



Agents of S.W.E.

A SOFTWARE COMPANY

Agents of S.W.E - Progetto "G&B"

Analisi dei Requisiti

Versione	0.0.5
Approvazione	?
Redazione	Luca Violato Marco Chilese ? ? ?
Verifica	? ?
Stato	Work in Progress
Uso	Interno
Destinato a	Agents of S.W.E Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

agentsofswe@gmail.com



Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del Documento	1
1.2	Ambiguità e Glossario	1
1.3	Riferimenti	1
2	Descrizione del Prodotto	2
3	Casi d'Uso	3
3.1	Introduzione	3
3.2	Attori	3
3.2.1	Attori primari	3
3.2.2	Attori secondari	3
3.3	Elenco dei casi d'uso	3
3.3.1	UC1 - Aggiunta della rete bayesiana al plug-in G&B	3
3.3.2	UC1.1 - Apertura pannello di selezione della rete bayesiana	3
3.3.3	UC1.2 - Selezione della rete bayesiana	4
3.3.4	UC2 - Collegamento nodi al flusso dati	5
3.3.4.1	UC2.1 - Selezione flusso di dati per ogni nodo	5
3.3.4.2	UC2.2 - Conferma collegamento	6
3.3.5	UC3 - Politiche temporali di ricalcolo delle probabilità	7
3.3.6	UC4 - Visualizzazione dati forniti dai nodi non collegati al flusso	8
3.3.7	UC5 -	9
3.3.8	UC6 -	9
3.3.9	UC7 - Visualizzazione messaggio di errore collegamento nodi	9
4	Requisiti	10
4.1	Requisiti Funzionali	10
4.2	Requisiti Prestazionali	10
4.3	Requisiti di Qualità	10
4.4	Requisiti di Vincolo	10
5	Changelog	11



1 Introduzione

1.1 Scopo del Documento

1.2 Ambiguità e Glossario

I termini che potrebbero risultare ambigui all'interno del documento sono siglati tramite pedice rappresentante la lettera G, tale terminologia trova una sua più specifica definizione nel *Glossario v1.0.0* che viene fornito tra i Documenti Esterni.

1.3 Riferimenti

2 Descrizione del Prodotto

Lo scopo del progetto è quello di realizzare un plug-in_G per *Grafana*_G, in grado di utilizzare una rete bayesiana_G, definita ad hoc in formato JSON_G, per stimare la probabilità che alcuni eventi si possano verificare o meno.

In particolare, deve essere possibile registrare i dati di un particolare ambiente, ad esempio tutti i dati di PC quali percentuale d'uso della CPU, pressione di memoria, utilizzo del disco ecc., che verranno poi visualizzati in pannelli di una dashboard. Tra tali pannelli dovrà esserne presente uno in cui visualizzare la probabilità di determinati eventi.

La probabilità di eventi definiti in sede di progettazione, viene stimata dalla rete bayesiana che, utilizzando i dati di ambiente, potrà avanzare delle ipotesi sugli eventi in atto. Un esempio: in un contesto di un calcolatore a cui è affidata la gestione di un complesso database_G, se si rilevasse un elevato uso della CPU, un'alta percentuale di memoria RAM occupata, ma un basso tasso di scrittura su disco, mediante parametri prefissati, la rete potrà ipotizzare con una probabilità x che si stanno eseguendo delle "query_G lente"¹, permettendo quindi l'intervento da parte dei gestori del database in modo da non sprecare risorse preziose.

La stima delle probabilità deve essere eseguita secondo regole temporali prefissate. Ciò significa che il plug-in continuerà a registrare dati provenienti dall'ambiente e che ad ogni intervallo di tempo t eseguirà un ricalcolo delle probabilità, fornendo di conseguenza appropriati alert, ove necessario.

La rete bayesiana in formato JSON, menzionata sopra, può essere sviluppata tramite la libreria *jsbayes*_G, indicata dal proponente.

Inoltre, deve essere possibile caricare diverse tipologie di reti (che si differenziano per topologia, dati osservati e fenomeni monitorati) all'interno del plug-in, a seconda degli eventi che si intende intercettare. Deve essere poi possibile fornire alla rete nuovi dati provenienti da nodi non collegati al flusso di dati che si stanno captando ad intervalli regolari.

¹Si intende query malformate che richiedono un eccessivo dispendio di risorse.

3 Casi d'Uso

3.1 Introduzione

Nella seguente sezione verranno identificati i casi d'uso individuati dal team **Agents of S.W.E.**.

Il numero di casi analizzati è limitato poiché il plug-in fornisce funzionalità aggiuntive ad una piattaforma preesistente, per la quale non è fornita documentazione in quanto già disponibile presso il sito web del fornitore della piattaforma: *Grafana Labs*.

3.2 Attori

3.2.1 Attori primari

3.2.2 Attori secondari

3.3 Elenco dei casi d'uso

3.3.1 UC1 - Aggiunta della rete bayesiana al plug-in G&B

- **Attore primario:** Utente registrato;
- **Precondizioni:** l'utente deve aver effettuato il login nella piattaforma Grafana, deve aver selezionato una Dashboard e aggiunto il pannello "G&B Panel".
- **Postcondizioni:** l'utente ha aggiunto la rete bayesiana al plug-in. Attraverso UC2 (§3.3.4) può selezionare quali nodi sorgente collegare alla rete.
- **Scenario principale:**
 1. L'utente accede alla piattaforma Grafana, si trova nella dashboard preferita ed ha aggiunto il pannello "G&B Panel";
 2. L'utente seleziona e clicca sul bottone con simbolo di "+" (UC1.1, §3.3.2);
 3. L'utente si trova davanti una finestra presso cui selezionare il file JSON contenente la rete (UC1.2, §3.3.3) e seleziona "Aggiungi".

3.3.2 UC1.1 - Apertura pannello di selezione della rete bayesiana

- **Attore primario:** Utente registrato;
- **Precondizioni:** l'utente visualizza il pannello "G&B Panel" nella dashboard.

- **Postcondizioni:** l'utente ha cliccato il bottone con etichetta "+" e visualizza il pannello per la selezione del file della rete.
- **Scenario principale:** l'utente seleziona clicca il pulsante con etichetta "+" nel pannello "G&B Panel" nella dashboard.

3.3.3 UC1.2 - Selezione della rete bayesiana

- **Attore primario:** Utente registrato;
- **Precondizioni:** l'utente ha cliccato il bottone con etichetta "+".
- **Postcondizioni:** l'utente ha selezionato la rete bayesiana desiderata e ha premuto il pulsante con etichetta "Aggiungi".
- **Scenario principale:**
 1. L'utente seleziona dalla finestra il file da importare;
 2. L'utente clicca il pulsante con etichetta "Aggiungi".
- **Estensioni:**
 - UC6 (3.3.8) La mappa selezionata non è corretta per estensione o per contenuto;
 1. L'aggiunta della rete al plug-in fallisce;
 2. Viene visualizzato un messaggio di errore esplicito che spieghi l'errore;
 3. Viene fornita all'utente un'altra possibilità per selezionare il file corretto.

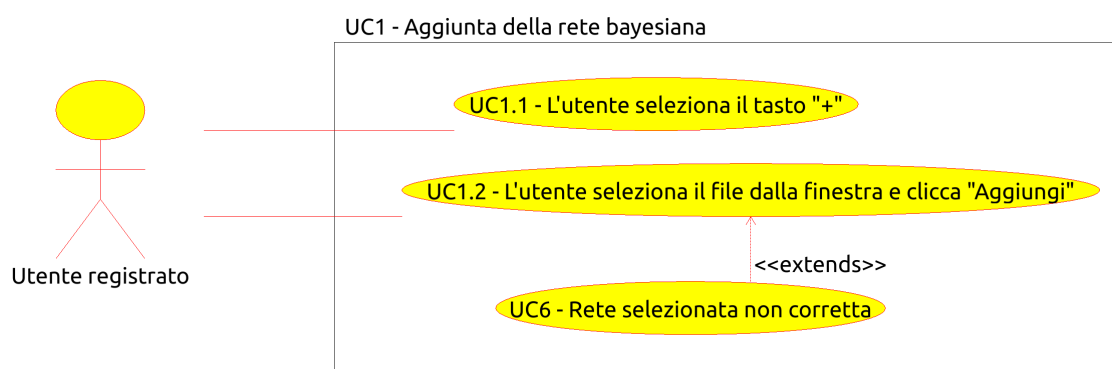


Figura 1: Rappresentazione di UC1.

3.3.4 UC2 - Collegamento nodi al flusso dati

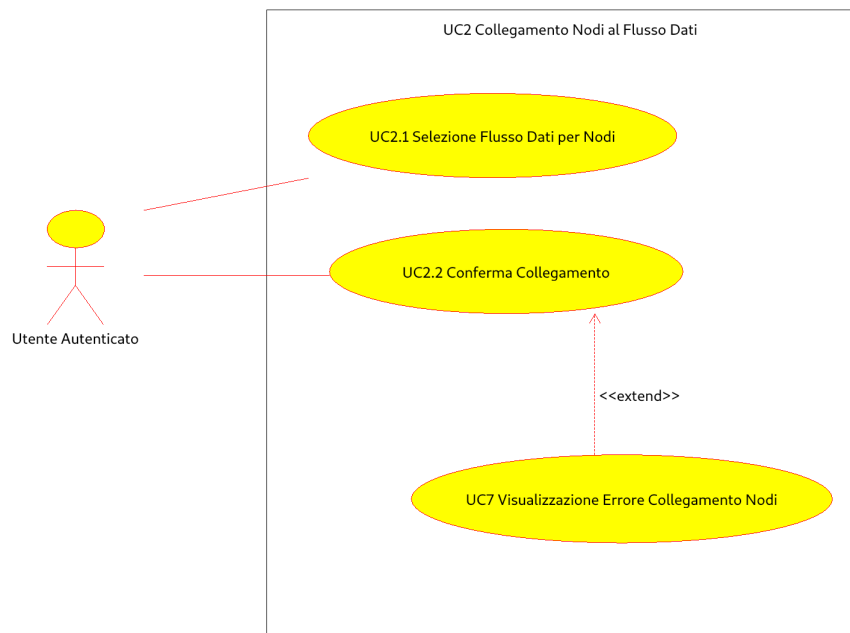


Figura 2: UC2 - Collegamento nodi della rete bayesiana al flusso dati

- **Attore primario:** Utente Autenticato;
- **Precondizione:** L'utente ha caricato con successo la rete bayesiana (UC1 (3.3.1));
- **Postcondizione:** L'utente ha collegato con successo i nodi desiderati della rete bayesiana caricata in UC1 (3.3.1);
- **Scenario principale:**
 1. L'utente collega i nodi desiderati ad un flusso dati (UC2.1 (3.3.4.1));
 2. L'utente conferma il collegamento dei nodi (UC2.2 (3.3.4.2)).
- **Estensioni:** UC7 (3.3.9) estende UC2.2 (3.3.4.2): L'utente visualizza un messaggio di errore nel caso in cui non abbia collegato alcun nodo al flusso dati.

3.3.4.1 UC2.1 - Selezione flusso di dati per ogni nodo

- **Attore primario:** Utente Autenticato;
- **Precondizione:** L'utente ha caricato con successo la rete bayesiana (UC1 (3.3.1)).

- **Postcondizione:** L'utente ha selezionato il flusso dati opportuno per ogni nodo che desidera collegare alla rete bayesiana.
- **Scenario Principale:**
 1. L'utente seleziona, tramite click, la checkbox corrispondente al nodo che desidera collegare ad un determinato flusso dati;
 2. L'utente visualizza, a seguito del click precedente, una tendina a comparsa contenente i possibili flussi dati a cui collegare il nodo;
 3. L'utente seleziona, tramite click, il flusso dati opportuno a cui collegare il nodo selezionato in precedenza.

3.3.4.2 UC2.2 - Conferma collegamento

- **Attore primario:** Utente Autenticato;
- **Precondizione:** L'utente ha caricato con successo la rete bayesiana ([UC1 \(3.3.1\)](#));
- **Postcondizione:** L'utente ha collegato con successo i nodi desiderati, della rete bayesiana caricata in [UC1 \(3.3.1\)](#), ai rispettivi flussi dati;
- **Scenario Principale:** L'utente conferma le proprie scelte ([UC2.1 \(3.3.4.1\)](#)) cliccando il pulsante "Conferma";
- **Estensioni:** [UC7 \(3.3.9\)](#): L'utente visualizza un messaggio di errore nel caso in cui non abbia collegato alcun nodo al flusso dati.



3.3.5 UC3 - Politiche temporali di ricalcolo delle probabilità

3.3.6 UC4 - Visualizzazione dati forniti dai nodi non collegati al flusso

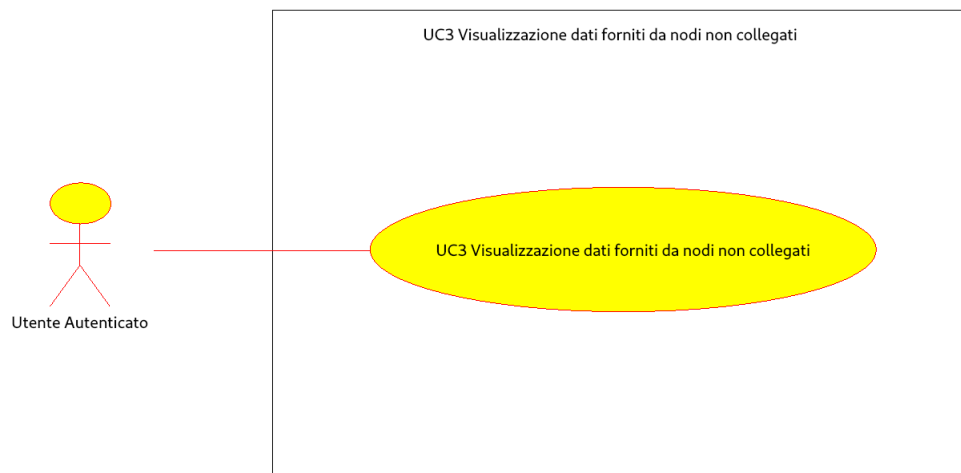


Figura 3: UC4 - Visualizzazione dei dati forniti dai nodi non collegati al flusso

- **Attore primario:** Utente Autenticato;
- **Precondizioni:**
 1. L'utente ha collegato con successo alcuni nodi della rete bayesiana al flusso dati ([UC2 \(3.3.4\)](#));
 2. L'utente ha definito le politiche temporali per il ricalcolo delle probabilità relative ai nodi della rete bayesiana ([UC3 \(3.3.5\)](#)).
- **Postcondizione:** L'utente visualizza i dati forniti dai nodi della rete bayesiana non collegati al flusso;
- **Scenario Principale:** L'utente visualizza le probabilità associate ad ogni nodo della rete bayesiana non collegato al flusso dati ([UC2 \(3.3.4\)](#)). Tali probabilità vengono ricalcolate, e dunque mutano dinamicamente, in base alle politiche temporali stabilite in [UC3 \(3.3.5\)](#).



3.3.7 UC5 - ...

3.3.8 UC6 - ...

3.3.9 UC7 - Visualizzazione messaggio di errore collegamento nodi

- **Attore primario:** Utente Autenticato;
- **Precondizione:** L'utente ha confermato il collegamento dei nodi al flusso dati ([UC2.2 \(3.3.4.2\)](#)) senza averne effettivamente collegato alcuno;
- **Postcondizione:** L'utente visualizza l'errore;
- **Scenario Principale:** L'utente visualizza un messaggio di errore in cui è segnalato il fatto che non è stato collegato alcun nodo al flusso dati durante [UC2 \(3.3.4\)](#).



4 Requisiti

4.1 Requisiti Funzionali

4.2 Requisiti Prestazionali

4.3 Requisiti di Qualità

4.4 Requisiti di Vincolo

5 Changelog

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
0.0.1	2018-11-23	Luca Violato	Amministratore	Strutturazione del Documento
0.0.2	2018-12-18	Marco Chilesse	Analista	Stesura §2 e §3.1
0.0.3	2018-12-21	Marco Chilesse	Analista	Stesura §3.3.1, §3.3.2 e 3.3.3
0.0.4	2018-12-21	Luca Violato	Analista	Stesura §3.3.4, §3.3.4.1 e §3.3.4.2
0.0.5	2018-12-22	Luca Violato	Analista	Aggiunta diagrammi §3.3.4, stesura §3.3.6

Tabella 1: Changelog del documento