

Analisi dei Requisiti

v1.0.0

Registro delle Modifiche

| Data | Versione | Descrizione | Redattore | Verificatore |
|------------|----------|---|---------------|--------------|
| 2026/02/23 | 1.0.0 | Revisione finale per RTB | | Suar Alberto |
| 2026/02/18 | 0.47.0 | Refactoring generale di tutti casi d'uso con riscrittura di molti di essi | Basso Kevin | Suar Alberto |
| 2026/02/16 | 0.46.0 | Inserimento UC 47-53 e requisiti | Sandu Antonio | Suar Alberto |
| 2026/02/15 | 0.45.1 | Fix UC20-30, eliminazione UC23 | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/02/15 | 0.45.0 | Modifica UC 16 e 19, aggiunta UC 41-46 e requisiti | Sandu Antonio | Suar Alberto |
| 2026/02/13 | 0.44.7 | Fix UC6, UC37-41 | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/02/13 | 0.44.6 | Fix UC5, UC9-11 | Sandu Antonio | Suar Alberto |
| 2026/02/10 | 0.44.5 | Fix vari degli UC + fix specifici UC13-15 | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/02/10 | 0.44.4 | Fix della posizione del sistema in tutti i diagrammi UC | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/02/10 | 0.44.3 | Primo fix generale UC | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/02/09 | 0.44.2 | Sistemato formato dei link al glossario | Sandu Antonio | Suar Alberto |
| 2026/02/09 | 0.44.1 | Fix definizione attori | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/02/08 | 0.44.0 | Aggiunto UC12, inclusi diagrammi e requisiti associati. Fix alle precondizioni, attori e diagrammi di UC1, UC2, UC4 | Sandu Antonio | Suar Alberto |
| 2026/02/04 | 0.43.0 | Classificazione Requisiti per priorità | Zago Alice | Suar Alberto |
| 2026/02/04 | 0.42.1 | Sistemata la sezione Attori + immagini separate per Front-end e Back-end | Sgreva Andrea | Suar Alberto |

| Data | Versione | Descrizione | Redattore | Verificatore |
|------------|----------|---|-------------------|--------------|
| 2026/02/03 | 0.42.0 | Aggiunta diagrammi UC16-30 | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/02/02 | 0.41.0 | Fix e aggiunta diagrammi mancanti UC6, UC9, UC10, UC12, UC13, UC14, UC15 | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/02/02 | 0.40.0 | Fix e aggiunta diagrammi mancanti UC1-3 | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/02/01 | 0.39.0 | Aggiunta Requisiti di Qualità e di Vincolo | Zago Alice | Suar Alberto |
| 2026/01/27 | 0.38.0 | Aggiunta dei requisiti funzionali UC36-UC29 | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/01/25 | 0.37.2 | Fix alla struttura delle precondizioni, modifica a UC1-3 e relativi requisiti | Sandu Antonio | Suar Alberto |
| 2026/01/24 | 0.37.1 | Fix alla struttura di inclusioni ed estensioni | Sandu Antonio | Suar Alberto |
| 2026/01/24 | 0.37.0 | Inserimento diagrammi per UC36-41 | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/01/24 | 0.36.0 | Modifica dei casi d'uso UC36, UC28 e UC28.1 e aggiunta di UC36.1, UC23, UC23.1, UC29 e UC29.1 | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/01/21 | 0.35.0 | Inserimento diagrammi aggiornati per UC1-5 e UC26-37 | Sandu Antonio | Suar Alberto |
| 2026/01/21 | 0.34.0 | Aggiunta di sottocasi di UC21 e 30 e altri fix | Berengan Riccardo | Suar Alberto |
| 2026/01/19 | 0.33.1 | Aggiunti requisiti funzionali UC12 e UC13, UC16-UC20 e UC20-UC20. Modifica requisiti UC5-UC15 | Zago Alice | Suar Alberto |

| Data | Versione | Descrizione | Redattore | Verificatore |
|------------|----------|---|---------------------|--------------|
| 2026/01/18 | 0.32.1 | Riorganizzazione requisiti funzionali relativi ai casi d'uso da UC1 a UC4 | Zago Alice | Suar Alberto |
| 2026/01/17 | 0.32.0 | Modifica alla struttura dei requisiti | Sandu Antonio | Zago Alice |
| 2026/01/17 | 0.31.0 | Modifica UC18, 20 e da 24 a 29 | Martinello Riccardo | Zago Alice |
| 2026/01/17 | 0.30.2 | Modificati requisiti funzionali. Eliminazione requisiti di performance | Zago Alice | Suar Alberto |
| 2026/01/17 | 0.30.1 | Modifica UC22. Aggiunta UC23, UC24 | Berengan Riccardo | Suar Alberto |
| 2026/01/16 | 0.29.0 | Aggiunta UC36, UC28, UC28.1, UC29 | Sgreva Andrea | Suar Alberto |
| 2026/01/16 | 0.28.0 | Aggiunta UC26, UC27, UC36 e UC37 | Sandu Antonio | Suar Alberto |
| 2026/01/16 | 0.27.0 | Aggiunta UC21 e UC22 | Berengan Riccardo | Suar Alberto |
| 2026/01/15 | 0.26.0 | Aggiunta UC18-UC20 con relativi sotto casi d'uso | Martinello Riccardo | Zago Alice |
| 2026/01/15 | 0.25.1 | Fix per UC17 e UC18 | Sandu Antonio | Zago Alice |
| 2026/01/15 | 0.25.0 | UC17 e UC18 | Berengan Riccardo | Zago Alice |
| 2026/01/14 | 0.24.1 | Fix minori al documento | Sandu Antonio | Zago Alice |
| 2026/01/13 | 0.24.0 | Requisiti funzionali relativi a UC9, UC10, UC11 | Berengan Riccardo | Zago Alice |
| 2026/01/12 | 0.23.0 | Caso d'uso UC16 con relativi sottocasi e diagrammi | Zago Alice | Suar Alberto |
| 2026/01/10 | 0.22.0 | Requisiti funzionali relativi ad UC15 | Berengan Riccardo | Zago Alice |
| 2026/01/09 | 0.21.1 | Fix minori label del documento | Martinello Riccardo | Zago Alice |
| 2026/01/09 | 0.21.0 | Caso d'uso UC15 | Berengan Riccardo | Zago Alice |

| Data | Versione | Descrizione | Redattore | Verificatore |
|------------|----------|---|-------------------|--------------|
| 2026/01/09 | 0.20.0 | Requisiti da UC6 a UC8 | Zago Alice | Suar Alberto |
| 2026/01/9 | 0.19.0 | Aggiunti diagrammi per UC9 e UC10 | Sandu Antonio | Zago Alice |
| 2026/01/08 | 0.18.0 | Modificati requisiti relativi a UC14. Aggiunti diagrammi UC14 | Zago Alice | Suar Alberto |
| 2026/01/06 | 0.17.0 | Casi d'uso UC14, UC14.1, UC14.1.1 e UC14.2. Requisiti relativi a UC14 | Zago Alice | Suar Alberto |
| 2026/01/04 | 0.16.0 | Aggiunta UC13 e relativi sottocasi | Berengan Riccardo | Zago Alice |
| 2025/12/30 | 0.15.1 | Piccoli fix e spell corrections | Basso Kevin | Zago Alice |
| 2025/12/29 | 0.15.0 | Classificazione dei requisiti. Requisiti relativi a UC1 - UC5, aggiunta sezione Classificazione Requisiti in Introduzione. Rielaborazione Introduzione per garantire maggiore formalità, diagrammi UC5 | Suar Alberto | Basso Kevin |
| 2025/12/29 | 0.14.0 | Spunti su UC3, requisiti UC3, numerazione automatica requisiti | Basso Kevin | Suar Alberto |
| 2025/12/28 | 0.13.0 | Requisiti per UC1 e UC2 | Suar Alberto | Basso Kevin |
| 2025/12/28 | 0.12.0 | Aggiunti diagrammi UC9 e UC12 | Basso Kevin | Suar Alberto |
| 2025/12/27 | 0.11.0 | Diagrammi UC3. Modificato UC4 e aggiunti diagrammi. | Suar Alberto | Basso Kevin |

| Data | Versione | Descrizione | Redattore | Verificatore |
|------------|----------|---|--------------|--------------|
| | | Rivalutare UC5 per maggiore chiarezza | | |
| 2025/12/27 | 0.10.0 | Aggiunta UC da 7 a 12 con relativi sotto casi d'uso, aggiunta estensioni per UC4.3 | Basso Kevin | Suar Alberto |
| 2025/12/24 | 0.9.0 | Aggiunto UC3 | Suar Alberto | Basso Kevin |
| 2025/12/24 | 0.8.0 | Correzioni minori ai casi d'uso UC 5.1, aggiunto UC5.5, aggiornamento numerazione UC 5.X, Aggiunta UC6 | Basso Kevin | Suar Alberto |
| 2025/12/23 | 0.7.0 | Correzione UML dei casi d'uso descritti, aggiunti UC2.1.2 e UC2.2.2. Esplicitate le postcondizioni e i trigger degli UC | Suar Alberto | Basso Kevin |
| 2025/12/22 | 0.6.0 | Correzione sezione Introduzione -> riferimenti. Fatti UC2, UC4, UC4.1.2, UC4.1.3 UC5. Inizio stesura Requisiti | Basso Kevin | Suar Alberto |
| 2025/12/22 | 0.5.0 | Aggiunti diagrammi dei casi d'uso UC1 e da UC1.1 a UC1.5. Modificate le postcondizioni delle estensioni | Suar Alberto | Basso Kevin |
| 2025/12/22 | 0.4.0 | Completato Introduzione e attori dei casi d'uso e correzione UC1.X | Basso Kevin | Suar Alberto |
| 2025/12/22 | 0.3.1 | Leggere correzioni lessicali | Basso Kevin | Suar Alberto |
| 2025/12/21 | 0.3.0 | Casi d'uso UC1 e da UC1.1 a UC1.5 | Suar Alberto | Basso Kevin |

| Data | Versione | Descrizione | Redattore | Verificatore |
|------------|----------|--|-------------|--------------|
| | | (compresi di estensioni) | | |
| 2025/12/20 | 0.2.0 | Completamento sezione funzioni del prodotto e caratteristiche degli utenti | Basso Kevin | Suar Alberto |
| 2025/12/18 | 0.1.0 | Inizio stesura documento, introduzione, scopo e prospettiva del prodotto | Basso Kevin | Suar Alberto |
| 2025/12/17 | 0.0.0 | Creazione documento | Basso Kevin | Suar Alberto |

Indice

| | |
|---|-----------|
| Introduzione | 15 |
| Contesto del Progetto | 15 |
| Finalità del Documento | 15 |
| Scopo del Prodotto | 15 |
| Funzioni del Prodotto | 15 |
| Caratteristiche degli Utenti | 16 |
| Limitazioni | 16 |
| Glossario | 16 |
| Riferimenti | 16 |
| Riferimenti Normativi | 16 |
| Riferimenti Informativi | 17 |
| Casi d'Uso | 18 |
| Introduzione | 18 |
| Attori | 18 |
| Lista | 20 |
| UC1: Registrazione a CodeGuardian | 20 |
| UC1.0.1: Visualizzazione errore campi non inseriti | 20 |
| UC1.1: Inserimento username | 21 |
| UC1.1.1: Visualizzazione errore username non conforme | 21 |
| UC1.1.2: Visualizzazione errore username già in uso | 22 |
| UC1.2: Inserimento email | 22 |
| UC1.2.1: Visualizzazione errore email non valida | 23 |
| UC1.2.2: Visualizzazione errore email già in uso | 23 |
| UC1.3: Inserimento password | 24 |
| UC1.3.1: Visualizzazione errore password non conforme | 24 |
| UC2: Autenticazione a CodeGuardian | 25 |
| UC2.0.1: Visualizzazione errore campi non inseriti | 25 |
| UC2.1: Inserimento username | 26 |
| UC2.1.1: Visualizzazione errore username non conforme | 26 |
| UC2.1.2: Visualizzazione errore username non esistente | 27 |
| UC2.2: Inserimento password | 27 |
| UC2.2.1: Visualizzazione errore password non conforme | 28 |
| UC2.2.2: Visualizzazione errore password errata | 28 |
| UC3: Collegamento account GitHub | 28 |
| UC3.1: Interazione con avviso di reindirizzamento | 29 |
| UC3.1.1: Visualizzazione annullamento reindirizzamento | 29 |
| UC3.2: Visualizzazione esito associazione account | 30 |
| UC3.2.1: Visualizzazione errore sincronizzazione fallita | 30 |
| UC3.2.2: Visualizzazione errore account già associato | 31 |
| UC3.2.3: Visualizzazione rifiuto autorizzazione esterna | 31 |
| UC4: Richiesta analisi repository GitHub | 32 |
| UC4.0.1: Visualizzazione informativa report aggiornato | 32 |
| UC4.0.2: Visualizzazione informativa analisi in corso | 33 |
| UC4.1: Selezione aree di interesse | 33 |
| UC4.1.1: Visualizzazione errore nessuna area selezionata | 34 |
| UC5: Visualizzazione lista repository analizzati | 34 |
| UC5.0.1: Visualizzazione informativa lista repository vuota | 35 |

| | |
|--|----|
| UC5.0.2: Visualizzazione errore caricamento lista | 35 |
| UC5.1: Visualizzazione informazioni identificative repository | 35 |
| UC6: Visualizzazione report di analisi repository | 36 |
| UC6.1: Selezione sezioni del report | 36 |
| UC6.1.1: Visualizzazione informativa nessuna sezione selezionata | 37 |
| UC6.2: Visualizzazione metadati del report | 37 |
| UC6.2.1: Visualizzazione data report | 38 |
| UC6.2.2: Visualizzazione commit analizzato | 38 |
| UC6.2.3: Visualizzazione richiedente report | 38 |
| UC6.3: Visualizzazione sezioni analitiche e remediation | 39 |
| UC6.3.1: Visualizzazione lista remediation | 40 |
| UC6.3.1.1: Visualizzazione messaggio assenza criticità | 40 |
| UC7: Selezione intervallo temporale per confronto report | 41 |
| UC7.0.1: Visualizzazione errore intervallo non inserito | 41 |
| UC7.0.2: Visualizzazione informativa assenza report nel periodo | 42 |
| UC7.0.3: Visualizzazione errore intervallo incoerente | 42 |
| UC7.0.4: Visualizzazione errore intervallo troppo ampio | 42 |
| UC8: Visualizzazione metriche comparative tra report | 43 |
| UC9: Visualizzazione sezione analisi del codice | 43 |
| UC9.1: Visualizzazione sezione analisi statica del codice | 44 |
| UC9.2: Visualizzazione sezione test di unità | 44 |
| UC9.3: Visualizzazione remediation sezione codice | 45 |
| UC9.3.1: Visualizzazione informativa assenza remediation codice | 45 |
| UC10: Visualizzazione sezione analisi della sicurezza | 46 |
| UC10.1: Visualizzazione sezione analisi librerie e dipendenze | 46 |
| UC10.2: Visualizzazione sezione analisi sicurezza OWASP | 47 |
| UC10.3: Visualizzazione remediation sezione sicurezza | 47 |
| UC10.3.1: Visualizzazione informativa assenza remediation sicurezza | 47 |
| UC11: Visualizzazione sezione analisi della documentazione | 48 |
| UC11.1: Visualizzazione sezione errori di sintassi | 49 |
| UC11.2: Visualizzazione completezza della documentazione | 49 |
| UC11.3: Visualizzazione remediation sezione documentazione | 49 |
| UC11.3.1: Visualizzazione informativa assenza remediation documentazione | 50 |
| UC12: Visualizzazione ranking dei repository analizzati | 50 |
| UC12.1: Visualizzazione informativa assenza dati per ranking | 51 |
| UC13: Disconnessione account GitHub da CodeGuardian | 51 |
| UC14: Esportazione report di analisi | 52 |
| UC14.1: Selezione formato di esportazione | 52 |
| UC14.1.1: Visualizzazione errore formato mancante | 53 |
| UC14.2: Conferma esportazione | 53 |
| UC15: Modifica password profilo | 54 |
| UC15.1: Inserimento password corrente | 54 |
| UC15.1.1: Visualizzazione errore password corrente mancante | 55 |
| UC15.1.2: Visualizzazione errore password corrente errata | 55 |
| UC15.2: Inserimento nuova password | 56 |
| UC15.2.1: Visualizzazione errore nuova password mancante | 56 |
| UC15.2.2: Visualizzazione errore password non conforme | 57 |
| UC15.2.3: Visualizzazione errore password identica alla precedente | 57 |
| UC15.3: Conferma modifica password | 57 |

| | |
|--|----|
| UC15.4: Notifica avvenuta modifica password | 58 |
| UC16: Visualizzazione singola remediation di sezione generica | 58 |
| UC17: Verifica accessibilità repository GitHub | 59 |
| UC17.1: Comunicazione con GitHub | 59 |
| UC17.1.1: Errore di comunicazione con GitHub | 60 |
| UC17.2: Ricerca del repository | 60 |
| UC17.2.1: Accesso a repository privato | 61 |
| UC17.2.1.1: Repository inaccessibile | 61 |
| UC18: Accettazione di una singola remediation | 62 |
| UC19: Rifiuto di una singola remediation | 63 |
| UC20: Creazione raccolta report di analisi | 64 |
| UC20.0.1: Visualizzazione errore campi obbligatori mancanti | 64 |
| UC20.1: Inserimento nome raccolta | 65 |
| UC20.1.1: Visualizzazione errore nome non conforme | 65 |
| UC20.2: Inserimento URL repository GitHub | 66 |
| UC20.2.1: Visualizzazione errore URL non conforme | 66 |
| UC20.2.2: Visualizzazione errore repository non accessibile | 67 |
| UC20.2.3: Visualizzazione errore URL non inserito | 67 |
| UC20.3: Inserimento descrizione raccolta | 67 |
| UC21: Avvio analisi | 68 |
| UC21.1: Richiesta di clonazione del repository | 69 |
| UC21.1.1: Errore durante la clonazione del repository | 69 |
| UC21.2: Richiesta di analisi del codice | 69 |
| UC21.3: Richiesta di analisi della documentazione | 70 |
| UC21.4: Richiesta di analisi della sicurezza | 70 |
| UC22: Salvataggio stato analisi nel sistema di persistenza | 71 |
| UC22.0.1: Errore durante il salvataggio dello stato dell'analisi | 71 |
| UC23: Recupero dei risultati dagli strumenti di analisi | 72 |
| UC23.0.1: Gestione risultati incompleti | 72 |
| UC23.1: Controllo stato delle attività | 73 |
| UC23.2: Acquisizione dei dati analitici | 73 |
| UC24: Generazione del report finale | 73 |
| UC25: Salvataggio di un report | 74 |
| UC25.0.1: Errore durante il salvataggio del report | 74 |
| UC26: Invio notifica completamento dell'analisi del repository | 75 |
| UC26.0.1: Errore durante l'invio della notifica | 75 |
| UC27: Ricezione notifica completamento analisi | 76 |
| UC27.0.1: Notifica completamento analisi non ricevuta | 76 |
| UC28: Notifica errore critico durante l'analisi | 77 |
| UC28.0.1: Notifica errore critico non ricevuta | 77 |
| UC29: Gestione del codice OAuth GitHub | 78 |
| UC29.0.1: Fallimento della procedura di scambio OAuth | 78 |
| UC30: Visualizzazione singola remediation riguardante l'analisi del codice | 78 |
| UC31: Visualizzazione singola remediation riguardante l'analisi della sicurezza | 79 |
| UC32: Visualizzazione singola remediation riguardante l'analisi della documentazione | 79 |
| UC33: Accettazione singola remediation riguardante l'analisi del codice | 80 |
| UC33.0.1: Errore nell'applicazione della remediation codice | 80 |
| UC34: Rifiuto singola remediation riguardante l'analisi del codice | 81 |
| UC35: Accettazione singola remediation riguardante l'analisi della sicurezza | 81 |

| | |
|---|-----------|
| UC35.0.1: Errore nell'applicazione della remediation sicurezza | 82 |
| UC36: Rifiuto singola remediation riguardante l'analisi della sicurezza | 82 |
| UC37: Accettazione singola remediation riguardante l'analisi della documentazione | 83 |
| UC37.0.1: Errore nell'applicazione della remediation documentale | 83 |
| UC38: Rifiuto singola remediation riguardante l'analisi della documentazione | 84 |
| UC39: Richiesta analisi repository GitHub privato autorizzato | 84 |
| UC40: Inserimento di un proprio repository privato | 85 |
| UC40.0.1: Visualizzazione errore repository già presente | 85 |
| UC41: Visualizzazione catalogo repository privati inseriti | 86 |
| UC41.0.1: Visualizzazione informativa catalogo vuoto | 86 |
| UC42: Rimozione di un proprio repository privato | 87 |
| UC42.1: Conferma rimozione repository | 87 |
| UC42.1.1: Annullamento rimozione repository | 88 |
| UC43: Gestione permessi di accesso al repository privato | 88 |
| UC43.0.1: Visualizzazione informativa assenza utenti autorizzati | 89 |
| UC44: Aggiunta utente autorizzato | 89 |
| UC44.1: Inserimento credenziale utente da autorizzare | 90 |
| UC44.1.1: Visualizzazione errore formato identificativo non valido | 90 |
| UC44.1.2: Visualizzazione errore utente inesistente | 91 |
| UC44.1.3: Visualizzazione errore utente già autorizzato | 91 |
| UC44.1.4: Visualizzazione errore campo identificativo vuoto | 91 |
| UC45: Rimozione utente autorizzato | 92 |
| UC45.1: Conferma revoca autorizzazione | 92 |
| UC46: Rimozione di una raccolta di report | 93 |
| UC46.1: Conferma rimozione raccolta | 93 |
| UC46.1.1: Annullamento rimozione raccolta | 94 |
| UC47: Cancellazione profilo CodeGuardian | 94 |
| UC47.1: Conferma definitiva cancellazione profilo | 95 |
| Requisiti di Sistema | 96 |
| Requisiti Funzionali (FR) | 96 |
| Requisiti di Qualità (QR) | 116 |
| Requisiti di Vincolo (VR) | 117 |

Indice immagini

| | |
|---|-----------|
| Figure 1 UC1 - Registrazione | 20 |
| Figure 2 UC1.1 - Inserimento username | 21 |
| Figure 3 UC1.2 - Inserimento email | 22 |
| Figure 4 UC1.3 - Inserimento password | 24 |
| Figure 5 UC2 - Autenticazione | 25 |
| Figure 6 UC2.1 - Inserimento username | 26 |
| Figure 7 UC2.2 - Inserimento password | 27 |
| Figure 8 UC3 - Collegamento account GitHub | 28 |
| Figure 9 UC3.1 - Collegamento account GitHub | 29 |
| Figure 10 UC3.2 - Collegamento account GitHub | 30 |
| Figure 11 UC4 - Richiesta analisi repository GitHub | 32 |
| Figure 12 UC4.1 - Selezione aree di interesse | 33 |
| Figure 13 UC5 - Visualizzazione lista repository | 34 |
| Figure 14 UC6 - Visualizzazione report di analisi | 36 |
| Figure 15 UC6.1 - Selezione sezioni del report | 36 |
| Figure 16 UC6.2 - Visualizzazione metadati del report | 37 |
| Figure 17 UC6.3 - Visualizzazione sezioni analitiche e remediation | 39 |
| Figure 18 UC6.3.1 - Visualizzazione lista remediation | 40 |
| Figure 19 UC7 - Selezione intervallo temporale per confronto report | 41 |
| Figure 20 UC9 - Visualizzazione sezione analisi del codice | 43 |
| Figure 21 UC9.3 - Visualizzazione remediation sezione codice | 45 |
| Figure 22 UC10 - Visualizzazione sezione analisi della sicurezza | 46 |
| Figure 23 UC10.3 - Visualizzazione remediation sezione sicurezza | 47 |
| Figure 24 UC11 - Visualizzazione sezione analisi della documentazione | 48 |
| Figure 25 UC11.3 - Visualizzazione remediation sezione documentazione | 49 |
| Figure 26 UC12 - Visualizzazione ranking dei repository analizzati | 50 |
| Figure 27 UC14 - Esportazione report di analisi | 52 |
| Figure 28 UC14.1 - Selezione formato di esportazione | 52 |
| Figure 29 UC15 - Modifica password | 54 |
| Figure 30 UC15.1 - Inserimento password corrente | 54 |
| Figure 31 UC15.2 - Inserimento nuova password | 56 |
| Figure 32 UC16 - Visualizzazione singola remediation di sezione generica | 58 |

| | |
|---|-----------|
| Figure 33 UC17 - Verifica accessibilità repository GitHub | 59 |
| Figure 34 UC17.1 - Comunicazione con GitHub | 59 |
| Figure 35 UC17.2 - Ricerca del repository | 60 |
| Figure 36 UC17.2.1 - Accesso a repository privato | 61 |
| Figure 37 UC18 - Accettazione di una singola remediation | 62 |
| Figure 38 UC19 - Rifiuto singola remediation generica | 63 |
| Figure 39 UC20 - Creazione raccolta report di analisi | 64 |
| Figure 40 UC20.1 - Inserimento nome raccolta | 65 |
| Figure 41 UC20.2 - Inserimento URL repository GitHub | 66 |
| Figure 42 UC21 - Avvio analisi | 68 |
| Figure 43 UC21.1 - Richiesta di clonazione del repository | 69 |
| Figure 44 UC22 - Salvataggio stato analisi nel sistema di persistenza | 71 |
| Figure 45 UC23 - Recupero dei risultati dagli strumenti di analisi | 72 |
| Figure 46 UC25 - Salvataggio di un report | 74 |
| Figure 47 UC26 - Invio notifica completamento dell'analisi del repository | 75 |
| Figure 48 UC27 - Ricezione notifica completamento analisi | 76 |
| Figure 49 UC28 - Notifica errore critico durante l'analisi | 77 |
| Figure 50 UC29 - Gestione del codice OAuth GitHub | 78 |
| Figure 51 UC33 - Accettazione singola remediation riguardante l'analisi del codice | 80 |
| Figure 52 UC35 - Accettazione singola remediation riguardante l'analisi della sicurezza | 81 |
| Figure 53 UC37 - Accettazione singola remediation riguardante l'analisi della documentazione | 83 |
| Figure 54 UC39 - Richiesta analisi repository GitHub privato autorizzato | 84 |
| Figure 55 UC40 - Inserimento repository privato | 85 |
| Figure 56 UC41 - Visualizzazione catalogo repository privati inseriti | 86 |
| Figure 57 UC42 - Rimozione di un proprio repository privato | 87 |
| Figure 58 UC42.1 - Conferma rimozione repository | 87 |
| Figure 59 UC43 - Gestione permessi di accesso al repository privato | 88 |
| Figure 60 UC44 - Aggiunta utente autorizzato | 89 |
| Figure 61 UC44.1 - Inserimento credenziale utente da autorizzare | 90 |
| Figure 62 UC45 - Rimozione utente autorizzato | 92 |
| Figure 63 UC46 - Rimozione di una raccolta di report | 93 |
| Figure 64 UC46 - Conferma rimozione raccolta | 93 |
| Figure 65 UC47 - Cancellazione profilo CodeGuardian | 94 |

Indice tabelle

| | |
|--|----|
| Table 1 Definizione e gerarchia degli Attori | 19 |
|--|----|

Introduzione

Contesto del Progetto

Il presente documento descrive l'Analisi dei Requisiti^G relativo al progetto Code Guardian^G, commissionato dall'azienda Var Group^G e realizzato dal gruppo di studenti Skarab Group^G nell'ambito del corso di Ingegneria del Software presso l'Università degli Studi di Padova.

Il progetto ha come obiettivo la realizzazione di un sistema per l'automazione dei processi di audit^G e remediation^G delle vulnerabilità del software. L'architettura si basa sul paradigma degli agenti^G software intelligenti, operanti su repository di codice sorgente. La conformità del sistema è vincolata ai requisiti definiti nel Capitolato C2.

La piattaforma supporta attività di analisi statica del codice sorgente e di individuazione delle principali criticità di sicurezza, fornendo suggerimenti di correzione attraverso meccanismi automatizzati basati su modelli di linguaggio di grandi dimensioni (LLM^G).

Finalità del Documento

Il documento di **Analisi dei Requisiti** formalizza le specifiche del prodotto software, descrivendo in modo dettagliato le funzionalità, i vincoli e gli standard di qualità che il sistema Code Guardian deve soddisfare per rispondere alle esigenze del committente.

Il documento costituisce il riferimento primario per il gruppo di lavoro (Skarab Group^G) e per gli stakeholder^G, perseguendo i seguenti obiettivi:

- modellare le interazioni tra gli utenti e il sistema attraverso la definizione formale dei casi d'uso^G
- individuare e dettagliare i requisiti di sistema, distinguendo tra requisiti funzionali^G, di qualità^G e di vincolo^G
- classificare i requisiti in base alla priorità negoziale e strategica (obbligatori^G, opzionali^G, desiderabili^G), fornendo una guida per la pianificazione dello sviluppo;
- definire i criteri di accettazione del prodotto, stabilendo una base contrattuale oggettiva per le attività di verifica e validazione finale rispetto a quanto concordato con il proponente.

Scopo del Prodotto

Il prodotto che Skarab Group^G sviluppa è un sistema software^G multiagente^G per l'analisi di repository^G GitHub^G. Il sistema è progettato per essere modulare, scalabile e per operare in ambienti isolati, garantendo la sicurezza del sistema ospite durante l'esecuzione di codice non fidato.

L'obiettivo corrente è il rilascio di un MVP^G che dimostri l'efficacia dell'approccio a micro-agenti per la risoluzione automatica del debito tecnico.

Funzioni del Prodotto

Le funzionalità del sistema sono suddivise in quattro macro-aree operative, accessibili tramite un'interfaccia web (GUI^G):

- **Audit del Codice:** Esecuzione di analisi statica^G per l'identificazione di errori a tempo di compilazione e verifica della presenza/copertura dei test unitari.
- **Audit della Sicurezza:** Analisi delle dipendenze per l'individuazione di librerie obsolete o affette da vulnerabilità note e verifica della conformità agli standard OWASP^G.
- **Audit della Documentazione:** Controllo della completezza e della coerenza semantica della documentazione tecnica rispetto al codice sorgente, effettuato tramite LLM^G.
- **Remediation:** Generazione automatica di suggerimenti correttivi (snippet di codice o testo) per le criticità rilevate.

Caratteristiche degli Utenti

Il sistema è progettato per soddisfare le esigenze di diverse tipologie di utenti, con differenti livelli di competenza tecnica:

- **Sviluppatori Software:** Utenti tecnici che utilizzano il sistema per ottenere feedback immediato (“early feedback”) sul proprio codice e applicare le correzioni suggerite.
- **Manager IT:** Utenti con focus gestionale che utilizzano la dashboard per monitorare la qualità complessiva e la postura di sicurezza dei progetti aziendali.
- **Consulenti Informatici:** Utenti esterni che utilizzano il tool per eseguire audit di terze parti su repository legacy o in fase di acquisizione.

Limitazioni

Lo sviluppo e l'operatività del sistema sono soggetti ai seguenti vincoli e limitazioni:

- **Disponibilità dei Servizi Terzi:** La piena operatività dipende dalla raggiungibilità delle API^G di GitHub e dei provider LLM.
- **Vincoli di Esecuzione (Quota):** Le analisi semantiche sono soggette ai limiti di throughput e al modello di costo (token-based) dei fornitori LLM.
- **Trattamento Dati e Riservatezza:** Il sistema deve operare in modalità “stateless” per il codice sorgente; la persistenza dei dati analizzati è limitata alla durata della sessione di analisi, in conformità alle normative vigenti sul trattamento dei dati.
- **Perimetro Tecnologico (MVP):** Il supporto è circoscritto ai linguaggi di programmazione e ai framework definiti nel Piano di Progetto; l'estensibilità ad altri ecosistemi è prevista come requisito opzionale o futuro.

Glossario

Al fine di prevenire ambiguità interpretative, è stato redatto un glossario che definisce in modo univoco la terminologia tecnica, gli acronimi e i concetti di dominio utilizzati all'interno della documentazione.

Nel testo, **ogni termine evidenziato tramite una G come apice**, rimanda alla voce corrispondente del Glossario pubblicato sul sito ufficiale del gruppo, consentendo al lettore di accedere direttamente alla definizione associata.

La versione più recente del Glossario è disponibile al seguente link: [Link al Glossario](#).

Riferimenti

Riferimenti Normativi

I seguenti documenti hanno valore vincolante per la redazione dell'Analisi dei Requisiti:

- **Standard IEEE 830-1998** IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications
<https://ieeexplore.ieee.org/document/720574>
(ultimo accesso: 24/02/2026)
- **Standard IEEE 29148-2018** ISO/IEC/IEEE International Standard – Systems and software engineering – Life cycle processes – Requirements engineering
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8559686>
(ultimo accesso: 24/02/2026)
- **Capitolato C2:** Piattaforma ad agenti per l'audit e la remediation dei repository software.
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Progetto/C2.pdf>
(ultimo accesso: 24/02/2026)

- **Norme di Progetto:** regole, convenzioni e standard di qualità adottati dal gruppo.
<https://skarabgroup.github.io/DocumentazioneProgetto/RTB/NdP.pdf>
(versione: **v1.0.0**)

Riferimenti Informativi

- **Dispense del Corso di Ingegneria del Software sull'Analisi dei Requisiti**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Dispense/T05.pdf>
(ultimo accesso: **24/02/2026**)
- **Dispense del Corso di Ingegneria del Software sui Casi d'Uso**
<https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2022/Diagrammi%20Use%20Case.pdf>
(ultimo accesso: **24/02/2026**)

Casi d'Uso

Introduzione

In questa sezione sono descritti i casi d'uso principali del sistema, che illustrano le interazioni funzionali tra gli utenti (umani e software) e l'applicazione.

La specifica dei casi d'uso adotta il formato e le convenzioni di modellazione definite alla sezione 2.1.6.3.1 del documento [Norme di Progetto](#). Si rimanda a tale documento per la descrizione dettagliata della struttura dei campi (precondizioni, postcondizioni, scenari) e della sintassi UML^G utilizzata.

Attori

Gli attori^G rappresentano le entità che interagiscono con il sistema Code Guardian^G. Essi sono classificati in base al ruolo svolto nell'interazione:

- **Attori Primari:** Entità che attivano una funzionalità del sistema per raggiungere uno scopo (User Goal). Possono essere utenti umani o processi di sistema autonomi.
- **Attori Secondari:** Sistemi, servizi o entità esterne con cui il sistema interagisce per completare un caso d'uso, ma che non ne scatenano l'esecuzione.

Di seguito vengono definiti i ruoli identificati nell'analisi.

| Attore | Descrizione |
|---|--|
| Attori Primari (Utenti Umani) | |
| Utente non Registrato | Soggetto sprovvisto di un'identità digitale all'interno della piattaforma. Tale attore è autorizzato esclusivamente alla fruizione dei contenuti pubblici e all'esecuzione della procedura di creazione di un nuovo profilo utente. |
| Utente non Autenticato | Utente generico che accede alle funzionalità pubbliche della piattaforma (es. Home Page, Login, Registrazione) senza possedere o aver attivato una sessione valida. |
| Utente Autorizzato | Utente che ha completato con successo la procedura di autenticazione. Può configurare nuove analisi, consultare lo storico dei report e gestire il proprio profilo. |
| Utente Avanzato | Specializzazione dell'Utente Autorizzato che ha collegato il proprio account al provider GitHub ^G , abilitando l'accesso ai repository privati e funzionalità di integrazione avanzata. |
| Attori Primari (Sistemi Interni) | |
| OrCHEstratore | Componente software autonomo che agisce come attore sistemico. È responsabile dell'avvio e del coordinamento dei flussi di analisi automatizzati, della gestione degli ambienti di esecuzione e della centralizzazione delle comunicazioni tra gli agenti e il sistema di persistenza, senza richiedere intervento umano diretto durante l'elaborazione. |
| Attori Secondari (Sistemi Esterni) | |
| GitHub | Piattaforma di hosting esterna. Interagisce con il sistema per fornire l'accesso al codice sorgente (via API o clone) e ai metadati dei repository. |
| Servizi AWS | Infrastruttura cloud esterna di Amazon Web Service ^G utilizzata dal sistema come ambiente di calcolo e storage per l'esecuzione delle analisi intensive. |
| Strumenti di Analisi | Insieme degli strumenti terzi invocati dal sistema per l'esecuzione verticale delle scansioni di sicurezza e qualità del codice. |

Table 1: Definizione e gerarchia degli Attori

Lista

UC1: Registrazione a CodeGuardian

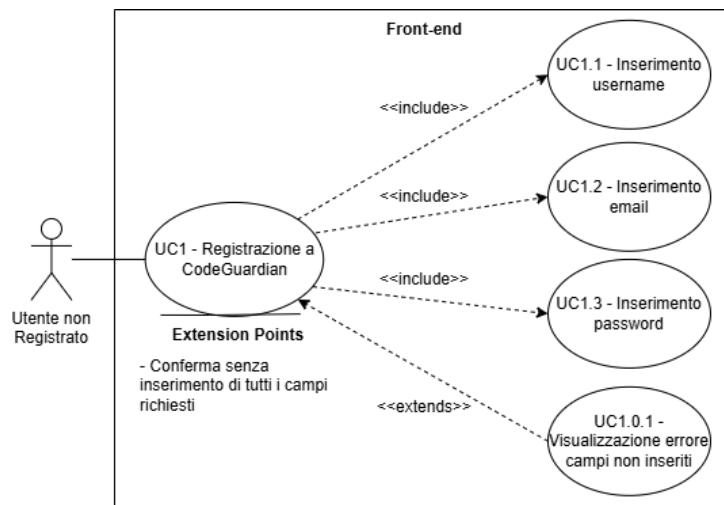


Figure 1: UC1 - Registrazione

- **Attore principale:** Utente non Registrato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente non possiede le credenziali di un account CodeGuardian
 - L'utente ha visualizzato la sezione dedicata alla creazione di un nuovo profilo CodeGuardian
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza la conferma dell'avvenuta creazione dell'account CodeGuardian
 - L'utente dispone di credenziali valide di un account CodeGuardian per l'accesso alla piattaforma
- **Scenario principale:**
 - L'utente inserisce un username identificativo [UC1.1]
 - L'utente inserisce una email di contatto [UC1.2]
 - L'utente inserisce una password sicura [UC1.3]
 - L'utente impartisce il comando di conferma finale per completare la procedura
- **Inclusioni:**
 - [UC1.1]
 - [UC1.2]
 - [UC1.3]
- **Estensioni:**
 - [UC1.0.1]
- **Trigger:** L'utente seleziona la funzione di registrazione utente

UC1.0.1: Visualizzazione errore campi non inseriti

- **Attore principale:** Utente non Registrato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta visualizzando il modulo di registrazione [UC1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa il mancato inserimento dei dati obbligatori
 - L'utente ha la possibilità di completare i campi mancanti nel modulo
- **Scenario principale:**

- L'utente visualizza un avviso che segnala l'incompletezza delle informazioni fornite
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente impartisce il comando di conferma senza aver inserito tutti i dati richiesti

UC1.1: Inserimento username

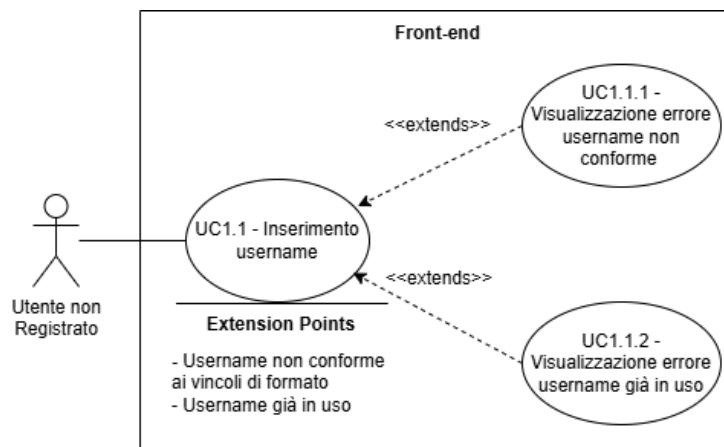


Figure 2: UC1.1 - Inserimento username

- **Attore principale:** Utente non Registrato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta visualizzando il modulo di registrazione [UC1]
- **Post-condizioni:**
 - Il campo relativo all'username risulta popolato con un valore accettato
- **Scenario principale:**
 - L'utente fornisce l'identificativo scelto per la propria registrazione
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC1.1.1]
 - [UC1.1.2]
- **Trigger:** L'utente seleziona il campo di input dello username

UC1.1.1: Visualizzazione errore username non conforme

- **Attore principale:** Utente non Registrato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha popolato il campo username [UC1.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa la non conformità dell'username inserito
 - L'utente ha la possibilità di fornire un nuovo valore per l'identificativo
- **Scenario principale:**

- L'utente visualizza un messaggio di errore in corrispondenza del campo username che specifica la non conformità del formato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di procedere con l'inserimento di un valore non conforme per l'username

UC1.1.2: Visualizzazione errore username già in uso

- **Attore principale:** Utente non Registrato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inserito lo username nella schermata di registrazione [UC1.1]
 - Lo username digitato risulta già associato a un account CodeGuardian esistente
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa la non disponibilità dell'username inserito
 - L'utente ha la possibilità di fornire un nuovo valore per l'identificativo
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore che segnala l'indisponibilità del nome utente scelto
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente inserisce un username che non risulta univoco

UC1.2: Inserimento email

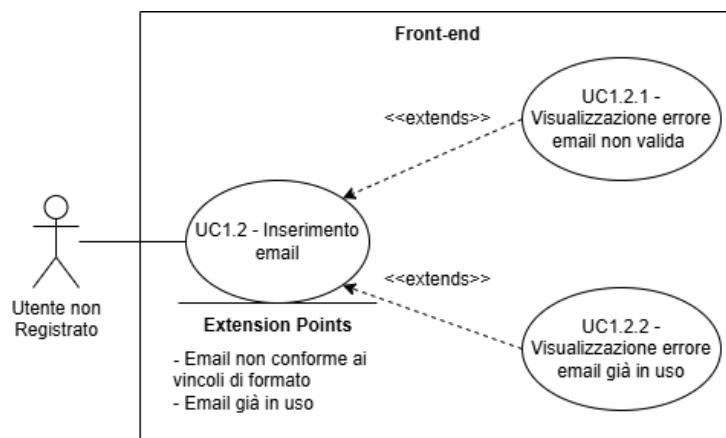


Figure 3: UC1.2 - Inserimento email

- **Attore principale:** Utente non Registrato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta visualizzando il modulo di registrazione [UC1]
- **Post-condizioni:**
 - Il campo relativo all'email risulta popolato con un valore accettato
- **Scenario principale:**

- L'utente inserisce l'indirizzo email di contatto per il proprio profilo
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC1.2.1]
 - [UC1.2.2]
- **Trigger:** L'utente seleziona il campo di input dell'email

UC1.2.1: Visualizzazione errore email non valida

- **Attore principale:** Utente non Registrato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inserito un valore nel campo email [UC1.2]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa la non validità dell'email inserita
 - L'utente ha la possibilità di fornire un nuovo valore per l'email
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore in corrispondenza del campo email che specifica la non conformità del formato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di procedere con l'inserimento di un valore non conforme per l'email

UC1.2.2: Visualizzazione errore email già in uso

- **Attore principale:** Utente non Registrato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inserito un indirizzo email nel modulo di registrazione [UC1.2]
 - L'email inserita risulta già associata a un account esistente
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa l'indisponibilità dell'email inserita
 - L'utente ha la possibilità di fornire un nuovo valore per l'email
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore che segnala l'indisponibilità dell'email scelta
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente inserisce un'email già presente nel sistema

UC1.3: Inserimento password

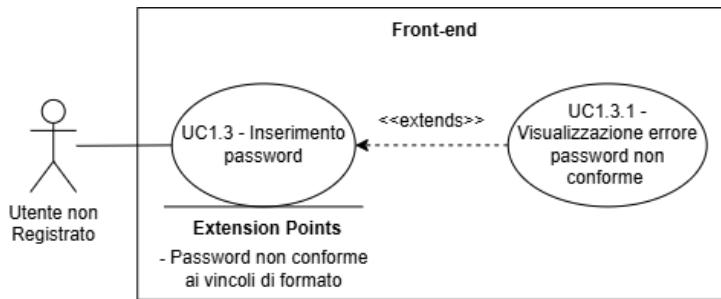


Figure 4: UC1.3 - Inserimento password

- **Attore principale:** Utente non Registrato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta visualizzando il modulo di registrazione [UC1]
- **Post-condizioni:**
 - Il campo relativo alla password risulta popolato con un valore accettato
- **Scenario principale:**
 - L'utente inserisce la chiave d'accesso per il proprio account
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC1.3.1]
- **Trigger:** L'utente seleziona il campo di input della password

UC1.3.1: Visualizzazione errore password non conforme

- **Attore principale:** Utente non Registrato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inserito una password nel modulo di registrazione [UC1.3]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa la non conformità della password inserita
 - L'utente ha la possibilità di fornire un nuovo valore per la password
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore che specifica i requisiti di sicurezza non soddisfatti
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di procedere con l'inserimento di una password non conforme ai criteri di sicurezza

UC2: Autenticazione a CodeGuardian

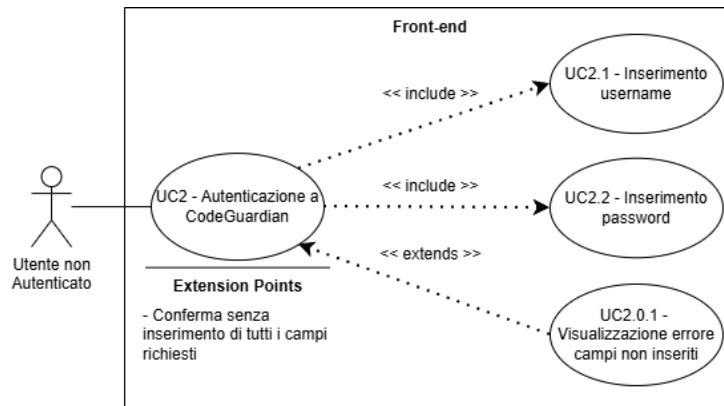


Figure 5: UC2 - Autenticazione

- **Attore principale:** Utente non Autenticato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente dispone di credenziali valide registrate nel sistema [UC1]
 - L'utente visualizza la sezione di accesso
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza la conferma di avvenuta autenticazione
 - L'utente ha accesso alle funzionalità riservate della piattaforma
- **Scenario principale:**
 - L'utente fornisce lo username identificativo [UC2.1]
 - L'utente fornisce la chiave d'accesso associata [UC2.2]
 - L'utente impartisce il comando di conferma per finalizzare l'accesso
- **Inclusioni:**
 - [UC2.1]
 - [UC2.2]
- **Estensioni:**
 - [UC2.0.1]
- **Trigger:** L'utente seleziona la funzione di login

UC2.0.1: Visualizzazione errore campi non inseriti

- **Attore principale:** Utente non Autenticato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta visualizzando il modulo di autenticazione [UC2]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa il mancato inserimento dei dati obbligatori
 - L'utente ha la possibilità di completare i campi mancanti
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un avviso che segnala l'incompletezza delle informazioni fornite per l'accesso
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**

- ▶ Nessuna
- **Trigger:** L'utente impedisce il comando di conferma senza aver inserito tutte le credenziali

UC2.1: Inserimento username

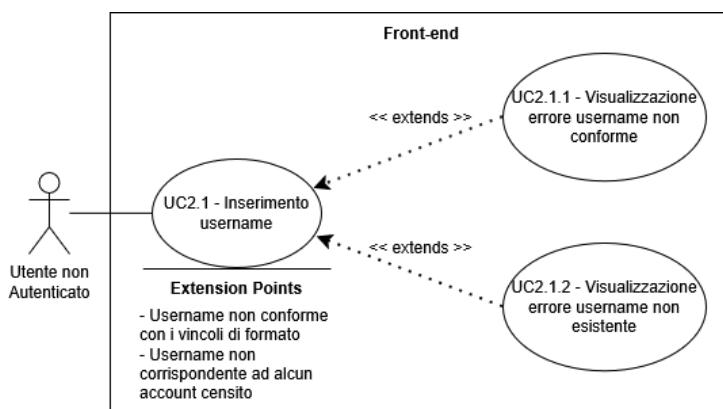


Figure 6: UC2.1 - Inserimento username

- **Attore principale:** Utente non Autenticato
 - **Pre-condizioni:**
 - ▶ L'utente sta visualizzando il modulo di autenticazione [UC2]
 - **Post-condizioni:**
 - ▶ Il campo relativo all'username risulta popolato con un valore accettato
 - **Scenario principale:**
 - ▶ L'utente digita lo username nel campo dedicato
 - **Inclusioni:**
 - ▶ Nessuna
 - **Estensioni:**
 - ▶ [\[UC2.1.1\]](#)
 - ▶ [\[UC2.1.2\]](#)
 - **Trigger:** L'utente seleziona il campo di input dello username
- UC2.1.1: Visualizzazione errore username non conforme**
- **Attore principale:** Utente non Autenticato
 - **Pre-condizioni:**
 - ▶ L'utente ha inserito un valore nel campo username [UC2.1]
 - **Post-condizioni:**
 - ▶ L'utente visualizza un messaggio circa la non conformità dell'username inserito
 - ▶ L'utente ha la possibilità di fornire un nuovo valore per l'identificativo
 - **Scenario principale:**
 - ▶ L'utente visualizza un messaggio di errore in corrispondenza del campo username che specifica la non conformità del formato
 - **Inclusioni:**
 - ▶ Nessuna
 - **Estensioni:**
 - ▶ Nessuna

- **Trigger:** L'utente tenta di procedere con un valore non conforme ai vincoli di formato

UC2.1.2: Visualizzazione errore username non esistente

- **Attore principale:** Utente non Autenticato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inserito un username non presente nel sistema [UC2.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa l'invalidità delle credenziali fornite
 - L'utente ha la possibilità di fornire un nuovo valore per l'identificativo
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore che segnala l'inesistenza dell'identificativo inserito
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di autenticarsi con un username non censito

UC2.2: Inserimento password

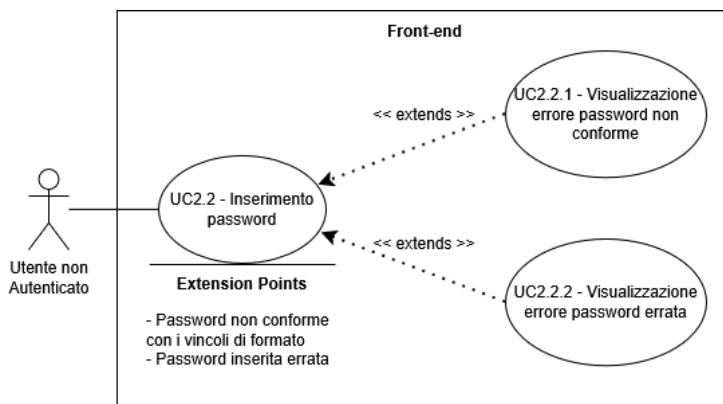


Figure 7: UC2.2 - Inserimento password

- **Attore principale:** Utente non Autenticato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta visualizzando il modulo di autenticazione [UC2]
 - L'utente ha inserito l'identificativo con il quale si è registrato [UC2.1]
- **Post-condizioni:**
 - Il campo relativo alla password risulta popolato con un valore accettato
- **Scenario principale:**
 - L'utente digita la chiave d'accesso nel campo dedicato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC2.2.1]
 - [UC2.2.2]
- **Trigger:** L'utente seleziona il campo di input della password

UC2.2.1: Visualizzazione errore password non conforme

- **Attore principale:** Utente non Autenticato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inserito una password nel campo dedicato [UC2.2]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa la non conformità della password
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore che specifica il mancato rispetto dei criteri di sistema
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di procedere con una password formalmente non valida

UC2.2.2: Visualizzazione errore password errata

- **Attore principale:** Utente non Autenticato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inserito una password non corrispondente a quella registrata [UC2.2]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa l'errata combinazione delle credenziali
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore che segnala l'invalidità della chiave d'accesso
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di procedere con una password errata

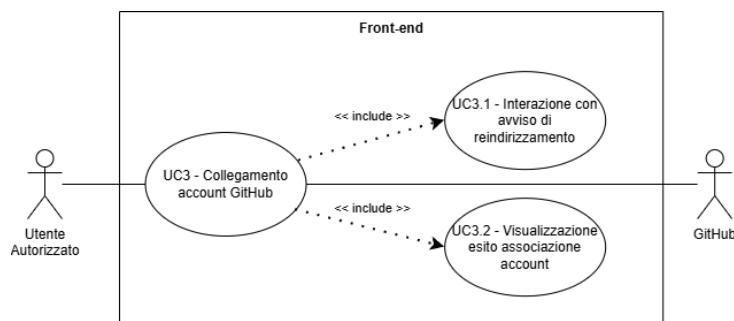
UC3: Collegamento account GitHub

Figure 8: UC3 - Collegamento account GitHub

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Attore secondario:** GitHub
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente dispone di una sessione attiva nel sistema [UC2]

- L'utente non ha associato un profilo GitHub al proprio account
- L'utente visualizza la sezione relativa alle integrazioni esterne
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza la conferma dell'avvenuta associazione tra i profili
- **Scenario principale:**
 - L'utente interagisce con la notifica di reindirizzamento esterno [UC3.1]
 - L'utente effettua le operazioni di autorizzazione sulla piattaforma GitHub
 - L'utente visualizza l'esito della procedura di sincronizzazione [UC3.2]
- **Inclusioni:**
 - [UC3.1]
 - [UC3.2]
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede l'integrazione del proprio profilo con GitHub

UC3.1: Interazione con avviso di reindirizzamento

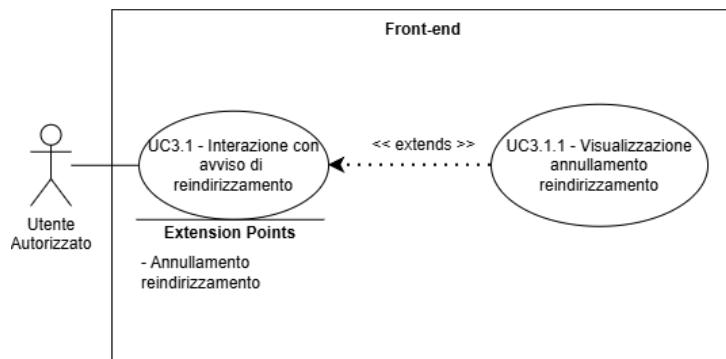


Figure 9: UC3.1 - Collegamento account GitHub

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha richiesto il collegamento del proprio profilo GitHub [UC3]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente viene trasferito alla piattaforma esterna GitHub per le operazioni di autorizzazione
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza l'avviso di trasferimento temporaneo su un dominio esterno
 - L'utente impartisce il comando di conferma per procedere con il reindirizzamento
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC3.1.1]
- **Trigger:** L'utente seleziona la funzione di integrazione con GitHub

UC3.1.1: Visualizzazione annullamento reindirizzamento

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**

- L'utente visualizza l'avviso di trasferimento a piattaforma esterna [UC3.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza nuovamente la sezione dedicata alle integrazioni di CodeGuardian
 - La procedura di collegamento risulta annullata
- **Scenario principale:**
 - L'utente annulla l'operazione di collegamento
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente sceglie di non procedere verso la piattaforma esterna

UC3.2: Visualizzazione esito associazione account

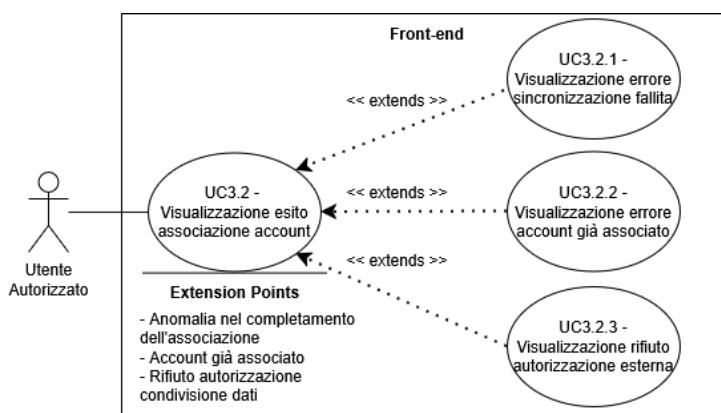


Figure 10: UC3.2 - Collegamento account GitHub

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha completato l'interazione con la piattaforma esterna GitHub [UC3.1]
 - L'utente è tornato alla piattaforma CodeGuardian
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'esito della procedura di associazione
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza la conferma dell'avvenuta sincronizzazione tra l'account CodeGuardian e il profilo GitHub
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC3.2.1]
 - [UC3.2.2]
 - [UC3.2.3]
- **Trigger:** L'utente riaccede a CodeGuardian dopo l'interazione con GitHub

UC3.2.1: Visualizzazione errore sincronizzazione fallita

- **Attore principale:** Utente Autorizzato

- **Pre-condizioni:**
 - L'utente è tornato su CodeGuardian a seguito della procedura esterna [UC3.2]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore circa il fallimento della sincronizzazione
 - L'utente ha la possibilità di ripetere la procedura
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un avviso relativo all'impossibilità tecnica di completare l'operazione
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Il sistema rileva un'anomalia nel completamento della procedura di associazione

UC3.2.2: Visualizzazione errore account già associato

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente è tornato su CodeGuardian a seguito della procedura esterna [UC3.2]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa l'indisponibilità dell'account GitHub scelto
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore che specifica l'impossibilità di procedere poiché il profilo GitHub risulta già collegato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di associare un account GitHub già in uso presso un altro profilo

UC3.2.3: Visualizzazione rifiuto autorizzazione esterna

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente è tornato su CodeGuardian a seguito della procedura esterna [UC3.2]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso circa il mancato rilascio delle autorizzazioni
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un avviso che informa del mancato collegamento a causa del rifiuto espresso su GitHub
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente nega il consenso alla condivisione dei dati sulla piattaforma esterna

UC4: Richiesta analisi repository GitHub

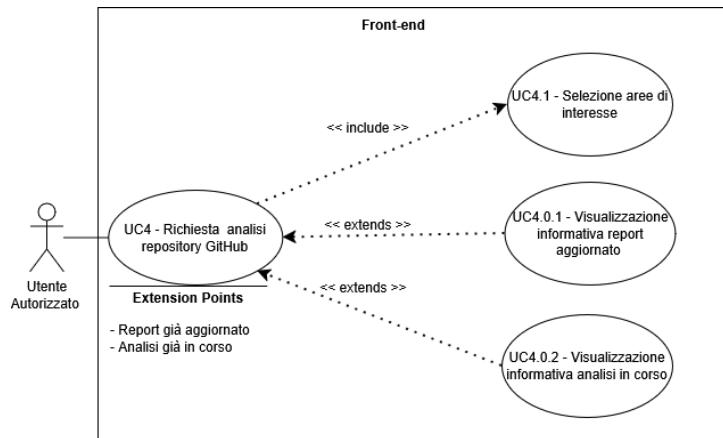


Figure 11: UC4 - Richiesta analisi repository GitHub

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
 - **Pre-condizioni:**
 - L'utente accede alla collezione di report di un repository [UC20]
 - L'utente visualizza la sezione di configurazione dell'analisi
 - **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza la conferma di presa in carico della richiesta di analisi
 - **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona le aree di interesse per l'audit [UC4.1]
 - L'utente impartisce il comando di conferma per l'invio della richiesta
 - **Inclusioni:**
 - [UC4.1]
 - **Estensioni:**
 - [UC4.0.1]
 - [UC4.0.2]
 - **Trigger:** L'utente seleziona la funzione di nuova analisi del repository
- UC4.0.1: Visualizzazione informativa report aggiornato**
- **Attore principale:** Utente Autorizzato
 - **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inviato una richiesta di analisi [UC4]
 - **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'informativa che indica la presenza di un report già aggiornato
 - **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio che segnala l'inutilità di una nuova analisi per coerenza dei dati
 - **Inclusioni:**
 - Nessuna
 - **Estensioni:**
 - Nessuna

- **Trigger:** L'utente tenta di avviare un'analisi per un repository il cui stato coincide con l'ultimo report generato

UC4.0.2: Visualizzazione informativa analisi in corso

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inviato una richiesta di analisi [UC4]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente viene accodato ad una lista di attesa del report per il medesimo repository
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di avvenuta presa a carico della analisi
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di avviare un'analisi mentre un'altra elaborazione è già attiva sul medesimo repository

UC4.1: Selezione aree di interesse

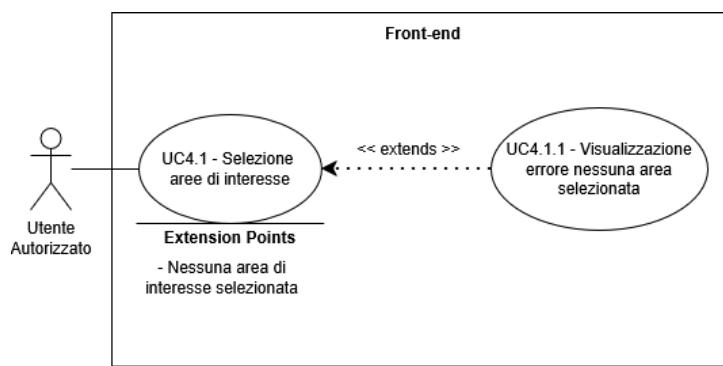


Figure 12: UC4.1 - Selezione aree di interesse

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta visualizzando il modulo di richiesta analisi [UC4]
- **Post-condizioni:**
 - Le preferenze sulle aree del repository da analizzare risultano impostate
- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona le informazioni del repository di suo interesse (test, sicurezza o documentazione)
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC4.1.1]
- **Trigger:** L'utente interagisce con le opzioni di configurazione dell'audit

UC4.1.1: Visualizzazione errore nessuna area selezionata

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta interagendo con la selezione delle aree [UC4.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso circa la necessità di selezionare almeno un'area
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore che segnala la mancata scelta delle aree di interesse
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di confermare senza aver selezionato alcuna area di analisi

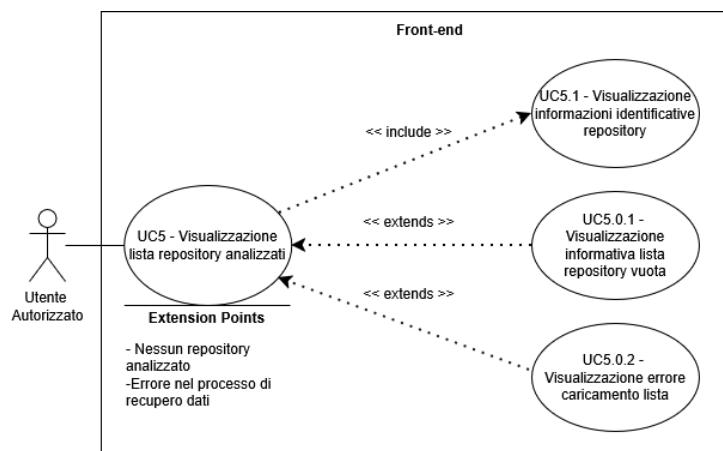
UC5: Visualizzazione lista repository analizzati

Figure 13: UC5 - Visualizzazione lista repository

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente dispone di una sessione attiva nel sistema [UC2]
 - L'utente accede alla sezione dedicata ai repository analizzati [UC20]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'elenco dei repository per i quali è stato generato almeno un report
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza la lista dei repository sottoposti a scansione
 - Ogni elemento della lista espone i dati identificativi del repository [UC5.1]
- **Inclusioni:**
 - [UC5.1]
- **Estensioni:**
 - [UC5.0.1]
 - [UC5.0.2]
- **Trigger:** L'utente seleziona la funzione di visualizzazione storico analisi

UC5.0.1: Visualizzazione informativa lista repository vuota

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha richiesto la visualizzazione della lista dei repository analizzati [UC5]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio informativo circa l'assenza di repository nella lista
- **Scenario principale:**
 - L'utente viene avvisato che non è stata ancora richiesta l'analisi di alcun repository
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente accede alla sezione in assenza di repository censiti a sistema

UC5.0.2: Visualizzazione errore caricamento lista

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - La visualizzazione della lista dei repository analizzati è stata richiesta [UC5]
- **Post-condizioni:**
 - Un avviso circa l'impossibilità tecnica di recuperare i dati dei repository risulta visibile a video
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza una segnalazione di errore a seguito di un timeout o di un'anomalia di connessione con la persistenza
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Rilevamento di un'anomalia tecnica durante la fase di recupero dei dati

UC5.1: Visualizzazione informazioni identificative repository

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta visualizzando la lista dei repository analizzati [UC5]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente dispone dei dati necessari per distinguere i diversi repository in elenco
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza nome del repository, URL di riferimento e data dell'ultima analisi eseguita per ogni repository presente nella lista
- **Trigger:** L'utente accede alla schermata di riepilogo dei repository

UC6: Visualizzazione report di analisi repository

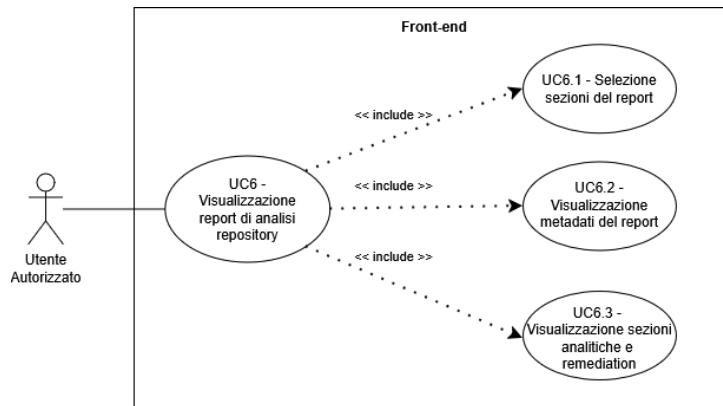


Figure 14: UC6 - Visualizzazione report di analisi

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente seleziona un repository dalla lista dei repository analizzati [UC5]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza il contenuto dettagliato del report di analisi selezionato
- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona le sezioni specifiche dell'audit da consultare [UC6.1]
 - L'utente visualizza i metadati generali del report [UC6.2]
 - L'utente visualizza le informazioni analitiche delle sezioni scelte [UC6.3]
- **Inclusioni:**
 - [UC6.1]
 - [UC6.2]
 - [UC6.3]
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede la consultazione dei dettagli di un repository analizzato

UC6.1: Selezione sezioni del report

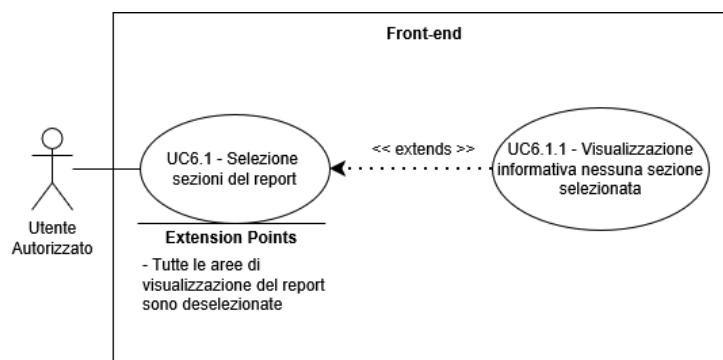


Figure 15: UC6.1 - Selezione sezioni del report

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente si trova nella schermata di dettaglio del report [UC6]

- **Post-condizioni:**
 - Le preferenze di visualizzazione per il report corrente risultano impostate
- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona o deselectiona le aree dell'analisi (Codice, Sicurezza, Documentazione) da mostrare a video
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC6.1.1]
- **Trigger:** L'utente interagisce con i filtri di visualizzazione del report

UC6.1.1: Visualizzazione informativa nessuna sezione selezionata

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente interagisce con la selezione delle sezioni [UC6.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso circa la necessità di selezionare almeno un'area per popolare il report
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio che inibisce il rendering dei dati analitici fino alla selezione di un'area
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente deselectiona tutte le aree di visualizzazione del report

UC6.2: Visualizzazione metadati del report

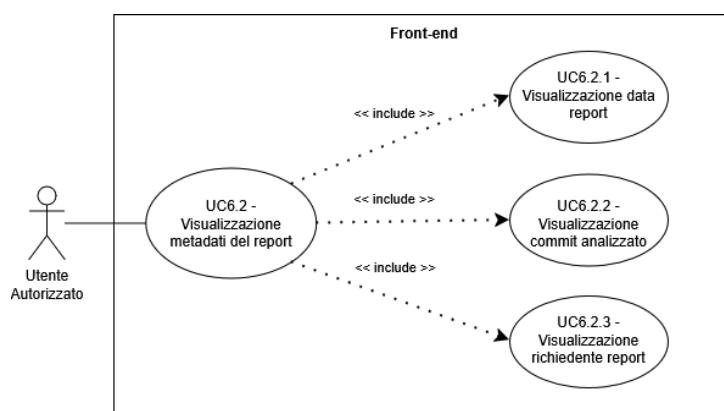


Figure 16: UC6.2 - Visualizzazione metadati del report

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il dettaglio di un report di analisi [UC6]
- **Post-condizioni:**

- L'utente visualizza le informazioni di contesto dell'analisi
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza la data di esecuzione del report [UC6.2.1]
 - L'utente visualizza l'identificativo del commit analizzato [UC6.2.2]
 - L'utente visualizza il profilo del richiedente dell'analisi [UC6.2.3]
- **Inclusioni:**
 - [UC6.2.1]
 - [UC6.2.2]
 - [UC6.2.3]
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente accede alla testata del report di analisi

UC6.2.1: Visualizzazione data report

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'area metadati del report [UC6.2]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente ha preso visione della data e dell'ora di generazione del report
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza il timestamp relativo al completamento dell'analisi
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente consulta le informazioni cronologiche del report

UC6.2.2: Visualizzazione commit analizzato

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'area metadati del report [UC6.2]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente identifica univocamente la versione del codice sorgente analizzata
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza l'hash o il riferimento abbreviato del commit GitHub analizzato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente consulta il riferimento alla versione del repository

UC6.2.3: Visualizzazione richiedente report

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
-

- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'area metadati del report [UC6.2]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'identità del profilo che ha originato la richiesta di analisi
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza lo username dell'Utente Autorizzato che ha avviato il processo di audit
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente consulta la paternità della richiesta di analisi

UC6.3: Visualizzazione sezioni analitiche e remediation

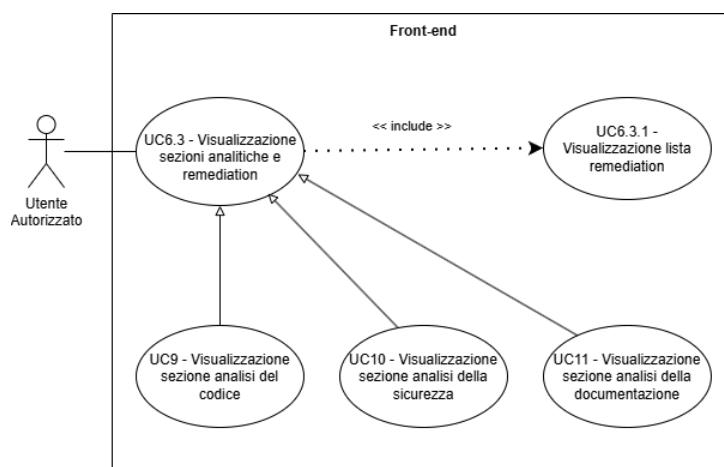


Figure 17: UC6.3 - Visualizzazione sezioni analitiche e remediation

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha selezionato almeno una sezione da visualizzare [UC6.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza i risultati tecnici dell'analisi per le aree scelte
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza le metriche e le criticità relative alla sezione consultata
 - L'utente visualizza l'elenco dei suggerimenti di risoluzione (remediation) [6.3.1]
- **Inclusioni:**
 - [6.3.1]
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente scorre i risultati dell'analisi
- **Generalizzazione:**
 - [UC9]
 - [UC10]
 - [UC11]

UC6.3.1: Visualizzazione lista remediation

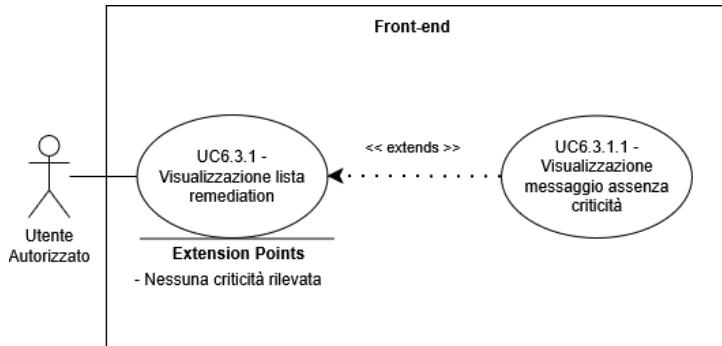


Figure 18: UC6.3.1 - Visualizzazione lista remediation

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza una sezione analitica del report [UC6.3]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'elenco delle azioni correttive proposte
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza la lista delle remediation suggerite
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [6.3.1.1]
- **Trigger:** L'utente consulta l'area dedicata ai miglioramenti per una sezione

UC6.3.1.1: Visualizzazione messaggio assenza criticità

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta visualizzando la sezione delle remediation [UC6.3.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio informativo circa l'assenza di miglioramenti necessari
- **Scenario principale:**
 - L'utente viene informato che la sezione analizzata rispetta tutti gli standard e non richiede interventi
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Il sistema non individua criticità o suggerimenti per la sezione selezionata

UC7: Selezione intervallo temporale per confronto report

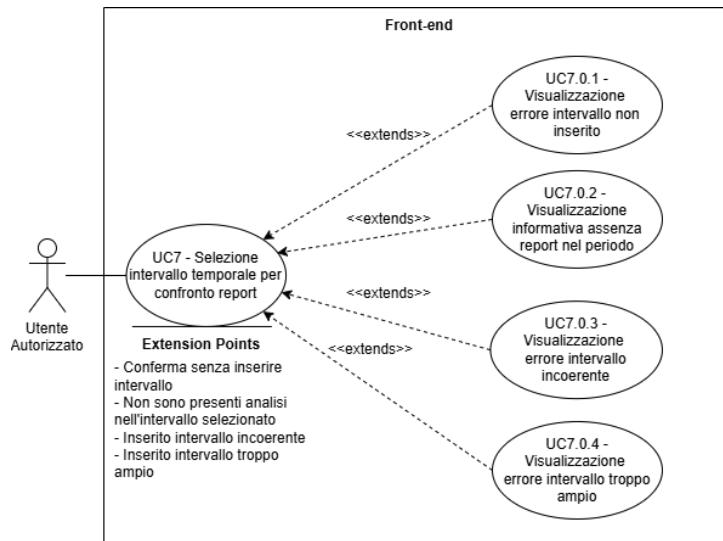


Figure 19: UC7 - Selezione intervallo temporale per confronto report

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il dettaglio di un report di analisi [UC6]
 - L'utente accede alla funzione di confronto storico
- **Post-condizioni:**
 - L'utente imposta l'intervallo temporale per il recupero dei dati di confronto
 - L'utente visualizza la comparazione tra il report attuale e quelli del periodo scelto
- **Scenario principale:**
 - L'utente definisce i limiti temporali (data inizio e data fine) per la generazione del confronto
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC7.0.1]
 - [UC7.0.2]
 - [UC7.0.3]
 - [UC7.0.4]
- **Trigger:** L'utente richiede la modifica del periodo temporale per l'analisi comparativa

UC7.0.1: Visualizzazione errore intervallo non inserito

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente interagisce con i selettori di data [UC7]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso circa la necessità di popolare i campi data
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore che segnala la mancanza dei parametri temporali obbligatori
- **Inclusioni:**

- Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di confermare il confronto senza aver definito l'intervallo

UC7.0.2: Visualizzazione informativa assenza report nel periodo

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha definito un intervallo temporale [UC7]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio circa l'assenza di analisi storiche nel periodo indicato
- **Scenario principale:**
 - L'utente viene informato che non esistono report archiviati coerenti con le date selezionate
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente seleziona un periodo in cui non sono state effettuate analisi

UC7.0.3: Visualizzazione errore intervallo incoerente

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha impostato le date di inizio e fine [UC7]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso relativo all'ordine cronologico errato delle date
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore che segnala come la data di inizio sia successiva a quella di fine
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente inserisce limiti temporali logicamente invertiti

UC7.0.4: Visualizzazione errore intervallo troppo ampio

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha definito un intervallo temporale [UC7]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso circa il superamento del limite massimo di interrogazione
- **Scenario principale:**

- L'utente visualizza un messaggio che segnala l'impossibilità di elaborare confronti su periodi eccessivamente estesi
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente seleziona un intervallo che eccede i vincoli di sistema

UC8: Visualizzazione metriche comparative tra report

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha definito l'intervallo temporale per il confronto storico [UC7]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza la comparazione analitica tra i report del periodo selezionato
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza l'andamento delle metriche tramite rappresentazioni grafiche
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede la generazione della vista comparativa

UC9: Visualizzazione sezione analisi del codice

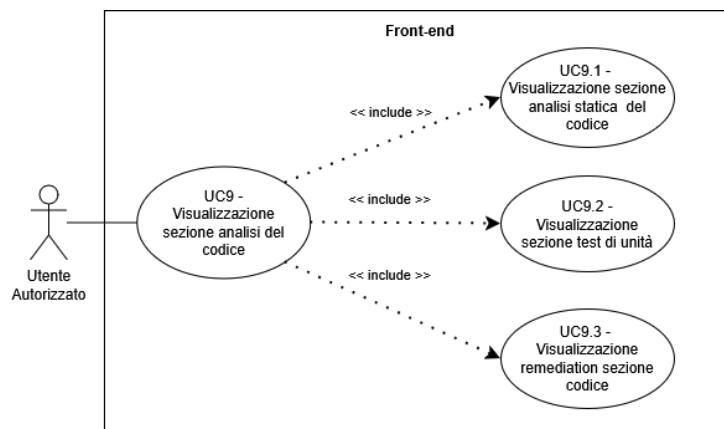


Figure 20: UC9 - Visualizzazione sezione analisi del codice

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha incluso l'area "Codice" nei filtri di visualizzazione del report [UC6.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza i dettagli tecnici relativi all'analisi statica e alla copertura del codice
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza i risultati dell'analisi statica del codice [UC9.1]
 - L'utente visualizza le metriche sulla copertura dei test di unità [UC9.2]

- L'utente visualizza il riepilogo delle remediation per l'area codice [UC9.3]
 - **Inclusioni:**
 - [UC9.1]
 - [UC9.2]
 - [UC9.3]
 - **Estensioni:**
 - Nessuna
 - **Trigger:** L'utente accede all'area dedicata all'analisi del codice nel report di analisi
 - **Specializzazione:**
 - [UC6.3]
- UC9.1: Visualizzazione sezione analisi statica del codice**
- **Attore principale:** Utente Autorizzato
 - **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza la sezione analisi del codice [UC9]
 - **Post-condizioni:**
 - L'utente ha preso visione dei bug, vulnerabilità e code smell rilevati tramite analisi statica
 - **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza il dettaglio tecnico dei rilievi emersi dall'analisi del codice
 - **Inclusioni:**
 - Nessuna
 - **Estensioni:**
 - Nessuna
 - **Trigger:** L'utente consulta i dati di analisi statica
- UC9.2: Visualizzazione sezione test di unità**
- **Attore principale:** Utente Autorizzato
 - **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza la sezione analisi del codice [UC9]
 - **Post-condizioni:**
 - L'utente ha preso visione delle percentuali di copertura e l'esito dei test di unità
 - **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza le metriche relative alla qualità e quantità dei test eseguiti sul repository
 - **Inclusioni:**
 - Nessuna
 - **Estensioni:**
 - Nessuna
 - **Trigger:** L'utente consulta i dati di copertura test

UC9.3: Visualizzazione remediation sezione codice

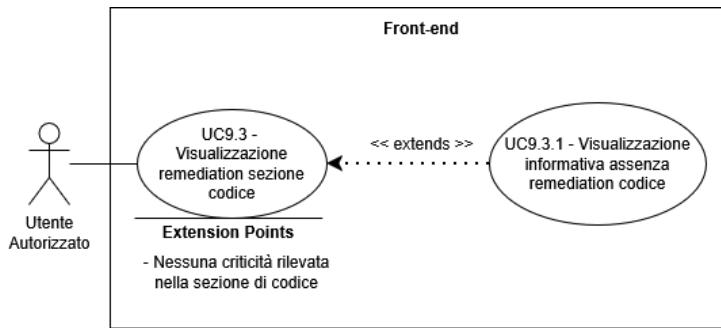


Figure 21: UC9.3 - Visualizzazione remediation sezione codice

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza la sezione analisi del codice [UC9]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente ha preso visione delle proposte di miglioramento specifiche per il codice analizzato
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza l'elenco dei suggerimenti correttivi per i difetti del codice
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC9.3.1]
- **Trigger:** L'utente accede alla lista delle azioni correttive per il codice

UC9.3.1: Visualizzazione informativa assenza remediation codice

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta consultando le remediation del codice [UC9.3]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'esito positivo sulla qualità del codice
- **Scenario principale:**
 - L'utente viene informato del fatto che non sono stati individuati difetti che richiedano remediation nell'area codice
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Il processo di analisi non rileva criticità nell'area del codice sorgente

UC10: Visualizzazione sezione analisi della sicurezza

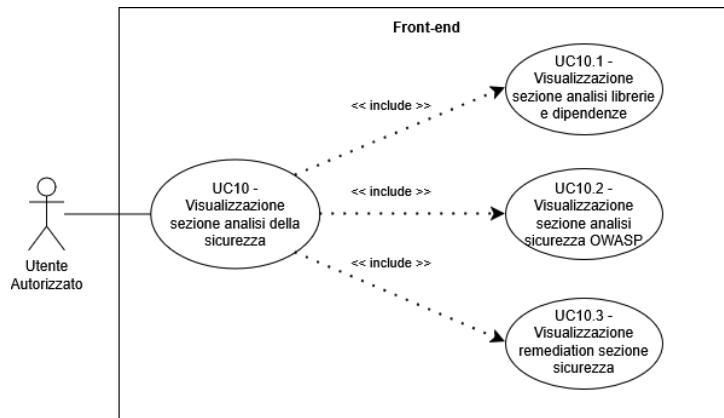


Figure 22: UC10 - Visualizzazione sezione analisi della sicurezza

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha incluso l'area "Sicurezza" nei filtri di visualizzazione del report [UC6.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza i dettagli relativi alla sicurezza delle dipendenze e alla conformità OWASP
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza l'audit sulle librerie e dipendenze del codice [UC10.1]
 - L'utente visualizza i rilievi sulla conformità agli standard OWASP [UC10.2]
 - L'utente visualizza il riepilogo delle remediation per l'area sicurezza [UC10.3]
- **Inclusioni:**
 - [UC10.1]
 - [UC10.2]
 - [UC10.3]
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente accede all'area dedicata all'analisi della sicurezza nel report di analisi
- **Specializzazione:**
 - [UC6.3]

UC10.1: Visualizzazione sezione analisi librerie e dipendenze

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza la sezione analisi della sicurezza [UC10]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente ha visualizzato le vulnerabilità note (CVE) rilevate nelle dipendenze del repository
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza l'elenco delle librerie obsolete o affette da criticità di sicurezza
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**

- ▶ Nessuna
- **Trigger:** L'utente consulta i dati relativi alle dipendenze del codice

UC10.2: Visualizzazione sezione analisi sicurezza OWASP

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - ▶ L'utente visualizza la sezione analisi della sicurezza [\[UC10\]](#)
- **Post-condizioni:**
 - ▶ L'utente ha visualizzato i rilievi di conformità basati sulla Top 10 OWASP
- **Scenario principale:**
 - ▶ L'utente visualizza le potenziali minacce identificate secondo gli standard di sicurezza internazionali
- **Inclusioni:**
 - ▶ Nessuna
- **Estensioni:**
 - ▶ Nessuna
- **Trigger:** L'utente consulta i dati di conformità OWASP

UC10.3: Visualizzazione remediation sezione sicurezza

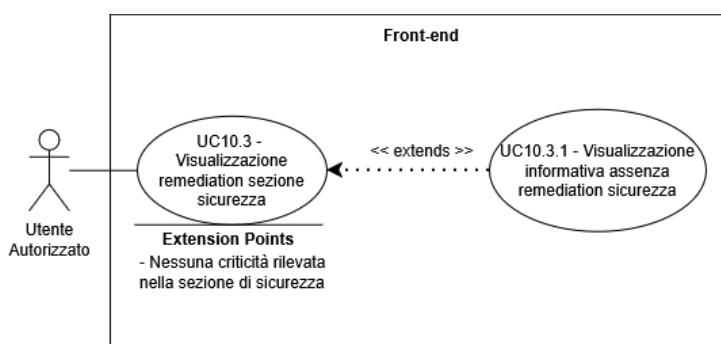


Figure 23: UC10.3 - Visualizzazione remediation sezione sicurezza

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - ▶ L'utente visualizza la sezione analisi della sicurezza [\[UC10\]](#)
- **Post-condizioni:**
 - ▶ L'utente ha visualizzato le proposte di risoluzione per le vulnerabilità identificate
- **Scenario principale:**
 - ▶ L'utente visualizza l'elenco delle azioni correttive per la sicurezza
- **Inclusioni:**
 - ▶ Nessuna
- **Estensioni:**
 - ▶ [\[UC10.3.1\]](#)
- **Trigger:** L'utente accede alla lista delle azioni correttive per la sicurezza

UC10.3.1: Visualizzazione informativa assenza remediation sicurezza

- **Attore principale:** Utente Autorizzato

- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta consultando le remediation della sicurezza [UC10.3]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'esito positivo sulla robustezza del repository
- **Scenario principale:**
 - L'utente viene informato del fatto che non sono stati individuati difetti che richiedano remediation nell'area sicurezza
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Il processo di analisi non rileva vulnerabilità nell'area sicurezza

UC11: Visualizzazione sezione analisi della documentazione

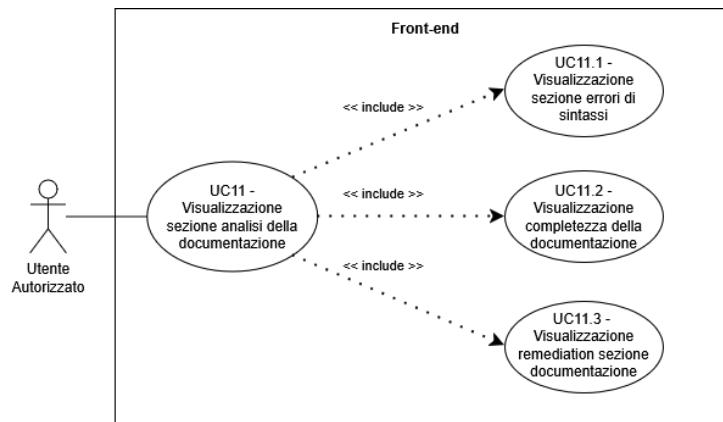


Figure 24: UC11 - Visualizzazione sezione analisi della documentazione

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'area "Documentazione" è stata selezionata per la visualizzazione [UC6.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza i dettagli analitici relativi alla qualità della documentazione
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza i rilievi sugli errori sintattici rilevati [UC11.1]
 - L'utente visualizza le metriche di completezza documentale [UC11.2]
 - L'utente visualizza l'elenco delle remediation per la documentazione [UC11.3]
- **Inclusioni:**
 - [UC11.1]
 - [UC11.2]
 - [UC11.3]
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente accede all'area dedicata all'analisi della documentazione nel report di analisi
- **Specializzazione:**

- [UC6.3]

UC11.1: Visualizzazione sezione errori di sintassi

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza la sezione analisi della documentazione [UC11]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente ha preso visione delle incongruenze sintattiche
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza il dettaglio degli errori formali individuati nei file di testo
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente consulta i risultati dell'analisi sintattica dei file

UC11.2: Visualizzazione completezza della documentazione

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza la sezione analisi della documentazione [UC11]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente ha visualizzato il rapporto tra codice sorgente e documentazione esistente
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza le percentuali di copertura descrittiva degli elementi del repository
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente consulta il grado di esaustività della documentazione

UC11.3: Visualizzazione remediation sezione documentazione

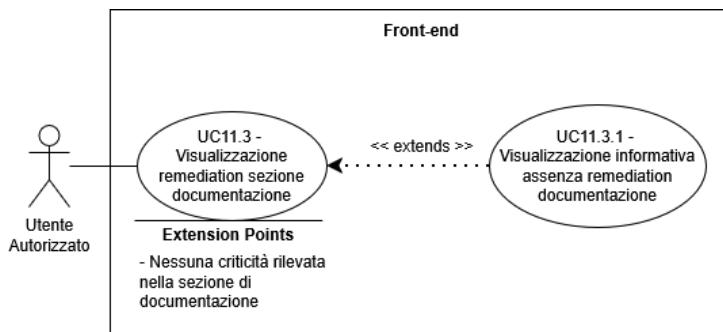


Figure 25: UC11.3 - Visualizzazione remediation sezione documentazione

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza la sezione analisi della documentazione [UC11]

- **Post-condizioni:**
 - L'utente ha visualizzato le proposte correttive per la documentazione
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza l'elenco dei suggerimenti di miglioramento riguardanti la documentazione
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC11.3.1]
- **Trigger:** L'utente accede ai suggerimenti correttivi per l'area documentale

UC11.3.1: Visualizzazione informativa assenza remediation documentazione

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente consulta l'area delle remediation per la documentazione [UC11.3]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un riscontro positivo sull'integrità documentale
- **Scenario principale:**
 - L'utente viene informato del fatto che non sono stati individuati difetti che richiedano remediation nell'area documentazione
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'analisi non rileva criticità documentali nel repository

UC12: Visualizzazione ranking dei repository analizzati

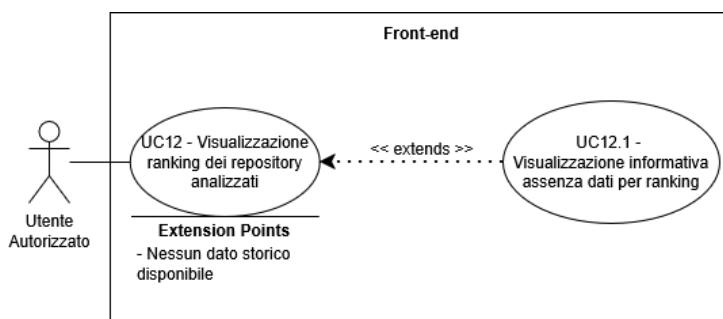


Figure 26: UC12 - Visualizzazione ranking dei repository analizzati

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha eseguito l'autenticazione al sistema [UC2]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente ha visualizzato la graduatoria dei repository ordinata per punteggio di qualità
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza la lista dei repository analizzati ordinati in base al punteggio globale calcolato

- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC12.1]
- **Trigger:** L'utente richiede la consultazione della classifica globale dei propri repository

UC12.1: Visualizzazione informativa assenza dati per ranking

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente accede alla sezione di ranking [UC12]
 - Non esistono repository analizzati associati all'account
- **Post-condizioni:**
 - L'utente ha ricevuto un messaggio di errore che segnala l'assenza di dati per popolare la classifica
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio che gli suggerisce l'avvio di una prima analisi
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente accede alla sezione ranking senza dati storici disponibili

UC13: Disconnessione account GitHub da CodeGuardian

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha precedentemente collegato un account GitHub [UC3]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio di conferma della disconnessione dell'account GitHub
- **Scenario principale:**
 - L'utente conferma la volontà di rimuovere l'integrazione con GitHub tramite comando dedicato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede la rimozione del collegamento con il provider esterno GitHub

UC14: Esportazione report di analisi

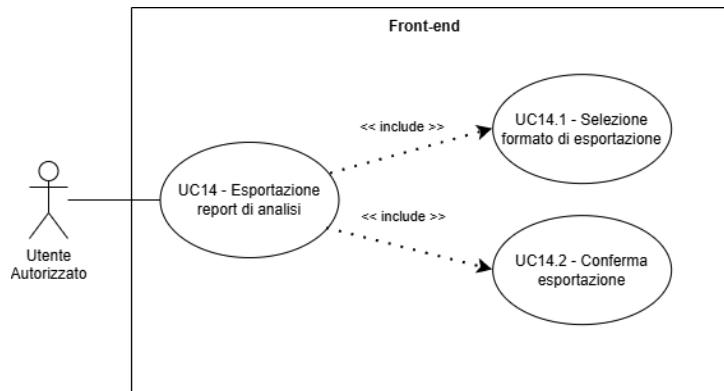


Figure 27: UC14 - Esportazione report di analisi

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza un report di analisi [UC6]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza il file nel formato richiesto disponibile al download
- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona il formato desiderato per l'esportazione [UC14.1]
 - L'utente conferma la richiesta di generazione del file [UC14.2]
- **Inclusioni:**
 - [UC14.1]
 - [UC14.2]
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede la versione scaricabile del report di analisi

UC14.1: Selezione formato di esportazione

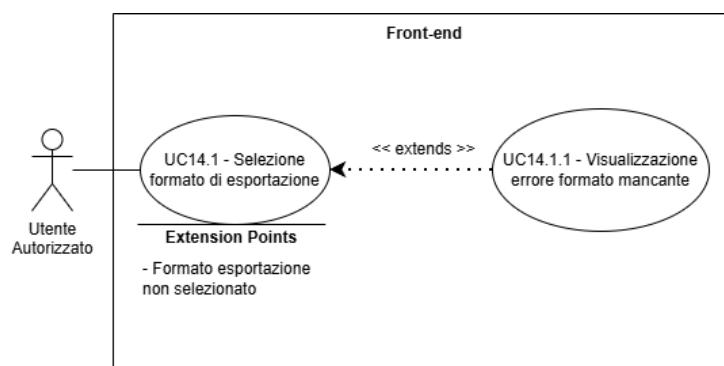


Figure 28: UC14.1 - Selezione formato di esportazione

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha avviato la procedura di esportazione [UC14]
- **Post-condizioni:**
 - Il formato di output risulta correttamente impostato

- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona un formato tra le opzioni disponibili
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC14.1.1]
- **Trigger:** L'utente interagisce con il selettore dei formati di esportazione

UC14.1.1: Visualizzazione errore formato mancante

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente tenta di confermare l'esportazione senza aver selezionato un formato
- **Post-condizioni:**
 - L'utente ha ricevuto il messaggio d'errore di mancato inserimento del formato
 - L'utente ha nuovamente la possibilità di selezionare un formato
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di avviso circa l'obbligatorietà della scelta del formato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Mancata selezione del formato durante la conferma di esportazione

UC14.2: Conferma esportazione

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - Un formato valido è stato selezionato [UC14.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente viene notificato dell'avvio del processo di parsing dei dati e creazione del file
- **Scenario principale:**
 - L'utente attiva il comando di finalizzazione dell'esportazione
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente conferma l'operazione di download del report

UC15: Modifica password profilo

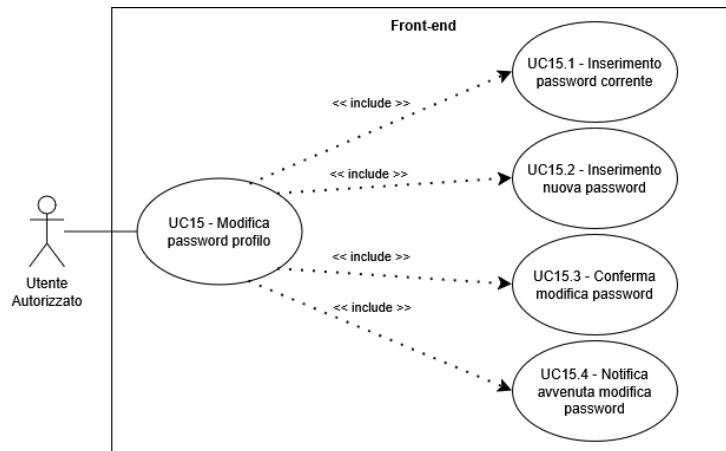


Figure 29: UC15 - Modifica password

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente è autenticato e visualizza l'area gestione profilo [UC2]
- **Post-condizioni:**
 - Le credenziali di accesso risultano aggiornate con il nuovo valore cifrato
- **Scenario principale:**
 - L'utente inserisce la chiave di accesso attuale [UC15.1]
 - L'utente definisce la nuova chiave di accesso [UC15.2]
 - L'utente impartisce il comando di conferma della modifica [UC15.3]
 - L'utente visualizza la notifica di avvenuto aggiornamento [UC15.4]
- **Inclusioni:**
 - [UC15.1]
 - [UC15.2]
 - [UC15.3]
 - [UC15.4]
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede la variazione delle proprie credenziali di accesso

UC15.1: Inserimento password corrente

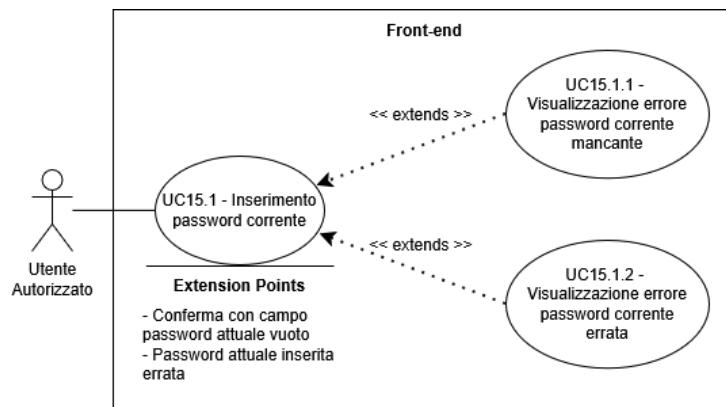


Figure 30: UC15.1 - Inserimento password corrente

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il modulo di modifica password [UC15]
- **Post-condizioni:**
 - La validità della chiave di accesso attuale risulta verificata
- **Scenario principale:**
 - L'utente digita la password attualmente associata al profilo
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC15.1.1]
 - [UC15.1.2]
- **Trigger:** L'utente seleziona il campo relativo alla password attuale

UC15.1.1: Visualizzazione errore password corrente mancante

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - Il campo relativo alla password attuale non risulta popolato
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso circa l'obbligatorietà del dato
- **Scenario principale:**
 - L'utente riceve una segnalazione di errore per il mancato inserimento della password attuale
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di confermare la modifica con il campo password attuale vuoto

UC15.1.2: Visualizzazione errore password corrente errata

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - La password attuale inserita non corrisponde a quella memorizzata
- **Post-condizioni:**
 - La procedura di modifica viene interrotta per incongruenza dei dati
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio di errore relativo all'invalidità della password attuale fornita
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente fornisce una chiave di accesso attuale non corretta

UC15.2: Inserimento nuova password

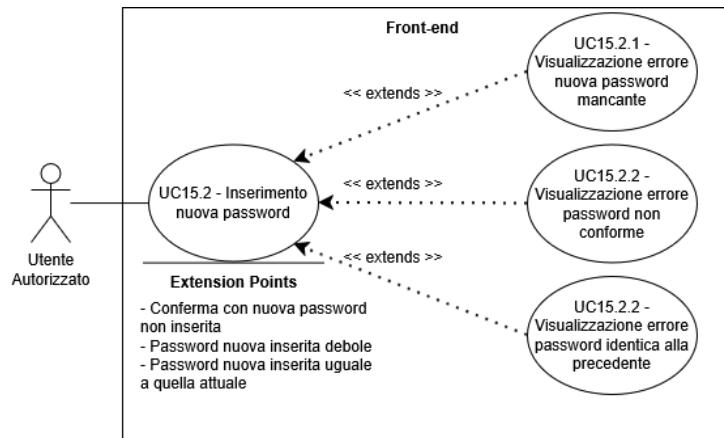


Figure 31: UC15.2 - Inserimento nuova password

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
 - **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il modulo di modifica password [UC15]
 - **Post-condizioni:**
 - La nuova chiave di accesso risulta conforme ai criteri di sicurezza stabiliti
 - **Scenario principale:**
 - L'utente definisce il nuovo valore per l'autenticazione
 - **Inclusioni:**
 - Nessuna
 - **Estensioni:**
 - [UC15.2.1]
 - [UC15.2.2]
 - [UC15.2.3]
 - **Trigger:** L'utente seleziona il campo relativo alla nuova password
- UC15.2.1: Visualizzazione errore nuova password mancante**
- **Attore principale:** Utente Autorizzato
 - **Pre-condizioni:**
 - Il campo relativo alla nuova password non risulta popolato
 - **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso circa la necessità di definire un nuovo valore
 - **Scenario principale:**
 - L'utente riceve una segnalazione di errore per il mancato inserimento della nuova password
 - **Inclusioni:**
 - Nessuna
 - **Estensioni:**
 - Nessuna
 - **Trigger:** L'utente tenta di confermare la modifica senza aver definito una nuova password

UC15.2.2: Visualizzazione errore password non conforme

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - La nuova password inserita non rispetta i requisiti di complessità previsti
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza il dettaglio dei requisiti di sicurezza non soddisfatti
- **Scenario principale:**
 - L'utente riceve una segnalazione circa la scarsa robustezza della nuova chiave scelta
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente inserisce una nuova password formalmente non valida

UC15.2.3: Visualizzazione errore password identica alla precedente

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - La nuova password inserita coincide con quella attualmente in uso
- **Post-condizioni:**
 - La procedura viene inibita per mancata variazione del valore
- **Scenario principale:**
 - L'utente riceve un avviso che segnala l'impossibilità di utilizzare la password attuale come nuova password
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente tenta di utilizzare la medesima chiave di accesso già attiva

UC15.3: Conferma modifica password

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - I campi del modulo risultano popolati con dati validi e verificati [UC15.1], [UC15.2]
- **Post-condizioni:**
 - L'aggiornamento delle credenziali viene trasmesso per la persistenza
- **Scenario principale:**
 - L'utente aziona il comando di conferma definitiva per l'aggiornamento del profilo
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente conferma la volontà di procedere con il cambio password

UC15.4: Notifica avvenuta modifica password

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - La persistenza dei nuovi dati è stata completata con successo [UC15.3]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'esito positivo dell'operazione di modifica
- **Scenario principale:**
 - L'utente riceve conferma visiva dell'avvenuto aggiornamento delle credenziali
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Il completamento con successo della procedura di aggiornamento

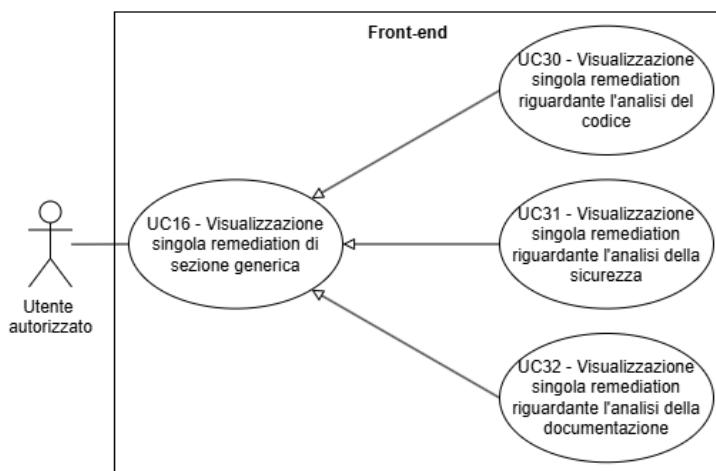
UC16: Visualizzazione singola remediation di sezione generica

Figure 32: UC16 - Visualizzazione singola remediation di sezione generica

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta visualizzando la lista delle remediation [UC6.3.1]
 - L'utente seleziona una remediation specifica
- **Post-condizioni:**
 - L'utente ha visualizzato i dettagli della remediation
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza i dettagli della remediation proposta
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente seleziona una remediation dalla lista proposta

- **Generalizzazione:**
 - [\[UC30\]](#)
 - [\[UC31\]](#)
 - [\[UC32\]](#)

UC17: Verifica accessibilità repository GitHub

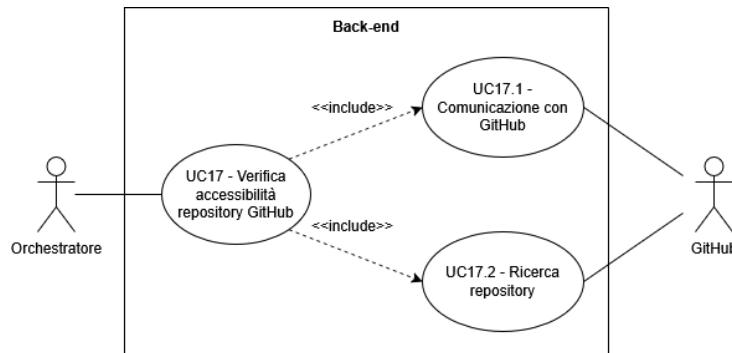


Figure 33: UC17 - Verifica accessibilità repository GitHub

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** GitHub
- **Pre-condizioni:**
 - L'orchestratore recupera l'URL di riferimento dai metadati della collezione di report di analisi [\[UC20\]](#)
- **Post-condizioni:**
 - L'accessibilità del repository è stata accertata e l'orchestratore dispone dei permessi di lettura per avviare la analisi
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore stabilisce una connessione con la piattaforma GitHub [\[UC17.1\]](#)
 - L'orchestratore esegue la ricerca del repository per determinarne la disponibilità [\[UC17.2\]](#)
- **Inclusioni:**
 - [\[UC17.1\]](#)
 - [\[UC17.2\]](#)
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'Orchestratore riceve una richiesta di analisi di un repository esterno

UC17.1: Comunicazione con GitHub

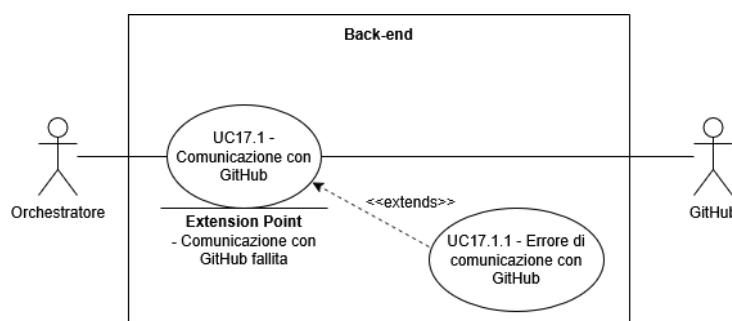


Figure 34: UC17.1 - Comunicazione con GitHub

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** GitHub
- **Pre-condizioni:**
 - La procedura di verifica è stata inizializzata [UC17]
- **Post-condizioni:**
 - Il canale di comunicazione con la piattaforma esterna risulta operativo
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore interroga i servizi remoti per verificarne l'operatività
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC17.1.1]
- **Trigger:** Tentativo di contatto con i servizi API di GitHub

UC17.1.1: Errore di comunicazione con GitHub

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Pre-condizioni:**
 - Il contatto con la piattaforma esterna non produce risposta o restituisce un errore di rete [UC17.1]
- **Post-condizioni:**
 - La procedura viene interrotta per impossibilità tecnica di collegamento
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore rileva l'irreperibilità dei servizi esterni necessari
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Mancata risposta o timeout della connessione remota

UC17.2: Ricerca del repository

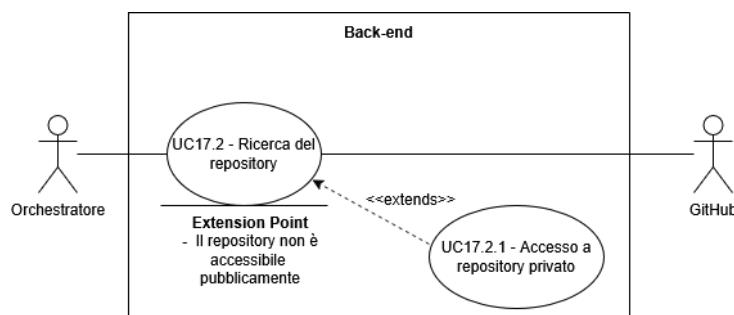


Figure 35: UC17.2 - Ricerca del repository

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** GitHub
- **Pre-condizioni:**

- ▶ La comunicazione con i servizi remoti è stata stabilita con successo [UC17.1]
- **Post-condizioni:**
 - ▶ L'individuazione del repository e la convalida dell'accesso sono completate
- **Scenario principale:**
 - ▶ L'orchestratore ricerca il repository come risorsa pubblica
- **Inclusioni:**
 - ▶ Nessuna
- **Estensioni:**
 - ▶ [UC17.2.1]
- **Trigger:** Interrogazione dei metadati della risorsa remota

UC17.2.1: Accesso a repository privato

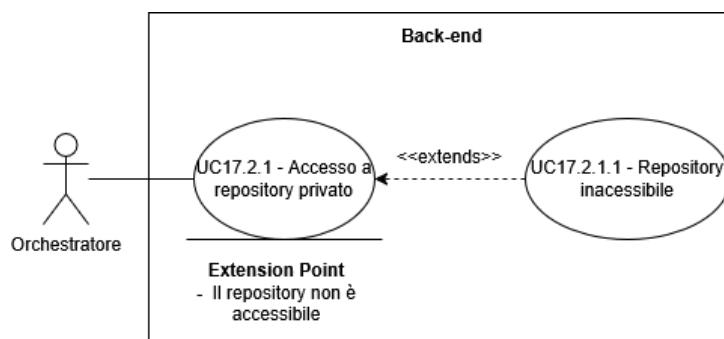


Figure 36: UC17.2.1 - Accesso a repository privato

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Pre-condizioni:**
 - ▶ La risorsa non risulta accessibile pubblicamente [UC17.2]
- **Post-condizioni:**
 - ▶ L'autorizzazione all'accesso è ottenuta tramite l'uso di credenziali o token validi
- **Scenario principale:**
 - ▶ L'orchestratore recupera le credenziali associate all'utente richiedente
 - ▶ L'orchestratore utilizza il token di sessione per convalidare l'accesso privato
- **Inclusioni:**
 - ▶ Nessuna
- **Estensioni:**
 - ▶ [UC17.2.1.1]
- **Trigger:** Esito negativo della ricerca pubblica del repository

UC17.2.1.1: Repository inaccessibile

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Pre-condizioni:**
 - ▶ Ogni tentativo di accesso (pubblico e privato via credenziali/token) ha dato esito negativo [UC17.2.1]
- **Post-condizioni:**
 - ▶ L'audit viene annullato per mancanza definitiva dei permessi di lettura

- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore rileva il diniego di accesso persistente per la risorsa specificata
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Fallimento di tutti i metodi di autorizzazione disponibili

UC18: Accettazione di una singola remediation

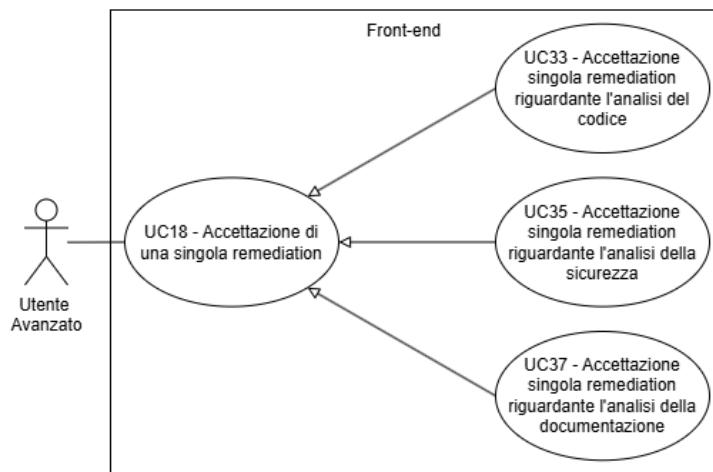


Figure 37: UC18 - Accettazione di una singola remediation

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta visualizzando il dettaglio di una singola remediation [UC16]
- **Post-condizioni:**
 - La proposta correttiva viene applicata alla sezione specifica del repository di riferimento
 - Lo stato della remediation risulta aggiornato nella dashboard di CodeGuardian
- **Scenario principale:**
 - L'utente esprime la volontà di applicare la modifica suggerita tramite l'apposito comando di conferma
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente accetta la proposta di remediation visualizzata
- **Generalizzazione:**
 - [UC33]
 - [UC35]
 - [UC37]

UC19: Rifiuto di una singola remediation

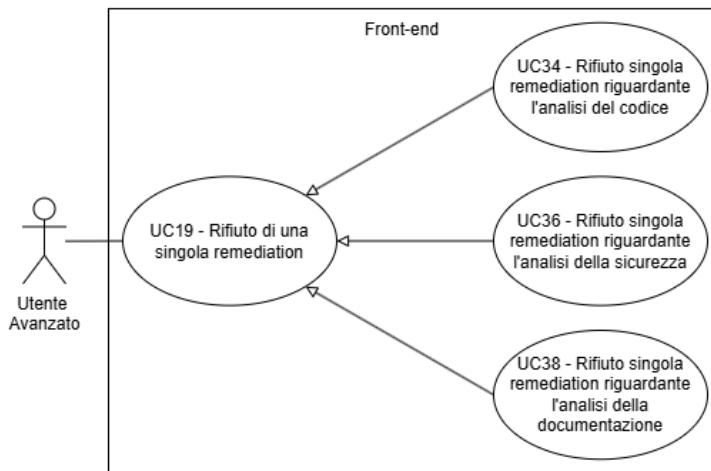


Figure 38: UC19 - Rifiuto singola remediation generica

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il dettaglio di una singola remediation [UC16]
- **Post-condizioni:**
 - La proposta correttiva viene scartata e rimossa dall'elenco delle azioni pendenti
- **Scenario principale:**
 - L'utente esprime il dissenso rispetto all'applicazione della remediation proposta
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente rifiuta esplicitamente la proposta di remediation
- **Generalizzazioni:**
 - [UC34]
 - [UC36]
 - [UC38]

UC20: Creazione raccolta report di analisi

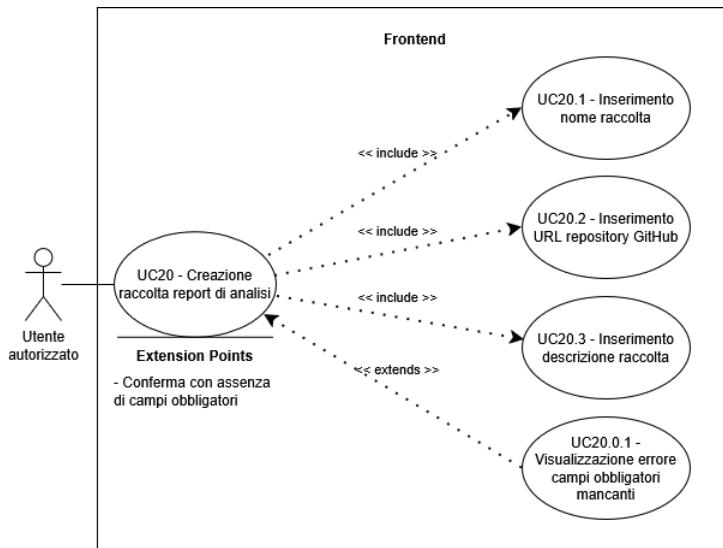


Figure 39: UC20 - Creazione raccolta report di analisi

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente dispone di una sessione attiva nel sistema [UC2]
- **Post-condizioni:**
 - Una nuova collezione di report risulta creata e disponibile per l'archiviazione delle analisi del repository
 - L'utente visualizza un messaggio di successo della procedura di creazione della raccolta
- **Scenario principale:**
 - L'utente definisce il nome identificativo della raccolta [UC20.1]
 - L'utente specifica l'URL del repository di riferimento [UC20.2]
 - L'utente fornisce una descrizione facoltativa della raccolta [UC20.3]
 - L'utente impartisce il comando di conferma per la creazione della raccolta
- **Inclusioni:**
 - [UC20.1]
 - [UC20.2]
 - [UC20.3]
- **Estensioni:**
 - [UC20.0.1]
- **Trigger:** L'utente richiede la creazione di un nuovo contenitore per i report di analisi

UC20.0.1: Visualizzazione errore campi obbligatori mancanti

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente sta compilando il modulo di creazione nuova raccolta [UC20]
- **Post-condizioni:**
 - La procedura di creazione viene inibita fino al completamento dei dati necessari
 - L'utente ha ricevuto il messaggio di errore riguardante il mancato popolamento dei campi obbligatori
 - L'utente ha nuovamente accesso all'inserimento dei campi per la procedura

- **Scenario principale:**
 - L'utente riceve una segnalazione circa l'incompletezza dei dati obbligatori forniti
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Tentativo di conferma della creazione con campi obbligatori non popolati

UC20.1: Inserimento nome raccolta

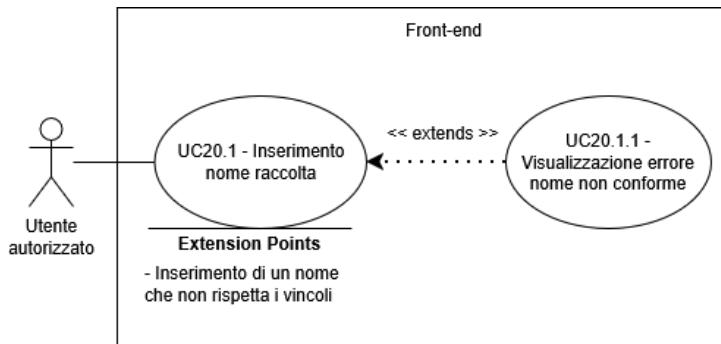


Figure 40: UC20.1 - Inserimento nome raccolta

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il modulo di creazione raccolta [UC20]
- **Post-condizioni:**
 - Il nome identificativo risulta acquisito e conforme ai vincoli di formato
- **Scenario principale:**
 - L'utente digita il nome scelto per la nuova raccolta di report
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC20.1.1]
- **Trigger:** L'utente seleziona il campo dedicato all'identificativo della raccolta

UC20.1.1: Visualizzazione errore nome non conforme

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inserito un valore nel campo nome [UC20.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza il dettaglio dei criteri di nomenclatura non rispettati
- **Scenario principale:**
 - L'utente riceve un avviso circa la non validità formale del nome inserito
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**

- ▶ Nessuna
- **Trigger:** Inserimento di un nome che non rispetta i vincoli alfanumerici o di lunghezza

UC20.2: Inserimento URL repository GitHub

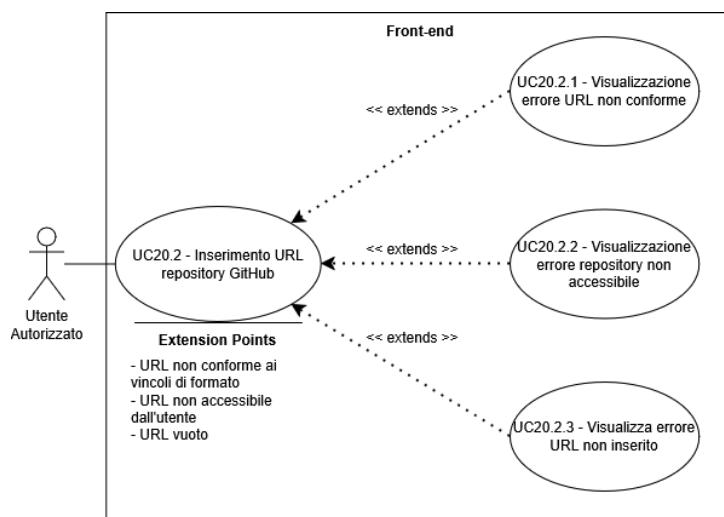


Figure 41: UC20.2 - Inserimento URL repository GitHub

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - ▶ L'utente visualizza il modulo di creazione raccolta [UC20]
- **Post-condizioni:**
 - ▶ L'indirizzo remoto del repository risulta acquisito e verificato
- **Scenario principale:**
 - ▶ L'utente digita l'URL del repository GitHub associato alla raccolta
- **Inclusioni:**
 - ▶ Nessuna
- **Estensioni:**
 - ▶ [UC20.2.1]
 - ▶ [UC20.2.2]
 - ▶ [UC20.2.3]
- **Trigger:** L'utente seleziona il campo dedicato all'indirizzo del repository

UC20.2.1: Visualizzazione errore URL non conforme

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - ▶ L'utente ha inserito un valore nel campo URL [UC20.2]
- **Post-condizioni:**
 - ▶ L'utente visualizza una segnalazione circa l'invalidità sintattica dell'indirizzo
- **Scenario principale:**
 - ▶ L'utente riceve un messaggio di errore relativo al mancato rispetto del protocollo o del dominio richiesto
- **Inclusioni:**
 - ▶ Nessuna

- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Inserimento di un URL formalmente non valido

UC20.2.2: Visualizzazione errore repository non accessibile

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha fornito un URL sintatticamente corretto [UC20.2]
- **Post-condizioni:**
 - La procedura viene interrotta a causa dell'irreperibilità della risorsa remota
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un avviso circa l'inesistenza o l'inaccessibilità del repository specificato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Mancato riscontro positivo dai servizi remoti per l'URL indicato

UC20.2.3: Visualizzazione errore URL non inserito

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - Il campo relativo all'URL del repository risulta vuoto durante la fase di convalida
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'avviso di obbligatorietà per il campo URL
- **Scenario principale:**
 - L'utente riceve una segnalazione circa la necessità di fornire l'indirizzo del repository
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Tentativo di procedere senza aver popolato il campo URL

UC20.3: Inserimento descrizione raccolta

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il modulo di creazione raccolta [UC20]
- **Post-condizioni:**
 - La nota descrittiva risulta acquisita
- **Scenario principale:**
 - L'utente fornisce informazioni testuali aggiuntive per contestualizzare la raccolta
- **Inclusioni:**
 - Nessuna

- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente seleziona il campo destinato alla descrizione

UC21: Avvio analisi

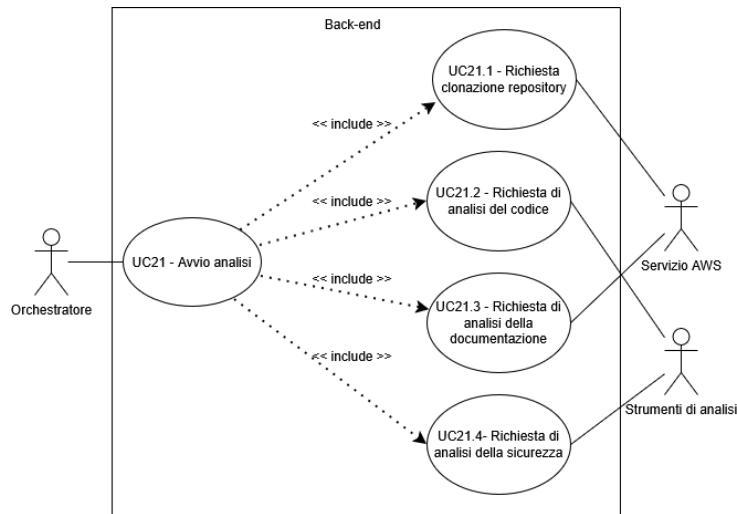


Figure 42: UC21 - Avvio analisi

- **Attore principale:** OrCHEstratore
- **Attore secondario:** Servizio AWS, Strumenti di Analisi
- **Pre-condizioni:**
 - L'accessibilità del repository è stata verificata con successo [UC17]
- **Post-condizioni:**
 - Le procedure di analisi automatica risultano inizializzate presso i rispettivi strumenti esterni
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore richiede la clonazione del repository da analizzare [UC21.1]
 - L'orchestratore inoltra la richiesta di analisi allo strumento per il codice [UC21.2]
 - L'orchestratore inoltra la richiesta di analisi allo strumento per la documentazione [UC21.3]
 - L'orchestratore inoltra la richiesta di analisi allo strumento per la sicurezza [UC21.4]
- **Inclusioni:**
 - [UC21.1]
 - [UC21.2]
 - [UC21.3]
 - [UC21.4]
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Convalida positiva delle autorizzazioni di accesso al repository remoto

UC21.1: Richiesta di clonazione del repository

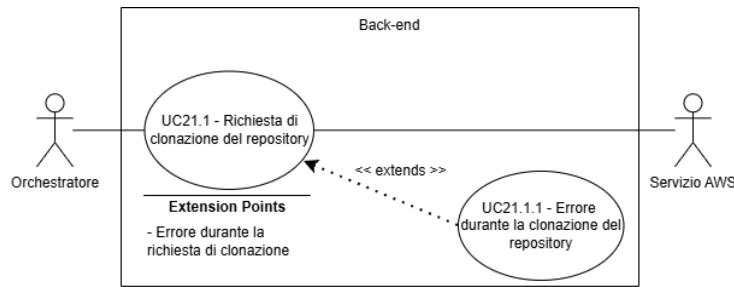


Figure 43: UC21.1 - Richiesta di clonazione del repository

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** Servizio AWS
- **Pre-condizioni:**
 - L'orchestratore dispone dell'URL e delle credenziali/token di accesso verificati [UC17]
- **Post-condizioni:**
 - La codebase del repository risulta disponibile in un ambiente di esecuzione locale per l'elaborazione
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore trasmette le coordinate della risorsa e i parametri di autenticazione al servizio di clonazione
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC21.1.1]
- **Trigger:** Avvio della fase di preparazione del codice sorgente

UC21.1.1: Errore durante la clonazione del repository

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** Servizio AWS
- **Pre-condizioni:**
 - La procedura di clonazione del repository è stata avviata [UC21.1]
- **Post-condizioni:**
 - La procedura di analisi viene interrotta e lo stato di errore viene registrato
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore riceve una notifica di fallimento o timeout dal servizio di clonazione remota
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Incapacità tecnica di replicare la codebase nell'ambiente locale

UC21.2: Richiesta di analisi del codice

- **Attore principale:** Orchestratore

- **Attore secondario:** Strumenti di Analisi
- **Pre-condizioni:**
 - La codebase del repository è stata clonata con successo [UC21.1]
- **Post-condizioni:**
 - Lo strumento di analisi statica del codice ha preso in carico i file sorgente per l'elaborazione
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore inoltra i file della codebase allo strumento specializzato nella rilevazione di bug e code smell
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Disponibilità locale dei sorgenti per l'audit del codice

UC21.3: Richiesta di analisi della documentazione

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** Servizio AWS
- **Pre-condizioni:**
 - La codebase del repository è stata clonata con successo [UC21.1]
- **Post-condizioni:**
 - Lo strumento di analisi documentale ha preso in carico la codebase per la verifica della sintassi e completezza
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore inoltra i file di documentazione e i sorgenti al servizio incaricato dell'analisi qualitativa
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Disponibilità locale dei sorgenti per l'audit documentale

UC21.4: Richiesta di analisi della sicurezza

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** Strumenti di Analisi
- **Pre-condizioni:**
 - La codebase del repository è stata clonata con successo [UC21.1]
- **Post-condizioni:**
 - Lo strumento di scansione di sicurezza ha iniziato la verifica delle vulnerabilità secondo gli standard OWASP
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore inoltra la codebase allo strumento incaricato del controllo dei rischi di sicurezza
- **Inclusioni:**

- Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Disponibilità locale dei sorgenti per l'audit di sicurezza

UC22: Salvataggio stato analisi nel sistema di persistenza

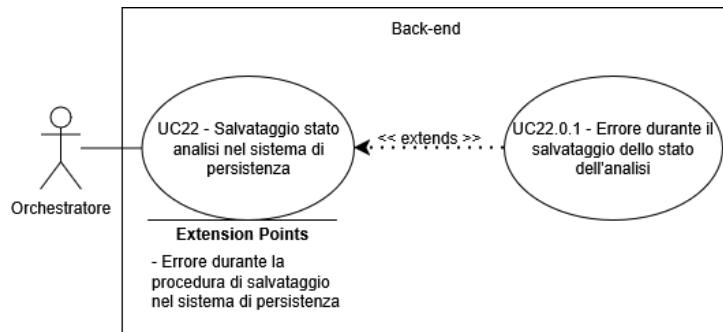


Figure 44: UC22 - Salvataggio stato analisi nel sistema di persistenza

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Pre-condizioni:**
 - Gli strumenti esterni di analisi risultano correttamente inizializzati [UC21]
- **Post-condizioni:**
 - Lo stato dell'analisi risulta registrato come "pending" e associato univocamente al repository e all'utente richiedente
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore effettua la persistenza dei dati di tracciamento dell'analisi, impostando il flag di avanzamento allo stato di attesa
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC22.0.1]
- **Trigger:** Conferma di avvenuto avvio degli strumenti di analisi esterni

UC22.0.1: Errore durante il salvataggio dello stato dell'analisi

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Pre-condizioni:**
 - L'orchestratore ha avviato la procedura di registrazione dello stato [UC22]
- **Post-condizioni:**
 - L'orchestratore inoltra una segnalazione relativa all'impossibilità tecnica di tracciare l'avanzamento dell'audit
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore rileva un'anomalia nel collegamento con il servizio di persistenza
 - L'orchestratore genera una notifica di errore per informare l'utente del problema riscontrato nel tracciamento
- **Inclusioni:**
 - Nessuna

- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Rilevamento di un errore critico durante la scrittura dei dati di stato nel database

UC23: Recupero dei risultati dagli strumenti di analisi

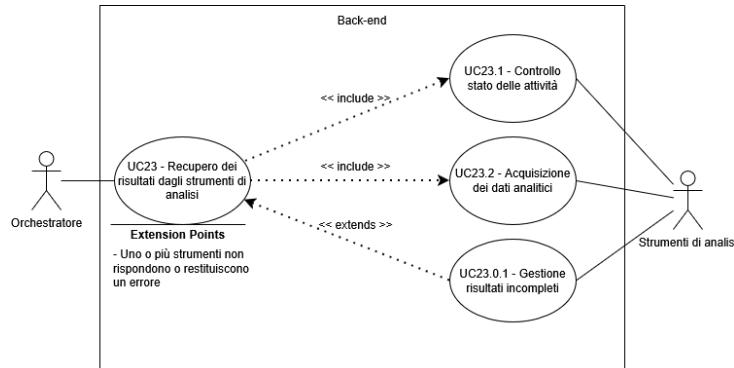


Figure 45: UC23 - Recupero dei risultati dagli strumenti di analisi

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** Strumenti di Analisi
- **Pre-condizioni:**
 - Gli strumenti di analisi hanno iniziato a lavorare sul codice [UC21]
- **Post-condizioni:**
 - L'orchestratore ha ottenuto tutte le informazioni prodotte dagli strumenti per comporre il report
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore controlla se gli strumenti hanno finito il lavoro [UC23.1]
 - L'orchestratore raccoglie i dati e i risultati dell'analisi [UC23.2]
- **Inclusioni:**
 - [UC23.1]
 - [UC23.2]
- **Estensioni:**
 - [UC23.0.1]
- **Trigger:** Uno o più strumenti terminano l'elaborazione del codice

UC23.0.1: Gestione risultati incompleti

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** Strumenti di Analisi
- **Pre-condizioni:**
 - L'orchestratore sta aspettando i dati dagli strumenti [UC23]
- **Post-condizioni:**
 - L'analisi procede solo con i dati che è stato possibile recuperare
- **Scenario principale:**
 - Uno strumento impiega troppo tempo o segnala un errore interno
 - L'orchestratore decide di proseguire con i soli dati disponibili per non bloccare l'intero processo
- **Trigger:** Tempo di attesa massimo superato o errore di uno strumento esterno

UC23.1: Controllo stato delle attività

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** Strumenti di Analisi
- **Pre-condizioni:**
 - Le analisi sono in corso presso gli strumenti esterni
- **Post-condizioni:**
 - Si conosce quali strumenti hanno finito e quali sono ancora al lavoro
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore verifica periodicamente se le analisi esterne sono pronte o riceve un segnale di fine lavori
- **Trigger:** Intervallo di tempo programmato per il controllo dello stato

UC23.2: Acquisizione dei dati analitici

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** Strumenti di Analisi
- **Pre-condizioni:**
 - Uno o più strumenti hanno completato l'analisi [\[UC23.1\]](#)
- **Post-condizioni:**
 - I dati dell'analisi sono stati trasferiti correttamente all'orchestratore
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore preleva i file dei risultati e le informazioni di riepilogo generate dagli strumenti
- **Trigger:** Disponibilità dei dati confermata dagli strumenti

UC24: Generazione del report finale

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Pre-condizioni:**
 - Gli output grezzi sono stati acquisiti correttamente dagli strumenti di analisi [\[UC23\]](#)
- **Post-condizioni:**
 - Il report di analisi finale risulta aggregato, validato e pronto per la persistenza
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore esegue la sintesi dei dati provenienti dai diversi moduli analitici (codice, sicurezza, documentazione)
 - L'orchestratore normalizza le metriche e le remediation in un formato strutturato coerente
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Disponibilità della totalità (o della quota parziale valida) dei risultati degli strumenti di analisi

UC25: Salvataggio di un report

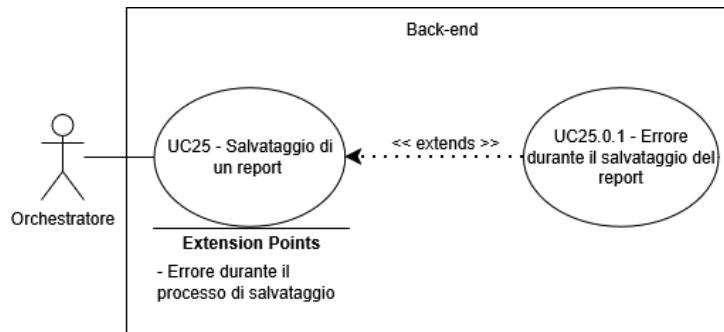


Figure 46: UC25 - Salvataggio di un report

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Pre-condizioni:**
 - Il report di analisi finale risulta generato e validato [UC24]
- **Post-condizioni:**
 - Il report di analisi risulta archiviato in modo permanente e lo stato dell'attività risulta aggiornato a “completed”
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore provvede alla scrittura del report nel sistema di persistenza, associandolo al repository e al profilo dell'utente richiedente
 - L'orchestratore aggiorna i metadati dell'analisi per riflettere il completamento della procedura
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC25.0.1]
- **Trigger:** Completamento delle operazioni di sintesi e aggregazione del report finale

UC25.0.1: Errore durante il salvataggio del report

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Pre-condizioni:**
 - L'orchestratore ha avviato la procedura di persistenza del report [UC25]
 - L'orchestratore rileva un errore di connessione o un'anomalia interna durante la fase di scrittura dei dati
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza una segnalazione circa il mancato salvataggio dei risultati dell'analisi
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore genera una notifica di errore per informare l'utente circa l'irreperibilità del report generato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Rilevamento di un'eccezione critica durante la fase di archiviazione dei dati

UC26: Invio notifica completamento dell'analisi del repository

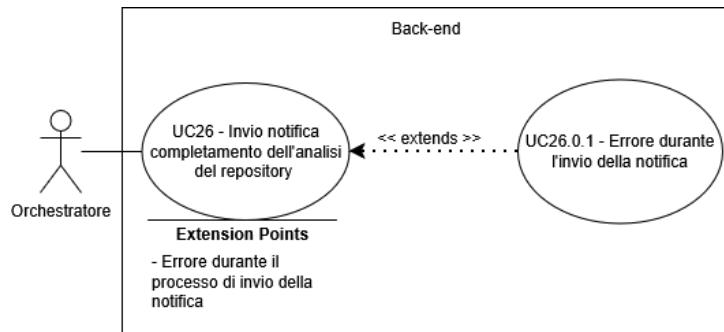


Figure 47: UC26 - Invio notifica completamento dell'analisi del repository

- **Attore principale:** OrCHEstratore
- **Pre-condizioni:**
 - Il report di analisi risulta correttamente archiviato e lo stato è aggiornato a "completed" [UC25]
- **Post-condizioni:**
 - Il messaggio informativo relativo alla disponibilità del nuovo report risulta inoltrato ai canali di comunicazione dell'utente
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore provvede all'inoltro di una notifica (push o email) contenente il riferimento al report appena generato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC26.0.1]
- **Trigger:** Avvenuto aggiornamento dello stato dell'analisi a 'completed' nel sistema di persistenza

UC26.0.1: Errore durante l'invio della notifica

- **Attore principale:** OrCHEstratore
- **Pre-condizioni:**
 - La procedura di invio notifica è stata inizializzata [UC26]
- **Post-condizioni:**
 - La mancata consegna del messaggio viene registrata nei log di errore per finalità di audit interno
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore rileva un'anomalia tecnica o un'interruzione di servizio nel canale di comunicazione esterno
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Rilevamento di un errore di connessione o rifiuto da parte del fornitore del servizio di messaggistica

UC27: Ricezione notifica completamento analisi

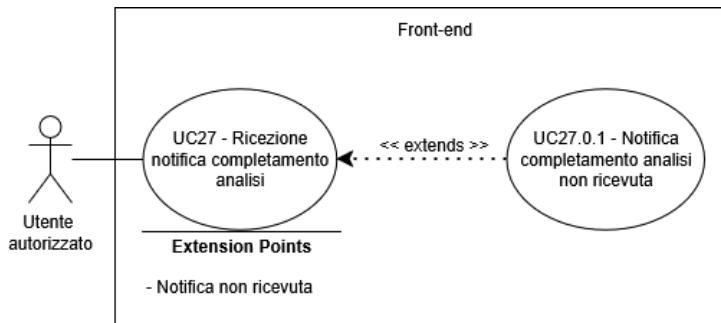


Figure 48: UC27 - Ricezione notifica completamento analisi

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - La procedura di inoltro della notifica è stata eseguita dall'orchestratore [UC26]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente dispone dell'informazione relativa alla conclusione dell'audit tramite i propri canali di comunicazione
- **Scenario principale:**
 - L'utente riceve il messaggio informativo di completamento
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC27.0.1]
- **Trigger:** Disponibilità del messaggio di notifica sui canali di comunicazione dell'utente

UC27.0.1: Notifica completamento analisi non ricevuta

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - La procedura di inoltro della notifica è stata eseguita [UC26]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente non riceve l'avviso proattivo a causa di impedimenti tecnici esterni o di connettività
- **Scenario principale:**
 - L'utente non riceve il messaggio a causa di anomalie nei servizi di terze parti o problemi di rete locale
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Mancata consegna o ricezione del messaggio informativo a seguito dell'invio

UC28: Notifica errore critico durante l'analisi

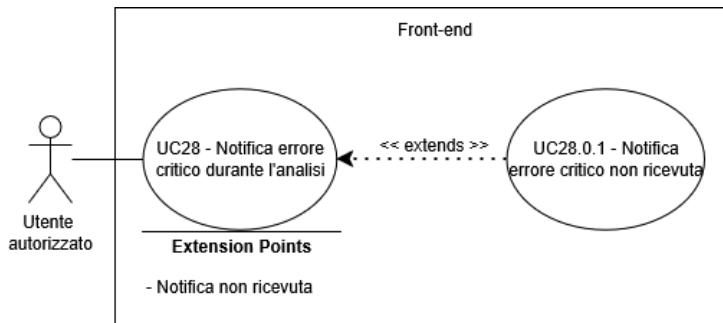


Figure 49: UC28 - Notifica errore critico durante l'analisi

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha una procedura di analisi pendente nel sistema [UC22]
 - L'orchestratore ha rilevato un'anomalia bloccante in una delle fasi di audit
- **Post-condizioni:**
 - L'utente dispone dell'informazione relativa al fallimento dell'analisi e alle cause riscontrate
- **Scenario principale:**
 - L'utente riceve il messaggio informativo di errore critico
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC28.0.1]
- **Trigger:** L'orchestratore rileva l'impossibilità di proseguire con l'analisi e invia la notifica di errore

UC28.0.1: Notifica errore critico non ricevuta

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'orchestratore ha tentato l'invio della notifica di fallimento
- **Post-condizioni:**
 - L'utente non riceve l'avviso di errore ma lo stato di fallimento risulta consultabile nella dashboard
- **Scenario principale:**
 - Il messaggio di errore non viene recapitato per problemi di rete o dei servizi di messaggistica esterni
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Mancata ricezione della comunicazione di errore

UC29: Gestione del codice OAuth GitHub

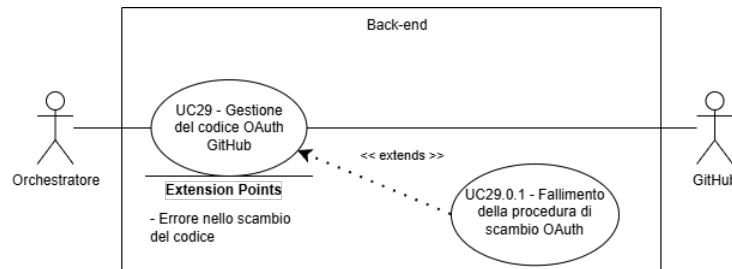


Figure 50: UC29 - Gestione del codice OAuth GitHub

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** GitHub
- **Pre-condizioni:**
 - L'orchestratore ha acquisito un codice di autorizzazione temporaneo (OAuth Code)
- **Post-condizioni:**
 - Il token di accesso risulta ottenuto, crittografato e associato all'account utente
- **Scenario principale:**
 - L'orchestratore richiede a GitHub lo scambio del codice temporaneo con un token di accesso
 - L'orchestratore provvede alla crittografia e alla persistenza del token nel database
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC29.0.1]
- **Trigger:** Ricezione di un codice di autorizzazione valido dal fornitore esterno

UC29.0.1: Fallimento della procedura di scambio OAuth

- **Attore principale:** Orchestratore
- **Attore secondario:** GitHub
- **Pre-condizioni:**
 - Il codice temporaneo risulta scaduto o non valido ai fini dello scambio
- **Post-condizioni:**
 - L'integrazione viene annullata e l'utente viene informato della necessità di ripetere l'autenticazione
- **Scenario principale:**
 - GitHub restituisce un errore di protocollo durante la richiesta di scambio del token
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Rilevamento di un errore di validazione del codice da parte del fornitore esterno

UC30: Visualizzazione singola remediation riguardante l'analisi del codice

- **Attore principale:** Utente Autorizzato

- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'elenco delle remediation nella sezione di analisi del codice [[UC9.3](#)]
 - L'utente seleziona una singola remediation dall'elenco
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza i dettagli tecnici e la proposta di risoluzione della remediation selezionata
- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona una remediation dalla lista dell'area "Codice"
 - L'utente visualizza le informazioni di dettaglio della remediation proposta
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente seleziona una specifica remediation dalla lista dell'area codice
- **Specializzazione:**
 - [[UC16](#)]

UC31: Visualizzazione singola remediation riguardante l'analisi della sicurezza

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'elenco delle remediation nella sezione di analisi della sicurezza [[UC10.3](#)]
 - L'utente seleziona una singola remediation dall'elenco
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza le specifiche della vulnerabilità e le azioni correttive di sicurezza proposte
- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona una remediation dalla lista dell'area "Sicurezza"
 - L'utente visualizza le informazioni di dettaglio della remediation proposta
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente seleziona una specifica remediation dalla lista dell'area sicurezza
- **Specializzazione:**
 - [[UC16](#)]

UC32: Visualizzazione singola remediation riguardante l'analisi della documentazione

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'elenco delle remediation nella sezione di analisi della documentazione [[UC11.3](#)]
 - L'utente seleziona una singola remediation dall'elenco
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza i rilievi sintattici e le proposte di integrazione documentale associati alla remediation selezionata

- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona una remediation dalla lista dell'area "Documentazione"
 - L'utente visualizza le informazioni di dettaglio della remediation proposta
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente seleziona una specifica remediation dalla lista dell'area documentazione
- **Specializzazione:**
 - [UC16]

UC33: Accettazione singola remediation riguardante l'analisi del codice

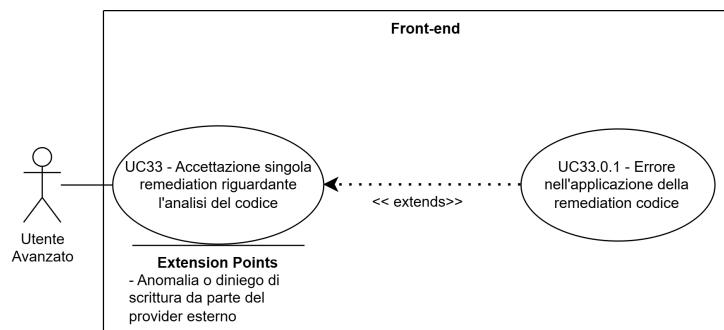


Figure 51: UC33 - Accettazione singola remediation riguardante l'analisi del codice

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il dettaglio della remediation per il codice [UC30]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente riscontra l'applicazione delle modifiche suggerite alla codebase del repository di riferimento
 - L'utente visualizza lo stato della remediation aggiornato come eseguita nella dashboard
- **Scenario principale:**
 - L'utente impartisce il comando di accettazione della remediation del codice
 - Il sistema applica la correzione automatica sul repository e aggiorna lo stato della remediation
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC33.0.1]
- **Trigger:** L'utente impartisce il comando di accettazione della remediation per il codice
- **Specializzazione:**
 - [UC18]

UC33.0.1: Errore nell'applicazione della remediation codice

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha confermato l'accettazione della remediation [UC33]

- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso di fallimento dell'operazione e la codebase risulta invariata
- **Scenario principale:**
 - Il sistema rileva un errore durante la fase di commit o di scrittura sul repository remoto
 - L'utente visualizza un messaggio che descrive l'impossibilità di applicare la remediation
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Anomalia tecnica o diniego di scrittura da parte del provider esterno

UC34: Rifiuto singola remediation riguardante l'analisi del codice

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il dettaglio della remediation per il codice [UC30]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza la remediation marcata come rifiutata o rimossa dalla lista delle azioni pendenti
 - La codebase del repository rimane invariata
- **Scenario principale:**
 - L'utente impedisce il comando di rifiuto della remediation del codice
 - Il sistema scarta la proposta correttiva e aggiorna lo stato nella dashboard
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente impedisce il comando di rifiuto della remediation del codice
- **Specializzazione:**
 - [UC19]

UC35: Accettazione singola remediation riguardante l'analisi della sicurezza

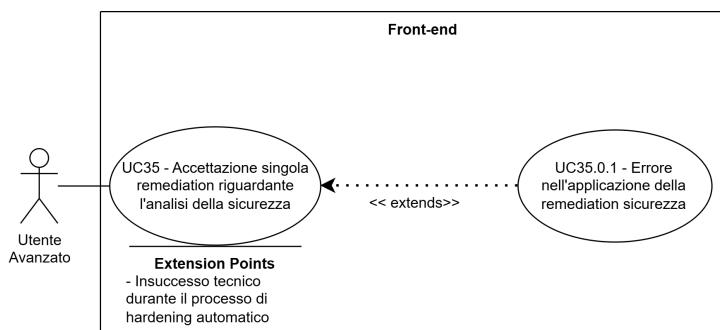


Figure 52: UC35 - Accettazione singola remediation riguardante l'analisi della sicurezza

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il dettaglio della remediation di sicurezza [UC31]

- **Post-condizioni:**
 - L'utente riscontra l'applicazione delle patch/configurazioni suggerite nel repository di riferimento
 - L'utente visualizza lo stato della remediation aggiornato come eseguita nella dashboard
- **Scenario principale:**
 - L'utente impartisce il comando di accettazione della remediation di sicurezza
 - Il sistema applica le azioni correttive e aggiorna lo stato della remediation
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [\[UC35.0.1\]](#)
- **Trigger:** L'utente impartisce il comando di accettazione della remediation di sicurezza
- **Specializzazione:**
 - [\[UC18\]](#)

UC35.0.1: Errore nell'applicazione della remediation sicurezza

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha confermato l'accettazione della remediation di sicurezza [\[UC35\]](#)
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso di fallimento dell'operazione e la vulnerabilità risulta non mitigata
- **Scenario principale:**
 - Il sistema rileva il fallimento della procedura di aggiornamento dipendenze o hardening
 - L'utente visualizza un messaggio che descrive l'impossibilità di applicare la remediation
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Insuccesso tecnico durante il processo di hardening automatico

UC36: Rifiuto singola remediation riguardante l'analisi della sicurezza

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il dettaglio della remediation di sicurezza [\[UC31\]](#)
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza la remediation marcata come rifiutata o rimossa dalla lista delle azioni pendenti
 - Il repository rimane invariato rispetto alla vulnerabilità segnalata
- **Scenario principale:**
 - L'utente impartisce il comando di rifiuto della remediation di sicurezza
 - Il sistema scarta la proposta di mitigazione e aggiorna lo stato nella dashboard
- **Inclusioni:**
 - Nessuna

- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente impedisce il comando di rifiuto della remediation di sicurezza
- **Specializzazione:**
 - [UC19]

UC37: Accettazione singola remediation riguardante l'analisi della documentazione

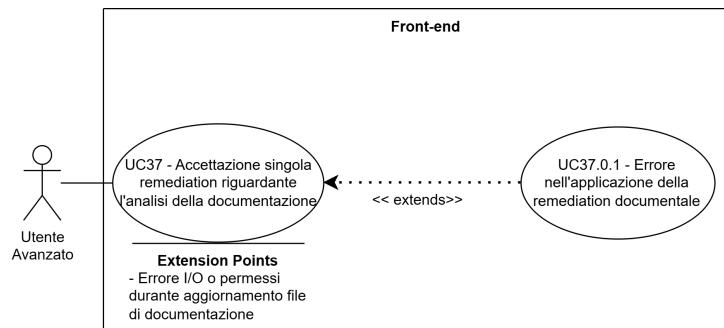


Figure 53: UC37 - Accettazione singola remediation riguardante l'analisi della documentazione

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il dettaglio della remediation documentale [UC32]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente riscontra l'aggiornamento dei file di documentazione nel repository secondo la proposta
 - L'utente visualizza lo stato della remediation aggiornato come eseguita nella dashboard
- **Scenario principale:**
 - L'utente impedisce il comando di accettazione della remediation documentale
 - Il sistema applica le correzioni ai file documentali e aggiorna lo stato della remediation
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC37.0.1]
- **Trigger:** L'utente impedisce il comando di accettazione della remediation documentale
- **Specializzazione:**
 - [UC18]

UC37.0.1: Errore nell'applicazione della remediation documentale

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha confermato l'accettazione della remediation documentale [UC37]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un errore di sincronizzazione e la documentazione remota risulta invariata
- **Scenario principale:**
 - Il sistema rileva un errore di I/O o permessi durante l'aggiornamento dei file testuali
 - L'utente visualizza un messaggio che descrive l'impossibilità di applicare la remediation

- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Errore di I/O o di permessi durante l'aggiornamento dei file di documentazione

UC38: Rifiuto singola remediation riguardante l'analisi della documentazione

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il dettaglio della remediation documentale [UC32]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza la remediation marcata come rifiutata o rimossa dalla lista delle azioni pendenti
 - La documentazione del repository rimane invariata
- **Scenario principale:**
 - L'utente impedisce il comando di rifiuto della remediation documentale
 - Il sistema scarta la proposta di miglioramento e aggiorna lo stato nella dashboard
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente impedisce il comando di rifiuto della remediation documentale
- **Specializzazione:**
 - [UC19]

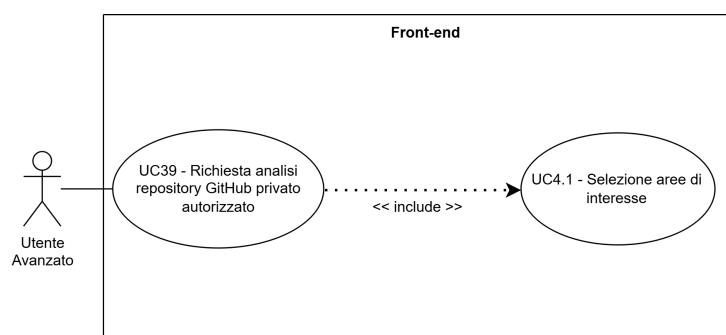
UC39: Richiesta analisi repository GitHub privato autorizzato

Figure 54: UC39 - Richiesta analisi repository GitHub privato autorizzato

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha collegato GitHub e dispone dell'integrazione abilitata [UC3]
 - L'utente visualizza la sezione di configurazione dell'analisi
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza la conferma di presa in carico della richiesta di analisi del repository privato
- **Scenario principale:**
 - L'utente inserisce l'URL del repository privato da analizzare [UC20.2]

- L'utente seleziona le aree di interesse per l'audit [\[UC4.1\]](#)
- L'utente conferma l'invio della richiesta di analisi
- **Inclusioni:**
 - [\[UC4.1\]](#)
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede una nuova analisi per un repository privato

UC40: Inserimento di un proprio repository privato

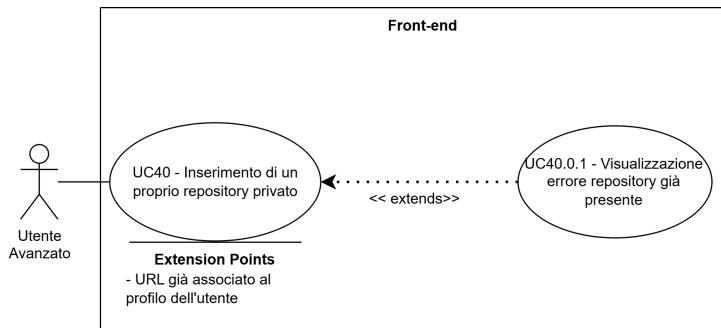


Figure 55: UC40 - Inserimento repository privato

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha collegato il proprio profilo GitHub [\[UC3\]](#)
 - L'utente visualizza l'area di gestione dei propri repository privati
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'esito di registrazione del repository privato e la risorsa risulta disponibile nel catalogo personale
 - La repository inserita può essere analizzata anche da utenti non proprietari qualora i token dimostrassero l'accessibilità alla repository in quanto collaboratori
- **Scenario principale:**
 - L'utente inserisce l'URL del repository privato di sua proprietà [\[UC20.2\]](#)
 - L'utente conferma l'aggiunta del repository al catalogo personale
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [\[UC40.0.1\]](#)
- **Trigger:** L'utente richiede l'inserimento di un repository privato personale nel sistema

UC40.0.1: Visualizzazione errore repository già presente

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inserito un URL già associato al proprio profilo [\[UC40\]](#)
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso di duplicazione e il catalogo rimane invariato
- **Scenario principale:**

- L'utente visualizza un messaggio che segnala la presenza del repository nel catalogo personale
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Convalida di un URL già associato al profilo dell'utente

UC41: Visualizzazione catalogo repository privati inseriti

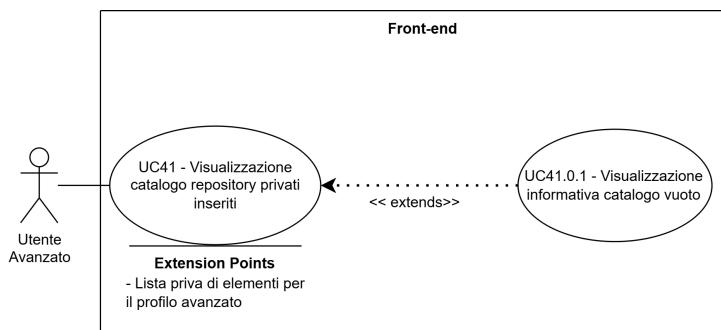


Figure 56: UC41 - Visualizzazione catalogo repository privati inseriti

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente dispone di una sessione attiva e ha collegato GitHub [[UC3](#)]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'elenco dei repository privati registrati nel proprio catalogo personale
- **Scenario principale:**
 - L'utente accede alla sezione di gestione repository privati
 - L'utente visualizza la lista dei repository privati registrati
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [[UC41.0.1](#)]
- **Trigger:** L'utente accede alla sezione dedicata alla gestione dei propri repository

UC41.0.1: Visualizzazione informativa catalogo vuoto

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente accede alla sezione e non ha registrato alcun repository privato [[UC41](#)]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un'informativa circa l'assenza di repository nel catalogo personale
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio che suggerisce l'inserimento del primo repository privato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**

- ▶ Nessuna
- **Trigger:** Recupero di una lista priva di elementi per il profilo avanzato

UC42: Rimozione di un proprio repository privato

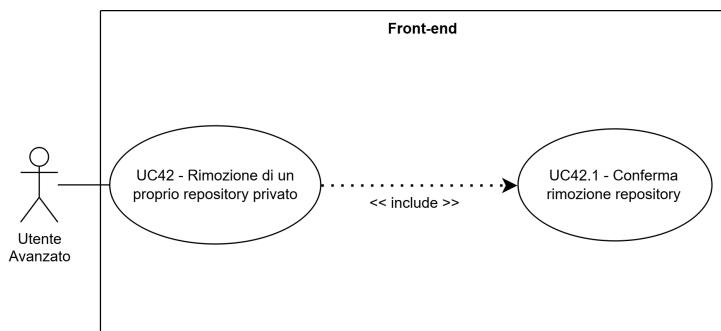


Figure 57: UC42 - Rimozione di un proprio repository privato

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - ▶ L'utente visualizza il catalogo dei propri repository privati [UC41]
- **Post-condizioni:**
 - ▶ L'utente visualizza l'esito di rimozione e il repository non risulta più presente nel catalogo personale
- **Scenario principale:**
 - ▶ L'utente seleziona la funzione di rimozione per un repository specifico
 - ▶ L'utente conferma o annulla l'operazione di rimozione [UC42.1]
- **Inclusioni:**
 - ▶ [UC42.1]
- **Estensioni:**
 - ▶ Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede l'eliminazione di un repository dal catalogo personale

UC42.1: Conferma rimozione repository

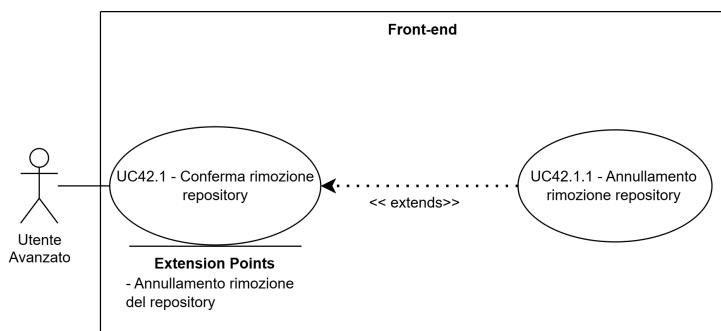


Figure 58: UC42.1 - Conferma rimozione repository

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - ▶ L'utente ha avviato la procedura di rimozione [UC42]
- **Post-condizioni:**
 - ▶ L'utente conferma o annulla la rimozione del repository dal catalogo personale

- **Scenario principale:**
 - L'utente conferma la rimozione definitiva del repository
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC42.1.1]
- **Trigger:** Visualizzazione dell'avviso di conferma eliminazione risorsa

UC42.1.1: Annullamento rimozione repository

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza la richiesta di conferma [UC42.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente annulla l'operazione e il repository rimane presente nel catalogo personale
- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona il comando di annullamento della rimozione
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente aziona il comando di annullamento dell'operazione di eliminazione

UC43: Gestione permessi di accesso al repository privato

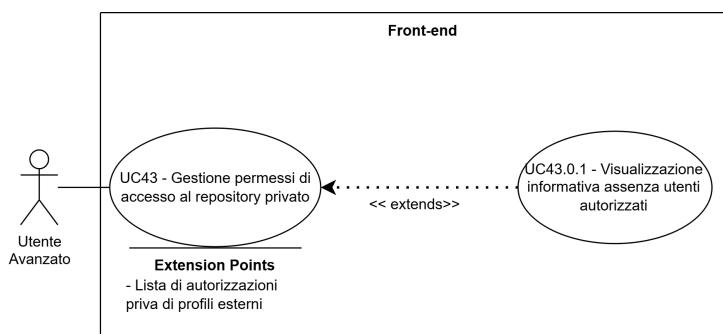


Figure 59: UC43 - Gestione permessi di accesso al repository privato

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente seleziona un repository dal proprio catalogo [UC41]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'elenco dei profili autorizzati alla consultazione dei report per la risorsa selezionata
- **Scenario principale:**
 - L'utente accede alla sezione di gestione permessi per il repository scelto
 - L'utente visualizza la lista degli utenti autorizzati
- **Inclusioni:**

- Nessuna
- **Estensioni:**
 - [\[UC43.0.1\]](#)
- **Trigger:** L'utente richiede il dettaglio delle autorizzazioni per una risorsa specifica

UC43.0.1: Visualizzazione informativa assenza utenti autorizzati

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente consulta la sezione permessi e la lista risulta vuota [\[UC43\]](#)
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un messaggio che indica l'assenza di profili terzi autorizzati
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un'informativa che segnala che l'accesso è limitato al proprietario
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Recupero di una lista di autorizzazioni priva di profili esterni

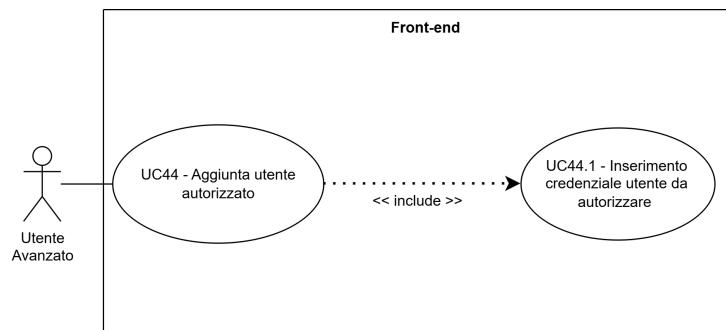
UC44: Aggiunta utente autorizzato

Figure 60: UC44 - Aggiunta utente autorizzato

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza la gestione permessi di un repository [\[UC43\]](#)
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza il profilo inserito tra gli utenti autorizzati per la risorsa selezionata
- **Scenario principale:**
 - L'utente inserisce lo username o l'email del profilo da autorizzare [\[UC44.1\]](#)
 - L'utente conferma l'aggiunta dell'autorizzazione
- **Inclusioni:**
 - [\[UC44.1\]](#)
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede l'estensione dei permessi di accesso a un altro utente della piattaforma

UC44.1: Inserimento credenziale utente da autorizzare

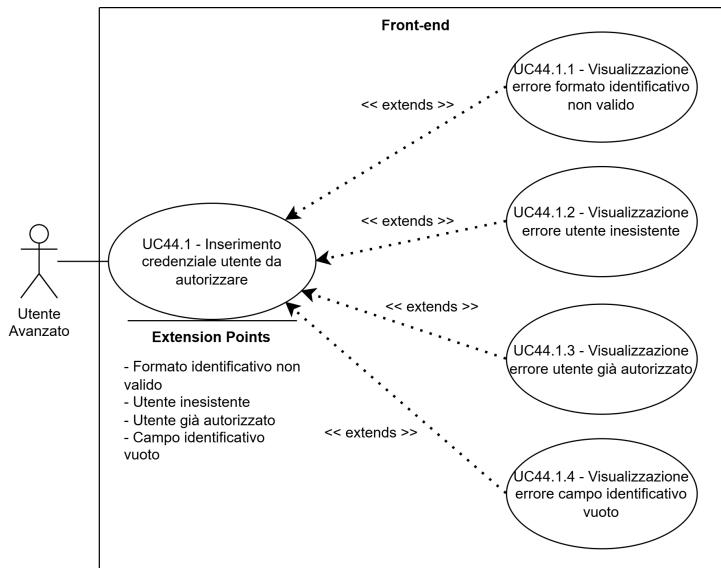


Figure 61: UC44.1 - Inserimento credenziale utente da autorizzare

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza il campo di input per l'autorizzazione [UC44]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente ha inserito un identificativo valido riferibile a un profilo esistente e autorizzabile
- **Scenario principale:**
 - L'utente digita lo username o l'email del destinatario dell'autorizzazione
 - Il sistema valida l'identificativo e mostra l'esito della verifica
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC44.1.1]
 - [UC44.1.2]
 - [UC44.1.3]
 - [UC44.1.4]
- **Trigger:** L'utente interagisce con il campo di ricerca profili per l'assegnazione dei permessi

UC44.1.1: Visualizzazione errore formato identificativo non valido

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha inserito uno username/email in formato non valido [UC44.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un errore di formato e può correggere l'identificativo
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio che indica il formato richiesto
- **Inclusioni:**
 - Nessuna

- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Validazione formale negativa dell'identificativo inserito

UC44.1.2: Visualizzazione errore utente inesistente

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'identificativo inserito non corrisponde a nessun profilo esistente [UC44.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso che segnala l'inesistenza del profilo
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio che indica che il destinatario non è registrato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Ricerca profilo senza risultati

UC44.1.3: Visualizzazione errore utente già autorizzato

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - Il profilo inserito è già presente tra gli autorizzati [UC43]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso di duplicazione e la lista permessi rimane invariata
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio che segnala che l'utente è già autorizzato
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Tentativo di aggiungere un profilo già autorizzato

UC44.1.4: Visualizzazione errore campo identificativo vuoto

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - Il campo identificativo risulta vuoto durante la conferma [UC44.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza un avviso di obbligatorietà del campo identificativo
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza un messaggio che richiede l'inserimento dello username o dell'email
- **Inclusioni:**
 - Nessuna

- **Estensioni:**
 - ▶ Nessuna
- **Trigger:** Conferma con campo identificativo non popolato

UC45: Rimozione utente autorizzato

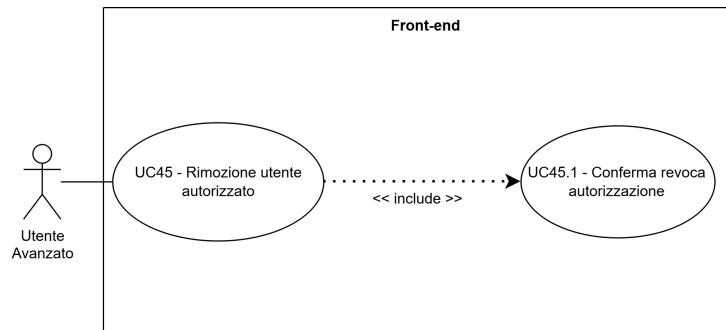


Figure 62: UC45 - Rimozione utente autorizzato

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - ▶ L'utente visualizza la lista dei profili autorizzati per un repository [UC43]
- **Post-condizioni:**
 - ▶ L'utente visualizza l'esito della revoca e il profilo selezionato non risulta più autorizzato
- **Scenario principale:**
 - ▶ L'utente seleziona un profilo dalla lista degli autorizzati
 - ▶ L'utente conferma o annulla la revoca dell'autorizzazione [UC45.1]
- **Inclusioni:**
 - ▶ [UC45.1]
- **Estensioni:**
 - ▶ Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede l'eliminazione di un profilo dalla lista degli autorizzati

UC45.1: Conferma revoca autorizzazione

- **Attore principale:** Utente Avanzato
- **Pre-condizioni:**
 - ▶ La procedura di revoca è stata inizializzata [UC45]
- **Post-condizioni:**
 - ▶ L'utente conferma o annulla la revoca dei permessi di accesso
- **Scenario principale:**
 - ▶ L'utente conferma la revoca dell'autorizzazione per il profilo selezionato
- **Inclusioni:**
 - ▶ Nessuna
- **Estensioni:**
 - ▶ Nessuna
- **Trigger:** Visualizzazione dell'avviso di conferma per la revoca dei permessi

UC46: Rimozione di una raccolta di report

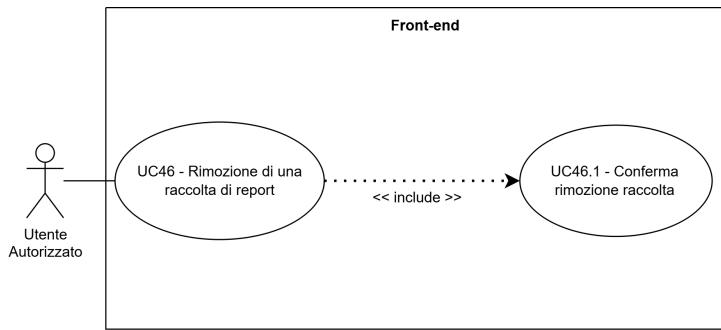


Figure 63: UC46 - Rimozione di una raccolta di report

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'elenco delle proprie raccolte di report [UC20]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'esito della rimozione della raccolta dal proprio profilo
 - I report precedentemente contenuti nella raccolta rimangono consultabili tramite altri percorsi previsti dal sistema
- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona una raccolta e avvia la funzione di rimozione
 - L'utente conferma o annulla la rimozione [UC46.1]
- **Inclusioni:**
 - [UC46.1]
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede l'eliminazione di una collezione di report dal proprio profilo

UC46.1: Conferma rimozione raccolta

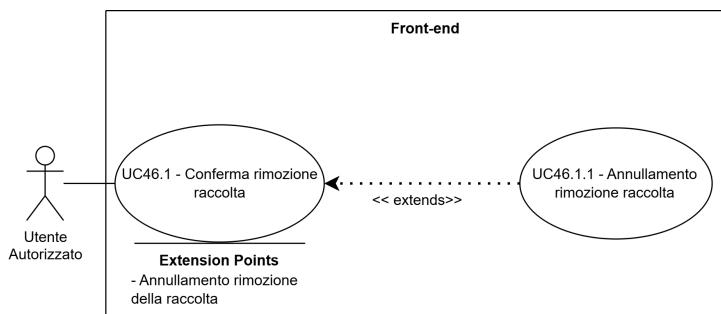


Figure 64: UC46 - Conferma rimozione raccolta

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - La procedura di rimozione della raccolta è stata inizializzata [UC46]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente conferma o annulla la rimozione della raccolta
- **Scenario principale:**
 - L'utente conferma la rimozione definitiva della raccolta

- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - [UC46.1.1]
- **Trigger:** Visualizzazione dell'avviso di conferma rimozione collezione

UC46.1.1: Annullamento rimozione raccolta

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente visualizza la richiesta di conferma [UC46.1]
- **Post-condizioni:**
 - L'utente annulla l'operazione e la raccolta rimane visibile nel proprio profilo
- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona il comando di annullamento della rimozione
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente aziona il comando di annullamento dell'operazione

UC47: Cancellazione profilo CodeGuardian

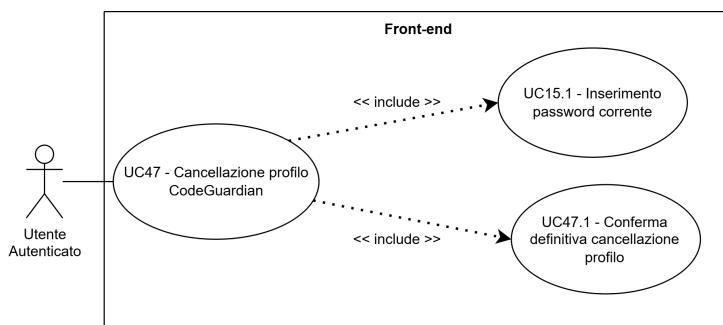


Figure 65: UC47 - Cancellazione profilo CodeGuardian

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha effettuato l'accesso alla piattaforma [UC2]
 - L'utente visualizza la sezione di gestione avanzata del profilo
- **Post-condizioni:**
 - L'utente visualizza l'esito della cancellazione del profilo e non può più accedere al sistema con le credenziali precedenti
 - Le associazioni OAuth e i dati personali risultano rimossi dai registri di persistenza
- **Scenario principale:**
 - L'utente avvia la richiesta di cancellazione del profilo
 - L'utente inserisce la password attuale per conferma identità [UC15.1]
 - L'utente conferma la cancellazione definitiva [UC47.1]
- **Inclusioni:**

- [\[UC15.1\]](#)
- [\[UC47.1\]](#)
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** L'utente richiede la chiusura permanente del proprio account CodeGuardian

UC47.1: Conferma definitiva cancellazione profilo

- **Attore principale:** Utente Autorizzato
- **Pre-condizioni:**
 - L'utente ha completato la verifica dell'identità tramite password [\[UC47\]](#)
- **Post-condizioni:**
 - L'utente conferma la comprensione dell'irreversibilità dell'operazione e procede con la cancellazione oppure annulla l'operazione
- **Scenario principale:**
 - L'utente conferma la cancellazione definitiva del profilo dopo la visualizzazione dell'avviso di irreversibilità
- **Inclusioni:**
 - Nessuna
- **Estensioni:**
 - Nessuna
- **Trigger:** Visualizzazione dell'avviso di avvertimento circa l'irreversibilità della cancellazione

Requisiti di Sistema

In questa sezione sono elencati i requisiti del sistema CodeGuardian individuati da *Skarab Group*.

Per la nomenclatura utilizzata si consiglia di leggere la sezione 2.1.6.3.2 delle [Norme di Progetto](#).

Requisiti Funzionali (FR)

| ID | Descrizione | Rif. |
|--------|---|-----------|
| FROb1 | Il Sistema deve consentire all'Utente non registrato l'accesso alla sezione di creazione account. | [UC1] |
| FROb2 | Il Sistema deve predisporre un comando di conferma per l'invio del modulo di registrazione. | [UC1] |
| FROb3 | Il Sistema deve eseguire la validazione completa dei campi obbligatori (presenza, formato, conformità ai vincoli e univocità) al momento dell'invio del modulo di registrazione. | [UC1] |
| FROb4 | Il Sistema deve permettere la finalizzazione della registrazione solo a seguito della validazione positiva di tutti i campi obbligatori. | [UC1] |
| FROb5 | Il Sistema deve creare e memorizzare un record account che includa almeno username, email, hash della password e salt associato a seguito di registrazione completata con esito positivo. | [UC1] |
| FROb6 | Il Sistema deve memorizzare le chiavi di accesso esclusivamente in forma cifrata tramite un algoritmo di hashing sicuro e generare un salt univoco per ciascun account. | [UC1] |
| FROb7 | Il Sistema deve garantire l'atomicità della procedura di registrazione: in caso di fallimento della persistenza, nessun record parziale deve essere mantenuto nel database. | [UC1] |
| FROb8 | Il Sistema deve visualizzare un messaggio di conferma esplicito a seguito della creazione corretta dell'account CodeGuardian. | [UC1] |
| FROb9 | Il Sistema deve rilevare il tentativo di invio del modulo di registrazione in presenza di campi obbligatori vuoti. | [UC1.0.1] |
| FROb10 | Il Sistema deve inibire la registrazione e notificare l'utente indicando specificamente quali dati obbligatori non sono stati inseriti. | [UC1.0.1] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|--------|--|-----------|
| FROb11 | Il Sistema deve consentire l'immissione di un username alfanumerico con lunghezza compresa tra 4 e 20 caratteri. | [UC1.1] |
| FROb12 | Il Sistema deve verificare l'univocità dello username rispetto agli account esistenti nel database. | [UC1.1] |
| FROb13 | Il Sistema deve imporre vincoli di unicità lato persistenza su username per prevenire registrazioni duplicate anche in presenza di richieste concorrenti. | [UC1.1.2] |
| FROb14 | In caso di violazione del vincolo di unicità in fase di persistenza, il Sistema deve annullare la registrazione e notificare l'utente con il messaggio previsto per username già in uso. | [UC1.1.2] |
| FROb15 | Il Sistema deve inibire l'avanzamento della procedura e mostrare un messaggio di errore qualora lo username inserito non rispetti i vincoli sintattici previsti. | [UC1.1.1] |
| FROb16 | Il Sistema deve consentire l'immissione di un indirizzo email conforme allo standard RFC 5322. | [UC1.2] |
| FROb17 | Il Sistema deve rifiutare indirizzi email contenenti spazi o privi del carattere "@". | [UC1.2.1] |
| FROb18 | Il Sistema deve verificare l'univocità dell'indirizzo email rispetto agli account esistenti nel database. | [UC1.2] |
| FROb19 | Il Sistema deve imporre vincoli di unicità lato persistenza su indirizzo email per prevenire registrazioni duplicate. | [UC1.2.2] |
| FROb20 | Il Sistema deve inibire l'avanzamento della procedura e mostrare un messaggio di errore qualora l'indirizzo email inserito non sia conforme ai requisiti sintattici. | [UC1.2.1] |
| FROb21 | Il Sistema deve accettare una password solo se di lunghezza pari o superiore ad 8 caratteri. | [UC1.3] |
| FROb22 | Il Sistema deve accettare una password solo se include almeno una lettera maiuscola, una lettera minuscola, una cifra e un carattere speciale. | [UC1.3] |
| FROb23 | Il Sistema deve rifiutare password che coincidono con lo username o che contengono lo username come sottostringa. | [UC1.3.1] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|--------|--|-----------|
| FROb24 | Il Sistema deve inibire l'avanzamento della procedura e mostrare un messaggio che specifichi i requisiti di sicurezza non soddisfatti. | [UC1.3.1] |
| FROb25 | Il Sistema deve consentire all'Utente non autenticato l'accesso alla sezione di autenticazione (Login). | [UC2] |
| FROb26 | Il Sistema deve predisporre un comando di conferma per finalizzare la procedura di accesso. | [UC2] |
| FROb27 | Il Sistema deve eseguire la validazione completa delle credenziali (presenza, formato e corrispondenza) al momento dell'invio del modulo. | [UC2] |
| FROb28 | Il Sistema deve garantire l'accesso alle funzionalità riservate esclusivamente a seguito di una corretta validazione delle credenziali. | [UC2] |
| FROb29 | Il Sistema deve reindirizzare l'Utente verso la dashboard principale a seguito di autenticazione avvenuta con successo. | [UC2] |
| FROb30 | Il Sistema deve utilizzare protocolli di comunicazione sicuri (HTTPS) per il trasferimento delle credenziali durante il login. | [UC2] |
| FROb31 | Il Sistema deve utilizzare lo username fornito per recuperare dalla persistenza il record account associato. | [UC2] |
| FROb32 | Il Sistema deve verificare la password inserita confrontando l'hash calcolato con l'hash memorizzato tramite la medesima funzione di hashing e salt. | [UC2] |
| FROb33 | Il Sistema deve implementare meccanismi di rate limiting o lockout temporaneo a seguito di ripetuti tentativi di autenticazione falliti. | [UC2] |
| FROb34 | Il Sistema deve visualizzare un indicatore di caricamento (spinner) durante la validazione delle credenziali per prevenire invii multipli. | [UC2] |
| FROb35 | Il Sistema deve rilevare campi incompleti nel login e inibire l'accesso notificando l'utente tramite avviso specifico. | [UC2.0.1] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|--------|--|-----------|
| FROb36 | Il Sistema deve inibire l'avanzamento della procedura e mostrare un messaggio di errore qualora lo username inserito non rispetti i vincoli sintattici. | [UC2.1.1] |
| FROb37 | Il Sistema deve notificare l'utente qualora l'identificativo (username) inserito non risulti censito nel sistema. | [UC2.1.2] |
| FROb38 | Il Sistema deve inibire l'avanzamento della procedura e mostrare un messaggio di errore qualora la password inserita non sia formalmente conforme. | [UC2.2.1] |
| FROb39 | Il Sistema deve notificare l'utente qualora la password inserita non corrisponda a quella registrata. | [UC2.2.2] |
| FROb40 | Il Sistema deve consentire all'Utente Autorizzato l'accesso alla sezione dedicata al collegamento del profilo GitHub. | [UC3] |
| FROb41 | Il Sistema deve impedire l'avvio della procedura di collegamento qualora un profilo GitHub risulti già associato all'account CodeGuardian dell'utente. | [UC3] |
| FROb42 | Il Sistema deve utilizzare un parametro di stato (state) per prevenire attacchi di tipo Cross-Site Request Forgery (CSRF) durante il flusso OAuth2. | [UC3] |
| FROb43 | Il Sistema deve memorizzare i token di accesso ottenuti da GitHub esclusivamente in forma cifrata tramite algoritmi di crittografia forte (es. AES-256). | [UC3] |
| FROb44 | Il Sistema deve evitare la persistenza di token o associazioni qualora la procedura di collegamento non termini con esito positivo. | [UC3] |
| FROb45 | Il Sistema deve mostrare un avviso informativo obbligatorio prima di procedere al reindirizzamento verso il dominio esterno GitHub. | [UC3.1] |
| FROb46 | Il Sistema deve consentire all'utente di annullare il reindirizzamento, ripristinando lo stato della sezione integrazioni senza alcuna modifica. | [UC3.1.1] |
| FROb47 | Il Sistema deve elaborare l'esito della procedura di collegamento al ritorno dell'utente su CodeGuardian e visualizzare un messaggio di esito. | [UC3.2] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|--------|---|-----------|
| FROb48 | Il Sistema deve gestire i timeout nelle chiamate verso le API di GitHub durante lo scambio del token, notificando l'utente del fallimento temporaneo. | [UC3.2.1] |
| FROb49 | Il Sistema deve inibire il collegamento qualora il profilo GitHub risulti già associato a un altro account CodeGuardian. | [UC3.2.2] |
| FROb50 | Il Sistema deve mostrare un messaggio di errore specifico qualora l'utente neghi il consenso alla condivisione dei dati su GitHub. | [UC3.2.3] |
| FROb51 | Il Sistema deve consentire l'immissione dell'URL del repository GitHub nel modulo di richiesta analisi. | [UC4] |
| FROb52 | Il Sistema deve validare che l'URL del repository GitHub inserito utilizzi il protocollo "https://" e punti al dominio "github.com". | [UC4] |
| FROb53 | Il Sistema deve verificare la dimensione del repository tramite API GitHub e inibire l'analisi qualora questa superi i limiti tecnici prestabiliti. | [UC4] |
| FROb54 | Il Sistema deve impedire l'avvio di una nuova analisi e informare l'utente se il report esistente risulta già aggiornato. | [UC4.0.1] |
| FROb55 | Il Sistema deve disabilitare il comando di conferma dell'invio a seguito della pressione dell'utente per prevenire richieste duplicate. | [UC4] |
| FROb56 | Il Sistema deve impedire l'invio di una nuova richiesta se un'analisi per il medesimo repository è già in fase di elaborazione. | [UC4.0.2] |
| FROb57 | Il Sistema deve inibire la richiesta di analisi qualora non venga selezionata almeno un'area di interesse. | [UC4.1.1] |
| FROb58 | Il Sistema deve ordinare l'elenco dei repository analizzati in ordine decrescente rispetto alla data dell'ultima analisi disponibile. | [UC5] |
| FROb59 | Il Sistema deve esporre per ogni elemento della lista: nome del repository, URL di riferimento e data dell'ultima analisi. | [UC5.1] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|--------|---|-----------|
| FROb60 | Il Sistema deve inibire la visualizzazione della lista e mostrare un'informativa specifica qualora non risultino repository analizzati. | [UC5.0.1] |
| FROb61 | Il Sistema deve inibire il rendering della lista e mostrare una notifica di errore qualora i servizi di persistenza non siano raggiungibili. | [UC5.0.2] |
| FROb62 | Il Sistema deve fornire un comando di aggiornamento (Refresh) per consentire un nuovo tentativo di caricamento in caso di errore tecnico. | [UC5.0.2] |
| FROb63 | Il Sistema deve consentire la selezione di un repository dalla lista per il recupero del report di dettaglio associato. | [UC6] |
| FROb64 | Il Sistema deve validare lato server che il report richiesto appartenga al repository associato all'account dell'Utente Autorizzato prima del rendering. | [UC6] |
| FROb65 | Il Sistema deve inibire il rendering e mostrare un errore di autorizzazione qualora l'utente tenti di accedere a un report di un repository non associato al proprio profilo. | [UC6] |
| FROb66 | Il Sistema deve gestire i timeout nel recupero dei dati analitici dalla persistenza, notificando l'utente in caso di indisponibilità temporanea del report. | [UC6] |
| FROb67 | Il Sistema deve permettere la selezione o deselezione dinamica delle aree analitiche (Codice, Sicurezza, Documentazione) tramite interfaccia utente. | [UC6.1] |
| FROb68 | Il Sistema deve aggiornare dinamicamente il contenuto a video in base ai filtri applicati senza richiedere il ricaricamento dell'intera pagina. | [UC6.1] |
| FROb69 | Il Sistema deve inibire la visualizzazione delle aree analitiche e mostrare un avviso informativo qualora non risulti selezionata alcuna area nei filtri. | [UC6.1.1] |
| FROb70 | Il Sistema deve esporre i metadati identificativi del report recuperati in fase di caricamento. | [UC6.2] |
| FROb71 | Il Sistema deve esporre il timestamp (data e ora ISO 8601) relativo alla generazione del report. | [UC6.2.1] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|--------|--|-------------|
| FROb72 | Il Sistema deve visualizzare l'identificativo SHA del commit GitHub analizzato, fornendo un link diretto al commit sulla piattaforma esterna. | [UC6.2.2] |
| FROb73 | Il Sistema deve esporre lo username o l'identificativo dell'account che ha originato la scansione. | [UC6.2.3] |
| FROb74 | Il Sistema deve presentare le metriche tecniche aggregate (es. punteggi di qualità, numero bug, vulnerabilità) per ogni sezione attiva. | [UC6.3] |
| FROb75 | Il Sistema deve caricare e visualizzare la lista delle azioni correttive (remediation) associate univocamente alle criticità rilevate nel report. | [UC6.3.1] |
| FROb76 | Il Sistema deve consentire l'espansione dei dettagli di ogni singola remediation per la visualizzazione della proposta di risoluzione tecnica. | [UC6.3.1] |
| FROb77 | Il Sistema deve visualizzare un messaggio di conferma esito positivo (badge “Clean” o simile) qualora il motore di analisi non rilevi criticità nella sezione. | [UC6.3.1.1] |
| FROb78 | Il Sistema deve consentire la selezione di un intervallo temporale tramite input di data (inizio e fine) per l'estrazione dei report storici dal database. | [UC7] |
| FROb79 | Il Sistema deve predisporre un comando di conferma per l'invio della richiesta di confronto dei dati. | [UC7] |
| FROb80 | Il Sistema deve inibire il caricamento dei dati e visualizzare un avviso specifico qualora i campi relativi alle date non risultino popolati. | [UC7.0.1] |
| FROb81 | Il Sistema deve impedire l'invio della richiesta qualora la data di inizio sia cronologicamente successiva alla data di fine, segnalando l'errore di coerenza. | [UC7.0.3] |
| FROb82 | Il Sistema deve limitare l'ampiezza dell'intervallo temporale a un massimo di 12 mesi solari, inibendo la richiesta e notificando l'utente in caso di superamento. | [UC7.0.4] |
| FROb83 | Il Sistema deve gestire l'assenza di dati nel periodo selezionato visualizzando un'informativa di “Nessun report trovato” senza interrompere la sessione utente. | [UC7.0.2] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|--------|---|-----------|
| FRDe84 | Il Sistema deve generare rappresentazioni grafiche dinamiche (es. grafici a linee o istogrammi) per illustrare l'evoluzione temporale delle metriche analitiche. | [UC8] |
| FRDe85 | Il Sistema deve abilitare tooltips informativi al passaggio del cursore (hover) sui punti dati dei grafici per mostrare i valori esatti e l'hash del commit associato. | [UC8] |
| FROb86 | Il Sistema deve presentare una tabella comparativa che elenchi i report selezionati in ordine cronologico crescente. | [UC8] |
| FROb87 | Il Sistema deve calcolare e visualizzare gli indicatori di variazione (trend incrementali o decrementali) tra ogni analisi e quella immediatamente precedente. | [UC8] |
| FROb88 | Il Sistema deve garantire l'allineamento dei dati tra la vista grafica e la vista tabellare, effettuando una singola operazione di fetch atomica per l'intero intervallo. | [UC8] |
| FROb89 | Il Sistema deve gestire eventuali errori di rendering dei grafici (es. mancanza di librerie client-side) mostrando in alternativa i dati grezzi in formato tabellare. | [UC8] |
| FROb90 | Il Sistema deve caricare e visualizzare i dati relativi alla sezione "Codice" esclusivamente se l'area risulta attiva nei filtri di visualizzazione del report. | [UC9] |
| FROb91 | Il Sistema deve esporre i risultati dell'analisi statica (bug, code smell) indicando per ogni rilievo la gravità e la posizione nel file sorgente. | [UC9.1] |
| FROb92 | Il Sistema deve esporre la percentuale di copertura dei test (Code Coverage) e il rapporto tra test superati e falliti rispetto al totale eseguito. | [UC9.2] |
| FROb93 | Il Sistema deve presentare la lista delle remediation specifiche per il codice, permettendo la navigazione verso il dettaglio della singola azione. | [UC9.3] |
| FROb94 | Il Sistema deve visualizzare un'informativa di "Codice Conforme" qualora non siano rilevati bug o violazioni degli standard qualitativi. | [UC9.3.1] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|--|------------|
| FROb95 | Il Sistema deve caricare i dati della sezione “Sicurezza” in modo asincrono rispetto alle altre sezioni per ottimizzare i tempi di risposta. | [UC10] |
| FROb96 | Il Sistema deve esporre l’elenco delle dipendenze vulnerabili indicando il codice CVE, il grado di severità (CVSS) e la versione sicura consigliata. | [UC10.1] |
| FROb97 | Il Sistema deve mappare i rilievi di sicurezza rispetto alle categorie della Top 10 OWASP per facilitare la valutazione della conformità. | [UC10.2] |
| FROb98 | Il Sistema deve presentare le remediation di sicurezza, ordinandole prioritariamente in base alla criticità della vulnerabilità associata. | [UC10.3] |
| FROb99 | Il Sistema deve visualizzare un’informativa di “Repository Sicuro” qualora non siano rilevate vulnerabilità note nelle dipendenze o nel codice. | [UC10.3.1] |
| FROb100 | Il Sistema deve caricare e visualizzare i dati della sezione “Documentazione” analizzando la presenza e la sintassi dei file Markdown e testuali. | [UC11] |
| FROb101 | Il Sistema deve segnalare gli errori sintattici e i link interrotti individuati all’interno della documentazione del repository. | [UC11.1] |
| FROb102 | Il Sistema deve calcolare e mostrare un indice di completezza documentale basato sulla copertura delle interfacce pubbliche descritte. | [UC11.2] |
| FROb103 | Il Sistema deve esporre suggerimenti testuali per l’integrazione delle parti di documentazione mancanti o incomplete. | [UC11.3] |
| FROb104 | Il Sistema deve visualizzare un’informativa di “Documentazione Completa” qualora non siano rilevati errori o mancanze informative. | [UC11.3.1] |
| FROb105 | Il Sistema deve calcolare un punteggio di qualità globale (0-100) per ogni repository analizzato, basandosi sulle metriche pesate di codice, sicurezza e documentazione. | [UC12] |
| FROb106 | Il Sistema deve generare una graduatoria dinamica dei repository associati all’account dell’Utente Autorizzato, ordinata per punteggio di qualità decrescente. | [UC12] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|---|------------|
| FROb107 | Il Sistema deve esporre, per ogni riga del ranking: posizione in classifica, nome del repository, punteggio globale e un indicatore di trend rispetto al mese precedente. | [UC12] |
| FROb108 | Il Sistema deve inibire il rendering del ranking e visualizzare un'informativa specifica qualora non risultino analisi completate per l'account utente. | [UC12.1] |
| FROb109 | Il Sistema deve consentire la rimozione dell'integrazione GitHub esclusivamente previa conferma esplicita dell'Utente Avanzato. | [UC13] |
| FROb110 | Il Sistema deve inviare una richiesta di revoca del token OAuth alle API di GitHub al momento della conferma della disconnessione. | [UC13] |
| FROb111 | Il Sistema deve eliminare definitivamente dal database i token (access e refresh) e l'ID utente GitHub associato all'account CodeGuardian. | [UC13] |
| FROb112 | Il Sistema deve gestire eventuali errori di comunicazione con GitHub durante la revoca, procedendo comunque alla cancellazione locale dei dati sensibili. | [UC13] |
| FRDe113 | Il Sistema deve rendere disponibile il file generato tramite un link di download | [UC14] |
| FRDe114 | Il Sistema deve consentire l'esportazione dei report nei formati PDF (per consultazione) e JSON (per interoperabilità dati). | [UC14.1] |
| FRDe115 | Il Sistema deve inibire l'invio della richiesta di generazione file qualora l'utente non selezioni formalmente uno dei formati previsti. | [UC14.1.1] |
| FRDe116 | Il Sistema deve generare il documento includendo i metadati del report (timestamp, commit hash) e i risultati delle sezioni effettivamente analizzate. | [UC14.2] |
| FRDe117 | Il Sistema deve gestire il processo di generazione del file asincronamente per evitare il blocco dell'interfaccia utente durante il parsing di report voluminosi. | [UC14.2] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|---|---------------------------|
| FROb118 | Il Sistema deve consentire all'Utente Autorizzato l'accesso alla sezione dedicata alla modifica della chiave di accesso. | [UC15] |
| FROb119 | Il Sistema deve richiedere l'immissione della password attualmente in uso e validarne la corrispondenza con l'hash memorizzato prima di procedere alla variazione. | [UC15.1] |
| FROb120 | Il Sistema deve inibire la procedura e mostrare un errore specifico qualora la password corrente non venga inserita o risulti errata. | [UC15.1.1], [UC15.1.2] |
| FROb121 | Il Sistema deve validare che la nuova password rispetti i vincoli di complessità stabiliti per la registrazione iniziale. | [UC15.2.2] |
| FROb122 | Il Sistema deve confrontare l'hash della nuova password con quello attuale e impedire la modifica qualora i valori coincidano. | [UC15.2.3] |
| FROb123 | Il Sistema deve aggiornare la password nella persistenza esclusivamente tramite un nuovo processo di hashing sicuro e generazione di un nuovo salt univoco. | [UC15] |
| FROb124 | Il Sistema deve inviare una notifica email automatica all'indirizzo associato al profilo a seguito dell'avvenuta modifica delle credenziali. | [UC15.4] |
| FROb125 | Il Sistema deve invalidare tutte le sessioni attive dell'utente (ad eccezione di quella corrente) a seguito del cambio password avvenuto con successo. | [UC15.4] |
| FROb126 | Il Sistema deve consentire la visualizzazione dei dettagli tecnici di una specifica remediation selezionata dall'utente. | [UC16] |
| FROb127 | Il Sistema deve esporre per ogni remediation: descrizione del difetto, snippet di codice interessato (se applicabile), grado di severità e proposta di risoluzione. | [UC16] |
| FROb128 | Il Sistema deve includere riferimenti o link a documentazione esterna (es. CWE, OWASP) qualora la remediation riguardi una vulnerabilità di sicurezza nota. | [UC16] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|--|---------------|
| FROb129 | L'Orchestratore deve gestire il ciclo di vita della verifica accessibilità tramite chiamate asincrone verso le API REST di GitHub. | [UC17] |
| FROb130 | L'Orchestratore deve implementare un meccanismo di "Exponential Backoff" per gestire i tentativi di riconnessione in caso di errori di rete temporanei verso GitHub. | [UC17.1.1] |
| FROb131 | L'Orchestratore deve validare la raggiungibilità dell'endpoint API di GitHub inviando una richiesta di "Heartbeat" prima di tentare il fetch del repository. | [UC17.1] |
| FROb132 | L'Orchestratore deve prima tentare l'accesso al repository senza intestazioni di autorizzazione per verificare se la risorsa è di dominio pubblico. | [UC17.2] |
| FROb133 | In caso di errore HTTP 404 o 403 sulla risorsa pubblica, l'Orchestratore deve tentare una seconda richiesta iniettando nel modulo di autorizzazione il "Personal Access Token" (PAT) o il token OAuth dell'utente. | [UC17.2.1] |
| FROb134 | L'Orchestratore deve verificare che il token fornito disponga degli "scopes" (permessi) minimi di lettura (repo o public_repo) necessari per il clonaggio. | [UC17.2.1] |
| FROb135 | In caso di fallimento definitivo (es. token scaduto o repository eliminato), l'Orchestratore deve inviare un segnale di interruzione al modulo di notifica e aggiornare lo stato dell'audit in "FAILED_ACCESS". | [UC17.2.1.1] |
| FRDe136 | Il Sistema deve consentire l'applicazione automatica delle modifiche al repository tramite l'integrazione GitHub a seguito dell'accettazione della remediation. | [UC18] |
| FRDe137 | Il Sistema deve eseguire una validazione di integrità sulla proposta correttiva prima dell'invio del commit verso il repository esterno. | [UC18] |
| FRDe138 | Il Sistema deve aggiornare lo stato della remediation in "Applied" o "Dismissed" nel database di persistenza a seguito dell'azione dell'utente. | [UC18] [UC19] |
| FRDe139 | Il Sistema deve notificare l'utente in caso di fallimento del processo di scrittura (commit) sul repository remoto durante l'accettazione. | [UC18] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|--|----------------------------------|
| FROb140 | Il Sistema deve consentire all'Utente Autorizzato la definizione di un nome univoco per la raccolta di report all'interno del proprio account. | [UC20.1] |
| FROb141 | Il Sistema deve validare la sintassi dell'URL GitHub fornito, assicurando l'uso del protocollo HTTPS e la corretta struttura del path user/repo. | [UC20.2.1] |
| FROb142 | Il Sistema deve interrogare le API di GitHub per confermare l'esistenza e la raggiungibilità del repository indicato prima di finalizzare la raccolta. | [UC20.2.2] |
| FROb143 | Il Sistema deve gestire i casi di inaccessibilità del repository (es. repository privato senza permessi) notificando l'utente tramite avviso specifico. | [UC20.2.2] |
| FROb144 | Il Sistema deve impedire la creazione di raccolte duplicate che puntano al medesimo repository per lo stesso utente. | [UC20] |
| FROb145 | Il Sistema deve memorizzare la descrizione facoltativa della raccolta supportando la codifica UTF-8 per caratteri speciali e simboli. | [UC20.3] |
| FROb146 | L'Orchestratore deve parallelizzare le richieste di analisi verso i diversi strumenti per ottimizzare il tempo complessivo di esecuzione dell'audit. | [UC21] |
| FROb147 | L'Orchestratore deve includere nella richiesta verso gli strumenti esterni i parametri di configurazione definiti dall'utente durante la fase di richiesta. | [UC21] |
| FROb148 | L'Orchestratore deve trasmettere in modo sicuro (tramite secret manager) le credenziali o i token di accesso al servizio AWS incaricato della clonazione. | [UC21.1] |
| FROb149 | L'Orchestratore deve monitorare il completamento della clonazione e gestire eventuali timeout o errori di spazio disco insufficiente sul volume di destinazione. | [UC21.1.1] |
| FROb150 | In caso di errore durante la clonazione, l'Orchestratore deve inibire l'invio delle richieste agli strumenti di analisi e liberare immediatamente le risorse allocate. | [UC21.1.1] |
| FROb151 | L'Orchestratore deve inoltrare la codebase o i file specifici agli strumenti di analisi esterna (Codice, | [UC21.2] [UC21.3] [UC21.4] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|--|------------|
| | Sicurezza, Documentazione) tramite protocolli di trasferimento sicuri. | |
| FROb152 | Il Sistema deve registrare lo stato dell'analisi nel sistema di persistenza impostandolo a "PENDING" a seguito dell'inizializzazione corretta di tutti i servizi esterni. | [UC22] |
| FROb153 | Il Sistema deve associare univocamente l'ID dell'analisi al repository oggetto dell'audit e all'identificativo dell'utente richiedente. | [UC22] |
| FROb154 | Il Sistema deve persistere i metadati di avvio, inclusi l'hash del commit analizzato e il timestamp di sistema. | [UC22] |
| FROb155 | In caso di errore critico durante la scrittura dello stato (UC22.0.1), l'Orchestratore deve tentare una procedura di "Rollback" informando gli strumenti esterni di annullare l'analisi. | [UC22.0.1] |
| FROb156 | Il Sistema deve registrare nei log di audit ogni fallimento di persistenza dello stato, includendo lo stack trace dell'errore per finalità diagnostiche. | [UC22.0.1] |
| FROb157 | L'Orchestratore deve verificare regolarmente se gli strumenti esterni hanno terminato l'analisi del repository. | [UC23.1] |
| FROb158 | L'Orchestratore deve scaricare i risultati delle analisi non appena questi vengono messi a disposizione dagli strumenti esterni. | [UC23.2] |
| FROb159 | L'Orchestratore deve controllare che i file ricevuti siano completi e leggibili prima di utilizzarli. | [UC23.2] |
| FROb160 | Il Sistema deve poter proseguire con la creazione del report anche se uno degli strumenti fallisce, utilizzando solo i dati recuperati con successo. | [UC23.0.1] |
| FROb161 | L'Orchestratore deve impostare un tempo massimo di attesa per le analisi, oltre il quale smette di aspettare lo strumento ritardatario. | [UC23.0.1] |
| FROb162 | Il Sistema deve segnalare all'interno del database se il report finale contiene solo dati parziali a causa di un problema tecnico. | [UC23.0.1] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|---|------------|
| FROb163 | Il Sistema deve unificare i dati provenienti dai diversi strumenti (codice, sicurezza, documentazione) in un unico documento di sintesi. | [UC24] |
| FROb164 | Il Sistema deve convertire i diversi formati dei dati ricevuti dagli strumenti esterni in un modello standard comune. | [UC24] |
| FROb165 | Il Sistema deve verificare che il report finale contenga tutte le informazioni essenziali (risultati, data, versione del codice) prima di procedere al salvataggio. | [UC24] |
| FROb166 | Il Sistema deve calcolare i punteggi di riepilogo generali basandosi sui singoli risultati ottenuti nelle varie aree analizzate. | [UC24] |
| FROb167 | Il Sistema deve archiviare il report in modo permanente, collegandolo correttamente al repository dell'utente. | [UC25] |
| FROb168 | Il Sistema deve modificare lo stato dell'analisi in "Completato" solo dopo aver confermato che il salvataggio dei dati è andato a buon fine. | [UC25] |
| FROb169 | Il Sistema deve informare l'utente con un messaggio di errore se un problema tecnico impedisce il salvataggio definitivo del report. | [UC25.0.1] |
| FROb170 | Il Sistema deve tenere traccia internamente dei motivi del fallimento del salvataggio per permettere controlli tecnici successivi. | [UC25.0.1] |
| FROb171 | In caso di errore nel salvataggio, il Sistema deve tentare di mantenere una copia temporanea del report per evitare la perdita totale dei dati elaborati. | [UC25.0.1] |
| FROb172 | Il Sistema deve generare automaticamente un avviso per l'utente non appena il report di analisi è pronto e salvato correttamente. | [UC26] |
| FROb173 | La notifica inviata deve contenere un link o un pulsante che permetta all'utente di accedere direttamente alla visualizzazione del report. | [UC26] |
| FROb174 | Il Sistema deve includere nella notifica informazioni di base per identificare l'analisi, come il nome del repository e la data di esecuzione. | [UC26] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|---|------------|
| FROb175 | Il Sistema deve garantire che l'invio della notifica non interferisca con lo stato dell'analisi: se la notifica fallisce, il report deve comunque rimanere disponibile. | [UC26.0.1] |
| FROb176 | In caso di errore nell'invio del messaggio (es. email non raggiungibile), il Sistema deve segnare l'anomalia nei registri interni per permettere verifiche tecniche. | [UC26.0.1] |
| FROb177 | Il Sistema deve tentare nuovamente l'invio della notifica per un numero limitato di volte in caso di problemi temporanei di rete. | [UC26.0.1] |
| FROb178 | Il Sistema deve consegnare la notifica di fine analisi attraverso i canali scelti dall'utente (es. email o notifiche app). | [UC27] |
| FROb179 | Il Sistema deve mostrare i dettagli dell'analisi (nome progetto e ora) direttamente nell'avviso ricevuto dall'utente. | [UC27] |
| FROb180 | Il Sistema deve garantire che l'utente possa consultare i risultati nella propria area personale anche se la notifica via email non viene recapitata. | [UC27.0.1] |
| FROb181 | Il Sistema deve inviare un avviso immediato se un'analisi si interrompe per un errore imprevisto, spiegandone brevemente il motivo. | [UC28] |
| FROb182 | Il Sistema deve contrassegnare l'analisi come "Fallita" nella lista dei progetti dell'utente se il processo non può essere completato. | [UC28] |
| FROb183 | Il Sistema deve rendere visibili le cause del fallimento all'interno della dashboard, indipendentemente dall'invio o dalla ricezione dell'avviso di errore. | [UC28.0.1] |
| FROb184 | Il Sistema deve trasformare il codice provvisorio fornito da GitHub in una chiave di accesso permanente per poter leggere i repository. | [UC29] |
| FROb185 | Il Sistema deve proteggere la chiave di accesso di GitHub nascondendola tramite cifratura prima di salvarla nei propri archivi. | [UC29] |
| FROb186 | Il Sistema deve collegare la chiave di GitHub in modo esclusivo al profilo dell'utente che ha autorizzato l'operazione. | [UC29] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|---|------------|
| FROb187 | Il Sistema deve annullare il collegamento e chiedere all’utente di rifare la procedura se la chiave provvisoria risulta scaduta o non valida. | [UC29.0.1] |
| FROb188 | Il Sistema deve consentire all’Utente Autorizzato la visualizzazione del dettaglio di una singola remediation relativa all’analisi del codice. | [UC30] |
| FROb189 | Il Sistema deve includere nel dettaglio della remediation del codice il titolo, la descrizione, la tipologia di criticità e il livello di severità. | [UC30] |
| FROb190 | Il Sistema deve consentire all’Utente Autorizzato la visualizzazione del dettaglio di una singola remediation relativa all’analisi della sicurezza. | [UC31] |
| FROb191 | Il Sistema deve includere nel dettaglio della remediation di sicurezza il titolo, la descrizione, la tipologia di vulnerabilità e il livello di severità. | [UC31] |
| FROb192 | Il Sistema deve consentire all’Utente Autorizzato la visualizzazione del dettaglio di una singola remediation relativa all’analisi della documentazione. | [UC32] |
| FROb193 | Il Sistema deve includere nel dettaglio della remediation documentale il titolo, la descrizione e la tipologia di rilievo documentale. | [UC32] |
| FROb194 | Il Sistema deve consentire all’Utente Autorizzato di accettare una remediation relativa all’analisi del codice. | [UC33] |
| FROb195 | Il Sistema deve applicare automaticamente alla codebase le modifiche previste dalla remediation del codice accettata. | [UC33] |
| FROb196 | Il Sistema deve aggiornare lo stato della remediation del codice come “eseguita” nella dashboard a seguito dell’applicazione riuscita. | [UC33] |
| FROb197 | Il Sistema deve gestire errori durante l’applicazione della remediation del codice notificando il fallimento all’utente e mantenendo invariata la codebase. | [UC33.0.1] |
| FROb198 | Il Sistema deve consentire all’Utente Autorizzato di rifiutare una remediation relativa all’analisi del codice. | [UC34] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|--|------------|
| FROb199 | Il Sistema deve aggiornare lo stato della remediation del codice come “rifiutata” nella dashboard senza apportare modifiche al repository. | [UC34] |
| FROb200 | Il Sistema deve consentire all’Utente Autorizzato di accettare una remediation relativa all’analisi della sicurezza. | [UC35] |
| FROb201 | Il Sistema deve applicare le patch o le configurazioni di sicurezza previste dalla remediation di sicurezza accettata. | [UC35] |
| FROb202 | Il Sistema deve aggiornare lo stato della remediation di sicurezza come “eseguita” nella dashboard a seguito dell’applicazione riuscita. | [UC35] |
| FROb203 | Il Sistema deve gestire errori durante l’applicazione della remediation di sicurezza notificando il fallimento all’utente. | [UC35.0.1] |
| FROb204 | Il Sistema deve consentire all’Utente Autorizzato di rifiutare una remediation relativa all’analisi della sicurezza. | [UC36] |
| FROb205 | Il Sistema deve aggiornare lo stato della remediation di sicurezza come “rifiutata” nella dashboard senza modificare il repository. | [UC36] |
| FROb206 | Il Sistema deve consentire all’Utente Autorizzato di accettare una remediation relativa all’analisi della documentazione. | [UC37] |
| FROb207 | Il Sistema deve applicare automaticamente ai file documentali le modifiche previste dalla remediation documentale accettata. | [UC37] |
| FROb208 | Il Sistema deve aggiornare lo stato della remediation documentale come “eseguita” nella dashboard a seguito dell’applicazione riuscita. | [UC37] |
| FROb209 | Il Sistema deve gestire errori durante l’applicazione della remediation documentale notificando il fallimento all’utente. | [UC37.0.1] |
| FROb210 | Il Sistema deve consentire all’Utente Autorizzato la visualizzazione del dettaglio di una singola remediation relativa all’analisi della documentazione. | [UC38] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|---|------------|
| FROb211 | Il Sistema deve consentire all'Utente Autorizzato di rifiutare una remediation relativa all'analisi della documentazione. | [UC38] |
| FROb212 | Il Sistema deve aggiornare lo stato della remediation documentale come "rifiutata" nella dashboard a seguito del rifiuto confermato dall'utente. | [UC38] |
| FROb213 | Il Sistema deve garantire che il rifiuto di una remediation documentale non comporti alcuna modifica ai file sorgente o di documentazione del repository. | [UC38] |
| FROb214 | Il Sistema deve rimuovere la remediation rifiutata dalla lista delle azioni pendenti dell'area "Documentazione" o marcarla visivamente come scartata. | [UC38] |
| FROb215 | Il Sistema deve mostrare all'Utente Autorizzato una conferma visiva dell'avvenuto rifiuto della proposta correttiva. | [UC38] |
| FROb216 | Il Sistema deve consentire all'Utente Avanzato di richiedere un'analisi per un repository GitHub privato a condizione che l'integrazione GitHub sia attiva. | [UC39] |
| FROb217 | Il Sistema deve validare la presenza di un'integrazione GitHub valida prima di accettare la richiesta di analisi per una risorsa privata. | [UC39] |
| FROb218 | Il Sistema deve inibire la richiesta di analisi privata se l'utente non seleziona almeno un'area di interesse (Codice, Sicurezza, Documentazione). | [UC39] |
| FROb219 | Il Sistema deve consentire all'Utente Avanzato di inserire l'URL di un repository privato di sua proprietà nel proprio catalogo personale. | [UC40] |
| FROb220 | Il Sistema deve impedire l'inserimento di un URL repository già presente nel catalogo personale dell'Utente Avanzato, notificando la duplicazione. | [UC40.0.1] |
| FROb221 | Il Sistema deve esporre all'Utente Avanzato la lista dei repository privati registrati, includendo per ciascuno il nome e l'URL della risorsa. | [UC41] |
| FROb222 | Il Sistema deve visualizzare un'informativa specifica che suggerisce l'inserimento della prima risorsa qualora il catalogo privato risulti vuoto. | [UC41.0.1] |

| ID | Descrizione | Rif. |
|---------|--|------------|
| FROb223 | Il Sistema deve consentire la rimozione di un repository dal catalogo privato previa conferma esplicita dell'utente. | [UC42.1] |
| FROb224 | In caso di annullamento della procedura di rimozione, il Sistema deve garantire l'integrità del catalogo mantenendo la risorsa selezionata. | [UC42.1.1] |
| FROb225 | Il Sistema deve mostrare all'Utente Avanzato l'elenco dei profili autorizzati alla consultazione dei report per un repository privato selezionato. | [UC43] |
| FROb226 | Il Sistema deve informare l'utente proprietario qualora l'accesso ai report di un repository privato sia limitato esclusivamente al suo profilo. | [UC43.0.1] |
| FROb227 | Il Sistema deve consentire l'aggiunta di un utente autorizzato tramite l'inserimento dello username o dell'indirizzo email del profilo destinatario. | [UC44.1] |
| FROb228 | Il Sistema deve validare che l'identificativo inserito corrisponda a un profilo effettivamente registrato nella piattaforma. | [UC44.1.2] |
| FROb229 | Il Sistema deve impedire l'autorizzazione multipla del medesimo profilo per lo stesso repository privato. | [UC44.1.3] |
| FROb230 | Il Sistema deve consentire la revoca dei permessi di consultazione per un utente precedentemente autorizzato a seguito di conferma del proprietario. | [UC45.1] |
| FROb231 | Il Sistema deve consentire la rimozione di una raccolta di report senza che questo comporti l'eliminazione dei singoli report di analisi in essa contenuti. | [UC46] |
| FROb232 | Il Sistema deve richiedere l'inserimento della password attuale come verifica di identità obbligatoria prima di avviare la cancellazione dell'account. | [UC47] |
| FROb233 | Il Sistema deve mostrare un avviso di irreversibilità prima della cancellazione definitiva del profilo, consentendo l'annullamento dell'operazione. | [UC47.1] |
| FROb234 | A seguito della cancellazione del profilo, il Sistema deve rimuovere i dati personali e le associazioni OAuth, invalidando ogni credenziale di accesso precedente. | [UC47] |

Requisiti di Qualità (QR)

I seguenti requisiti garantiscono che il sistema sia manutenibile, performante e strutturato secondo gli standard di eccellenza ingegneristica definiti dal team.

| ID | Descrizione | Fonti |
|-------|--|--------------------------------|
| QROb1 | L'architettura deve garantire un'alta coesione e un basso accoppiamento tra l'orchestratore NestJS e gli agenti Python, verificabile tramite revisione dei diagrammi UML2.5. | Interno (Obiettivi di Qualità) |
| QROb2 | Il sistema deve garantire tempi di risposta della dashboard web ottimizzati, minimizzando il carico computazionale lato client durante il rendering dei report di audit. | Interno (Efficienza) |
| QROb3 | Ogni componente software deve essere testabile isolatamente; la logica di business deve essere separata dalle interfacce di comunicazione (API/Database). | Interno (Manutenibilità) |
| QROb4 | È necessario rispettare rigorosamente le metriche di qualità del codice (complessità ciclomatica, duplicazione) definite nelle Norme di Progetto . | Interno |

Requisiti di Vincolo (VR)

Requisiti imposti dal committente riguardanti tecnologie, standard di sicurezza e documentazione obbligatoria.

| ID | Descrizione | Fonti |
|-------|---|---|
| VROb1 | Il team deve svolgere un'attività di analisi preliminare includendo Design Thinking, User Story Mapping, Business Requirements e Diagrammi UML degli Use Case | Capitolato di Progetto, Sez. "Vincoli Generali" |
| VROb2 | Deve essere fornita documentazione tecnica tramite standard OpenAPI 3.0 (Swagger) per le API e documentazione del codice sorgente tramite TypeDoc | Capitolato di Progetto, Sez. "Vincoli Generali" |
| VROb3 | Deve essere fornito un Manuale Utente e un Manuale Manutentore (installazione e integrazione agenti) come parte integrante della fornitura finale | Capitolato di Progetto, Sez. "Vincoli Generali" |
| VROb4 | Al termine del progetto deve essere consegnato un MVP funzionante accompagnato da una Demo Live e dallo Schema Design relativo alla base dati | Capitolato di Progetto, Sez. "Vincoli Generali" |
| VROb5 | Il codice prodotto deve raggiungere una copertura minima del 70% tramite test di unità automatizzati misurati con Jest | Capitolato di Progetto, Sez. "Vincoli Generali" |
| VROb6 | L'applicativo deve essere creato seguendo principi di modularità per consentire l'estensione delle funzioni e l'aggiunta di nuovi agenti di analisi | Capitolato di Progetto, Sez. "Vincoli Generali" |
| VROb7 | Deve essere fornito un sistema di Bug Reporting strutturato su GitHub Issues per tracciare e gestire le anomalie tramite apposite label | Capitolato di Progetto, Sez. "Vincoli Generali" |
| VROb8 | Il Back-end e l'Orchestratore devono essere sviluppati utilizzando NestJS v10+, il Front-end in React v18.3+ e gli agenti in Python v3.12+ | Capitolato di Progetto, Sez. "Tecnologie" |
| VROb9 | L'architettura deve essere ospitata su infrastruttura cloud AWS, utilizzando esclusivamente gli account IAM forniti dall'azienda proponente | Capitolato di Progetto, Sez. "Tecnologie" |

| ID | Descrizione | Fonti |
|--------|--|--|
| VROb10 | Devono essere utilizzate GitHub Actions per implementare pipeline di Continuous Integration e Continuous Deployment (CI/CD) | Capitolato di Progetto, Sez. "Tecnologie" |
| VROb11 | Il codice sorgente deve essere versionato utilizzando Git (v2.40+) seguendo la branching strategy definita nelle NdP | Capitolato di Progetto, Sez. "Vincoli Generali" |
| VROb12 | L'analisi di sicurezza deve essere conforme agli standard OWASP Top 10 (v2021 o successivi) | Capitolato di Progetto, Sez. "OWASP" |
| VROb13 | L'interfaccia web deve essere compatibile con Windows 10/11, macOS 14+ e distribuzioni Linux (Ubuntu 22.04+) su browser Chrome 120+, Firefox 120+ e Safari 17+ | |