



Analisi dei Requisiti

Versione 1.0.0

Responsabile	Alessandro Morabito
Verificatori	Alessandro Morabito, Giulia Romanato, Lorenzo Grolla, Giacomo Nalotto
Redattori	Alessandro Morabito, Giulia Romanato, Lorenzo Grolla, Giacomo Nalotto
Destinatari	Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin, Var Group
Uso	Esterno

Registro delle versioni

Versione	Data	Autore	Verificatore	Descrizione delle modifiche
1.0.0	22/02/2026	Alessandro Morabito	Lorenzo Grolla	Versione finale del documento, con tutte le sezioni completate e revisionate.
0.19.0	16/02/2026	Lorenzo Grolla	Giacomo Nalotto	Correzione errori struttura documento
0.18.0	15/02/2026	Giacomo Nalotto	Giulia Romanato	Aggiunta tabelle riassuntive dei requisiti
0.17.0	14/02/2026	Lorenzo Grolla	Alessandro Morabito	Aggiornamento UC14 e UC33.1.2
0.16.0	14/02/2026	Giacomo Nalotto	Giulia Romanato	Inizio stesura tabelle dei requisiti
0.15.0	13/02/2026	Giulia Romanato	Giacomo Nalotto	Inserito UC25.1 Visualizza singolo elemento lista repository del workspace, sistemati grafici, cambiato numero Aggiorna repository (UC33->UC37) e aggiunta Aggiorna repository come extend a UC35, UC33, UC36
0.14.0	13/02/2026	Giacomo Nalotto	Lorenzo Grolla	Sistemazione pagina di titolo
0.13.0	12/02/2026	Giulia Romanato	Alessandro Morabito	Cambio numero: (UC37->UC15, UC38->UC16, UC39->UC17) e unificato stile delle subsubsection
0.12.0	12/02/2026	Alessandro Morabito	Giacomo Nalotto	Correzione errori logici in diversi casi d'uso
0.11.0	11/02/2026	Giacomo Nalotto	Giulia Romanato	Sistemazione paragrafi introduttivi da 1 a 3.2
0.10.0	08/02/2026	Giulia Romanato	Lorenzo Grolla	Stesura UC Backend (UC39 Esegui analisi con relativi sottocasi d'uso)
0.9.0	08/02/2026	Giulia Romanato	Giacomo Nalotto	Stesura UC Analisi (da UC37 a UC38) e inserimento immagini da UC19 a UC27 e UC37 e UC38
0.8.0	08/02/2026	Lorenzo Grolla	Alessandro Morabito	Stesura UC Verifica aggiornamento scansione

Versione	Data	Autore	Verificatore	Descrizione delle modifiche
0.7.0	06/02/2026	Giacomo Nalotto	Giulia Romanato	Stesura UC Visione analisi sicurezza, analisi documentazione e analisi qualità del codice
0.6.0	04/02/2026	Lorenzo Grolla	Alessandro Morabito	Stesura UC Visione Aggregata
0.5.0	25/01/2026	Lorenzo Grolla	Giacomo Nalotto	Stesura UC Dettagli Repository e Selezione Branch
0.4.0	19/01/2026	Giulia Romanato	Lorenzo Grolla	Stesura UC Gestione Repository e tag (da UC19 a UC27)
0.3.0	18/01/2026	Giacomo Nalotto	Alessandro Morabito	Stesura UC Gestione Workspace
0.2.0	14/01/2026	Lorenzo Grolla	Giulia Romanato	Stesura UC Autenticazione
0.1.0	19/12/2025	Alessandro Morabito	Giacomo Nalotto	Inizio stesura

Indice

1	Introduzione	6
1.1	Scopo del documento	6
1.2	Scopo del prodotto	6
1.3	Glossario	6
1.4	Definizioni, acronimi e abbreviazioni	6
1.4.1	Caso d'uso ^G	6
1.4.2	Scenario ^G	6
1.4.3	Attore ^G	7
1.5	Riferimenti	7
1.5.1	Riferimenti normativi	7
1.5.2	Riferimenti informativi	7
2	Descrizione generale	7
2.1	Prospettiva del prodotto	7
2.2	Funzioni del prodotto	8
2.3	Caratteristiche dell'utente	8
3	Casi d'uso	8
3.1	Lista degli Attori	8
3.1.1	Attori di Frontend	9
3.1.2	Attori di Backend	9
3.2	Struttura generale di un caso d'uso	9
3.3	Lista dei casi d'uso ^G	11
3.3.1	UC1 - Registrazione	11
3.3.1.1	UC1.1 - Inserimento username	12
3.3.1.2	UC1.2 - Inserimento email	12
3.3.1.3	UC1.3 - Inserimento password	12
3.3.1.4	UC1.4 - Registrazione fallita	13
3.3.2	UC2 - Conferma registrazione	13
3.3.2.1	UC2.1 - Inserimento codice OTP	14
3.3.2.2	UC2.2 - Verifica fallita	14
3.3.3	UC3 - Login	15
3.3.3.1	UC3.1 - Inserimento username o email	16
3.3.3.2	UC3.2 - Inserimento password	16
3.3.3.3	UC3.3 - Login fallito	16
3.3.4	UC4 - Recupero password	17
3.3.4.1	UC4.1 - Inserimento email per recupero	18
3.3.4.2	UC4.2 - Inserimento codice OTP	18
3.3.4.3	UC4.3 - Inserimento nuova password	19
3.3.4.4	UC4.4 - Ripristino fallito	19
3.3.5	UC5 - Invito utente in workspace	20
3.3.5.1	UC5.1 - Inserimento username nuovo utente	21
3.3.5.2	UC5.2 - Selezione ruolo da assegnare al nuovo utente	21
3.3.5.3	UC5.3 - Invito non riuscito	22
3.3.6	UC6 - Visualizzazione inviti in workspace	22

3.3.6.1	UC6.1 - Visualizzazione singolo invito in workspace	23
3.3.6.1.1	UC6.1.1 - Visualizzazione username del mittente dell'invito ricevuto	24
3.3.6.1.2	UC6.1.2 - Visualizzazione username dell'owner del workspace	24
3.3.6.1.3	UC6.1.3 - Visualizzazione nome del workspace	25
3.3.7	UC7 - Gestione degli inviti	25
3.3.7.1	UC7.1 - Accettazione invito	26
3.3.7.2	UC7.2 - Rifiuto invito	26
3.3.8	UC8 - Visualizzazione lista workspace	27
3.3.8.1	UC8.1 - Visualizzazione elemento della lista di workspace	28
3.3.8.1.1	UC8.1.1 - Visualizzazione username dell'owner del workspace	28
3.3.8.1.2	UC8.1.2 - Visualizzazione nome del workspace	29
3.3.9	UC9 - Ricerca workspace	29
3.3.9.1	UC9.1 - Inserimento nome del workspace da cercare	30
3.3.10	UC10 - Creazione workspace	31
3.3.10.1	UC10.1 - Inserimento nome del workspace	32
3.3.10.2	UC10.2 - Assegnazione ruolo di owner al creatore del workspace	32
3.3.10.3	UC10.3 - Creazione del workspace non riuscita	33
3.3.11	UC11 - Visualizzazione lista dei ruoli di un workspace	33
3.3.11.1	UC11.1 - Visualizzazione singolo elemento lista ruoli di un workspace	34
3.3.12	UC12 - Visualizzazione lista utenti di un workspace	34
3.3.12.1	UC12.1 - Visualizzazione singolo elemento lista utenti di un workspace	35
3.3.13	UC13 - Rimozione di un utente da un workspace	35
3.3.14	UC14 - Verifica aggiornamento scansione repository	36
3.3.14.1	UC14.1 - Recupero data ultimo push da GitHub	38
3.3.14.2	UC14.2 - Aggiornamento stato repository	39
3.3.14.3	UC14.3 - Errore connessione GitHub	39
3.3.15	UC15 - Avvia scansione	40
3.3.15.1	UC15.1 - Scansione workspace	42
3.3.15.2	UC15.2 - Scansione singola repository	43
3.3.15.3	UC15.3 - Scansione insieme di repository	44
3.3.16	UC16 - Annullamento scansione	44
3.3.17	UC17 - Esegui analisi	45
3.3.17.1	UC17.1 - Clona repository	47
3.3.17.2	UC17.2 - Coordina analisi repository	48
3.3.17.3	UC17.3 - Esegui analisi parziale	48
3.3.17.4	UC17.4 - Aggrega report e salva risultati	49
3.3.18	UC18 - PAT o URL non esistente	50
3.3.19	UC19 - Visualizza lista tag raccolta	51
3.3.19.1	UC19.1 - Visualizza lista tag raccolta repository	52
3.3.19.2	UC19.2 - Visualizza lista tag raccolta workspace	53
3.3.19.2.1	UC19.1.1 - Visualizza elemento lista tag raccolta	54
3.3.19.2.2	UC19.1.1.1 - Visualizza Nome tag raccolta	54

3.3.20 UC20 - Crea tag raccolta	55
3.3.20.1 UC 20.1 - Inserisci nome tag raccolta	56
3.3.21 UC21 - Creazione tag raccolta non riuscita	56
3.3.22 UC22 - Eliminazione tag raccolta dal workspace	57
3.3.23 UC23 - Assegnazione tag raccolta a repository	58
3.3.24 UC24 -Rimozione tag raccolta da repository	59
3.3.25 UC25 - Visualizza lista repository del workspace	61
3.3.25.1 UC25.1 - Visualizza singolo elemento lista repository del workspace	63
3.3.25.2 UC25.1.1 - Visualizza nome repository	64
3.3.25.3 UC25.1.2 - Visualizza data ultima scansione	64
3.3.25.4 UC25.1.3 - Visualizza presenza criticità	65
3.3.25.5 UC25.1.4 - Visualizza voto documentazione	66
3.3.25.6 UC25.1.5 - Visualizza percentuale code coverage	66
3.3.26 UC26 - Aggiungi repository	68
3.3.26.1 UC26.1 - Inserisci link repository GitHub	69
3.3.26.2 UC26.2 - Inserisci PAT repository GitHub	69
3.3.27 UC27 - Errore aggiunta repository	70
3.3.28 UC28 - Rimuovi repository	72
3.3.28.1 UC28.1 - Annullamento rimozione repository	74
3.3.28.2 UC28.2 - Repository con scansioni in corso	74
3.3.29 UC29 - Ricerca repository	75
3.3.30 UC30 - Ricerca con barra	76
3.3.31 UC31 - Ricerca con filtri	77
3.3.31.1 UC31.1 Selezione filtri di ricerca	77
3.3.32 UC32 - Ordinamento lista repository	79
3.3.33 UC33 - Visualizza dettaglio repository	81
3.3.33.1 UC33.1 - Visualizza analisi dei test	84
3.3.33.1.1 UC33.1.1 - Visualizza code coverage	85
3.3.33.1.2 UC33.1.2 - Visualizza lista test con qualità insufficiente	86
3.3.33.1.2.1 UC33.1.2.1 - Visualizza test singolo insufficiente	87
3.3.33.1.2.2 UC33.1.2.1.1 - Visualizza nome test unitario	87
3.3.33.1.2.3 UC33.1.2.1.2 - Visualizza dettagli violazione	87
3.3.33.1.3 UC33.1.3 - Visualizza percentuale test passati	88
3.3.33.1.4 UC33.1.4 - Visualizza test non passati	88
3.3.33.1.5 UC33.1.5 - Nessun test rilevato	89
3.3.33.2 UC33.2 - Visualizza informazioni tecniche	89
3.3.33.2.1 UC33.2.1 - Visualizza lista linguaggi	90
3.3.33.2.1.1 UC33.2.1.1 - Visualizza linguaggio singolo	91
3.3.33.2.1.2 UC33.2.1.1.1 - Visualizza nome linguaggio	92
3.3.33.2.1.3 UC33.2.1.1.2 - Visualizza versione linguaggio	92
3.3.33.2.1.4 UC33.2.1.3 - Nessun linguaggio rilevato	93
3.3.33.2.2 UC33.2.2 - Visualizza lista librerie	93
3.3.33.2.2.1 UC33.2.2.1 - Visualizza libreria singola	94
3.3.33.2.2.2 UC33.2.2.1.1 - Visualizza nome libreria	95
3.3.33.2.2.3 UC33.2.2.1.2 - Visualizza versione libreria	95
3.3.33.2.2.4 UC33.2.2.3 - Nessuna libreria rilevata	95
3.3.33.2.3 UC33.2.3 - Visualizza lista framework	96

3.3.33.2.3.1	UC33.2.3.1 - Visualizza framework singolo	97
3.3.33.2.3.2	UC33.2.3.1.1 - Visualizza nome framework	98
3.3.33.2.3.3	UC33.2.3.1.2 - Visualizza versione framework	98
3.3.33.2.3.4	UC33.2.3.3 - Nessun framework rilevato	98
3.3.33.3	UC33.3 - Visualizzazione analisi sicurezza semplice	99
3.3.33.4	UC33.4 - Visualizzazione analisi sicurezza completa	100
3.3.33.4.1	UC33.4.1 - Visualizzazione elenco vulnerabilità riscontrate .	101
3.3.33.4.2	UC33.4.1.1 - Visualizzazione singolo elemento della lista di vulnerabilità	101
3.3.33.4.3	UC33.4.2 - Approfondimento criticità	102
3.3.33.5	UC33.5 - Visualizzazione analisi documentazione di una repository	103
3.3.33.5.1	UC33.5.1 - Visualizzazione voto documentazione	103
3.3.33.5.2	UC33.5.2 - Visualizzazione consigli sul README	104
3.3.33.5.3	UC33.5.3 - Visualizza sezioni mancanti	104
3.3.33.6	UC33.6 - Visualizzazione qualità del codice di una repository . . .	105
3.3.33.6.1	UC33.6.1 - Visualizzazione lista suggerimenti sulla qualità del codice	105
3.3.34	UC34 - Nessuna scansione effettuata	106
3.3.35	UC35 - Selezione branch	107
3.3.35.1	UC35.1 - Visualizza lista branch	108
3.3.35.1.1	UC35.1.1 - Visualizza singolo branch	108
3.3.35.1.1.1	UC35.1.1.1 - Visualizza nome branch	109
3.3.35.1.1.2	UC35.1.1.2 - Visualizza data ultima scansione	109
3.3.35.2	UC35.2 - Selezione branch non riuscita	110
3.3.36	UC36 - Visione aggregata	110
3.3.36.1	UC36.1 - Filtra per tag	112
3.3.36.2	UC36.2 - Sezione Test aggregata	113
3.3.36.2.1	UC36.2.1 - Visualizza code coverage media	114
3.3.36.2.2	UC36.2.2 - Visualizza code coverage superiore a soglia . .	114
3.3.36.2.3	UC36.2.3 - Visualizza code coverage minimo	115
3.3.36.3	UC36.3 - Sezione Informazioni Tecniche Aggregata	115
3.3.36.3.1	UC36.3.1 - Visualizza grafico linguaggi	116
3.3.36.3.2	UC36.3.2 - Visualizza grafico framework	116
3.3.36.4	UC36.4 - Sezione Sicurezza Aggregata	117
3.3.36.4.1	UC36.4.1 - Visualizza percentuale repository sicure	118
3.3.36.4.2	UC36.4.2 - Visualizza grafico vulnerabilità	118
3.3.36.5	UC36.5 - Sezione Documentazione Aggregata	119
3.3.36.5.1	UC36.5.1 - Visualizza voto documentazione minimo	120
3.3.36.5.2	UC36.5.2 - Visualizza voto documentazione medio	120
3.3.36.5.3	UC36.5.3 - Visualizza voto documentazione massimo	120
3.3.36.5.4	UC36.5.4 - Visualizza grafico voti documentazione	121
3.3.36.6	UC36.6 - Errore Visione Aggregata	121
3.3.37	UC37 - Aggiorna repository	122

4	Requisiti	123
4.1	Requisiti Funzionali	123
4.2	Requisiti di Qualità	126
4.3	Requisiti di Vincolo	126
4.4	Tracciamento Casi d'Uso e riepilogo	127
4.5	Riepilogo dei Requisiti	128

Elenco delle figure

1	UC1 - Registrazione	11
2	Inclusioni di UC1: UC1.1, UC1.2, UC1.3	12
3	UC2 - Conferma Registrazione	13
4	UC3 - Login	15
5	Inclusioni di UC3: UC3.1, UC3.2	16
6	UC4 - Recupero password	17
7	Inclusioni di UC4: UC4.1, UC4.2, UC4.3	18
8	UC5 - Invito utente in workspace	20
9	Inclusioni di UC5: UC5.1, UC5.2, UC5.2.1	21
10	UC6 - Visualizzazione inviti in workspace	22
11	Inclusioni di UC6.1: UC6.1.1, UC6.1.2, UC6.1.3	24
12	UC7 - Gestione degli inviti	25
13	UC8 - Visualizzazione lista workspace	27
14	Inclusioni di UC8.1: UC8.1.1, UC8.1.2	28
15	UC9 - Ricerca workspace	29
16	UC10 - Creazione workspace	31
17	Inclusioni di UC10: UC10.1, UC10.2	32
18	UC11 - Visualizzazione lista dei ruoli di un workspace	33
19	UC12 - Visualizzazione lista utenti di un workspace	34
20	UC13 - Rimozione di un utente da un workspace	35
21	UC14 - Verifica aggiornamento scansione repository	36
22	UC14.1 - Recupero data ultimo push da GitHub	38
23	UC15 - Avvia scansione	40
24	Generalizzazione di UC15: UC15.1, UC15.2, UC15.3	42
25	UC15.2 - Scansione singola repository	43
26	UC17 - Esegui analisi	45
27	UC19 - Visualizza lista tag raccolta	51
28	UC19.1 - Visualizza lista tag raccolta repository	52
29	UC19.2 - Visualizza lista tag raccolta workspace	53
30	UC20 - Crea tag raccolta	55
31	UC22 - Eliminazione tag raccolta dal workspace	57
32	UC23 - Assegnazione tag raccolta a repository	58
33	UC24 - Rimozione tag raccolta da repository	59
34	UC25 - Visualizza lista repository del workspace	61
35	UC25.1 - Visualizza singolo elemento lista repository del workspace	63
36	UC26 - Aggiungi repository	68
37	UC28 - Rimuovi repository	72
38	UC29 - Ricerca repository	75
39	UC31 - Ricerca con filtri	77
40	UC32 - Ordinamento lista repository	79
41	UC33 - Visualizza dettaglio repository	81
42	Inclusioni di UC33: UC33.1, UC33.2, UC33.3, UC33.4, UC33.5, UC33.6	83
43	UC33.1 - Visualizza analisi dei test	84
44	Inclusioni di UC33.1: UC33.1.1, UC33.1.2, UC33.1.3, UC33.1.4	85
45	UC33.1.2 - Visualizza lista test con qualità insufficiente	86

46	Inclusioni di UC33.2: UC33.2.1, UC33.2.2, UC33.2.3	89
47	UC33.2.1 - Visualizza lista linguaggi	90
48	UC33.2.1.1 - Visualizza linguaggio singolo	91
49	UC33.2.2 - Visualizza lista librerie	93
50	UC33.2.2.1 - Visualizza libreria singola	94
51	UC33.2.3 - Visualizza lista framework	96
52	UC33.2.3.1 - Visualizza framework singolo	97
53	UC33.3 - Visualizzazione analisi sicurezza semplice	99
54	UC33.4 - Visualizzazione analisi sicurezza completa	100
55	UC33.5 - Visualizzazione analisi documentazione di una repository	103
56	UC33.6 - Visualizzazione qualità del codice di una repository	105
57	UC34 - Nessuna scansione effettuata	106
58	UC35 - Selezione branch	107
59	Inclusioni di UC35.1: UC35.1.1	108
60	UC36 - Visione aggregata	110
61	Inclusioni di UC36: UC36.2, UC36.3, UC36.4, UC36.5	112
62	Inclusioni di UC36.2: UC36.2.1, UC36.2.2, UC36.2.3	113
63	Inclusioni di UC36.3: UC36.3.1, UC36.3.2	115
64	Inclusioni di UC36.4: UC36.4.1, UC36.4.2	117
65	Inclusioni di UC36.5: UC36.5.1, UC36.5.2, UC36.5.3, UC36.5.4	119

Elenco delle tabelle

2	Struttura generale di un caso d'uso	10
3	Tabella dei Requisiti Funzionali	123
3	Tabella dei Requisiti Funzionali	124
3	Tabella dei Requisiti Funzionali	125
3	Tabella dei Requisiti Funzionali	126
4	Tabella dei Requisiti di Qualità	126
5	Tabella dei Requisiti di Vincolo	126
6	Tracciamento Casi d'Uso e Requisiti	127
6	Tracciamento Casi d'Uso e Requisiti	128

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di formalizzare i requisiti funzionali e non funzionali del sistema CodeGuardian, sviluppato dal gruppo Byte Holders.

La stesura dell'elaborato segue le linee guida dello standard IEEE 830-1998 e si rivolge ai seguenti stakeholder:

- Var Group, azienda proponente e destinataria finale del prodotto software
- Byte Holders, team di sviluppo che utilizzerà il documento come riferimento tecnico
- Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin, committenti accademici e supervisor del progetto

La struttura del documento prevede una descrizione generale del prodotto nella Sezione 2, seguita dalla specifica dettagliata dei casi d'uso nella Sezione 3.

1.2 Scopo del prodotto

Il sistema CodeGuardian è progettato per condurre analisi approfondite sulla qualità di repository GitHub, garantendo un controllo rigoroso sulla gestione degli accessi e sull'autorizzazione all'avvio delle procedure di scansione.

La piattaforma si propone come uno strumento strategico per team di sviluppo multidisciplinari, consentendo il monitoraggio centralizzato dello stato del software e la generazione di metriche aggregate su molteplici progetti analizzati.

1.3 Glossario

Al fine di garantire la massima chiarezza terminologica ed evitare ambiguità, i termini tecnici presenti in questo documento trovano una definizione puntuale nel *Glossario*^G. Tali lemmi sono identificati graficamente dall'uso del corsivo e dalla presenza della lettera *G* posta in apice (ad es. *formula in glossario*^G). La validità del riferimento è estesa a tutte le possibili declinazioni e coniugazioni dei termini indicati.

1.4 Definizioni, acronimi e abbreviazioni

1.4.1 Caso d'uso^G

Un Caso d'uso rappresenta una descrizione coerente delle funzionalità che il sistema offre per soddisfare un obiettivo specifico di un utente. Formalmente, consiste in un insieme di scenari (principali, alternativi o di errore) che descrivono le interazioni tra gli attori e il sistema stesso, finalizzate al raggiungimento di un risultato di valore per l'interessato.

1.4.2 Scenario^G

Uno Scenario è una specifica sequenza di eventi e azioni che descrive un singolo percorso di esecuzione all'interno di un caso d'uso. Esso elenca i passi logici compiuti dagli attori e le risposte fornite dal sistema. Ogni caso d'uso comprende tipicamente uno Scenario Principale (il percorso ideale di successo) e uno o più Scenari Alternativi (che gestiscono varianti o condizioni di errore).

1.4.3 Attore^G

Un Attore è un'entità esterna al sistema che interagisce con esso per scambiare informazioni o attivare funzionalità. Un attore può essere un essere umano, un componente hardware o un altro sistema software. Gli attori vengono classificati in primari, se danno inizio al caso d'uso per raggiungere un obiettivo, o secondari, se forniscono un servizio al sistema durante l'esecuzione dello scenario.

1.5 Riferimenti

1.5.1 Riferimenti normativi

- Norme Di Progetto
https://byte-holders.github.io/Documentazione/RTB/Norme_Di_Progetto.pdf
- 830-1998 - IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications
<https://ieeexplore.ieee.org/document/720574>
- Capitolato
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Progetto/C2.pdf>

1.5.2 Riferimenti informativi

- *Glossario*^G
<https://byte-holders.github.io/Documentazione/RTB/Glossario.pdf>
- Specifica UML 2.5.1
<https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1/PDF>

2 Descrizione generale

2.1 Prospettiva del prodotto

Il progetto CodeGuardian, sviluppato dal gruppo Byte Holders, si colloca come una soluzione software avanzata per la verifica automatizzata e la remediation di repository software. Il sistema è progettato come una piattaforma web basata su un'architettura a microservizi e agenti intelligenti (Multi-Agent System), in grado di interfacciarsi direttamente con repository GitHub.

L'obiettivo primario è fornire un'analisi approfondita su tre assi fondamentali: qualità del codice, sicurezza (con particolare attenzione agli standard OWASP) e documentazione. A differenza dei tradizionali strumenti di analisi statica, CodeGuardian non si limita a segnalare le criticità, ma sfrutta l'intelligenza artificiale generativa per proporre soluzioni pratiche (remediation) e generare reportistica dettagliata.

Il sistema gestisce l'accesso e la visibilità delle risorse tramite una logica a Workspace, permettendo a diverse tipologie di utenti di collaborare sugli stessi progetti con livelli di permessi granulari.

2.2 Funzioni del prodotto

Le principali funzionalità offerte dal sistema CodeGuardian sono riassumibili nelle seguenti macro-aree:

- Gestione workspace e repository: creazione di spazi di lavoro condivisi, collegamento con account GitHub e selezione dei branch da analizzare
- Analisi multi-agente: orchestrazione di agenti IA specializzati per eseguire scansioni parallele su:
 - Sicurezza
 - Qualità del codice
 - Documentazione
- Dashboard e visualizzazione dati: visualizzazione di metriche sintetiche, grafici storici e liste di vulnerabilità filtrabili
- Reportistica: generazione ed esportazione di report sullo stato di salute del progetto
- Gestione utenti e ruoli: sistema con accesso basato sui ruoli RBAC per definire chi può avviare scansioni, visualizzare risultati o gestire il team

2.3 Caratteristiche dell'utente

Il software CodeGuardian si rivolge a team di sviluppo moderni, dove la collaborazione tra la componente gestionale e quella tecnica è essenziale per il successo di un progetto. L'utilità del prodotto risiede nella sua capacità di supportare le diverse figure professionali coinvolte nel ciclo di vita del software e di offrire una visione trasparente e condivisa dello stato di salute di quest'ultimo.

Un'azienda che adotta CodeGuardian mette a disposizione dei propri Project Manager uno strumento di controllo e organizzazione, permettendo loro di gestire il perimetro del team, amministrare i permessi nei vari spazi di lavoro e monitorare l'andamento generale dei progetti attraverso dati sintetici e report chiari, senza la necessità di possedere competenze di programmazione avanzate.

Parallelamente, il sistema offre un supporto concreto a chi ha la responsabilità di guidare le scelte tecnologiche, come il Tech Lead, fornendo gli strumenti necessari per impostare standard di sicurezza elevati e validare la robustezza delle repository attraverso l'avvio di scansioni mirate.

Infine, CodeGuardian si rivela un assistente indispensabile per il Developer, che può concentrarsi sulla risoluzione rapida delle criticità grazie ai suggerimenti diretti forniti dall'intelligenza artificiale, riducendo i tempi di manutenzione e aumentando la sicurezza del codice scritto quotidianamente.

3 Casi d'uso

3.1 Lista degli Attori

Nella definizione dei casi d'uso sono stati individuati i seguenti attori principali:

3.1.1 Attori di Frontend

- **Utente non autenticato:** un utente che non ha ancora effettuato l'accesso al sistema, le sue interazioni sono limitate alle procedure di autenticazione e registrazione
- **Utente:** rappresenta la generalizzazione di qualsiasi utente che ha effettuato l'accesso alla piattaforma, è l'attore base da cui ereditano tutti i ruoli specifici all'interno di un workspace
- **Project Manager:** è l'attore con privilegi gestionali sul workspace; si occupa di invitare i membri del team, assegnare i ruoli e configurare i permessi, la sua interazione con il sistema è focalizzata sulla consultazione di dashboard riepilogative e report manageriali per monitorare l'avanzamento del progetto, senza entrare nei dettagli tecnici del codice
- **Tech Lead:** è l'attore con i privilegi tecnici più elevati; oltre a visualizzare tutte le analisi, ha la responsabilità di configurare le repository e detiene il permesso critico per l'avvio delle scansioni, supervisiona la qualità generale del codice e definisce gli standard per il team di sviluppo
- **Developer:** è l'attore operativo che lavora quotidianamente sul codice, ha accesso completo ai dettagli tecnici delle analisi (sicurezza, qualità, documentazione) e utilizza attivamente gli agenti AI per ottenere suggerimenti di remediation e risolvere le vulnerabilità individuate

3.1.2 Attori di Backend

- **Sistema:** attore per i processi automatici e di backend, rappresenta l'entità logica che esegue le operazioni di analisi, orchestrazione e gestione dei dati senza intervento umano diretto durante l'esecuzione
- **Orchestratore:** è il componente centrale del backend che coordina l'intero flusso di lavoro, riceve le richieste dagli utenti (o dai timer), istanzia gli Agenti necessari, raccoglie i loro report parziali, aggrega i risultati finali e gestisce il salvataggio dei dati
- **Agente:** componente software autonomo basato su AI specializzato in uno specifico dominio di analisi (es. Agente sicurezza, Agente qualità, Agente documentazione), riceve porzioni di codice dall'Orchestratore, esegue l'analisi e restituisce un report parziale
- **Database:** attore passivo responsabile della persistenza dei dati, interagisce con l'Orchestratore per il salvataggio dei report di scansione, delle configurazioni dei workspace e dei profili utente
- **Sistema Esterno (GitHub):** rappresenta la piattaforma esterna con cui il sistema interagisce per clonare le repository, recuperare i metadati dei branch e sincronizzare le modifiche al codice

3.2 Struttura generale di un caso d'uso

Si è deciso di descrivere ciascun *caso d'uso*^G seguendo la seguente struttura (sottolineati i campi sempre popolati):

<u>Codice</u>	Codice identificativo utilizzato per far riferimento al <i>caso d'uso</i> ^G corrente
<u>Titolo</u>	Titolo del <i>caso d'uso</i> ^G corrente
<u>Attori principali</u>	Attori che agiscono sul sistema dando inizio allo scenario
<u>Attori secondari</u>	Attori di supporto che agiscono in risposta a stimoli del sistema
<u>Precondizioni</u>	Condizioni necessarie per l'esecuzione del <i>caso d'uso</i> ^G corrente
<u>Postcondizioni</u>	Condizioni in cui viene lasciato il sistema al termine dello <i>scenario principale</i> ^G
<u>Scenario principale</u>	Descrizione degli eventi che avvengono all'interno dello <i>scenario principale</i> ^G
<u>Inclusioni</u>	Lista dei riferimenti a <i>casi d'uso</i> ^G terzi <i>inclusi</i> ^G dal <i>caso d'uso</i> ^G corrente e al quale si fa riferimento nella sezione <i>Scenario principale</i>
<u>Scenari alternativi</u>	Descrizione delle situazione che portano a <i>scenari alternativi</i> ^G
<u>Eredita da</u>	Codice del <i>caso d'uso</i> ^G terzo da cui eredita il <i>caso d'uso</i> ^G corrente (non ammettiamo ereditarietà multipla)

Tabella 2: Struttura generale di un caso d'uso

3.3 Lista dei casi d'uso^G

3.3.1 UC1 - Registrazione

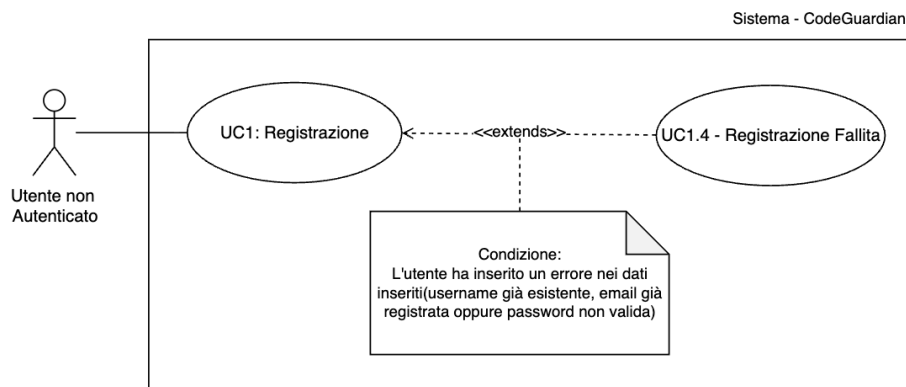


Figura 1: UC1 - Registrazione

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente non possiede ancora un account attivo nel sistema
- **Postcondizioni:** Viene creato un nuovo profilo utente nel sistema CodeGuardian con stato "da confermare".
- **Scenario principale:**
 1. L'utente accede alla pagina di registrazione
 2. L'utente inserisce l'username (UC1.1)
 3. L'utente inserisce l'email (UC1.2)
 4. L'utente inserisce la password (UC1.3)
 5. L'utente conferma la registrazione
 6. Il sistema valida i dati e crea l'utente su Amazon Cognito
 7. Il sistema invia un codice OTP all'email fornita
- **Scenario alternativo:**
 1. L'utente ha inserito un errore nei dati inseriti come username già esistente, email già registrata oppure password non valida (UC1.4)
- **Inclusioni:** UC1.1, UC1.2, UC1.3,
- **Estensioni:** UC1.4

Il caso d'Uso UC1 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

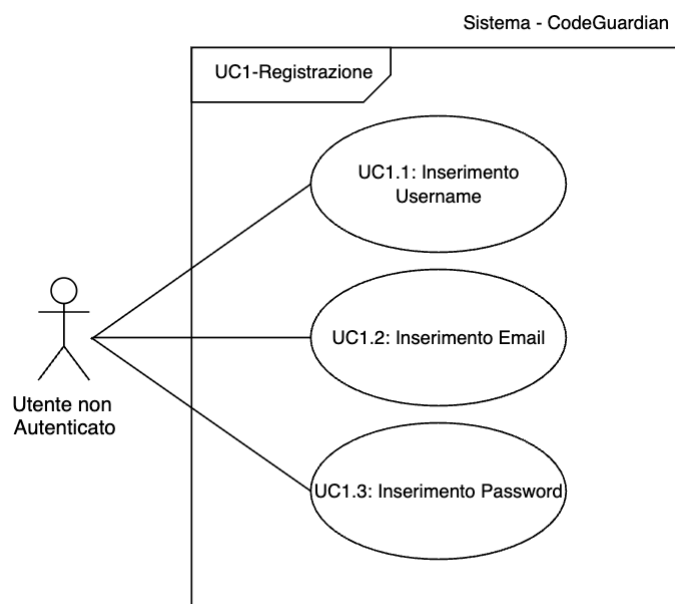


Figura 2: Inclusioni di UC1: UC1.1, UC1.2, UC1.3

3.3.1.1 UC1.1 - Inserimento username

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente si trova nella pagina di registrazione
- **Postcondizioni:** L'username è inserito nel sistema.
- **Scenario principale:** L'utente digita l'username scelto nell'apposito campo.

3.3.1.2 UC1.2 - Inserimento email

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente si trova nella pagina di registrazione
- **Postcondizioni:** L'email è inserita nel sistema.
- **Scenario principale:** L'utente digita il proprio indirizzo email nell'apposito campo.

3.3.1.3 UC1.3 - Inserimento password

- **Attori principali:** Utente non Autenticato

- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente si trova nella pagina di registrazione
- **Postcondizioni:** La password è inserita nel sistema.
- **Scenario principale:** L'utente digita la password desiderata nell'apposito campo.

3.3.1.4 UC1.4 - Registrazione fallita

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente ha tentato la conferma della registrazione con dati non validi
- **Postcondizioni:** La registrazione non viene completata; l'utente rimane nella pagina di registrazione.
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema rileva un errore nei dati inseriti (username già esistente, email già registrata oppure password non conforme ai requisiti di sicurezza)
 2. Il sistema mostra un messaggio di errore specifico all'utente
 3. Il sistema permette all'utente di correggere i dati mantenendo quelli validi

3.3.2 UC2 - Conferma registrazione

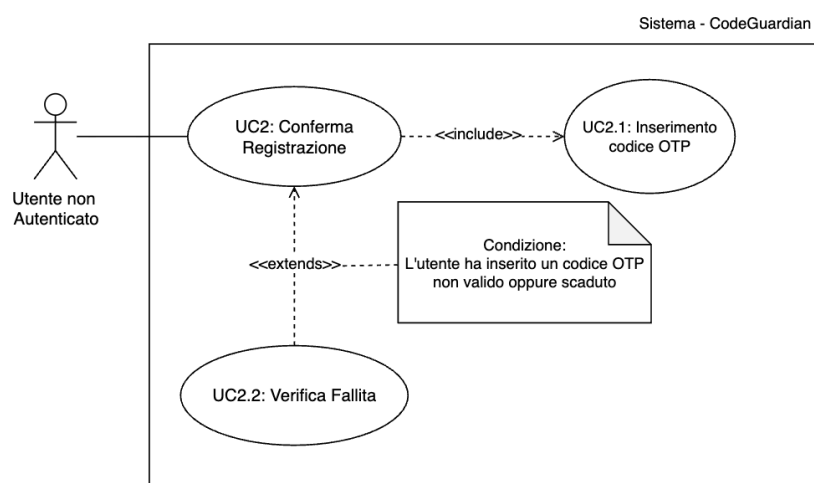


Figura 3: UC2 - Conferma Registrazione

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente ha completato la prima fase di registrazione (UC1)
- L'utente ha ricevuto il codice OTP via email
- **Postcondizioni:** L'account viene attivato e l'utente può effettuare il login.
- **Scenario principale:**
 1. L'utente accede alla pagina di conferma registrazione
 2. Il sistema richiede il codice di verifica
 3. L'utente inserisce il codice OTP (UC2.1)
 4. L'utente conferma l'invio
 5. Il sistema verifica il codice e attiva l'account
- **Scenario alternativo:**
 1. L'utente ha inserito un codice OTP non valido o scaduto(UC2.2)
- **Inclusioni:** UC2.1
- **Estensioni:** UC2.2

3.3.2.1 UC2.1 - Inserimento codice OTP

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente si trova nella pagina di conferma registrazione
- **Postcondizioni:** Il codice OTP è inserito nel sistema.
- **Scenario principale:** L'utente inserisce il codice numerico ricevuto via email nell'apposito campo.

3.3.2.2 UC2.2 - Verifica fallita

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente ha inserito un codice OTP errato o scaduto
- **Postcondizioni:** L'account rimane nello stato "da confermare".
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema rileva che il codice non è valido o è scaduto
 2. Il sistema mostra un messaggio di errore "Codice non valido o scaduto"
 3. Il sistema offre l'opzione per richiedere un nuovo codice OTP

3.3.3 UC3 - Login

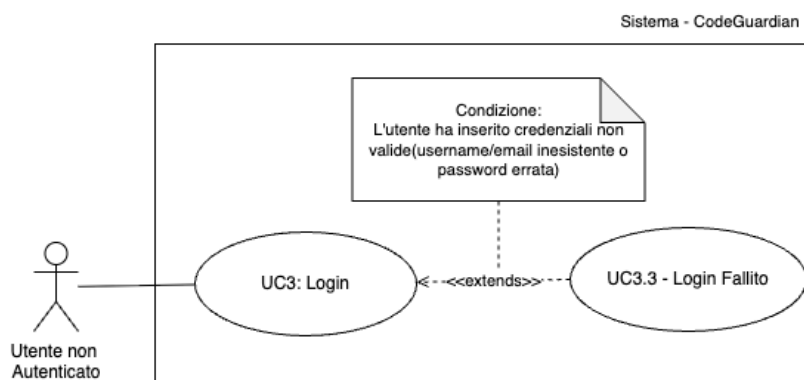


Figura 4: UC3 - Login

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente possiede un account attivo nel sistema
- **Postcondizioni:** L'utente è autenticato e accede alla home del sistema
- **Scenario principale:**
 1. L'utente accede alla pagina di login
 2. L'utente inserisce l'username (UC3.1)
 3. L'utente inserisce la password (UC3.2)
 4. L'utente conferma l'accesso
 5. Il sistema valida le credenziali tramite Amazon Cognito
 6. Il sistema reindirizza l'utente alla home
- **Scenari Alternativi**
 1. L'utente ha inserito credenziali errate o inesistenti(UC3.3)
- **Inclusioni:** UC3.1, UC3.2
- **Estensioni:** UC3.3

Il caso d'Uso UC3 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

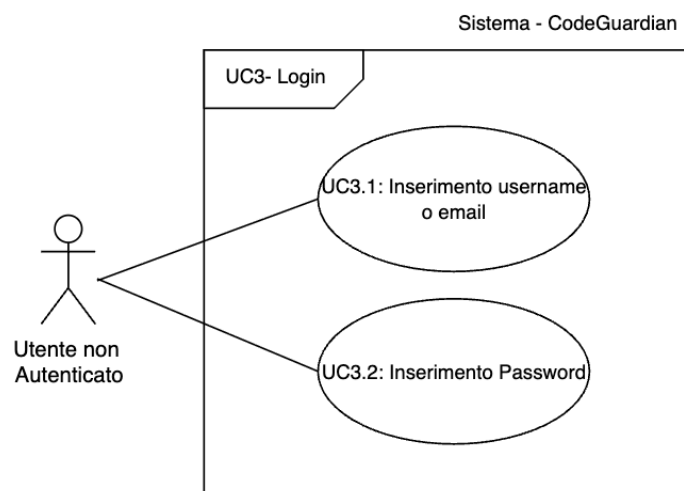


Figura 5: Inclusioni di UC3: UC3.1, UC3.2

3.3.3.1 UC3.1 - Inserimento username o email

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente si trova nella pagina di login
- **Postcondizioni:** L'username è inserito nel sistema.
- **Scenario principale:** L'utente inserisce il proprio username o email nell'apposito campo.

3.3.3.2 UC3.2 - Inserimento password

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente si trova nella pagina di login
- **Postcondizioni:** La password è inserita nel sistema.
- **Scenario principale:** L'utente inserisce la propria password nell'apposito campo.

3.3.3.3 UC3.3 - Login fallito

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente ha inviato credenziali non valide

- **Postcondizioni:** L'utente rimane non autenticato.
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema verifica che le credenziali non corrispondono a nessun account attivo
 2. Il sistema mostra il messaggio "Username o password errati"
 3. Il sistema permette di riprovare l'inserimento delle credenziali

3.3.4 UC4 - Recupero password

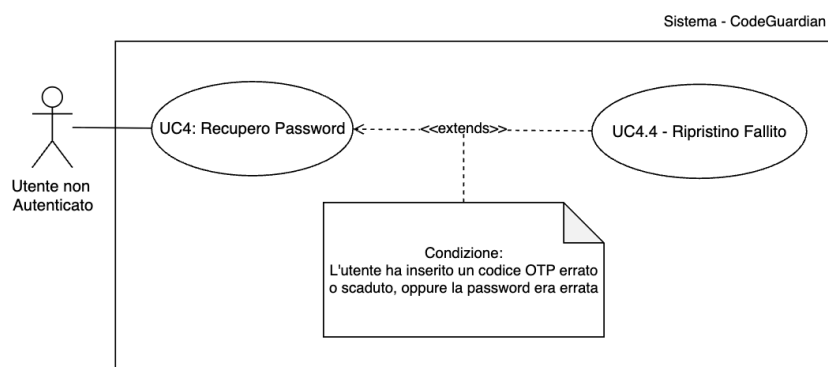


Figura 6: UC4 - Recupero password

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente possiede un account registrato
 - L'utente necessita di reimpostare la propria password
 - L'utente ha selezionato l'opzione "Recupera password"
- **Postcondizioni:** La password viene reimpostata con successo.
- **Scenario principale:**
 1. L'utente accede alla funzionalità di recupero password dalla pagina di login
 2. L'utente inserisce l'email associata al proprio account (UC4.1)
 3. L'utente conferma la richiesta
 4. Il sistema valida l'email e genera un codice OTP
 5. Il sistema invia il codice OTP via email
 6. L'utente inserisce il codice OTP ricevuto (UC4.2)
 7. L'utente inserisce la nuova password (UC4.3)
 8. L'utente conferma il cambio password
 9. Il sistema valida il codice OTP, verifica che la nuova password rispetti i requisiti di sicurezza e aggiorna la password

10. Il sistema conferma l'aggiornamento e reindirizza alla pagina di login

- **Scenario alternativo:**

1. L'utente ha inserito credenziali errate oppure il codice OTP è scaduto o errato(UC4.4)

- **Inclusioni:** UC4.1, UC4.2, UC4.3

- **Estensioni:** UC4.4

Il caso d'Uso UC4 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

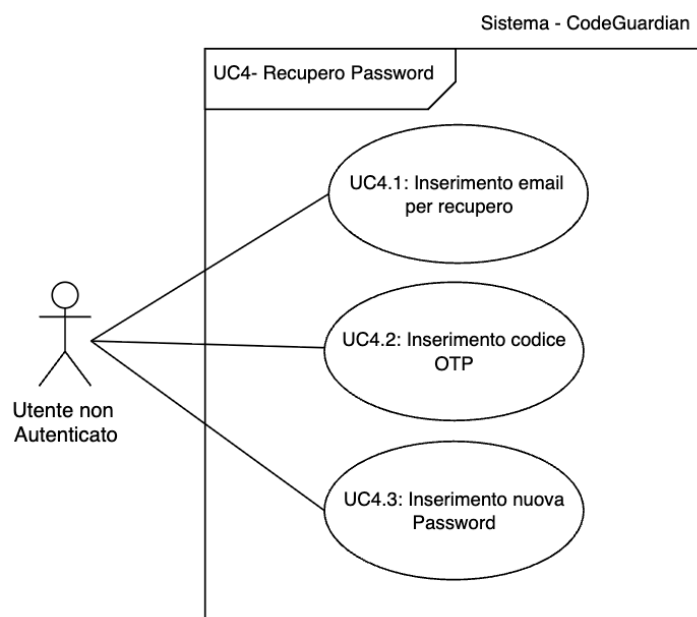


Figura 7: Inclusioni di UC4: UC4.1, UC4.2, UC4.3

3.3.4.1 UC4.1 - Inserimento email per recupero

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente si trova nella pagina di recupero password
- **Postcondizioni:** Il sistema invia il codice OTP all'email fornita.
- **Scenario principale:** L'utente inserisce l'email associata all'account nell'apposito campo e conferma la richiesta.

3.3.4.2 UC4.2 - Inserimento codice OTP

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente ha ricevuto il codice OTP via email
- L'utente si trova nella pagina di reset password
- **Postcondizioni:** Il codice OTP è inserito nel sistema.
- **Scenario principale:** L'utente inserisce il codice OTP ricevuto via email nell'apposito campo.

3.3.4.3 UC4.3 - Inserimento nuova password

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente ha inserito il codice OTP
 - L'utente si trova nella pagina di reset password
- **Postcondizioni:** La nuova password è inserita nel sistema.
- **Scenario principale:** L'utente inserisce la nuova password desiderata nell'apposito campo.

3.3.4.4 UC4.4 - Ripristino fallito

- **Attori principali:** Utente non Autenticato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente ha inserito un codice OTP non valido o scaduto, oppure una password non conforme ai requisiti
- **Postcondizioni:** La password rimane invariata.
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema rileva che il codice OTP è errato o scaduto, oppure che la password non rispetta i requisiti di sicurezza
 2. Il sistema mostra un messaggio di errore specifico
 3. Il sistema impedisce il cambio password e permette di richiedere un nuovo codice o correggere la password

3.3.5 UC5 - Invito utente in workspace

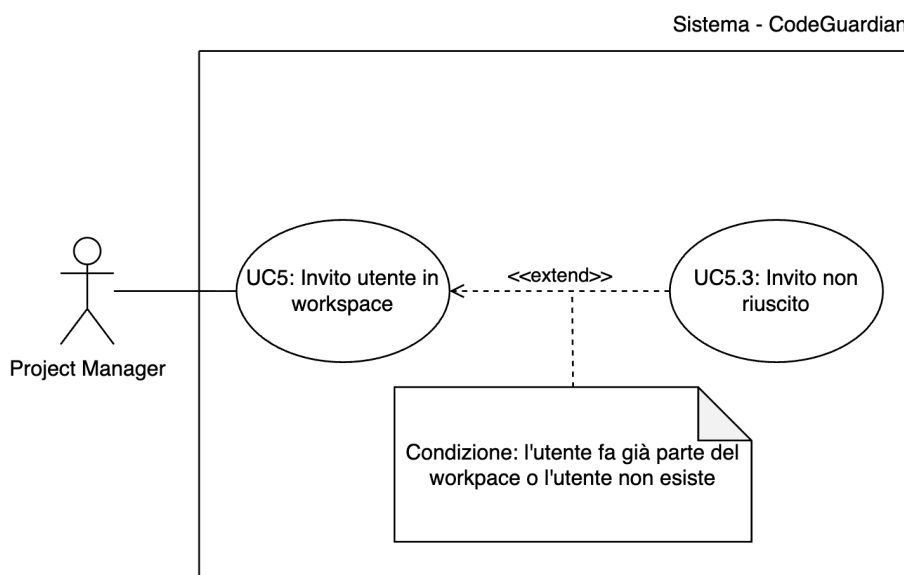


Figura 8: UC5 - Invito utente in workspace

- **Attori principali:** Project Manager
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è riconosciuto dal sistema come Project Manager
 - L'utente fa parte del workspace all'interno del quale invita un altro utente
- **Postcondizioni:** L'invito viene inviato ed un utente esterno al workspace lo riceve
- **Scenario principale:**
 1. Un utente che fa parte di un workspace vuole invitare un altro utente che non ne fa parte
 2. Inserisce l'username dell'utente che vuole invitare ([UC5.1](#))
 3. Seleziona al nuovo utente il ruolo scegliendo dalla lista dei ruoli del workspace ([UC5.2](#))
- **Inclusioni:** [UC5.1](#), [UC5.2](#)
- **Estensioni:** [UC5.3](#)

Il caso d'Uso UC5 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

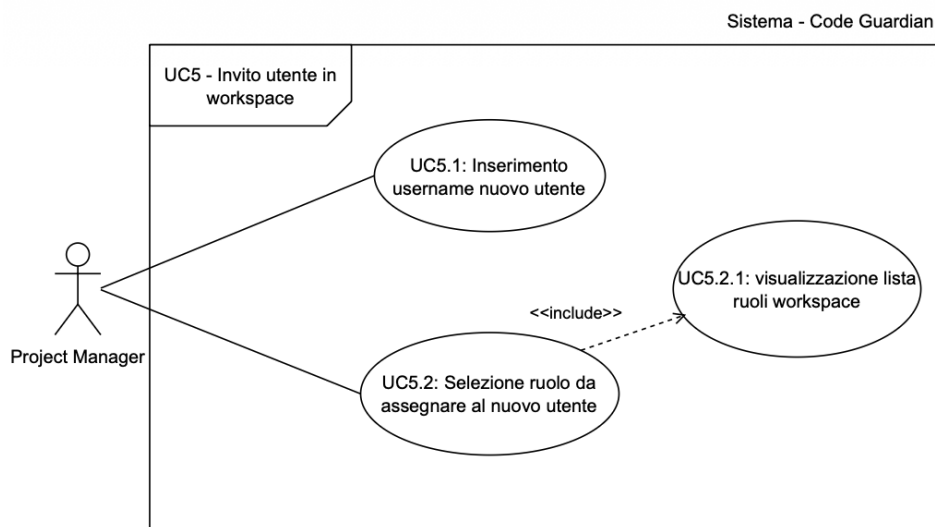


Figura 9: Inclusioni di UC5: UC5.1, UC5.2, UC5.2.1

3.3.5.1 UC5.1 - Inserimento username nuovo utente

- **Attori principali:** Project Manager
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente fa parte del workspace all'interno del quale invita un altro utente
 - L'utente ha avviato la procedura di invito di un nuovo utente
- **Postcondizioni:** Il sistema riceve l'username dell'utente da invitare
- **Scenario principale:** Il sistema presenta un campo di input per l'inserimento dell'username, l'utente digita l'username dell'utente che desidera invitare

3.3.5.2 UC5.2 - Selezione ruolo da assegnare al nuovo utente

- **Attori principali:** Project Manager
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente fa parte del workspace all'interno del quale invita un altro utente
 - L'utente ha avviato la procedura di invito di un nuovo utente
- **Postcondizioni:** Il sistema riceve la selezione del ruolo da assegnare all'utente invitato
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera la lista dei ruoli disponibili nel workspace

2. Il sistema presenta una lista a tendina con i ruoli disponibili
3. L'utente seleziona il ruolo desiderato dalla lista
4. Il sistema memorizza il ruolo selezionato

- **Inclusioni:** UC11

3.3.5.3 UC5.3 - Invito non riuscito

- **Attori principali:** Project Manager
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente ha tentato l'invio di un invito
 - L'utente ha avviato la procedura di invito di un nuovo utente
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema annulla il tentativo di invito e nessun invito viene creato o inviato
 - Viene mostrato a schermo un messaggio di errore specifico
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema tenta di validare l'username inserito dall'utente
 2. Il sistema rileva che l'username è già presente nel workspace o non esiste

3.3.6 UC6 - Visualizzazione inviti in workspace

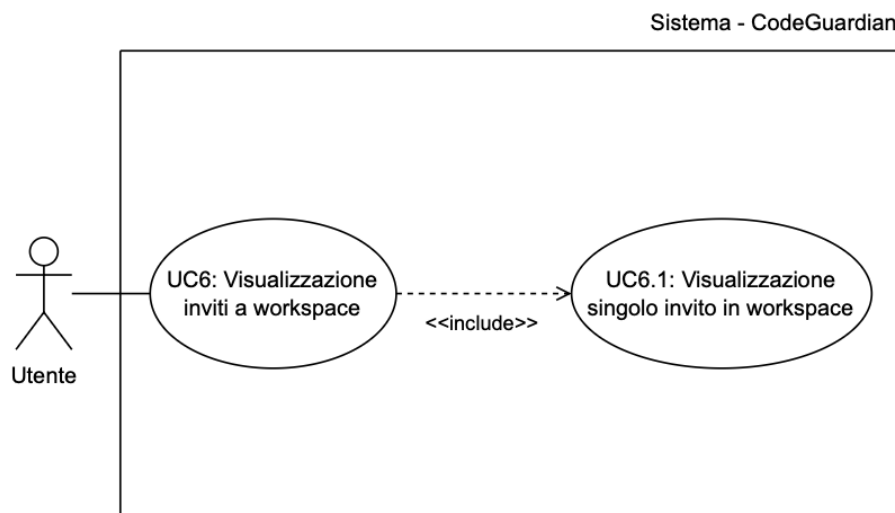


Figura 10: UC6 - Visualizzazione inviti in workspace

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente ha selezionato l'opzione per visualizzare i propri inviti
- **Postcondizioni:** Il sistema mostra la lista completa degli inviti ricevuti dall'utente
- **Scenario principale:**
 1. L'utente accede alla sezione degli inviti ricevuti
 2. Il sistema recupera tutti gli inviti pendenti destinati all'utente e li mostra in una lista
 3. Per ogni invito vengono visualizzate le informazioni ([UC6.1](#))
- **Inclusioni:** [UC6.1](#)

3.3.6.1 UC6.1 - Visualizzazione singolo invito in workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente ha selezionato l'opzione per visualizzare i propri inviti
 - Esiste almeno un invito destinato all'utente
- **Postcondizioni:** Il sistema mostra le informazioni complete di un singolo invito nella lista
- **Scenario principale:** Il sistema mostra un elemento della lista inviti contenente:
 - Username del mittente dell'invito ([UC6.1.1](#))
 - Username dell'owner del workspace ([UC6.1.2](#))
 - Nome del workspace ([UC6.1.3](#))
- **Inclusioni:** [UC6.1.1](#), [UC6.1.2](#), [UC6.1.3](#)

Il caso d'Uso UC6.1 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

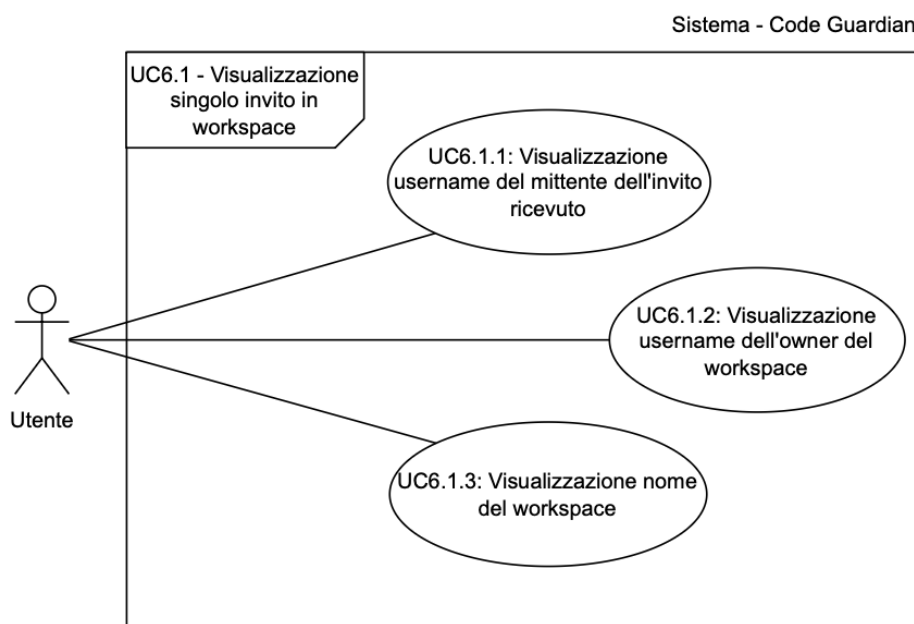


Figura 11: Inclusioni di UC6.1: UC6.1.1, UC6.1.2, UC6.1.3

3.3.6.1.1 UC6.1.1 - Visualizzazione username del mittente dell'invito ricevuto

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente ha selezionato l'opzione per visualizzare i propri inviti
 - L'utente sta visualizzando un singolo invito
- **Postcondizioni:** Il sistema mostra l'username dell'utente che ha inviato l'invito
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera l'username dell'utente mittente associato all'invito
 2. Il sistema visualizza l'username del mittente all'interno dell'elemento invito

3.3.6.1.2 UC6.1.2 - Visualizzazione username dell'owner del workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente ha selezionato l'opzione per visualizzare i propri inviti
 - L'utente sta visualizzando un singolo invito

- **Postcondizioni:** Il sistema mostra l'username dell'owner del workspace a cui l'utente è stato invitato
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera l'username dell'owner del workspace a cui l'utente è stato invitato
 2. Il sistema visualizza l'username dell'owner all'interno dell'elemento invito

3.3.6.1.3 UC6.1.3 - Visualizzazione nome del workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente ha selezionato l'opzione per visualizzare i propri inviti
 - L'utente sta visualizzando un singolo invito
- **Postcondizioni:** Il sistema mostra il nome identificativo del workspace a cui l'utente è stato invitato
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera il nome del workspace a cui l'utente è stato invitato
 2. Il sistema visualizza il nome del workspace all'interno dell'elemento invito

3.3.7 UC7 - Gestione degli inviti

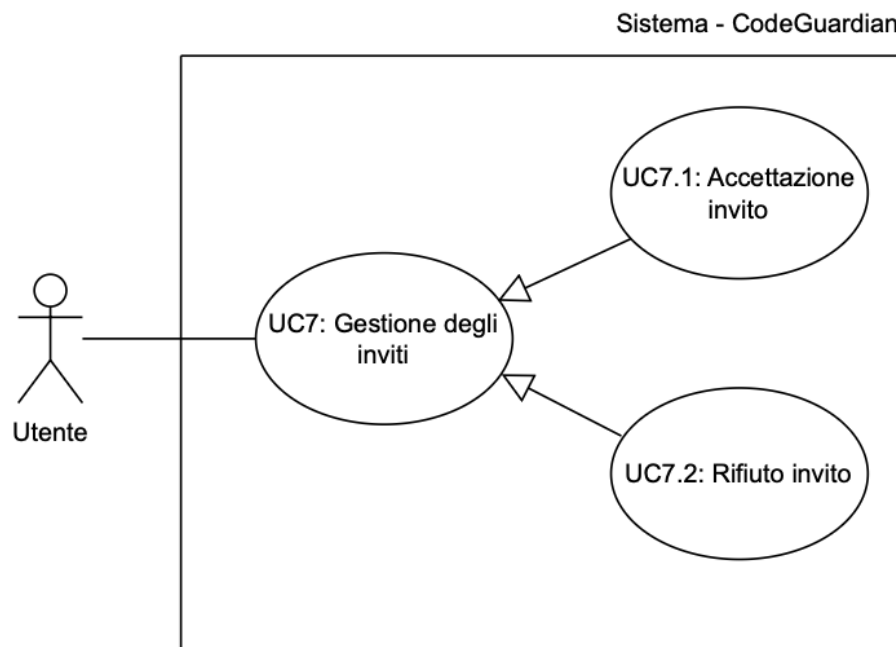


Figura 12: UC7 - Gestione degli inviti

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente ha selezionato un invito dalla lista degli inviti ricevuti
- **Postcondizioni:** L'utente ha gestito l'invito selezionato
- **Scenario principale:**
 - Il sistema mostra le opzioni disponibili per gestire l'invito
- **UC che ereditano:** [UC7.1](#), [UC7.2](#)

3.3.7.1 UC7.1 - Accettazione invito

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato identificato dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un invito dalla lista degli inviti ricevuti
- **Postcondizioni:** L'utente accetta l'invito selezionato e diventa nuovo membro del workspace con il ruolo specificato nell'invito
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione "Accetta" per l'invito
 2. Il sistema aggiunge l'utente al workspace con il ruolo specificato
 3. Il sistema rimuove l'invito dalla lista degli inviti pendenti
 4. Il sistema aggiorna la lista dei workspace dell'utente includendo il nuovo workspace
- **Eredita da:** [UC7](#)

3.3.7.2 UC7.2 - Rifiuto invito

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente ha selezionato un invito dalla lista degli inviti ricevuti
- **Postcondizioni:** L'utente rifiuta l'invito selezionato e non diventa nuovo membro del workspace
- **Scenario principale:**

1. L'utente seleziona l'opzione "Rifiuta" per l'invito
2. Il sistema rimuove l'invito dalla lista degli inviti pendenti

- **Eredita da:** [UC7](#)

3.3.8 UC8 - Visualizzazione lista workspace

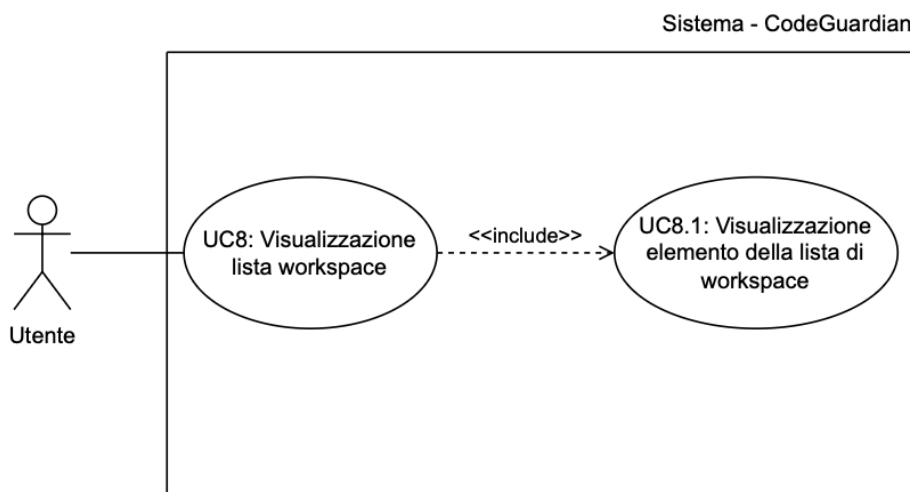


Figura 13: UC8 - Visualizzazione lista workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente sta visualizzando la dashboard iniziale
- **Postcondizioni:** Il sistema mostra la lista completa dei workspace di cui l'utente fa parte
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera tutti i workspace a cui l'utente appartiene
 2. Il sistema mostra la lista dei workspace di cui l'utente fa parte
 3. La lista è composta da singoli elementi che rappresentano ciascuno un workspace ([UC8.1](#))
- **Inclusioni:** [UC8.1](#)

Il caso d'Uso UC8.1 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

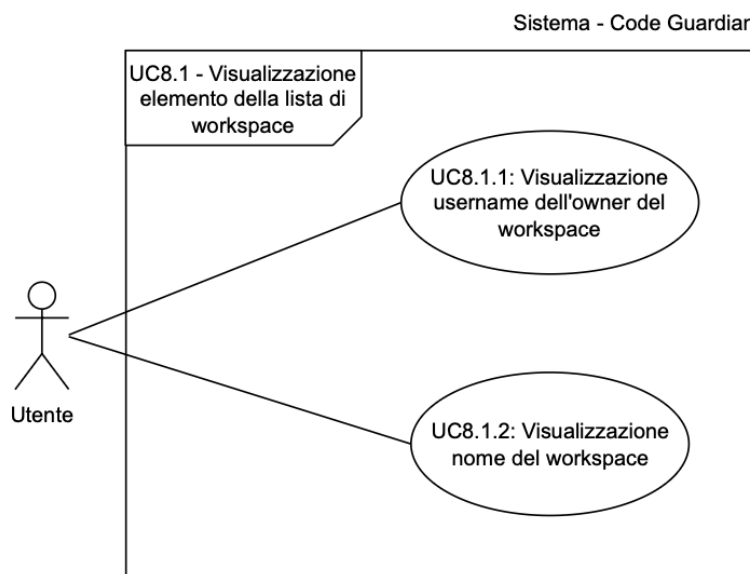


Figura 14: Inclusioni di UC8.1: UC8.1.1, UC8.1.2

3.3.8.1 UC8.1 - Visualizzazione elemento della lista di workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente sta visualizzando la dashboard iniziale
 - Esiste almeno un workspace di cui l'utente fa parte
- **Postcondizioni:** Il sistema mostra un singolo elemento della lista dei workspace rappresentante un workspace specifico
- **Scenario principale:** Il sistema mostra un elemento della lista contenente:
 - Username dell'owner del workspace (UC8.1.1)
 - Nome del workspace (UC8.1.2)
- **Inclusioni:** UC8.1.1, UC8.1.2

3.3.8.1.1 UC8.1.1 - Visualizzazione username dell'owner del workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema

- L'utente sta visualizzando la dashboard iniziale
- **Postcondizioni:** Il sistema mostra l'username dell'owner di un workspace di cui l'utente fa parte
- **Scenario principale:**
 - Il sistema recupera l'username dell'owner del singolo workspace selezionato dalla lista della dashboard
 - Il sistema visualizza l'username dell'owner nell'elemento della lista

3.3.8.1.2 UC8.1.2 - Visualizzazione nome del workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente sta visualizzando la dashboard iniziale
- **Postcondizioni:** Il sistema mostra il nome di un workspace di cui l'utente fa parte
- **Scenario principale:**
 - Il sistema recupera il nome del singolo workspace selezionato dalla lista della dashboard
 - Il sistema visualizza il nome nell'elemento della lista

3.3.9 UC9 - Ricerca workspace

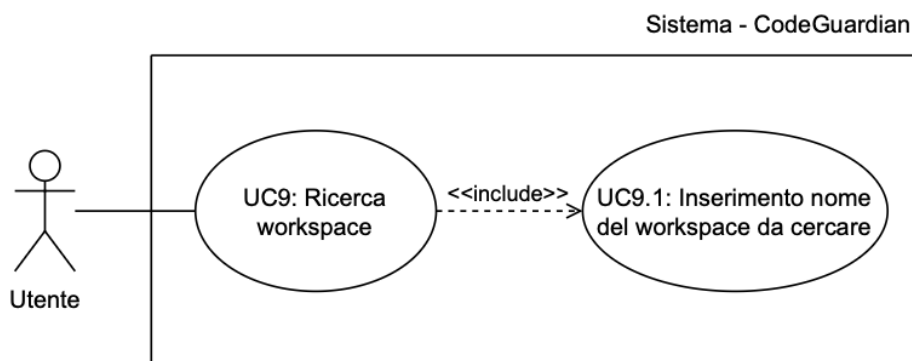


Figura 15: UC9 - Ricerca workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante

- L'utente è autenticato nel sistema
- L'utente sta visualizzando la lista dei workspace di cui fa parte nella dashboard
- **Postcondizioni:** Il sistema mostra i workspace che corrispondono ai criteri di ricerca inseriti
- **Scenario principale:**
 1. L'utente dalla dashboard principale accede alla funzione di ricerca workspace
 2. L'utente inserisce il nome (o parte del nome) del workspace che vuole cercare (UC9.1)
 3. Il sistema filtra in tempo reale i workspace mostrati in base al testo inserito
- **Scenari alternativi:**
 - Nessun workspace corrisponde alla ricerca, il sistema mostra un messaggio: "Nessun workspace trovato con questo nome"

3.3.9.1 UC9.1 - Inserimento nome del workspace da cercare

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente sta eseguendo un'operazione che richiede l'inserimento del nome di un workspace
- **Postcondizioni:** Il sistema riceve il nome (o parte del nome) del workspace
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema presenta un campo di input per l'inserimento del nome del workspace
 2. L'utente inserisce il nome (o parte del nome) del workspace
 3. Il sistema memorizza il testo inserito

3.3.10 UC10 - Creazione workspace

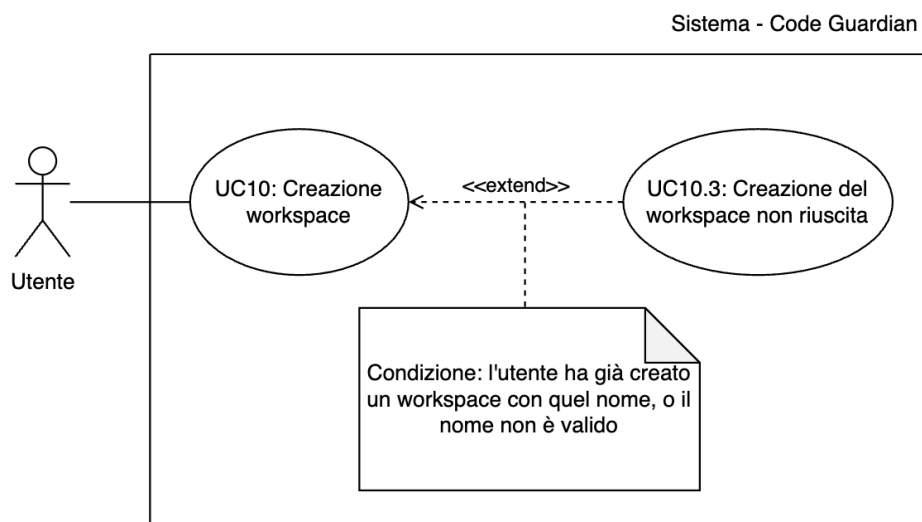


Figura 16: UC10 - Creazione workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente si trova nella dashboard iniziale
- **Postcondizioni:** Un nuovo workspace viene creato con successo
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione per creare un nuovo workspace
 2. Il sistema presenta un form per l'inserimento dei dati del workspace
 3. L'utente inserisce il nome del workspace ([UC10.1](#))
 4. L'utente conferma la creazione
 5. Il sistema assegna automaticamente il ruolo di owner all'utente creatore ([UC10.2](#))
- **Inclusioni:** [UC10.1](#), [UC10.2](#)
- **Estensioni:** [UC10.3](#)

Il caso d'Uso UC10 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

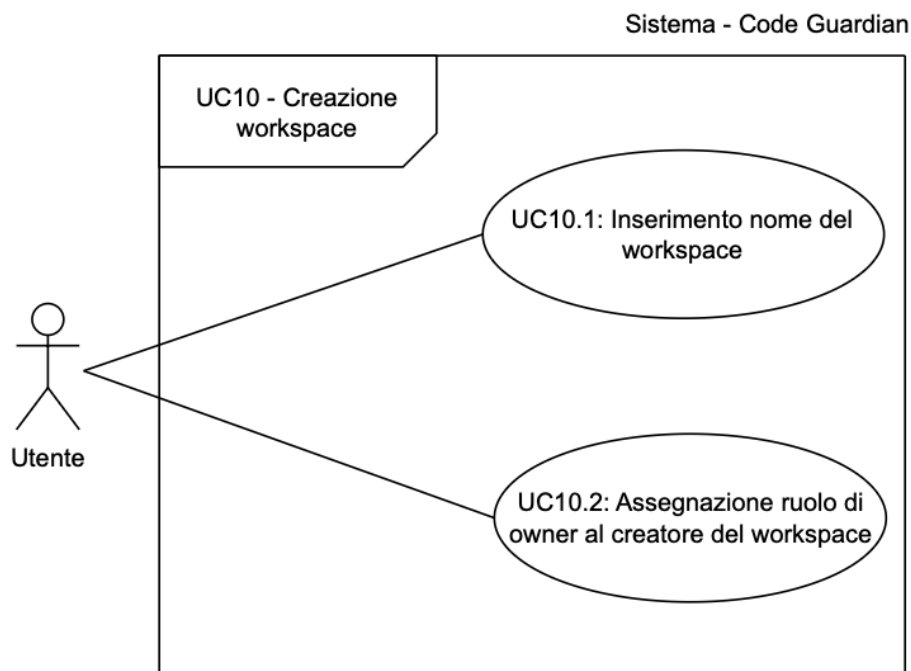


Figura 17: Inclusioni di UC10: UC10.1, UC10.2

3.3.10.1 UC10.1 - Inserimento nome del workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente si trova nella dashboard iniziale
 - L'utente sta creando un nuovo workspace
- **Postcondizioni:** Il workspace ha il nome assegnatogli dall'utente creatore
- **Scenario principale:**
 1. L'utente inserisce il nome del workspace
 2. Il sistema valida il nome inserito

3.3.10.2 UC10.2 - Assegnazione ruolo di owner al creatore del workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente si trova nella dashboard iniziale

- L'utente sta creando un nuovo workspace
- **Postcondizioni:** Il sistema assegna automaticamente il ruolo di owner del workspace all'utente che lo sta creando
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema crea automaticamente il ruolo di owner per il nuovo workspace
 2. Il sistema associa l'utente creatore al workspace con il ruolo di owner
 3. Il sistema registra l'utente come proprietario ufficiale del workspace
 4. Il sistema riconosce l'utente come Project Manager

3.3.10.3 UC10.3 - Creazione del workspace non riuscita

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente si trova nella dashboard iniziale
 - L'utente ha tentato la creazione di un nuovo workspace
- **Postcondizioni:**
 - La creazione del workspace viene annullata
 - Nessun nuovo workspace viene aggiunto al sistema
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema non permette di terminare il processo di creazione di un workspace poichè esiste già un workspace con lo stesso nome creato dal medesimo utente o il nome inserito non è valido
 2. Il sistema mantiene aperto il form di creazione permettendo all'utente di correggere l'errore o annullare l'operazione

3.3.11 UC11 - Visualizzazione lista dei ruoli di un workspace

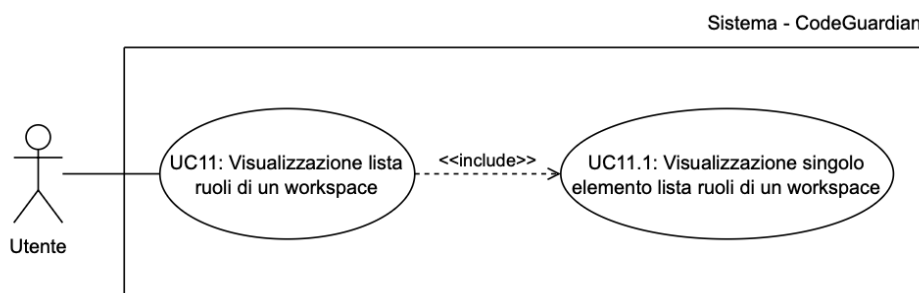


Figura 18: UC11 - Visualizzazione lista dei ruoli di un workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente desidera vedere la lista di tutti i ruoli presenti in un workspace
- **Postcondizioni:** L'utente visualizza una lista con l'elenco di tutti i ruoli di un workspace
- **Scenario principale:**
 1. L'utente apre la lista con l'elenco di tutti i ruoli presenti al momento all'interno del workspace
 2. L'utente seleziona un singolo ruolo dalla lista per visualizzarne la descrizione (UC11.1)
- **Inclusioni:** UC11.1

3.3.11.1 UC11.1 - Visualizzazione singolo elemento lista ruoli di un workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente ha selezionato un singolo ruolo dalla lista di tutti i ruoli presenti in un workspace
- **Postcondizioni:** L'utente visualizza singolo ruolo di un workspace
- **Scenario principale:** L'utente visualizza nome e relativa descrizione di un singolo ruolo presente all'interno del workspace

3.3.12 UC12 - Visualizzazione lista utenti di un workspace

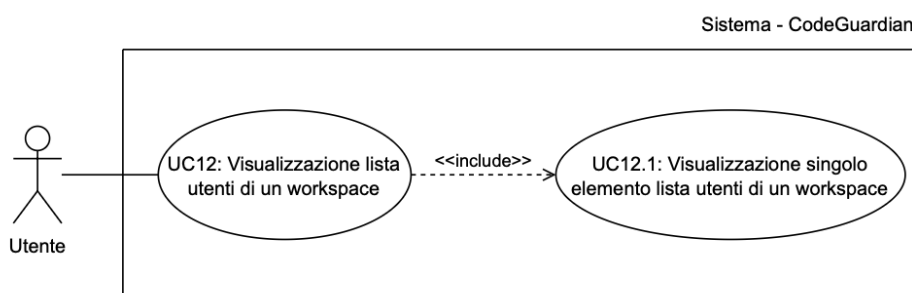


Figura 19: UC12 - Visualizzazione lista utenti di un workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è autenticato nel sistema
- L'utente vuole vedere la lista di tutti gli utenti presenti in un workspace
- **Postcondizioni:** L'utente visualizza la lista di utenti di un singolo workspace
- **Scenario principale:** L'utente visualizza l'username di ogni singolo utente presente all'interno del workspace
- **Inclusioni:** UC12.1

3.3.12.1 UC12.1 - Visualizzazione singolo elemento lista utenti di un workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente ha selezionato un singolo utente dalla lista di tutti gli utenti presenti in un workspace
- **Postcondizioni:** L'utente visualizza singolo utente di un workspace
- **Scenario principale:** L'utente visualizza username e relativo ruolo di un singolo utente presente all'interno del workspace

3.3.13 UC13 - Rimozione di un utente da un workspace

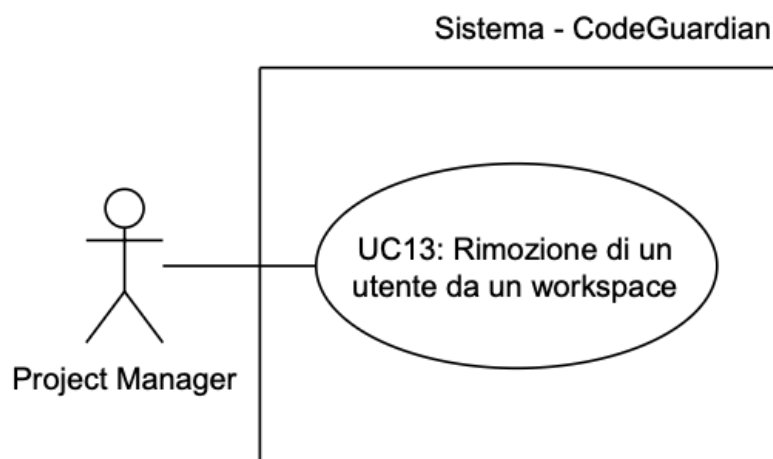


Figura 20: UC13 - Rimozione di un utente da un workspace

- **Attori principali:** Project Manager
- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente sta visualizzando la lista di tutti gli utenti presenti in un workspace
 - L'utente ha selezionato un utente specifico dalla lista
 - Esiste almeno un altro utente nel workspace oltre all'owner
 - Esiste un altro utente con il ruolo di Project Manager
 - L'utente da rimuovere non è l'owner del workspace
- **Postcondizioni:**
 - L'utente selezionato viene rimosso dal workspace
 - L'utente rimosso perde l'accesso al workspace e a tutte le sue risorse
 - Tutti i ruoli assegnati all'utente nel workspace vengono revocati
 - **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona un utente specifico dalla lista
 2. L'utente seleziona l'opzione "Rimuovi utente dal workspace"
 3. L'utente conferma l'operazione di rimozione
 4. Il sistema rimuove l'utente dal workspace e aggiorna la lista degli utenti del workspace

3.3.14 UC14 - Verifica aggiornamento scansione repository

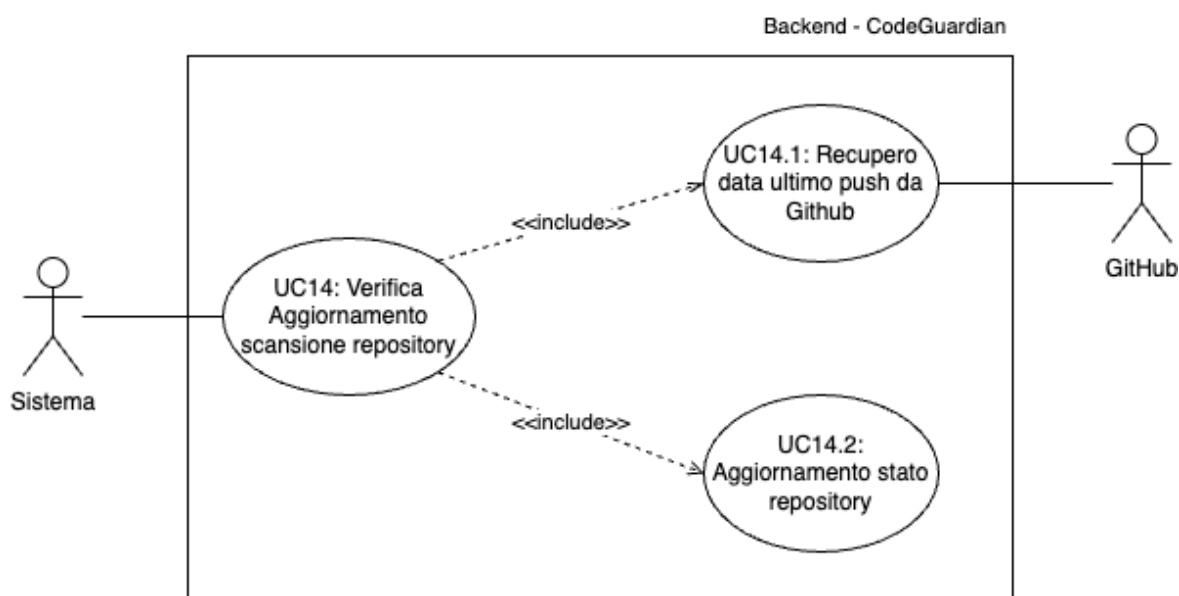


Figura 21: UC14 - Verifica aggiornamento scansione repository

- **Attori principali:** Sistema

- **Attori secondari:** GitHub
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - È stata richiesta la visualizzazione dei dettagli di una repository specifica di un workspace
 - La repository è associata a un link GitHub valido
- **Postcondizioni:**
 - Lo stato di aggiornamento della repository è stato determinato
 - Se l'ultima scansione è precedente all'ultimo push, la repository è stata marcata come "non aggiornata" nel sistema
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema esegue la verifica dello stato di aggiornamento della repository
 2. Il sistema recupera la data dell'ultimo push dalla repository GitHub ([UC14.1 - Recupero data ultimo push da GitHub](#))
 3. Il sistema recupera la data dell'ultima scansione completata sulla repository dal database interno
 4. Vengono confrontate la data dell'ultimo push con la data dell'ultima scansione
 5. La data dell'ultimo push è successiva alla data dell'ultima scansione
 6. Il sistema aggiorna lo stato della repository a "non aggiornata" ([UC14.2 - Aggiornamento stato repository](#))
- **Inclusioni:** [UC14.1](#), [UC14.2](#)

3.3.14.1 UC14.1 - Recupero data ultimo push da GitHub

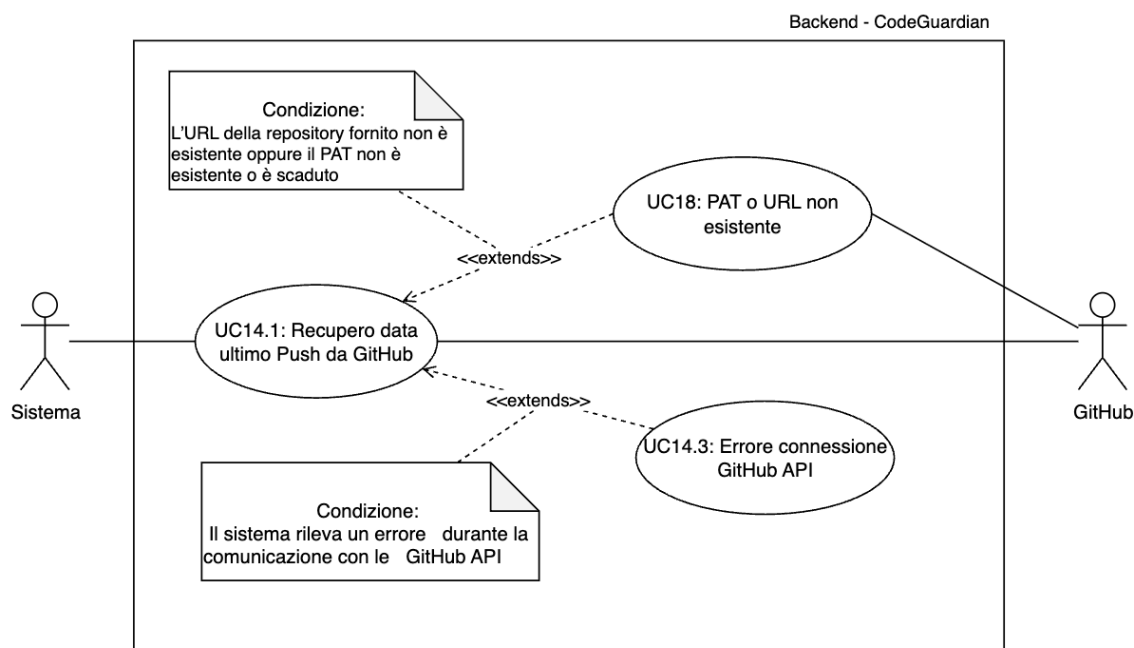


Figura 22: UC14.1 - Recupero data ultimo push da GitHub

- **Attori principali:** Sistema
- **Attori secondari:** GitHub
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - La repository è presente nel workspace e il relativo link GitHub è valido
 - Se la repository è privata, è disponibile un PAT valido con i permessi necessari
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema ha acquisito la data e l'ora dell'ultimo push effettuato sulla repository GitHub
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema invia una richiesta alle GitHub per ottenere le informazioni della repository
 2. GitHub restituisce i metadati della repository, incluso il campo `pushed_at`
 3. Il sistema estrae e memorizza la data dell'ultimo push
- **Scenario alternativo:**
 - **Errore connessione GitHub:** (UC14.3)

- * **Condizione:** Il sistema non riesce a comunicare con le GitHub per recuperare la data dell'ultimo push
- * **Flusso:**
 1. Il sistema rileva l'errore di connessione
 2. Il sistema imposta lo stato della repository come "verifica non disponibile"
- **PAT o URL non esistente:** (UC18)
 - * **Condizione:** L'URL della repository fornito non è esistente oppure il PAT non è esistente o è scaduto
 - * **Flusso:**
 1. GitHub rileva un errore dovuto all'url o PAT non corretti
 2. Il sistema imposta lo stato della repository come "verifica non disponibile"
- **Estensioni:** UC14.3 UC18

3.3.14.2 UC14.2 - Aggiornamento stato repository

- **Attori principali:** Sistema
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - Il sistema ha determinato che la data dell'ultimo push è successiva alla data dell'ultima scansione completata
- **Postcondizioni:**
 - Lo stato della repository è stato aggiornato a "non aggiornata" nel database
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema aggiorna lo stato della repository a "non aggiornata" nel database

3.3.14.3 UC14.3 - Errore connessione GitHub

- **Attori principali:** Sistema
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - Il sistema sta eseguendo UC14.1
 - Si è verificato un errore di comunicazione con GitHub, non riuscendo a raggiungerlo
- **Postcondizioni:**
 - Lo stato della repository è stato impostato come "verifica non disponibile"
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema non riesce a comunicare con GitHub
 2. Il sistema imposta lo stato di verifica della repository come "verifica non disponibile"

3.3.15 UC15 - Avvia scansione

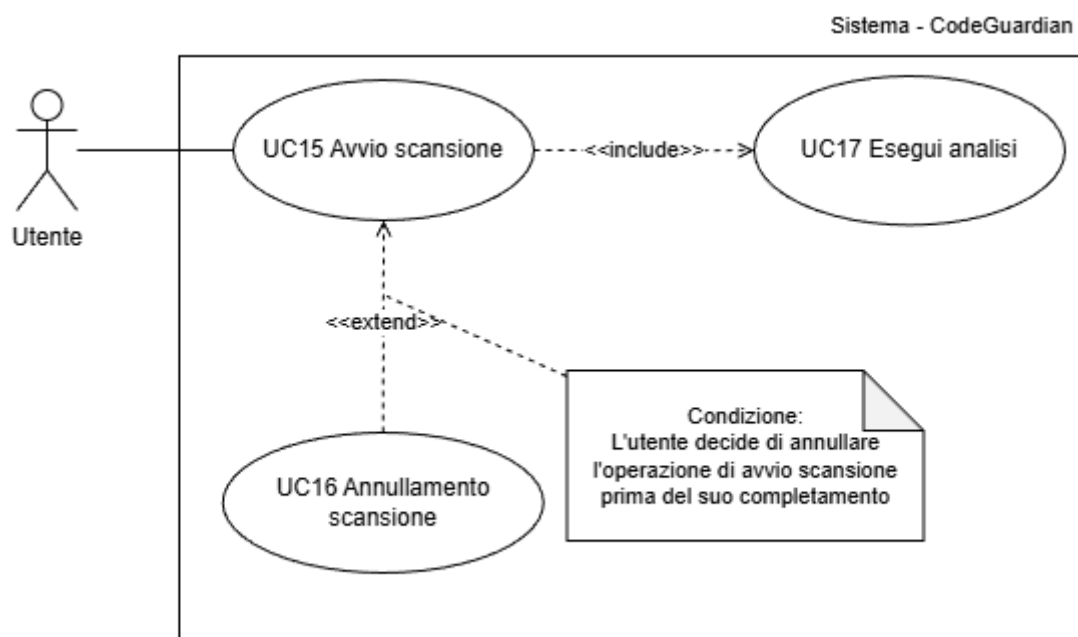


Figura 23: UC15 - Avvia scansione

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - Esiste almeno una repository nel workspace
- **Postcondizioni:**
 - Una nuova scansione viene avviata su una o più repository, su un branch valido, selezionate dall'utente
 - Le repository sottoposte a scansione vengono aggiornate con lo stato "Scansione in corso" fino al completamento della scansione
 - Al completamento della scansione, le repository vengono aggiornate con i risultati dell'analisi e lo stato "Scansione completata"
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione "Avvia scansione"
 2. Il sistema richiede all'utente di selezionare una o più repository su cui avviare la scansione
 3. L'utente seleziona le repository su cui avviare la scansione

4. Il sistema verifica che le repository selezionate abbiano un branch valido (es. develop)
5. Il sistema avvia l'esecuzione dell'analisi sulle repository selezionate ([UC17 - Esegui analisi](#))
6. Il sistema aggiorna lo stato delle repository sottoposte a scansione a "Scansione in corso"
7. Al completamento della scansione, il sistema aggiorna le repository con i risultati dell'analisi e lo stato "Scansione completata"

• **Scenario alternativo:**

– **Annullamento scansione:** [UC16](#)

- * **Condizione:** l'utente decide di annullare l'operazione di avvio scansione prima del suo completamento
- * **Flusso:**
 1. L'utente seleziona l'opzione "Annulla scansione" durante la procedura di avvio scansione
 2. Il sistema interrompe la procedura di avvio scansione
 3. Il sistema non avvia alcuna nuova scansione e se sono già state scansionate alcune repository, i dati di queste repository vengono ripristinati allo stato precedente all'avvio della scansione

– **Scansione non riuscita:**

- * **Condizione:** si verifica un errore tecnico durante l'avvio della scansione o durante la scansione stessa
- * **Flusso:**
 1. Il sistema rileva un errore durante l'avvio o l'esecuzione della scansione
 2. Il sistema interrompe la scansione in corso
 3. Il sistema mantiene o ripristina lo stato precedente delle repository
 4. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Errore durante la scansione. Riprova più tardi."

– **Scansione in corso:**

- * **Condizione:** è attualmente in corso una scansione su una o più repository selezionate per la scansione
- * **Flusso:**
 1. Il sistema recupera i nomi delle repository attualmente sottoposte a scansione
 2. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Scansione in corso nelle seguenti repository: [nomi delle repository], prova più tardi."
 3. Il sistema avvia la scansione solo sulle repository selezionate che non sono attualmente sottoposte a scansione

– **Branch non valido:**

- * **Condizione:** una o più repository selezionate per la scansione non hanno un branch valido (es. develop)
- * **Flusso:**
 1. Il sistema identifica le repository senza un branch valido
 2. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Le seguenti repository non hanno un branch valido e non saranno sottoposte a scansione: [nomi delle repository]. Assicurati che il branch develop esista e riprova."
 3. Il sistema avvia la scansione solo sulle repository selezionate che hanno un branch valido

• **Inclusioni:** UC17

• **Estensioni:** UC16

• **UC che ereditano:**

- UC15.1 - Scansione workspace
- UC15.2 - Scansione singola repository
- UC15.3 - Scansione insieme di repository

Il caso d'uso è generalizzato nei casi d'uso riportati nel diagramma seguente:

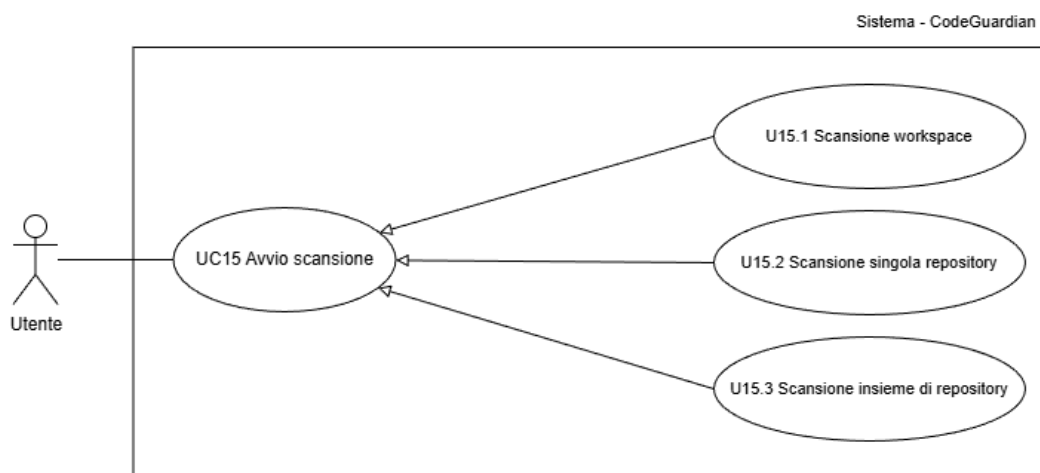


Figura 24: Generalizzazione di UC15: UC15.1, UC15.2, UC15.3

3.3.15.1 UC15.1 - Scansione workspace

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente ha selezionato un workspace
- Esiste almeno una repository nel workspace

- L'utente ha selezionato l'opzione di avvio scansione su tutto il workspace
- **Postcondizioni:**
 - Una scansione viene avviata su tutte le repository del workspace
 - Il branch develop è utilizzato per tutte le repository
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione "Scansione workspace"
 2. Il sistema seleziona automaticamente tutte le repository appartenenti al workspace
 3. Il sistema seleziona automaticamente il branch develop per tutte le repository
 4. Il sistema esegue l'analisi ([UC17 - Esegui analisi](#))
- **Inclusioni:** [UC17](#)
- **Eredita da:** [UC15 - Avvia scansione](#)

3.3.15.2 UC15.2 - Scansione singola repository

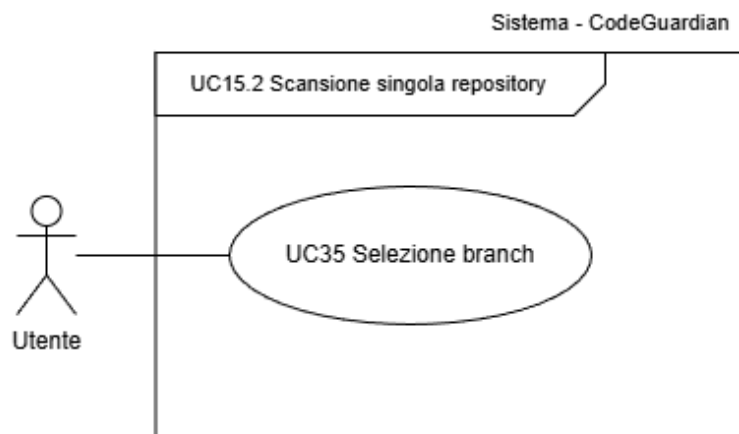


Figura 25: UC15.2 - Scansione singola repository

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - Esiste almeno una repository nel workspace
 - L'utente ha selezionato una singola repository su cui avviare la scansione
- **Postcondizioni:**

- Una scansione viene avviata sulla repository selezionata
- Il branch selezionato dall'utente viene analizzato
- **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona una repository del workspace
 2. L'utente seleziona l'opzione "Avvio scansione"
 3. Il sistema richiede all'utente di selezionare un branch valido su cui avviare la scansione ([UC35 - Selezione branch](#))
 4. L'utente seleziona un branch valido
 5. Il sistema esegue l'analisi ([UC17 - Esegui analisi](#))
- **Inclusioni:** [UC35](#)
- **Eredita da:** [UC15 - Avvia scansione](#)

3.3.15.3 UC15.3 - Scansione insieme di repository

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - Esiste almeno una repository nel workspace
 - L'utente ha selezionato almeno due repository
- **Postcondizioni:**
 - Una scansione viene avviata su tutte le repository selezionate
 - Il branch develop è utilizzato per tutte le repository
- **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona due o più repository del workspace
 2. L'utente seleziona l'opzione "Avvio scansione"
 3. Il sistema seleziona automaticamente il branch develop
 4. Il sistema esegue l'analisi ([UC17 - Esegui analisi](#))
- **Eredita da:** [UC15 - Avvia scansione](#)

3.3.16 UC16 - Annullamento scansione

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente

- L'utente ha selezionato un workspace
 - Esiste almeno una repository nel workspace
 - L'utente ha avviato una scansione
- **Postcondizioni:**
 - La scansione in corso viene annullata
 - Le repository sottoposte a scansione vengono ripristinate allo stato precedente all'avvio della scansione
 - **Scenario principale:**
 1. l'utente seleziona l'opzione "Annulla scansione"
 2. Il sistema interrompe la scansione in corso
 3. Il sistema ripristina le repository sottoposte a scansione allo stato precedente all'avvio della scansione
 4. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Scansione annullata. Ripristino delle informazioni delle repository precedentemente scansionate."

3.3.17 UC17 - Esegui analisi

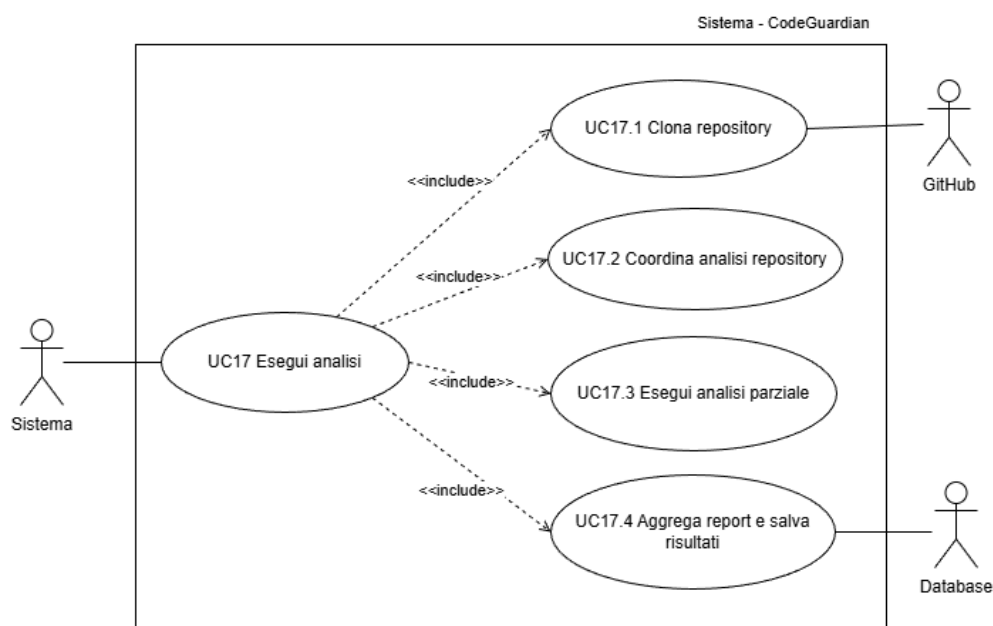


Figura 26: UC17 - Esegui analisi

- **Attori principali:** Sistema
- **Attori secondari:** Orchestratore, Agenti, GitHub, Database
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante

- È stata avviata una scansione ([UC15](#))
- Esiste almeno una repository da analizzare
- Per ogni repository sono noti:
 - * URL GitHub valido
 - * Branch da analizzare
 - * Eventuale PAT valida, in caso di repository private
- **Postcondizioni:**
 - Per ogni repository analizzata:
 - * è stato generato un report completo
 - * il report è stato salvato nel database
 - Lo stato della scansione viene aggiornato a “Scansione completata” o “Scansione fallita”
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera la lista delle repository da analizzare e i branch associati
 2. Il sistema clona le repository in locale ([UC17.1 - Clona repository](#))
 3. Il sistema passa le repository clonate all'orchestratore
 4. L'orchestratore coordina l'assegnazione delle repository agli agenti ([UC17.2 - Coordina analisi repository](#))
 5. Gli agenti eseguono le analisi parziali sulle repository assegnate ([UC17.3 - Esegui analisi parziale](#))
 6. L'orchestratore raccoglie i report parziali e genera il report completo ([UC17.4 - Aggrega report e salva risultati](#))
- **Scenario alternativo:**
 - **Errore durante la clonazione:**
 - * **Condizione:** avviene un errore durante la clonazione di una repository
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema esclude la repository dall'analisi
 2. Il sistema segnala all'utente il fallimento nell'analisi della repository
 - **Errore durante l'analisi di un agente:**
 - * **Condizione:** si verifica un errore durante la creazione del report parziale da parte di un agente per una repository
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema rileva un errore durante la creazione del report da parte di un agente su una repository
 2. La repository non analizzabile viene marcata come “Analisi fallita”
 3. Il sistema continua l'analisi per le repository valide
 4. Il sistema conclude la scansione con stato “Completata con errori”
- **Inclusioni:** [UC17.1](#), [UC17.2](#), [UC17.3](#), [UC17.4](#)

3.3.17.1 UC17.1 - Clona repository

- **Attori principali:** Sistema
- **Attori secondari:** GitHub
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - È stata avviata una scansione (UC15)
 - Esiste almeno una repository da analizzare
 - Sono disponibili:
 - * URL GitHub valido
 - * Branch da analizzare
 - * Eventuale PAT valida, in caso di repository private
- **Postcondizioni:**
 - La repository github viene clonata in locale sul server
 - Viene restituito il path della directory locale della repository
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera l'URL della repository
 2. Il sistema recupera il branch da analizzare
 3. Se la repository è privata, il sistema recupera e utilizza una PAT valida
 4. Il sistema clona il branch selezionato della repository su server locale
 5. Il sistema salva il path della repository clonata
- **Scenario alternativo:**
 - **URL o PAT non esistente:**
 - * **Condizione:** l'URL GitHub o la PAT non esistente
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema tenta la connessione alla repository
 2. La connessione fallisce
 3. Il sistema comunica all'utente l'errore
 4. La repository viene marcata come "Clonazione fallita" e viene esclusa dall'analisi
 - **Spazio insufficiente sul server:**
 - * **Condizione:** errore durante la clonazione dovuto all'insufficienza di spazio nel server
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema rileva che lo spazio disponibile è insufficiente
 2. Il sistema interrompe la clonazione
 3. L'errore viene registrato e comunicato all'utente

4. La repository viene marcata come “Clonazione fallita” e viene esclusa dall’analisi

3.3.17.2 UC17.2 - Coordina analisi repository

- **Attori principali:** Orchestratore
- **Attori secondari:** Agenti
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - Sono disponibili i path delle repository clonate
 - Gli agenti sono registrati (noti al sistema) e disponibili (attivi e non occupati in altre analisi)
- **Postcondizioni:**
 - Ogni repository viene assegnata a tutti gli agenti
 - Nessun agente analizza più volte la stessa repository nella stessa scansione
- **Scenario principale:**
 1. L’orchestratore riceve la lista delle repository clonate (path alla directory della repository locale)
 2. L’orchestratore verifica la disponibilità degli agenti (controlla quali agenti sono liberi e quali no)
 3. L’orchestratore, per ogni repository, assegna la repository a ciascun agente disponibile
 4. L’orchestratore monitora l’avanzamento delle analisi
 5. Quando tutti gli agenti hanno analizzato una repository, l’orchestratore la rimuove dalla lista di scansione
- **Scenario alternativo:**
 - **Nessun agente disponibile:**
 - * **Condizione:** tutti gli agenti sono occupati o non raggiungibili
 - * **Flusso:**
 1. L’orchestratore verifica la disponibilità degli agenti
 2. Nessun agente risulta disponibile
 3. L’orchestratore mette le repository in coda
 4. L’analisi riprende quando un agente diventa disponibile

3.3.17.3 UC17.3 - Esegui analisi parziale

- **Attori principali:** Agente
- **Attori secondari:** Orchestratore
- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'agente ha ricevuto il path della repository locale
- **Postcondizioni:**
 - Viene generato un report parziale relativo a uno specifico tipo di analisi
 - Il report parziale viene inviato all'orchestratore
- **Scenario principale:**
 1. L'agente riceve il path della repository locale
 2. L'agente esegue l'analisi di competenza (codice, documentazione o OWASP)
 3. L'agente genera un report parziale
 4. L'agente invia il report all'orchestratore
- **Scenario alternativo:**
 - **Errore durante l'analisi:**
 - * **Condizione:** errore interno dell'agente (tool fallisce, crash, eccezione)
 - * **Flusso:**
 1. L'agente avvia l'analisi
 2. Si verifica un errore
 3. L'agente genera un report di errore
 4. Il report viene inviato all'orchestratore
 - **Nessun dato rilevante:**
 - * **Condizione:** non ci sono dati utili all'analisi
 - * **Flusso:**
 1. L'agente avvia l'analisi
 2. Non vengono trovati dati utili all'analisi
 3. L'agente invia un report vuoto o informativo
 4. L'orchestratore considera l'analisi parziale completata

3.3.17.4 UC17.4 - Aggrega report e salva risultati

- **Attori principali:** Orchestratore
- **Attori secondari:** Database
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - Sono disponibili tutti i report parziali per una repository
- **Postcondizioni:**
 - Viene generato un report completo per il branch analizzato della repository
 - Il report completo viene salvato nel database

- **Scenario principale:**

1. L'orchestratore riceve i report parziali dagli agenti
2. L'orchestratore associa i report alla repository corretta
3. Quando tutti i report previsti sono disponibili: aggrega i report parziali e genera il report completo
4. Il report completo viene salvato nel database
5. La repository viene marcata come analizzata

- **Scenario alternativo:**

- **Report parziale non valido:**

- * **Condizione:** un report ricevuto è incompleto o segnala un errore

- * **Flusso:**

- 1. L'orchestratore valida i report ricevuti
 2. Un report risulta non valido
 3. Il sistema registra l'errore

- **Spazio insufficiente sul server:**

- * **Condizione:** errore durante il salvataggio nel database dovuto all'insufficienza di spazio nel server

- * **Flusso:**

- 1. Il sistema tenta di salvare il report finale
 2. Il salvataggio fallisce per mancanza di spazio nel server
 3. Il sistema registra l'errore e segnala il fallimento

3.3.18 UC18 - PAT o URL non esistente

- **Attori principali:** Sistema

- **Attori secondari:** GitHub

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
 - Il sistema sta eseguendo il caso d'uso [UC14.1](#) oppure [UC17.1](#)
 - L'URL della repository fornito non è esistente oppure il PAT non è esistente o è scaduto

- **Postcondizioni:**

- L'operazione in corso viene interrotta
 - Il sistema comunica all'utente il motivo del fallimento
 - La repository viene esclusa dalle operazioni successive

- **Scenario Principale:**

1. Il sistema invia una richiesta a GitHub per accedere alla repository utilizzando l'URL salvato e l'eventuale PAT associato
2. GitHub respinge la connessione restituendo un errore
3. Il sistema riceve l'errore e interrompe l'operazione sulla repository specifica
4. Il sistema notifica l'errore all'utente

3.3.19 UC19 - Visualizza lista tag raccolta

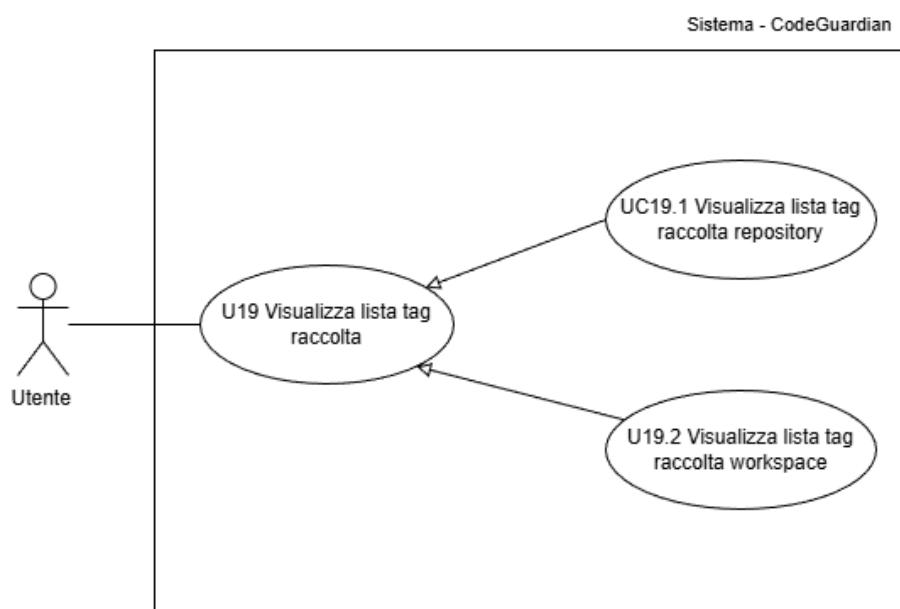


Figura 27: UC19 - Visualizza lista tag raccolta

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
- **Postcondizioni:** Il sistema mostra a schermo l'elenco dei tag raccolta definiti nel workspace o repository corrente
- **Scenario principale:**

1. L'utente seleziona l'opzione per visualizzare i tag raccolta
2. Il sistema determina il contesto di visualizzazione (workspace o repository selezionata)
3. Il sistema recupera l'elenco dei tag raccolta associati al contesto selezionato
4. Il sistema mostra a schermo la lista dei tag raccolta ([UC19.1 - Visualizza elemento lista tag raccolta repository](#))

• **Scenario alternativo:**

– **Nessun tag raccolta presente:**

- * **Condizione:** Il workspace selezionato non contiene alcun tag raccolta
- * **Flusso:**
 1. Il sistema mostra un messaggio informativo all'utente indicando che non sono presenti tag raccolta nel workspace

• **Inclusioni:** [UC19.1](#)

• **UC che ereditano:**

- [UC19.1 - Visualizza lista tag raccolta repository](#)
- [UC19.2 - Visualizza lista tag raccolta workspace](#)

3.3.19.1 UC19.1 - Visualizza lista tag raccolta repository

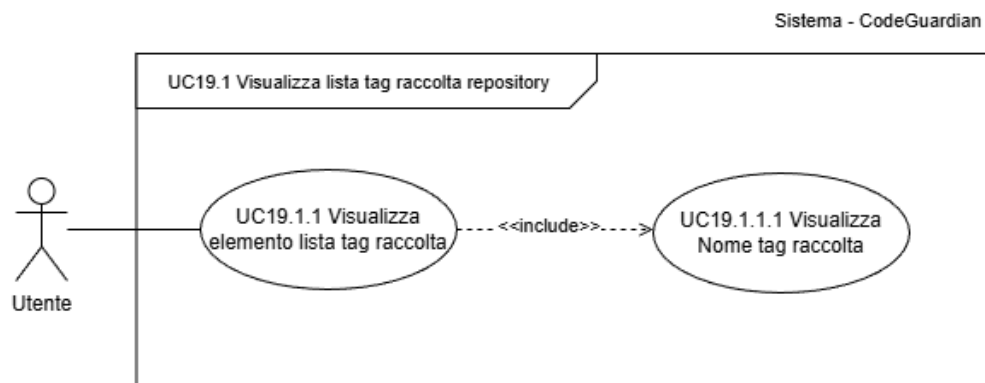


Figura 28: UC19.1 - Visualizza lista tag raccolta repository

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente ha selezionato una repository appartenente al workspace

- **Postcondizioni:** Il sistema mostra a schermo l'elenco dei tag raccolta associati alla repository selezionata
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona una repository appartenente al workspace
 2. Il sistema recupera l'elenco dei tag raccolta associati alla repository selezionata
 3. Il sistema mostra la lista dei tag raccolta della repository ([UC19.1.1 - Visualizza elemento lista tag raccolta](#))
- **Inclusioni:** [UC19.1.1](#)
- **Eredita da:** [UC19 - Visualizza lista tag raccolta](#)

3.3.19.2 UC19.2 - Visualizza lista tag raccolta workspace

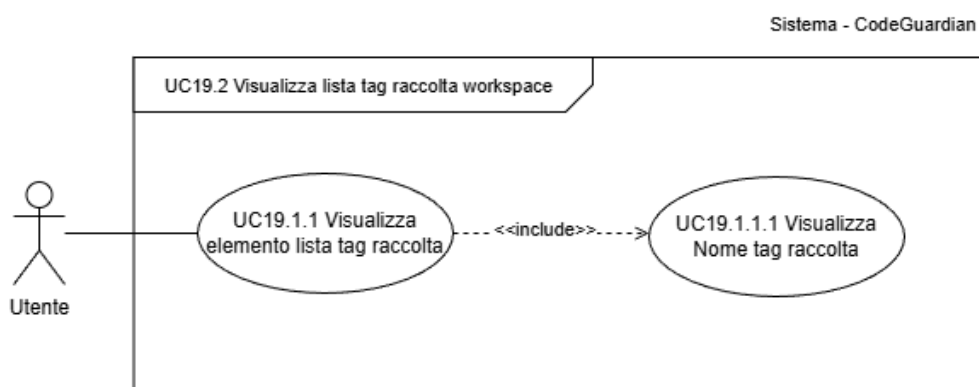


Figura 29: UC19.2 - Visualizza lista tag raccolta workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
- **Postcondizioni:** Il sistema mostra a schermo l'elenco dei tag raccolta associati al workspace selezionato
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione "Gestione tag raccolta" del workspace
 2. Il sistema recupera l'elenco dei tag raccolta associati al workspace selezionato
 3. Il sistema mostra la lista dei tag raccolta del workspace ([UC19.1.1 - Visualizza elemento lista tag raccolta](#))
- **Inclusioni:** [UC19.1.1](#)

- **Eredita da:** [UC19 - Visualizza lista tag raccolta](#)

3.3.19.2.1 UC19.1.1 - Visualizza elemento lista tag raccolta

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente sta visualizzando la lista dei tag raccolta del workspace
- **Postcondizioni:** Viene visualizzato, nel singolo elemento della lista dei tag raccolta, il nome del tag raccolta
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera le informazioni relative a un singolo tag raccolta presente nella lista
 2. Il sistema mostra il nome identificativo del tag raccolta per la visualizzazione nella lista ([UC19.1.1.1 - Visualizza Nome tag raccolta](#))
- **Inclusioni:** [UC19.1.1.1](#)

3.3.19.2.2 UC19.1.1.1 - Visualizza Nome tag raccolta

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente sta visualizzando la lista dei tag raccolta del workspace o di un repository
- **Postcondizioni:** Viene visualizzato il nome del tag raccolta
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera il nome del tag raccolta da mostrare nella lista
 2. Il sistema mostra il nome del tag raccolta nell'elemento della lista

3.3.20 UC20 - Crea tag raccolta

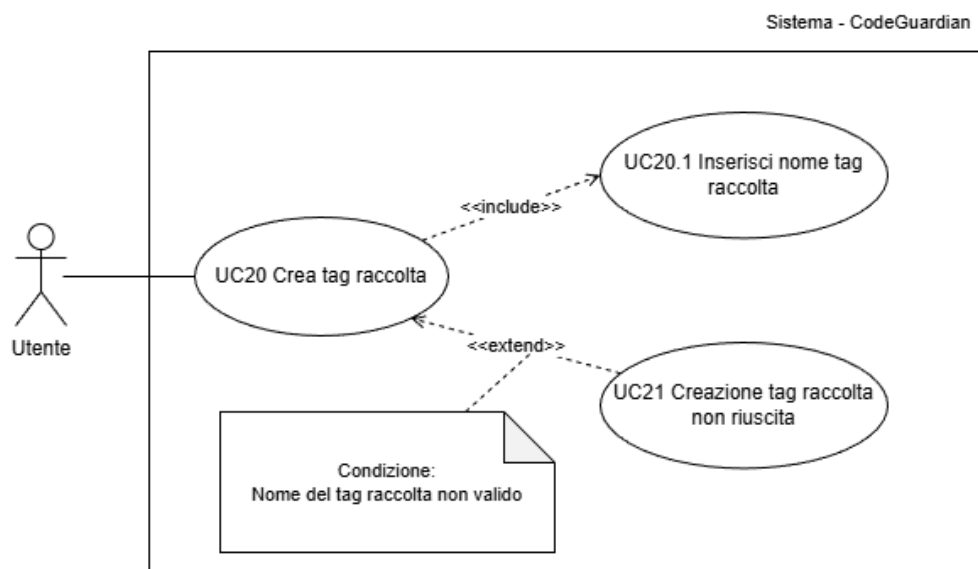


Figura 30: UC20 - Crea tag raccolta

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
- **Postcondizioni:**
 - Un nuovo tag raccolta è stato creato nel sistema
 - Il tag raccolta è associato al workspace corrente
 - Il nuovo tag raccolta è disponibile nell'elenco dei tag del workspace
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione per creare un nuovo tag raccolta
 2. Il sistema richiede l'inserimento del nome del tag raccolta
 3. L'utente inserisce il nome del tag raccolta ([UC 20.1 - Inserisci nome tag raccolta](#))
 4. L'utente conferma la creazione
 5. Il sistema verifica che il nome inserito sia valido e non già esistente nel workspace
 6. Il sistema crea il nuovo tag raccolta e lo associa al workspace corrente
 7. Il sistema mostra un messaggio di conferma dell'avvenuta creazione del tag raccolta
- **Inclusioni:** [UC 20.1](#)
- **Scenario alternativo:**

- **Nome non valido o già esistente:** (UC21 - Creazione tag raccolta non riuscita)
 - * **Condizione:** il nome inserito è vuoto, contiene caratteri non ammessi o è già presente nel workspace
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema non crea il tag raccolta
 2. Il sistema informa l'utente dell'errore e consente la modifica del nome o l'annullamento dell'operazione

3.3.20.1 UC 20.1 - Inserisci nome tag raccolta

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
- **Postcondizioni:**
 - Il nome del tag raccolta è stato acquisito dal sistema ed è disponibile per la validazione e la creazione del tag
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema richiede l'inserimento del nome del tag raccolta
 2. L'utente inserisce il nome del tag raccolta
 3. Il sistema acquisisce il valore inserito

3.3.21 UC21 - Creazione tag raccolta non riuscita

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - L'utente ha avviato la procedura di creazione di un nuovo tag raccolta (UC20)
 - L'utente ha tentato di confermare la creazione del tag raccolta
 - Si è verificata una delle seguenti condizioni:
 - * il nome del tag raccolta inserito è già esistente nel workspace
 - * il nome del tag raccolta inserito non è valido (vuoto, contiene solo spazi, contiene caratteri non ammessi)
- **Postcondizioni:**
 - La creazione del tag raccolta viene annullata
 - Nessun nuovo tag raccolta viene aggiunto al workspace corrente
 - Il sistema fornisce all'utente un messaggio di errore esplicativo
- **Scenario principale:**

1. Il sistema rileva un errore di validazione sul nome del tag (nome non valido o è già esistente nel workspace)
2. Il sistema annulla l'operazione di creazione
3. Il sistema mostra un messaggio di errore all'utente specificando la causa del fallimento
4. Il sistema consente all'utente di correggere il nome inserito o annullare l'operazione

3.3.22 UC22 - Eliminazione tag raccolta dal workspace

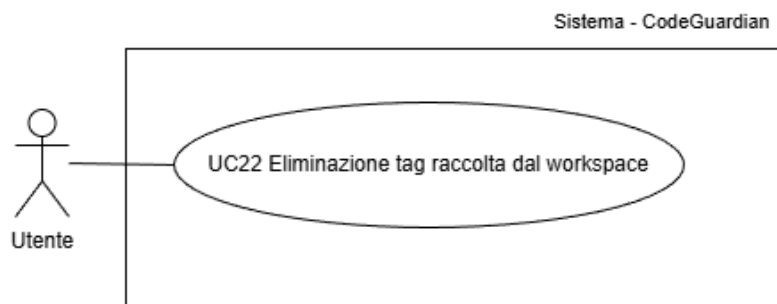


Figura 31: UC22 - Eliminazione tag raccolta dal workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - Esiste almeno un tag raccolta nel workspace
- **Postcondizioni:**
 - Il tag raccolta selezionato è stato rimosso dal workspace
 - Il tag raccolta è stato dissociato da tutte le repository a cui era associato
 - Viene visualizzata la lista tag raccolta aggiornata
- **Scenario principale:**
 1. L'utente visualizza la lista dei tag raccolta del workspace
 2. L'utente seleziona il tag raccolta da eliminare
 3. Il sistema mostra un messaggio di avvertimento indicando il numero di repository coinvolte
 4. Il sistema richiede la conferma dell'operazione
 5. L'utente conferma l'eliminazione

6. Il sistema rimuove il tag raccolta dal workspace
7. Il sistema dissocia il tag raccolta da tutte le repository a cui era associato
8. Il sistema aggiorna la visualizzazione e mostra un messaggio di conferma dell'avvenuta eliminazione

• **Scenario alternativo:**

– **Annullamento dell'operazione:**

1. **Condizione:** l'utente annulla l'operazione nella fase di conferma
2. **Flusso:**
 - (a) Il sistema interrompe il processo di eliminazione del tag
 - (b) Il tag raccolta rimane invariato

3.3.23 UC23 - Assegnazione tag raccolta a repository

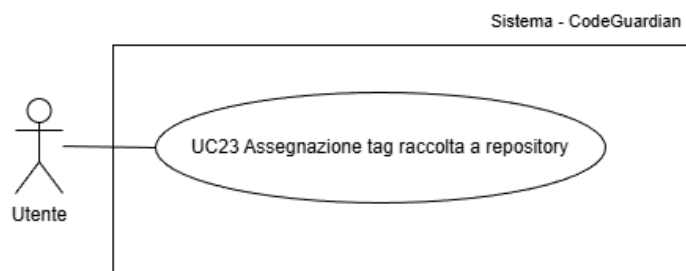


Figura 32: UC23 - Assegnazione tag raccolta a repository

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente ha selezionato un workspace
- Esiste almeno una repository nel workspace
- Esiste almeno un tag raccolta nel workspace

• **Postcondizioni:**

- Il tag raccolta selezionato è associato alla repository selezionata
- L'associazione è persistita dal sistema
- La repository riflette l'insieme aggiornato dei tag raccolta associati

• **Scenario principale:**

1. L'utente visualizza i dettagli di una repository o la lista delle repository
2. L'utente seleziona l'opzione per gestire i tag raccolta della repository

3. Il sistema recupera e mostra l'elenco dei tag raccolta disponibili nel workspace
4. L'utente seleziona uno o più tag raccolta da associare alla repository
5. L'utente conferma l'operazione
6. Il sistema associa i tag selezionati alla repository
7. Il sistema aggiorna i tag assegnati alla repository e conferma l'operazione

• **Scenario alternativo:**

1. **Tag già associato alla repository:**

- **Condizione:** uno o più tag selezionati risultano già associati alla repository
- **Flusso:**
 - (a) Il sistema ignora l'associazione duplicata
 - (b) Il sistema mostra il messaggio: "Uno o più tag selezionati sono già associati alla repository"

2. **Nessun tag raccolta disponibile nel workspace:**

- **Condizione:** il workspace non contiene alcun tag raccolta
- **Flusso:**
 - (a) Il sistema interrompe l'operazione di assegnazione
 - (b) Il sistema mostra il messaggio: "Nessun tag raccolta disponibile. Creare un tag prima di procedere"

3.3.24 UC24 -Rimozione tag raccolta da repository

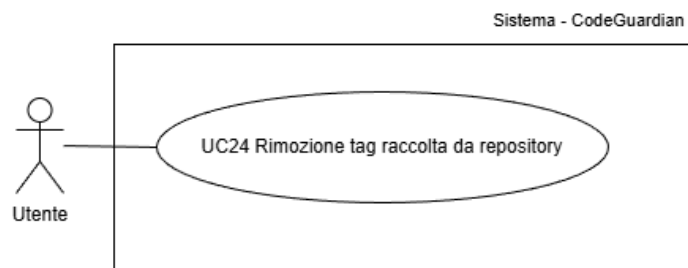


Figura 33: UC24 - Rimozione tag raccolta da repository

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente ha selezionato un workspace
- L'utente ha selezionato una repository del workspace
- La repository selezionata ha almeno un tag raccolta associato

- **Postcondizioni:**

- Il tag raccolta selezionato viene dissociato dalla repository selezionata

- **Scenario principale:**

1. L'utente visualizza i dettagli di una repository tra cui i tag raccolta assegnati
2. L'utente seleziona l'opzione per gestire i tag raccolta della repository
3. Il sistema mostra la lista dei tag raccolta attualmente assegnati alla repository
4. L'utente seleziona uno o più tag raccolta da rimuovere dalla repository
5. L'utente conferma la rimozione
6. Il sistema dissocia i tag selezionati dalla repository
7. Il sistema aggiorna la repository e mostra i tag rimanenti

- **Scenario alternativo:**

1. **Nessun tag raccolta associato:**

- **Condizione:** la repository non ha alcun tag raccolta associato
 - **Flusso:**
 - (a) Il sistema interrompe l'operazione
 - (b) Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessun tag assegnato a questa repository"

2. **Annullamento dell'operazione:**

- **Condizione:** l'utente annulla la rimozione nella fase di conferma
 - **Flusso:**
 - (a) Il sistema interrompe l'operazione
 - (b) Le associazioni dei tag raccolta alla repository rimangono invariate

3.3.25 UC25 - Visualizza lista repository del workspace

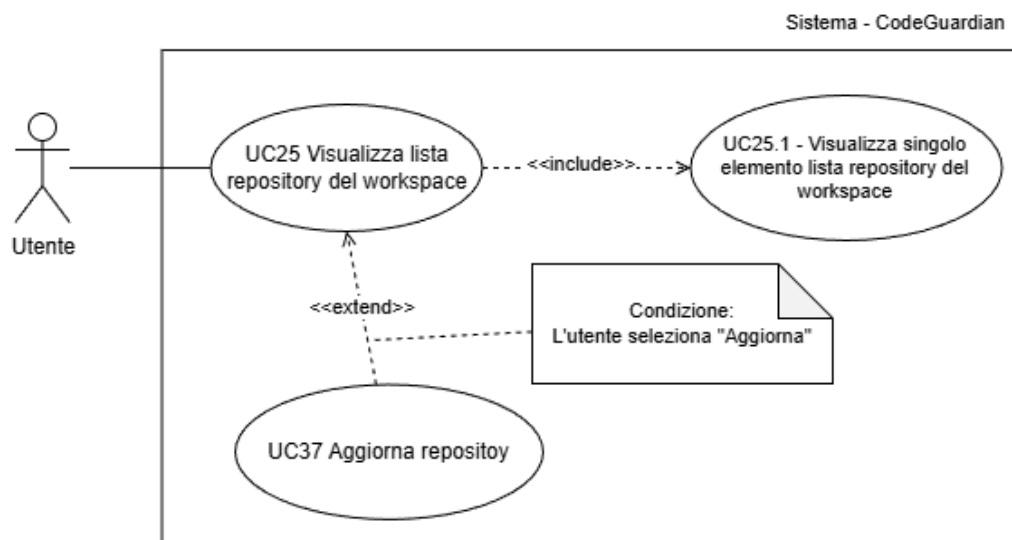


Figura 34: UC25 - Visualizza lista repository del workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema presenta all'utente l'elenco delle repository associate al workspace corrente
 - Per ciascuna repository sono visualizzate delle informazioni sintetiche
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione per visualizzare l'elenco delle repository del workspace corrente
 2. Il sistema recupera l'elenco delle repository associate al workspace
 3. Il sistema mostra la lista delle repository
 4. Per ciascuna repository, il sistema visualizza delle informazioni sintetiche (UC25.1)
- **Scenario alternativo:**
 - **Nessuna repository presente nel workspace:**
 - * **Condizione:** il workspace corrente non contiene repository associate
 - * **Flusso:**

1. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessuna repository presente nel workspace corrente"

– **Annullamento dell'operazione:**

- * **Condizione:** l'utente annulla la rimozione nella fase di conferma
- * **Flusso:**
 1. Il sistema interrompe l'operazione
 2. Le associazioni dei tag raccolte alla repository rimangono invariate

– **Aggiorna visualizzazione (UC37 - Aggiorna repository):**

- * **Condizione:** L'utente seleziona "Aggiorna"
- * **Flusso:**
 1. Il sistema controlla se ci sono scansioni più recenti
 2. Il sistema aggiorna i dati visualizzati con quelli dell'ultima scansione

• **Inclusioni:** [UC25.1](#)

• **Estensioni:** [UC37](#)

3.3.25.1 UC25.1 - Visualizza singolo elemento lista repository del workspace

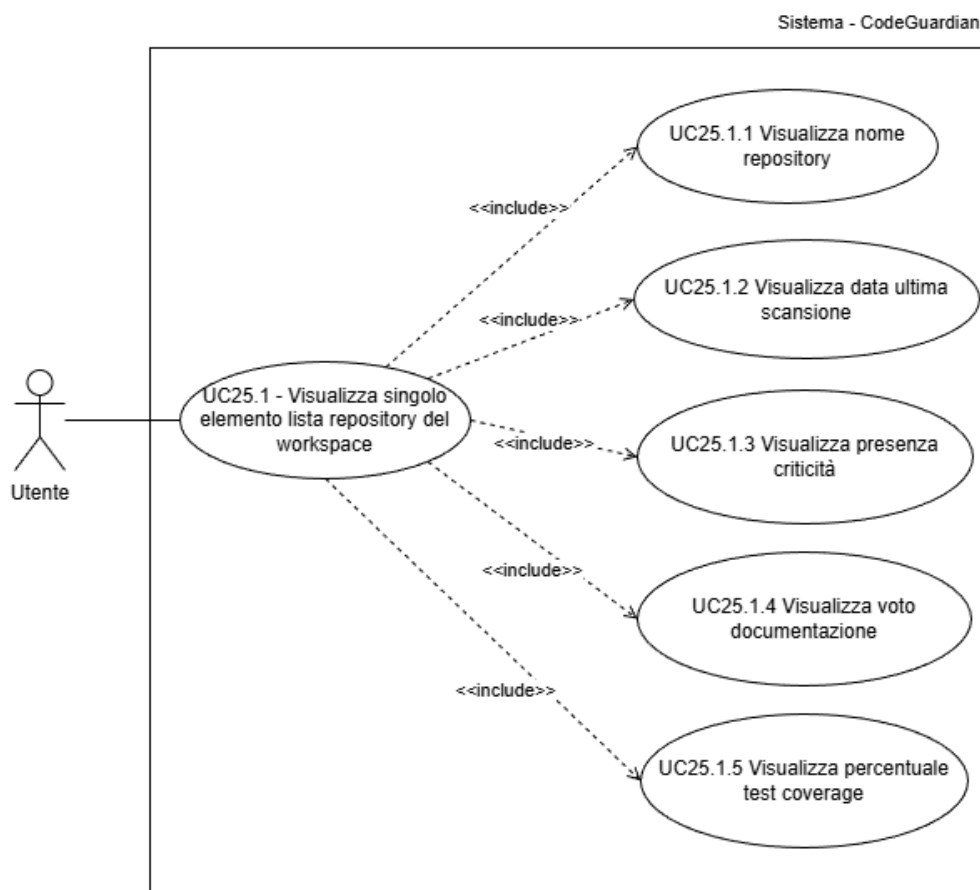


Figura 35: UC25.1 - Visualizza singolo elemento lista repository del workspace

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - È stata richiesta la visualizzazione della lista delle repository (UC25)
 - La repository di riferimento esiste ed è associata al workspace corrente
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema visualizza le informazioni sintetiche relative alla repository selezionata
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema identifica la repository da visualizzare nella lista

2. Il sistema recupera le informazioni sintetiche associate alla repository

3. Il sistema visualizza nella lista:

- Il nome della repository (UC25.1.1)
- La data dell'ultima scansione (UC25.1.2)
- L'indicatore di presenza criticità (UC25.1.3)
- Il voto della documentazione (UC25.1.4)
- La percentuale di code coverage (UC25.1.5)

• **Scenario alternativo:**

– **Dati non disponibili per la repository**

* **Condizione:** alcune informazioni sintetiche non sono disponibili

* **Flusso:**

1. Il sistema visualizza solo le informazioni disponibili
2. Per i dati mancanti mostra un messaggio informativo (es. "Dato non disponibile")

• **Inclusioni:** UC25.1.1, UC25.1.2, UC25.1.3, UC25.1.4, UC25.1.5

3.3.25.2 UC25.1.1 - Visualizza nome repository

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente ha selezionato un workspace
- L'utente sta visualizzando la lista delle repository del workspace corrente
- La repository di riferimento esiste nel sistema

• **Postcondizioni:**

- Viene visualizzato il nome identificativo della repository

• **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera il nome identificativo della repository
2. Il sistema mostra il nome della repository nella lista

3.3.25.3 UC25.1.2 - Visualizza data ultima scansione

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente

- L'utente ha selezionato un workspace
- L'utente sta visualizzando la lista delle repository del workspace corrente
- La repository di riferimento esiste nel sistema
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzata la data e l'ora dell'ultima scansione effettuata sulla repository
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera la data e l'ora dell'ultima analisi completata sulla repository
 2. Il sistema mostra la data e l'ora dell'ultima scansione nella lista
- **Scenario alternativo:**
 1. **Nessuna scansione:**
 - **Condizione:** La repository non ha mai subito una scansione
 - **Flusso:**
 - (a) Il sistema mostra il messaggio: "Nessuna scansione effettuata"

3.3.25.4 UC25.1.3 - Visualizza presenza criticità

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - L'utente sta visualizzando la lista delle repository del workspace corrente
 - La repository di riferimento esiste nel sistema
 - La repository ha subito almeno una scansione
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato un indicatore che rappresenta la presenza e la gravità massima delle criticità rilevate nella repository
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera l'esito dell'ultima analisi della repository
 2. Il sistema determina la gravità massima delle vulnerabilità rilevate
 3. Il sistema visualizza un indicatore sintetico basato sull'indice CVSS, che identifica i seguenti livelli di criticità: Critico, Alto, Medio, Basso, Nessuna criticità
- **Scenario alternativo:**
 - **Analisi di sicurezza non disponibile:**
 - * **Condizione:** l'analisi delle vulnerabilità di sicurezza non è stata eseguita o non è andata a buon fine

* **Flusso:**

1. Il sistema mostra il messaggio: "Analisi sicurezza non disponibile"

3.3.25.5 UC25.1.4 - Visualizza voto documentazione

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente ha selezionato un workspace
- L'utente sta visualizzando la lista delle repository del workspace corrente
- La repository di riferimento esiste nel sistema
- La repository ha subito almeno una scansione

• **Postcondizioni:**

- Viene visualizzato il voto relativo alla qualità della documentazione della repository

• **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera l'esito dell'ultima analisi della repository
2. Il sistema calcola o recupera il voto di qualità della documentazione sulla base di criteri quali: presenza del file README, presenza di documentazione tecnica, presenza e qualità dei commenti nel codice, conformità agli standard di documentazione definiti
3. Il sistema visualizza un voto numerico che rappresenta la qualità complessiva della documentazione

• **Scenario alternativo:**

– **Documentazione assente:**

* **Condizione:** La repository non contiene documentazione analizzabile

* **Flusso:**

1. Il sistema mostra il messaggio: "Documentazione assente"

– **Analisi documentazione non disponibile:**

* **Condizione:** l'analisi della documentazione non è stata eseguita o non è andata a buon fine

* **Flusso:**

1. Il sistema mostra il messaggio: "Analisi documentazione non disponibile"

3.3.25.6 UC25.1.5 - Visualizza percentuale code coverage

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - L'utente sta visualizzando la lista delle repository del workspace corrente
 - La repository di riferimento esiste nel sistema
 - La repository ha subito almeno una scansione
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato il code coverage della repository
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera il code coverage calcolato durante l'ultima analisi della repository
 2. Il sistema mostra il valore percentuale del code coverage
- **Scenario alternativo:**
 - **Nessun test configurato:**
 - * **Condizione:** La repository non contiene file di test o configurazioni per l'esecuzione dei test
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema mostra il messaggio: "code coverage: 0% - Nessun test configurato"
 - **Analisi code coverage non disponibile:**
 - * **Condizione:** l'analisi del code coverage non è stata eseguita o non è andata a buon fine
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema mostra il messaggio: "code coverage non disponibile"
 - **Linguaggio non supportato:**
 - * **Condizione:** il linguaggio di programmazione utilizzato nella repository non è supportato per l'analisi del code coverage
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema mostra il messaggio: "Analisi code coverage non supportata per questo linguaggio"

3.3.26 UC26 - Aggiungi repository

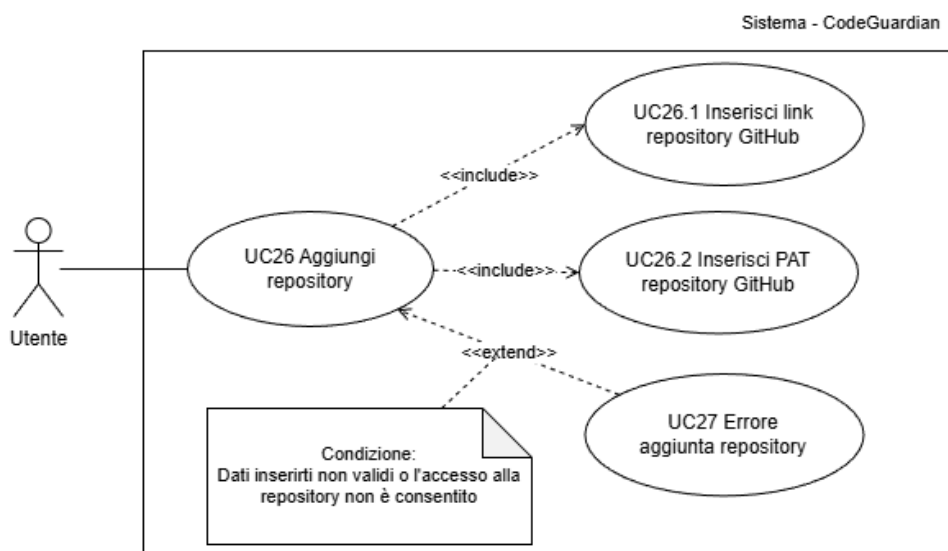


Figura 36: UC26 - Aggiungi repository

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
- **Postcondizioni:**
 - La repository indicata è associata al workspace corrente
 - Se la repository è privata, il sistema ha validato e memorizzato un token di accesso valido
 - La repository risulta disponibile per le successive operazioni di analisi e visualizzazione
 - Le informazioni di accesso alla repository sono memorizzate dal sistema
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione per aggiungere una nuova repository
 2. Il sistema mostra un form per l'inserimento dei dati della repository
 3. L'utente inserisce il link della repository GitHub ([UC 26.1 - Inserisci link repository GitHub](#))
 4. (Opzionale) L'utente inserisce il PAT(Personal Access Token) per l'accesso alla repository GitHub, se la repository è privata
 5. L'utente conferma l'operazione di aggiunta

6. Il sistema valida il formato del link della repository
7. Il sistema verifica l'accesso alla repository tramite PAT, se privata ([UC 26.2 - Inserisci PAT repository GitHub](#))
8. Il sistema associa la repository al workspace corrente
9. Il sistema mostra un messaggio di conferma dell'avvenuta aggiunta

- **Scenario alternativo:**

- **UC 27 - Errore aggiunta repository:** errore se i dati inseriti non sono validi oppure l'accesso alla repository non è consentito

- **Inclusioni:** [UC26.1](#), [UC26.2](#)

- **Estensioni:** [UC27](#)

3.3.26.1 UC26.1 - Inserisci link repository GitHub

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - L'utente ha avviato la procedura di aggiunta di una nuova repository

- **Postcondizioni:**

- Il link della repository GitHub è acquisito dal sistema ed è disponibile per le successive fasi di validazione

- **Scenario principale:**

1. Il sistema mostra un campo di input per l'inserimento del link della repository GitHub
2. L'utente inserisce l'URL completo della repository GitHub
3. Il sistema acquisisce e memorizza il link inserito

3.3.26.2 UC26.2 - Inserisci PAT repository GitHub

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - L'utente ha avviato la procedura di aggiunta di una nuova repository
 - L'utente ha inserito il link della repository GitHub

- **Postcondizioni:**

- Il token di accesso alla repository GitHub, è acquisito dal sistema ed è disponibile per la verifica dell'accesso, se richiesto

- **Scenario principale:**

1. Il sistema mostra un campo di input per l'inserimento del token di accesso alla repository GitHub
2. L'utente inserisce un Personal Access Token (PAT) valido per l'accesso alla repository
3. Il sistema acquisisce e memorizza il token inserito

- **Scenario alternativo:**

- **Repository pubblica:**

- * **Condizione:** La repository è pubblica e non richiede autenticazione
- * **Flusso:**
 1. l'utente può omettere l'inserimento del token e procedere con la conferma dell'operazione

3.3.27 UC27 - Errore aggiunta repository

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente ha selezionato un workspace
- L'utente ha avviato la procedura di aggiunta di una nuova repository
- L'utente ha confermato l'aggiunta della repository
- Si è verificata almeno una delle seguenti condizioni:
 - * Il link della repository inserito non è valido (formato errato, repository inesistenti)
 - * Il token inserito non è valido o non ha i permessi necessari
 - * La repository è già presente nel workspace
 - * Si è verificato un errore di connessione con GitHub
 - * Il branch develop non esiste

- **Postcondizioni:**

- L'aggiunta della repository viene annullata
- Nessuna nuova repository viene aggiunta al workspace
- Il sistema mostra un messaggio di errore specifico all'utente
- Il form di aggiunta rimane aperto, permettendo di correggere l'errore o annullare l'operazione

- **Scenario principale:**

1. Il sistema valida il link e il token della repository fornito
 2. Il sistema rileva un errore durante la validazione o la connessione
 3. Il sistema annulla l'operazione di aggiunta
 4. Il sistema mostra un messaggio di errore specifico, a seconda della causa:
 - **Link repository non valido:** verifica il formato dell'URL
 - **Repository non trovata:** verifica che l'URL sia corretto, che la repository esista
 - **Token non valido:** verifica il PAT
 - **Permessi insufficienti:** il PAT non ha accesso alla repository
 - **Repository già presente:** repository già presente nel workspace
 - **Errore di connessione:** errore di connessione con GitHub, riprova più tardi
 - **Branch non trovato:** il branch develop non esiste nella repository
 5. Il sistema mantiene aperto il form di aggiunta per permettere correzioni o annullamento
- **Scenario alternativo:**
 - **Annullamento dell'operazione:**
 - * **Condizione:** l'utente decide di chiudere il form senza correggere i dati
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema chiude il form di aggiunta
 2. L'utente torna alla visualizzazione precedente del workspace

3.3.28 UC28 - Rimuovi repository

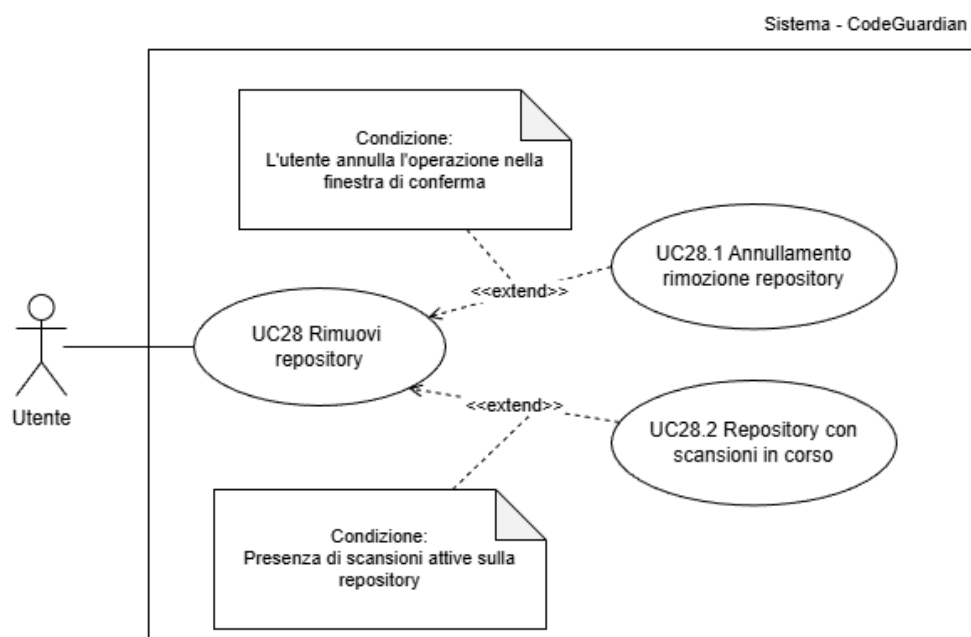


Figura 37: UC28 - Rimuovi repository

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - L'utente ha selezionato una repository
- **Postcondizioni:**
 - La repository non è più associata al workspace corrente
 - Se la repository non è associata ad altri workspace: tutti i dati di analisi, scansioni, configurazioni e associazioni (inclusi i tag raccolta) vengono eliminati dal sistema
 - Se la repository è associata ad altri workspace: vengono rimossi solo i dati e le associazioni relative al workspace corrente
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione "Rimuovi repository" dalla repository selezionata
 2. Il sistema mostra una finestra di conferma che informa l'utente che:
 - la repository verrà rimossa dal workspace
 - tutti i dati di analisi associati verranno eliminati

- l'operazione è irreversibile
- 3. L'utente conferma l'operazione di rimozione
- 4. Il sistema verifica che la repository sia associata esclusivamente al workspace corrente
- 5. Il sistema rimuove la repository dal workspace
- 6. Il sistema elimina tutti i dati di analisi, scansioni, configurazioni associate alla repository
- 7. Il sistema aggiorna la visualizzazione e mostra un messaggio di conferma dell'avvenuta rimozione
- **Scenario alternativo:**
 - **Annullamento rimozione repository:** ([UC28.1 - Annullamento rimozione repository](#))
 - * **Condizione:** l'utente annulla l'operazione nella finestra di conferma
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema annulla l'operazione
 2. La repository rimane invariata nel workspace
 - **Repository con scansioni in corso:** ([UC28.2 - Repository con scansioni in corso](#))
 - * **Condizione:** sono presenti scansioni attive sulla repository
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema mostra un avviso: "Sono presenti scansioni in corso che verranno interrotte"
 2. Il sistema richiede una conferma esplicita aggiuntiva
 3. Se l'utente conferma, il flusso riprende dal punto 4 dello scenario principale
 - **Errore durante la rimozione:**
 - * **Condizione:** si verifica un errore tecnico durante la rimozione
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema interrompe l'operazione
 2. Il sistema mostra un messaggio di errore: "Errore durante la rimozione della repository"
 - **Repository appartenente a più workspace**
 - * **Condizione:** la repository da analizzare appartiene ad altri workspace
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema rileva che la repository è condivisa con altri workspace
 2. Il sistema mostra un messaggio informativo: "La repository è associata ad altri workspace. Verrà rimossa solo dal workspace corrente."
 3. L'utente conferma l'operazione
 4. Il sistema rimuove l'associazione tra la repository e il workspace corrente
 5. Il sistema elimina esclusivamente:
 - i dati di analisi relativi al workspace corrente

- le configurazioni specifiche del workspace
 - le associazioni ai tag raccolta del workspace corrente
6. La repository e i relativi dati restano disponibili negli altri workspace

- **Estensioni:** [UC28.1](#), [UC28.2](#)

3.3.28.1 UC28.1 - Annullamento rimozione repository

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - L'utente ha selezionato una repository
 - L'utente ha avviato il caso d'uso UC 28 - Rimuovi repository ([UC28](#))
 - Il sistema ha mostrato la richiesta di conferma della rimozione
- **Postcondizioni:**
 - La repository selezionata non viene rimossa dal workspace
 - Nessun dato di analisi, scansioni o configurazione viene eliminato
 - Il sistema torna alla visualizzazione precedente alla richiesta di rimozione
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione "Rimuovi repository" dalla repository selezionata
 2. Il sistema mostra una finestra di conferma che informa l'utente che:
 - la repository verrà rimossa dal workspace
 - tutti i dati di analisi associati verranno eliminati
 - l'operazione è irreversibile
 3. L'utente visualizza il messaggio di conferma della rimozione della repository
 4. L'utente seleziona l'opzione "Annulla"
 5. Il sistema interrompe la procedura di rimozione
 6. Il sistema ritorna alla visualizzazione precedente

3.3.28.2 UC28.2 - Repository con scansioni in corso

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace

- L'utente ha selezionato una repository
 - L'utente ha avviato il caso d'uso UC 28 - Rimuovi repository (UC28)
 - Il sistema rileva la presenza di scansioni in corso sulla repository
- **Postcondizioni:**
 - Le scansioni in corso vengono interrotte e la repository viene rimossa solo se l'utente conferma esplicitamente la richiesta
 - In caso di annullamento, nessuna modifica viene applicata
 - **Scenario principale:**
 1. Il sistema rileva che la repository ha scansioni attive
 2. Il sistema mostra un messaggio: "Sono presenti scansioni in corso che verranno interrotte. Vuoi procedere?"
 3. L'utente conferma la rimozione nonostante le scansioni attive
 4. Il sistema interrompe le scansioni in corso
 5. Il sistema procede con la rimozione della repository come descritto nello scenario principale di UC 28 - Rimuovi repository (UC28)

3.3.29 UC29 - Ricerca repository

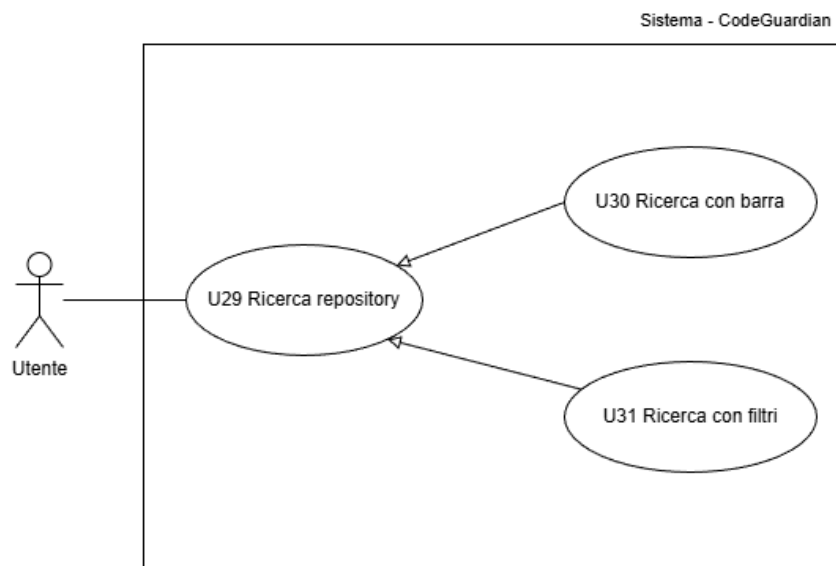


Figura 38: UC29 - Ricerca repository

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante

- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente ha selezionato un workspace
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema mostra la lista della lista delle repository del workspace che soddisfano i criteri di ricerca specificati dall'utente
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione di ricerca repository
 2. Il sistema acquisisce i criteri di ricerca dall'utente (tramite barra di ricerca o filtri)
 3. Il sistema filtra la lista delle repository del workspace in base ai criteri specificati
 4. Il sistema mostra la lista delle repository che corrispondono ai criteri di ricerca
- **UC che ereditano:**
 - [UC30 - Ricerca con barra](#)
 - [UC31 - Ricerca con filtri](#)

3.3.30 UC30 - Ricerca con barra

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - L'utente ha selezionato l'opzione di ricerca repository attraverso barra di ricerca
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema mostra la lista della lista delle repository del workspace che soddisfano i criteri di ricerca specificati dall'utente nella barra di ricerca
- **Scenario principale:**
 1. L'utente digita una parola chiave o una frase nella barra di ricerca
 2. L'utente conferma l'operazione di ricerca
 3. Il sistema filtra la lista delle repository del workspace in base alla corrispondenza con la parola chiave o frase inserita (nome repository, linguaggio di programmazione, tag raccolta o username github)
 4. Il sistema mostra la lista delle repository che corrispondono ai criteri di ricerca

3.3.31 UC31 - Ricerca con filtri



Figura 39: UC31 - Ricerca con filtri

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - L'utente ha selezionato l'opzione di ricerca repository con filtri
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema mostra la lista della lista delle repository del workspace che soddisfano i criteri di ricerca specificati dall'utente tramite filtri
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona uno o più filtri di ricerca ([UC31.1 - Selezione filtri di ricerca](#))
 2. L'utente conferma l'operazione di ricerca
 3. Il sistema filtra la lista delle repository del workspace in base ai criteri specificati tramite i filtri selezionati
 4. Il sistema mostra la lista delle repository che corrispondono ai criteri di ricerca
- **Inclusioni:** [UC31.1](#)

3.3.31.1 UC31.1 Selezione filtri di ricerca

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace

- L'utente ha avviato una ricerca con filtri
- **Postcondizioni:**
 - I filtri di ricerca selezionati dall'utente sono acquisiti dal sistema
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema mostra una lista di filtri di ricerca disponibili
 2. L'utente può selezionare uno o più filtri dalla lista:
 - linguaggi di programmazione
 - tag raccolta
 - nome del repository
 - username dell'utente che ha aggiunto la repository
 - username github di una persona che lavora su una repository
 - intervallo di code coverage
 - intervallo di voto della documentazione
 3. L'utente conferma la selezione dei filtri
 4. Il sistema acquisisce i filtri selezionati
- **Scenario alternativo:**
 - **Nessun filtro selezionato:**
 - * **Condizione:** l'utente non seleziona alcun filtro
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema considera tutti i repository del workspace come risultati della ricerca
 - **Rimozione filtri selezionati:**
 - * **Condizione:** l'utente decide di rimuovere uno o più filtri selezionati
 - * **Flusso:**
 1. L'utente deselecta i filtri che non vuole più utilizzare
 2. Il sistema aggiorna la lista dei filtri selezionati
 - **Inserimento di valori non validi:**
 - * **Condizione:** l'utente inserisce valori non validi
 - * **Flusso:**
 1. il sistema segnala l'errore
 2. l'utente può correggere i dati inseriti

3.3.32 UC32 - Ordinamento lista repository

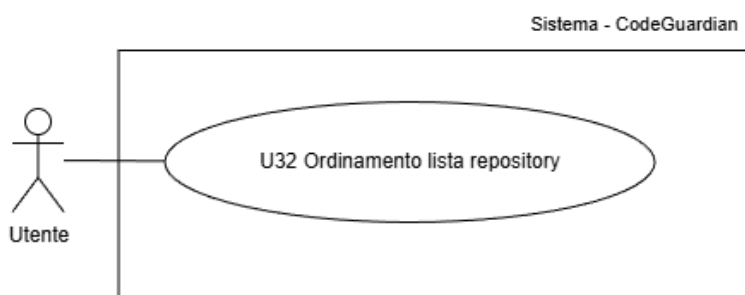


Figura 40: UC32 - Ordinamento lista repository

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - L'utente sta visualizzando una lista di repository del workspace
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema mostra la lista delle repository ordinata secondo il criterio e la direzione selezionati
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione di ordinamento della lista repository
 2. Il sistema mostra il criterio di ordinamento attualmente attivo
 3. Il sistema mostra una lista di criteri di ordinamento disponibili:
 - Nome repository (A-Z, Z-A)
 - Data di aggiunta al workspace (più recente, più vecchia)
 - tempo dall'ultima scansione (più recente, più vecchia)
 - code coverage (crescente, decrescente)
 - Voto della documentazione (crescente, decrescente)
 4. L'utente seleziona un criterio di ordinamento dalla lista
 5. L'utente seleziona la direzione di ordinamento:
 - crescente: A-Z, da più vecchia a più recente, numero crescente
 - decrescente: Z-A, da più recente a più vecchia, numero decrescente
 6. Il sistema ordina la lista delle repository in base al criterio e alla direzione selezionati
 7. Il sistema mostra la lista delle repository ordinata
- **Scenario alternativo:**

– **Nessun criterio selezionato:**

- * **Condizione:** l'utente non seleziona alcun criterio di ordinamento

- * **Flusso:**

1. Il sistema mantiene l'ordinamento attuale della lista delle repository

3.3.33 UC33 - Visualizza dettaglio repository

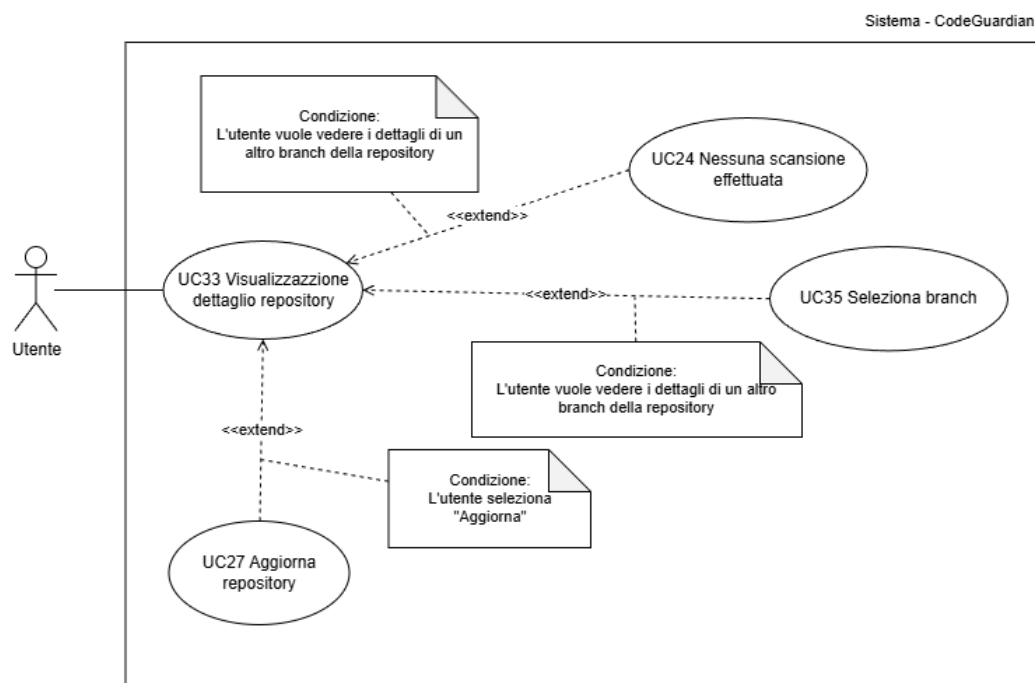


Figura 41: UC33 - Visualizza dettaglio repository

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente ha selezionato un workspace
 - L'utente ha selezionato una repository presente nel workspace
 - La repository selezionata ha subito almeno una scansione completata con successo
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema presenta all'utente la dashboard completa della repository
 - L'utente può visualizzare tutte le sezioni di analisi disponibili (test, informazioni tecniche, sicurezza, documentazione, qualità del codice)
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona una repository dalla lista delle repository del workspace
 2. Il sistema recupera i dati dell'ultima scansione effettuata sulla repository
 3. Il sistema visualizza la sezione di analisi dei test ([UC33.1](#))
 4. Il sistema visualizza la sezione delle informazioni tecniche ([UC33.2](#))

5. Il sistema visualizza la sezione di analisi della sicurezza semplice (UC33.3)
6. Il sistema visualizza la sezione di analisi della sicurezza completa (UC33.4)
7. Il sistema visualizza la sezione di analisi della documentazione (UC33.5)
8. Il sistema visualizza la sezione della qualità del codice (UC33.6)

• **Scenario alternativo:**

– **Nessuna scansione disponibile:**

- * **Condizione:** La repository non ha mai subito una scansione o l'ultima scansione non è andata a buon fine
- * **Flusso:**
 1. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessuna scansione disponibile per questa repository"
 2. Il sistema suggerisce all'utente di avviare una nuova scansione

– **Selezione Branch:**

- * **Condizione:** L'utente vuole cambiare branch di cui vedere i dettagli
- * **Flusso:**
 1. L'utente sceglie il branch di cui vedere i dettagli tra la lista dei branch disponibili

– **Aggiorna visualizzazione (UC37 - Aggiorna repository):**

- * **Condizione:** L'utente seleziona "Aggiorna"
- * **Flusso:**
 1. Il sistema controlla se ci sono scansioni più recenti
 2. Il sistema aggiorna i dati visualizzati con quelli dell'ultima scansione

• **Inclusioni:** UC33.1, UC33.2, UC33.3, UC33.4, UC33.5, UC33.6

• **Estensioni:** UC34, UC35, UC37

Il caso d'Uso UC33 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

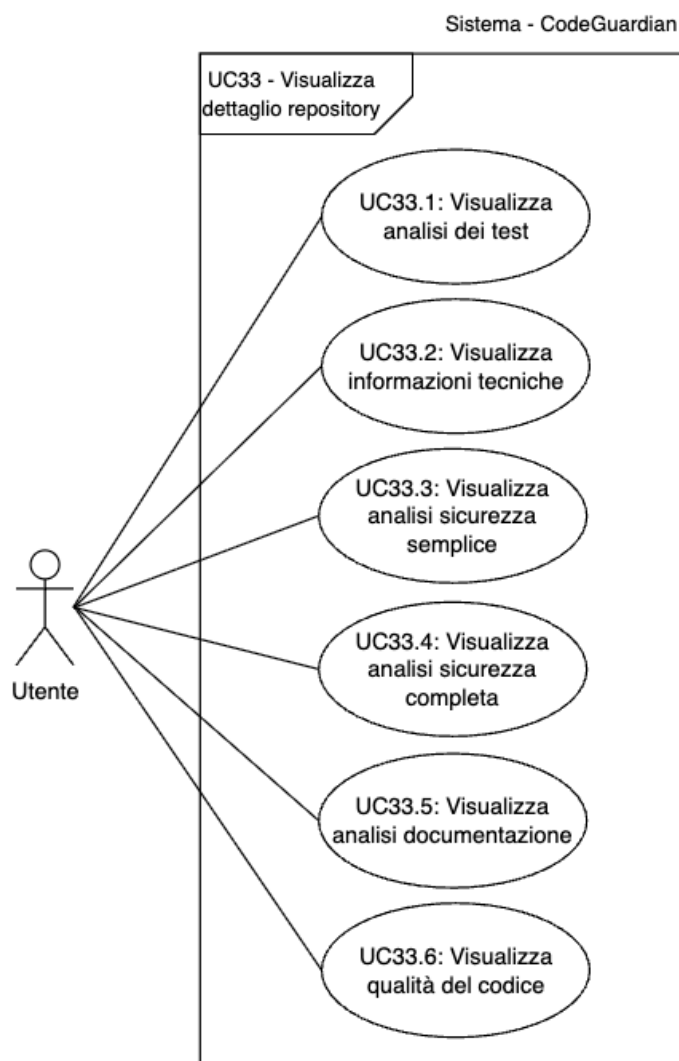


Figura 42: Inclusioni di UC33: UC33.1, UC33.2, UC33.3, UC33.4, UC33.5, UC33.6

3.3.33.1 UC33.1 - Visualizza analisi dei test

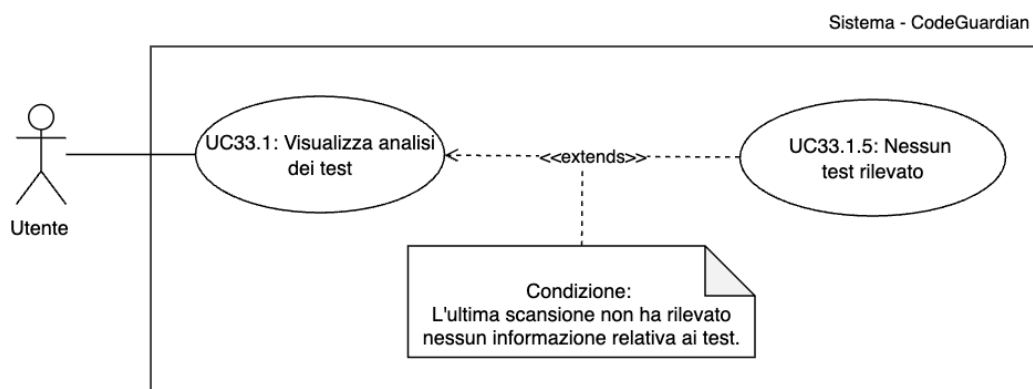


Figura 43: UC33.1 - Visualizza analisi dei test

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente sta visualizzando il dettaglio di una repository (UC33)
 - La repository ha subito almeno una scansione che include l'analisi dei test
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema presenta all'utente la sezione completa di analisi dei test
 - L'utente può visualizzare il coverage, i test con qualità insufficiente, la percentuale di test passati e l'elenco dei test non passati
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera i dati dei test dall'ultima scansione della repository
 2. Il sistema mostra la percentuale di code coverage (UC33.1.1)
 3. Il sistema mostra l'elenco dei test con qualità insufficiente (UC33.1.2)
 4. Il sistema mostra la percentuale di test passati (UC33.1.3)
 5. Il sistema mostra l'elenco dei test non passati (UC33.1.4)
- **Scenario alternativo:**
 - **Nessun test rilevato (UC33.1.5):**
 - * **Condizione:** L'ultima scansione non contiene informazioni sui test o la repository non contiene test configurati
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessun test rilevato nella repository"

2. Il sistema suggerisce all'utente di configurare i test nella repository

- **Inclusioni:** [UC33.1.1](#), [UC33.1.2](#), [UC33.1.3](#), [UC33.1.4](#)
- **Estensioni:** [UC33.1.5](#)

Il caso d'uso UC33.1 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

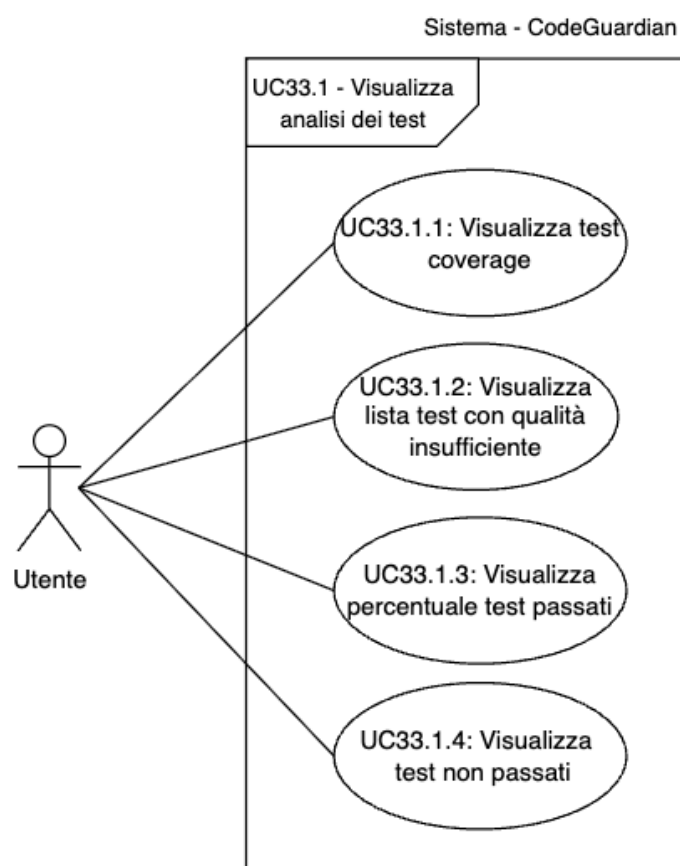


Figura 44: Inclusioni di UC33.1: UC33.1.1, UC33.1.2, UC33.1.3, UC33.1.4

3.3.33.1.1 UC33.1.1 - Visualizza code coverage

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente sta visualizzando la sezione di analisi dei test ([UC33.1](#))
 - L'analisi del code coverage è stata eseguita con successo
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzata la percentuale di copertura del codice da parte dei test

• **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera il valore di code coverage calcolato durante l'ultima scansione
2. Il sistema visualizza la percentuale di copertura del codice (rapporto tra linee di codice eseguite durante i test e totale delle linee eseguibili)
3. Il sistema mostra un indicatore visivo che rappresenta il livello di copertura raggiunto

3.3.33.1.2 UC33.1.2 - Visualizza lista test con qualità insufficiente

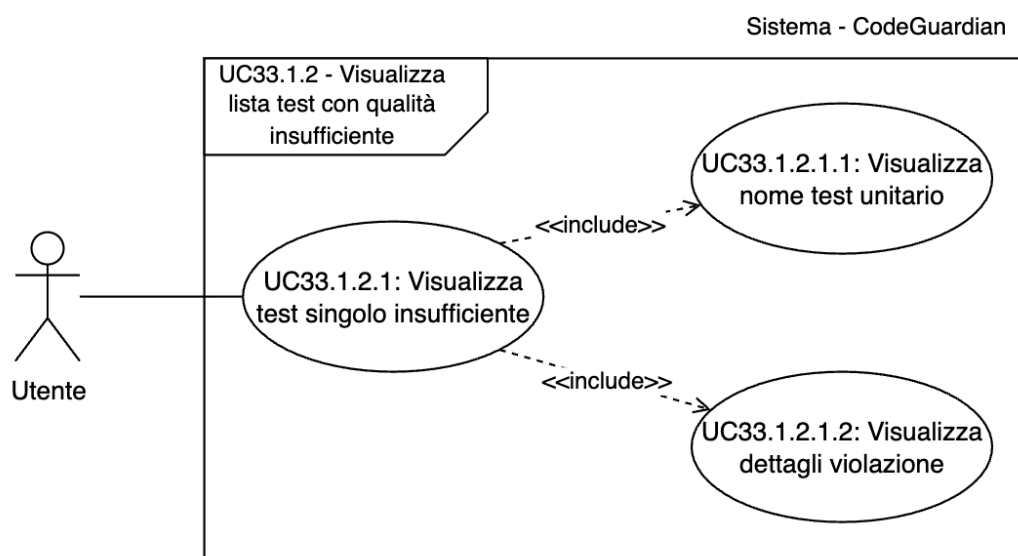


Figura 45: UC33.1.2 - Visualizza lista test con qualità insufficiente

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente sta visualizzando la sezione di analisi dei test (UC33.1)
- Sono stati rilevati test con qualità insufficiente durante l'ultima scansione

• **Postcondizioni:**

- Viene visualizzata la lista dei test che non rispettano gli standard di qualità definiti

• **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera l'elenco dei test unitari valutati come insufficienti
2. Il sistema visualizza la lista completa dei test problematici
3. Per ogni test nella lista, il sistema visualizza il singolo elemento contenente le informazioni di dettaglio (UC33.1.2.1)

• **Inclusioni:** UC33.1.2.1

3.3.33.1.2.1 UC33.1.2.1 - Visualizza test singolo insufficiente

UC33.1.2.1 - Visualizza test singolo insufficiente

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la lista dei test con qualità insufficiente (UC33.1.2)
- **Postcondizioni:**
 - Vengono visualizzati i dati identificativi e i dettagli dell'errore per un singolo test
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema identifica il singolo test all'interno della lista
 2. Il sistema visualizza il nome del test unitario (UC33.1.2.1.1)
 3. Il sistema visualizza i dettagli della violazione o del problema di qualità riscontrato (UC33.1.2.1.2)
- **Inclusioni:** UC33.1.2.1.1, UC33.1.2.1.2

3.3.33.1.2.2 UC33.1.2.1.1 - Visualizza nome test unitario

UC33.1.2.1.1 - Visualizza nome test unitario

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando un singolo test insufficiente (UC33.1.2.1)
- **Postcondizioni:**
 - Viene mostrato il nome identificativo o la firma del metodo del test unitario
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera il nome del test unitario dal report di scansione
 2. Il sistema mostra a schermo il nome del test per identificarlo univocamente

3.3.33.1.2.3 UC33.1.2.1.2 - Visualizza dettagli violazione

UC33.1.2.1.2 - Visualizza dettagli violazione

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando un singolo test insufficiente (UC33.1.2.1)
- **Postcondizioni:**
 - Vengono mostrati i motivi specifici per cui la qualità del test è ritenuta insufficiente

- **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera i metadati relativi alla violazione
2. Il sistema mostra una descrizione testuale che spiega la criticità rilevata

3.3.33.1.3 UC33.1.3 - Visualizza percentuale test passati

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente sta visualizzando la sezione di analisi dei test (UC33.1)
- I test sono stati eseguiti durante l'ultima scansione

- **Postcondizioni:**

- Viene visualizzata la percentuale di test passati rispetto al totale

- **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera il numero totale di test eseguiti e il numero di test superati
2. Il sistema calcola e visualizza il rapporto percentuale tra test superati e test totali
3. Il sistema mostra un indicatore visivo che rappresenta il tasso di successo dei test

3.3.33.1.4 UC33.1.4 - Visualizza test non passati

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente sta visualizzando la sezione di analisi dei test (UC33.1)
- I test sono stati eseguiti durante l'ultima scansione

- **Postcondizioni:**

- Viene visualizzato l'elenco dei test falliti con i relativi dettagli

- **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera l'elenco dei test che non sono stati superati durante l'ultima scansione
2. Il sistema mostra l'elenco dei test falliti, indicando per ciascuno:
 - Nome del test
 - Messaggio di errore
 - Stack trace o dettagli del fallimento
 - File e riga di codice coinvolti

3.3.33.1.5 UC33.1.5 - Nessun test rilevato

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente sta visualizzando la sezione di analisi dei test (UC33.1)
 - La repository non contiene test configurati o l'analisi dei test non è stata eseguita
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema informa l'utente dell'assenza di dati sui test
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema rileva che non sono presenti informazioni sui test per la repository
 2. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessun test rilevato nella repository"
 3. Il sistema suggerisce all'utente di configurare i test nella repository per abilitare l'analisi

3.3.33.2 UC33.2 - Visualizza informazioni tecniche

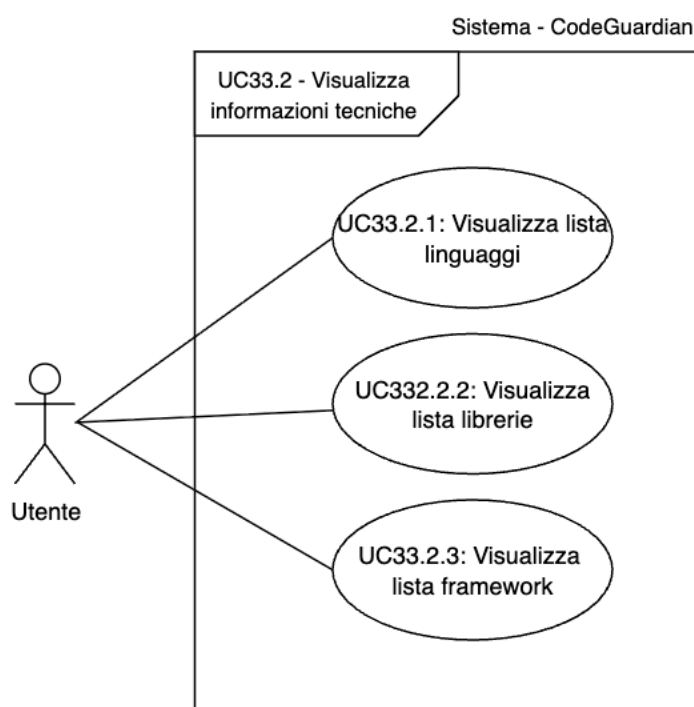


Figura 46: Inclusioni di UC33.2: UC33.2.1, UC33.2.2, UC33.2.3

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente sta visualizzando il dettaglio di una repository ([UC33](#))
- La repository ha subito almeno una scansione che include l'analisi delle informazioni tecniche

- **Postcondizioni:**

- Il sistema presenta all'utente la sezione completa delle informazioni tecniche della repository
- L'utente può visualizzare i linguaggi, le librerie e i framework utilizzati nella repository

- **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera le informazioni tecniche dall'ultima scansione della repository
2. Il sistema visualizza la lista dei linguaggi di programmazione utilizzati ([UC33.2.1](#))
3. Il sistema visualizza la lista delle librerie utilizzate ([UC33.2.2](#))
4. Il sistema visualizza la lista dei framework utilizzati ([UC33.2.3](#))

- **Inclusioni:** [UC33.2.1](#), [UC33.2.2](#), [UC33.2.3](#)

3.3.33.2.1 UC33.2.1 - Visualizza lista linguaggi

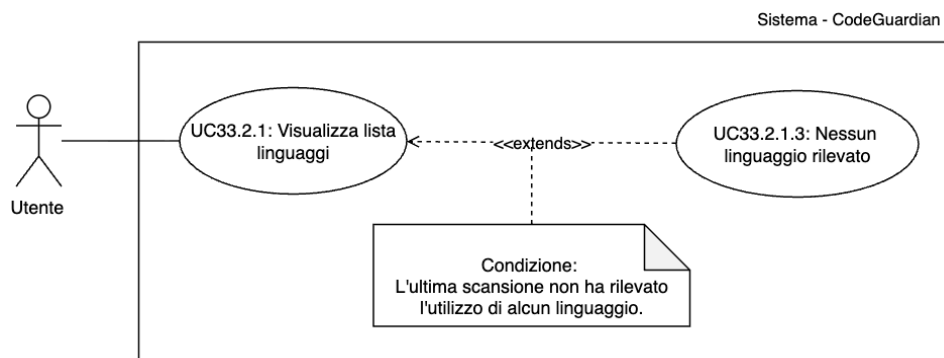


Figura 47: UC33.2.1 - Visualizza lista linguaggi

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente sta visualizzando la sezione delle informazioni tecniche ([UC33.2](#))

- **Postcondizioni:**

- Viene visualizzata la lista dei linguaggi di programmazione rilevati nella repository

- **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera l'elenco dei linguaggi di programmazione rilevati durante l'ultima scansione
2. Per ogni linguaggio presente nella lista, il sistema visualizza il dettaglio del singolo linguaggio (UC33.2.1.1)

- **Scenario alternativo:**

- **Nessun linguaggio rilevato (UC33.2.1.3):**

- * **Condizione:** La scansione non ha rilevato alcun linguaggio di programmazione
 - * **Flusso:**
 1. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessun linguaggio di programmazione rilevato"

- **Inclusioni:** UC33.2.1.1

- **Estensioni:** UC33.2.1.3

Il caso d'uso UC33.2.1 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

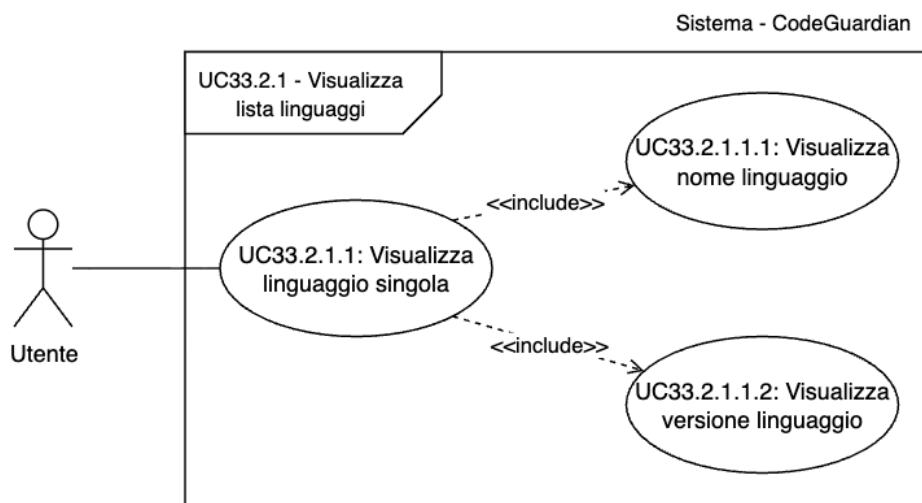


Figura 48: UC33.2.1.1 - Visualizza linguaggio singolo

3.3.33.2.1.1 UC33.2.1.1 - Visualizza linguaggio singolo

UC33.2.1.1 - Visualizza linguaggio singolo

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente

- L'utente sta visualizzando la lista dei linguaggi (UC33.2.1)
- Esiste almeno un linguaggio rilevato nella repository
- **Postcondizioni:**
 - Vengono visualizzati i dettagli del singolo linguaggio di programmazione
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera le informazioni relative al singolo linguaggio
 2. Il sistema mostra i dettagli del linguaggio:
 - Nome del linguaggio (UC33.2.1.1.1)
 - Versione del linguaggio (UC33.2.1.1.2)
- **Inclusioni:** UC33.2.1.1.1, UC33.2.1.1.2

3.3.33.2.1.2 UC33.2.1.1.1 - Visualizza nome linguaggio

UC33.2.1.1.1 - Visualizza nome linguaggio

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando il dettaglio di un linguaggio (UC33.2.1.1)
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato il nome del linguaggio di programmazione
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera il nome identificativo del linguaggio
 2. Il sistema visualizza il nome del linguaggio

3.3.33.2.1.3 UC33.2.1.1.2 - Visualizza versione linguaggio

UC33.2.1.1.2 - Visualizza versione linguaggio

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando il dettaglio di un linguaggio (UC33.2.1.1)
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzata la versione del linguaggio di programmazione
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera la versione del linguaggio rilevata nella repository
 2. Il sistema visualizza la versione del linguaggio

3.3.33.2.1.4 UC33.2.1.3 - Nessun linguaggio rilevato

UC33.2.1.3 - Nessun linguaggio rilevato

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente sta visualizzando la sezione delle informazioni tecniche (UC33.2)
 - La scansione non ha rilevato alcun linguaggio di programmazione
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema informa l'utente dell'assenza di linguaggi rilevati
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema rileva che non sono presenti linguaggi di programmazione identificati nella repository
 2. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessun linguaggio di programmazione rilevato"

3.3.33.2.2 UC33.2.2 - Visualizza lista librerie

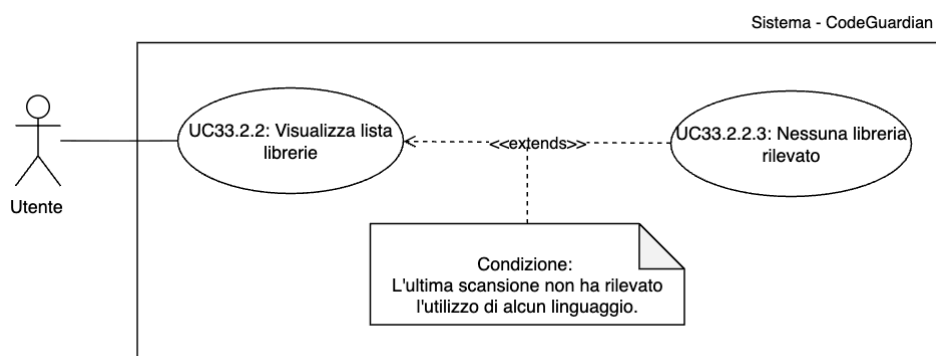


Figura 49: UC33.2.2 - Visualizza lista librerie

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente sta visualizzando la sezione delle informazioni tecniche (UC33.2)
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzata la lista delle librerie rilevate nella repository
- **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera l'elenco delle librerie rilevate durante l'ultima scansione
2. Per ogni libreria presente nella lista, il sistema visualizza il dettaglio della singola libreria ([UC33.2.2.1](#))

• **Scenario alternativo:**

– **Nessuna libreria rilevata ([UC33.2.2.3](#)):**

- * **Condizione:** La scansione non ha rilevato alcuna libreria
- * **Flusso:**
 1. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessuna libreria rilevata"

• **Inclusioni:** [UC33.2.2.1](#)

• **Estensioni:** [UC33.2.2.3](#)

Il caso d'uso UC33.2.2 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

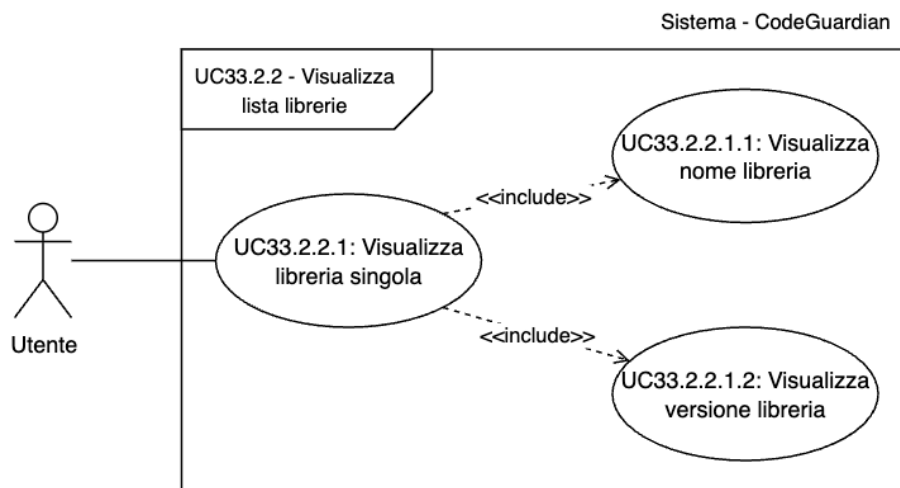


Figura 50: UC33.2.2.1 - Visualizza libreria singola

3.3.33.2.2.1 UC33.2.2.1 - Visualizza libreria singola

UC33.2.2.1 - Visualizza libreria singola

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente sta visualizzando la lista delle librerie ([UC33.2.2](#))
- Esiste almeno una libreria rilevata nella repository

• **Postcondizioni:**

- Vengono visualizzati i dettagli della singola libreria

- **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera le informazioni relative alla singola libreria
2. Il sistema mostra i dettagli della libreria:
 - Nome della libreria (UC33.2.2.1.1)
 - Versione della libreria (UC33.2.2.1.2)

- **Inclusioni:** UC33.2.2.1.1, UC33.2.2.1.2

3.3.33.2.2.2 UC33.2.2.1.1 - Visualizza nome libreria

UC33.2.2.1.1 - Visualizza nome libreria

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente sta visualizzando il dettaglio di una libreria (UC33.2.2.1)

- **Postcondizioni:**

- Viene visualizzato il nome della libreria

- **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera il nome identificativo della libreria
2. Il sistema visualizza il nome della libreria

3.3.33.2.2.3 UC33.2.2.1.2 - Visualizza versione libreria

UC33.2.2.1.2 - Visualizza versione libreria

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente sta visualizzando il dettaglio di una libreria (UC33.2.2.1)

- **Postcondizioni:**

- Viene visualizzata la versione della libreria

- **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera la versione della libreria rilevata nella repository
2. Il sistema visualizza la versione della libreria

3.3.33.2.2.4 UC33.2.2.3 - Nessuna libreria rilevata

UC33.2.2.3 - Nessuna libreria rilevata

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante

- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente sta visualizzando la sezione delle informazioni tecniche (UC33.2)
- La scansione non ha rilevato alcuna libreria
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema informa l'utente dell'assenza di librerie rilevate
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema rileva che non sono presenti librerie identificate nella repository
 2. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessuna libreria rilevata"

3.3.33.2.3 UC33.2.3 - Visualizza lista framework

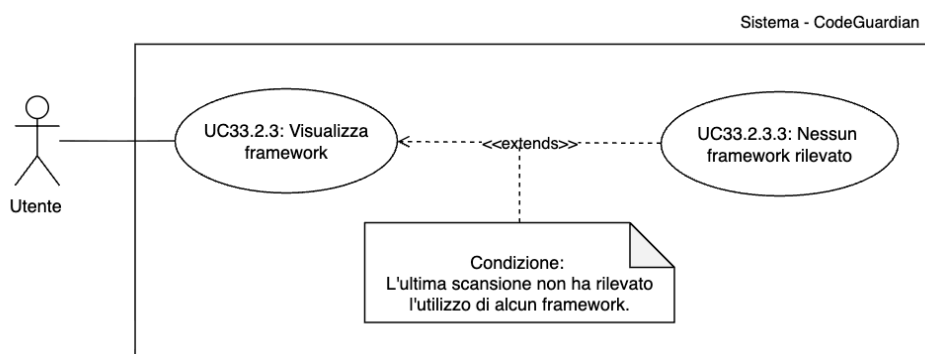


Figura 51: UC33.2.3 - Visualizza lista framework

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente sta visualizzando la sezione delle informazioni tecniche (UC33.2)
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzata la lista dei framework rilevati nella repository
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera l'elenco dei framework rilevati durante l'ultima scansione
 2. Per ogni framework presente nella lista, il sistema visualizza il dettaglio del singolo framework (UC33.2.3.1)
- **Scenario alternativo:**
 - **Nessun framework rilevato (UC33.2.3.3):**
 - * **Condizione:** La scansione non ha rilevato alcun framework

* **Flusso:**

1. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessun framework rilevato"

• **Inclusioni:** [UC33.2.3.1](#)

• **Estensioni:** [UC33.2.3.3](#)

Il caso d'uso UC33.2.3 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

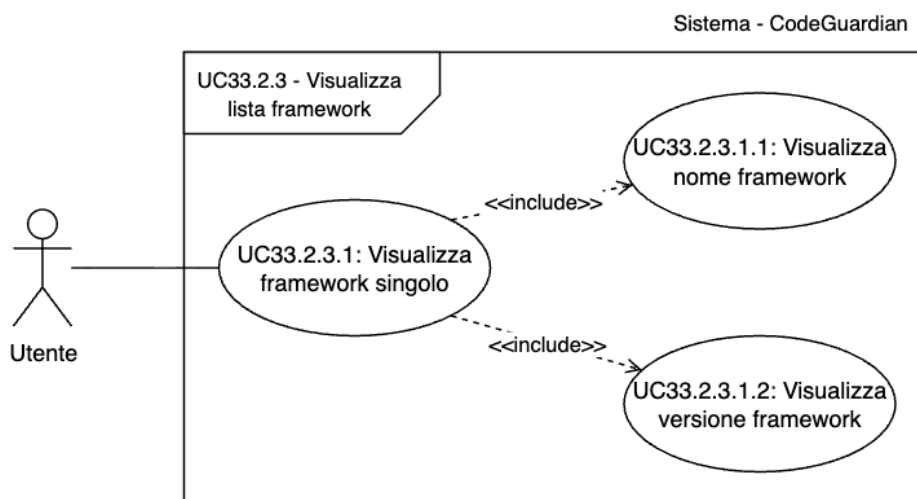


Figura 52: UC33.2.3.1 - Visualizza framework singolo

3.3.33.2.3.1 UC33.2.3.1 - Visualizza framework singolo

UC33.2.3.1 - Visualizza framework singolo

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente sta visualizzando la lista dei framework ([UC33.2.3](#))
- Esiste almeno un framework rilevato nella repository

• **Postcondizioni:**

- Vengono visualizzati i dettagli del singolo framework

• **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera le informazioni relative al singolo framework
2. Il sistema mostra i dettagli del framework:
 - Nome del framework ([UC33.2.3.1.1](#))
 - Versione del framework ([UC33.2.3.1.2](#))

• **Inclusioni:** [UC33.2.3.1.1](#), [UC33.2.3.1.2](#)

3.3.33.2.3.2 UC33.2.3.1.1 - Visualizza nome framework

UC33.2.3.1.1 - Visualizza nome framework

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando il dettaglio di un framework (UC33.2.3.1)
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato il nome del framework
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera il nome identificativo del framework
 2. Il sistema visualizza il nome del framework

3.3.33.2.3.3 UC33.2.3.1.2 - Visualizza versione framework

UC33.2.3.1.2 - Visualizza versione framework

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando il dettaglio di un framework (UC33.2.3.1)
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzata la versione del framework
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera la versione del framework rilevata nella repository
 2. Il sistema visualizza la versione del framework

3.3.33.2.3.4 UC33.2.3.3 - Nessun framework rilevato

UC33.2.3.3 - Nessun framework rilevato

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
 - L'utente sta visualizzando la sezione delle informazioni tecniche (UC33.2)
 - La scansione non ha rilevato alcun framework
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema informa l'utente dell'assenza di framework rilevati
- **Scenario principale:**

1. Il sistema rileva che non sono presenti framework identificati nella repository
2. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessun framework rilevato"

3.3.33.3 UC33.3 - Visualizzazione analisi sicurezza semplice

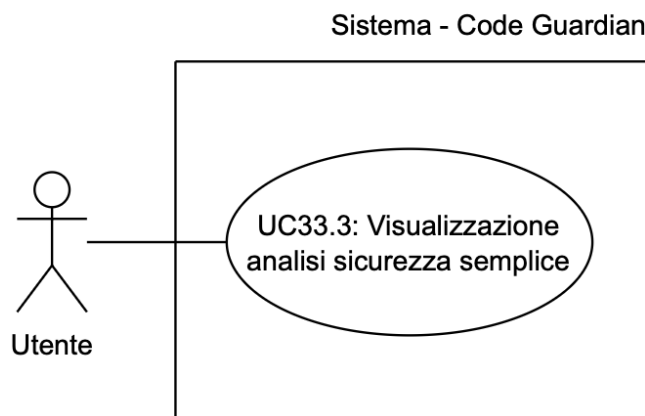


Figura 53: UC33.3 - Visualizzazione analisi sicurezza semplice

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - L'utente è autenticato presso il sistema
 - L'utente ha selezionato una specifica repository
 - L'utente ha il permesso di visualizzare la sezione OWASP semplice all'interno del workspace di cui fa parte la repository selezionata
 - L'utente ha selezionato uno specifico branch della repository da visualizzare
- **Postcondizioni:**
 - L'utente ha una visione dell'analisi OWASP semplificata dello stato di sicurezza della repository
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona una repository appartenente ad un workspace a cui ha accesso
 2. Il sistema recupera le informazioni relative alle vulnerabilità OWASP (Top 10 e altre)
 3. Il sistema visualizza un istogramma con il numero di vulnerabilità suddivise per livello di criticità (alta, media, bassa)
- **Scenario alternativo:**
 1. Analisi OWASP non disponibile: se la repository non presenta file utili all'analisi, il sistema informa l'utente con il messaggio: "Nessun file utile per l'analisi OWASP"

2. Analisi OWASP non eseguibile: in caso di errore del motore di analisi o formato dei file non supportato, il sistema informa l'utente con l'errore: "Errore nell'esecuzione dell'analisi OWASP"
3. Nessuna vulnerabilità riscontrata: se l'analisi termina correttamente ma non rileva minacce, il sistema mostra la percentuale di test superati e il messaggio: "Nessuna vulnerabilità rilevata"

3.3.33.4 UC33.4 - Visualizzazione analisi sicurezza completa

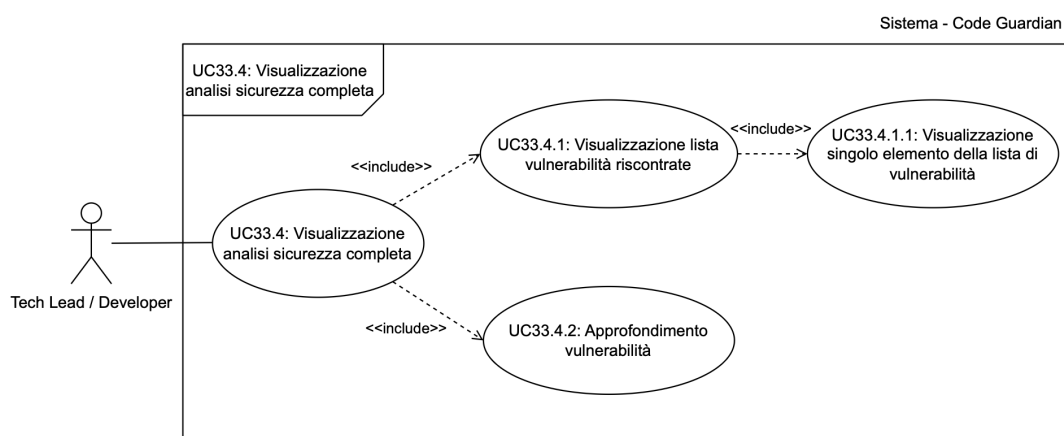


Figura 54: UC33.4 - Visualizzazione analisi sicurezza completa

• **Attori principali:**

- Tech Lead
- Developer

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è autenticato presso il sistema
- L'utente ha selezionato una specifica repository e un relativo branch

• **Postcondizioni:**

- L'utente ottiene una visione dettagliata dell'analisi di sicurezza e delle eventuali vulnerabilità rilevate nella repository

• **Scenario principale:**

1. L'utente seleziona la sezione relativa all'analisi OWASP completa
2. Il sistema recupera le informazioni sulle top 10 criticità OWASP
3. Il sistema indica l'eventuale lista delle vulnerabilità riscontrate nella repository ([UC33.4.1](#))
4. L'utente può selezionare una singola vulnerabilità dalla lista per consultarne i dettagli e le possibili remediation ([UC33.4.2](#))

- **Scenario alternativo:**

1. Analisi OWASP non disponibile: se la repository non presenta file utili all'analisi, il sistema informa l'utente con il messaggio: "Nessun file utile per l'analisi OWASP"
2. Analisi OWASP non eseguibile: in caso di errore del motore di analisi o formato dei file non supportato, il sistema informa l'utente con l'errore: "Errore nell'esecuzione dell'analisi OWASP"
3. Nessuna vulnerabilità riscontrata: se l'analisi termina correttamente ma non rileva minacce, il sistema mostra la percentuale di test superati e il messaggio: "Nessuna vulnerabilità rilevata"

- **Inclusioni:** [UC33.4.1](#), [UC33.4.2](#)

3.3.33.4.1 UC33.4.1 - Visualizzazione elenco vulnerabilità riscontrate

- **Attori principali:**

- Tech Lead
- Developer

- **Precondizioni:**

- L'utente è autenticato presso il sistema
- L'utente ha selezionato una specifica repository
- Il sistema ha individuato una serie di vulnerabilità nella repository scansionata

- **Postcondizioni:**

- L'utente visualizza la lista ordinata di tutte le vulnerabilità identificate e le categorie di criticità OWASP di appartenenza

- **Scenario principale:**

1. Il sistema recupera i dati riguardanti le vulnerabilità della repository
2. Il sistema visualizza un elenco ordinato in modo decrescente per gravità
3. Per ciascun elemento della lista, il sistema visualizza le informazioni sintetiche ([UC33.4.1.1](#))

- **Scenari alternativi:**

- Nessuna vulnerabilità rilevata: il sistema mostra il messaggio: "Nessuna vulnerabilità rilevata"

- **Inclusioni:** [UC33.4.1.1](#)

3.3.33.4.2 UC33.4.1.1 - Visualizzazione singolo elemento della lista di vulnerabilità

- **Attori principali:**

- Tech Lead
- Developer

- **Precondizioni:**

- L'utente è autenticato presso il sistema
- L'utente ha selezionato una specifica repository
- L'utente sta consultando l'elenco delle vulnerabilità
- **Postcondizioni:**
 - L'utente visualizza i dati identificativi di una specifica vulnerabilità
- **Scenario principale:**
 1. Per la singola vulnerabilità, il sistema mostra:
 - nome/tipo della vulnerabilità
 - il file di origine
 - categoria di criticità OWASP di appartenenza
 2. L'utente può scegliere di approfondire la singola vulnerabilità per accedere alla visione completa

3.3.33.4.3 UC33.4.2 - Approfondimento criticità

- **Attori principali:**
 - Tech Lead
 - Developer
- **Precondizioni:**
 - L'utente è autenticato presso il sistema
 - L'utente ha selezionato una specifica repository
 - L'utente ha selezionato una specifica vulnerabilità dall'elenco delle vulnerabilità
- **Postcondizioni:**
 - L'utente visualizza i dettagli completi della vulnerabilità selezionata
 - Il sistema fornisce, se disponibile, una proposta di remediation
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema mostra il livello di gravità e una breve descrizione tecnica del tipo di vulnerabilità
 2. Il sistema mostra il file coinvolto e il frammento di codice che genera la vulnerabilità
 3. Il sistema fornisce un suggerimento testuale per la risoluzione del problema
 4. Il sistema mostra una possibile remediation (codice alternativo)
- **Scenari alternativi:**
 - Codice non individuato: se il sistema non individua il frammento, mostra: "Codice sorgente non disponibile per questa vulnerabilità"
 - Suggerimento non disponibile: se manca la descrizione risolutiva, mostra: "Suggerimento non disponibile"

- Remediation non disponibile: se non è generabile codice alternativo, mostra: “Remediation non disponibile”

3.3.33.5 UC33.5 - Visualizzazione analisi documentazione di una repository

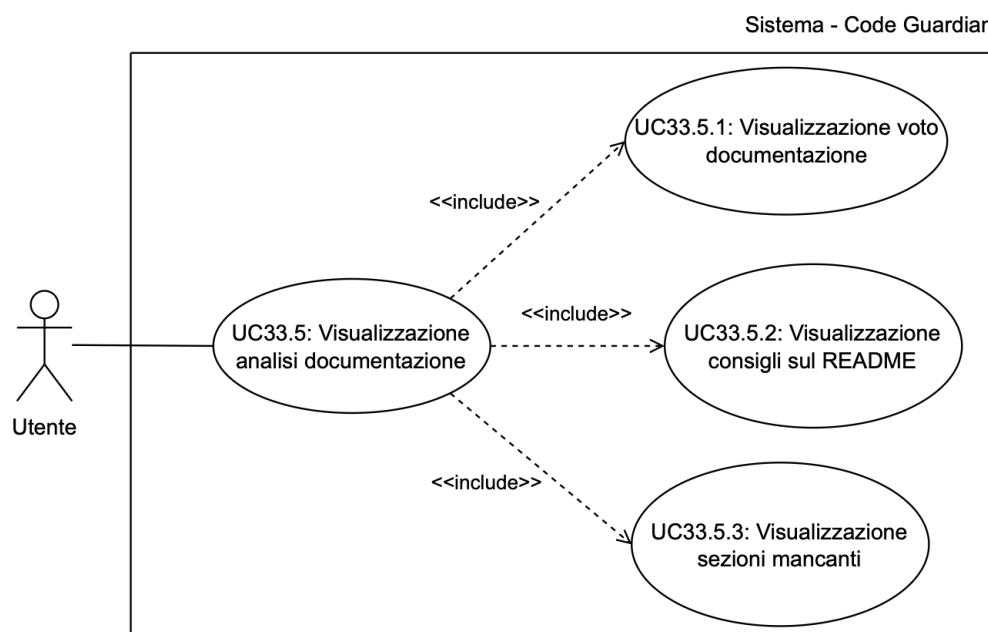


Figura 55: UC33.5 - Visualizzazione analisi documentazione di una repository

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - È stata effettuata un’analisi della documentazione su una specifica repository
- **Postcondizioni:**
 - L’utente visualizza la valutazione della qualità della documentazione e i consigli per migliorarla
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema mostra il voto complessivo assegnato alla documentazione (UC33.5.1)
 2. Il sistema fornisce consigli specifici per il miglioramento del file README (UC33.5.2)
 3. Il sistema elenca le sezioni mancanti o incomplete (UC33.5.3)
- **Inclusioni:** UC33.5.1, UC33.5.2, UC33.5.3

3.3.33.5.1 UC33.5.1 - Visualizzazione voto documentazione

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la sezione documentazione di una specifica repository
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato un voto sintetico sulla qualità documentale
- **Scenario principale:**
 - Il sistema mostra un voto numerico che rappresenta la completezza e la qualità della documentazione presente nella repository, calcolato in base alla presenza di file README, documentazione tecnica e commenti nel codice
- **Scenario alternativo:**
 - La repository non contiene documentazione analizzabile, il sistema mostra "Documentazione assente"
 - L'analisi della documentazione non è stata eseguita, il sistema mostra "Analisi documentazione non disponibile"

3.3.33.5.2 UC33.5.2 - Visualizzazione consigli sul README

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - Il file README è presente nella repository
 - L'utente sta visualizzando la sezione documentazione di una specifica repository
- **Postcondizioni:**
 - Vengono mostrati suggerimenti testuali per il miglioramento del README
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema analizza il contenuto del README della repository
 2. Il sistema suggerisce l'aggiunta di sezioni utili per arricchirne il contenuto

3.3.33.5.3 UC33.5.3 - Visualizza sezioni mancanti

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'analisi ha rilevato l'assenza di documenti standard
- **Postcondizioni:**
 - Viene mostrata una lista dei documenti assenti
- **Scenario principale:**

1. Il sistema verifica la presenza di documenti standard
2. Il sistema elenca le sezioni o i file documentali che non sono stati trovati nella repository

3.3.33.6 UC33.6 - Visualizzazione qualità del codice di una repository

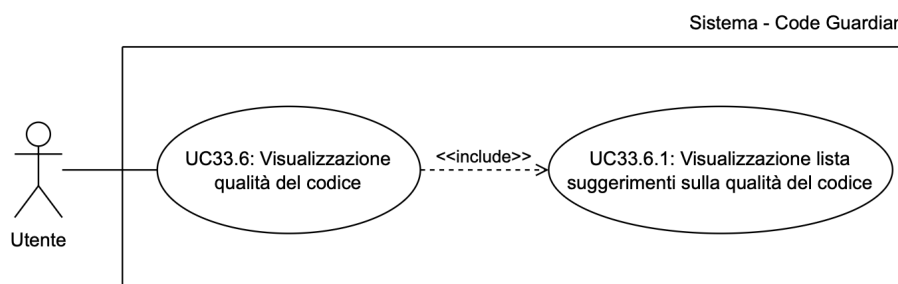


Figura 56: UC33.6 - Visualizzazione qualità del codice di una repository

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - È stata effettuata un'analisi statica del codice
- **Postcondizioni:**
 - L'utente riceve suggerimenti per migliorare la qualità del codice sorgente
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera i risultati dell'analisi sulla qualità del codice
 2. Il sistema mostra una lista di suggerimenti basati sulle best practices di programmazione (UC33.6.1)
- **Inclusioni:** UC33.6.1

3.3.33.6.1 UC33.6.1 - Visualizzazione lista suggerimenti sulla qualità del codice

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - Sono state rilevate violazioni di best practices o code smells
- **Postcondizioni:**
 - Viene mostrato l'elenco dei suggerimenti tecnici per migliorare il codice
- **Scenario principale:**

1. Il sistema presenta suggerimenti pratici per il refactoring del codice
2. L'utente può consultare i dettagli per applicare le best practices suggerite

3.3.34 UC34 - Nessuna scansione effettuata

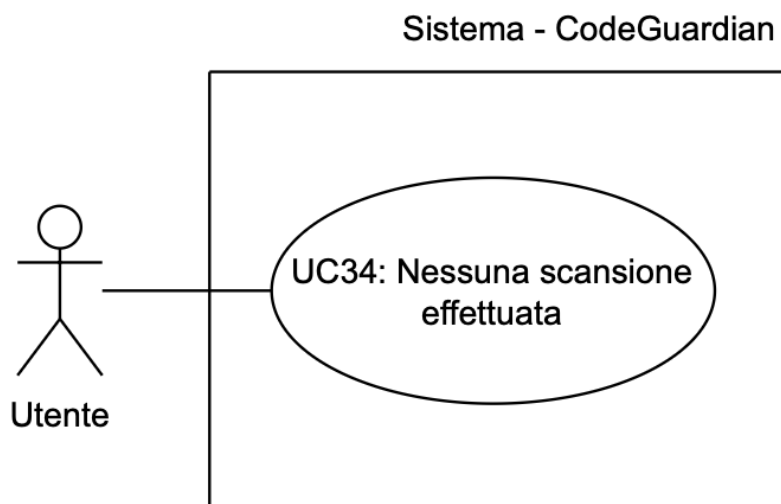


Figura 57: UC34 - Nessuna scansione effettuata

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - L'utente tenta di visualizzare i dettagli di una repository
 - Non è mai stata effettuata una scansione sulla repository selezionata, oppure l'ultima scansione non ha prodotto dati validi
- **Postcondizioni:**
 - Viene mostrato un messaggio informativo che notifica l'assenza di dati
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema verifica lo stato delle analisi per la repository selezionata
 2. Il sistema rileva che non esistono dati di scansione disponibili
 3. Il sistema mostra il messaggio: "Nessuna scansione effettuata" o "Dati non disponibili"
 4. Il sistema può proporre all'utente di avviare una nuova analisi

3.3.35 UC35 - Selezione branch

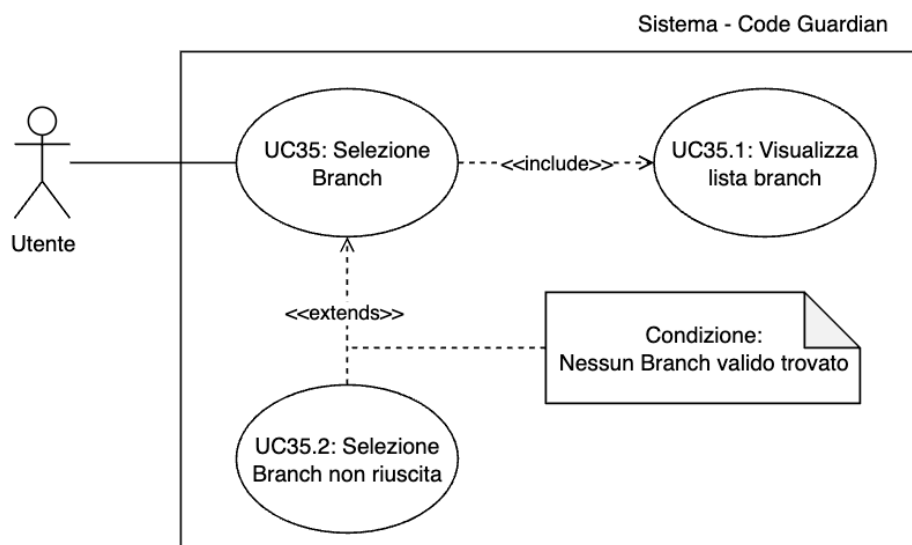


Figura 58: UC35 - Selezione branch

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente deve selezionare un branch di una determinata repository
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema ha associato un branch valido su una determinata repository
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema mostra la lista dei branch di una determinata repository ([UC35.1](#))
 2. L'utente seleziona il branch desiderato
 3. Il sistema memorizza le informazioni relative al branch selezionato
- **Scenario alternativo:**
 - **Selezione branch non riuscita ([UC35.2](#)):** L'utente non seleziona nessun branch valido
- **Inclusioni:** [UC35.1](#)
- **Estensioni:** [UC35.2](#)

3.3.35.1 UC35.1 - Visualizza lista branch

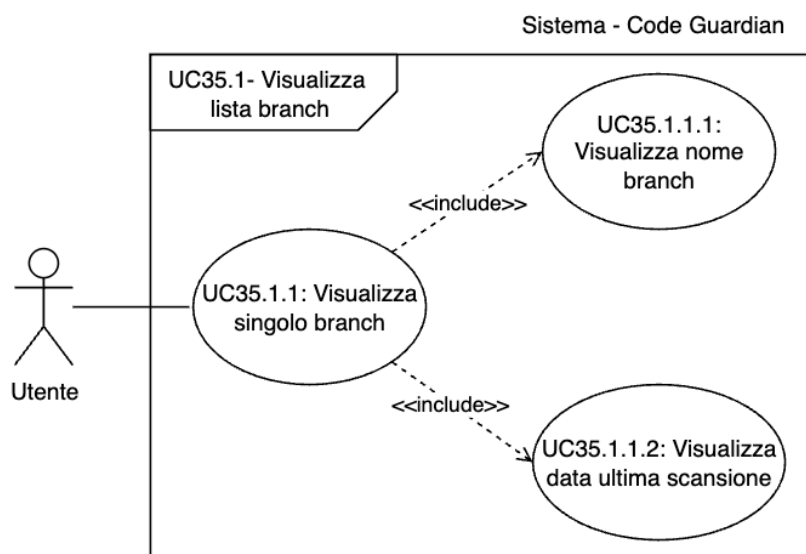


Figura 59: Inclusioni di UC35.1: UC35.1.1

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta eseguendo UC Selezione branch (UC35)
- **Postcondizioni:**
 - L'utente visualizza una lista di branch di una determinata repository
- **Scenario principale:**
 1. L'utente deve selezionare un branch di una repository
 2. Il sistema recupera la lista dei branch disponibili per la repository
 3. Per ogni branch presente nella lista, il sistema visualizza il dettaglio del singolo branch (UC35.1.1)
- **Inclusioni:** UC35.1.1

3.3.35.1.1 UC35.1.1 - Visualizza singolo branch

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato nel sistema
 - L'utente sta visualizzando la lista dei branch (UC35.1)

- Esiste almeno un branch nella repository
- **Postcondizioni:**
 - Vengono visualizzati i dettagli del singolo branch
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera le informazioni relative al singolo branch
 2. Il sistema mostra i dettagli del branch:
 - Nome del branch (UC35.1.1.1)
 - Data ultima scansione (UC35.1.1.2)
- **Inclusioni:** UC35.1.1.1, UC35.1.1.2

3.3.35.1.1.1 UC35.1.1.1 - Visualizza nome branch

UC35.1.1.1 - Visualizza nome branch

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando il dettaglio di un branch (UC35.1.1)
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato il nome del branch
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera il nome identificativo del branch
 2. Il sistema visualizza il nome del branch

3.3.35.1.1.2 UC35.1.1.2 - Visualizza data ultima scansione

UC35.1.1.2 - Visualizza data ultima scansione

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando il dettaglio di un branch (UC35.1.1)
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzata la data dell'ultima scansione effettuata sul branch
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera la data dell'ultima scansione eseguita sul branch
 2. Il sistema visualizza la data dell'ultima scansione se esistente

3.3.35.2 UC35.2 - Selezione branch non riuscita

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - Il sistema sta eseguendo UC Selezione branch (UC35)
 - Durante il recupero o la validazione dei branch non viene trovato alcun branch utilizzabile
- **Postcondizioni:**
 - Nessun branch viene associato alla repository
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema tenta di recuperare i branch disponibili per la repository
 2. Il sistema non trova branch validi
 3. Il sistema notifica l'errore di selezione branch all'utente e annulla il processo in corso

3.3.36 UC36 - Visione aggregata

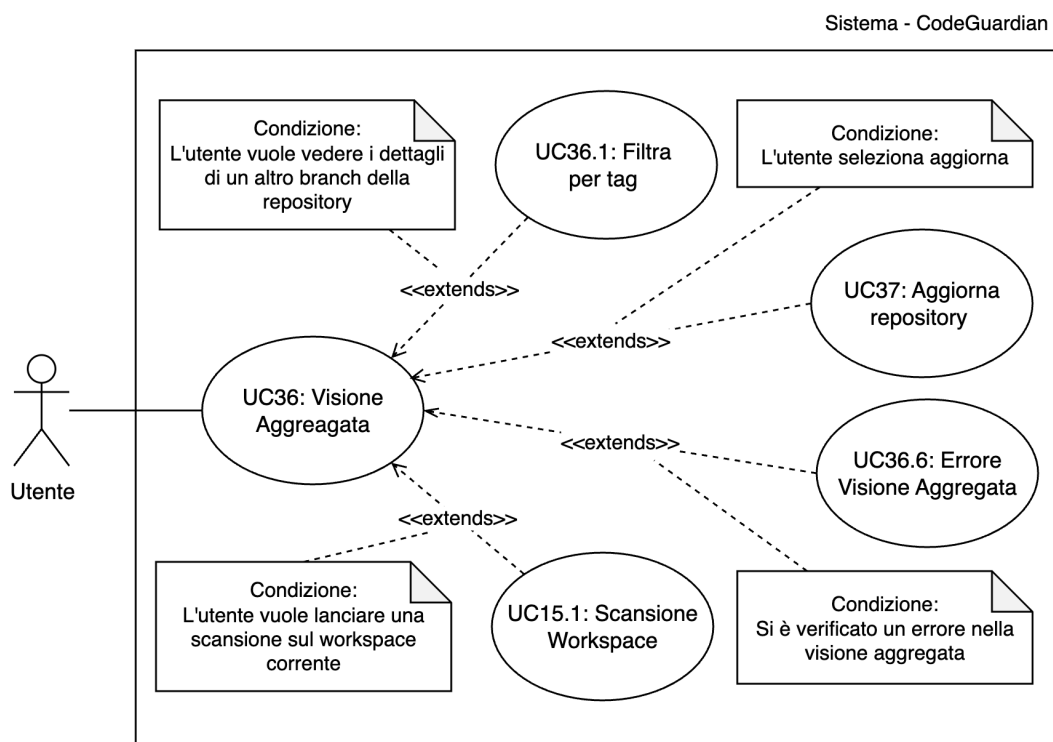


Figura 60: UC36 - Visione aggregata

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è autenticato presso il sistema
- L'utente ha accesso a un workspace ed è entrato in uno specifico workspace
- Ogni repository del workspace ha un branch di default valido

- **Postcondizioni:**

- L'utente visualizza una vista sintetica e aggregata delle informazioni relative all'insieme di repository che fanno parte del workspace

- **Scenario principale:**

1. L'utente richiede la visualizzazione aggregata delle repository del workspace
2. Il sistema verifica la presenza di un branch di default per ciascuna repository
3. Il sistema recupera i dati di analisi relativi alle repository del workspace
4. Il sistema calcola le metriche aggregate (medie, minimi, massimi, distribuzioni)
5. Il sistema visualizza la sezione test aggregata (UC36.2)
6. Il sistema visualizza la sezione informazioni tecniche aggregata (UC36.3)
7. Il sistema visualizza la sezione sicurezza aggregata (UC36.4)
8. Il sistema visualizza la sezione documentazione aggregata (UC36.5)

- **Scenario alternativo:**

- **Filtra per tag (UC36.1):**

- * **Condizione:** L'utente vuole filtrare le repository per tag

- * **Flusso:**

1. L'utente seleziona uno o più tag
2. Il sistema filtra le repository in base ai tag selezionati
3. Il sistema aggiorna la visione aggregata con le repository filtrate

- **Errore Visione Aggregata (UC36.6):**

- * **Condizione:** Si è verificato un errore nella visione aggregata, come workspace vuoto o nessuna repository selezionata

- * **Flusso:**

1. Il sistema mostra un messaggio di errore appropriato

- **Scansione Workspace (UC15.1):**

- * **Condizione:** L'utente vuole lanciare una scansione sul workspace visualizzato

- * **Flusso:**

1. L'utente avvia la scansione del workspace

- **Aggiorna visualizzazione (UC37):**

- * **Condizione:** L'utente seleziona "Aggiorna"

- * **Flusso:**

1. Il sistema controlla se ci sono scansioni più recenti
2. Il sistema aggiorna i dati visualizzati con quelli dell'ultima scansione

• **Inclusioni:** [UC36.2](#), [UC36.3](#), [UC36.4](#), [UC36.5](#)

• **Estensioni:** [UC36.1](#), [UC36.6](#), [UC15.1](#), [UC37](#)

Il caso d'uso UC36 include ulteriori casi d'uso come rappresentato nella seguente immagine:

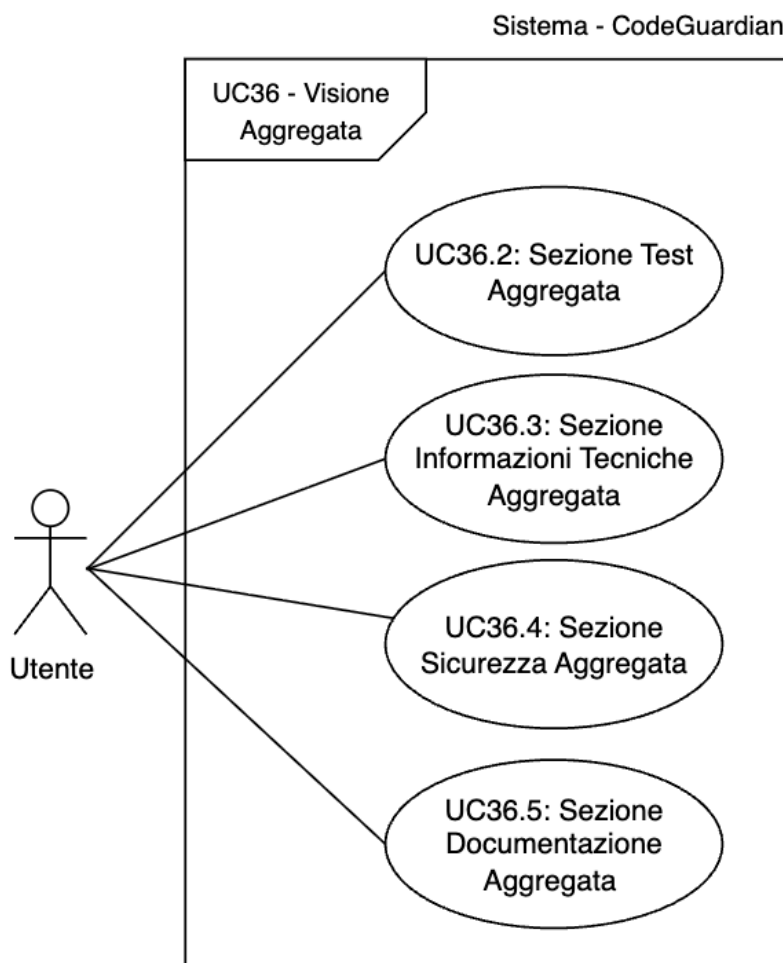


Figura 61: Inclusioni di UC36: UC36.2, UC36.3, UC36.4, UC36.5

3.3.36.1 UC36.1 - Filtra per tag

• **Attori principali:** Utente

• **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è autenticato presso il sistema
- L'utente sta visualizzando la visione aggregata ([UC36](#))

- Esiste almeno un tag raccolta definito nel workspace
- **Postcondizioni:**
 - La visione aggregata viene aggiornata mostrando solo le repository associate ai tag selezionati
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona l'opzione per filtrare per tag
 2. Il sistema mostra la lista dei tag raccolta disponibili nel workspace
 3. L'utente seleziona uno o più tag
 4. Il sistema filtra le repository in base ai tag selezionati
 5. Il sistema ricalcola e aggiorna la visione aggregata

3.3.36.2 UC36.2 - Sezione Test aggregata

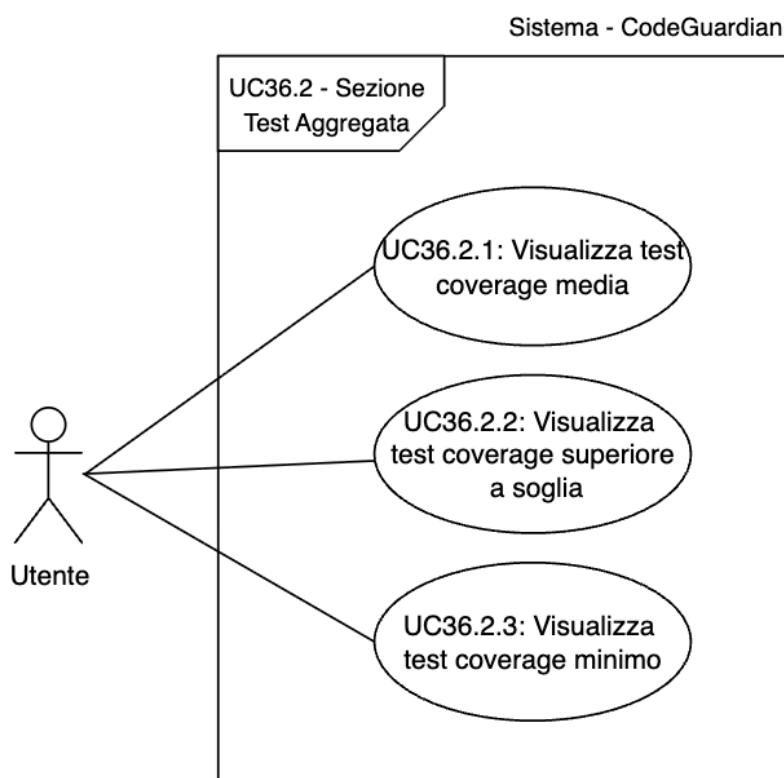


Figura 62: Inclusioni di UC36.2: UC36.2.1, UC36.2.2, UC36.2.3

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato presso il sistema

- L'utente sta visualizzando la visione aggregata (UC36)
- Almeno una repository del workspace ha subito un'analisi dei test
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema presenta all'utente la sezione completa di analisi dei test aggregata
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera i dati dei test dalle repository del workspace
 2. Il sistema calcola le metriche aggregate sui test
 3. Il sistema visualizza il code coverage medio (UC36.2.1)
 4. Il sistema visualizza il numero di repository con code coverage superiore a soglia (UC36.2.2)
 5. Il sistema visualizza il code coverage minimo (UC36.2.3)
- **Inclusioni:** UC36.2.1, UC36.2.2, UC36.2.3

3.3.36.2.1 UC36.2.1 - Visualizza code coverage media

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la sezione test aggregata (UC36.2)
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato il valore medio del code coverage tra le repository del workspace
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema calcola la media del code coverage tra tutte le repository del workspace
 2. Il sistema visualizza il valore percentuale del code coverage medio

3.3.36.2.2 UC36.2.2 - Visualizza code coverage superiore a soglia

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la sezione test aggregata (UC36.2)
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato il numero di repository che hanno un code coverage superiore alla soglia definita
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema conta il numero di repository con code coverage superiore al parametro configurato (default: 70%)
 2. Il sistema visualizza il conteggio delle repository che superano la soglia

3.3.36.2.3 UC36.2.3 - Visualizza code coverage minimo

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la sezione test aggregata (UC36.2)
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato il valore minimo del code coverage tra le repository del workspace
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema individua il valore minimo di code coverage tra tutte le repository del workspace
 2. Il sistema visualizza il valore percentuale del code coverage minimo

3.3.36.3 UC36.3 - Sezione Informazioni Tecniche Aggregata

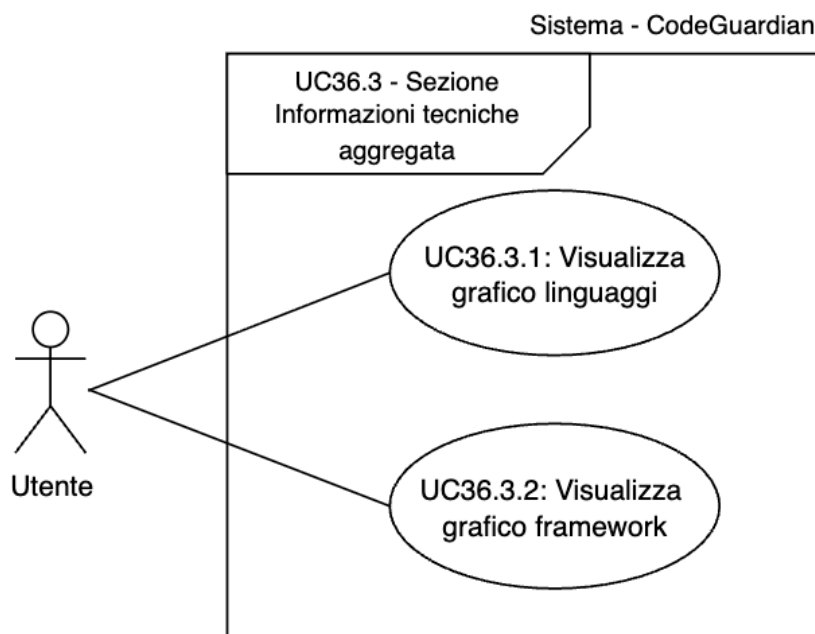


Figura 63: Inclusioni di UC36.3: UC36.3.1, UC36.3.2

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato presso il sistema
 - L'utente sta visualizzando la visione aggregata (UC36)

- Almeno una repository del workspace ha subito un'analisi delle informazioni tecniche
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema presenta all'utente la sezione completa delle informazioni tecniche aggregate
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera le informazioni tecniche dalle repository del workspace
 2. Il sistema aggrega i dati su linguaggi e framework
 3. Il sistema visualizza il grafico distribuzione linguaggi ([UC36.3.1](#))
 4. Il sistema visualizza il grafico distribuzione framework ([UC36.3.2](#))
- **Inclusioni:** [UC36.3.1](#), [UC36.3.2](#)

3.3.36.3.1 UC36.3.1 - Visualizza grafico linguaggi

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la sezione informazioni tecniche aggregata ([UC36.3](#))
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato un grafico a torta che mostra la distribuzione dei linguaggi di programmazione
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema aggrega i dati sui linguaggi di programmazione utilizzati nelle repository del workspace
 2. Il sistema calcola la percentuale di utilizzo di ciascun linguaggio
 3. Il sistema visualizza un grafico a torta con la distribuzione dei linguaggi

3.3.36.3.2 UC36.3.2 - Visualizza grafico framework

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la sezione informazioni tecniche aggregata ([UC36.3](#))
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato un grafico a torta che mostra la distribuzione dei framework
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema aggrega i dati sui framework utilizzati nelle repository del workspace

2. Il sistema calcola la percentuale di utilizzo di ciascun framework
3. Il sistema visualizza un grafico a torta con la distribuzione dei framework

3.3.36.4 UC36.4 - Sezione Sicurezza Aggregata

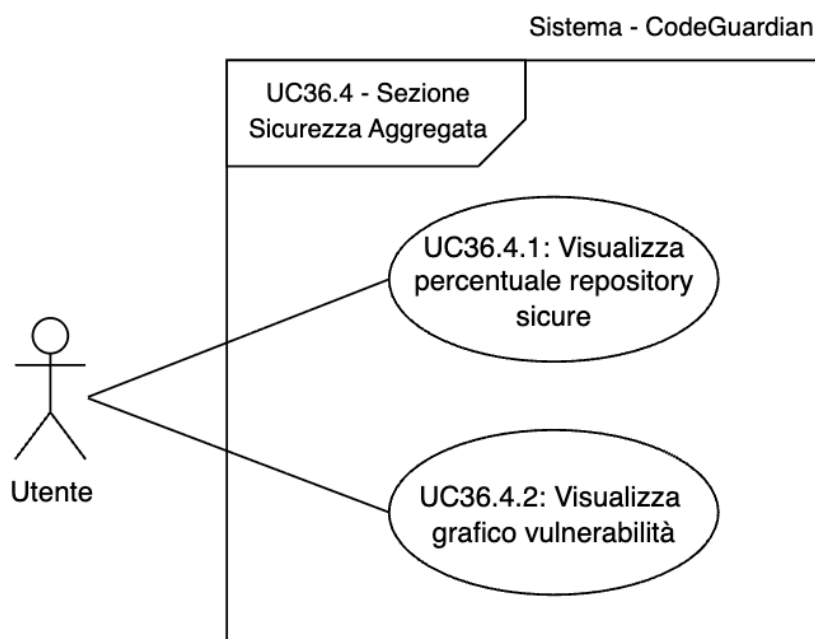


Figura 64: Inclusioni di UC36.4: UC36.4.1, UC36.4.2

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato presso il sistema
 - L'utente sta visualizzando la visione aggregata (UC36)
 - Almeno una repository del workspace ha subito un'analisi di sicurezza OWASP
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema presenta all'utente la sezione completa di analisi della sicurezza aggregata
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera i dati di sicurezza dalle repository del workspace
 2. Il sistema aggrega le informazioni sulle vulnerabilità
 3. Il sistema visualizza la percentuale di repository sicure (UC36.4.1)
 4. Il sistema visualizza il grafico delle vulnerabilità (UC36.4.2)
- **Inclusioni:** UC36.4.1, UC36.4.2

3.3.36.4.1 UC36.4.1 - Visualizza percentuale repository sicure

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la sezione sicurezza aggregata ([UC36.4](#))
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato il numero di repository che non presentano le Top 10 vulnerabilità OWASP
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema conta il numero di repository che non presentano vulnerabilità tra le Top 10 OWASP
 2. Il sistema visualizza il conteggio delle repository sicure

3.3.36.4.2 UC36.4.2 - Visualizza grafico vulnerabilità

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la sezione sicurezza aggregata ([UC36.4](#))
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato un istogramma che mostra la distribuzione delle vulnerabilità per gravità
- **Scenario principale:**
 1. L'utente visualizza un istogramma con il numero di repository che presentano vulnerabilità per ciascun livello di gravità (alta, media, bassa)

3.3.36.5 UC36.5 - Sezione Documentazione Aggregata

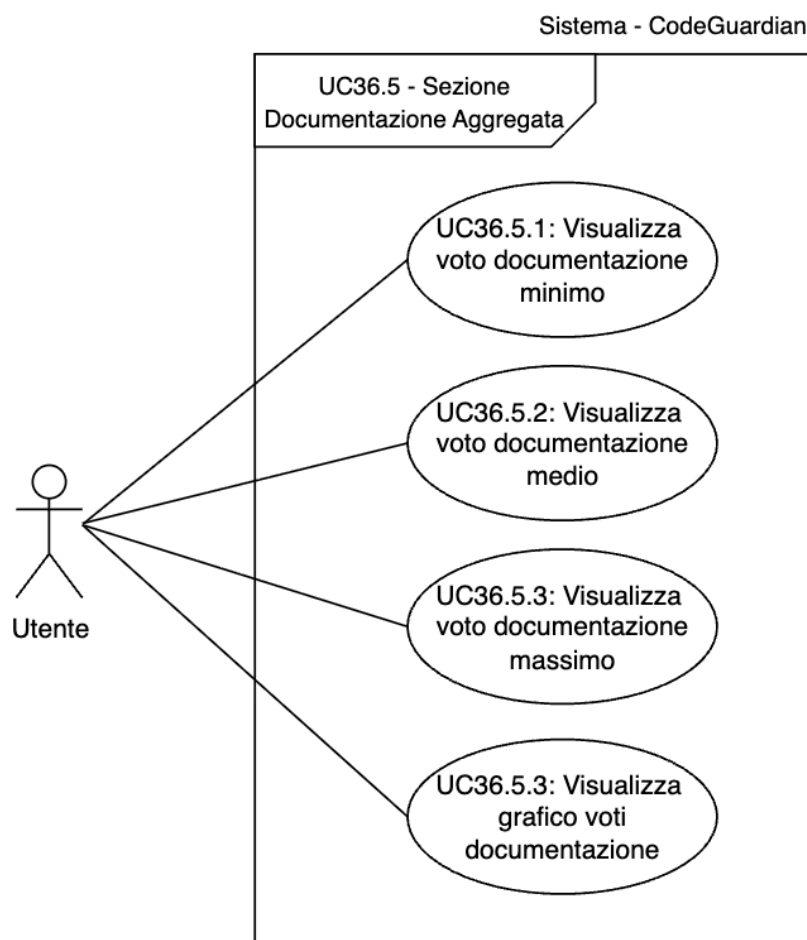


Figura 65: Inclusioni di UC36.5: UC36.5.1, UC36.5.2, UC36.5.3, UC36.5.4

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato presso il sistema
 - L'utente sta visualizzando la visione aggregata ([UC36](#))
 - Almeno una repository del workspace ha subito un'analisi della documentazione
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema presenta all'utente la sezione completa di analisi della documentazione aggregata
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema recupera i dati sulla documentazione dalle repository del workspace

2. Il sistema calcola le metriche aggregate sulla qualità della documentazione
3. Il sistema visualizza il voto documentazione minimo ([UC36.5.1](#))
4. Il sistema visualizza il voto documentazione medio ([UC36.5.2](#))
5. Il sistema visualizza il voto documentazione massimo ([UC36.5.3](#))
6. Il sistema visualizza il grafico distribuzione voti documentazione ([UC36.5.4](#))

• **Inclusioni:** [UC36.5.1](#), [UC36.5.2](#), [UC36.5.3](#), [UC36.5.4](#)

3.3.36.5.1 UC36.5.1 - Visualizza voto documentazione minimo

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la sezione documentazione aggregata ([UC36.5](#))
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato il voto minimo della qualità della documentazione tra le repository del workspace
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema individua il voto minimo di qualità della documentazione tra tutte le repository del workspace
 2. Il sistema visualizza il voto minimo della documentazione

3.3.36.5.2 UC36.5.2 - Visualizza voto documentazione medio

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la sezione documentazione aggregata ([UC36.5](#))
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato il voto medio della qualità della documentazione tra le repository del workspace
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema calcola la media dei voti di qualità della documentazione tra tutte le repository del workspace
 2. Il sistema visualizza il voto medio della documentazione

3.3.36.5.3 UC36.5.3 - Visualizza voto documentazione massimo

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente sta visualizzando la sezione documentazione aggregata ([UC36.5](#))
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato il voto massimo della qualità della documentazione tra le repository del workspace
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema individua il voto massimo di qualità della documentazione tra tutte le repository del workspace
 2. Il sistema visualizza il voto massimo della documentazione

3.3.36.5.4 UC36.5.4 - Visualizza grafico voti documentazione

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente sta visualizzando la sezione documentazione aggregata ([UC36.5](#))
- **Postcondizioni:**
 - Viene visualizzato un grafico a torta che mostra la distribuzione dei voti sulla documentazione
- **Scenario principale:**
 1. Il sistema raggruppa i voti di qualità della documentazione delle repository del workspace
 2. Il sistema calcola la distribuzione dei voti
 3. Il sistema mostra un grafico a torta con la distribuzione dei voti sulla documentazione

3.3.36.6 UC36.6 - Errore Visione Aggregata

- **Attori principali:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è attivo e funzionante
 - L'utente è autenticato presso il sistema
 - L'utente sta tentando di visualizzare la visione aggregata ([UC36](#))
 - Si è verificata una delle seguenti condizioni:
 - * L'insieme di repository del workspace è vuoto
 - * Il workspace non contiene repository
- **Postcondizioni:**
 - Il sistema informa l'utente dell'impossibilità di visualizzare la visione aggregata

- **Scenario principale:**

1. Il sistema rileva una condizione di errore
2. Il sistema mostra un messaggio di errore appropriato: "Il workspace non contiene repository da analizzare" (se workspace vuoto)

3.3.37 UC37 - Aggiorna repository

- **Attori principali:** Utente

- **Precondizioni:**

- Il sistema è attivo e funzionante
- L'utente è stato riconosciuto dal sistema come Utente
- L'utente ha selezionato un workspace
- L'utente sta visualizzando una lista di repository del workspace (UC25), una singola repository (UC33) o la visione aggregata del workspace (UC36)

- **Postcondizioni:**

- Le informazioni mostrate sulle repository sono aggiornate in base all'ultima scansione completata

- **Scenario principale:**

1. L'utente seleziona l'azione "Aggiorna"
2. Il sistema verifica se, dall'ultima visualizzazione, sono state completate nuove scansioni
3. Se sono state completate nuove scansioni, il sistema recupera i dati aggiornati delle repository
4. Il sistema aggiorna le informazioni mostrate sulle repository in base ai risultati dell'ultima scansione completata

- **Scenario alternativo:**

- **Nessuna nuova scansione:**

- * **Condizione:** non sono presenti nuove scansioni completate dall'ultima visualizzazione delle repository

- * **Flusso:**

1. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Nessuna nuova scansione completata. Le informazioni mostrate sono aggiornate."

- **Scansione in corso:**

- * **Condizione:** è attualmente in corso una scansione su una o più repository

- * **Flusso:**

1. Il sistema mostra un messaggio informativo: "Scansione in corso, provare ad aggiornare le informazioni più tardi."

4 Requisiti

In questa sezione vengono elencati tutti i requisiti del sistema, classificati per tipologia. La nomenclatura utilizzata per i codici dei requisiti segue il formato **R-X-Y-Z**, dove:

- **X**: numero progressivo del requisito
- **Y**: tipo del requisito (**F** = Funzionale, **Q** = Qualità, **V** = Vincolo)
- **Z**: classe del requisito (**Ob** = Obbligatorio, **De** = Desiderabile, **Op** = Opzionale)

I requisiti sono così raggruppati:

- Funzionali: requisiti che rappresentano qualcosa che il Sistema sviluppato deve avere per soddisfare un'aspettativa
- Qualità: requisiti che devono essere soddisfatti per accertare la qualità di quanto realizzato
- Vincolo: restrizioni poste al Sistema, quali, a titolo di esempio, sull'uso di alcune tecnologie

4.1 Requisiti Funzionali

Tabella 3: Tabella dei Requisiti Funzionali

Codice	Descrizione	Fonti
R-1-F-Ob	L'utente non autenticato deve poter registrarsi al sistema inserendo username, email e password	UC1, Capitolato
R-2-F-De	Il sistema deve inviare un codice OTP via email per la conferma della registrazione	UC2
R-3-F-Ob	L'utente non autenticato deve poter effettuare il login tramite username/email e password	UC3, Capitolato
R-4-F-Ob	Il sistema deve mostrare un messaggio di errore in caso di credenziali errate	UC3.3
R-5-F-Ob	L'utente deve poter recuperare la password	UC4
R-6-F-Ob	Il sistema deve autenticare gli utenti tramite Amazon Cognito	UC1, UC3, Capitolato
R-7-F-Ob	L'utente autenticato deve poter visualizzare la lista dei workspace a cui appartiene	UC8
R-8-F-Ob	L'utente autenticato deve poter creare un nuovo workspace inserendone il nome	UC10
R-9-F-Ob	L'utente deve poter cercare workspace per nome	UC9
R-10-F-Ob	Il Project Manager deve poter invitare utenti in un workspace selezionando un ruolo	UC5
R-11-F-Ob	L'utente deve poter visualizzare la lista degli inviti ricevuti con dettagli	UC6
R-12-F-Ob	L'utente deve poter accettare o rifiutare un invito a un workspace	UC7
R-13-F-De	L'utente deve poter visualizzare la lista dei ruoli di un workspace	UC11

Tabella 3: Tabella dei Requisiti Funzionali

Codice	Descrizione	Fonti
R-14-F-Ob	L'utente deve poter visualizzare la lista degli utenti di un workspace	UC12
R-15-F-Ob	Il Project Manager deve poter rimuovere un utente da un workspace	UC13
R-16-F-De	Il sistema deve verificare automaticamente lo stato di aggiornamento di una repository	UC14
R-17-F-De	L'utente deve poter visualizzare la lista dei tag raccolta di un workspace	UC19
R-18-F-De	L'utente deve poter creare un tag raccolta all'interno di un workspace	UC20
R-19-F-De	L'utente deve poter eliminare un tag raccolta dal workspace	UC22
R-20-F-De	L'utente deve poter assegnare tag raccolta a una repository	UC23
R-21-F-De	L'utente deve poter rimuovere tag raccolta da una repository	UC24
R-22-F-Ob	L'utente deve poter visualizzare la lista delle repository del workspace	UC25
R-23-F-Ob	L'utente deve poter aggiungere una repository GitHub al workspace	UC26
R-24-F-Ob	Il sistema deve validare il link della repository e verificare l'accesso	UC27
R-25-F-Ob	L'utente deve poter rimuovere una repository dal workspace	UC28
R-26-F-Ob	L'utente deve poter effettuare ricerche di repository	UC29
R-27-F-De	L'utente deve poter filtrare le repository tramite barra di ricerca e filtri	UC30, UC31
R-28-F-De	L'utente deve poter ordinare la lista delle repository	UC32
R-29-F-Ob	L'utente deve poter aggiornare le informazioni sulle repository in base all'ultima scansione	UC37
R-30-F-Ob	L'utente deve poter visualizzare il dettaglio di una repository	UC33
R-31-F-Ob	Il sistema deve permettere la selezione del branch per la visualizzazione	UC35
R-32-F-De	Il sistema deve mostrare la percentuale di code coverage	UC33.1.1
R-33-F-Ob	Il sistema deve mostrare l'elenco dei test con qualità insufficiente	UC33.1.2, Capitolato
R-34-F-De	Il sistema deve mostrare la percentuale di test passati	UC33.1.3
R-35-F-De	Il sistema deve mostrare l'elenco dei test non passati	UC33.1.4

Tabella 3: Tabella dei Requisiti Funzionali

Codice	Descrizione	Fonti
R-36-F-De	Il sistema deve mostrare un messaggio informativo se nessun test è rilevato	UC33.1.5
R-37-F-Ob	Il sistema deve mostrare la lista dei linguaggi rilevati	UC33.2.1, Capitolato
R-38-F-Ob	Il sistema deve mostrare la lista delle librerie rilevate	UC33.2.2, Capitolato
R-39-F-Ob	Il sistema deve mostrare la lista dei framework rilevati	UC33.2.3, Capitolato
R-40-F-Ob	Il sistema deve mostrare grafici semplificati dei risultati OWASP	UC33.3, Capitolato
R-41-F-Ob	Il sistema deve mostrare un elenco ordinato delle vulnerabilità OWASP	UC33.4, Capitolato
R-42-F-De	Il sistema deve fornire i dettagli per ogni vulnerabilità	UC33.4.2, Capitolato
R-43-F-Ob	Il sistema deve mostrare un voto complessivo della qualità documentale	UC33.5.1, Capitolato
R-44-F-De	Il sistema deve mostrare consigli per il miglioramento del README	UC33.5.2
R-45-F-Ob	Il sistema deve elencare sezioni o documenti standard mancanti	UC33.5.3
R-46-F-De	Il sistema deve mostrare suggerimenti sulla qualità del codice	UC33.6, Capitolato
R-47-F-Ob	L'utente deve poter avviare una scansione	UC15, Capitolato
R-48-F-Ob	Il sistema deve mostrare lo stato della scansione in corso	UC15
R-49-F-Ob	L'utente deve poter annullare una scansione in corso	UC16
R-50-F-Ob	Il sistema deve notificare errori durante la scansione	UC15
R-51-F-Ob	L'utente deve poter visualizzare una visione aggregata del workspace	UC36, Capitolato
R-52-F-De	L'utente deve poter filtrare la visione aggregata per tag raccolta	UC36.1
R-53-F-Ob	Il sistema deve analizzare una o più repository	UC17
R-54-F-Ob	Il sistema deve distribuire l'analisi tra più componenti specializzati	UC17.2
R-55-F-Ob	Il sistema deve aggregare i risultati	UC17.4
R-56-F-Ob	Il sistema deve salvare un report finale	UC17.4
R-57-F-Op	Integrazione con CI/CD (GitHub Actions)	Capitolato sez. N2H
R-58-F-Op	Analisi storica e confronto tra versioni	Capitolato sez. N2H
R-59-F-Op	Ranking dei progetti per qualità complessiva	Capitolato sez. N2H
R-60-F-Op	Remediation interattiva con anteprima	Capitolato sez. N2H
R-61-F-Op	Notifiche integrate (Slack/Teams/Email)	Capitolato sez. N2H

Tabella 3: Tabella dei Requisiti Funzionali

Codice	Descrizione	Fonti
R-62-F-Op	Plugin system per nuovi agenti di analisi	Capitolato sez. N2H

4.2 Requisiti di Qualità

Tabella 4: Tabella dei Requisiti di Qualità

Codice	Descrizione	Fonti
R-1-Q-Ob	Coverage minimo dei test di unità del 70% tramite test automatizzati	Capitolato
R-2-Q-Ob	Presenza di documentazione tecnica completa	Capitolato
R-3-Q-Ob	Le API devono essere documentate tramite Swagger/OpenAPI	Capitolato
R-4-Q-Ob	Deve essere presente un documento di Bug Reporting	Capitolato
R-5-Q-Ob	L'applicazione deve essere sviluppata in ottica modulare ed estensibile	Capitolato
R-6-Q-De	L'interfaccia utente deve essere responsive e fruibile da vari dispositivi	Capitolato
R-7-Q-De	Il sistema deve garantire tempi di risposta ragionevoli per le scansioni	Capitolato

4.3 Requisiti di Vincolo

Tabella 5: Tabella dei Requisiti di Vincolo

Codice	Descrizione	Fonti
R-1-V-Ob	Backend e Orchestratore sviluppati in Node.js o Python	Capitolato
R-2-V-Ob	Frontend sviluppato utilizzando la libreria React.js	Capitolato
R-3-V-Ob	Database supportati: MongoDB o PostgreSQL	Capitolato
R-4-V-Ob	L'infrastruttura cloud deve essere ospitata su Amazon Web Services (AWS)	Capitolato
R-5-V-Ob	L'autenticazione deve essere gestita tramite Amazon Cognito	Capitolato
R-6-V-Ob	Il codice sorgente deve essere versionato tramite Git	Capitolato
R-7-V-De	L'integrazione CI/CD deve utilizzare GitHub Actions	Capitolato
R-8-V-Ob	L'analisi di sicurezza deve basarsi sullo standard OWASP Top 10	Capitolato
R-9-V-Ob	Architettura ad agenti coordinati da un orchestratore autocratico	Capitolato, UC17

4.4 Tracciamento Casi d'Uso e riepilogo

Tabella 6: Tracciamento Casi d'Uso e Requisiti

Caso d'Uso	Requisiti
UC1	R-1-F-Ob, R-6-F-Ob
UC2	R-2-F-De
UC3	R-3-F-Ob, R-4-F-Ob, R-6-F-Ob
UC3.3	R-4-F-Ob
UC4	R-5-F-Ob
UC5	R-10-F-Ob
UC6	R-11-F-Ob
UC7	R-12-F-Ob
UC8	R-7-F-Ob
UC9	R-9-F-Ob
UC10	R-8-F-Ob
UC11	R-13-F-De
UC12	R-14-F-Ob
UC13	R-15-F-Ob
UC14	R-16-F-De
UC15	R-47-F-Ob, R-48-F-Ob, R-50-F-Ob
UC16	R-49-F-Ob
UC17	R-53-F-Ob
UC17.2	R-54-F-Ob
UC17.4	R-55-F-Ob, R-56-F-Ob
UC19	R-17-F-De
UC20	R-18-F-De
UC22	R-19-F-De
UC23	R-20-F-De
UC24	R-21-F-De
UC25	R-22-F-Ob
UC26	R-23-F-Ob
UC27	R-24-F-Ob
UC28	R-25-F-Ob
UC29	R-26-F-Ob
UC30	R-27-F-De
UC31	R-27-F-De
UC32	R-28-F-De
UC33	R-30-F-Ob
UC33.1.1	R-32-F-De
UC33.1.2	R-33-F-Ob
UC33.1.3	R-34-F-De
UC33.1.4	R-35-F-De
UC33.1.5	R-36-F-De
UC33.2.1	R-37-F-Ob
UC33.2.2	R-38-F-Ob
UC33.2.3	R-39-F-Ob

Tabella 6: Tracciamento Casi d'Uso e Requisiti

Caso d'Uso	Requisiti
UC33.3	R-40-F-Ob
UC33.4.2	R-42-F-De
UC33.4	R-41-F-Ob
UC33.5.1	R-43-F-Ob
UC33.5.2	R-44-F-De
UC33.5.3	R-45-F-Ob
UC33.6	R-46-F-De
UC35	R-31-F-Ob
UC36	R-51-F-Ob
UC36.1	R-52-F-De
UC17	R-9-V-Ob

4.5 Riepilogo dei Requisiti

Nella seguente tabella viene riportato il riepilogo del numero di requisiti individuati, suddivisi per tipologia e per classe di priorità.

Tipologia	Obbligatori	Desiderabili	Opzionali	Totale
Funzionali	38	18	6	62
Qualità	5	2	0	7
Vincolo	8	1	0	9
Totale	51	21	6	78