



Obelix Group  
obelixswe@gmail.com

# Analisi dei Requisiti

<b>Versione</b>	<i>v2_0_0</i>
<b>Data creazione</b>	2017/03/02
<b>Redattori</b>	Emanuele Crespan Tomas Mali Silvio Meneguzzo Nicolò Rigato Riccardo Saggese Federica Schifano
<b>Verificatori</b>	Emanuele Crespan Silvio Meneguzzo
<b>Approvazione</b>	Tomas Mali
<b>Stato</b>	Approvato
<b>Uso</b>	esterno
<b>Distribuzione</b>	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Red Babel Gruppo Obelix

## Sommario

Documento contenente l'analisi dei requisiti relativi al prodotto Monolith determinato dal gruppo Obelix.



## Diario delle revisioni

Versione	Modifica	Autore e Ruolo	Data
2.0.0	Approvazione Documento	Tomas Mali Responsabile	2017-04-29
1.3.0	Verifica requisiti e tracciamento	Silvio Meneguzzo Verificatore	2017-04-28
1.2.6	Aggiunto tracciamento Fonte-Requisiti per Bolle	Nicolò Rigato Analista	2017-04-27
1.2.5	Aggiunto tracciamento Fonte-Requisiti per SDK	Emanuele Crespan Analista	2017-04-27
1.2.4	Modifica tracciamento Requisiti-Fonti	Nicolò Rigato Analista	2017-04-27
1.2.3	Modifica requisiti generici	Tomas Mali Analista	2017-04-26
1.2.2	Modifica requisiti relativi alle bolle	Federica Schifano Analista	2017-04-26
1.2.1	Modifica requisiti relativi a SDK	Riccardo Saggese Analista	2017-04-26
1.2.0	Verifica Casi d'uso bolle	Emanuele Crespan Verificatore	2017-04-25
1.1.7	Modifica Casi d'uso UC0-tr e UC4-tr	Silvio Meneguzzo Analista	2017-04-24
1.1.6	Modifica Casi d'uso UC0-sd, UC2-sd e UC3-sd	Federica Schifano Analista	2017-04-24
1.1.5	Modifica Casi d'uso UC0-mt e UC2-mt	Tomas Mali Analista	2017-04-23
1.1.4	Aggiunta Caso d'uso UC4-ls	Nicolò Rigato Analista	2017-04-23
1.1.3	Modifica Caso d'uso UC0-ls	Nicolò Rigato Analista	2017-04-23
1.1.2	Aggiunta Caso d'uso UC2-dd	Riccardo Saggese Analista	2017-04-23
1.1.1	Modifica Casi d'uso UC0-cv e UC3-cv	Silvio Meneguzzo Analista	2017-04-23
1.1.0	Verifica Casi d'Uso SDK	Silvio Meneguzzo Verificatore	2017-04-21
1.0.10	Aggiunta Casi d'uso UC3.3.x	Emanuele Crespan Analista	2017-04-21



Versione	Modifica	Autore e Ruolo	Data
1.0.9	Aggiunta Casi d'uso UC3.2.x	Riccardo Saggese Analista	2017-04-21
1.0.8	Aggiunta Casi d'uso UC3.x	Riccardo Saggese Analista	2017-04-21
1.0.7	Aggiunta Casi d'uso UC2.1.2.x	Tomas Mali Analista	2017-04-21
1.0.6	Eliminazione Casi d'uso 2.1.1.x	Nicolò Rigato Analista	2017-04-20
1.0.5	Aggiunta Caso d'uso UC2.1.4	Nicolò Rigato Analista	2017-04-20
1.0.4	Modifica Casi d'uso UC2.1.1 e UC2.1.2 e UC2.1.3	Nicolò Rigato Analista	2017-04-20
1.0.3	Modifica Caso d'uso UC2.3	Nicolò Rigato Analista	2017-04-20
1.0.2	Aggiunta Caso d'uso UC3	Federica Schifano Analista	2017-04-20
1.0.1	Modifica Caso d'uso UC0	Federica Schifano Analista	2017-04-20
1.0.0	Approvazione documento	Nicolò Rigato Responsabile	2017-04-03
0.12.0	Aggiunta Requisiti e tracciamento	Nicolò Rigato Analista	2017-04-03
0.11.0	Verifica Caso d'uso UC0-tr	Silvio Meneguzzo Verificatore	2017-04-02
0.10.0	Verifica Caso d'uso UC0-sd	Silvio Meneguzzo Verificatore	2017-04-01
0.9.0	Verifica Caso d'uso UC0-mt	Riccardo Saggese Verificatore	2017-03-30
0.8.0	Verifica Caso d'uso UC1-ls	Tomas Mali Verificatore	2017-03-29
0.7.1	Modifica Caso d'uso UC1-ls	Riccardo Saggese Analista	2017-03-29
0.7.0	Verifica Caso d'uso UC0-ls	Tomas Mali Verificatore	2017-03-28
0.6.0	Verifica Caso d'uso UC0-dd	Riccardo Saggese Verificatore	2017-03-28
0.5.0	Verifica Caso d'uso UC0-cv	Silvio Meneguzzo Verificatore	2017-03-28
0.4.0	Verifica Caso d'uso UC2.1	Silvio Meneguzzo Verificatore	2017-03-27
0.3.1	Modifica Caso d'uso UC2.1	Nicolò Rigato Analista	2017-03-26
0.3.0	Verifica Caso d'uso UC2	Tomas Mali Verificatore	2017-03-26



Versione	Modifica	Autore e Ruolo	Data
0.2.0	Verifica Caso d'uso UC1	Riccardo Saggese Verificatore	2017-03-25
0.1.0	Verifica Caso d'uso UC0	Riccardo Saggese Verificatore	2017-03-25
0.0.18	Stesura Caso d'uso UC0-tr	Federica Schifano Analista	2017-03-24
0.0.17	Stesura Caso d'uso UC0-sd	Emanuele Crespan Analista	2017-03-22
0.0.16	Stesura Caso d'uso UC0-mt	Tomas Mali Analista	2017-03-20
0.0.15	Fine stesura Caso d'uso UC0-ls	Emanuele Crespan Analista	2017-03-18
0.0.14	Stesura Caso d'uso UC1-ls	Federica Schifano Analista	2017-03-16
0.0.13	Inizio stesura Caso d'uso UC0-ls	Nicolò Rigato Analista	2017-03-15
0.0.12	Stesura Caso d'uso UC0-dd	Silvio Meneguzzo Analista	2017-03-14
0.0.11	Stesura Caso d'uso UC0-cv	Riccardo Saggese Analista	2017-03-12
0.0.10	Fine stesura Caso d'uso UC2	Emanuele Crespan Analista	2017-03-10
0.0.9	Stesura Caso d'uso UC2.2	Riccardo Saggese Analista	2017-03-09
0.0.8	Stesura Caso d'uso UC2.1	Federica Schifano Analista	2017-03-08
0.0.7	Inizio stesura Caso d'uso UC2	Federica Schifano Analista	2017-03-08
0.0.6	Stesura Caso d'uso UC1	Tomas Mali Analista	2017-03-07
0.0.5	Fine stesura Caso d'uso UC0	Nicolò Rigato Analista	2017-03-06
0.0.4	Inizio stesura Caso d'uso UC0	Nicolò Rigato Analista	2017-03-05
0.0.3	Stesura Descrizione Generale	Emanuele Crespan Analista	2017-03-04
0.0.2	Stesura Introduzione	Federica Schifano Analista	2017-03-03
0.0.1	Creto template	Nicolò Rigato Analista	2017-03-02





## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>9</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	9
1.2	Scopo del prodotto . . . . .	9
1.3	Glossario . . . . .	9
1.4	Riferimenti . . . . .	9
1.4.1	Normativi . . . . .	9
1.4.2	Informativi . . . . .	9
<b>2</b>	<b>Descrizione generale</b>	<b>9</b>
2.1	Contesto d'uso e funzionalità dell'SDK . . . . .	9
2.1.1	Caratteristiche degli utenti . . . . .	10
2.2	Contesto d'uso e funzionalità delle bolle . . . . .	11
2.2.1	Caratteristiche degli utenti . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Casi d'uso</b>	<b>12</b>
3.1	Caso d'uso UC1: Creazione bolla vuota. . . . .	12
3.2	Caso d'uso UC2: Accesso alle funzionalità dell'API. . . . .	13
3.3	Caso d'uso UC2.1: Specifica Gui. . . . .	14
3.4	Caso d'uso UC2.1.1: Inserimento di un componente grafico. . . . .	15
3.5	Caso d'uso UC2.1.2: Modifica proprietà di un componente grafico. . . . .	16
3.6	Caso d'uso UC2.1.2.1: Modifica contenuto del componente testo. . . . .	17
3.7	Caso d'uso UC2.1.2.2: Impostazione percorso dell'immagine da visualizzare nel componente immagine. . . . .	17
3.8	Caso d'uso UC2.1.2.3: Modifica testo mostrato nel pulsante. . . . .	17
3.9	Caso d'uso UC2.1.2.4: Impostazione dell'azione associata al pulsante. . . . .	18
3.10	Caso d'uso UC2.1.2.5: Impostazione testo della checkbox. . . . .	18
3.11	Caso d'uso UC2.1.2.6: Impostazione opzioni di scelta del radio-button. . . . .	18
3.12	Caso d'uso UC2.1.3: Selezione di un componente grafico o di un contenitore. . . . .	18
3.13	Caso d'uso UC2.1.4: Inserimento del menu di configurazione della bolla. . . . .	19
3.14	Caso d'uso UC2.1.5: Inserimento contenitore. . . . .	19
3.15	Caso d'uso UC2.2: Identificazione Mittente o Ricevente. . . . .	19
3.16	Caso d'uso UC2.3: Gestione persistenza dei dati. . . . .	20
3.17	Caso d'uso UC2.3.1: Specifica parametri di accettazione dell'input. . . . .	20
3.18	Caso d'uso UC2.3.2: Gestione input non accettabile. . . . .	22
3.19	Caso d'uso UC2.3.2.1: Specifica gestione errore da parte del sistema. . . . .	22
3.20	Caso d'uso UC2.3.2.2: Specifica messaggio di errore. . . . .	23
3.21	Caso d'uso UC2.3.3: Gestione dati memorizzati. . . . .	23
3.22	Caso d'uso UC3: Utilizzo dell'interfaccia in Rocket.Chat per l'uso delle bolle. . . . .	24
3.23	Caso d'uso UC3.1: Apertura della SideArea1. . . . .	24
3.24	Caso d'uso UC3.2: Utilizzo della SideArea1. . . . .	26
3.25	Caso d'uso UC3.2.1: Visualizzazione tipi di bolle. . . . .	26
3.26	Caso d'uso UC3.2.2: Selezione del tipo di bolla da inviare. . . . .	27
3.27	Caso d'uso UC3.2.3: Configurazione della bolla. . . . .	27



3.28	Caso d'uso UC3.2.4: Invio della bolla. . . . .	27
3.29	Caso d'uso UC3.2.5: Visualizzazione storico bolle inviate dall'u- tente corrente. . . . .	27
3.30	Caso d'uso UC3.2.7: Visualizzazione messaggio storico in uscita vuoto. . . . .	28
3.31	Caso d'uso UC3.2.8: Visualizzazione messaggio errore. . . . .	28
3.32	Caso d'uso UC3.3: Utilizzo della SideArea2. . . . .	29
3.33	Caso d'uso UC3.3.1: Visualizzazione storico bolle ricevute. . . . .	29
3.34	Caso d'uso UC3.3.3: Visualizzazione messaggio storico in ingresso vuoto. . . . .	29
3.35	Caso d'uso UC3.4: Apertura della SideArea2. . . . .	30
3.36	Caso d'uso UC0-cv: Bolla convertitore di valuta. . . . .	31
3.37	Caso d'uso UC1-cv: Seleziona valute. . . . .	32
3.38	Caso d'uso UC2-cv: Inserimento importo da convertire. . . . .	32
3.39	Caso d'uso UC3-cv: Visualizzazione valore convertito. . . . .	32
3.40	Caso d'uso UC4-cv: Visualizzazione menu di configurazione. . . . .	32
3.41	Caso d'uso UC5-cv: Invio della bolla. . . . .	33
3.42	Caso d'uso UC0-dd: Bolla estrazione numeri casuali. . . . .	34
3.43	Caso d'uso UC1-dd: Seleziona range. . . . .	34
3.44	Caso d'uso UC2-dd: Visualizzazione numero estratto. . . . .	35
3.45	Caso d'uso UC3-dd: Visualizzazione menu di configurazione. . . . .	35
3.46	Caso d'uso UC4-dd: Invio della bolla. . . . .	35
3.47	Caso d'uso UC0-ls: Lista con checklist. . . . .	36
3.48	Caso d'uso UC1-ls: Definizione della lista. . . . .	38
3.49	Caso d'uso UC1.1-ls: Inserimento di un nuovo elemento. . . . .	39
3.50	Caso d'uso UC1.2-ls: Selezione della voce da checklist. . . . .	39
3.51	Caso d'uso UC1.3-ls: Inserimento titolo lista. . . . .	39
3.52	Caso d'uso UC1.4-ls: Rimozione elemento della lista. . . . .	40
3.53	Caso d'uso UC1.5-ls: Modifica elemento della lista. . . . .	40
3.54	Caso d'uso UC1.6-ls: Visualizzazione elenco delle checklists. . . . .	40
3.55	Caso d'uso UC1.7-ls: Visualizzazione singola checklist. . . . .	40
3.56	Caso d'uso UC2-ls: Definizione di checklist. . . . .	41
3.57	Caso d'uso UC2.1-ls: Accesso al menu checklists. . . . .	42
3.58	Caso d'uso UC2.2-ls: Visualizzazione singola checklist. . . . .	42
3.59	Caso d'uso UC2.3-ls: Accesso al menu di creazione nuova checklist. . . . .	42
3.60	Caso d'uso UC2.4-ls: Checklist vuota non salvabile. . . . .	43
3.61	Caso d'uso UC2.5-ls: Inserimento titolo checklist. . . . .	43
3.62	Caso d'uso UC2.6-ls: Aggiunta di un elemento alla checklist. . . . .	43
3.63	Caso d'uso UC2.7-ls: Eliminazione di un elemento della checklist. . . . .	44
3.64	Caso d'uso UC2.8-ls: Modifica di un elemento della checklist. . . . .	44
3.65	Caso d'uso UC2.9-ls: Eliminazione checklist. . . . .	44
3.66	Caso d'uso UC3-ls: Spunta della voce. . . . .	44
3.67	Caso d'uso UC4-ls: Visualizzazione delle spunte. . . . .	45
3.68	Caso d'uso UC5-ls: Visualizzazione menu di configurazione. . . . .	45
3.69	Caso d'uso UC6-ls: Invio bolla. . . . .	45
3.70	Caso d'uso UC0-mt: Meteo. . . . .	46
3.71	Caso d'uso UC1-mt: Inserimento nome della località. . . . .	47
3.72	Caso d'uso UC2-mt: Visualizzazione informazioni meteo. . . . .	47
3.73	Caso d'uso UC3-mt: Visualizzazione menu di configurazione. . . . .	47
3.74	Caso d'uso UC4-mt: Invio della bolla. . . . .	48



3.75	Caso d'uso UC5-mt: Visualizzazione dei risultati della ricerca. . .	48
3.76	Caso d'uso UC6-mt: Selezione del risultato desiderato. . . . .	48
3.77	Caso d'uso UC7-mt: Visualizzazione errore nessun risultato trovato.	48
3.78	Caso d'uso UC0-sd: Sondaggio. . . . .	50
3.79	Caso d'uso UC1-sd: Seleziona opzioni. . . . .	51
3.80	Caso d'uso UC2-sd: Voto. . . . .	51
3.81	Caso d'uso UC3-sd: Visualizzazione risultati. . . . .	51
3.82	Caso d'uso UC4-sd: Visualizzazione del menu di configurazione. .	51
3.83	Caso d'uso UC5-sd: Invio della bolla. . . . .	52
3.84	Caso d'uso UC6-sd: Inserimento titolo. . . . .	52
3.85	Caso d'uso UC0-tr: Bolla traduttore automatico. . . . .	53
3.86	Caso d'uso UC1-tr: Selezione della lingua di partenza. . . . .	53
3.87	Caso d'uso UC2-tr: Scrittura del messaggio. . . . .	54
3.88	Caso d'uso UC3-tr: Visualizzazione menu di configurazione. . . .	54
3.89	Caso d'uso UC4-tr: Visualizzazione traduzione. . . . .	54
3.90	Caso d'uso UC5-tr: Invio bolla. . . . .	55
<b>4</b>	<b>Requisiti</b>	<b>56</b>
4.1	Requisiti funzionali . . . . .	56
4.2	Requisiti qualitativi . . . . .	65
4.3	Requisiti dichiarativi . . . . .	66
4.4	Riepilogo requisiti . . . . .	67
4.5	Tracciamento fonti - requisiti per l'SDK . . . . .	67
4.6	Tracciamento fonti - requisiti per le bolle . . . . .	69





## Elenco delle figure

1	Diagramma per l'attore sviluppatore. . . . .	10
2	Diagramma per l'attore utente. . . . .	11
3	Visione generale dei casi d'uso . . . . .	12
4	Diagramma per il caso d'uso UC2. . . . .	13
5	Diagramma per il caso d'uso UC2.1. . . . .	14
6	Diagramma per il caso d'uso UC2.1.2. . . . .	16
7	Diagramma per il caso d'uso UC2.3. . . . .	20
8	Diagramma per il caso d'uso UC2.3.2. . . . .	22
9	Diagramma per il caso d'uso UC3. . . . .	24
10	Diagramma per il caso d'uso UC3.2. . . . .	26
11	Diagramma per il caso d'uso UC3.3. . . . .	29
12	Diagramma per il caso d'uso UC0-cv. . . . .	31
13	Diagramma per il caso d'uso UC0-dd. . . . .	34
14	Diagramma per il caso d'uso UC0-ls. . . . .	36
15	Diagramma per il caso d'uso UC1-ls. . . . .	38
16	Diagramma per il caso d'uso UC2-ls. . . . .	41
17	Diagramma per il caso d'uso UC0-mt. . . . .	46
18	Diagramma per il caso d'uso UC0-sd. . . . .	50
19	Diagramma per il caso d'uso UC0-tr. . . . .	53

## Elenco delle tabelle

3	Requisiti funzionali . . . . .	65
5	Requisiti qualitativi . . . . .	66
7	Requisiti dichiarativi . . . . .	67
8	Riepilogo del numero di requisiti individuati. . . . .	67



## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

Lo scopo del documento è definire i casi d'uso e i requisiti del prodotto emersi durante lo studio del capitolato C5 e dalle riunioni con *Red Babel*.

### 1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è quello di permettere la creazione di bolle interattive, che dovranno funzionare nell'ambiente *Rocket.chat*. Queste bolle permetteranno di aumentare l'interattività tra gli utenti della chat e aggiungeranno nuove funzionalità accessibili direttamente dalla room senza il bisogno di ricorrere all'apertura di applicazioni diverse. Il sistema offrirà agli sviluppatori un set di  $API_{|G|}$  per creare e rilasciare nuove bolle e agli utenti finali la possibilità di usufruire di un insieme di bolle predefinite.

### 1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità di linguaggio e massimizzare la comprensione dei documenti, i termini che necessitano di essere chiariti saranno scritti in corsivo e marcati con una  $|G|$  in pedice alla prima occorrenza e saranno riportati nel Glossario.

### 1.4 Riferimenti

#### 1.4.1 Normativi

- **Norme di Progetto v3.0.0.**

#### 1.4.2 Informativi

- **Capitolato d'appalto C5: Monolith**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Progetto/C5.pdf>
- **Ingegneria del Software - Ian Sommerville - Decima edizione**
- **Slide dell'insegnamento - Diagrammi dei casi d'uso:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Dispense/E01b.pdf>

## 2 Descrizione generale

### 2.1 Contesto d'uso e funzionalità dell'SDK

Il prodotto consiste in una SDK per creare bolle interattive in ambiente *Rocket.chat* <sub>$|G|$</sub> . L'utilizzo dell'SDK parte da un processo di inizializzazione o la copia di alcuni file pronti che permette di lavorare su una bolla vuota a cui si possono aggiungere funzionalità tramite l'API. Le funzionalità comprendono la definizione facilitata della vista grafica e la gestione dei permessi degli utenti.

La procedura di inizializzazione consiste nella creazione automatica di una bolla vuota su cui lo sviluppatore può costruire il proprio prodotto. La bolla così creata comprende solo i file e le informazioni di base senza includere alcuna



funzionalità. Nello specifico la parte visuale include solo un contenitore vuoto a cui poter aggiungere elementi. È previsto un solo tipo di bolla vuota.

Nelle API gli elementi grafici sono aggiunti in un sistema di contenitori:

- **Contenitori**

La progettazione dell'interfaccia è pensata in termini di elementi HTML. Ciascun elemento visualizzato deve trovarsi all'interno di un contenitore. Il contenitore impone delle regole di layout ai suoi figli e li organizza in verticale o in orizzontale. Organizzando opportunamente gerarchie di contenitori è possibile descrivere layout anche non banali.

- **Tipologie di elementi grafici:** testo, immagini, campi di inserimento di testo, pulsanti, checkbox, radio buttons, tabelle. Ciascuna tipologia può essere inserita in un contenitore e posizionata in quel modo.

Altre funzionalità offerte sono:

- **Gestione dei permessi tra mittente e riceventi**

L'unica differenza rilevante tra utenti è quella tra mittente e ricevente. Quindi l'API fornisce la possibilità di distinguere con facilità le due tipologie.

- **Gestione della persistenza dei dati**

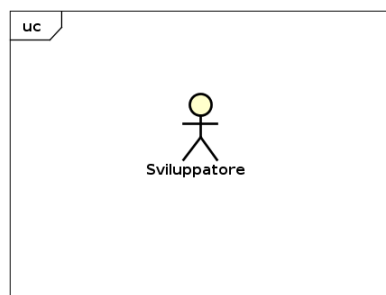
Lo sviluppatore deve essere in grado di memorizzare informazioni senza doversi preoccupare dei dettagli del database.

- **Menù di accesso alle bolle**

L'Sdk include anche un'interfaccia grafica per l'utilizzo delle bolle. È generica e estensibile per utilizzare nuove bolle.

### 2.1.1 Caratteristiche degli utenti

Il prodotto si rivolge a sviluppatori di bolle per il sistema di chat Rocket.chat. Nei casi d'uso relativi all'SDK sono presenti due attori: lo sviluppatore e l'utente di Rocket.Chat.



powered by Astah

Figura 1: Diagramma per l'attore sviluppatore.

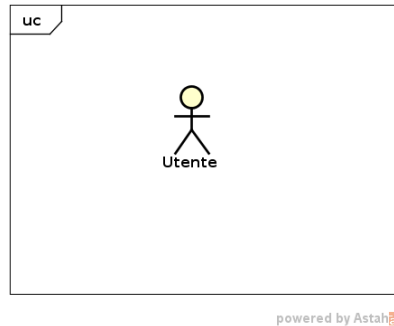


Figura 2: Diagramma per l'attore utente.

## 2.2 Contesto d'uso e funzionalità delle bolle

- **Convertitore di valuta**

La bolla converte gli importi inseriti da una valuta all'altra. I tassi di cambio sono prelevati da una fonte esterna.

- **Estrazione numeri casuali**

La bolla estrae un numero casualmente dal "range" impostato.

- **Lista con checklist**

Il mittente inserisce gli elementi nella lista da inviare, ha inoltre a disposizione una lista di controllo (checklist) da cui prendere elementi. I riceventi possono spuntare elementi dalla lista ricevuta.

- **Meteo**

La bolla restituisce le previsioni meteo per la località scelta.

- **Sondaggio**

Il mittente seleziona un certo numero di opzioni tra cui i riceventi possono scegliere.

- **Traduttore automatico**

Una bolla che traduce il testo inserito nelle lingue selezionate.

### 2.2.1 Caratteristiche degli utenti

I prodotti realizzati con l'SDK, ovvero le bolle, sono rivolti agli utenti di Rocket.chat.



### 3 Casi d'uso

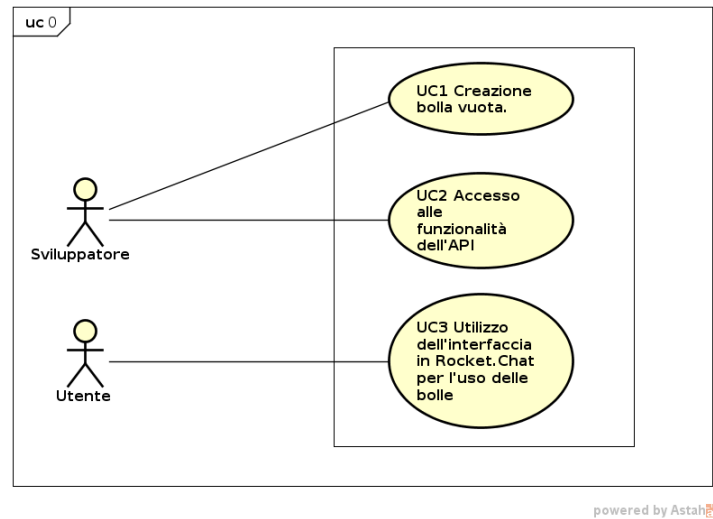


Figura 3: Visione generale dei casi d'uso

#### 3.1 Caso d'uso UC1: Creazione bolla vuota.

**Descrizione:** Lo sviluppatore sceglie di creare una nuova bolla. Il sistema inizializza una bolla vuota e predispone l'ambiente di lavoro (files di progetto pronti alle modifiche). La parte grafica della bolla include solo un contenitore vuoto d'ora in poi riferito come contenitore principale.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** Il sistema è installato e pronto all'uso.

**Postcondizione:** La bolla vuota è stata creata.

**Scenario:** Lo sviluppatore sceglie di eseguire la procedura di inizializzazione per una nuova bolla e il sistema crea i files necessari.



### 3.2 Caso d'uso UC2: Accesso alle funzionalità dell'API.

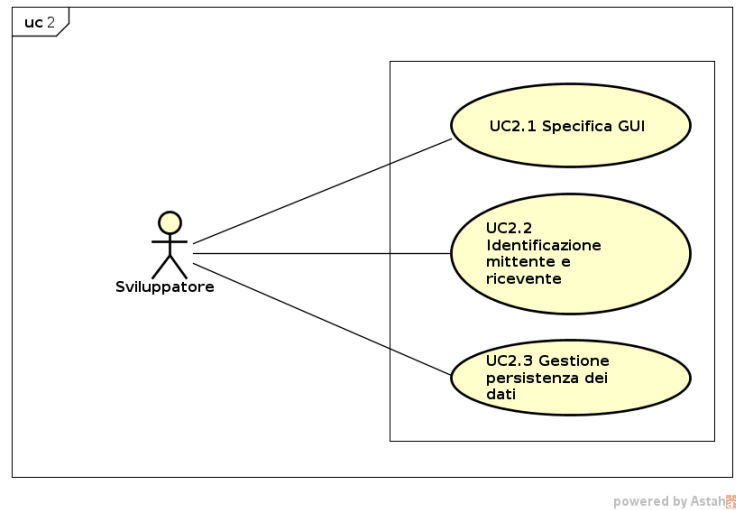


Figura 4: Diagramma per il caso d'uso UC2.

**Descrizione:** Lo sviluppatore utilizza le funzionalità offerte dall'API nella propria bolla.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** Esiste una bolla (vuota o meno).

**Postcondizione:** Lo sviluppatore ha aggiunto alla bolla le funzionalità desiderate.

**Scenario:**

1. Lo sviluppatore utilizza le funzionalità per determinare la GUI (UC2.1).
2. Lo sviluppatore identifica le tipologie di utente (UC2.2).
3. Lo sviluppatore gestisce la persistenza dei dati (UC2.3).



### 3.3 Caso d'uso UC2.1: Specifica Gui.

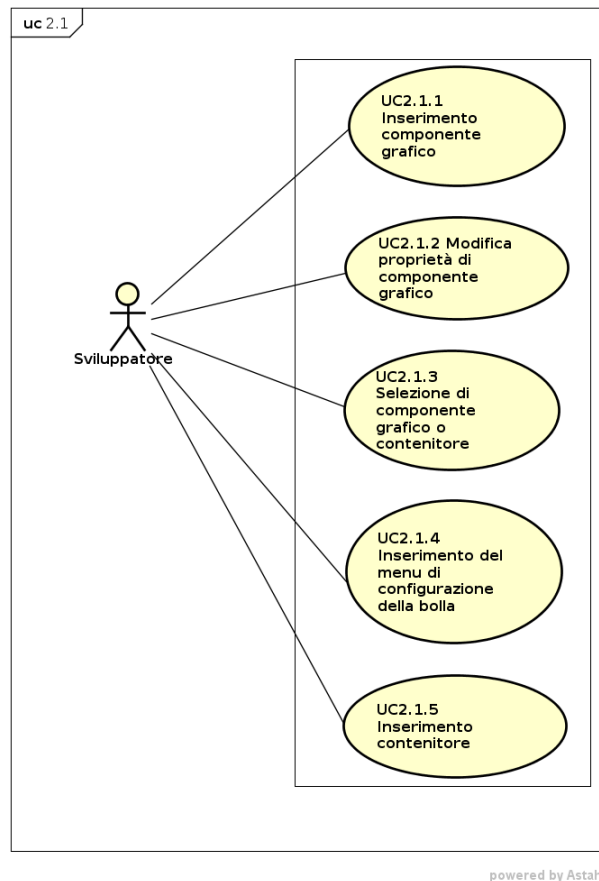


Figura 5: Diagramma per il caso d'uso UC2.1.

**Descrizione:** Lo sviluppatore utilizza le funzionalità offerte dall'API per descrivere l'aspetto visuale della bolla.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** Esiste una bolla.

**Postcondizione:** L'aspetto visuale della bolla è stato modificato.

**Scenario:**

1. Lo sviluppatore inserisce un componente grafico (UC2.1.1).
2. Lo sviluppatore modifica le proprietà di un componente grafico (UC2.1.2).
3. Lo sviluppatore seleziona un componente grafico o un contenitore (UC2.1.3).
4. Lo sviluppatore inserisce il menu di configurazione della bolla (UC2.1.4)
5. Lo sviluppatore inserisce un contenitore (UC2.1.5)



### 3.4 Caso d'uso UC2.1.1: Inserimento di un componente grafico.

**Descrizione:** Lo sviluppatore inserisce un elemento grafico in un contenitore selezionato.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** La bolla esiste e include almeno un contenitore. È stato selezionato il contenitore in cui inserire l'elemento.

**Postcondizione:** Alla bolla è stato aggiunto un componente grafico nel contenitore selezionato.

**Scenario:** Lo sviluppatore può inserire un componente grafico tra quelli supportati:

- Componente testo.
- Componente immagine.
- Componente campo di inserimento testo.
- Componente pulsante.
- Componente checkbox.
- Componente radio button.

È inoltre possibile inserire elementi realizzati dallo sviluppatore.





### 3.5 Caso d'uso UC2.1.2: Modifica proprietà di un componente grafico.

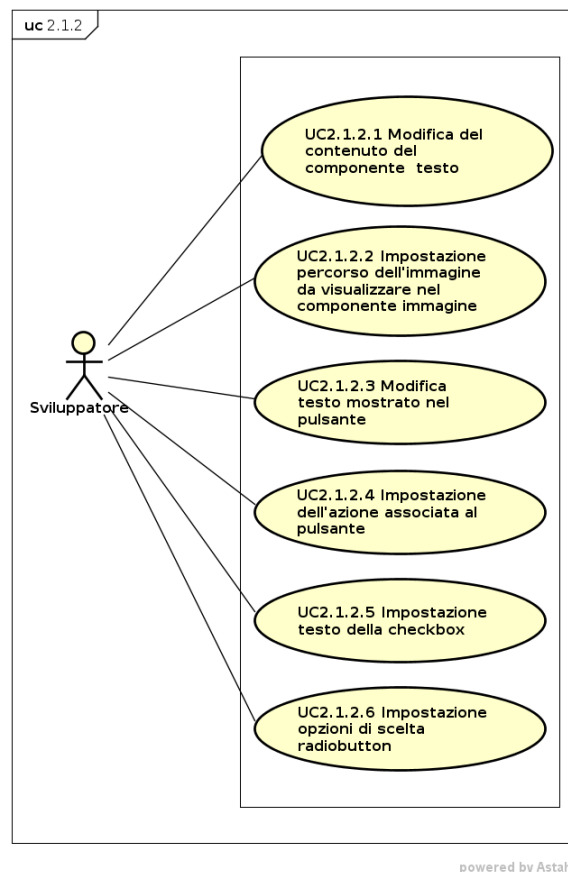


Figura 6: Diagramma per il caso d'uso UC2.1.2.

**Descrizione:** I componenti grafici hanno varie proprietà il cui valore può essere modificato. Alcune proprietà riguardano tutte le tipologie di componente grafico, altre sono valide solo per alcune. Una volta selezionato il componente grafico desiderato l'API permette di modificare il valore di una sua proprietà.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** È stato selezionato un componente grafico.

**Postcondizione:** È stata modificata una proprietà del componente grafico.

**Scenario:** Dopo che l'elemento grafico è stato selezionato (uc2.1.3) lo sviluppatore può alterare le sue proprietà:

1. Modifica del contenuto dell'elemento di testo (UC2.1.2.1).



2. Selezione dell'immagine da visualizzare nell'elemento immagine (UC2.1.2.2).
3. Modifica testo mostrato nel pulsante (UC2.1.2.3).
4. Impostazione dell'azione associata al pulsante (UC2.1.2.4).
5. Impostazione testo della checkbox (UC2.1.2.5).
6. Impostazione opzioni di scelta radiobutton (UC2.1.2.6).

### 3.6 Caso d'uso UC2.1.2.1: Modifica contenuto del componente testo.

**Descrizione:** Viene modificato il contenuto del componente di testo selezionato.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** È stato selezionato il componente di tipo testo da modificare.

**Postcondizione:** Il contenuto del componente testo è stato modificato.

**Scenario:** Lo sviluppatore modifica il contenuto del componente di testo precedentemente selezionato.

### 3.7 Caso d'uso UC2.1.2.2: Impostazione percorso dell'immagine da visualizzare nel componente immagine.

**Descrizione:** Impostazione percorso dell'immagine da visualizzare nel componente immagine.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** È stato selezionato un componente di tipo immagine.

**Postcondizione:** È stata impostata la sorgente dell'immagine da visualizzare.

**Scenario:** Lo sviluppatore imposta il percorso dell'immagine da visualizzare.

### 3.8 Caso d'uso UC2.1.2.3: Modifica testo mostrato nel pulsante.

**Descrizione:** Viene modificato il testo mostrato all'interno di un componente pulsante precedentemente selezionato.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** È stato selezionato un componente di tipo pulsante.

**Postcondizione:** Il testo mostrato nel pulsante è stato modificato.

**Scenario:** Lo sviluppatore modifica il testo mostrato all'interno di un pulsante.



### 3.9 Caso d'uso UC2.1.2.4: Impostazione dell'azione associata al pulsante.

**Descrizione:** Viene impostata l'azione che il sistema deve eseguire quando l'utente preme il pulsante.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** È stato selezionato un componente di tipo pulsante.

**Postcondizione:** L'azione associata al pulsante è stata impostata.

**Scenario:** Lo sviluppatore imposta l'azione che il sistema deve intraprendere quando l'utente preme il pulsante selezionato.

### 3.10 Caso d'uso UC2.1.2.5: Impostazione testo della checkbox.

**Descrizione:** Viene definito il testo da mostrare il corrispondenza di un componente checkbox.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** È stato selezionato un componente di tipo checkbox.

**Postcondizione:** È stato impostato il testo da visualizzarne nel componente checkbox selezionato.

**Scenario:** Lo sviluppatore imposta il testo da visualizzare insieme al componente di tipo checkbox

### 3.11 Caso d'uso UC2.1.2.6: Impostazione opzioni di scelta del radiobutton.

**Descrizione:** Vengono impostate le opzioni tra cui è possibile scegliere in un radiobutton.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** È stato selezionato un componente di tipo radiobutton.

**Postcondizione:** Sono state impostate le possibili opzioni tra cui l'utente può scegliere interagendo con il radiobutton selezionato.

**Scenario:** Lo sviluppatore imposta le possibili scelte offerte dal radiobutton precedentemente selezionato.

### 3.12 Caso d'uso UC2.1.3: Selezione di un componente grafico o di un contenitore.

**Descrizione:** Viene selezionato un componente grafico o un contenitore.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** La bolla è stata creata.



**Postcondizione:** È stato selezionato un componente grafico o un contenitore.

**Scenario:** Lo sviluppatore seleziona un componente grafico.

### 3.13 Caso d'uso UC2.1.4: Inserimento del menu di configurazione della bolla.

**Descrizione:** Viene definito il menu per configurare la bolla del tipo selezionato.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** È stato definito un nuovo tipo di bolla.

**Postcondizione:** È stato definito il menu di configurazione per l'invio di una bolla del tipo corrente.

**Scenario:** Lo sviluppatore definisce il menu di configurazione per l'invio della bolla del tipo corrente.

### 3.14 Caso d'uso UC2.1.5: Inserimento contenitore.

**Descrizione:** Lo sviluppatore inserisce un contenitore in un contenitore selezionato.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** La bolla esiste e include almeno un contenitore. È stato selezionato il contenitore in cui inserire il contenitore.

**Postcondizione:** Alla bolla è stato aggiunto un contenitore nel contenitore selezionato.

**Scenario:** Lo sviluppatore può inserire un contenitore nel contenitore selezionato.

### 3.15 Caso d'uso UC2.2: Identificazione Mittente o Ricevente.

**Descrizione:** Ciascuna istanza di bolla viene creata da un utente e poi inviata ad uno o più altri utenti. Generalmente ci si aspetta che la bolla si comporti diversamente nelle due situazioni, per esempio fornendo una procedura di inizializzazione al mittente. È dunque possibile identificare l'utente corrente come mittente o meno della bolla in esecuzione.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** La bolla esiste.

**Postcondizione:** È stata utilizzata la funzionalità che permette di identificare l'utente.

**Scenario:** Lo sviluppatore utilizza la funzionalità che permette di identificare a runtime se la bolla è visualizzata dal mittente o da altri utenti.

### 3.16 Caso d'uso UC2.3: Gestione persistenza dei dati.

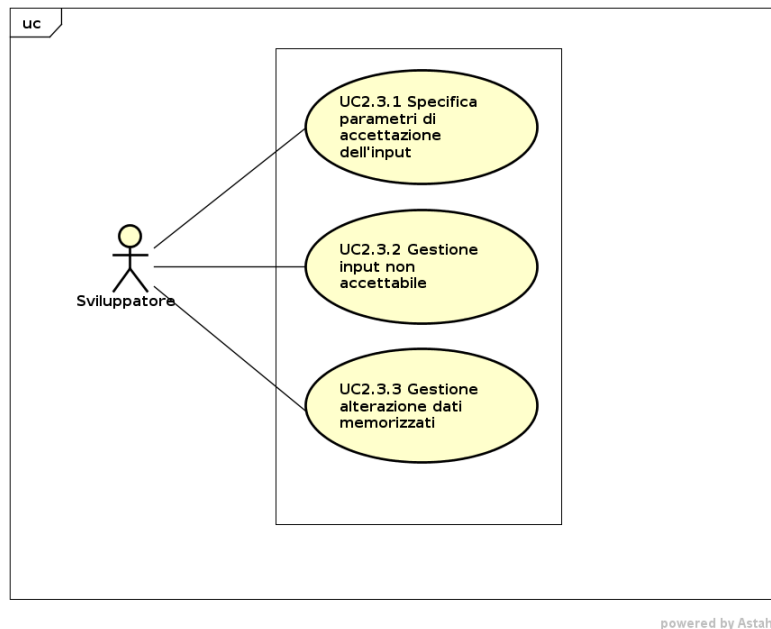


Figura 7: Diagramma per il caso d'uso UC2.3.

**Descrizione:** Viene offerta un'interfaccia al sistema di memorizzazione dei dati che fornisca in modo trasparente funzionalità utili allo sviluppo delle bolle. In particolare il sistema distingue automaticamente i dati relativi alla singola istanza di bolla.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** La bolla esiste.

**Postcondizione:** È stata impostata la persistenza di un'informazione.

**Scenario:**

1. Lo sviluppatore specifica i parametri di accettazione dell'input (UC2.3.1)
2. Lo sviluppatore specifica come gestire l'input non accettabile (UC2.3.2)
3. Lo sviluppatore specifica come gestire l'alterazione dei dati memorizzati (UC2.3.3)

### 3.17 Caso d'uso UC2.3.1: Specifica parametri di accettazione dell'input.

**Descrizione:** Vengono specificate le possibili forme che l'input deve assumere. Vengono definiti i controlli da effettuare sui dati immessi dagli utenti.

**Attori:** Sviluppatore.



**Precondizione:** La bolla esiste.

**Postcondizione:** Sono stati specificati i controlli da effettuare sull'input.

**Scenario:** Lo sviluppatore specifica i controlli da eseguire sull'input

### 3.18 Caso d'uso UC2.3.2: Gestione input non accettabile.

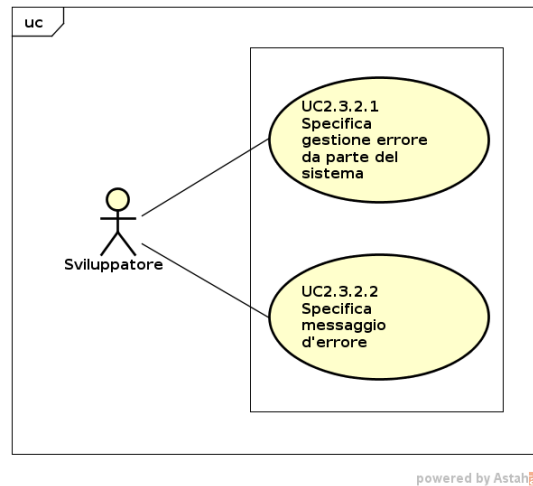


Figura 8: Diagramma per il caso d'uso UC2.3.2.

**Descrizione:** Viene gestito l'input rifiutato dai controlli e vengono specificate le azioni da intraprendere.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** Sono stati specificati i parametri di accettazione dell'input (UC2.3.1).

**Postcondizione:** É stato specificato come gestire l'input non accettabile.

**Scenario:**

1. Lo sviluppatore specifica come il sistema deve gestire gli errori nell'input (UC2.3.2.1)
2. Lo sviluppatore specifica il messaggio d'errore che l'utente deve visualizzare (UC2.3.2.2)

### 3.19 Caso d'uso UC2.3.2.1: Specifica gestione errore da parte del sistema.

**Descrizione:** Viene specificato come il sistema deve gestire gli errori nell'input.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** Sono stati specificati i parametri di accettazione dell'input (UC2.3.1).

**Postcondizione:** É stato specificato come il sistema deve gestire gli errori nell'input.

**Scenario:** Lo sviluppatore specifica come il sistema deve gestire gli errori nell'input



### 3.20 Caso d'uso UC2.3.2.2: Specifica messaggio di errore.

**Descrizione:** Viene specificato il messaggio d'errore che l'utente deve visualizzare.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** Sono stati specificati i parametri di accettazione dell'input (UC2.3.1).

**Postcondizione:** É stato specificato il messaggio d'errore per l'utente.

**Scenario:** Lo sviluppatore specifica il messaggio di errore per l'utente

### 3.21 Caso d'uso UC2.3.3: Gestione dati memorizzati.

**Descrizione:** Viene gestita l'alterazione (aggiunta, modifica, rimozione) dei dati memorizzati.

**Attori:** Sviluppatore.

**Precondizione:** Sono stati specificati i parametri di accettazione dell'input (UC2.3.1).

**Postcondizione:** É stato specificato come gestire l'alterazione dei dati memorizzati.

**Scenario:** Lo sviluppatore specifica come gestire l'alterazione dei dati memorizzati





### 3.22 Caso d'uso UC3: Utilizzo dell'interfaccia in Rocket.Chat per l'uso delle bolle.

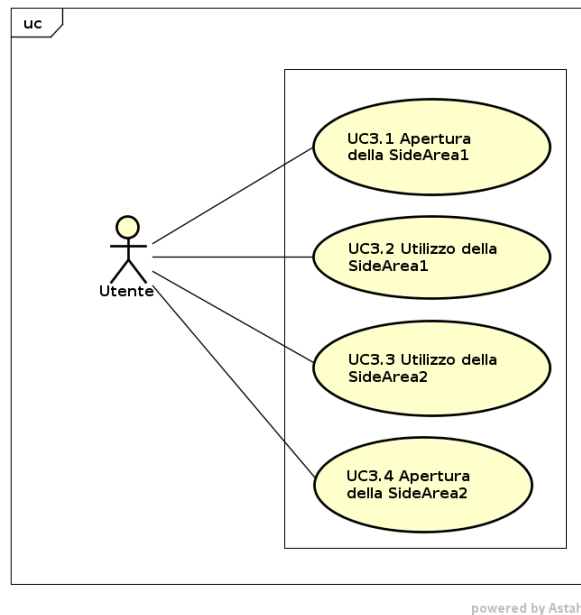


Figura 9: Diagramma per il caso d'uso UC3.

**Descrizione:** Viene fornita una modifica all'interfaccia di Rocket.Chat. In particolare vengono aggiunti due pulsanti alla tabbar di Rocket.Chat. Questi permettono di aprire le SideAreas che permettono la creazione e la visualizzazione delle bolle.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** Il sistema è installato e pronto all'uso.

**Postcondizione:** È stato possibile utilizzare le funzionalità offerte.

**Scenario:**

1. Apertura della SideArea1(UC3.1)
2. Utilizzo della SideArea1 (UC3.2)
3. Utilizzo della SideArea2 (UC3.3)
4. Apertura della SideArea2 (UC3.4)

### 3.23 Caso d'uso UC3.1: Apertura della SideArea1.

**Descrizione:** Attraverso la pressione del primo dei pulsanti aggiunti alla tabbar di Rocket.Chat è possibile accedere alla SideArea1.

**Attori:** Utente.



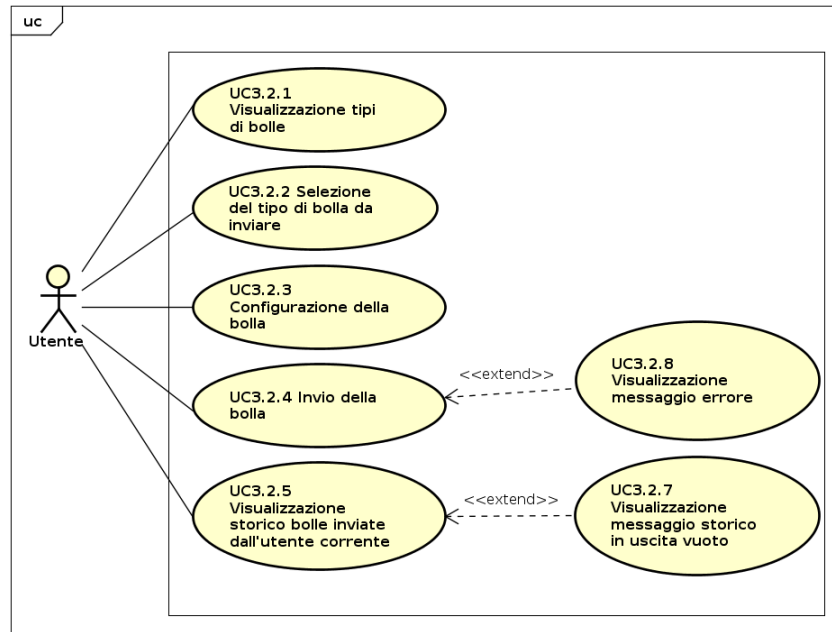
**Precondizione:** Il sistema è installato e pronto all'uso.

**Postcondizione:** É avvenuta l'apertura della SideArea1.

**Scenario:** L'utente preme il primo dei pulsanti nella tabbar di Rocket.Chat e viene aperta la SideArea1



### 3.24 Caso d'uso UC3.2: Utilizzo della SideArea1.



powered by Astah

Figura 10: Diagramma per il caso d'uso UC3.2.

**Descrizione:** Viene usata la SideArea1.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stata aperta la SideArea1 (UC3.1).

**Postcondizione:** È stata utilizzata la SideArea1.

**Scenario:**

1. L'utente visualizza i tipi di bolla disponibili (UC3.2.1)
2. L'utente seleziona il tipo di bolla da inviare (UC3.2.2)
3. L'utente configura la bolla (UC3.2.3)
4. L'utente invia la bolla (UC3.2.4)
5. L'utente visualizza lo storico delle bolle inviate (UC3.2.5)

### 3.25 Caso d'uso UC3.2.1: Visualizzazione tipi di bolle.

**Descrizione:** Vengono visualizzati i tipi di bolla presenti nel sistema.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stata aperta la SideArea1 (UC3.1).

**Postcondizione:** Sono stati visualizzati i tipi di bolla presenti.

**Scenario:** L'utente visualizza i tipi di bolla presenti nel sistema.



### 3.26 Caso d'uso UC3.2.2: Selezione del tipo di bolla da inviare.

**Descrizione:** Viene selezionato il tipo di bolla da inviare.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** Sono stati visualizzati i tipi di bolla presenti nel sistema (UC3.2.1).

**Postcondizione:** È stato selezionato il tipo di bolla da inviare.

**Scenario:** L'utente ha selezionato il tipo di bolla da inviare.

### 3.27 Caso d'uso UC3.2.3: Configurazione della bolla.

**Descrizione:** Viene configurata la bolla da inviare utilizzando l'apposito menu di configurazione (UC2.1.4).

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stata selezionata la bolla da inviare (UC3.2.2).

**Postcondizione:** La bolla è stata configurata per l'invio.

**Scenario:** L'utente configura la bolla utilizzando il menu apposito.

### 3.28 Caso d'uso UC3.2.4: Invio della bolla.

**Descrizione:** Viene inviata la bolla.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è stata configurata (UC3.2.3).

**Postcondizione:** La bolla è stata inviata.

**Scenario:** L'utente invia la bolla.

**Estensioni:** Viene visualizzato un messaggio di errore quando i dati inseriti nella configurazione non sono corretti (UC3.2.8)

### 3.29 Caso d'uso UC3.2.5: Visualizzazione storico bolle inviate dall'utente corrente.

**Descrizione:** Vengono visualizzate le bolle inviate dall'utente corrente.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La SideArea1 è stata acceduta (UC3.1).

**Postcondizione:** È stato visualizzato lo storico delle bolle inviate.

**Scenario:** L'utente visualizza lo storico delle bolle inviate.

**Estensioni:** Viene visualizzato un messaggio quando lo storico non contiene bolle (UC3.2.7).



### 3.30 Caso d'uso UC3.2.7: Visualizzazione messaggio storico in uscita vuoto.

**Descrizione:** Viene visualizzato un messaggio che informa che lo storico delle bolle inviate è vuoto.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** Lo storico delle bolle inviate è vuoto.

**Postcondizione:** È stato visualizzato il messaggio che spiega che lo storico delle bolle inviate è vuoto.

**Scenario:** L'utente visualizza il messaggio che spiega che lo storico delle bolle inviate è vuoto.

### 3.31 Caso d'uso UC3.2.8: Visualizzazione messaggio errore.

**Descrizione:** Viene visualizzato un messaggio di errore nel caso in cui i dati inseriti nella configurazione non fossero corretti.

**Attori:** Utente.

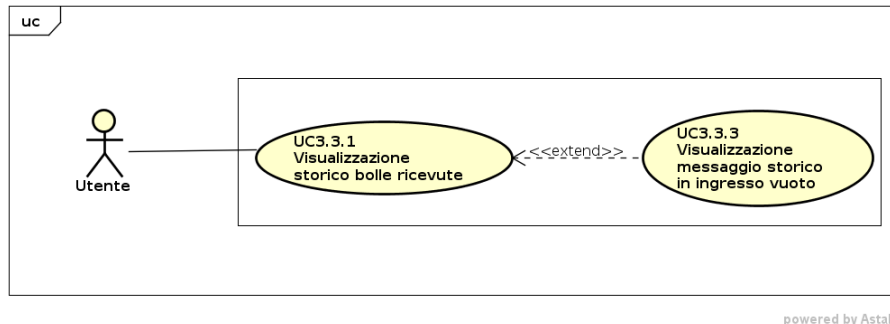
**Precondizione:** È stata configurata la bolla da inviare.

**Postcondizione:** È stato visualizzato il messaggio di errore.

**Scenario:** L'utente visualizza il messaggio di errore



### 3.32 Caso d'uso UC3.3: Utilizzo della SideArea2.



powered by Astah

Figura 11: Diagramma per il caso d'uso UC3.3.

**Descrizione:** Viene usata la SideArea2.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** É stata aperta la SideArea2.

**Postcondizione:** É stata utilizzata la SideArea2.

**Scenario:** L'utente ha utilizzato la SideArea2.

### 3.33 Caso d'uso UC3.3.1: Visualizzazione storico bolle ricevute.

**Descrizione:** Viene visualizzato lo storico delle bolle ricevute.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La SideArea2 è stata acceduta (UC3.1).

**Postcondizione:** É stato visualizzato lo storico delle bolle ricevute.

**Scenario:** L'utente visualizza lo storico delle bolle ricevute.

**Estensioni:** Viene visualizzato un messaggio quando lo storico non contiene bolle (UC3.3.3).

### 3.34 Caso d'uso UC3.3.3: Visualizzazione messaggio storico in ingresso vuoto.

**Descrizione:** Viene visualizzato un messaggio che informa che lo storico delle bolle ricevute è vuoto.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** Lo storico delle bolle ricevute è vuoto.

**Postcondizione:** É stato visualizzato il messaggio che spiega che lo storico delle bolle ricevute è vuoto.



**Scenario:** L'utente visualizza il messaggio che spiega che lo storico delle bolle ricevute è vuoto.

### 3.35 Caso d'uso UC3.4: Apertura della SideArea2.

**Descrizione:** Attraverso la pressione del secondo dei pulsanti aggiunti alla tabbar di Rocket.Chat è possibile accedere alla SideArea2.

**Attori:** Utente.

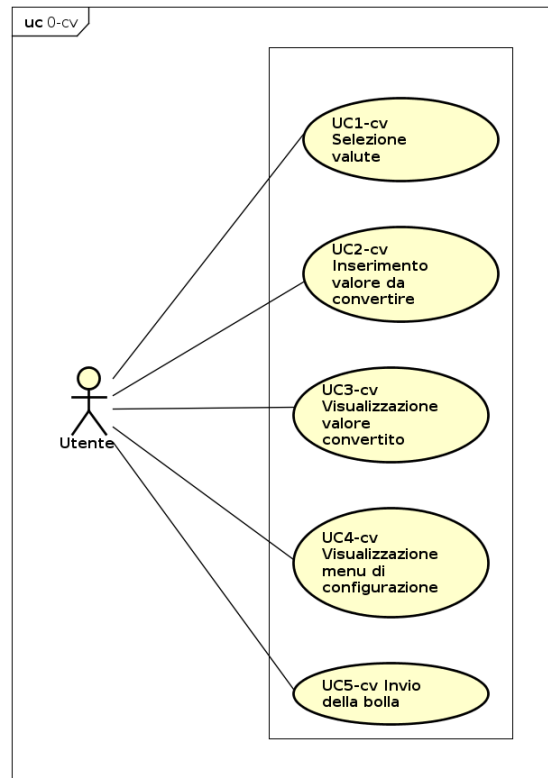
**Precondizione:** Il sistema è installato e pronto all'uso.

**Postcondizione:** È avvenuta l'apertura della SideArea2.

**Scenario:** L'utente preme il secondo dei pulsanti nella tabbar di Rocket.Chat e viene aperta la SideArea2



### 3.36 Caso d'uso UC0-cv: Bolla convertitore di valuta.



powered by Astah

Figura 12: Diagramma per il caso d'uso UC0-cv.

**Descrizione:** La bolla converte gli importi inseriti da una valuta all'altra.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e del ricevente.

**Postcondizione:** La bolla ha convertito l'importo nella valuta di destinazione.

**Scenario:**

1. L'utente seleziona la valuta in ingresso e quella in uscita (UC1-cv)
2. L'utente seleziona un importo da convertire (UC2-cv).
3. Mittente e ricevente visualizzano l'importo convertito (UC3-cv).
4. L'utente visualizza il menu di configurazione della bolla (UC4-cv)
5. L'utente invia la bolla (UC5-cv)





### 3.37 Caso d'uso UC1-cv: Seleziona valute.

**Descrizione:** L'utente seleziona la valuta di entrata e quelle di uscita.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione (UC4-cv).

**Postcondizione:** Le valute sono state selezionate.

**Scenario:** L'utente seleziona le valute tra cui effettuare la conversione

### 3.38 Caso d'uso UC2-cv: Inserimento importo da convertire.

**Descrizione:** Viene inserito l'importo da convertire.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione (UC4-cv).

**Postcondizione:** L'importo è stato inserito.

**Scenario:** L'utente inserisce l'importo da convertire.

### 3.39 Caso d'uso UC3-cv: Visualizzazione valore convertito.

**Descrizione:** Vengono visualizzati i valori convertiti.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è stata inviata (UC5-cv).

**Postcondizione:** L'importo è stato convertito secondo i tassi di cambio richiesti.

**Scenario:** L'utente e il ricevente visualizzano i valori convertiti.

### 3.40 Caso d'uso UC4-cv: Visualizzazione menu di configurazione.

**Descrizione:** Viene visualizzato il menu di configurazione per la bolla convertitore di valuta.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e in quello del ricevente.

**Postcondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione per la bolla convertitore di valuta.

**Scenario:** L'utente visualizza il menu di configurazione per la bolla convertitore di valuta



### 3.41 Caso d'uso UC5-cv: Invio della bolla.

**Descrizione:** La bolla convertitore di valuta viene inviata.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** Sono state selezionate le valute in ingresso e in uscita (UC1-cv) ed è stato inserito l'importo da convertire (UC2-cv).

**Postcondizione:** La bolla è stata inviata.

**Scenario:** L'utente deve poter inviare la bolla convertitore di valuta



### 3.42 Caso d'uso UC0-dd: Bolla estrazione numeri casuali.

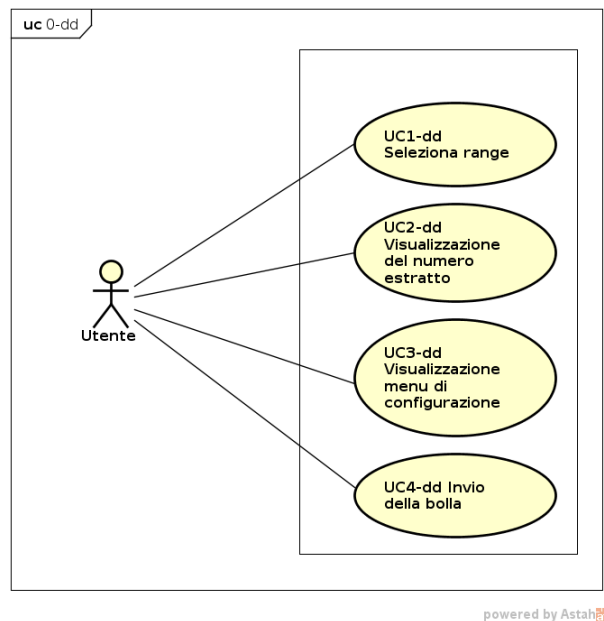


Figura 13: Diagramma per il caso d'uso UC0-dd.

**Descrizione:** Viene estratto un numero casuale da un range impostato.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e del ricevente.

**Postcondizione:** È il stato visualizzato il numero estratto.

**Scenario:**

1. L'utente seleziona il range da cui estrarre il numero casuale (UC1-dd)
2. L'utente e il ricevente visualizzano il numero estratto (UC2-dd)
3. L'utente visualizza il menu di configurazione della bolla (UC3-dd)
4. L'utente invia la bolla (UC4-dd)

### 3.43 Caso d'uso UC1-dd: Seleziona range.

**Descrizione:** Viene selezionato il range da cui estrarre il numero casuale.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione (UC3-dd).

**Postcondizione:** Il range è stato impostato.

**Scenario:** L'utente seleziona il range da cui estrarre il numero



#### 3.44 Caso d'uso UC2-dd: Visualizzazione numero estratto.

**Descrizione:** Viene visualizzato il numero estratto.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è stata inviata (UC4-dd).

**Postcondizione:** Viene mostrato il numero estratto.

**Scenario:** L'utente e il ricevente visualizzano il numero estratto

#### 3.45 Caso d'uso UC3-dd: Visualizzazione menu di configurazione.

**Descrizione:** Viene visualizzato il menu di configurazione per la bolla estrazione di numero casuale.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e su quello del ricevente.

**Postcondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione per la bolla estrazione di numero casuale.

**Scenario:** L'utente visualizza il menu di configurazione per la bolla estrazione di numero casuale.

#### 3.46 Caso d'uso UC4-dd: Invio della bolla.

**Descrizione:** Viene inviata la bolla estrazione di numero casuale.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato selezionato il range (UC1-dd).

**Postcondizione:** La bolla è stata inviata.

**Scenario:** L'utente invia la bolla estrazione di numero casuale

### 3.47 Caso d'uso UC0-ls: Lista con checklist.

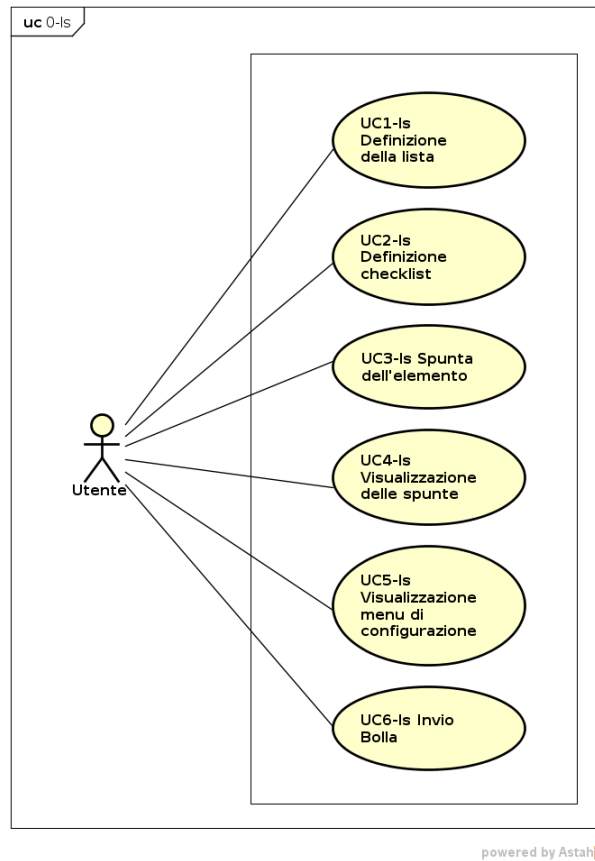


Figura 14: Diagramma per il caso d'uso UC0-ls.

**Descrizione:** L'utente inserisce gli elementi nella lista da inviare, ha inoltre a disposizione una lista di controllo (checklist) da cui prendere elementi. I riceventi possono spuntare elementi dalla lista ricevuta.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e del ricevente.

**Postcondizione:** L'utente ha composto e inviato la lista e i riceventi hanno potuto spuntare delle voci.

**Scenario:**

1. L'utente definisce la lista da inviare (UC1-ls)
2. L'utente definisce delle checklist predefinite a cui attingere per formare la lista da inviare (UC2-ls).
3. Il ricevente spunta una voce della lista che gli è stata inviata (UC3-ls).



4. L'utente visualizza le spunte effettuate (UC4-ls)
5. L'utente visualizza il menu di configurazione della bolla (UC5-ls)
6. L'utente invia la bolla (UC6-ls)

### 3.48 Caso d'uso UC1-ls: Definizione della lista.

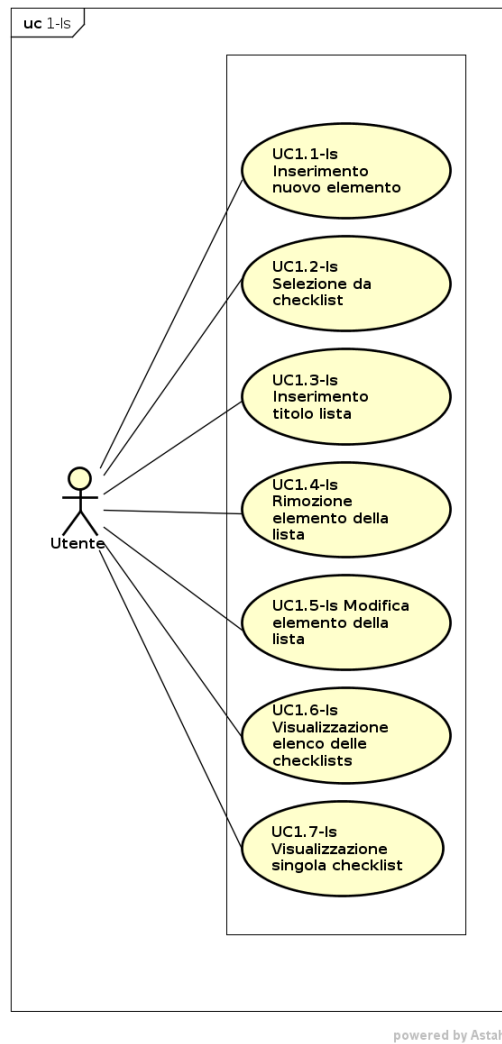


Figura 15: Diagramma per il caso d'uso UC1-ls.

**Descrizione:** L'utente definisce una lista da inviare.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione (UC5-ls).

**Postcondizione:** La lista è pronta per essere inviata.

**Scenario:**

1. L'utente inserisce un elemento nella lista (UC1.1-ls).
2. L'utente inserisce un elemento nella lista scegliendolo dalla checklist definita in precedenza (UC1.2-ls).



3. L'utente inserisce un titolo per la lista (UC1.3-ls)
4. L'utente rimuove un elemento dalla lista (UC1.4-ls)
5. L'utente modifica un elemento della lista (UC1.5-ls)
6. L'utente visualizza l'elenco delle checklist (UC1.6-ls)
7. L'utente visualizza una singola checklist (UC1.7-ls)

### 3.49 Caso d'uso UC1.1-ls: Inserimento di un nuovo elemento.

**Descrizione:** L'utente inserisce manualmente un nuovo elemento.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione (UC5-ls).

**Postcondizione:** Una voce è stata inserita nella lista.

**Scenario:** L'utente inserisce un elemento nella lista da inviare.

### 3.50 Caso d'uso UC1.2-ls: Selezione della voce da checklist.

**Descrizione:** Viene selezionata una voce da una delle checklist da inserire nella lista da inviare.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stata visualizzata la singola checklist che contiene l'elemento da aggiungere (UC1.7-ls).

**Postcondizione:** Una voce è stata inserita nella lista.

**Scenario:** L'utente inserisce un elemento prelevandolo da una lista predefinita

### 3.51 Caso d'uso UC1.3-ls: Inserimento titolo lista.

**Descrizione:** Viene inserito un titolo per la lista da inviare.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione (UC5-ls).

**Postcondizione:** È stato inserito un titolo per la lista da inviare.

**Scenario:** L'utente inserisce un titolo per la lista da inviare





### 3.52 Caso d'uso UC1.4-ls: Rimozione elemento della lista.

**Descrizione:** Viene eliminato un elemento della lista da inviare.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato inserito almeno un elemento nella lista (UC1.1-ls).

**Postcondizione:** È stato eliminato un elemento dalla lista.

**Scenario:** L'utente elimina un elemento dalla lista

### 3.53 Caso d'uso UC1.5-ls: Modifica elemento della lista.

**Descrizione:** Viene modificato un elemento della lista.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato inserito almeno un elemento (UC1.1-ls).

**Postcondizione:** È stato modificato un elemento della lista.

**Scenario:** L'utente modifica un elemento della lista

### 3.54 Caso d'uso UC1.6-ls: Visualizzazione elenco delle checklists.

**Descrizione:** Viene visualizzato l'elenco delle checklists.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione (UC5-ls).

**Postcondizione:** È stato visualizzato l'elenco delle checklists.

**Scenario:** L'utente visualizza l'elenco delle checklists

### 3.55 Caso d'uso UC1.7-ls: Visualizzazione singola checklist.

**Descrizione:** Viene visualizzata una singola checklist.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato l'elenco delle checklists (UC1.6-ls).

**Postcondizione:** È stata visualizzata la singola checklist.

**Scenario:** L'utente visualizza la singola checklist

### 3.56 Caso d'uso UC2-ls: Definizione di checklist.

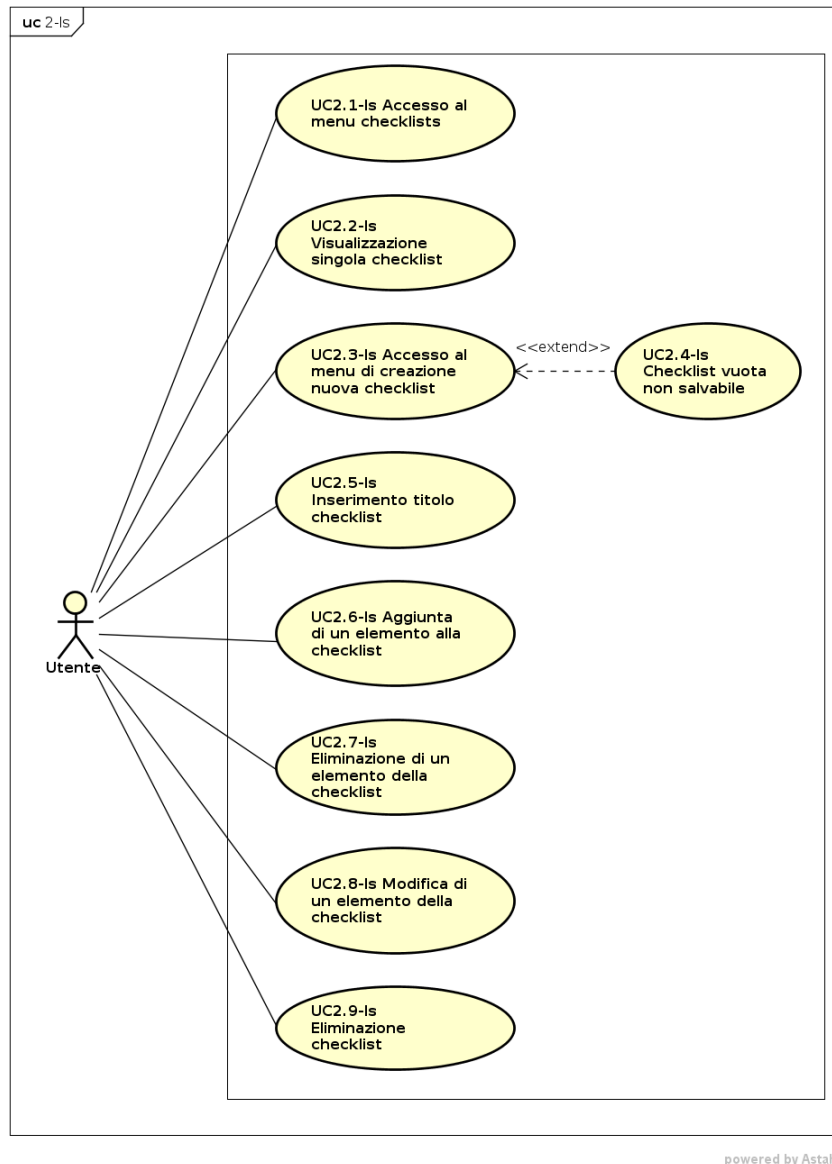


Figura 16: Diagramma per il caso d'uso UC2-ls.

**Descrizione:** Viene creata una checklist su cui basare liste future.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e in quello del ricevente.

**Postcondizione:** Una checklist è stata creata.



**Scenario:**

1. L'utente accede al menu di gestione checklists (UC2.1-ls)
2. L'utente visualizza la singola checklist (UC2.2-ls)
3. L'utente effettua l'accesso al menu di creazione di una nuova checklist (UC2.3-ls)
4. L'utente inserisce un titolo per la checklist (UC2.5-ls)
5. L'utente aggiunge un elemento alla checklist (UC2.6-ls)
6. L'utente elimina un elemento della checklist (UC2.7-ls)
7. L'utente modifica un elemento della checklist (UC2.8-ls)
8. L'utente elimina una checklist (UC2.9-ls)

**3.57 Caso d'uso UC2.1-ls: Accesso al menu checklists.**

**Descrizione:** Viene effettuato l'accesso al menu di gestione delle checklists.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e su quello del ricevente.

**Postcondizione:** È stato effettuato l'accesso al menu di gestione delle checklist.

**Scenario:** L'utente effettua l'accesso al menu di gestione delle checklist

**3.58 Caso d'uso UC2.2-ls: Visualizzazione singola checklist.**

**Descrizione:** Viene visualizzata la singola checklist.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato effettuato l'accesso al menu di gestione delle checklists.

**Postcondizione:** È stata visualizzata la singola checklist.

**Scenario:** L'utente visualizza la singola checklist

**3.59 Caso d'uso UC2.3-ls: Accesso al menu di creazione nuova checklist.**

**Descrizione:** Viene effettuato l'accesso al menu di creazione di una nuova checklist.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato effettuato l'accesso al menu di configurazione delle checklists (UC2.1-ls).



**Postcondizione:** È stata effettuato l'accesso al menu di creazione di una nuova checklist.

**Scenario:** L'utente effettua l'accesso al menu di creazione di una nuova checklist

**Estensioni:** Nel caso in cui la nuova checklist rimanga vuota, questa non verrà salvata (UC2.4-ls)

### 3.60 Caso d'uso UC2.4-ls: Checklist vuota non salvabile.

**Descrizione:** Nel caso in cui una nuova checklist venga lasciata vuota, questa non verrà salvata.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** Si è iniziato a creare una nuova checklist.

**Postcondizione:** La nuova checklist vuota non è stata salvata.

**Scenario:** L'utente ha lasciato la nuova checklist vuota e questa non è stata salvata

### 3.61 Caso d'uso UC2.5-ls: Inserimento titolo checklist.

**Descrizione:** Viene inserito un titolo per la nuova checklist.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione della nuova checklist (UC2.3-ls).

**Postcondizione:** È stato inserito un titolo per la checklist.

**Scenario:** L'utente inserisce un titolo per la checklist

### 3.62 Caso d'uso UC2.6-ls: Aggiunta di un elemento alla checklist.

**Descrizione:** Viene aggiunto un elemento alla checklist.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato effettuato l'accesso al menu di creazione di una nuova checklist (UC2.3-ls) oppure è stata visualizzata una checklist esistente (UC2.2-ls).

**Postcondizione:** È stato aggiunto un elemento alla checklist.

**Scenario:** L'utente aggiunge un elemento alla checklist



### 3.63 Caso d'uso UC2.7-ls: Eliminazione di un elemento della checklist.

**Descrizione:** Viene eliminato un elemento della checklist.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato inserito almeno un elemento nella checklist (UC2.6-ls) che è stata visualizzata (UC2.2-ls) o che si sta creando (UC2.3-ls).

**Postcondizione:** È stato eliminato un elemento dalla checklist.

**Scenario:** L'utente elimina un elemento dalla checklist

### 3.64 Caso d'uso UC2.8-ls: Modifica di un elemento della checklist.

**Descrizione:** Viene modificato un elemento della checklist.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato inserito almeno un elemento nella checklist (UC2.6-ls) che è stata visualizzata (UC2.2-ls) o che si sta creando (UC2.3-ls).

**Postcondizione:** È stato modificato un elemento della checklist.

**Scenario:** L'utente modifica un elemento della checklist

### 3.65 Caso d'uso UC2.9-ls: Eliminazione checklist.

**Descrizione:** Viene eliminata una checklist.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stata creata almeno una checklist (UC2.3-ls) e è stato effettuato l'accesso al menu di configurazione delle checklists (UC2.1-ls).

**Postcondizione:** È stata eliminata una checklist.

**Scenario:** L'utente elimina una checklist

### 3.66 Caso d'uso UC3-ls: Spunta della voce.

**Descrizione:** Viene spuntata una voce dalla lista ricevuta.

**Attori:** Ricevente.

**Precondizione:** L'utente ha composto e inviato una lista.

**Postcondizione:** Una voce è stata spuntata.

**Scenario:** Il ricevente spunta una voce dalla lista inviatagli.



### 3.67 Caso d'uso UC4-ls: Visualizzazione delle spunte.

**Descrizione:** Vengono visualizzate le spunte effettuate sugli elementi della lista.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La lista è stata inviata (UC6-ls).

**Postcondizione:** Sono state visualizzate le spunte.

**Scenario:** L'utente o il ricevente visualizzano le spunte effettuate sugli elementi della lista.

### 3.68 Caso d'uso UC5-ls: Visualizzazione menu di configurazione.

**Descrizione:** Viene visualizzato il menu di configurazione della bolla lista.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e su quello del ricevente.

**Postcondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione della bolla.

**Scenario:** L'utente visualizza il menu di configurazione della bolla

### 3.69 Caso d'uso UC6-ls: Invio bolla.

**Descrizione:** La bolla viene inviata.

**Attori:** Utente.

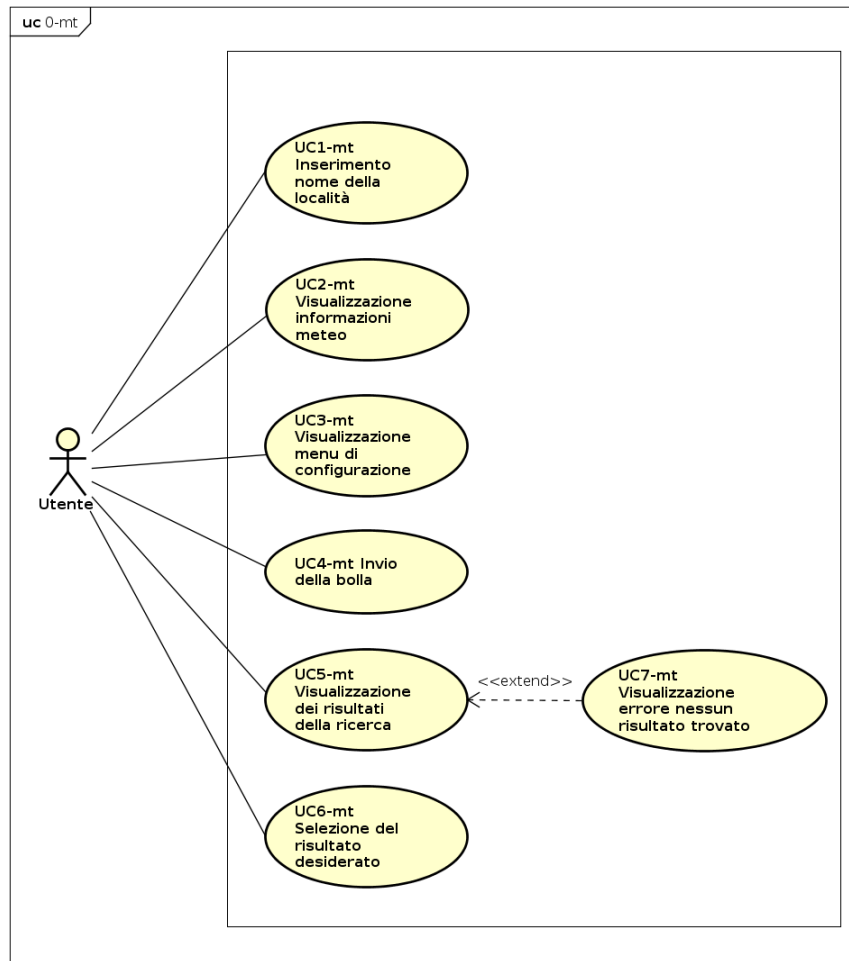
**Precondizione:** È stata definita una lista non vuota da inviare (UC1-ls).

**Postcondizione:** La bolla è stata inviata.

**Scenario:** L'utente invia la bolla lista



### 3.70 Caso d'uso UC0-mt: Meteo.



powered by Astah

Figura 17: Diagramma per il caso d'uso UC0-mt.

**Descrizione:** La bolla restituisce le previsioni meteo per la località scelta.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e del ricevente.

**Postcondizione:** La bolla mostra le previsioni meteo per la località scelta.

**Scenario:**

1. L'utente inserisce il nome di una località (UC1-mt)



2. L'utente visualizza le informazioni meteorologiche per la località selezionata (UC2-mt)
3. L'utente visualizza il menu di configurazione della bolla (UC3-mt)
4. L'utente invia la bolla (UC4-mt)
5. L'utente visualizza i risultati della ricerca (UC5-mt)
6. L'utente seleziona il risultato desiderato tra quelli proposti (UC6-mt)

### 3.71 Caso d'uso UC1-mt: Inserimento nome della località.

**Descrizione:** Viene inserito il nome della località di cui si desidera visualizzare il meteo.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione (UC3-mt).

**Postcondizione:** L'utente ha inserito il nome della località desiderata.

**Scenario:** L'utente seleziona la località desiderata.

### 3.72 Caso d'uso UC2-mt: Visualizzazione informazioni meteo.

**Descrizione:** Vengono visualizzate le informazioni meteorologiche richieste.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** L'utente ha inviato la bolla (UC4-mt).

**Postcondizione:** Le informazioni relative alle previsioni meteo sono state visualizzate.

**Scenario:** L'utente visualizza le informazioni meteorologiche richieste.

### 3.73 Caso d'uso UC3-mt: Visualizzazione menu di configurazione.

**Descrizione:** Viene visualizzato il menu di configurazione della bolla.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e del ricevente.

**Postcondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione.

**Scenario:** L'utente visualizza il menu di configurazione per la bolla meteo





### 3.74 Caso d'uso UC4-mt: Invio della bolla.

**Descrizione:** La bolla viene inviata.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stata selezionata la località di cui si desidera il meteo tra i risultati della ricerca (UC6-mt).

**Postcondizione:** La bolla meteo è stata inviata.

**Scenario:** L'utente invia la bolla meteo

### 3.75 Caso d'uso UC5-mt: Visualizzazione dei risultati della ricerca.

**Descrizione:** Vengono visualizzati tutti i risultati della ricerca effettuata utilizzando il nome della località fornito.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato inserito il nome della località di cui cercare il meteo (UC1-mt).

**Postcondizione:** Sono stati visualizzati i risultati della ricerca.

**Scenario:** L'utente visualizza i risultati della ricerca effettuata utilizzando il nome della località fornito

**Estensioni:** Nel caso in cui la ricerca non fornisca risultati viene visualizzato un messaggio di errore (UC7-mt)

### 3.76 Caso d'uso UC6-mt: Selezione del risultato desiderato.

**Descrizione:** Viene selezionato uno tra i risultati della ricerca.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** Sono stati mostrati i risultati della ricerca (UC5-mt).

**Postcondizione:** È stato selezionato uno dei risultati.

**Scenario:** L'utente seleziona uno tra i risultati della ricerca

### 3.77 Caso d'uso UC7-mt: Visualizzazione errore nessun risultato trovato.

**Descrizione:** Viene visualizzato un messaggio di errore che spiega che la ricerca effettuata utilizzando il nome della località fornito non ha prodotto alcun esito.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato inserito il nome della località di cui cercare il meteo.

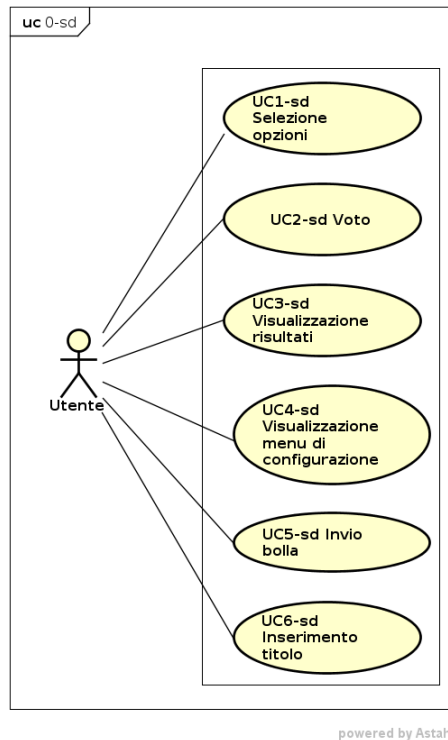


**Postcondizione:** È stato visualizzato il messaggio di errore.

**Scenario:** L'utente visualizza un messaggio di errore che spiega che la ricerca effettuata utilizzando il nome della località fornito non ha prodotto alcun esito.



### 3.78 Caso d'uso UC0-sd: Sondaggio.



powered by Astah

Figura 18: Diagramma per il caso d'uso UC0-sd.

**Descrizione:** L'utente seleziona un certo numero di opzioni tra cui i riceventi possono scegliere.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e del ricevente.

**Postcondizione:** Il sondaggio si è concluso.

**Scenario:**

1. L'utente seleziona le opzioni tra cui è possibile scegliere (UC1-sd).
2. L'utente sceglie un'opzione da votare (UC2-sd)
3. L'utente visualizza i risultati (UC3-sd)
4. L'utente visualizza il menu di configurazione della bolla (UC4-sd)
5. L'utente invia la bolla (UC5-sd)
6. L'utente inserisce il titolo (UC6-sd)



### 3.79 Caso d'uso UC1-sd: Seleziona opzioni.

**Descrizione:** Vengono impostate le opzioni di voto.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione (UC4-sd).

**Postcondizione:** La bolla è stata impostata con i parametri del sondaggio.

**Scenario:** L'utente imposta le opzioni di voto.

### 3.80 Caso d'uso UC2-sd: Voto.

**Descrizione:** Vengono espresse le preferenze sulle opzioni proposte.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è stata inviata (UC5-sd).

**Postcondizione:** L'utente ha espresso il voto.

**Scenario:** L'utente esprime una preferenza tra le opzioni proposte.

### 3.81 Caso d'uso UC3-sd: Visualizzazione risultati.

**Descrizione:** Vengono visualizzati i risultati della consultazione.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è stata inviata (UC5-sd).

**Postcondizione:** I risultati sono stati visualizzati.

**Scenario:** L'utente e i riceventi visualizzano i risultati

### 3.82 Caso d'uso UC4-sd: Visualizzazione del menu di configurazione.

**Descrizione:** Viene visualizzato il menu di configurazione per la bolla sondaggio.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sia sul sistema del mittente che in quello del ricevente.

**Postcondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione.

**Scenario:** L'utente visualizza il menu di configurazione per la bolla sondaggio



### 3.83 Caso d'uso UC5-sd: Invio della bolla.

**Descrizione:** La bolla sondaggio viene inviata.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** Devono essere state selezionate le opzioni di voto (UC1-sd) e il titolo (UC6-sd).

**Postcondizione:** La bolla è stata inviata.

**Scenario:** L'utente invia la bolla sondaggio

### 3.84 Caso d'uso UC6-sd: Inserimento titolo.

**Descrizione:** Viene inserito il titolo del sondaggio.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione (UC4-sd).

**Postcondizione:** È stato inserito il titolo per il sondaggio.

**Scenario:** L'utente inserisce il titolo per il sondaggio



### 3.85 Caso d'uso UC0-tr: Bolla traduttore automatico.

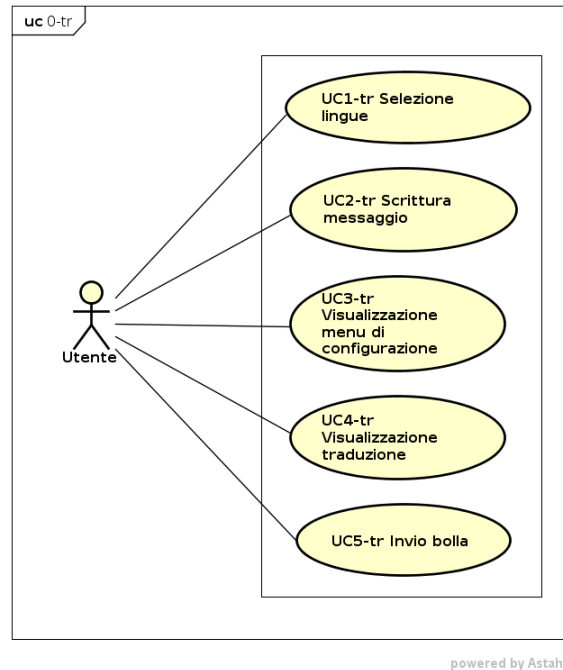


Figura 19: Diagramma per il caso d'uso UC0-tr.

**Descrizione:** Una bolla che trade il testo inserito nelle lingue selezionate.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e del ricevente.

**Postcondizione:** Il messaggio viene visualizzato tradotto nella lingua obiettivo.

**Scenario:**

1. L'utente seleziona le lingue di partenza e d'arrivo(1-tr).
2. L'utente scrive il messaggio (UC2-tr)
3. L'utente visualizza il menu di configurazione della bolla (UC3-tr)
4. L'utente visualizza la traduzione(4-tr)
5. L'utente invia la bolla (UC5-tr)

### 3.86 Caso d'uso UC1-tr: Selezione della lingua di partenza.

**Descrizione:** Viene selezionata la lingua di partenza.

**Attori:** Utente.



**Precondizione:** Il menu di configurazione è stato visualizzato (UC3-tr).

**Postcondizione:** La bolla è configurata con una lingua di partenza e una d'arrivo.

**Scenario:** L'utente seleziona la lingua in cui sarà scritto il messaggio e quella in cui dovrà essere tradotto

### 3.87 Caso d'uso UC2-tr: Scrittura del messaggio.

**Descrizione:** Viene inserito il testo del messaggio da tradurre.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** Il menu di configurazione è stato visualizzato (UC3-tr).

**Postcondizione:** Il testo del messaggio è stato inserito.

**Scenario:** L'utente inserisce il testo del messaggio che deve essere tradotto.

### 3.88 Caso d'uso UC3-tr: Visualizzazione menu di configurazione.

**Descrizione:** Viene visualizzato il menu di configurazione per la bolla traduttore.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è utilizzabile sul sistema del mittente e su quello del ricevente.

**Postcondizione:** È stato visualizzato il menu di configurazione.

**Scenario:** L'utente visualizza il menu di configurazione per la bolla traduttore

### 3.89 Caso d'uso UC4-tr: Visualizzazione traduzione.

**Descrizione:** Viene visualizzata la traduzione nella lingua scelta.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** La bolla è stata inviata (UC5-tr).

**Postcondizione:** È stato visualizzato il testo tradotto nella lingua scelta.

**Scenario:** L'utente e il ricevente visualizzano la traduzione



### 3.90 Caso d'uso UC5-tr: Invio bolla.

**Descrizione:** La bolla viene inviata.

**Attori:** Utente.

**Precondizione:** Sono state selezionate le lingue in ingresso e in uscita (UC1-tr) e è stato scritto il messaggio (UC2-tr).

**Postcondizione:** La bolla è stata inviata.

**Scenario:** L'utente invia la bolla traduttore





## 4 Requisiti

I requisiti sono organizzati per utilità strategica:

- Ob: Obbligatori
- De: Desiderabili
- Op: Opzionali

Ogni requisito dovrà essere distinto, inoltre, in base al tipo e quindi al modo in cui dovrà essere verificato:

- Fu: Funzionale
- Qu: Qualitativo
- Di: Dichiarativo

Ogni requisito dovrà rispettare la seguente codifica:

$R[\text{utilità strategica}][\text{tipo}][\text{codice}] - [\text{sigla bolla}]$

Dove la sigla bolla è una parte opzionale del codice che indica una bolla predefinita allo stesso modo dei codici degli use case. I requisiti sono di seguito esposti suddivisi per tipo.

### 4.1 Requisiti funzionali

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObFu10	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter accedere alle bolle dall'interfaccia di Rocket.Chat.	UC3
RObFu10.1	Obbligatorio Funzionale	All'interfaccia standard di Rocket.Chat devono essere aggiunti due pulsanti nella tabbar laterale che permettano di accedere alle SideAreas.	UC3.1 UC3.4
RObFu10.2	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter utilizzare la SideArea1 che permette di creare, inviare, visualizzare e modificare le bolle inviate.	UC3.2
RObFu10.2.1	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare i tipi di bolla disponibili.	UC3.2.1
RObFu10.2.2	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter selezionare il tipo di bolla da inviare.	UC3.2.2
RObFu10.2.3	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter configurare la bolla tramite l'apposito menu.	UC3.2.3



Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObFu10.2.4	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter inviare la bolla che ha configurato.	UC3.2.4
RObFu10.2.5	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare lo storico delle bolle che ha inviato.	UC3.2.5
RObFu10.2.5.1	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve visualizzare un messaggio appropriato nel caso non ci siano bolle nello storico in uscita.	UC3.2.7
RObFu10.2.7	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui la configurazione della bolla non fosse andata a buon fine.	UC3.2.8
RObFu10.3	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter utilizzare la SideArea2 che permette di visualizzare e interagire con le bolle ricevute.	UC3.3
RObFu10.3.1	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare lo storico delle bolle ricevute.	UC3.3.1
RObFu10.3.1.1	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve visualizzare un messaggio appropriato nel caso in cui non ci siano bolle nello storico in ingresso.	UC3.3.3
RObFu11	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve avere a disposizione gli strumenti per creare una bolla funzionante.	UC0
RObFu11.1	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter creare le proprie bolle a partire dalla bolla vuota.	UC1
RObFu11.2	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter accedere alle funzionalità offerte dall'API.	UC2
RObFu11.2.1	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter utilizzare le funzionalità offerte dal sistema per descrivere l'aspetto visuale delle bolle.	UC2.1
RObFu11.2.1.1	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire un componente grafico.	UC2.1.1
RObFu11.2.1.1.1	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire un componente testo.	Interno UC2.1.1



Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObFu11.2.1.1.2	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire un componente immagine.	Interno UC2.1.1
RObFu11.2.1.1.3	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire un componente campo di inserimento testo.	Interno UC2.1.1
RObFu11.2.1.1.4	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire un componente pulsante.	UC2.1.1 interno
RObFu11.2.1.1.5	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire un componente checkbox.	Interno UC2.1.1
RObFu11.2.1.1.6	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire un componente radiobutton.	Interno UC2.1.1
RObFu11.2.1.2	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire un contenitore.	UC2.1.5
RObFu11.2.1.2.1	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire un contenitore che posiziona gli elementi figli uno accanto all'altro dando a ciascuno uguale spazio. Il massimo numero di elementi accostabili è 12 a causa dei limiti del grid system di Bootstrap.	Interno UC2.1.5
RObFu11.2.1.2.2	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire un contenitore che posiziona gli elementi figli uno sotto l'altro.	Interno UC2.1.5
RObFu11.2.1.2.3	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire un contenitore il cui contenuto possa essere visualizzato o meno in base all'esecuzione di un comando.	Interno UC2.1.5
RObFu11.2.1.3	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter modificare le proprietà di un componente grafico.	UC2.1.2
RObFu11.2.1.3.1	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter impostare le opzioni di scelta di un radiobutton.	UC2.1.2.6



Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObFu11.2.1.3.2	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter modificare il contenuto di un componente testo.	UC2.1.2.1
RObFu11.2.1.3.3	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter impostare il percorso dell'immagine da visualizzare in un componente immagine.	UC2.1.2.2
RObFu11.2.1.3.4	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter modificare il testo mostrato nel pulsante.	UC2.1.2.3
RObFu11.2.1.3.5	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter impostare l'azione da associare al pulsante.	UC2.1.2.4
RObFu11.2.1.3.6	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter impostare il testo della checkbox.	UC2.1.2.5
RObFu11.2.1.6	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter inserire il menu di configurazione della bolla.	UC2.1.4
RObFu11.2.1.7	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter selezionare un componente grafico o un contenitore.	UC2.1.3
RObFu11.2.2	Obbligatorio Funzionale	Deve essere possibile distinguere il mittente di una bolla da tutti gli altri utenti.	UC2.2
RObFu11.2.3	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter gestire la persistenza dei dati della bolla.	UC2.3
RObFu11.2.3.1	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter impostare la memorizzazione di dati nella bolla.	Interno UC2.3 UC2.3.3
RObFu11.2.3.2	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter impostare la modifica dei dati memorizzati nella bolla.	Interno UC2.3 UC2.3.3
RObFu11.2.3.3	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter impostare l'eliminazione dei dati memorizzati nella bolla.	Interno UC2.3 UC2.3.3
RObFu11.2.3.4	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter specificare i parametri di accettazione dell'input.	UC2.3.1



Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObFu11.2.3.5	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter specificare come gestire l'input non accettabile.	UC2.3.2
RObFu11.2.3.5.1	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter specificare come il sistema deve gestire gli errori sull'input.	UC2.3.2.1
RObFu11.2.3.5.2	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve poter specificare un messaggio d'errore per l'utente in caso di input errato.	UC2.3.2.2
RObFu20	Obbligatorio Funzionale	I dati relativi alle singole istanze di bolla vengono memorizzati separatamente senza che lo sviluppatore debba operare la distinzione.	Interno
RObFu21	Obbligatorio Funzionale	Ogni client riceve dal data-system di Meteor solo i dati che lo riguardano, ovvero quelli di tutte le bolle presenti in rooms in cui sia presente anche l'utente.	Interno
RObFu22	Obbligatorio Funzionale	Deve essere possibile per lo sviluppatore effettuare dei controlli sull'input dell'utente.	Interno
RObFu22.1	Obbligatorio Funzionale	Lo sviluppatore deve essere in grado di effettuare controlli specifici per ciascuna situazione di input da parte dell'utente.	Interno
RObFu23	Obbligatorio Funzionale	Vengono forniti allo sviluppatore una serie di componenti grafici di base.	Interno
RDeFu24	Desiderabile Funzionale	L'utente deve ricevere notifiche per eventi di rilievo.	
RDeFu24.1	Desiderabile Funzionale	L'utente deve ricevere una notifica per la ricezione di una bolla.	
RDeFu24.2	Desiderabile Funzionale	Lo sviluppatore deve poter impostare notifiche per eventi di rilievo per un nuovo tipo di bolla.	
RObFu01-cv	Obbligatorio Funzionale	L'utente può convertire importi da una valuta all'altra.	UC0-cv



Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObFu01.1-cv	Obbligatorio Funzionale	L'utente può scegliere le valute tra cui effettuare la conversione.	UC1-cv
RObFu01.2-cv	Obbligatorio Funzionale	L'utente può inserire l'importo da convertire.	UC2-cv
RObFu01.3-cv	Obbligatorio Funzionale	I tassi di conversione vengono forniti tramite la libreria money.js.	Interno
RObFu01.4-cv	Obbligatorio Funzionale	Il mittente e il ricevente devono poter visualizzare gli importi convertiti.	UC3-cv
RObFu01.5-cv	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare il menu di configurazione per la bolla convertitore di valuta.	UC4-cv
RObFu01.6-cv	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter inviare la bolla convertitore di valuta.	UC5-cv
RObFu01.7-cv	Obbligatorio Funzionale	L'utente non deve poter inviare la bolla nel caso in cui non siano state selezionate le valute in ingresso e in uscita o l'importo da convertire.	UC5-cv
ROpFu02-cv	Opzionale Funzionale	L'utente può convertire importi da valori di pacchetti azionari.	Interno
RObFu01-dd	Obbligatorio Funzionale	La bolla estrae un numero casualmente dal range impostato.	UC0-dd
RObFu01.1-dd	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter inserire un numero intero positivo.	UC1-dd
RObFu01.2-dd	Obbligatorio Funzionale	Il mittente e il ricevente devono poter visualizzare il numero casuale generato.	UC2-dd
ROpFu01.2.1-dd	Opzionale Funzionale	Il mittente e il ricevente devono poter visualizzare il numero casuale sotto forma di immagine (per esempio le facce di uno o più dadi).	Interno
RObFu01.3-dd	Obbligatorio Funzionale	Il sistema genera lato server un numero intero casuale nel range tra 0 e il numero inserito. L'estrazione avviene utilizzando la libreria Math inclusa in Javascript.	Interno



Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObFu01.4-dd	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare il menu di configurazione della bolla estrazione di numero casuale.	UC3-dd
RObFu01.5-dd	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter inviare la bolla estrazione di numero casuale.	UC4-dd
RObFu01.6-dd	Obbligatorio Funzionale	L'utente non deve poter inviare la bolla senza aver impostato il range.	UC4-dd
RObFu01-ls	Obbligatorio Funzionale	Il mittente deve poter definire una lista da inviare.	UC1-ls
RObFu01.1-ls	Obbligatorio Funzionale	Il mittente deve poter inserire manualmente un nuovo elemento.	UC1.1-ls
RObFu01.2-ls	Obbligatorio Funzionale	Il mittente deve poter inserire un elemento prelevandolo da una delle liste predefinite.	UC1.2-ls
RObFu01.3-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter inserire un titolo per la lista da inviare.	UC1.3-ls
RObFu01.4-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter rimuove un elemento dalla lista.	UC1.4-ls
RObFu01.5-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter modificare un elemento della lista.	UC1.5-ls
RObFu01.6-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare l'elenco delle checklists.	UC1.6-ls
RObFu01.7-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare la singola checklist.	UC1.7-ls
RObFu02-ls	Obbligatorio Funzionale	Il mittente deve poter definire una lista predefinita.	UC2-ls
RObFu02.1-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter accedere al menu di gestione delle checklists.	UC2.1-ls
RObFu02.2-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare la singola checklist.	UC2.2-ls
RObFu02.3-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter accedere al menu di creazione di una nuova checklist.	UC2.3-ls
RObFu02.4-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente non deve poter creare una checklist vuota.	UC2.4-ls



Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RDeFu02.4.1-ls	Desiderabile Funzionale	L'utente deve visualizzare un messaggio che lo informa del non avvenuto salvataggio di una checklist vuota.	UC2.4-ls
RObFu02.5-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter inserire un titolo alla checklist.	UC2.5-ls
RObFu02.6-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter aggiungere un elemento alla checklist.	UC2.6-ls
RObFu02.7-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter eliminare un elemento dalla checklist.	UC2.7-ls
RObFu02.8-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter modificare un elemento della checklist.	UC2.8-ls
RObFu02.9-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter eliminare una checklist.	UC2.9-ls
RObFu03-ls	Obbligatorio Funzionale	Il mittente e il ricevente devono poter spuntare una voce dalla lista inviata.	UC3-ls
RObFu04-ls	Obbligatorio Funzionale	Il mittente e il ricevente devono poter visualizzare le spunte effettuate.	UC4-ls
RObFu05-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare il menu di configurazione della bolla lista.	UC5-ls
RObFu06-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter inviare la bolla lista.	UC6-ls
RObFu07-ls	Obbligatorio Funzionale	L'utente non deve poter inviare una lista bolla senza averla definita con almeno un elemento.	UC6-ls
RDeFu08-ls	Desiderabile Funzionale	L'utente riceve una notifica al completamento di una lista.	
RObFu01-mt	Obbligatorio Funzionale	La bolla deve restituire le previsioni meteo per la località scelta.	UC0-mt
RObFu01.1-mt	Obbligatorio Funzionale	Il mittente deve poter inserire il nome della località desiderata.	UC1-mt
RObFu01.2-mt	Obbligatorio Funzionale	Le previsioni meteorologiche vengono fornite tramite la libreria weather.js.	Interno





Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObFu01.3-mt	Obbligatorio Funzionale	Il mittente e il ricevente devono poter visualizzare il meteo per la località selezionata.	UC2-mt
RObFu01.4-mt	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare il menu di configurazione.	UC3-mt
RObFu01.5-mt	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter inviare la bolla meteo.	UC4-mt
RObFu01.6-mt	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare i risultati della ricerca effettuata utilizzando in nome della località di cui si vuole conoscere il meteo.	UC5-mt
RObFu01.7-mt	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare un opportuno messaggio di errore nel caso in cui la ricerca non abbia dato esito.	UC7-mt
RObFu01.8-mt	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter selezionare il risultato desiderato tra i risultati della ricerca.	UC6-mt
RObFu01.9-mt	Obbligatorio Funzionale	L'utente non deve poter inviare la bolla prima di aver selezionato un risultato della ricerca effettuata utilizzando il nome della località di cui si vuole conoscere il meteo.	UC4-mt
RObFu01-sd	Obbligatorio Funzionale	Il mittente può definire le opzioni tra cui i riceventi possono scegliere.	UC1-sd
RObFu02-sd	Obbligatorio Funzionale	Il ricevente deve poter votare nel sondaggio.	UC2-sd
RObFu03-sd	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare il menu di configurazione per la bolla sondaggio.	UC4-sd
RObFu04-sd	Obbligatorio Funzionale	Il mittente e il ricevente devono poter visualizzare i risultati del sondaggio.	UC3-sd
RObFu05-sd	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter inviare la bolla sondaggio.	UC5-sd
RObFu06-sd	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter inserire un titolo per il sondaggio.	UC6-sd



Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObFu07-sd	Obbligatorio Funzionale	L'utente non deve poter inviare la bolla nel caso in cui non siano stati inseriti il titolo e almeno due opzioni.	UC5-sd
RDeFu08-sd	Desiderabile Funzionale	L'utente deve ricevere una notifica quando tutti i partecipanti hanno espresso il voto.	
RObFu01-tr	Obbligatorio Funzionale	La bolla deve tradurre il testo inserito nelle lingue selezionate.	UC0-tr
RObFu01.1-tr	Obbligatorio Funzionale	Il mittente deve poter configurare la lingua in cui sarà scritto il messaggio e quella in cui dovrà essere tradotto.	UC1-tr
RObFu01.2-tr	Obbligatorio Funzionale	Il mittente deve poter inserire il testo da tradurre.	UC2-tr
RObFu01.3-tr	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter visualizzare il menu di configurazione.	UC3-tr
RObFu01.4-tr	Obbligatorio Funzionale	La traduzione deve essere fornita tramite la libreria polyglot.js.	Interno
RObFu01.5-tr	Obbligatorio Funzionale	Il mittente e il ricevente devono poter visualizzare la traduzione.	UC4-tr
RObFu01.6-tr	Obbligatorio Funzionale	L'utente deve poter inviare la bolla traduttore.	UC5-tr
RObFu01.7-tr	Obbligatorio Funzionale	L'utente non deve poter inviare la bolla nel caso in cui non siano state impostate le lingue o inserito il messaggio.	UC5-tr

Tabella 3: Requisiti funzionali

## 4.2 Requisiti qualitativi

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObQu04.1	Obbligatorio Qualitativo	Javascript deve essere usato secondo le Airbnb style guide.	Capitolato
RObQu06	Obbligatorio Qualitativo	Monolith e le bolle devono essere realizzati secondo il 12 Factors app guidelines.	Capitolato



Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObQu08	Obbligatorio Qualitativo	Monolith deve essere corredato da un manuale in inglese.	Capitolato
RObQu08.1	Obbligatorio Qualitativo	Il manuale deve spiegare come installare Monolith in ambiente Rocket.Chat.	Capitolato Interno
RObQu16	Obbligatorio Qualitativo	La documentazione formale standard deve essere scritta in italiano.	Capitolato Verbale-2017-03-01
RObQu17	Obbligatorio Qualitativo	La bolla presentata come Demo deve essere documentata.	Interno

Tabella 5: Requisiti qualitativi

### 4.3 Requisiti dichiarativi

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObDi01	Obbligatorio Dichiarativo	Monolith deve essere realizzato come pacchetto RocketChat.	Capitolato
RObDi02	Obbligatorio Dichiarativo	Devono essere fornite alcune bolle predefinite.	Capitolato
RObDi02.1	Obbligatorio Dichiarativo	Una delle bolle predefinite funge da demo al fine di dimostrare l'utilizzo delle API.	Capitolato
RObDi03	Obbligatorio Dichiarativo	Monolith deve includere un set di API per lo sviluppo di bolle.	Capitolato
RObDi04	Obbligatorio Dichiarativo	Monolith deve essere realizzato usando Javascript ES6.	Capitolato
RObDi05	Obbligatorio Dichiarativo	Monolith deve essere realizzato usando SCSS.	Capitolato
RObDi07	Obbligatorio Dichiarativo	Utilizzo del framework frontend REACT per la creazione delle interfacce.	Capitolato
RObDi07.1	Obbligatorio Dichiarativo	I dati dei componenti React devono essere reattivi all'interno del data-system di Meteor.	Interno
RObDi09	Obbligatorio Dichiarativo	La demo deve essere installabile su Heroku.	Capitolato



Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
RObDi11.2.1.2.4	Obbligatorio Dichiarativo	I layout offerti dai contenitori sono realizzati utilizzando il grid system di Bootstrap.	Interno UC2.1.5
RObDi12	Obbligatorio Dichiarativo	Il codice sorgente di Monolith e delle bolle deve essere disponibile su GitHub.	Capitolato
RObDi13	Obbligatorio Dichiarativo	Monolith deve supportare i browser in cui è eseguibile Rocket.Chat.	Interno
RObDi14	Obbligatorio Dichiarativo	L'interfaccia del sistema Monolith deve essere responsive.	Interno
RObDi15	Obbligatorio Dichiarativo	Il framework è realizzato con uso di promise per la programmazione asincrona.	Capitolato
RObDi18	Obbligatorio Dichiarativo	L'utilizzo di callbacks nel codice Javascript deve essere giustificato.	Capitolato
RObDi19	Obbligatorio Dichiarativo	La modifica del nome delle classi HTML dei componenti è realizzata attraverso l'utility classnames.	Interno

Tabella 7: Requisiti dichiarativi

#### 4.4 Riepilogo requisiti

I 144 requisiti individuati si suddividono come segue:

	Funzionali	Qualitativi	Dichiarativi
Obbligatori	114	6	16
Desiderabili	6	0	0
Opzionali	2	0	0

Tabella 8: Riepilogo del numero di requisiti individuati.

#### 4.5 Tracciamento fonti - requisiti per l'SDK

Fonte	Requisiti
UC0	RObFu11
UC1	RObFu11.1
UC2	RObFu11.2
UC2.1	RObFu11.2.1



Fonte	Requisiti
UC2.1.1	RObFu11.2.1.1 RObFu11.2.1.1.1 RObFu11.2.1.1.2 RObFu11.2.1.1.3 RObFu11.2.1.1.4 RObFu11.2.1.1.5 RObFu11.2.1.1.6 RObFu11.2.1.2 RObFu11.2.1.2.1 RObFu11.2.1.2.2 RObFu11.2.1.2.3 RObDi11.2.1.2.4
UC2.1.2	RObFu11.2.1.3
UC2.1.2.1	RObFu11.2.1.3.2
UC2.1.2.2	RObFu11.2.1.3.3
UC2.1.2.3	RObFu11.2.1.3.4
UC2.1.2.4	RObFu11.2.1.3.5
UC2.1.2.5	RObFu11.2.1.3.6
UC2.1.2.6	RObFu11.2.1.3.1
UC2.1.3	RObFu11.2.1.7
UC2.1.4	RObFu11.2.1.6
UC2.2	RObFu11.2.2
UC2.3	RObFu11.2.3 RObFu11.2.3.1 RObFu11.2.3.2 RObFu11.2.3.3
UC3	RObFu10
UC3.1	RObFu10.1
UC3.2	RObFu10.2
UC3.2.1	RObFu10.2.1
UC3.2.2	RObFu10.2.2
UC3.2.3	RObFu10.2.3
UC3.2.4	RObFu10.2.4
UC3.2.5	RObFu10.2.5
UC3.2.6	RObFu10.2.6
UC3.2.7	RObFu10.2.5.1
UC3.2.8	RObFu10.2.7
UC3.3	RObFu10.3
UC3.3.1	RObFu10.3.1
UC3.3.2	RObFu10.3.2
UC3.3.3	RObFu10.3.1.1



Fonte	Requisiti
Capitolato	RObDi01
	RObDi02
	RObDi02.1
	RObDi03
	RObDi04
	RObQu04.1
	RObDi05
	RObQu06
	RObDi07
	RObQu08
	RObQu08.1
	RObDi09
	RObDi12
	RObQu15
	RObQu16
	RObDi18
Interno	RObDi07.1
	RObQu08.1
	RObFu11.2.1.1.1
	RObFu11.2.1.1.2
	RObFu11.2.1.1.3
	RObFu11.2.1.1.4
	RObFu11.2.1.1.5
	RObFu11.2.1.1.6
	RObFu11.2.1.2.1
	RObFu11.2.1.2.2
	RObFu11.2.1.2.3
	RObDi11.2.1.2.4
	RObFu11.2.3.1
	RObFu11.2.3.2
	RObFu11.2.3.3
	RObDi13
	RObDi14
	RObQu17
	RObDi19
	RObFu20
	RObFu21
	RObFu22
	RObFu22.1
	RObFu23
UCVerbale-2017-03-01	RObQu16

#### 4.6 Tracciamento fonti - requisiti per le bolle

Fonte	Requisiti
UC0-cv	RObFu01-cv



Fonte	Requisiti
UC0-dd	RObFu01-dd
UC0-mt	RObFu01-mt
UC0-tr	RObFu01-tr
UC1-cv	RObFu01.1-cv
UC1-dd	RObFu01.1-dd
UC1-ls	RObFu01-ls
UC1-mt	RObFu01.1-mt
UC1-sd	RObFu01-sd
UC1-tr	RObFu01.1-tr
UC1.1-ls	RObFu01.1-ls
UC1.2-ls	RObFu01.2-ls
UC2-cv	RObFu01.2-cv
UC2-dd	RObFu01.2-dd
UC2-ls	RObFu02-ls
UC2-mt	RObFu01.3-mt
UC2-sd	RObFu02-sd
	RObFu03-sd
UC2-tr	RObFu01.2-tr
UC3-cv	RObFu01.4-cv
UC3-ls	RObFu03-ls
UC3-sd	RObFu04-sd
UC3-tr	RObFu01.3-tr
UC4-ls	RObFu04-ls
UC4-tr	RObFu01.5-tr
Interno	RObFu01.2-mt
	ROpFu01.2.1-dd
	RObFu01.3-cv
	RObFu01.3-dd
	RObFu01.4-tr
	ROpFu02-cv