



Analisi dei Requisiti

Progetto di Ingegneria del Software A.A. 2025/2026

Versione: v0.12.1

Autore: Atlas

Ultima modifica: 2026/01/15

Tipo di documento: Esterno

Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
v0.12.1	2026/01/18	Michele Tesser	Andrea Difino	Sistemati indici casi d'uso
v0.12.0	2026/01/17	Michele Tesser	Andrea Difino	Aggiunti casi d'uso e modificate estensioni
v0.11.0	2026/01/15	Michele Tesser	Andrea Difino	Prima stesura requisiti di vincolo
v0.10.0	2026/01/14	Michele Tesser	Andrea Difino	Prima stesura requisiti di qualità
v0.9.0	2026/01/13	Michele Tesser	Andrea Difino	Completati requisiti funzionali
v0.8.4	2026/01/12	Michele Tesser	Andrea Difino	Continuati requisiti e aggiunti UC
v0.8.3	2026/01/11	Riccardo Valerio	Andrea Difino	Iniziati requisiti funzionali da 26 a 41
v0.8.2	2026/01/10	Michele Tesser	Andrea Difino	Iniziati requisiti funzionali da 14 a 25
v0.8.1	2026/01/08	Riccardo Valerio	Andrea Difino	Iniziati requisiti funzionali da 1 a 13
v0.8.0	2026/01/07	Michele Tesser	Andrea Difino	Completati Casi d'Uso
v0.7.0	2026/01/06	Giacomo Giora	Andrea Difino	Modificati e sistemati UC da 1 a 12. Aggiunti da UC 13 a 15
v0.6.0	2025/12/19	Andrea Difino	Giacomo Giora	Aggiunti e sistemati UC da 1 a 12
v0.5.2	2025/12/15	Riccardo Valerio	Giacomo Giora, Federico Simonetto	Migliorata coerenza
v0.5.1	2025/12/07	Michele Tesser	Riccardo Valerio	Link glossario
v0.5.0	2025/12/06	Andrea Difino	Bilal Sabic	Aggiunte estensioni UC1
v0.4.0	2025/12/04	Andrea Difino	Bilal Sabic	Migliorata sez 2 e primo caso d'uso
v0.3.0	2025/11/28	Michele Tesser	Federico Simonetto	Stesura sez 2 e inizio 3
v0.2.0	2025/11/27	Giacomo Giora	Federico Simonetto	Prima stesura prima sezione
v0.1.0	2025/11/27	Giacomo Giora		Stesura template

Indice

1	Introduzione	7
1.1	Scopo del documento	7
1.2	Glossario	7
1.3	Riferimenti	8
1.3.1	Riferimenti normativi	8
1.3.2	Riferimenti informativi	8
2	Descrizione generale	9
2.1	Obiettivi del prodotto	9
2.2	Funzioni del prodotto	9
2.3	Caratteristiche utente	9
2.4	Tecnologie e struttura del prodotto	9
3	Casi d'uso	10
3.1	Obiettivi	10
3.2	Attori	10
3.3	Elenco Casi d'Uso	10
3.3.1	UC1 - Caricamento del dispositivo	11
3.3.2	UC2 - Rilevamento file non valido	11
3.3.3	UC3 - Visualizzazione dispositivo	12
3.3.4	UC4 - Espandi informazioni dispositivo	12
3.3.4.1	UC4.1 - Visualizzazione lista assets dispositivo	13
3.3.5	UC5 - Modifica asset dispositivo	13
3.3.6	UC6 - Esecuzione del test	13
3.3.6.1	UC6.1 - Visualizzazione domanda	14
3.3.6.2	UC6.2 - Visualizzazione risultati test	15
3.3.6.3	UC6.2.1 - Visualizzazione singolo risultato test	15
3.3.7	UC - Esportazione test completato	16
3.3.8	UC7 - Caricamento domanda precedente	16
3.3.9	UC8 - Caricamento domanda successiva	17
3.3.10	UC9 - Uscita dal test non concluso	17
3.3.10.1	UC9.1 - Salvataggio del test parziale	18
3.3.11	UC10 - Inserimento manuale dei dati del dispositivo	18
3.3.11.1	UC10.1 - Visualizzazione form dati dispositivo	19
3.3.11.2	UC10.1.1 - Inserimento campo dispositivo	19
3.3.11.3	UC10.1.1.1 - Inserimento nome	20
3.3.11.4	UC10.1.1.2 - Inserimento sistema operativo	20
3.3.11.5	UC10.1.1.3 - Inserimento versione firmware	20
3.3.11.6	UC10.1.1.4 - Inserimento funzionalità	21
3.3.11.7	UC10.1.1.5 - Inserimento descrizione	21
3.3.12	UC11 - Salvataggio dati del dispositivo inseriti manualmente	21

3.3.13	UC12 - Visualizzazione form per creazione asset	22
3.3.13.1	UC13 - Annullamento creazione asset	22
3.3.14	UC14 - Inserimento dati asset	22
3.3.14.1	UC14.1 - Inserimento nome asset	23
3.3.14.2	UC14.2 - Selezione tipo asset	23
3.3.14.3	UC14.3 - Inserimento descrizione asset	24
3.3.14.4	UC14.4 - Selezione sensibilità asset	24
3.3.14.5	UC15 - Validazione dati asset non riuscita	24
3.3.15	UC16 - Salvataggio asset creato	25
3.3.16	UC17 - Visualizzazione lista asset	25
3.3.16.1	UC18 - Visualizzazione dettagli asset	25
3.3.17	UC19 - Eliminazione asset	26
3.3.18	UC20 - Modifica asset esistente	26
3.3.18.1	UC21 - Annullamento modifica asset	27
3.3.19	UC22 - Annullamento inserimento dati dispositivo	27
3.3.20	UC23 - Controllo dati del dispositivo	27
3.3.21	UC24 - Salvataggio della lista di assets	28
3.3.22	UC25 - Caricamento test precedente	28
3.3.23	UC26 - Modifica del risultato del test	29
3.3.24	UC27 - Completamento di un test non finito	29
3.3.25	UC28 - Giustificazioni test	30
3.3.26	UC29 - Accesso alleditor grafico dei decision tree	30
3.3.26.1	UC29.1 - Visualizzazione elenco decision trees	30
3.3.26.2	UC29.1.1 - Visualizzazione singolo decision tree	31
3.3.26.3	UC29.1.1.1 - Visualizzazione id del requisito del decision tree	31
3.3.26.4	UC29.1.1.2 - Visualizzazione titolo del decision tree	32
3.3.26.5	UC29.1.1.3 - Visualizzazione dipendenze del decision tree	32
3.3.27	UC30 - Selezione decision tree da modificare	32
3.3.27.1	UC30.1 - Visualizzazione grafica del decision tree	33
3.3.28	UC31 - Modifica del decision tree	33
3.3.29	UC32 - Aggiunta nodo al decision tree	34
3.3.30	UC33 - Eliminazione nodo del decision tree	34
3.3.31	UC34 - Tentativo eliminazione nodo root	35
3.3.32	UC35 - Modifica collegamenti tra nodi	35
3.3.33	UC36 - Validazione del decision tree	35
3.3.34	UC37 - Segnalazione errori del decision tree	36
3.3.35	UC38 - Annullamento dell'operazione di modifica	36
3.3.36	UC39 - Esportazione decision tree	36
3.3.37	UC40 - Caricamento dei dati del dispositivo per la modifica	37
3.3.37.1	UC40.1 - Modifica dei dati del dispositivo	37
3.3.38	UC41 - Visualizzazione lista asset in modalità modifica	38
3.3.39	UC42 - Selezione asset da modificare	38

3.3.40 UC43 - Modifica dati asset	38
3.3.41 UC44 - Annullamento modifica asset	39
3.3.42 UC45 - Conferma modifica asset	39
3.3.43 UC46 - Salvataggio documento dispositivo modificato	40
3.3.44 UC47 - Uscita dalla modalità di modifica senza salvataggio	40
4 Requisiti	41
4.1 Requisiti funzionali	41
4.2 Requisiti di qualità	46
4.3 Requisiti di vincolo	47
5 Tracciamento dei Requisiti	48
5.1 Riepilogo	48
5.2 Conclusioni	48

Elenco delle figure

1	Attore	10
2	UC1 - Caricamento del dispositivo	11
3	UC3 - Visualizzazione dispositivo	12
4	UC4 - Inclusioni Caso d'Uso 4: UC4.1	12
5	UC5 - Modifica assets dispositivo	13
6	UC6 - Esecuzione del test	13
7	UC6 - Inclusioni Caso d'Uso 6: UC6.1, UC6.2	14
8	UC6.2 - Inclusioni Caso d'Uso 6.2: UC6.2.1	15
9	UC9 - Inclusioni Caso d'Uso 9: UC9.1	17
10	UC10 - Inclusioni Caso d'Uso 10: UC10.1	18
11	UC10.1 - Inclusioni Caso d'Uso 10.1: UC10.1.1	19
12	UC10.1.1 - Generalizzazioni Caso d'Uso 10.1.1: UC10.1.1.1, UC10.1.1.2, UC10.1.1.3, UC10.1.1.4, UC10.1.1.5	19
13	UC25 - Inclusioni Caso d'Uso 25: UC6.2	29
14	UC26 - Inclusioni Caso d'Uso 26: UC6	29
15	UC27 - Inclusioni Caso d'Uso 27: UC6	29
16	UC29 - Inclusioni Caso d'Uso 29: UC29.1	30
17	UC29.1 - Inclusioni Caso d'Uso 29.1: UC29.1.1	31
18	UC29.1.1 - Inclusioni Caso d'Uso 29.1.1: UC29.1.1.1, UC29.1.1.2, UC29.1.1.3, UC29.1.1.4	31
19	UC30 - Inclusioni Caso d'Uso 30: UC30.1	32
20	UC40 - Inclusioni Caso d'Uso 40: UC40.1	37

Elenco delle tabelle

2	Tabella dei requisiti funzionali	41
3	Tabella dei requisiti funzionali	46
4	Tabella dei requisiti di vincolo (obbligatori)	47
5	Tabella di tracciamento dei requisiti	48
6	Riepilogo dei requisiti	48

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento di *Analisi dei requisiti* ha l'obiettivo di definire in modo chiaro, completo e verificabile l'insieme dei requisiti funzionali e non funzionali che il team *Atlas* ha individuato nel corso dello sviluppo del progetto *Automated EN18031 Compliance Verification*.

A tal fine, il documento include una descrizione approfondita dei Casi d'Uso, da cui derivano i requisiti elencati. Tali Casi d'Uso sono illustrati tramite diagrammi che utilizzano la notazione UML, per formalizzarne la descrizione.

I requisiti presenti nel documento saranno classificati secondo il seguente livello di priorità:

- **Obbligatorio:** requisito indispensabile, esplicitamente richiesto dallo stakeholder;
- **Desiderabile:** requisito non essenziale, ma in grado di apportare un valore aggiunto riconoscibile;
- **Opzionale:** requisito di importanza secondaria, la cui implementazione può essere rimandata o valutata in base a tempi e risorse disponibili.

Lo scopo dell'analisi dei requisiti non è descrivere le soluzioni tecniche adottate per l'implementazione, bensì definire in maniera concettuale le funzionalità del sistema. In particolare, il documento si concentra su cosa il sistema deve fare, procedendo in modo gerarchico dall'esterno del sistema (utente e contesto) verso i suoi componenti interni.

In particolare questo documento cerca di garantire le seguenti qualità:

- **Completezza:** tutti i requisiti rilevanti sono identificati e descritti in maniera esaustiva;
- **Chiarezza:** ogni requisito è formulato in maniera comprensibile e non ambigua, anche grazie all'uso di strumenti di modellazione semiformali, quali diagrammi e user story.
- **Coerenza:** i requisiti non si contraddicono fra loro e sono uniformi nella terminologia utilizzata;
- **Verificabilità:** ciascun requisito è formulato in modo tale da poter essere verificato tramite test o validazione;
- **Tracciabilità:** ogni requisito è identificato e può essere ricondotto ad una specifica esigenza dello stakeholder;
- **Modificabilità:** la struttura del documento consente di apportare modifiche senza comprometterne la coerenza complessiva.

1.2 Glossario

All'interno della documentazione prodotta dal team possono comparire termini suscettibili di incomprensioni o ambiguità. Per evitare questo, è disponibile un glossario contenente i termini tecnici e le loro definizioni. Un termine è consultabile nel glossario se è indicato con la notazione *parolaG*. Premendo sulla G a pedice, l'utente verrà indirizzato alla pagina web del glossario.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- Riferimento al capitolato 1 dell'azienda proponente:
Bluewind S.r.l - Automated EN18031 Compliance Verification
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Progetto/C1.pdf>

1.3.2 Riferimenti informativi

- Riferimento alle slide del corso di Ingegneria del Software:
Regolamento del progetto didattico
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Dispense/PD1.pdf>
- Riferimento alle slide del corso di Ingegneria del Software:
Gestione di progetto
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Dispense/T04.pdf>
- Riferimento alle slide del corso di Ingegneria del Software:
Analisi dei requisiti
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Dispense/T05.pdf>
- Riferimento alle slide del corso di Ingegneria del Software:
Analisi e descrizione delle funzionalità: Use Case e relativi diagrammi (UML)
<https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2022/Diagrammi%20Use%20Case.pdf>

2 Descrizione generale

2.1 Obiettivi del prodotto

Il prodotto ha l'obiettivo di supportare la verifica automatizzata della conformità dei dispositivi radio ai requisiti di sicurezza informatica definiti dalla Direttiva RED mediante l'uso di decision trees interattivi.

2.2 Funzioni del prodotto

Il sistema permette all'utente di visualizzare e interagire con i decision trees per la verifica automatizzata della conformità normativa degli asset analizzati.

Le sue principali funzionalità includono:

- **Importazione da file:** il sistema deve consentire di importare file contenenti gli asset del dispositivo da analizzare, in formati strutturati standard;
- **Creazione di asset:** il sistema permette la creazione diretta degli asset tramite interfaccia web, nel caso non sia disponibile un file di input predefinito;
- **Interazione con i decision trees:** per ciascun asset, il sistema mostra i decision trees pertinenti attraverso una rappresentazione grafica intuitiva, facilitando la comprensione del flusso decisionale;
- **Salvataggio su file:** è possibile salvare l'esito delle analisi in diversi formati (PDF, JSON, ecc.) per consentire l'archiviazione, la condivisione e la consultazione dei risultati;
- **(Opzionale) Possibilità di modifica dei decision trees:** il sistema deve permettere all'utente di intervenire direttamente sui decision trees per adattarli a specifici casi di valutazione o a versioni aggiornate degli standard.

2.3 Caratteristiche utente

Gli utenti di *EN18031 - Automated Compliance Verification* appartengono alla categoria degli utenti esperti. Essi possiedono competenze tecniche in ambito di sicurezza informatica e normativa europea e utilizzano il sistema per verificare la conformità dei dispositivi agli standard di sicurezza vigenti.

2.4 Tecnologie e struttura del prodotto

Il progetto si basa sulla realizzazione di un tool interattivo per la verifica della conformità allo standard EN 18031. L'architettura del sistema è di tipo data-driven, dove la logica decisionale è definita dinamicamente attraverso un set strutturato di file organizzati secondo una gerarchia logica che guida l'interazione con l'utente. Il prodotto si presenterà sotto forma di applicazione web e sarà consultabile dalla maggior parte dei browser.

3 Casi d'uso

3.1 Obiettivi

La presente sezione riporta l'elenco dei Casi d'Uso individuati dal team di progetto a seguito di un'accurata analisi del capitolato e di diversi incontri di chiarimento effettuati con l'azienda proponente.

Oltre alla descrizione dei Casi d'Uso, vengono presentati anche i relativi diagrammi, che consentono una migliore comprensione degli attori coinvolti e delle funzionalità offerte dal sistema.

3.2 Attori

L'attore del sistema è uno solo: l'utente finale che potrà usare l'applicazione per effettuare le verifiche di sicurezza. Il team, assieme all'azienda proponente, ha deciso che non saranno necessarie altre tipologie di attori.

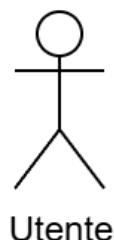


Figura 1: Attore

3.3 Elenco Casi d'Uso

Ogni caso d'uso sarà riportato secondo la seguente struttura:

- **Caso d'uso:** codice e nome del Caso d'Uso;
- **Attore:** attore dello scenario;
- **Precondizioni:** condizioni che devono essere soddisfatte affinchè l'attore possa accedere al Caso d'Uso;
- **Postcondizioni:** stato del sistema dopo che il caso d'uso si è verificato;
- **Scenario principale:** azioni che l'attore esegue per utilizzare la funzionalità descritta nel Caso d'Uso;
- **Scenario alternativo:** Descrizione ragionevole degli eventi che possono accadere qualora una delle operazioni descritte nello **Scenario principale** non vada a buon fine

- **Estensioni:** Ulteriori Casi d'Uso che possono manifestarsi nel corso dell'esecuzione delle operazioni previste dal Caso d'Uso principale.
- **Inclusioni:** Ulteriori Casi d'Uso che l'Attore è tenuto a eseguire per completare l'implementazione del Caso d'Uso attualmente in esame.

3.3.1 UC1 - Caricamento del dispositivo

Figura 2: UC1 - Caricamento del dispositivo

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il Sistema si trova allo stato iniziale
- **Post-condizioni:** Il dispositivo è stato caricato e le sue informazioni sono salvate nel Sistema.
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema carica i decision Tree
 - L'Utente seleziona il pulsante per la funzionalità di caricamento del dispositivo
 - L'Utente carica il dispositivo nel Sistema
 - Il Sistema porta l'utente nella sezione Resoconto caricamento
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente carica il dispositivo nel Sistema che rileva che il file del dispositivo non è valido [UC2]
- **Estensioni:** [UC2 Rilevamento file non valido](#)

3.3.2 UC2 - Rilevamento file non valido

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente ha selezionato una funzionalità che prevede un caricamento di file esterno e il file presenta errori di struttura o contenuto.
- **Post-condizioni:** Il Sistema chiede all'utente se vuole tornare alla home o se vuole riprovare il caricamento del file
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema rileva un errore di struttura o contenuto nel file caricato.
 - Il Sistema interrompe il processo di caricamento.

- Il Sistema mostra un messaggio di errore.
- Il Sistema chiede all'utente se vuole tornare alla home o se vuole riprovare il caricamento del file

3.3.3 UC3 - Visualizzazione dispositivo

Figura 3: UC3 - Visualizzazione dispositivo

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'utente ha importato o creato con successo un dispositivo.
- **Post-condizioni:** Il Sistema mostra all'utente il dispositivo
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema recupera i dati del dispositivo.
 - Il Sistema mostra il nome del dispositivo

3.3.4 UC4 - Espandi informazioni dispositivo

Guardare se unificare con UC4.1

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Un dispositivo è disponibile e viene visualizzato
- **Post-condizioni:** Il Sistema mostra la lista degli asset appartenenti al dispositivo.
- **Scenario principale:**
 - L'utente seleziona la funzionalità per espandere le informazioni sul dispositivo
 - Il Sistema recupera gli asset associati al dispositivo
 - Il Sistema mostra la lista degli assets [UC4.1]
- **Inclusioni:** [UC4.1 Visualizzazione lista assets dispositivo](#)

Il Caso d'Uso UC4 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 4: UC4 - Inclusioni Caso d'Uso 4: UC4.1

3.3.4.1 UC4.1 - Visualizzazione lista assets dispositivo

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** Il Sistema mostra la lista ordinata dei nomi e dei tipi degli asset appartenenti al dispositivo
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema ottiene l'elenco degli asset del dispositivo
 - Il Sistema ordina la lista secondo l'ordine definito nel file
 - Il Sistema visualizza la lista dei nomi degli asset associati al loro tipo

3.3.5 UC5 - Modifica asset dispositivo

Inserire commento (se è presente una lista di asset salvata manualmente) UC16. Deve essere messo al singolare. Vedere se creare singoli casi d'uso per lo scenario principale

Figura 5: UC5 - Modifica assets dispositivo

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il dispositivo viene visualizzato ed esiste una lista di assets creata manualmente
- **Post-condizioni:** L'asset del dispositivo è aggiornato e salvato nel sistema
- **Scenario principale:**
 - L'utente visualizza il dispositivo e la lista degli assets
 - L'utente seleziona un asset da modificare
 - Il Sistema mostra i pulsanti per l'eliminazione degli assets.
 - L'utente decide se aggiungere o eliminare gli assets
 - L'utente conferma le modifiche.
 - Il Sistema salva le informazioni aggiornate.

3.3.6 UC6 - Esecuzione del test

Figura 6: UC6 - Esecuzione del test

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il Sistema presenta un dispositivo con i relativi assets caricati. L'Utente seleziona un pulsante per l'avvio del test.
- **Post-condizioni:** Il Test è stato completato e sono disponibili i risultati
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona il pulsante per avviare la funzionalità di avvio del test
 - Il Sistema porta l'Utente nella sezione Test e mostra:
 - a) percentuale avanzamento,
 - b) info dispositivo e asset,
 - c) domanda [UC6.1]
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente seleziona l'uscita dal test [UC9]
- **Inclusioni:**
 - UC6.1 Visualizzazione domanda
 - UC6.2 Visualizzazione risultati test
- **Estensioni:**
 - UC9 Uscita dal test non concluso

Il Caso d'Uso UC6 include due ulteriori Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 7: UC6 - Inclusioni Caso d'Uso 6: UC6.1, UC6.2

3.3.6.1 UC6.1 - Visualizzazione domanda

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** Il Sistema mostra la domanda relativa al nodo del decision Tree corrente
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema mostra all'Utente la domanda corrente del decision tree
 - Il Sistema mostra i pulsanti di risposta SÌ e NO
 - La domanda è identificata da:
 - * Nome univoco collegato al nodo del decision Tree
 - * Testo della domanda

3.3.6.2 UC6.2 - Visualizzazione risultati test

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente ha completato un test o ha caricato un test precedente nel sistema.
- **Post-condizioni:** L'Utente visualizza i risultati del test.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente ha caricato o completato un test.
 - Il Sistema elabora i dati del test
 - La domanda è identificata da:
 - L'Utente visualizza in maniera ordinata i risultati del test
- **Inclusioni:**
 - [UC6.2.1 Visualizzazione singolo risultato test](#)

Il Caso d'Uso UC6.2 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 8: UC6.2 - Inclusioni Caso d'Uso 6.2: UC6.2.1

3.3.6.3 UC6.2.1 - Visualizzazione singolo risultato test

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** È visualizzabile il singolo risultato del test.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza il singolo risultato con il nome del requisito e il risultato collegato
 - Il risultato può essere di tre tipi:
 - a) **PASS:** Il requisito è stato rispettato
 - b) **FAIL:** requisito non rispettato
 - c) **NA:** requisito non applicabile

3.3.7 UC - Esportazione test completato

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** E presente un test completato
- **Post-condizioni:** Il test completato è esportato e reso disponibile all'Utente nei due formati previsti.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di esportazione del test.
 - Il Sistema raccoglie i dati del test.
 - Il Sistema ordina e formatta i dati.
 - Il Sistema genera il file di esportazione.
 - Il Sistema rende disponibile il test nei formati:
 - a) PDF
 - b) JSON

3.3.8 UC7 - Caricamento domanda precedente

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il test è in corso ed esiste almeno una domanda precedente nella cronologia (non si è alla prima).
- **Post-condizioni:** Il sistema mostra la domanda precedente e i relativi dati. Viene creata ed aggiornata la storia in avanti, quindi il pulsante avanti diventa utilizzabile.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona il pulsante per tornare alla domanda precedente
 - Il Sistema sposta il puntatore alla domanda precedente nella cronologia
 - Il Sistema mostra la domanda precedente (con percentuale e identificativi coerenti con lo stato mostrato)
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente seleziona il pulsante di navigazione alla domanda successiva [[UC8](#)]
- **Estensioni:** [UC8 Caricamento domanda successiva](#)

3.3.9 UC8 - Caricamento domanda successiva

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il test è in corso ed esiste una domanda successiva nella storia in avanti.
- **Post-condizioni:** Il Sistema mostra la domanda successiva nella storia in avanti aggiornata. Se si raggiunge l'ultima domanda, la freccia avanti torna disabilitata.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente preme il pulsante per tornare alla domanda successiva
 - Il Sistema avanza nella storia in avanti
 - Il Sistema mostra la domanda corrispondente
- **Scenari alternativi:**
 - La modifica della risposta porta alla conclusione del test [\[UC6.2\]](#)
- **Estensioni:** [UC6.2 Visualizzazione risultati test](#)

3.3.10 UC9 - Uscita dal test non concluso

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il test è ancora in corso e quindi non si trova nello stato completato
- **Post-condizioni:** Il Sistema marca la sessione come incompleta e salva i progressi.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente esce dalla sezione di test
 - Il Sistema esegue [\[UC9.1\]](#)
 - Il Sistema porta l'utente alla pagina principale

Il Caso d'Uso UC9 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 9: UC9 - Inclusioni Caso d'Uso 9: UC9.1

3.3.10.1 UC9.1 - Salvataggio del test parziale

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** Il Sistema salva sul dispositivo dell'Utente lo stato del test non completato
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema serializza lo stato del test.
 - Il Sistema salva lo stato su un file.
 - Il Sistema conferma il salvataggio.

3.3.11 UC10 - Inserimento manuale dei dati del dispositivo

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente seleziona la funzionalità per l'inserimento manuale dei dati del dispositivo
- **Post-condizioni:** Il form per l'inserimento dei dati del dispositivo è caricato
- **Scenario principale:**
 - L'Utente si trova allo stato iniziale dell'applicazione
 - Il Sistema carica i decision Tree
 - L'Utente seleziona il pulsante per la funzionalità di caricamento manuale dei dati del dispositivo
 - Il Sistema porta l'utente nella sezione apposita
 - L'Utente visualizza il form di inserimento dati
- **Inclusioni:** [UC10.1 Visualizzazione form dati dispositivo](#)

Il Caso d'Uso UC10 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 10: UC10 - Inclusioni Caso d'Uso 10: UC10.1

3.3.11.1 UC10.1 - Visualizzazione form dati dispositivo

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** Il Sistema mostra il form di inserimento
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza il form per l'inserimento dei dati
- **Inclusioni:**
 - [UC10.1.1 Inserimento campo dispositivo](#)

Il Caso d'Uso UC10.1 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 11: UC10.1 - Inclusioni Caso d'Uso 10.1: UC10.1.1

3.3.11.2 UC10.1.1 - Inserimento campo dispositivo

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** Un campo del dispositivo è stato inserito/modificato
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona un campo del form
 - L'Utente inserisce o modifica il valore
 - Il Sistema memorizza il valore inserito
- **Generalizzazioni:**
 - [UC10.1.1.1 Inserimento nome](#)
 - [UC10.1.1.2 Inserimento sistema operativo](#)
 - [UC10.1.1.3 Inserimento versione firmware](#)
 - [UC10.1.1.4 Inserimento funzionalità](#)
 - [UC10.1.1.5 Inserimento descrizione](#)

Il Caso d'Uso UC10.1.1 è generalizzato in cinque ulteriori Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 12: UC10.1.1 - Generalizzazioni Caso d'Uso 10.1.1: UC10.1.1.1, UC10.1.1.2, UC10.1.1.3, UC10.1.1.4, UC10.1.1.5

3.3.11.3 UC10.1.1.1 - Inserimento nome

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** Il nome è stato inserito dall'Utente
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza il form di inserimento dati del dispositivo
 - L'Utente seleziona il campo Nome
 - L'Utente inserisce il nome del dispositivo
 - Il Sistema memorizza il valore inserito

3.3.11.4 UC10.1.1.2 - Inserimento sistema operativo

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** Il sistema operativo è stato inserito dall'Utente
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza il form di inserimento dati del dispositivo.
 - L'Utente seleziona il campo Sistema operativo.
 - L'Utente inserisce il sistema operativo del dispositivo.
 - Il Sistema memorizza il valore inserito.

3.3.11.5 UC10.1.1.3 - Inserimento versione firmware

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** La versione del firmware del dispositivo è stata inserita dall'Utente
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza il form di inserimento dati del dispositivo.
 - L'Utente seleziona il campo Versione firmware.
 - L'Utente inserisce la versione del firmware del dispositivo.
 - Il Sistema memorizza il valore inserito.

3.3.11.6 UC10.1.1.4 - Inserimento funzionalità

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** La funzionalità del dispositivo è stata inserita dall'Utente
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza il form di inserimento dati del dispositivo.
 - L'Utente seleziona il campo Funzionalità.
 - L'Utente inserisce le funzionalità del dispositivo.
 - Il Sistema memorizza il valore inserito.

3.3.11.7 UC10.1.1.5 - Inserimento descrizione

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** La descrizione del dispositivo è stata inserita dall'Utente
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza il form di inserimento dati del dispositivo.
 - L'Utente seleziona il campo Descrizione.
 - L'Utente inserisce la descrizione del dispositivo.
 - Il Sistema memorizza il valore inserito.

3.3.12 UC11 - Salvataggio dati del dispositivo inseriti manualmente

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente ha compilato tutti i campi obbligatori riguardanti il form del dispositivo
- **Post-condizioni:** L'Utente si trova nella sezione per l'aggiunta degli assets del dispositivo
- **Scenario principale:**
 - L'Utente ha completato il form dei dati del dispositivo.
 - L'Utente seleziona la funzionalità di salvataggio
 - Il Sistema valida i dati inseriti.
 - Il Sistema salva il dispositivo.
 - Il Sistema porta l'Utente alla sezione per l'inserimento degli assets del dispositivo.

3.3.13 UC12 - Visualizzazione form per creazione asset

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente si trova nella sezione di gestione asset del dispositivo
- **Post-condizioni:** L'Utente visualizza il form per la creazione di un nuovo asset
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di aggiunta asset
 - Il Sistema mostra il form vuoto per la creazione dell'asset
 - Il Sistema abilita i campi per l'inserimento dati
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente decide di annullare l'operazione [[UC13](#)]
- **Estensioni:** [UC13 Annullamento creazione asset](#)

3.3.13.1 UC13 - Annullamento creazione asset

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente sta visualizzando il form per la creazione asset
- **Post-condizioni:** L'Utente ritorna alla lista degli asset senza aver creato l'asset
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di annullamento
 - Il Sistema chiude il form di creazione
 - Il Sistema mostra nuovamente la lista degli asset

3.3.14 UC14 - Inserimento dati asset

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il form per la creazione asset è visualizzato
- **Post-condizioni:** I dati dell'asset sono stati inseriti nel form
- **Scenario principale:**
 - L'Utente compila i seguenti campi:
 - * Nome dell'asset [[UC14.1](#)]
 - * Tipo dell'asset [[UC14.2](#)]
 - * Descrizione dell'asset [[UC14.3](#)]

- * Sensibilità dell'asset [UC14.4]
 - Il Sistema memorizza temporaneamente i valori inseriti
- Scenari alternativi:
 - L'Utente inserisce dati non validi [UC15]
- Inclusioni:
 - UC14.1 Inserimento nome asset
 - UC14.2 Selezione tipo asset
 - UC14.3 Inserimento descrizione asset
 - UC14.4 Selezione sensibilità asset
- Estensioni: UC15 Validazione dati asset non riuscita

3.3.14.1 UC14.1 - Inserimento nome asset

- Attore: Utente
- Post-condizioni: Il nome dell'asset è stato inserito
- Scenario principale:
 - L'Utente seleziona il campo "Nome asset"
 - L'Utente inserisce il nome dell'asset
 - Il Sistema memorizza il valore

3.3.14.2 UC14.2 - Selezione tipo asset

- Attore: Utente
- Post-condizioni: Il tipo dell'asset è stato selezionato
- Scenario principale:
 - L'Utente seleziona il campo "Tipo asset"
 - L'Utente sceglie il tipo dall'elenco disponibile
 - Il Sistema memorizza la selezione

3.3.14.3 UC14.3 - Inserimento descrizione asset

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** La descrizione dell'asset è stata inserita
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona il campo "Descrizione"
 - L'Utente inserisce la descrizione dell'asset
 - Il Sistema memorizza il valore

3.3.14.4 UC14.4 - Selezione sensibilità asset

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** La sensibilità dell'asset è stata selezionata
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona il campo "Sensibilità"
 - L'Utente sceglie il livello di sensibilità dall'elenco
 - Il Sistema memorizza la selezione

3.3.14.5 UC15 - Validazione dati asset non riuscita

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente ha inserito dati non validi per l'asset
- **Post-condizioni:** Il Sistema segnala gli errori all'Utente
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema rileva errori nei dati inseriti
 - Il Sistema mostra messaggi di errore per i campi problematici
 - Il Sistema impedisce il proseguimento fino alla correzione
 - L'Utente corregge i dati errati

3.3.15 UC16 - Salvataggio asset creato

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente ha compilato tutti i campi obbligatori dell'asset
- **Post-condizioni:** L'asset è stato salvato nel sistema
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di salvataggio dell'asset
 - Il Sistema valida i dati inseriti
 - Il Sistema aggiunge l'asset alla lista degli asset del dispositivo
 - Il Sistema aggiorna la visualizzazione della lista asset
 - Il Sistema conferma il salvataggio

3.3.16 UC17 - Visualizzazione lista asset

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il dispositivo ha almeno un asset associato
- **Post-condizioni:** L'Utente visualizza la lista degli asset
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema recupera gli asset associati al dispositivo
 - Il Sistema ordina gli asset secondo criteri definiti
 - Il Sistema mostra la lista degli asset con:
 - * Nome dell'asset
 - * Tipo dell'asset
- **Inclusioni:** [UC18 Visualizzazione dettagli asset](#)

3.3.16.1 UC18 - Visualizzazione dettagli asset

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente seleziona un asset dalla lista
- **Post-condizioni:** Vengono visualizzati i dettagli dell'asset selezionato
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona un asset dalla lista
 - Il Sistema mostra i dettagli completi dell'asset:
 - * Nome

- * Tipo
- * Descrizione
- * Sensibilità

3.3.17 UC19 - Eliminazione asset

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** È presente almeno un asset nella lista
- **Post-condizioni:** L'asset selezionato è stato eliminato
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona un asset dalla lista
 - L'Utente seleziona la funzionalità di eliminazione
 - Il Sistema chiede conferma dell'eliminazione
 - L'Utente conferma l'eliminazione
 - Il Sistema rimuove l'asset dal dispositivo
 - Il Sistema aggiorna la lista degli asset
 - Il Sistema conferma l'eliminazione

3.3.18 UC20 - Modifica asset esistente

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente ha selezionato un asset dalla lista
- **Post-condizioni:** L'asset è stato modificato e salvato
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di modifica di un asset
 - Il Sistema mostra il form con i dati correnti dell'asset
 - L'Utente modifica i campi desiderati [[UC14](#)]
 - L'Utente conferma le modifiche
 - Il Sistema valida e aggiorna l'asset
 - Il Sistema aggiorna la lista degli asset
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente annulla la modifica [[UC21](#)]

3.3.18.1 UC21 - Annullamento modifica asset

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente sta modificando un asset
- **Post-condizioni:** Le modifiche vengono scartate
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di annullamento durante la modifica
 - Il Sistema chiede conferma dell'annullamento
 - L'Utente conferma
 - Il Sistema scarta le modifiche non salvate
 - Il Sistema ritorna alla visualizzazione della lista asset

3.3.19 UC22 - Annullamento inserimento dati dispositivo

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente sta creando manualmente un dispositivo
- **Post-condizioni:** L'Utente si trova allo stato iniziale dell'applicazione
- **Scenario principale:**
 - L'Utente si trova nel processo di creazione del dispositivo
 - L'Utente seleziona la funzionalità di annullamento.
 - Il Sistema chiede conferma dell'operazione.
 - L'Utente conferma l'operazione.
 - Il Sistema elimina i dati del dispositivo e degli asset.
 - Il Sistema riporta l'Utente allo stato iniziale.

3.3.20 UC23 - Controllo dati del dispositivo

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** I dati identificativi del dispositivo sono stati creati e salvati
- **Post-condizioni:**
 - I dati del dispositivo risultano aggiornati
 - L'Utente viene riportato alla sezione di gestione degli assets
- **Scenario principale:**

- L'Utente si trova nella sezione di inserimento o visualizzazione degli asset
- L'Utente seleziona la funzionalità di controllo dei dati del dispositivo
- Il Sistema carica il form dei dati del dispositivo precedentemente compilato
- L'Utente controlla/modifica uno o più campi del dispositivo
- Il Sistema riporta l'Utente alla sezione di gestione degli asset

- **Inclusioni:**

- [UC10.1 Visualizzazione form dati dispositivo](#)
- [UC11 Salvataggio dati del dispositivo inseriti manualmente](#)

3.3.21 UC24 - Salvataggio della lista di assets

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** La lista di assets creati manualmente nella sezione di riepilogo degli assets creati presenta almeno un asset
- **Post-condizioni:** Il dispositivo con la sua lista di assets è salvato
- **Scenario principale:**
 - L'Utente ha completato la creazione della lista di asset.
 - L'Utente seleziona la funzionalità di salvataggio.
 - Il Sistema rende il dispositivo modificabile.

3.3.22 UC25 - Caricamento test precedente

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente seleziona la funzionalità per il caricamento di un test precedente
- **Post-condizioni:** Il Test è stato caricato nel sistema
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di caricamento di un test precedente.
 - Il Sistema richiede il file del test.
 - L'Utente seleziona il file.
 - Il Sistema valida e carica il test.
 - Il Sistema mostra i risultati del test [[UC6.2](#)].
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente carica un file che presenta errori di struttura o di formato [[UC2](#)]

- **Inclusioni:** [UC6.2 Visualizzazione risultati test](#)
- **Estensioni:** [UC2 Rilevamento file non valido](#)

Il Caso d'Uso UC25 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 13: UC25 - Inclusioni Caso d'Uso 25: UC6.2

3.3.23 UC26 - Modifica del risultato del test

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** È presente nel sistema un test completato
- **Post-condizioni:** Il test è aggiornato e i nuovi risultati sono salvati.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona un requisito da modificare.
 - Il Sistema avvia l'esecuzione del test a partire da quel requisito.
- **Inclusioni:** [UC6 Esecuzione del test](#)

Il Caso d'Uso UC26 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 14: UC26 - Inclusioni Caso d'Uso 26: UC6

3.3.24 UC27 - Completamento di un test non finito

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** È stato caricato un test non completato
- **Post-condizioni:** Il test riprende dall'ultimo nodo
- **Scenario principale:**
 - L'Utente carica un test non completato.
 - L'Utente riprende l'esecuzione del test dall'ultimo nodo [[UC6](#)].
- **Inclusioni:** [UC6 Esecuzione del test](#)

Il Caso d'Uso UC27 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 15: UC27 - Inclusioni Caso d'Uso 27: UC6

3.3.25 UC28 - Giustificazioni test

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** E presente un test completato
- **Post-condizioni:** Le giustificazioni sono visualizzate
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza i risultati di un test completato.
 - L'Utente seleziona la funzionalità Giustificazioni.
 - Il Sistema mostra le giustificazioni in modo strutturato.

3.3.26 UC29 - Accesso alleditor grafico dei decision tree

Sostituire visualizzazione elenco con questo caso d'uso . Togliere estensione

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il Sistema è avviato e i file dei decision tree sono disponibili.
- **Post-condizioni:** L'Utente si trova nella sezione per l'editing del decision tree.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di editing del decision tree.
 - Il Sistema carica l'elenco dei decision tree disponibili.
 - Il Sistema porta l'Utente nella sezione dedicata alla modifica del decision tree.
- **Inclusioni:** [UC29.1 Visualizzazione elenco decision tree](#)

Il Caso d'Uso UC29 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 16: UC29 - Inclusioni Caso d'Uso 29: UC29.1

3.3.26.1 UC29.1 - Visualizzazione elenco decision trees

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** Il Sistema mostra l'elenco dei decision tree disponibili.
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema recupera i decision tree dal file di configurazione.
 - Il Sistema mostra una lista ordinata dei decision tree

- **Inclusioni:** [UC29.1.1 Visualizzazione singolo decision tree](#)

Il Caso d'Uso UC29.1 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 17: UC29.1 - Inclusioni Caso d'Uso 29.1: UC29.1.1

3.3.26.2 UC29.1.1 - Visualizzazione singolo decision tree

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** Il singolo decision tree è visualizzato.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza il singolo decision tree.
 - Il decision tree viene descritto da:
 - * id del requisito [\[UC29.1.1.1\]](#)
 - * titolo [\[UC29.1.1.2\]](#)
 - * dipendenze (se presenti) [\[UC29.1.1.3\]](#)
- **Inclusioni:**
 - [UC29.1.1.1 Visualizzazione id del requisito del decision tree](#)
 - [UC29.1.1.2 Visualizzazione titolo del decision tree](#)
 - [UC29.1.1.3 Visualizzazione dipendenze del decision tree](#)

Il Caso d'Uso UC29.1.1 include tre ulteriori Casi d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 18: UC29.1.1 - Inclusioni Caso d'Uso 29.1.1: UC29.1.1.1, UC29.1.1.2, UC29.1.1.3, UC29.1.1.4

3.3.26.3 UC29.1.1.1 - Visualizzazione id del requisito del decision tree

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** L'id del requisito del decision tree è visualizzato
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza l'id del requisito rappresentato dal decision tree.

3.3.26.4 UC29.1.1.2 - Visualizzazione titolo del decision tree

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** Il titolo del decision tree è visualizzato
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza il titolo del decision tree.

3.3.26.5 UC29.1.1.3 - Visualizzazione dipendenze del decision tree

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il decision tree presenta delle dipendenze
- **Post-condizioni:** Le dipendenze del decision tree sono visualizzate
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza le dipendenze del decision tree.

3.3.27 UC30 - Selezione decision tree da modificare

Sostituire UC22.1 con questo caso d'uso padre

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente visualizza l'elenco dei decision tree.
- **Post-condizioni:** Il decision tree selezionato è caricato.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona un decision tree.
 - Il Sistema carica la struttura del tree.
 - Il Sistema visualizza il decision tree.
- **Inclusioni:** [UC30.1 Visualizzazione grafica del decision tree](#)

Il Caso d'Uso UC30 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 19: UC30 - Inclusioni Caso d'Uso 30: UC30.1

3.3.27.1 UC30.1 - Visualizzazione grafica del decision tree

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** Il Sistema mostra il decision tree come grafo orientato.
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema identifica:
 - * nodo root
 - * nodi intermedi
 - * nodi risultato (PASS / FAIL / NA)
 - Il Sistema visualizza:
 - * ogni nodo come elemento grafico
 - * i collegamenti true/false come archi direzionali
 - Il Sistema evidenzia lid del requisito associato al tree.

3.3.28 UC31 - Modifica del decision tree

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Un decision tree è visualizzato nelleditor.
- **Post-condizioni:** Il decision tree è aggiornato.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona un nodo o un collegamento.
 - Il Sistema mostra i dati modificabili.
 - L'Utente modifica uno o più campi.
 - Il Sistema aggiorna il decision tree.
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente annulla l'operazione di modifica [UC38].
- **Estensioni:**
 - [UC38 Annullamento dell'operazione di modifica](#).
- **Generalizzazioni:**
 - [UC32 Aggiunta nodo al decision tree](#)
 - [UC33 Eliminazione nodo del decision tree](#)
 - [UC35 Modifica collegamenti tra nodi](#)

3.3.29 UC32 - Aggiunta nodo al decision tree

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Un decision tree è visualizzato nelleditor.
- **Post-condizioni:** Un nuovo nodo è stato aggiunto al decision tree.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di aggiunta di un nodo.
 - Il Sistema crea un nuovo nodo vuoto.
 - L'Utente inserisce:
 - * testo della domanda
 - * tipo del nodo
 - Il Sistema aggiunge il nodo al decision tree.
 - Il Sistema aggiorna la visualizzazione.

3.3.30 UC33 - Eliminazione nodo del decision tree

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il decision tree contiene almeno un nodo non root.
- **Post-condizioni:** Il nodo selezionato è rimosso e i collegamenti aggiornati.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona un nodo.
 - L'Utente seleziona la funzionalità di eliminazione.
 - Il Sistema verifica che il nodo non sia root.
 - Il Sistema rimuove il nodo.
 - Il Sistema aggiorna i collegamenti.
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente cerca di eliminare il nodo root [[UC34](#)]
- **Estensioni:**
 - [UC34 Tentativo eliminazione nodo root](#)

3.3.31 UC34 - Tentativo eliminazione nodo root

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente cerca di eliminare il nodo root.
- **Post-condizioni:** L'eliminazione non viene eseguita.
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema rileva che il nodo selezionato è il root.
 - Il Sistema mostra un messaggio di errore.
 - Il Sistema spiega che il nodo root non può essere eliminato.

3.3.32 UC35 - Modifica collegamenti tra nodi

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Un decision tree è visualizzato.
- **Post-condizioni:** I collegamenti true/false sono aggiornati.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona un collegamento.
 - L'Utente modifica il nodo di destinazione.
 - Il Sistema aggiorna il grafo.

3.3.33 UC36 - Validazione del decision tree

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il decision tree è stato modificato.
- **Post-condizioni:** Il decision tree è validato e salvato nel Sistema
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di validazione del decision tree.
 - Il Sistema verifica:
 - * assenza di cicli
 - * assenza di nodi orfani
 - * raggiungibilità dei nodi risultato
 - * coerenza degli id
 - Il Sistema mostra lesito della validazione.
 - Il decision tree è salvato nel Sistema.

- **Scenari alternativi:**

- Il decision tree modificato presenta uno o più errori [UC37].

- **Estensioni:**

- UC37 Segnalazione errori del decision tree

3.3.34 UC37 - Segnalazione errori del decision tree

- **Attore:** Utente

- **Pre-condizioni:** La validazione del decision tree ha rilevato errori.

- **Post-condizioni:** Gli errori sono mostrati all'Utente.

- **Scenario principale:**

- Il Sistema evidenzia i nodi problematici.
 - Il Sistema descrive il tipo di errore.
 - L'Utente può tornare alla modifica.

3.3.35 UC38 - Annullamento dell'operazione di modifica

- **Attore:** Utente

- **Pre-condizioni:** L'Utente sta modificando il decision tree.

- **Post-condizioni:** La modifica viene annullata.

- **Scenario principale:**

- L'Utente seleziona l'annullamento durante il processo di modifica.
 - Il Sistema interrompe la modifica.
 - Il Sistema ripristina lo stato precedente.

- **Inclusioni:** UC22.1 Visualizzazione grafica del decision tree

3.3.36 UC39 - Esportazione decision tree

- **Attore:** Utente

- **Pre-condizioni:** È presente un decision tree valido modificato.

- **Post-condizioni:** Il file del decision tree è esportato.

- **Scenario principale:**

- L'Utente seleziona la funzionalità esportazione del decision tree.

- Il Sistema serializza il decision tree nel formato previsto.
- Il Sistema salva il file.
- Il Sistema conferma lesportazione.

3.3.37 UC40 - Caricamento dei dati del dispositivo per la modifica

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Un dispositivo con asset associati è visualizzato nel sistema.
- **Post-condizioni:** L'Utente si trova nelleditor del dispositivo.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza il resoconto del dispositivo con i suoi assets.
 - L'Utente seleziona la funzionalità di modifica del documento.
 - Il Sistema carica i dati del dispositivo e degli asset.
 - Il Sistema porta l'Utente nelleditor del dispositivo.
- **Inclusioni:** [UC40.1 Visualizzazione dati dispositivo in modalità modifica](#)

Il Caso d'Uso UC40 include un ulteriore Caso d'Uso come raffigurato nella seguente immagine:

Figura 20: UC40 - Inclusioni Caso d'Uso 40: UC40.1

3.3.37.1 UC40.1 - Modifica dei dati del dispositivo

- **Attore:** Utente
- **Post-condizioni:** I dati identificativi del dispositivo sono stati modificati e salvati
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema mostra i campi del dispositivo.
 - I campi del dispositivo vengono caricati.
 - I campi sono modificabili dall'Utente. [[UC10.1.1](#)]
- **Scenario alternativo:**
 - L'Utente esce dalla modifica senza salvare [[UC47](#)]
- **Inclusioni:** [UC10.1.1 Inserimento campo dispositivo](#)
- **Estensioni:** [UC47 Uscita dalla modalità di modifica senza salvataggio](#)

3.3.38 UC41 - Visualizzazione lista asset in modalità modifica

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente ha salvato le modifiche riguardo i dati identificativi del dispositivo
- **Post-condizioni:** La lista degli asset è visualizzata con funzionalità di selezione e modifica.
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema mostra la lista degli asset associati al dispositivo.
 - Per ogni asset, il Sistema mostra lazione di modifica.
 - L'Utente può selezionare un asset.

3.3.39 UC42 - Selezione asset da modificare

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** La lista degli asset è visualizzata.
- **Post-condizioni:** Lasset è selezionato è aperto in modalità modifica.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente visualizza la lista degli assets modificabili
 - L'Utente seleziona un asset che vuole modificare
- **Scenari alternativi:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità per modificare l'asset selezionato [UC43]
- **Estensioni:** [UC43 Modifica dati asset](#)

3.3.40 UC43 - Modifica dati asset

Vedere se includere la selezione al posto di fare un caso d'uso a parte. Togliere UC45 da estensioni Mettere UC47 come estensione

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Un asset è stato aperto in modalità modifica.
- **Post-condizioni:** Le modifiche allasset sono salvate in memoria.
- **Scenario principale:**
 - Il Sistema mostra i campi dellasset:
 - * nome

- * tipo
- * descrizione
- * sensibilità
- L'Utente modifica uno o più campi.
- Il Sistema aggiorna i dati dell'asset nello stato corrente.

- **Scenari alternativi:**

- L'Utente seleziona la funzionalità per annullare la modifica dell'asset [UC44]
- L'Utente seleziona la funzionalità per salvare la modifica dell'asset [UC45]

- **Estensioni:**

- [UC44 Annullamento modifica asset](#)
- [UC45 Conferma modifica asset](#)

3.3.41 UC44 - Annullamento modifica asset

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Un asset è in fase di modifica.
- **Post-condizioni:** Le modifiche all'asset sono scartate.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente si trova nella sezione di modifica dell'asset.
 - L'Utente seleziona il pulsante per l'annullamento della modifica dell'asset.
 - Il Sistema ripristina i dati originali dell'asset.
 - Il Sistema riporta l'Utente alla lista degli asset.

3.3.42 UC45 - Conferma modifica asset

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Un asset è in fase di modifica.
- **Post-condizioni:** Le modifiche all'asset sono salvate in memoria.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di salvataggio.
 - Il Sistema valida i dati inseriti.
 - Il Sistema aggiorna l'asset nel documento dispositivo.
 - Il Sistema riporta l'Utente alla lista degli asset.

3.3.43 UC46 - Salvataggio documento dispositivo modificato

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** Il documento dispositivo è stato modificato.
- **Post-condizioni:** Il dispositivo e la lista degli asset sono salvati nel sistema.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità di salvataggio del documento.
 - Il Sistema valida il documento complessivo.
 - Il Sistema salva il dispositivo e gli asset.
 - Il Sistema conferma il salvataggio.
- **Inclusioni:** [UC24 Salvataggio della lista di assets](#)

3.3.44 UC47 - Uscita dalla modalità di modifica senza salvataggio

- **Attore:** Utente
- **Pre-condizioni:** L'Utente sta modificando i dati di un dispositivo
- **Post-condizioni:** L'Utente si trova allo stato iniziale dell'applicazione.
- **Scenario principale:**
 - L'Utente seleziona la funzionalità per l'annullamento delle modifiche.
 - Il Sistema rileva modifiche non salvate.
 - Il Sistema annulla le modifiche apportate al documento.
 - L'Utente si trova allo stato iniziale dell'applicazione

4 Requisiti

Verranno ora descritti i requisiti che ALimitedGroup ha individuato, raggruppati per requisiti:

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

Per la nomenclatura utilizzata si consiglia di leggere la Sez. 2.2.3.2 delle Norme di Progetto ver. 1.0.0

4.1 Requisiti funzionali

Tabella 2: Tabella dei requisiti funzionali

Codice	Descrizione	Fonti
R-1-F-Ob	L'Utente deve poter caricare un dispositivo nel Sistema	UC1
R-2-F-Ob	L'Utente deve ricevere un errore in seguito ad un tentativo di caricamento di un file non valido	UC2
R-3-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare il dispositivo caricato	UC3
R-4-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare il nome del dispositivo caricato	UC3
R-5-F-Ob	L'Utente deve poter espandere le informazioni del dispositivo	UC4
R-6-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare la lista degli assets del dispositivo	UC4.1
R-7-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare il nome di ogni asset del dispositivo	UC4.1
R-8-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare il tipo di ogni asset del dispositivo	UC4.1
R-9-F-Ob	L'Utente, dopo aver creato manualmente la lista di assets di un dispositivo, deve poter modificare gli assets del dispositivo	UC5, UC16
R-10-F-Ob	L'Utente deve poter eliminare un asset del dispositivo	UC5
R-11-F-Ob	L'Utente deve poter aggiungere un asset alla lista di assets creata manualmente	UC5
R-12-F-Ob	L'Utente deve poter salvare le modifiche apportate alla lista degli assets creata manualmente	UC5

continua nella pagina successiva

Tabella 2 – continua dalla pagina precedente

Codice	Descrizione	Fonti
R-13-F-Ob	L'Utente deve poter iniziare il test per la verifica dei requisiti della norma per il dispositivo	UC6
R-14-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare ogni domanda del test durante la sua esecuzione	UC6.1
R-15-F-Ob	L'Utente deve poter rispondere ad ogni domanda	UC6
R-16-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare i risultati del test una volta completato	UC6.2
R-17-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare i risultati del test in una lista ordinata	UC6.2
R-18-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare il singolo risultato con il nome del requisito e l'esito associati	UC6.2.1
R-19-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare PASS se il requisito è stato rispettato	UC6.2.1
R-20-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare FAIL se il requisito non è stato rispettato	UC6.2.1
R-21-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare NA se il requisito non è applicabile	UC6.2.1
R-22-F-D	L'Utente deve poter esportare il test completato nei formati previsti dall'applicazione	UC6.2.2
R-23-F-Ob	L'Utente deve poter caricare la domanda precedente durante l'esecuzione di un test se non si è alla prima	U7
R-24-F-Ob	L'Utente deve poter modificare una domanda a cui ha precedentemente risposto	U7
R-25-F-Ob	L'Utente deve poter caricare la domanda successiva durante l'esecuzione di un test se è stato prima selezionato il pulsante per tornare alla domanda precedente	UC8
R-26-F-Ob	L'Utente deve poter uscire dal test in qualsiasi momento della sua esecuzione	UC9
R-27-F-Ob	L'Utente deve avere un salvataggio del test parziale nel caso in cui esca da un test durante la sua esecuzione	UC9.1
R-28-F-Ob	L'Utente deve poter inserire manualmente i dati di un dispositivo	UC10
R-29-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare il form per l'inserimento dei dati del dispositivo	UC10.1
R-30-F-Ob	L'Utente deve poter inserire il nome del dispositivo nell'apposito form di creazione	UC10.1.1
R-31-F-Ob	L'Utente deve poter inserire il sistema operativo del dispositivo nell'apposito form di creazione	UC10.1.2

continua nella pagina successiva

Tabella 2 – continua dalla pagina precedente

Codice	Descrizione	Fonti
R-32-F-Ob	L'Utente deve poter inserire la versione del firmware del dispositivo nell'apposito form di creazione	UC10.1.3
R-33-F-Ob	L'Utente deve poter inserire le funzionalità del dispositivo nell'apposito form di creazione	UC10.1.4
R-34-F-Ob	L'Utente deve poter inserire la descrizione del dispositivo nell'apposito form di creazione	UC10.1.5
R-35-F-Ob	L'Utente deve poter salvare il form per l'inserimento manuale dei dati del dispositivo	UC11
R-36-F-Ob	L'Utente deve poter inserire manualmente gli asset del dispositivo	UC12
R-37-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare il form per l'inserimento dei dati di un singolo asset	UC12.1
R-38-F-Ob	L'Utente deve poter inserire il nome dell'asset nel form apposito	UC12.1.1
R-39-F-Ob	L'Utente deve poter scegliere il tipo dell'asset nel form apposito	UC12.1.2
R-40-F-Ob	L'Utente deve poter inserire la descrizione dell'asset nel form apposito	UC12.1.3
R-41-F-Ob	L'Utente deve poter inserire la sensibilità dell'asset nel form apposito	UC12.1.4
R-42-F-Ob	L'Utente deve poter salvare il form per la creazione manuale dell'asset	UC13
R-43-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare la lista di assets creati fino a quel momento	UC13.1
R-44-F-Ob	L'Utente deve poter visualizzare il nome del singolo asset creato	UC13.1.1
R-45-F-Ob	L'Utente deve poter eliminare il singolo asset creato	UC14
R-46-F-Ob	L'Utente deve poter annullare la creazione degli assets	UC15
R-47-F-Ob	L'Utente deve poter salvare la lista di assets creati manualmente	UC16
R-48-F-Ob	L'Utente deve poter effettuare il caricamento di un test precedente	UC17
R-49-F-Ob	L'Utente deve poter annullare la creazione degli assets	UC15
R-50-F-Ob	L'Utente deve poter modificare i risultati di un test completato o caricato	UC18
R-51-F-Ob	L'Utente deve poter modificare un test a partire da un nodo scelto	UC18

continua nella pagina successiva

Tabella 2 – continua dalla pagina precedente

Codice	Descrizione	Fonti
R-52-F-Ob	L'Utente deve poter riprendere l'esecuzione di un test non completato	UC19
R-53-F-Op	L'Utente deve poter ottenere le giustificazioni riguardo ai risultati di un test completato	UC20
R-54-F-Op	L'Utente deve poter accedere all'editor grafico per la modifica del decision tree	UC21
R-55-F-Op	L'Utente deve poter visualizzare l'elenco dei decision tree	UC21.1
R-56-F-Op	L'Utente deve poter visualizzare il singolo decision tree	UC21.1.1
R-57-F-Op	L'Utente deve poter visualizzare l'id del requisito rappresentato dal decision tree	UC21.1.1.1
R-58-F-Op	L'Utente deve poter visualizzare il titolo del decision tree	UC21.1.1.2
R-59-F-Op	L'Utente deve poter visualizzare le dipendenze del decision tree se presenti	UC21.1.1.3
R-60-F-Op	L'Utente deve poter selezionare un decision tree che intende modificare	UC22
R-61-F-Op	L'Utente deve poter visualizzare graficamente il decision tree che intende modificare	UC22.1
R-62-F-Op	L'Utente deve poter selezionare un nodo del decision tree da modificare	UC23
R-63-F-Op	L'Utente deve poter visualizzare il testo della domanda che intende modificare	UC23
R-64-F-Op	L'Utente deve poter visualizzare i collegamenti che intende modificare del decision tree	UC23
R-65-F-Op	L'Utente deve poter aggiungere un nodo al decision tree	UC24
R-66-F-Op	L'Utente deve poter eliminare un nodo del decision tree	UC25
R-67-F-Op	L'Utente deve poter modificare i collegamenti tra i nodi di un decision tree	UC26
R-68-F-Op	L'Utente deve poter sapere se il decision tree modificato è valido o meno	UC27
R-69-F-Op	L'Utente deve ricevere una segnalazione in seguito a degli errori nella modifica di un decision tree	UC28
R-70-F-Op	L'Utente deve poter esportare il decision tree correttamente modificato	UC29
R-71-F-Op	L'Utente deve poter accedere all'editor del documento di un dispositivo	UC30
R-72-F-Op	L'Utente deve poter visualizzare i dati del dispositivo in modalità modifica	UC30.1

continua nella pagina successiva

Tabella 2 – continua dalla pagina precedente

Codice	Descrizione	Fonti
R-73-F-Op	L'Utente deve poter visualizzare la lista di assets del dispositivo con funzionalità di selezione e modifica	UC31
R-74-F-Op	L'Utente deve poter selezionare l'asset da modificare	UC32
R-75-F-Op	L'Utente deve poter modificare i dati dell'asset	UC33
R-76-F-Op	L'Utente deve poter annullare la modifica dei dati dall'asset	UC34
R-77-F-Op	L'Utente deve poter confermare la modifica dei dati dell'asset	UC35
R-78-F-Op	L'Utente deve poter salvare il documento modificato del dispositivo	UC36
R-79-F-Op	L'Utente deve uscire dall'editor prima del salvataggio, riportando i dati del documento del dispositivo alla versione originale	UC37

4.2 Requisiti di qualità

Tabella 3: Tabella dei requisiti funzionali

Codice	Descrizione	Fonti
R-1-Q-Ob	È necessario rispettare tutte le norme presenti nelle Norme di Progetto ver. 1.0.0	Interno
R-2-Q-Ob	È necessario verificare che tutti i requisiti obbligatori vengano rispettati tramite test	Capitolato di Progetto
R-3-Q-Ob	È necessario avere un'Interfaccia chiara e intuitiva	Capitolato di Progetto
R-4-Q-Ob	È necessario avere una gestione robusta di file incompleti o incoerenti senza crash	Capitolato di Progetto
R-5-Q-Ob	È necessario avere codice modulare e documentato per facilitare manutenzione ed estensioni future	Capitolato di Progetto
R-6-Q-Ob	È necessario avere tempi di esecuzione dei decision tree rapidi	Capitolato di Progetto
R-7-Q-Ob	È necessario avere possibilità di aggiungere nuovi requisiti e decision tree senza rifattorizzazione completa	Capitolato di Progetto

4.3 Requisiti di vincolo

Tabella 4: Tabella dei requisiti di vincolo (obbligatori)

Codice	Descrizione	Fonti
R-1-V-Ob	È necessario che il software possa importare documenti nei formati CSV o JSON	Capitolato di Progetto
R-2-V-Ob	È necessario che il software possa eseguire automaticamente i decision tree per i requisiti della norma EN 18031	Capitolato di Progetto
R-3-V-Ob	È necessario che ogni requisito analizzato deve restituire output "Pass", "Fail" o "Not applicable"	Capitolato di Progetto
R-4-V-Ob	È necessario che i decision tree siano rappresentabili in un formato modificabile esternamente JSON	Capitolato di Progetto
R-5-V-Ob	È necessario che vengano rispettati i criteri di completamento: implementazione e test di tutti i requisiti obbligatori + documentazione completa	Capitolato di Progetto
R-6-V-Ob	È necessario l'utilizzo di Python 3.x per il backend	Capitolato di Progetto

5 Tracciamento dei Requisiti

Fonte	Requisito
Capitolato	Id requisito
UC1	Id requisito

Tabella 5: Tabella di tracciamento dei requisiti

5.1 Riepilogo

Tipologia	Obbligatori	Desiderabili	Opzionali	Totali
Funzionali	XX	XX	XX	XX
Qualità	XX	XX	XX	XX
Vincolo	XX	XX	XX	XX
Totali	XX	XX	XX	XX

Tabella 6: Riepilogo dei requisiti

5.2 Conclusioni

I requisiti individuati sono soggetti a possibili variazioni durante l'evoluzione del progetto, al fine di apportare miglioramenti e aggiornamenti. Nel corso del ciclo di vita del progetto sarà valutata l'opportunità di integrare ulteriori requisiti per elevare qualità complessiva del prodotto. Tali modifiche verranno considerate progressivamente, seguendo un approccio di miglioramento continuo.