



Agents of S.W.E.

A SOFTWARE COMPANY

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

Manuale Utente

| | |
|---------------------|---|
| Versione | 0.0.3 |
| Approvazione | ?? |
| Redazione | Luca Violato Carlotta Segna |
| Verifica | ?? |
| Stato | Work in Progress |
| Uso | Esterno |
| Destinato a | Agents of S.W.E. Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Zucchetti S.p.A. |

agentsofswe@gmail.com

Registro delle Modifiche

| Versione | Data | Ruolo | Autore | Descrizione |
|----------|------------|-------------|-------------------|--|
| 0.0.3 | 2019-03-31 | Progettista | Luca Violato | Raffinamento §3.1 e §3.2 e stesura §3.4 |
| 0.0.2 | 2019-03-28 | ??? | Carlotta Segna | Prima Stesura §3.1 e §3.2 |
| 0.0.1 | 2019-03-17 | Progettista | Luca Violato | Strutturazione del Docu- mento |

Tabella 1: Registro delle Modifiche

Indice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introduzione | 4 |
| 1.1 | Scopo del Documento | 4 |
| 1.2 | Scopo del Prodotto | 4 |
| 1.3 | Riferimenti | 4 |
| 2 | Requisiti di Sistema | 5 |
| 2.1 | Requisiti Software | 5 |
| 2.2 | Requisiti Hardware | 5 |
| 3 | Operazioni di configurazione di collegamento Rete Bayesiana | 6 |
| 3.1 | Configurazione Collegamento al Server | 6 |
| 3.2 | Caricamento di una Rete Bayesiana | 8 |
| 3.3 | Selezione Database | 10 |
| 3.4 | Collegamento nodi al flusso dati | 11 |
| 3.5 | Definizione di una Politica Temporale di ricalcolo | 13 |
| 4 | Monitoraggio dati | 15 |
| 4.1 | Avvio Monitoraggio | 15 |
| 4.2 | Visualizzazione Monitoraggi Attivi | 16 |
| 4.3 | Visualizzazione Impostazioni di Collegamento | 17 |
| 4.4 | Interruzione Monitoraggio | 18 |
| 4.5 | Visualizzazione Dati di Monitoraggio | 19 |

Elenco delle tabelle

| | | |
|---|------------------------------------|---|
| 1 | Registro delle Modifiche | 1 |
|---|------------------------------------|---|

Elenco delle figure

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Sezione "Server Settings" del menù di Edit del Pannello <i>G&B</i> | 6 |
| 2 | Notifica di avvenuto collegamento del Server | 7 |
| 3 | Messaggio di Errore configurazione Server | 7 |
| 4 | Vista Principale delle Impostazioni di collegamento del Pannello <i>G&B</i> | 8 |
| 5 | Pannello di caricamento Rete Bayesiana | 8 |
| 6 | Visualizzazione dei nodi della rete bayesiana caricata | 9 |
| 7 | Elenco Database disponibili per il collegamento | 10 |



| | | |
|----|---|----|
| 8 | Notifica avvenuto collegamento Databse | 10 |
| 9 | Pannello di configurazione della Politica Temporale | 13 |
| 10 | Notifica avvenuto collegamento Databse | 13 |
| 11 | Messaggio di Errore configurazione Politica Temporale | 14 |



1 Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Il presente documento è stato realizzato con lo scopo di presentare le funzionalità del prodotto e spiegare, in modo intuitivo ma preciso, le modalità di utilizzo del plug-in *GEGB*.

1.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del prodotto è la creazione di un plug-in per la piattaforma open source di visualizzazione e gestione dati, denominata Grafana, con l'obiettivo di creare un sistema di alert dinamico per monitorare la "liveliness" del sistema a supporto dei processi DevOps e per consigliare interventi nel sistema di produzione del software. In particolare, il plug-in utilizzerà dati in input forniti ad intervalli regolari o con continuità, ad una rete bayesiana per stimare la probabilità di alcuni eventi, segnalandone quindi il rischio in modo dinamico, prevenendo situazioni di stallo.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Referimenti Normativi

1.3.2 Referimenti Informativi



2 Requisiti di Sistema

2.1 Requisiti Software

2.2 Requisiti Hardware

3 Operazioni di configurazione di collegamento Rete Bayesiana

Questa sezione ha lo scopo di illustrare in dettaglio le operazioni che devono essere necessariamente svolte dall'utente prima di poter usufruire correttamente del monitoraggio dati (§4).

Si tratta di operazioni necessarie alla definizione delle impostazioni di collegamento tra rete bayesiana e flusso dati.

3.1 Configurazione Collegamento al Server

Una volta aggiunto alla dashboard di *Grafana* il pannello *G&B* per poter interagire in modo efficace con il pannello è necessaria, come prima operazione, configurare il collegamento al server, che è il componente che si occupa delle operazioni di ricalcolo delle probabilità. Tale operazione funge da preconditione per ogni altra funzionalità del prodotto.

Per poter effettuare l'operazione in esame l'utente deve innanzitutto accedere alla sezione **Server Settings** del menù di Edit del pannello, attraverso il percorso **Edit > Server Settings**.

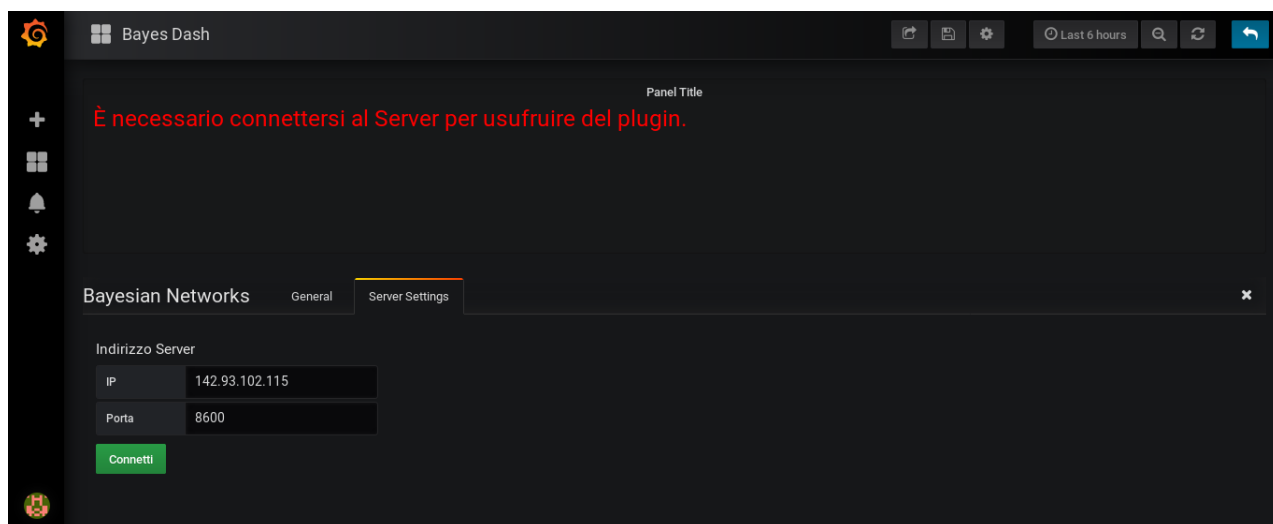


Figura 1: Sezione "Server Settings" del menù di Edit del Pannello *G&B*

All'utente verrà dunque chiesto di inserire, negli appositi campi dati indicati in Figura 1:

1. **Indirizzo IP** del Server;

2. **Porta** del Server in ascolto.

Una volta editati i campi dati indicati l'utente deve confermare le proprie scelte premendo il pulsante **Connetti**.

Nel caso in cui la configurazione del server sia andata a buon fine l'utente viene avvisato dell'avvenuto collegamento attraverso un messaggio di notifica (Figura 2).

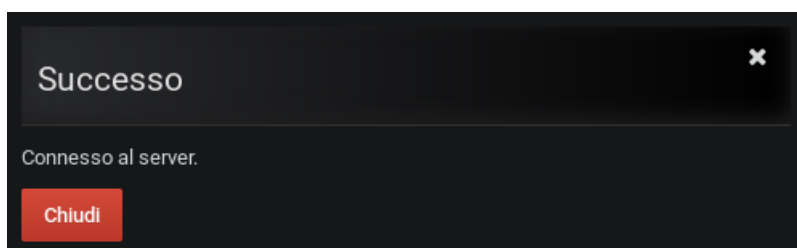


Figura 2: Notifica di avvenuto collegamento del Server

ATTENZIONE: Nel caso in cui l'utente abbia commesso degli errori in fase di compilazione dei campi dati l'operazione non va a buon fine e l'utente viene avvisato degli errori commessi da un messaggio di errore (Figura 3).

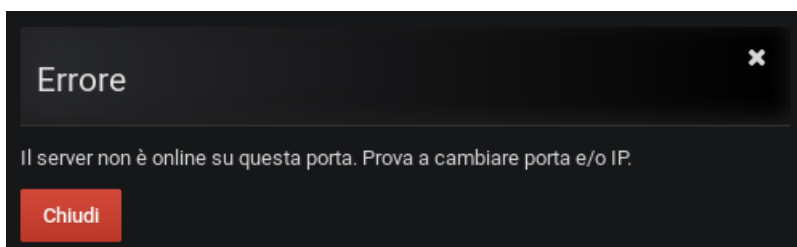


Figura 3: Messaggio di Errore configurazione Server

3.2 Caricamento di una Rete Bayesiana

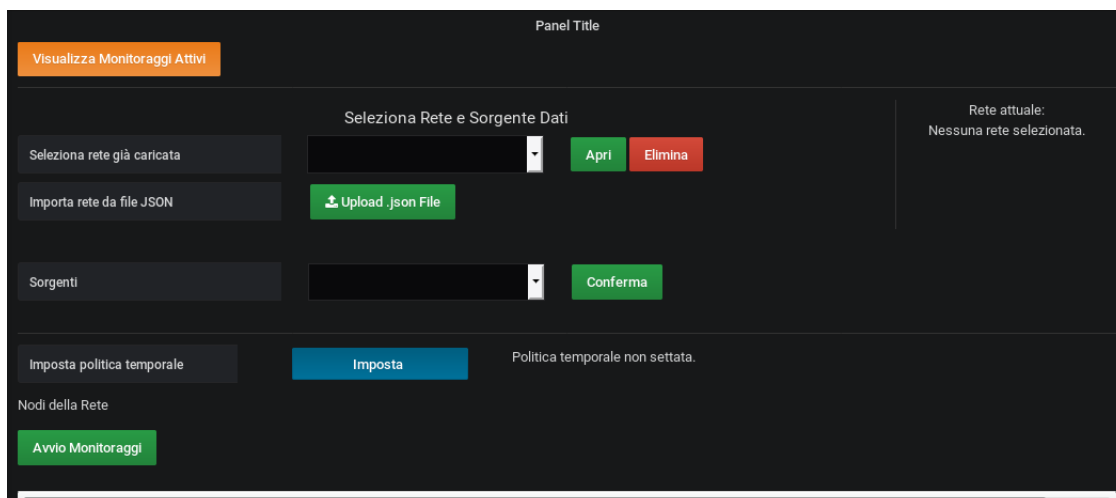


Figura 4: Vista Principale delle Impostazioni di collegamento del Pannello *G&B*

L'Operazione di caricamento della rete Bayesiana consta di due passaggi fondamentali:

1. **Passaggio 1** L'utente accede al pannello di selezione della rete bayesiana cliccando il pulsante **Upload .json file** presente in Figura 4;
2. **Passaggio 2** L'utente seleziona, tra i files presenti nella propria macchina, la rete bayesiana che desidera caricare e preme il pulsante **Apri** (Figura 5).

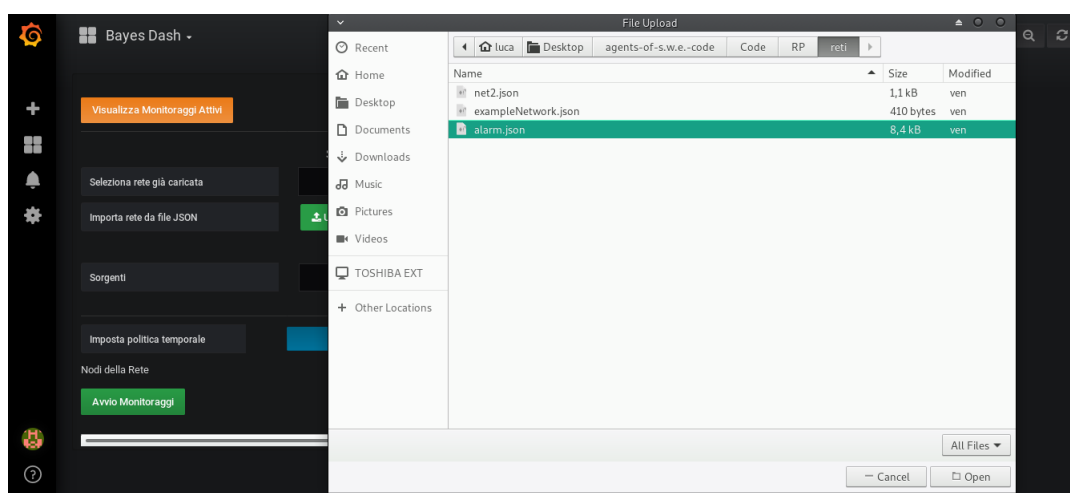


Figura 5: Pannello di caricamento Rete Bayesiana

L'estensione accettata dal plug-in per il file di definizione della rete è *.json*. La rete bayesiana deve essere ben formata, seguendo le direttive della libreria *JSBayes*.

Inoltre la rete deve contenere un identificativo del proprio nominativo, necessario al momento del salvataggio della rete nel server.

Al seguito del corretto caricamento della rete bayesiana l'utente verrà avvisato del buon esito dell'operazione da un messaggio di notifica. Verrà inoltre visualizzato nel pannello *GE*B la lista dei nodi di cui è composta la rete bayesiana caricata (Figura 6).

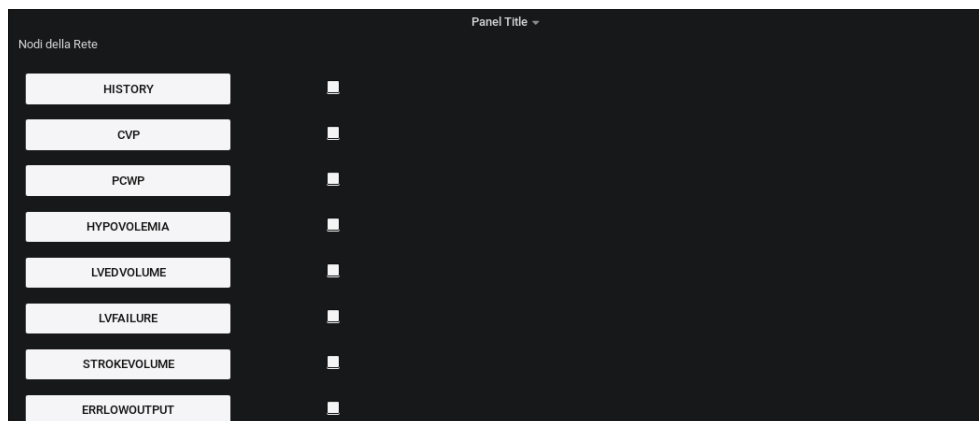


Figura 6: Visualizzazione dei nodi della rete bayesiana caricata

ATTENZIONE: Nel caso in cui l'utente abbia selezionato per il caricamento un file di definizione della rete non conforme alle direttive della libreria *JSBayes*, l'operazione non andrà a buon fine e l'utente verrà avvisato attraverso un apposito messaggio d'errore ([TODO Link img](#)).

TO DO: INSERIRE IMMAGINE Visualizzazione errore Caricamento Rete Bayesiana

3.3 Selezione Database

Al fine di collegare la rete bayesiana (caricata in §3.2) al flusso di monitoraggio l'utente deve selezionare il Database contenente i dati da monitorare.

Tale operazione si articola in due passaggi fondamentali:

1. **Passaggio 1:** L'utente seleziona, attraverso un menù a tendina, il database da usare come sorgente dati (Figura 7)

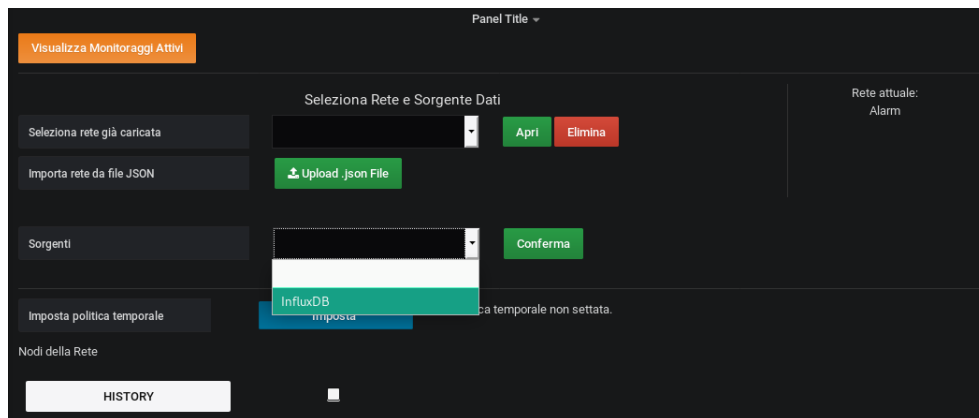


Figura 7: Elenco Database disponibili per il collegamento

2. **Passaggio 2:** L'utente conferma la propria scelta attraverso il pulsante **Conferma**, presente in Figura 7

Al seguito della corretta selezione del Database da usare come sorgente dati l'utente verrà avvisato del buon esito dell'operazione da un messaggio di notifica (Figura 8).

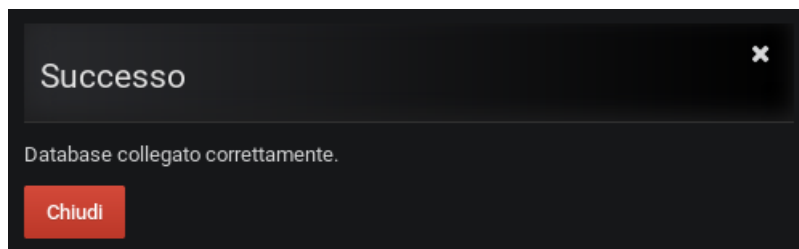


Figura 8: Notifica avvenuto collegamento Database

3.4 Collegamento nodi al flusso dati

L'operazione di collegamento dei nodi della rete bayesiana al flusso dati è probabilmente la più articolata e dispendiosa del prodotto realizzato. Al fine di fornirne una spiegazione esaustiva ma al contempo intuitiva tale operazione verrà suddivisa in svariati passaggi:

PREAMBOLO: L'utente, a seguito del caricamento di una rete bayesiana (§3.2), visualizza la lista dei nodi di cui tale rete è costituita, tale situazione è presentata in Figura 6. Oltre al nominativo del nodo stesso viene visualizzata una checkbox che indica se il nodo in questione sia o meno collegato ad un flusso dati. Nel caso di nodo collegato viene visualizzato anche un pulsante "Scollega" di cui vedremo in seguito, quando verrà descritta l'operazione di scollegamento del nodo ([TODO LinK](#)).

Della lista di nodi visualizzata l'utente ha la possibilità di collegare ogni nodo, senza eccezioni, ad un flusso dati desiderato.

PASSAGGIO 1: L'utente clicca il nominativo del nodo che desidera collegare per accedere al **Pannello di Collegamento**, ove può configurare le necessarie impostazioni di collegamento per il nodo in esame.

TO DO: INSERIRE IMMAGINE Pannello di collegamento nodo

PASSAGGIO 2: Le prime impostazioni che l'utente è invitato a configurare riguardano la scelta della tabella, e del conseguente flusso dati ([TODO Link img Pannello collegamento Nodo](#)), del database (selezionato in 3.3). Tali impostazioni determinano univocamente lo specifico flusso dati di monitoraggio a cui l'utente collega il nodo della rete bayesiana.

PASSAGGIO 3: A questo punto l'utente deve configurare le soglie associate ad ogni possibile stato del nodo in esame. Tali soglie verranno verificate in sede di monitoraggio per associare un valore di evidenza al nodo della rete bayesiana in un dato istante. Possiamo suddividere questo passaggio in ulteriori cinque passi:

1. L'utente seleziona **Add Threshold** (pulsante presente in Figura [TODO Link img Pannello collegamento](#) per aggiungere una soglia allo stato del nodo associato. È possibile aggiungere più soglie associate allo stesso stato;
2. L'utente edita il campo dati **Valore di Soglia** indicando il valore numerico della soglia che sta definendo (Figura [TODO Link img Soglie](#));

3. L'utente seleziona, tramite la casella a scelta multipla, un valore tra i possibili: "<", "<=", ">" o ">=", per indicare la tipologia di soglia che sta configurando (Figura [TODO Link img Soglie](#));
4. Se lo desidera l'utente può etichettare la soglia come "critica" attraverso l'apposita checkbox (Figura [TODO Link img Soglie](#)). In tal caso la verifica di tale soglia verrà fatta a prescindere dalla politica temporale delezionata in §3.5;
5. Se lo desidera l'utente può rimuovere una soglia attraverso il pulsante - presente in Figura [TODO Link img Soglie](#).

TO DO: INSERIRE IMMAGINE Pannello di collegamento nodo

PASSAGGIO 4: Infine l'utente deve confermare le proprie scelte di collegamento del nodo attraverso il pulsante **Conferma Collegamento** presente in Figura [TODO Link img Pannello collegamento](#).

A seguito del corretto collegamento del nodo al flusso dati l'utente verrà avvisato del buon esito dell'operazione da un messaggio di notifica. L'utente visualizza inoltre, accanto al nodo in esame, la spunta sulla checkbox che ne indica lo stato di "Collegato al flusso dati" e il pulsante "Scollega" per scollegare con un solo click il nodo al flusso dati (Figura [TODO Link img Pannello collegamento 2](#)).

TO DO: INSERIRE IMMAGINE Pannello di collegamento nodo 2

ATTENZIONE: Nel caso in cui l'utente abbia commesso degli errori in fase di definizione delle impostazioni di collegamento l'operazione non va a buon fine e l'utente viene avvisato degli errori commessi da un messaggio di errore ([TODO Link img Errore Collegamento Nodi](#)).

TO DO: INSERIRE IMMAGINE Errore Collegamento Nodo

3.5 Definizione di una Politica Temporale di ricalcolo

L'utente deve inoltre avere la possibilità di definire un Politica Temporale per il ricalcolo delle probabilità associate ai nodi delle rete in fase di monitoraggio.

Per poter effettuare questa operazione l'utente deve, come prima cosa, accedere al pannello per la definizione della politica temporale tramite il pulsante **Imposta** posizionato accanto alla label "Imposta politica temporale" (Figura 4).

L'utente deve quindi configurare la politica temporale attraverso la compilazione dei tre campi dati: "Secondi", "Minuti" ed "Ore" presenti in Figura 9. Attraverso questi campi è possibile definire con precisione e semplicità la politica temporale, ovvero il timeout ciclico per il ricalcolo delle probabilità in fase di monitoraggio.

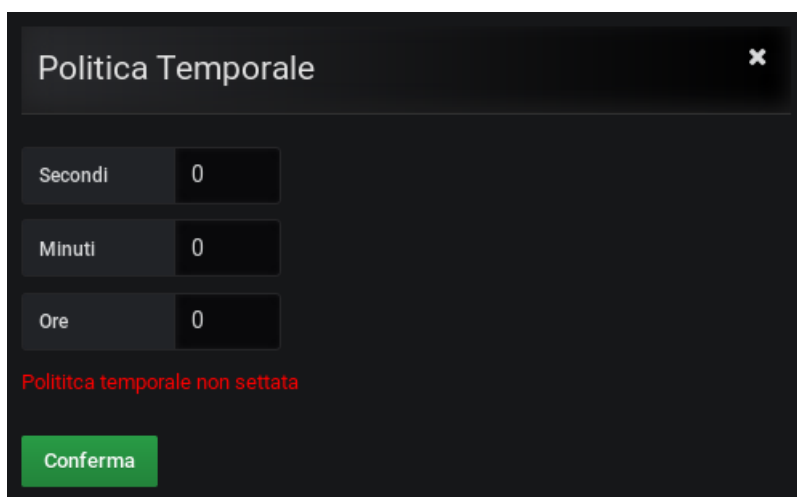


Figura 9: Pannello di configurazione della Politica Temporale

L'utente deve infine confermare le proprie scelte attraverso il pulsante **Conferma**, presente anch'esso in Figura 9.

Al seguito della corretta definizione della politica temporale l'utente verrà avvisato del buon esito dell'operazione da un messaggio di notifica (Figura 10).

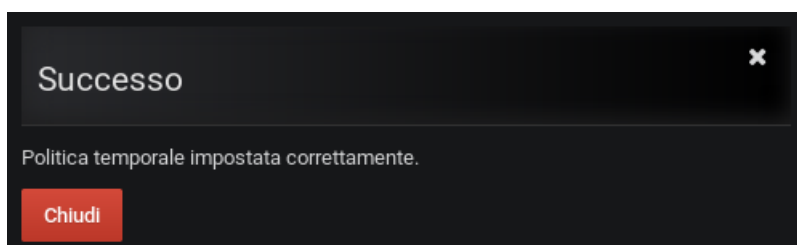


Figura 10: Notifica avvenuto collegamento Database

ATTENZIONE: Nel caso in cui l'utente abbia commesso degli errori in fase di compilazione dei campi dati l'operazione non va a buon fine e l'utente viene avvisato degli errori commessi da un messaggio di errore (Figura 11). Nello specifico i campi dati "**Secondi**" e "**Minuti**" accettano numeri interi compresi tra 0 e 59, mentre il campo "**Ore**" deve essere compilato con numeri interi positivi.

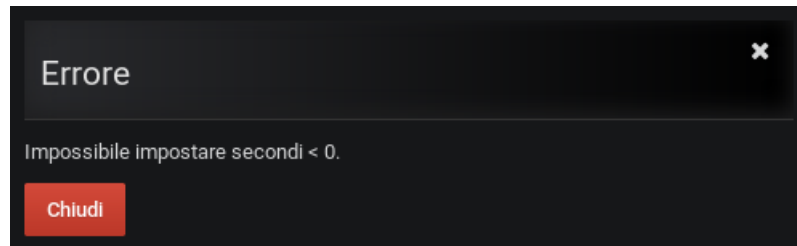


Figura 11: Messaggio di Errore configurazione Politica Temporale



4 Monitoraggio dati

Questa sezione ha lo scopo di illustrare in dettaglio le operazioni necessarie per la gestione del monitoraggio delle reti bayesiane.

Tali operazioni includono l'avvio, l'interruzione e la visualizzazione dei dati di monitoraggio.

4.1 Avvio Monitoraggio



4.2 Visualizzazione Monitoraggi Attivi



4.3 Visualizzazione Impostazioni di Collegamento



4.4 Interruzione Monitoraggio



4.5 Visualizzazione Dati di Monitoraggio