirizzo e-mail non valido	45
UC 8 - Eliminazione e-mail	46
UC 8.1 - Trasmette id e-mail	47
UC 8.2 - Ritorna errore e-mail non trovata	47



UC 9 - Eliminazione cartella	48
UC 9.1 - Trasmette id cartella	49
UC 9.2 - Ritorna errore cartella non trovata	50
UC 9.3 - Ritorna errore cartella contenente e-mail	50
UC 9.4 - Ricezione errore cartella contenente cartelle	51
UC 10 - Eliminazione condivisione di una cartella	52
UC 10.1 - Trasmette id cartella	53
UC 10.2 - Trasmette indirizzo contatto	53
UC 10.3 - Ritorna errore cartella non trovata	54
UC 10.4 - Ritorna errore indirizzo e-mail non valido	55
UC 11 - Sincronizzazione e-mail	56
UC 11.1 - Trasmette id account	57
UC 11.2 - Trasmette id e-mail da aggiornare	57
UC 11.3 - Trasmette proprietà e-mail da aggiornare	58
UC 11.4 - Ritorna errore richiesta troppo grande	59
UC 11.5 - Ritorna errore proprietà non valida	59
UC 12 - Sincronizzazione cartelle	61
UC 12.1 - Trasmette id account	62
UC 12.2 - Trasmette id cartelle da aggiornare	62
UC 12.3 - Trasmette proprietà cartelle da aggiornare	63
UC 12.4 - Ritorna errore richiesta troppo grande	64
UC 12.5 - Ritorna errore proprietà non valida	64
3 Requisiti	66
3.1 Requisiti funzionali	66
3.2 Requisiti di vincolo	77
3.3 Requisiti di qualità	78
3.4 Tracciamento	79
3.4.1 Requisiti - fonte	79
3.5 Riepilogo	82



Elenco delle figure

1	Caso d'uso relativo all'invio di un'e-mail.	10
2	Diagramma sotto-casi UC 1	11
3	Caso d'uso relativo alla creazione di un'e-mail.	18
4	Diagramma sotto-casi UC 2	19
5	Caso d'uso relativo alla creazione di una cartella	23
6	Diagramma sotto-casi UC 3	24
7	Caso d'uso relativo alla creazione di una condivisione di una cartella	28
8	Diagramma sotto-casi UC 4	29
9	Caso d'uso relativo alla modifica di un'e-mail	32
10	Diagramma sotto-casi UC 5	33
11	Caso d'uso relativo alla modifica di una cartella	37
12	Diagramma sotto-casi UC 6	38
13	Caso d'uso relativo alla modifica della condivisione di una cartella	42
14	Diagramma sotto-casi UC 7	43
15	Caso d'uso relativo all'eliminazione di un'e-mail	46
16	Diagramma sotto-casi UC 8	46
17	Caso d'uso relativo alla eliminazione di una cartella	48
18	Diagramma sotto-casi UC 9	49
19	Caso d'uso relativo alla eliminazione della condivisione di una cartella	52
20	Diagramma sotto-casi UC 10	53
21	Caso d'uso relativo alla sincronizzazione delle e-mail.	56
22	Diagramma sotto-casi UC 11	57
23	Caso d'uso relativo alla sincronizzazione delle cartelle.	61
24	Diagramma sotto-casi UC 12	62



Elenco delle tabelle

2	Requisiti funzionali	66
3	Requisiti di vincolo	77
4	Requisiti di qualità	78
5	Tracciamento requisiti-fonte	79



1 Introduzione

1.1 Scopo

Con questo documento, QB Software, vuole riportare dettagliatamente tutti i requisiti e i casi d'uso del progetto, estratti sia dall'analisi del capitolato, sia dal confronto diretto con il proponente *Zextras* e dallo studio dello standard *JMAP*.

1.2 Struttura del documento

Il documento è strutturato in due sezioni principali: la prima dedicata ai casi d'uso e ai relativi sotto-casi, nella seconda, invece, vengono presentati i requisiti funzionali, non funzionali e tecnici.

1.3 Prodotto da sviluppare e scopo

L'obiettivo consiste nell'implementare un sistema di posta elettronica che adotta il protocollo *JMAP_G*. È essenziale che il servizio sia soggetto a test al fine di consentire all'azienda di valutare l'efficienza, la facilità di manutenzione e l'integrità del protocollo *JMAP*, confrontandolo con i protocolli attualmente in uso nel loro prodotto *Carbonio_G*.

1.4 Glossario

Un glossario in questo documento si rende necessario poiché alcuni termini potrebbero generare dei dubbi sul loro significato. Tutti i termini facenti parte del *Glossario v1.0.0* verranno contrassegnati con una G.

1.5 Riferimenti

1.5.1 Capitolato

- Capitolato C8 - JMAP: il nuovo protocollo per la posta elettronica:

<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Progetto/C8.pdf>

[Online - PDF; ultima visita 28/11/2023];

- Capitolato C8 - Presentazione PowerPoint:

<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Progetto/C8p.pdf>



[Online - PDF; ultima visita 28/11/2023].

1.5.2 Dispense dell'insegnamento d'Ingegneria del Software e approfondimenti

- Prof. Cardin - lucidi diagrammi Use Case:

<https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2022/Diagrammi%20Use%20Case.pdf>

[Online - PDF, ultima visita 19/12/2023];

- Applying UML and pattern 3rd - parte 2, capitolo 6:

<http://bsituos.weebly.com/uploads/2/5/2/5/25253721/applying-uml-and-patterns-3rd.pdf>

[Online - PDF; ultima visita 04/12/2023].

1.5.3 Documenti

- *Norme di progetto v1.0.0;*
- *Piano di Qualifica v1.0.0;*
- *Glossario v1.0.0.*

2 Casi d'uso

2.1 Introduzione

In questa sezione vengono descritti i casi d'uso che sono stati individuati a seguito all'analisi del capitolato, dal dialogo continuo dialogo con il proponente, dalle discussioni interne tra gli analisti del gruppo e dallo studio dello standard *JMAP*.

I casi d'uso sono presentati attenendosi a quanto viene disciplinato nelle *Norme di Progetto v1.0.0 - sezione 2.2.2*, per quanto concerne struttura e ordine.

2.2 Elenco dei casi d'uso

UC 1 - Invio e-mail

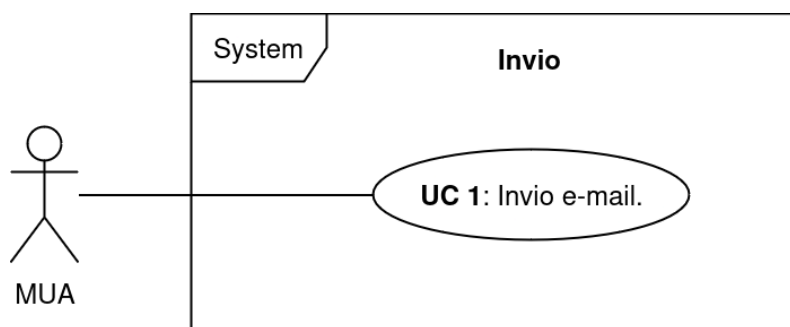


Figura 1: Caso d'uso relativo all'invio di un'e-mail.

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA deve poter inviare una e-mail al destinatario indicato;
- **Precondizioni:** l'account che il MUA gestisce è registrato nel sistema, ha una connessione aperta con il sistema ed è autenticato;
- **Postcondizioni:** l'e-mail è stata consegnata con successo al destinatario ed è stata salvata nel sistema;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id dell'account ([UC 1.1](#));
 2. il MUA trasmette l'id dell'e-mail ([UC 1.2](#));
 3. il MUA trasmette il destinatario dell'e-mail ([UC 1.3](#));

4. il MUA trasmette il mittente dell'e-mail (UC 1.4);
 5. il sistema elabora l'inoltro.
- **Inclusioni:** nessuna;
 - **Generalizzazioni:** nessuna;
 - **Estensioni:** nessuna;
 - **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

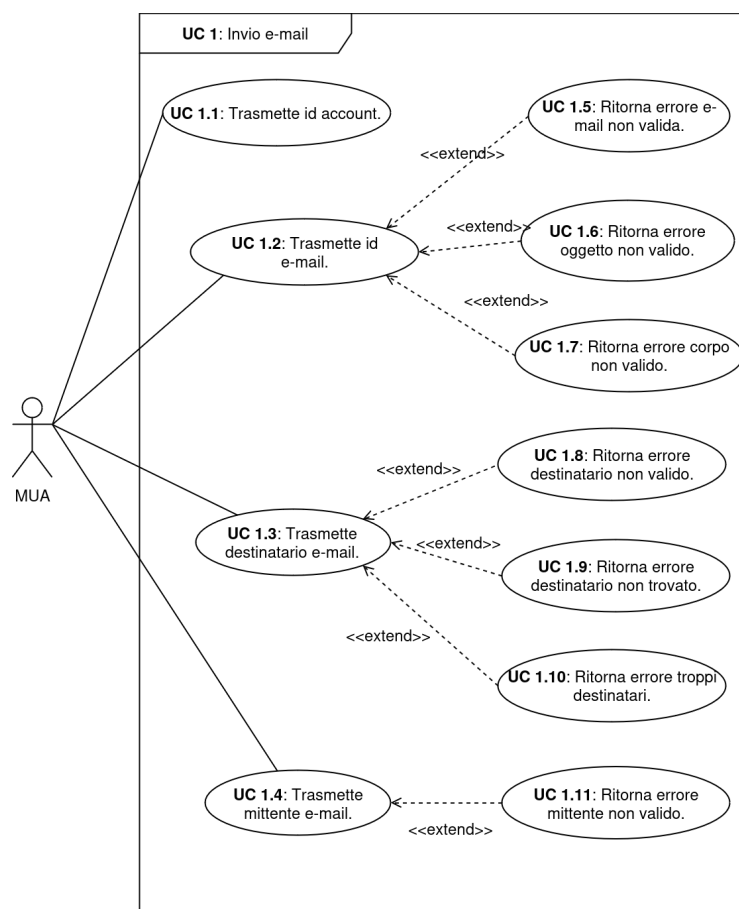


Figura 2: Diagramma sotto-casi UC 1

UC 1.1 - Trasmette id account

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema l'id dell'account associato all'utente;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di invio di un'e-mail;



- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'id dell'account;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id dell'account associato all'utente al sistema.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 1.2 - Trasmette id e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema l'id dell'e-mail da inviare;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità d'invio di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'e-mail da inviare;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id dell'e-mail da inviare.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. l'e-mail non è in un formato valido:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di e-mail non valida ([UC 1.5](#));
 - b. l'oggetto non è in un formato valido:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di oggetto non valido ([UC 1.6](#));
 - c. il corpo non è in un formato valido:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di corpo non valido ([UC 1.7](#)).



UC 1.3 - Trasmette destinatario e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema il destinatario dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità d'invio di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'indirizzo di posta elettronica del destinatario dell'e-mail;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette il destinatario, deve soddisfare il seguente requisito:
 - l'indirizzo e-mail deve essere sintatticamente valido.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. l'indirizzo e-mail del destinatario non è sintatticamente valido:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di destinatario non valido ([UC 1.8](#));
 - b. il destinatario non è stato trovato:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di destinatario non trovato ([UC 1.9](#));
 - c. la quantità di destinatari supera la soglia massima consentita:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di troppi destinatari ([UC 1.10](#)).

UC 1.4 - Trasmette mittente e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema il mittente dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità d'invio di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'indirizzo di posta elettronica del mittente dell'e-mail;
- **Scenario principale:**



1. il MUA trasmette il mittente, deve soddisfare il seguente requisito:
 - l'indirizzo e-mail deve essere sintatticamente valido.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. l'indirizzo e-mail non è sintatticamente valido:
 - il sistema invia un messaggio di errore al MUA ([UC 1.11](#)).

UC 1.5 - Ritorna errore e-mail non valida

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che l'e-mail non è valida;
- **Precondizioni:** il MUA ha trasmesso al sistema l'id dell'e-mail da inviare;
- **Postcondizioni:** il MUA viene notificato che l'e-mail non è valida;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema controlla la validità dell'e-mail e trova un errore.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 1.6 - Ritorna errore oggetto non valido

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che l'oggetto dell'e-mail non è valido;
- **Precondizioni:** il MUA ha trasmesso al sistema l'id dell'e-mail da inviare;
- **Postcondizioni:** il MUA viene notificato che l'oggetto dell'e-mail non è valido;
- **Scenario principale:**



1. il sistema controlla la sintassi dell'oggetto e trova un errore;
 2. il sistema notifica il MUA che l'oggetto non è valido.
- **Inclusioni:** nessuna;
 - **Generalizzazioni:** nessuna;
 - **Estensioni:** nessuna.

UC 1.7 - Ritorna errore corpo non valido

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che il corpo dell'e-mail non è valido;
- **Precondizioni:** il MUA ha trasmesso al sistema l'id dell'e-mail da inviare;
- **Postcondizioni:** il MUA viene notificato che il corpo dell'e-mail da inviare non è valido;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema controlla la sintassi del corpo dell'e-mail e trova un errore;
 2. il sistema notifica il MUA che il corpo dell'e-mail non è valido.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 1.8 - Ritorna l'errore destinatario non valido

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che il destinatario non è valido;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato il destinatario;
- **Postcondizioni:** il MUA viene notificato che il destinatario non è valido;
- **Scenario principale:**



1. il sistema controlla la sintassi dell'e-mail del destinatario e trova un errore;
 2. il sistema notifica il MUA che il destinatario non è valido.
- **Inclusioni:** nessuna;
 - **Generalizzazioni:** nessuna;
 - **Estensioni:** nessuna.

UC 1.9 - Ritorna l'errore destinatario non trovato

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che il destinatario non è stato trovato;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato il destinatario;
- **Postcondizioni:** il MUA viene notificato che il destinatario non è stato trovato;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema verifica l'esistenza del destinatario specificato;
 2. il sistema non trova il destinatario;
 3. il sistema notifica il MUA che il destinatario non è stato trovato.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 1.10 - Ritorna l'errore troppi destinatari

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che il numero dei destinatari supera la soglia massima consentita;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato i destinatari;
- **Postcondizioni:** il MUA viene notificato che il numero dei destinatari è eccessivo;
- **Scenario principale:**



1. il sistema verifica il numero di destinatari;
 2. il sistema rileva che il numero di destinatari supera la soglia massima consentita;
 3. il sistema notifica il MUA dell'eccesso di destinatari nella e-mail.
- **Inclusioni:** nessuna;
 - **Generalizzazioni:** nessuna;
 - **Estensioni:** nessuna.

UC 1.11 - Ritorna l'errore mittente non valido

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che il mittente non è valido;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato il mittente;
- **Postcondizioni:** il MUA viene notificato che il mittente non è valido;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema controlla la sintassi del mittente e trova un errore;
 2. il sistema notifica il MUA che il mittente non è valido.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.



UC 2 - Creazione e-mail

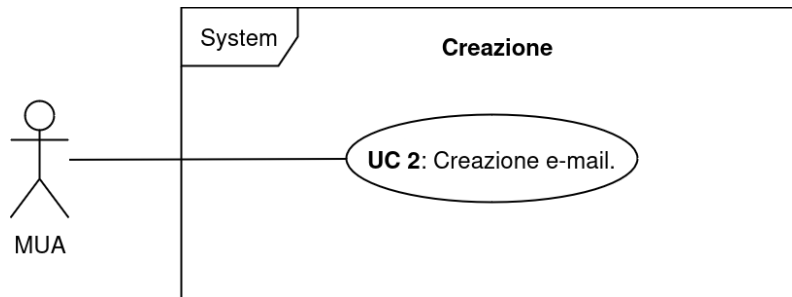


Figura 3: Caso d'uso relativo alla creazione di un'e-mail.

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA deve poter creare un'e-mail nel sistema;
- **Precondizioni:** l'account che il MUA gestisce è registrato nel sistema, ha una connessione aperta con il sistema ed è autenticato;
- **Postcondizioni:** l'e-mail è stata creata con successo ed è stata salvata nel sistema;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette il destinatario dell'e-mail ([UC 2.1](#));
 2. il MUA trasmette il mittente dell'e-mail ([UC 2.2](#));
 3. il MUA trasmette l'oggetto dell'e-mail ([UC 2.3](#));
 4. il MUA trasmette il corpo dell'e-mail ([UC 2.4](#));
 5. il MUA trasmette l'id della cartella di appartenenza dell'e-mail ([UC 2.5](#));
 6. il sistema salva l'e-mail nel mailbox.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna;
- **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

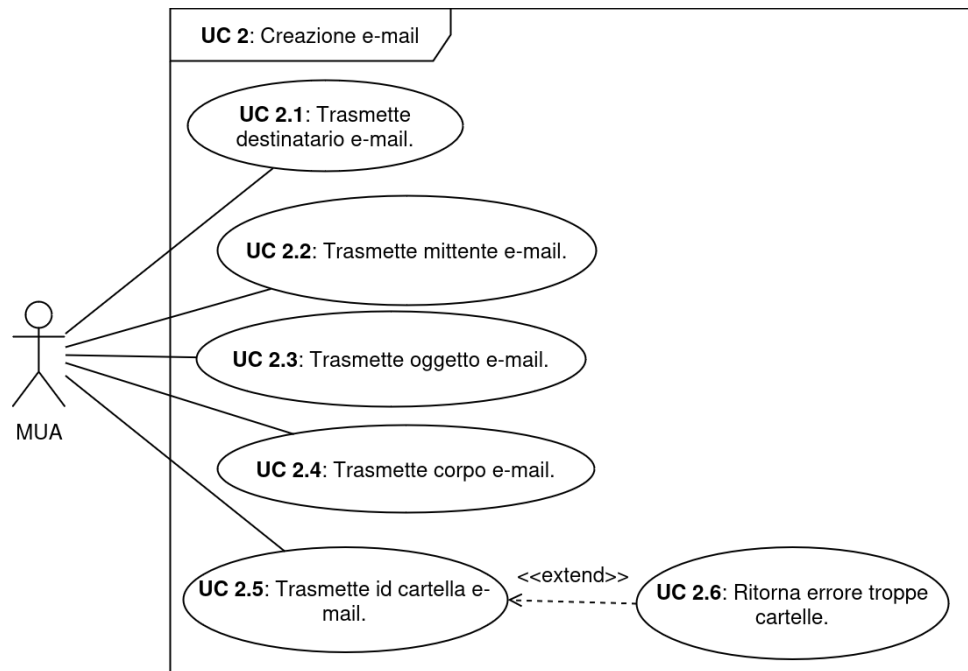


Figura 4: Diagramma sotto-casi UC 2

UC 2.1 - Trasmette destinatario e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema il destinatario dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di creazione di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'indirizzo di posta elettronica del destinatario dell'e-mail;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette il destinatario.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 2.2 - Trasmette mittente e-mail

- **Attore principale:** MUA;



- **Descrizione:** il MUA invia al sistema il mittente dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di creazione di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'indirizzo di posta elettronica del mittente dell'e-mail;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette il mittente.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 2.3 - Trasmette oggetto e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema l'oggetto dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di creazione di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'oggetto dell'e-mail;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'oggetto dell'e-mail.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 2.4 - Trasmette corpo e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema il corpo dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di creazione di un'e-mail;



- **Postcondizioni:** il sistema conosce il corpo dell'e-mail;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette il corpo dell'e-mail.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 2.5 - Trasmette id cartella e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema l'id della cartella di destinazione dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di creazione di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce la cartella di destinazione dell'e-mail;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id della cartella di destinazione dell'e-mail.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. ci sono troppe cartelle di destinazione in cui salvare l'e-mail:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di troppe cartelle ([UC 2.6](#)).

UC 2.6 - Ritorna errore troppe cartelle

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che le cartelle di destinazione dell'e-mail sono troppe;
- **Precondizioni:** il MUA ha trasmesso le cartelle di destinazione e-mail;



- **Postcondizioni:** il MUA viene notificato che le cartelle sono troppe;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema verifica il numero di cartelle;
 2. il sistema rileva che il numero di cartelle supera la soglia massima consentita;
 3. il sistema notifica il MUA dell'eccesso di cartelle nella e-mail.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.



UC 3 - Creazione cartella

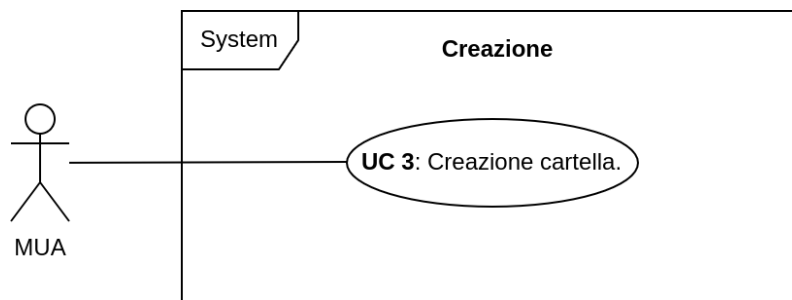


Figura 5: Caso d'uso relativo alla creazione di una cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA deve poter creare una cartella nel sistema;
- **Precondizioni:** l'account che il MUA gestisce è registrato nel sistema, e ha una connessione aperta con il sistema ed è autenticato;
- **Postcondizioni:** il MUA crea la cartella che viene salvata nel sistema;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette il nome della cartella ([UC 3.1](#));
 2. il MUA trasmette l'id della cartella genitore ([UC 3.2](#));
 3. il sistema salva la nuova cartella.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna;
- **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

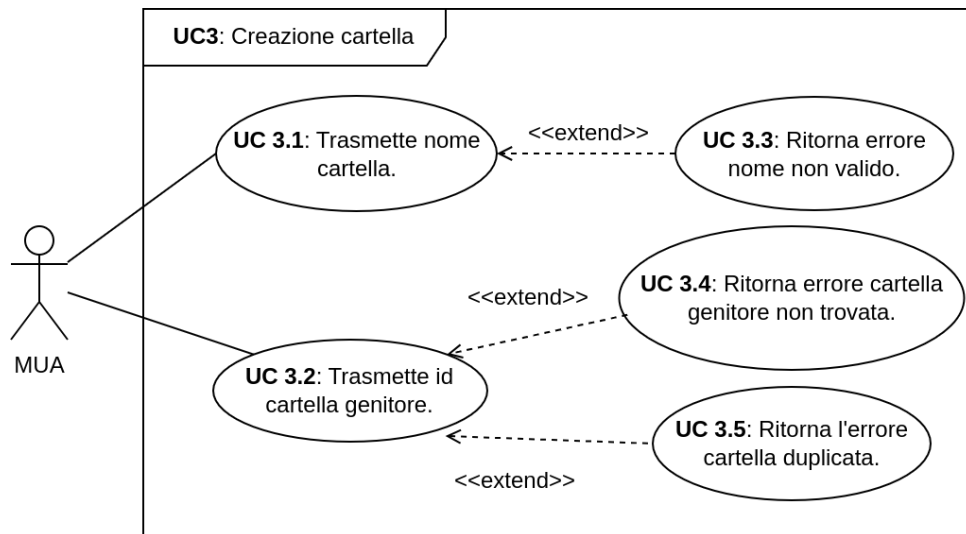


Figura 6: Diagramma sotto-casi UC 3

UC 3.1 - Trasmette nome cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA trasmette il nome per creare la cartella al sistema;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di creazione di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce il nome della cartella;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia il nome per creare la cartella al sistema;
 2. il sistema controlla che le informazioni ricevute rispettino il seguente requisito minimo:
 - il nome ricevuto non è una stringa vuota.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce a creare la cartella perché il nome fornito non è valido:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di nome non valido ([UC 3.3](#)).



UC 3.2 - Trasmette id cartella genitore

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA trasmette l'id della cartella genitore al sistema;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di creazione di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'id della cartella genitore;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia le informazioni necessarie per creare la cartella;
 2. il sistema elabora le informazioni ricevute, controlla che:
 - la cartella genitore esista.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce a salvare la cartella perché non trova la cartella genitore:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di cartella genitore non trovata ([UC 3.4](#)).
 - b. il sistema non riesce a salvare la cartella perché è un duplicato:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di cartella duplicata ([UC 3.5](#)).

UC 3.3 - Ritorna errore nome non valido

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che il nome della cartella non è valido;
- **Precondizioni:** il MUA ha trasmesso il nome per creare la cartella al sistema;
- **Postcondizioni:** il sistema non crea la nuova cartella e il MUA viene notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema controlla la sintassi del nome e trova un errore;



2. il sistema non crea la cartella e notifica il MUA dell'errore.
- **Inclusioni:** nessuna;
 - **Generalizzazioni:** nessuna;
 - **Estensioni:** nessuna.

UC 3.4 - Ritorna errore cartella genitore non trovata

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che la cartella genitore non è stata trovata;
- **Precondizioni:** il MUA ha trasmesso l'id della cartella genitore al sistema;
- **Postcondizioni:** il sistema non crea la nuova cartella e il MUA viene notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema non trova l'id fornito;
 2. il sistema non crea la cartella e notifica il MUA dell'errore.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 3.5 - Ritorna errore cartella duplicata

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che la cartella è duplicata;
- **Precondizioni:** il MUA ha trasmesso i dettagli per creare la cartella al sistema;
- **Postcondizioni:** il sistema non crea la nuova cartella e il MUA viene notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**



1. il sistema nota che la cartella esiste già e annulla l'operazione per la creazione della cartella;
 2. il sistema non crea la cartella e notifica il MUA dell'errore.
- **Inclusioni:** nessuna;
 - **Generalizzazioni:** nessuna;
 - **Estensioni:** nessuna.



UC 4 - Creazione condivisione cartella

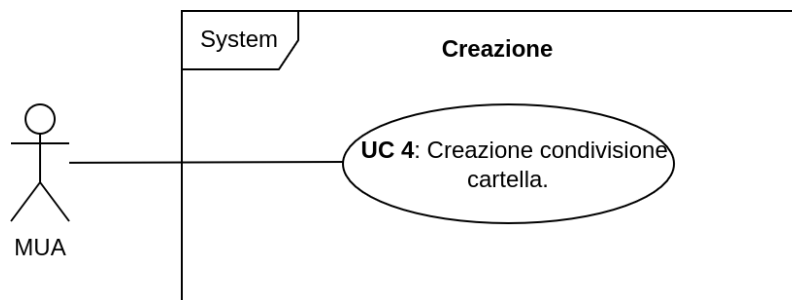


Figura 7: Caso d'uso relativo alla creazione di una condivisione di una cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA deve poter creare una condivisione di una cartella nel sistema;
- **Precondizioni:** l'account che il MUA gestisce è registrato nel sistema, e ha una connessione aperta con il sistema ed è autenticato;
- **Postcondizioni:** il sistema condivide la cartella con l'indirizzo e-mail fornito dal MUA;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id della cartella da condividere ([UC 4.1](#));
 2. il MUA trasmette l'indirizzo e-mail con cui condividere la cartella ([UC 4.2](#));
 3. il sistema condivide la cartella.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna;
- **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

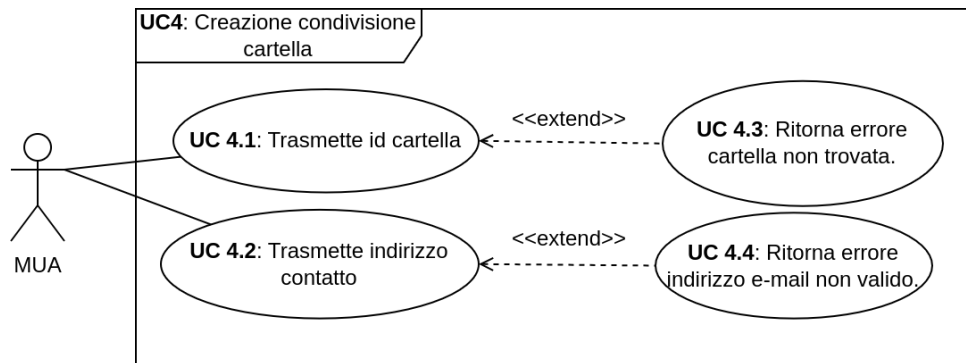


Figura 8: Diagramma sotto-casi UC 4

UC 4.1 - Trasmette id cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA trasmette l'id della cartella per condividere la cartella;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di creazione condivisione di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'id della cartella da condividere;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia l'id della cartella per condividere la cartella.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce a condividere la cartella perché l'id della cartella fornito non è stato trovato:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di cartella non trovata ([UC 4.3](#)).

UC 4.2 - Trasmette indirizzo contatto

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA trasmette l'indirizzo e-mail per la condivisione al sistema;



- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di creazione condivisione di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'indirizzo e-mail con cui condividere la cartella;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia l'indirizzo e-mail per la condivisione al sistema;
 2. il sistema controlla che le informazioni ricevute rispettino il seguente requisito minimo:
 - l'indirizzo e-mail del contatto non è una stringa vuota.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce a creare la condivisione della cartella perché l'indirizzo e-mail fornito non è valido:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di indirizzo e-mail non valido ([UC 4.4](#)).

UC 4.3 - Ritorna errore cartella non trovata

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il sistema non riesce a condividere la cartella perché la cartella non è stata trovata;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato l'id della cartella da condividere;
- **Postcondizioni:** il sistema non condivide la cartella, il MUA è stato notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema non trova la cartella con l'identificativo fornito dal MUA;
 2. il sistema non condivide la cartella e notifica il MUA dell'errore.
- **Inclusioni:** nessuna;



- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 4.4 - Ritorna errore indirizzo e-mail non valido

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il sistema non riesce a condividere la cartella perché l'indirizzo e-mail del contatto non rispetta i requisiti;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato l'indirizzo e-mail con cui condividere la cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema non condivide la cartella, il MUA è stato notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema controlla la sintassi dell'indirizzo e-mail e trova un errore;
 2. il sistema non condivide la cartella e notifica il MUA dell'errore.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 5 - Modifica e-mail

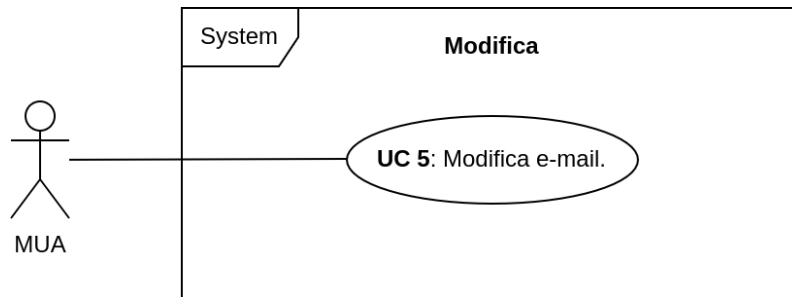


Figura 9: Caso d'uso relativo alla modifica di un'e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA deve poter modificare una e-mail nel sistema;
- **Precondizioni:** l'account che il MUA gestisce è registrato nel sistema, ha una connessione aperta con il sistema ed è autenticato;
- **Postcondizioni:** l'e-mail è stata modificata con successo, ed è stata salvata nel sistema;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette il destinatario dell'e-mail modificata ([UC 5.1](#));
 2. il MUA trasmette il mittente dell'e-mail modificata ([UC 5.2](#));
 3. il MUA trasmette l'oggetto dell'e-mail modificata ([UC 5.3](#));
 4. il MUA trasmette il corpo dell'e-mail modificata ([UC 5.4](#));
 5. il MUA trasmette la cartella di appartenenza dell'e-mail modificata([UC 5.5](#));
 6. il sistema salva l'e-mail con le modifiche nel sistema.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna;
- **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

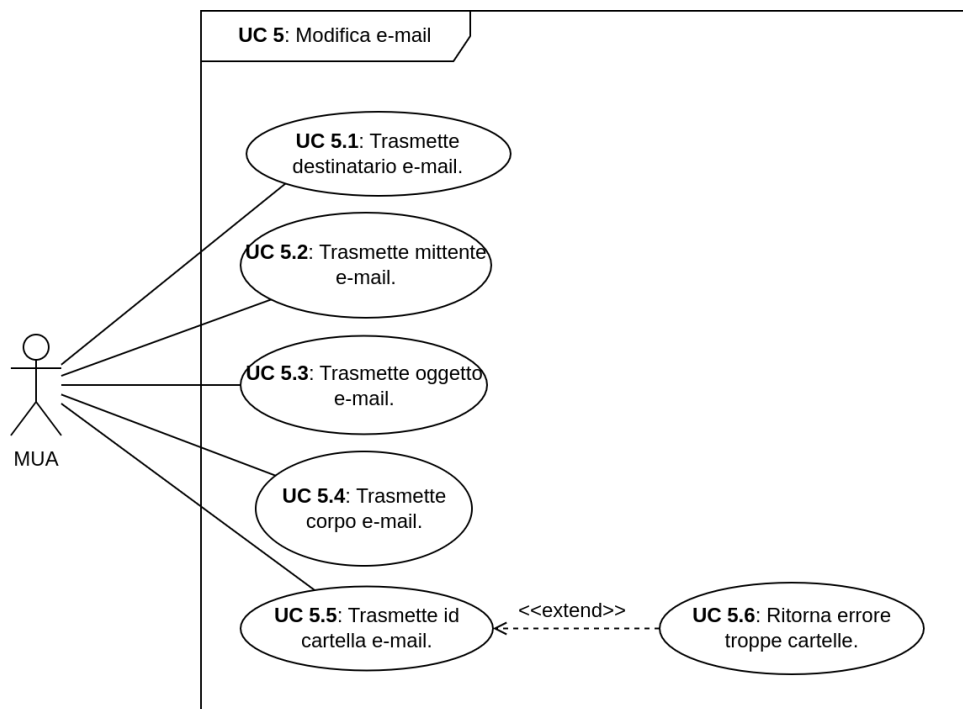


Figura 10: Diagramma sotto-casi UC 5

UC 5.1 - Trasmette destinatario e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema il nuovo destinatario dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di modifica di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce il nuovo indirizzo di posta elettronica del destinatario dell'e-mail;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette il destinatario modificato.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.



UC 5.2 - Trasmette mittente e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema il nuovo mittente dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di modifica di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce il nuovo indirizzo di posta elettronica del mittente dell'e-mail;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette il mittente modificato.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 5.3 - Trasmette oggetto e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema il nuovo oggetto dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di modifica di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce il nuovo oggetto dell'e-mail;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'oggetto dell'e-mail modificato.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.



UC 5.4 - Trasmette corpo e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema il nuovo corpo dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di modifica di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce il nuovo corpo dell'e-mail;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette il corpo dell'e-mail modificato.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 5.5 - Trasmette id cartella e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema il nuovo id della cartella di destinazione dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di modifica di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce la nuova cartella di destinazione dell'e-mail;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id della cartella di destinazione dell'e-mail modificato.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce a modificare l'e-mail perchè ci sono troppe cartelle di destinazione in cui salvare l'e-mail:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di troppe cartelle ([UC 5.6](#)).



UC 5.6 - Ritorna errore troppe cartelle

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che le cartelle di destinazione dell'e-mail sono troppe;
- **Precondizioni:** il MUA ha trasmesso le cartelle di destinazione e-mail;
- **Postcondizioni:** il MUA viene notificato che le cartelle sono troppe;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema verifica il numero di cartelle;
 2. il sistema rileva che il numero di cartelle supera la soglia massima consentita;
 3. il sistema non modifica l'e-mail e notifica il MUA dell'eccesso di cartelle nella e-mail.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 6 - Modifica cartella

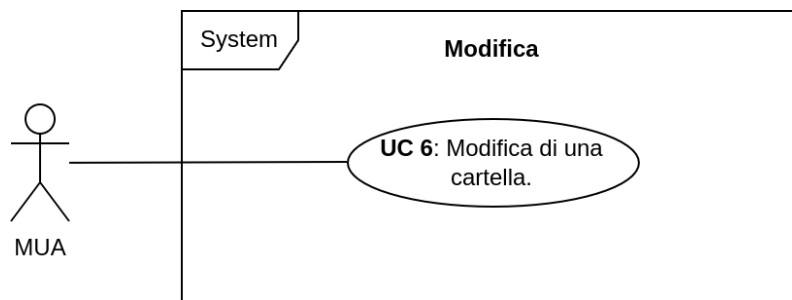


Figura 11: Caso d'uso relativo alla modifica di una cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA deve poter modificare una cartella nel sistema;
- **Precondizioni:** l'account che il MUA gestisce è registrato nel sistema, ha una connessione aperta con il sistema ed è autenticato;
- **Postcondizioni:** la cartella è stata modificata con successo, ed è stata salvata nel sistema;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette il nuovo nome della cartella ([UC 6.1](#));
 2. il MUA trasmette il nuovo id della cartella genitore ([UC 6.2](#));
 3. il sistema salva la nuova cartella.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna;
- **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

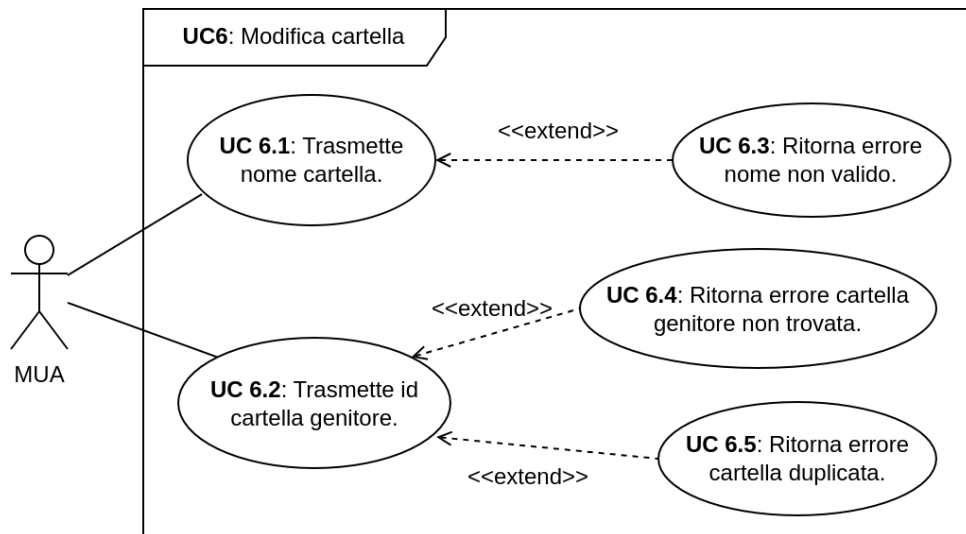


Figura 12: Diagramma sotto-casi UC 6

UC 6.1 - Trasmette nome cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA trasmette il nuovo nome per modificare la cartella al sistema;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di modifica di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce il nuovo nome della cartella;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia il nuovo nome per modificare la cartella al sistema;
 2. il sistema controlla che le informazioni ricevute rispettino il seguente requisito minimo:
 - il nome ricevuto non è una stringa vuota.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce a modificare la cartella perché il nome fornito non è valido:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di nome non valido ([UC 6.3](#)).



UC 6.2 - Trasmette id cartella genitore

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA trasmette l'id della nuova cartella genitore al sistema;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di modifica di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'id della nuova cartella genitore;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia l'id della nuova cartella genitore per modificare la cartella;
 2. il sistema elabora le informazioni ricevute, controlla che:
 - la cartella genitore esista.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce a salvare la cartella perché non trova la cartella genitore:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di cartella genitore non trovata ([UC 6.4](#)).
 - b. il sistema non riesce a modificare la cartella perché è un duplicato:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di cartella duplicata ([UC 6.5](#)).

UC 6.3 - Ritorna errore nome non valido

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che il nuovo nome della cartella non è valido;
- **Precondizioni:** il MUA ha trasmesso il nome per modificare la cartella al sistema;
- **Postcondizioni:** il sistema non modifica la cartella e il MUA viene notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema controlla la sintassi del nome e trova un errore;



2. il sistema non modifica la cartella e notifica il MUA dell'errore.

- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 6.4 - Ritorna errore cartella genitore non trovata

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che la cartella genitore non è stata trovata;
- **Precondizioni:** il MUA ha trasmesso l'id della cartella genitore al sistema;
- **Postcondizioni:** il sistema non modifica la cartella e il MUA viene notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema non trova l'id fornito;
 2. il sistema non modifica la cartella e notifica il MUA dell'errore.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 6.5 - Ritorna errore cartella duplicata

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che la cartella è duplicata;
- **Precondizioni:** il MUA ha trasmesso i dettagli per modificare la cartella al sistema;
- **Postcondizioni:** il sistema non modifica la cartella e il MUA viene notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**



1. il sistema nota che la cartella esiste già e annulla l'operazione per la modifica della cartella;
 2. il sistema non modifica la cartella e notifica il MUA dell'errore.
- **Inclusioni:** nessuna;
 - **Generalizzazioni:** nessuna;
 - **Estensioni:** nessuna.



UC 7 - Modifica condivisione di una cartella

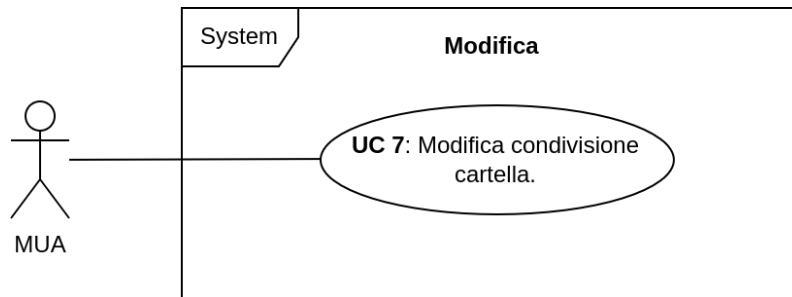


Figura 13: Caso d'uso relativo alla modifica della condivisione di una cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA deve poter modificare una condivisione di una cartella nel sistema;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di modifica di una condivisione;
- **Postcondizioni:** il sistema modifica la condivisione della cartella con le informazioni fornite dal MUA;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id della cartella condivisa ([UC 7.1](#));
 2. il MUA trasmette il nuovo indirizzo e-mail con cui condividere la cartella ([UC 7.2](#));
 3. il sistema condivide la cartella.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna;
- **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

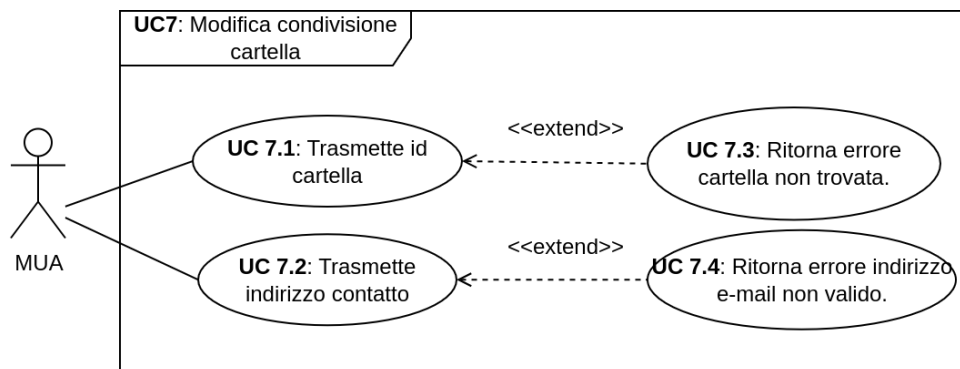


Figura 14: Diagramma sotto-casi UC 7

UC 7.1 - Trasmette id cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA trasmette l'id della cartella per modificare la condivisione della cartella;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di modifica condivisione di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'id della cartella di cui modificare la condivisione;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia l'id della cartella per modificare la condivisione della cartella.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce a modificare la condivisione della cartella perché l'id della cartella fornito non è stato trovato:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di cartella non trovata ([UC 7.3](#)).

UC 7.2 - Trasmette indirizzo contatto

- **Attore principale:** MUA;



- **Descrizione:** il MUA trasmette il nuovo indirizzo e-mail per la condivisione al sistema;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di modifica condivisione di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce il nuovo indirizzo e-mail con cui condividere la cartella;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia il nuovo indirizzo e-mail per la condivisione al sistema;
 2. il sistema controlla che le informazioni ricevute rispettino il seguente requisito minimo:
 - l'indirizzo e-mail del contatto non è una stringa vuota.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce a modificare la condivisione perché l'indirizzo e-mail fornito non è valido:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di indirizzo e-mail non valido ([UC 7.4](#)).

UC 7.3 - Ritorna errore cartella non trovata

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il sistema non riesce a modificare la condivisione della cartella perché la cartella non è stata trovata;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato l'id della cartella da condividere;
- **Postcondizioni:** il sistema non modifica la condivisione della cartella, il MUA è stato notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema non trova la cartella con l'identificativo fornito dal MUA;



2. il sistema non modifica la condivisione della cartella e notifica il MUA dell'errore.

- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 7.4 - Ritorna errore indirizzo e-mail non valido

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il sistema non riesce a modificare la condivisione della cartella perché l'indirizzo e-mail del contatto non rispetta i requisiti;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato il nuovo indirizzo e-mail con cui condividere la cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema non modifica la condivisione della cartella, il MUA è stato notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema controlla la sintassi dell'indirizzo e-mail e trova un errore;
 2. il sistema non modifica la condivisione della cartella e notifica il MUA dell'errore.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.



UC 8 - Eliminazione e-mail

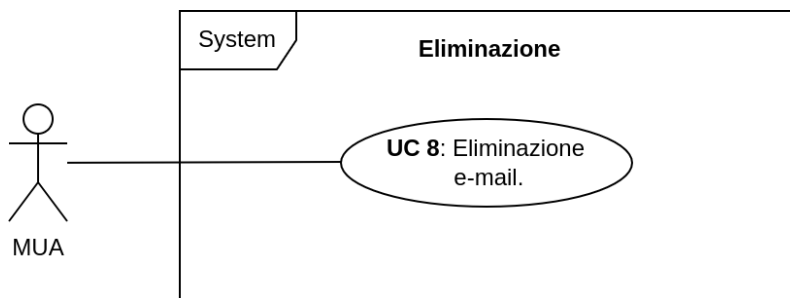


Figura 15: Caso d'uso relativo all'eliminazione di un'e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA deve poter eliminare un'e-mail nel sistema;
- **Precondizioni:** l'account che il MUA gestisce è registrato nel sistema, ha una connessione aperta con il sistema ed è autenticato;
- **Postcondizioni:** l'e-mail è stata eliminata con successo ed è stata rimossa dal sistema;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id dell'e-mail da eliminare ([UC 8.1](#));
 2. il sistema rimuove l'e-mail dal sistema.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna;
- **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

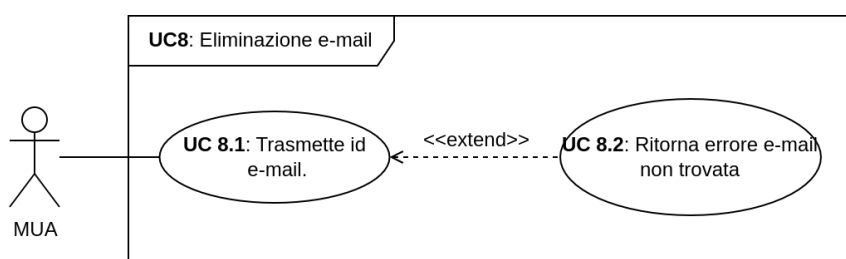


Figura 16: Diagramma sotto-casi UC 8



UC 8.1 - Trasmette id e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema l'id dell'e-mail;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di eliminazione di un'e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'id dell'e-mail da eliminare;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id dell'e-mail.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. l'id dell'e-mail non è stato trovato:
 - il sistema ritorna un errore di e-mail non trovata ([UC 8.2](#)).

UC 8.2 - Ritorna errore e-mail non trovata

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il sistema non riesce ad eliminare l'e-mail perché l'e-mail non è stata trovata;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato l'id dell'e-mail da eliminare;
- **Postcondizioni:** il sistema non elimina l'e-mail, il MUA è stato notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema non trova l'e-mail con l'identificativo fornito dal MUA;
 2. il sistema non elimina l'e-mail e notifica il MUA dell'errore.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.



UC 9 - Eliminazione cartella

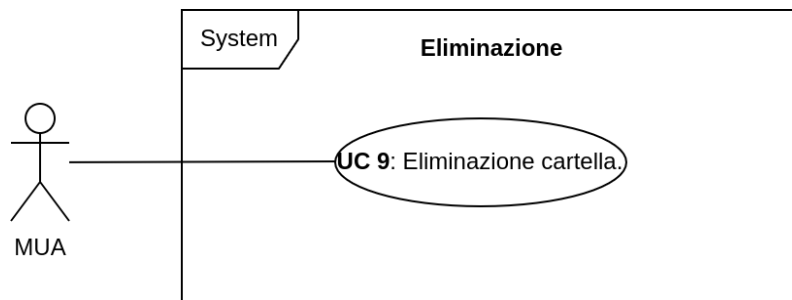


Figura 17: Caso d'uso relativo alla eliminazione di una cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA deve poter eliminare una cartella nel sistema;
- **Precondizioni:** l'account che il MUA gestisce è registrato nel sistema, ha una connessione aperta con il sistema ed è autenticato;
- **Postcondizioni:** il sistema elimina la cartella con l'identificativo fornito dal MUA;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia l'id della cartella da eliminare al sistema ([UC 9.1](#));
 2. il sistema elimina la cartella.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna;
- **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

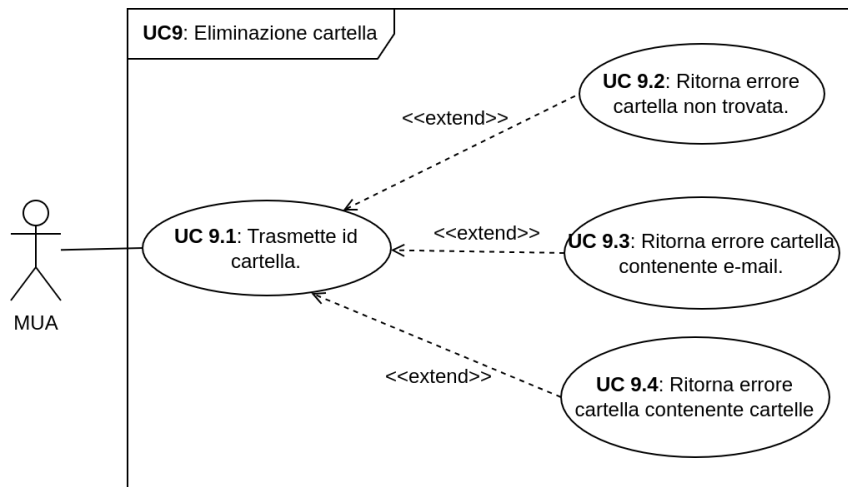


Figura 18: Diagramma sotto-casi UC 9

UC 9.1 - Trasmette id cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia l'id della cartella da eliminare al sistema;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di eliminazione di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema elimina la cartella identificata dall'id fornito dal MUA;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia l'identificativo della cartella da eliminare al sistema;
 2. il sistema controlla che la cartella identificata rispetti i seguenti requisiti:
 - la cartella non contiene altre e-mail;
 - la cartella non contiene altre cartelle.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce ad eliminare la cartella perché non è stata trovata:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di cartella non trovata (UC 9.2).
 - b. il sistema non riesce ad eliminare la cartella perché contiene delle e-mail:



- il sistema ritorna un errore al MUA di cartella contenente e-mail ([UC 9.3](#)).
- c. il sistema non riesce ad eliminare la cartella perché contiene altre cartelle:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di cartella contenente cartelle ([UC 9.4](#)).

UC 9.2 - Ritorna errore cartella non trovata

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il sistema non riesce ad eliminare la cartella perché l'identificativo cartella non è stato trovato;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di invio id cartella al sistema di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema non elimina la cartella, il MUA è stato notificato dell'errore;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema non trova la cartella con l'identificativo fornito dal MUA;
 2. il sistema non elimina la cartella e notifica il MUA dell'errore.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 9.3 - Ritorna errore cartella contenente e-mail

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il sistema non riesce ad eliminare la cartella perché una o più e-mail sono presenti all'interno di quella cartella;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di invio id di una cartella al sistema;
- **Postcondizioni:** il sistema non elimina la cartella, il MUA è stato notificato dell'errore;



- **Scenario principale:**

1. la cartella non soddisfa il requisito di non contenere e-mail;
2. il sistema non elimina la cartella e notifica il MUA dell'errore.

- **Inclusioni:** nessuna;

- **Generalizzazioni:** nessuna;

- **Estensioni:** nessuna.

UC 9.4 - Ricezione errore cartella contenente cartelle

- **Attore principale:** MUA;

- **Descrizione:** il sistema non riesce ad eliminare la cartella perché una o più cartelle sono presenti all'interno di quella cartella;

- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di invio id di una cartella al sistema;

- **Postcondizioni:** il sistema non elimina la cartella, il MUA è stato notificato dell'errore;

- **Scenario principale:**

1. la cartella non soddisfa il requisito di non contenere altre cartelle;
2. il sistema non elimina la cartella e notifica il MUA dell'errore.

- **Inclusioni:** nessuna;

- **Generalizzazioni:** nessuna;

- **Estensioni:** nessuna.



UC 10 - Eliminazione condivisione di una cartella

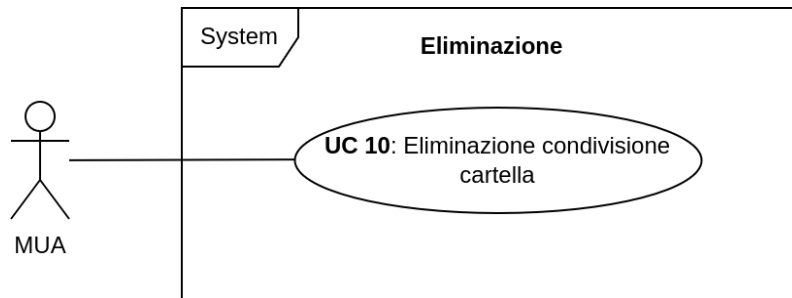


Figura 19: Caso d'uso relativo alla eliminazione della condivisione di una cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA deve poter eliminare una condivisione di una cartella nel sistema;
- **Precondizioni:** l'account che il MUA gestisce è registrato nel sistema, ha una connessione aperta con il sistema ed è autenticato;
- **Postcondizioni:** il sistema elimina la condivisione della cartella con le informazioni fornite dal MUA;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id della cartella condivisa ([UC 10.1](#));
 2. il MUA trasmette l'indirizzo e-mail a cui rimuovere la condivisione della cartella ([UC 10.2](#));
 3. il sistema rimuove la condivisione della cartella.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna;
- **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

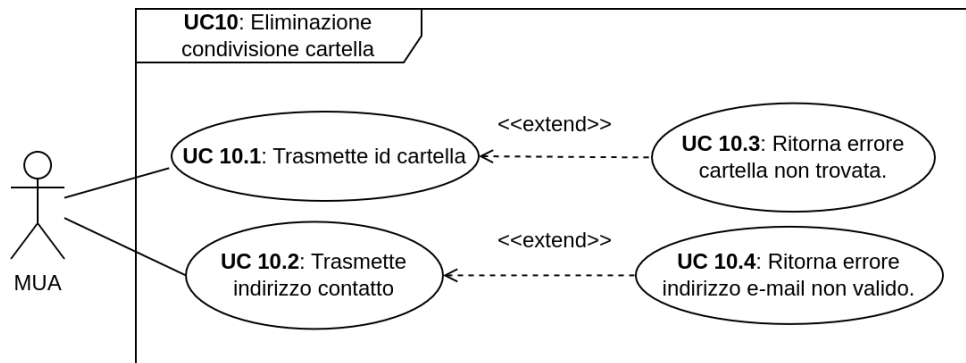


Figura 20: Diagramma sotto-casi UC 10

UC 10.1 - Trasmette id cartella

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA trasmette l'id della cartella per eliminare la condivisione della cartella;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di eliminazione condivisione di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'id della cartella di cui eliminare la condivisione;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia l'id della cartella per eliminare la condivisione della cartella.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce ad eliminare la condivisione della cartella perché l'id della cartella fornito non è stato trovato:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di cartella non trovata ([UC 10.3](#)).

UC 10.2 - Trasmette indirizzo contatto

- **Attore principale:** MUA;



- **Descrizione:** il MUA trasmette l'indirizzo e-mail a cui togliere la condivisione al sistema;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di eliminazione condivisione di una cartella;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'indirizzo e-mail a cui rimuovere la condivisione;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA invia l'indirizzo e-mail a cui togliere la condivisione della cartella al sistema;
 2. il sistema controlla che le informazioni ricevute rispettino il seguente requisito minimo:
 - l'indirizzo e-mail del contatto non è una stringa vuota.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. il sistema non riesce ad eliminare la condivisione perché l'indirizzo e-mail fornito non è valido:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di indirizzo e-mail non valido ([UC 10.4](#)).

UC 10.3 - Ritorna errore cartella non trovata

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il sistema non riesce ad eliminare la condivisione della cartella perché la cartella non è stata trovata;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato l'id della cartella a cui togliere la condivisione al sistema;
- **Postcondizioni:** il sistema non elimina la condivisione della cartella, il MUA è stato notificato dell'errore;



- **Scenario principale:**

1. il sistema non trova la cartella con l'identificativo fornito dal MUA;
2. il sistema non elimina la condivisione della cartella e notifica il MUA dell'errore.

- **Inclusioni:** nessuna;

- **Generalizzazioni:** nessuna;

- **Estensioni:** nessuna.

UC 10.4 - Ritorna errore indirizzo e-mail non valido

- **Attore principale:** MUA;

- **Descrizione:** il sistema non riesce ad eliminare la condivisione della cartella perché l'indirizzo e-mail del contatto non rispetta i requisiti;

- **Precondizioni:** il MUA ha inviato l'indirizzo e-mail a cui rimuovere la condivisione;

- **Postcondizioni:** il sistema non elimina la condivisione della cartella, il MUA è stato notificato dell'errore;

- **Scenario principale:**

1. il sistema controlla la sintassi dell'indirizzo e-mail e trova un errore;
2. il sistema non elimina la condivisione della cartella e notifica il MUA dell'errore.

- **Inclusioni:** nessuna;

- **Generalizzazioni:** nessuna;

- **Estensioni:** nessuna.

UC 11 - Sincronizzazione e-mail

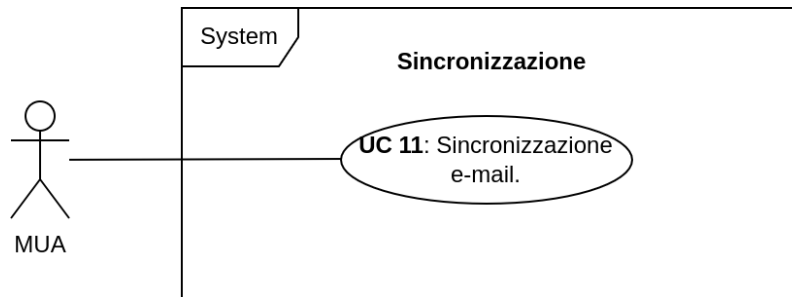


Figura 21: Caso d'uso relativo alla sincronizzazione delle e-mail.

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA richiede la sincronizzazione con le e-mail del sistema;
- **Precondizioni:** l'account che il MUA gestisce è registrato nel sistema, ha una connessione aperta con il sistema ed è autenticato;
- **Postcondizioni:** le e-mail sono state sincronizzate;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id dell'account ([UC 11.1](#));
 2. il MUA trasmette gli id delle e-mail da aggiornare ([UC 11.2](#));
 3. il MUA trasmette le proprietà delle e-mail da aggiornare ([UC 11.3](#));
 4. il sistema invia al MUA gli aggiornamenti.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna;
- **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

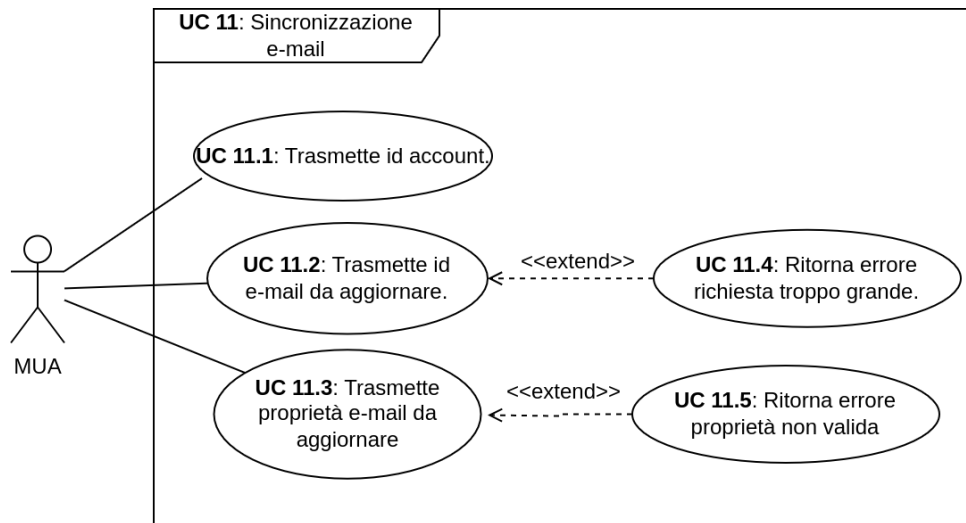


Figura 22: Diagramma sotto-casi UC 11

UC 11.1 - Trasmette id account

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema l'id dell'account associato all'utente;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di sincronizzazione e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'id dell'account;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id dell'account associato all'utente al sistema.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 11.2 - Trasmette id e-mail da aggiornare

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema gli id delle e-mail da aggiornare;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di sincronizzazione delle e-mail;



- **Postcondizioni:** il sistema conosce gli id delle e-mail da aggiornare;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette gli id delle e-mail da aggiornare.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. la quantità di e-mail da aggiornare supera la quantità massima di richieste al server:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di richiesta troppo grande ([UC 11.4](#)).

UC 11.3 - Trasmette proprietà e-mail da aggiornare

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema le proprietà delle e-mail da aggiornare;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di sincronizzazione delle e-mail;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce quali sono le proprietà delle e-mail da aggiornare;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette le proprietà delle e-mail da aggiornare.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. le proprietà delle e-mail da aggiornare non sono valide:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di proprietà non valida ([UC 11.5](#)).



UC 11.4 - Ritorna errore richiesta troppo grande

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che la quantità delle e-mail da aggiornare supera la quantità massima di richieste al server;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato gli id delle e-mail da aggiornare;
- **Postcondizioni:** il sistema non invia gli aggiornamenti e il MUA viene notificato che il numero delle e-mail da aggiornare è eccessivo;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema verifica la quantità di richieste;
 2. il sistema rileva che il numero di richieste supera la soglia massima consentita;
 3. il sistema non invia gli aggiornamenti e notifica il MUA dell'eccesso di richieste.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 11.5 - Ritorna errore proprietà non valida

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che la proprietà dell'e-mail da aggiornare non è valida;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato la proprietà dell'e-mail da aggiornare;
- **Postcondizioni:** il sistema non invia gli aggiornamenti e il MUA viene notificato che la proprietà dell'e-mail da aggiornare non è valida;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema verifica la validità della proprietà trasmessa e trova un errore;



2. il sistema non invia gli aggiornamenti e notifica il MUA dell'errore.

- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.



UC 12 - Sincronizzazione cartelle

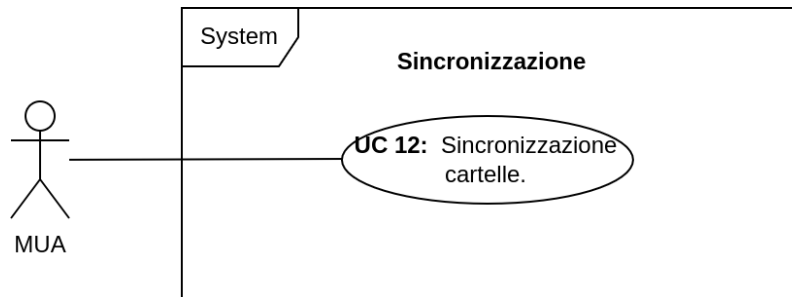


Figura 23: Caso d'uso relativo alla sincronizzazione delle cartelle.

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA richiede la sincronizzazione con le cartelle del sistema;
- **Precondizioni:** l'account che il MUA gestisce è registrato nel sistema, ha una connessione aperta con il sistema ed è autenticato;
- **Postcondizioni:** le cartelle sono state sincronizzate;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id dell'account ([UC 12.1](#));
 2. il MUA trasmette gli id delle cartelle da aggiornare ([UC 12.2](#));
 3. il MUA trasmette le proprietà delle cartelle da aggiornare ([UC 12.3](#));
 4. il sistema invia al MUA gli aggiornamenti.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna;
- **Diagramma dei sotto-casi d'uso:**

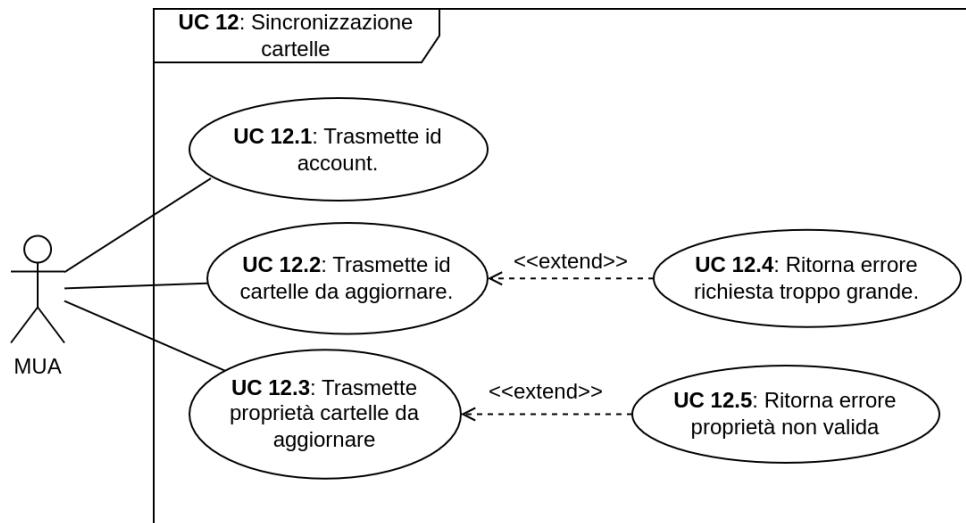


Figura 24: Diagramma sotto-casi UC 12

UC 12.1 - Trasmette id account

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema l'id dell'account associato all'utente;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di sincronizzazione cartelle;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce l'id dell'account;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette l'id dell'account associato all'utente al sistema.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 12.2 - Trasmette id cartelle da aggiornare

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema gli id delle cartelle da aggiornare;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di sincronizzazione delle cartelle;



- **Postcondizioni:** il sistema conosce gli id delle cartelle da aggiornare;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette gli id delle cartelle da aggiornare.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. la quantità di cartelle da aggiornare supera la quantità massima di richieste al server:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di richiesta troppo grande ([UC 12.4](#)).

UC 12.3 - Trasmette proprietà cartelle da aggiornare

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA invia al sistema le proprietà delle cartelle da aggiornare;
- **Precondizioni:** il MUA sta usando la funzionalità di sincronizzazione delle cartelle;
- **Postcondizioni:** il sistema conosce quali sono le proprietà delle cartelle da aggiornare;
- **Scenario principale:**
 1. il MUA trasmette le proprietà delle cartelle da aggiornare.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:**
 - a. le proprietà delle cartelle da aggiornare non sono valide:
 - il sistema ritorna un errore al MUA di proprietà non valida ([UC 12.5](#)).



UC 12.4 - Ritorna errore richiesta troppo grande

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che la quantità delle cartelle da aggiornare supera la quantità massima di richieste al server;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato gli id delle cartelle da aggiornare;
- **Postcondizioni:** il sistema non invia gli aggiornamenti e il MUA viene notificato che il numero delle cartelle da aggiornare è eccessivo;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema verifica la quantità di richieste;
 2. il sistema rileva che il numero di richieste supera la soglia massima consentita;
 3. il sistema non invia gli aggiornamenti e notifica il MUA dell'eccesso di richieste.
- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.

UC 12.5 - Ritorna errore proprietà non valida

- **Attore principale:** MUA;
- **Descrizione:** il MUA riceve l'errore che la proprietà delle cartelle da aggiornare non è valida;
- **Precondizioni:** il MUA ha inviato la proprietà delle cartelle da aggiornare;
- **Postcondizioni:** il sistema non invia gli aggiornamenti e il MUA viene notificato che la proprietà delle cartelle da aggiornare non è valida;
- **Scenario principale:**
 1. il sistema verifica la validità della proprietà trasmessa e trova un errore;



2. il sistema non invia gli aggiornamenti e notifica il MUA dell'errore.

- **Inclusioni:** nessuna;
- **Generalizzazioni:** nessuna;
- **Estensioni:** nessuna.



3 Requisiti

In questa sezione vengono riportati i requisiti che sono stati rilevati a seguito di un'analisi del capitolato, dallo studio dello standard *JMAP* e dal dialogo continuo con il proponente e dalle discussioni interne tra gli analisti del gruppo. I requisiti sono presentati attenendosi a quanto viene disciplinato nelle *Norme di Progetto v1.0.0 - sezione 2.2.2*, per quanto concerne struttura e ordine.

3.1 Requisiti funzionali

Tabella 2: Requisiti funzionali

Codice	Importanza	Descrizione	Fonte
RFO - 1	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di inviare un'e-mail	Capitolato, UC 1
RFO - 1.1	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id dell'account durante l'attività di invio e-mail	UC 1 , UC 1.1
RFO - 1.2	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id dell'e-mail durante l'attività di invio e-mail	UC 1 , UC 1.2
RFO - 1.3	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere il destinatario dell'e-mail durante l'attività di invio e-mail	UC 1 , UC 1.3
RFO - 1.4	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere il mittente dell'e-mail durante l'attività di invio e-mail	UC 1 , UC 1.4



RFO - 1.5	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se l'id e-mail non è valido durante l'attività di invio e-mail	UC 1.2 , UC 1.5
RFO - 1.6	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se l'oggetto non è valido durante l'attività di invio e-mail	UC 1.2 , UC 1.6
RFO - 1.7	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se il corpo non è valido durante l'attività di invio e-mail	UC 1.2 , UC 1.7
RFO - 1.8	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se il destinatario non è valido durante l'attività di invio e-mail	UC 1.3 , UC 1.8
RFO - 1.9	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se il destinatario non esiste durante l'attività di invio e-mail	UC 1.3 , UC 1.9
RFO - 1.10	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se sono presenti troppi destinatari durante l'attività di invio e-mail	UC 1.3 , UC 1.10
RFO - 1.11	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se il mittente non è valido durante l'attività di invio e-mail	UC 1.4 , UC 1.11
RFO - 2	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di creare un'e-mail	Capitolato, UC 2



RFO - 2.1	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere il destinatario dell'e-mail durante l'attività di creazione e-mail	UC 2, UC 2.1
RFO - 2.2	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere il mittente dell'e-mail durante l'attività di creazione e-mail	UC 2, UC 2.2
RFO - 2.3	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'oggetto dell'e-mail durante l'attività di creazione e-mail	UC 2, UC 2.3
RFO - 2.4	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere il corpo dell'e-mail durante l'attività di creazione e-mail	UC 2, UC 2.4
RFO - 2.5	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id della cartella dell'e-mail durante l'attività di creazione e-mail	UC 2, UC 2.5
RFO - 2.6	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se le cartelle di destinazione sono troppe	UC 2.5, UC 2.6
RFO - 3	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di creare una cartella	UC 3
RFO - 3.1	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere il nome della cartella durante l'attività di creazione cartella	UC 3, UC 3.1



RFO - 3.2	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id della cartella genitore durante l'attività di creazione cartella	UC 3, UC 3.2
RFO - 3.3	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se si crea una cartella con un nome non valido durante l'attività di creazione cartella	UC 3.1, UC 3.3
RFO - 3.4	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se non si trova la cartella genitore durante l'attività di creazione cartella	UC 3.2, UC 3.4
RFO - 3.5	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se si crea una cartella duplicata durante l'attività di creazione cartella	UC 3.2, UC 3.5
RFD - 4	Desiderabile	È necessario che il MUA abbia la capacità di creare una condivisione di una cartella	Capitolato, UC 4
RFD - 4.1	Desiderabile	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id della cartella durante l'attività di creazione condivisione cartella	UC 4, UC 4.1
RFD - 4.2	Desiderabile	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'indirizzo contatto durante l'attività di creazione condivisione cartella	UC 4, UC 4.2



RFD - 4.3	Desiderabile	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se l'id cartella trasmesso durante l'attività di creazione condivisione cartella non è stato trovato	UC 4.1, UC 4.3
RFD - 4.4	Desiderabile	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se l'indirizzo del contatto trasmesso durante l'attività di creazione condivisione cartella non è stato trovato	UC 4.2, UC 4.4
RFO - 5	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di modificare un'e-mail	Capitolato, UC 5
RFO - 5.1	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere il destinatario durante l'attività di modifica e-mail	UC 5, UC 5.1
RFO - 5.2	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere il mittente dell'e-mail durante l'attività di modifica e-mail	UC 5, UC 5.2
RFO - 5.3	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'oggetto dell'e-mail durante l'attività di modifica e-mail	UC 5, UC 5.3
RFO - 5.4	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere il corpo dell'e-mail durante l'attività di modifica e-mail	UC 5, UC 5.4



RFO - 5.5	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere la cartella dell'e-mail durante l'attività di modifica e-mail	UC 5, UC 5.5
RFO - 5.6	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se le cartelle di destinazione sono troppe	UC 5.5, UC 5.6
RFO - 6	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di modificare una cartella	Capitolato, UC 6
RFO - 6.1	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere il nome della cartella durante l'attività di modifica cartella	UC 6, UC 6.1
RFO - 6.2	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id della cartella genitore durante l'attività di modifica cartella	UC 6, UC 6.2
RFO - 6.3	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se viene trasmesso un nome non valido durante l'attività di modifica cartella	UC 6.1, UC 6.3
RFO - 6.4	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se non si trova la cartella genitore durante l'attività di modifica cartella	UC 6.2, UC 6.4



RFO - 6.5	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore nel caso in cui venga creata una cartella duplicata durante l'attività di modifica cartella	UC 6.2 , UC 6.5
RFD - 7	Desiderabile	È necessario che il MUA abbia la capacità di modificare una condivisione di una cartella	Capitolato, UC 7
RFD - 7.1	Desiderabile	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id della cartella durante l'attività di modifica condivisione cartella	UC 7 , UC 7.1
RFD - 7.2	Desiderabile	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'indirizzo contatto durante l'attività di modifica condivisione cartella	UC 7 , UC 7.2
RFD - 7.3	Desiderabile	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se l'id cartella trasmesso durante l'attività di modifica condivisione cartella non è stato trovato	UC 7.1 , UC 7.3
RFD - 7.4	Desiderabile	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se l'indirizzo e-mail del contatto trasmesso durante l'attività di modifica condivisione cartella non è valido	UC 7.3 , UC 7.4
RFO - 8	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di eliminare un'e-mail	Capitolato, UC 8



RFO - 8.1	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id dell'e-mail durante l'attività di eliminazione e-mail	UC 8, UC 8.1
RFO - 8.2	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se l'id e-mail trasmesso durante l'attività di eliminazione e-mail non è stato trovato	UC 8.1, UC 8.2
RFO - 9	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di eliminare una cartella	Capitolato, UC 9
RFO - 9.1	Obbligatorio	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id della cartella durante l'attività di eliminazione cartella	UC 9, UC 9.1
RFO - 9.2	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se l'id cartella trasmesso durante l'attività di eliminazione cartella non è stato trovato	UC 9.1, UC 9.2
RFO - 9.3	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se all'interno della cartella sono presenti e-mail durante l'attività di eliminazione cartella	UC 9.1, UC 9.3
RFO - 9.4	Obbligatorio	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se all'interno della cartella sono presenti altre cartelle durante l'attività di eliminazione cartella	UC 9.1, UC 9.4



RFD - 10	Desiderabile	È necessario che il MUA abbia la capacità di eliminare una condivisione di una cartella	Capitolato, UC 10
RFD - 10.1	Desiderabile	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id della cartella durante l'attività di eliminazione condivisione cartella	UC 10 , UC 10.1
RFD - 10.2	Desiderabile	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'indirizzo contatto durante l'attività di eliminazione condivisione cartella	UC 10 , UC 10.2
RFD - 10.3	Desiderabile	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se l'id cartella trasmesso durante l'attività di eliminazione condivisione cartella non è stato trovato	UC 10.1 , UC 10.3
RFD - 10.4	Desiderabile	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se l'indirizzo e-mail del contatto trasmesso durante l'attività di eliminazione condivisione cartella non è valido	UC 10.2 , UC 10.4
RFZ - 11	Opzionale	È necessario che il MUA abbia la capacità di sincronizzare le e-mail	Capitolato, UC 11
RFZ - 11.1	Opzionale	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id account durante l'attività di sincronizzazione e-mail	UC 11 , UC 11.1



RFZ - 11.2	Opzionale	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id delle e-mail da aggiornare durante l'attività di sincronizzazione e-mail	UC 11, UC 11.2
RFZ - 11.3	Opzionale	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere le proprietà delle e-mail da aggiornare durante l'attività di sincronizzazione e-mail	UC 11, UC 11.3
RFZ - 11.4	Opzionale	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se la richiesta è troppo grande durante l'attività di sincronizzazione e-mail	UC 11.2, UC 11.4
RFZ - 11.5	Opzionale	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se la proprietà non è valida durante l'attività di sincronizzazione e-mail	UC 11.3, UC 11.5
RFZ - 12	Opzionale	È necessario che il MUA abbia la capacità di sincronizzare le cartelle	Capitolato, UC 12
RFZ - 12.1	Opzionale	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id account durante l'attività di sincronizzazione cartelle	UC 12, UC 12.1
RFZ - 12.2	Opzionale	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere l'id delle cartelle da aggiornare durante l'attività di sincronizzazione cartelle	UC 12, UC 12.2



RFZ - 12.3	Opzionale	È necessario che il MUA abbia la capacità di trasmettere le proprietà delle cartelle da aggiornare durante l'attività di sincronizzazione cartelle	UC 12 , UC 12.3
RFZ - 12.4	Opzionale	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se la richiesta è troppo grande durante l'attività di sincronizzazione cartelle	UC 12.2 , UC 12.4
RFZ - 12.5	Opzionale	È necessario che il MUA visualizzi un messaggio d'errore se la proprietà non è valida durante l'attività di sincronizzazione cartelle	UC 12.3 , UC 12.5



3.2 Requisiti di vincolo

Codice	Importanza	Descrizione	Fonte
RVO - 1	Obbligatorio	È necessario usare JMAP come protocollo per accedere al server	Capitolato
RVO - 2	Obbligatorio	L'implementazione di JMAP deve essere fatta utilizzando la libreria iNPUTmice-JMAP oppure una tra quelle presenti sul sito ufficiale di JMAP	Capitolato
RVO - 3	Obbligatorio	Il servizio deve essere sviluppato in un sistema <i>containerG</i>	Capitolato
RVO - 4	Obbligatorio	Il servizio sviluppato deve essere scalabile mediante l'inizializzazione di più nodi stateless	Capitolato
RVO - 5	Obbligatorio	Il client deve essere uno tra quelli presenti sul sito ufficiale di JMAP	Capitolato
RVD - 1	Desiderabile	Stress test per testare il protocollo JAMP	Capitolato
RVD - 2	Desiderabile	Java come linguaggio di programmazione	Capitolato

Tabella 3: Requisiti di vincolo



3.3 Requisiti di qualità

Codice	Importanza	Descrizione	Fonte
RQO - 1	Obbligatorio	Tutte le norme delineate in <i>Norme di Progetto v1.0.0</i> devono essere osservate	Interno
RQO - 2	Obbligatorio	Tutti i vincoli e le metriche indicati nel <i>Piano di Qualifica v1.0.0</i> devono essere rispettati	Interno
RQO - 3	Obbligatorio	Deve essere redatto il <i>Glossario v1.0.0</i>	Interno

Tabella 4: Requisiti di qualità



3.4 Tracciamento

3.4.1 Requisiti - fonte

Tabella 5: Tracciamento requisiti-fonte

Requisiti	Fonte
RFO - 1	Capitolato
RFO - 2	
RFO - 3	
RFO - 4	
RFO - 5	
RFO - 7	
RFO - 8	
RFO - 9	
RFO - 10	
RFO - 11	
RFO - 12	
RVO - 1	
RVO - 2	
RVO - 3	
RVO - 4	
RVO - 5	
RVD - 1	
RVD - 2	
RFO - 1.1	UC 1
RFO - 1.2	
RFO - 1.5	
RFO - 1.4	
RFO - 1.5	UC 1.2
RFO - 1.6	
RFO - 1.7	



RFO - 1.8	UC 1.3
RFO - 1.9	
RFO - 1.10	
RFO - 1.11	UC 1.4
RFO - 2.1	UC 2
RFO - 2.2	
RFO - 2.3	
RFO - 2.4	
RFO - 2.5	
RFO - 2.6	UC 2.5
RFO - 3.1	UC 3
RFO - 3.2	
RFO - 3.3	UC 3.1
RFO - 3.4	UC 3.2
RFO - 3.5	
RFD - 4.1	UC 4
RFD - 4.2	
RFD - 4.3	UC 4.1
RFD - 4.4	UC 4.2
RFO - 5.1	UC 5
RFO - 5.2	
RFO - 5.3	
RFO - 5.4	
RFO - 5.5	
RFO - 5.6	UC 5.5
RFO - 6.1	UC 6
RFZ - 6.2	
RFO - 6.3	UC 6.1
RFO - 6.4	UC 6.2
RFO - 6.5	



RFD - 7.1	UC 7
RFD - 7.2	
RFD - 7.3	UC 7.1
RFD - 7.4	UC 7.2
RFO - 8.1	UC 8
RFO - 8.2	
RFO - 9.1	UC 9
RFO - 9.2	
RFO - 9.3	
RFO - 9.4	
RFD - 10.1	UC 10
RFD - 10.2	
RFD - 10.3	UC 10.1
RFD - 10.4	UC 10.2
RFZ - 11.1	UC 11
RFZ - 11.2	
RFZ - 11.3	
RFZ - 11.4	UC 11.2
RFZ - 11.5	UC 11.3
RFZ - 12.1	UC 12
RFZ - 12.2	
RFZ - 12.3	
RFZ - 12.4	UC 12.2
RFZ - 12.5	UC 12.3



3.5 Riepilogo

Requisito	Obbligatorio	Desiderabile	Opzionale	Totale
Funzionali	46	15	12	73
Vincolo	5	2	0	7
Qualità	3	0	0	3
Totale	54	17	12	83