

ANSI / ISA 18.2 Gestione degli allarmi - Alcune considerazioni ed utilizzo di Dream Report

ANSI / ISA 18.2 Gestione degli allarmi - Alcune considerazioni ed utilizzo di Dream Report

Nel 2009, è stato rilasciato da ANSI / ISA, e nel 2016 è stato rivisitato, un nuovo standard, chiamato ISA 18.2, per la gestione degli allarmi generati sui sistemi di automazione e controllo di macchine ed impianti industriali.

ISA 18.2 copre la gestione dei sistemi di allarme per le industrie di processo.

La gestione degli allarmi è un argomento molto importante: abbiamo tutti sentito storie di operatori che diventano "assuefatti" alle "innondazioni di allarmi", dal "chattering di allarmi" o dalle "fiammate di allarmi" che spesso presentano troppe informazioni per una corretta gestione e prioritizzazione da parte di un operatore.

Capita anche che a volte gli allarmi siano stati disabilitati quando invece avrebbero dovuto essere attivi, i setpoint siano stati modificati per ridurre "fastidiose gite in control-room": questo provoca una pericolosa deriva verso soluzioni di allarme che possono essere fuorvianti o peggio ancora, presentare informazioni inadeguate al verificarsi di un evento.

Con risultati che in molte delle nostre industrie di processo possono essere costosi o catastrofici.

A differenza di altri standard che definiscono linee guida rigide, ISA 18.2 è una soluzione per identificare e promuovere la gestione degli allarmi come una "Buona pratica ingegneristica riconosciuta e generalmente accettata" (RAGAGEP, ovvero "Recognized and Generally Accepted Good Engineering Practice").

E diversi organismi di regolamentazione in vari settori stanno valutando l'adozione di ISA 18.2.

Il documento ISA 18.2 (<https://bit.ly/2KFupmC>) descrive le linee guida per lo sviluppo e la gestione di una soluzione di allarme. Ci sono diversi aspetti per lo sviluppo di un adeguato sistema di gestione di allarme:

- Filosofia dell'allarme - La documentazione del sistema di allarme e dei processi/flussi di lavoro per raggiungere tale risultato
- Identificazione: processi/flussi di lavoro per identificare quali allarmi sono necessari
- Razionalizzazione - Valutare che l'allarme soddisfi i requisiti stabiliti nella filosofia di allarme
- Progettazione dettagliata: il processo di progettazione degli allarmi per soddisfare i requisiti elencati in Razionalizzazione e in Filosofia allarmi
- Implementazione - Il design dell'allarme, messo in funzione
- Operation - Include addestramento/training
- Manutenzione: revisione e gestione degli allarmi
- Monitoraggio e Assessment - Monitoraggio del sistema di allarme per verificare che soddisfi gli obiettivi della Filosofia allarmi
- Gestione di variazioni/cambiamenti - Il processo e la documentazione del processo di cambiamento
- Audit: revisione periodica dell'intera soluzione di allarme per mantenere e migliorare il funzionamento e gli scopi definiti

Gli allarmi su SCADA, DCS, ecc.

Su molti sistemi di controllo, supervisione e monitoraggio di impianti (DCS e/o SCADA che siano) spesso arrivano “troppi allarmi”.

Se un sistema di controllo automatizzato è ben disegnato e costruito, il numero di allarmi dovrebbe essere limitato.

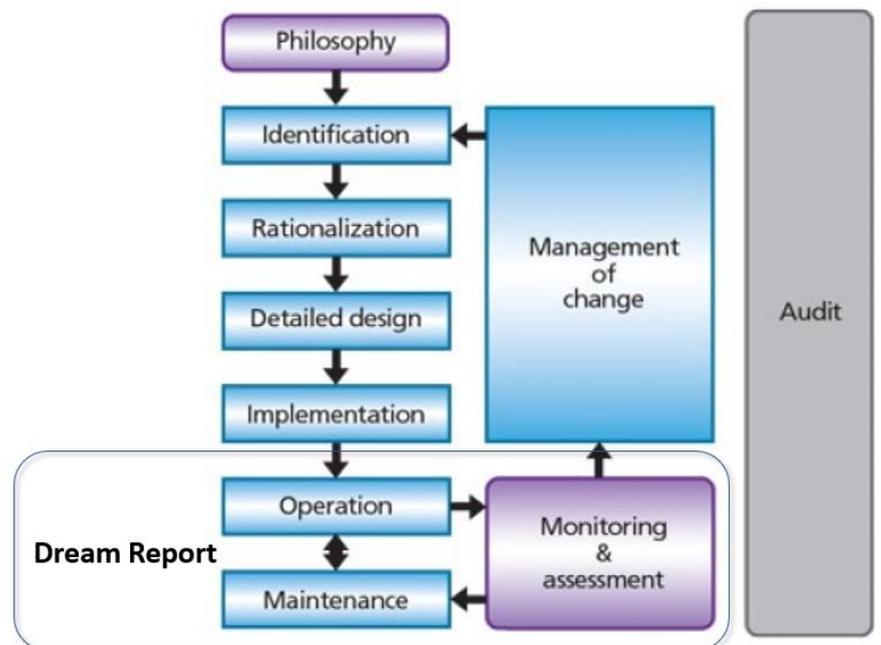
Se arrivano e vengono generati “troppi allarmi”, allora è probabile che sia l’impianto stesso a non essere stato pensato e costruito in modo adeguato, e quindi produce troppi allarmi per anomalie che si verificano, generati da malfunzionamenti dell’impianto stesso e/o da situazioni fuori specifica.

A partire dagli anni 80, il numero di allarmi configurati sui sistemi di controllo e da presentare agli operatori è aumentato a dismisura: da decine/centinaia, si è passati a migliaia di allarmi, e questo trend rischia di peggiorare ulteriormente con avvento di IIoT (Industrial Internet of Things).

Questo trend può essere stato generato da diversi fattori:

- aumento di molti sensori in linea dovuto alla riduzione dei costi della sensoristica
- riduzione della manodopera e degli operatori sull’impianto: si è quindi cercato di compensare questa “diminuzione di occhi ed orecchie” con l’aumento del numero dei sensori
- la crescente complessità di macchinari ed impianti, con conseguente aumento della complessità dei sistemi di controllo e delle possibili correlazioni tra eventi ed allarmi in produzione
- anche la scarsa conoscenza del processo e dell’impianto da parte di chi sviluppa il sistema di controllo ha portato all’aumento degli allarmi: con la scusa del “meglio prevenire”, si presenta un allarme “importante” in più

Abbiamo già parlato di questi problemi e di come ISA18.2 li affronta in modo efficace



Dream Report a la gestione degli allarmi in accordo allo standard ISA 18.2

Dream Report è stato progettato per eseguire funzioni di reporting e analisi degli allarmi. In effetti, è una soluzione facile da usare e relativamente economica per le fasi di funzionamento, manutenzione e monitoraggio della strategia ISA 18.2 che vogliamo adottare per il nostro impianto.

Dream Report offre driver appositamente progettati per numerosi file di allarmi dei pacchetti software e soluzioni HMI / SCADA / DCS presenti sul mercato.

Questa funzionalità per utilizzare sorgenti di dati diversificati dovrebbe essere rivista per valutare caratteristiche e vantaggi specifici, ma in generale, possiamo affermare che Dream Report:

- Filtra gli allarmi in base a vari criteri, ad esempio Origine, Operatore, Priorità, Stato e altro
- Conta gli allarmi: genera statistiche di allarme e conteggi in base ai criteri del filtro
- Documenta e visualizza Allarmi - Genera report di allarme per l'archiviazione e la distribuzione e fornisce un'interfaccia interattiva agli allarmi per la revisione e l'analisi in tempo reale. Questa funzionalità può essere programmata per l'automazione, ovvero un rapporto mensile dei principali allarmi più critici o più frequenti, i tempi di risposta degli allarmi, il numero totale di allarmi per sito o parte dell'apparecchiatura, gli allarmi gestiti da parte dell'operatore, ecc. Documentazione di allarme per Setpoint, per Stato: attivo / protetto / schermato / ecc.
- Consegna automatica dei risultati - Rapporti via e-mail, File FTP, popolazione automatica di un portale per accesso con browser.
- Gestione dei documenti - Elimina vecchi file, Elimina dopo n file, Sposta vecchi file, ecc.

In Dream Report ci sono diverse funzionalità specifiche incorporate per la gestione degli allarmi.

Alarms/Events filters configuration

Filter name: Site 1

Property	Condition	Value
Severity	>	500.0000000000

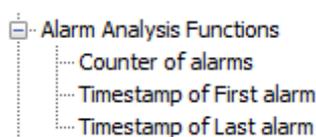
OR AND

Add Remove

	Property	Condition	Value1	Value2
AND	Source	=	SITE 1	
AND	Actor	=	Frank	
AND	Severity	>	500.0000000000	

OK Cancel

- Driver per accesso all'origine dell'allarme - Questi variano da un fornitore all'altro, ma in generale i driver di allarme accedono agli allarmi da vari repository e abilitano anche i filtri di tali sorgenti. Ciò consente all'utente di creare molti canali di allarme per accedere ai dati desiderati in un contesto noto (All Alarms, Allarme ad alta priorità, Allarmi per sito / Apparecchiatura / Sorgente, ecc.)
- Statistiche su allarmi - Conteggio di allarmi, data/ora del primo, data/ora ultimo. Il conteggio degli allarmi evidenzia il numero di allarmi su qualsiasi intervallo di tempo o lotto specificato. Un'analisi degli allarmi trae vantaggio dalla conoscenza di altre variabili nel tempo e richiamando i timestamp degli allarmi ed il calcolo del tempo come l'aggiunta di un'ora o la sottrazione di un'ora consentirebbero di generare grafici e mostrare altre variabili relative all'allarme.

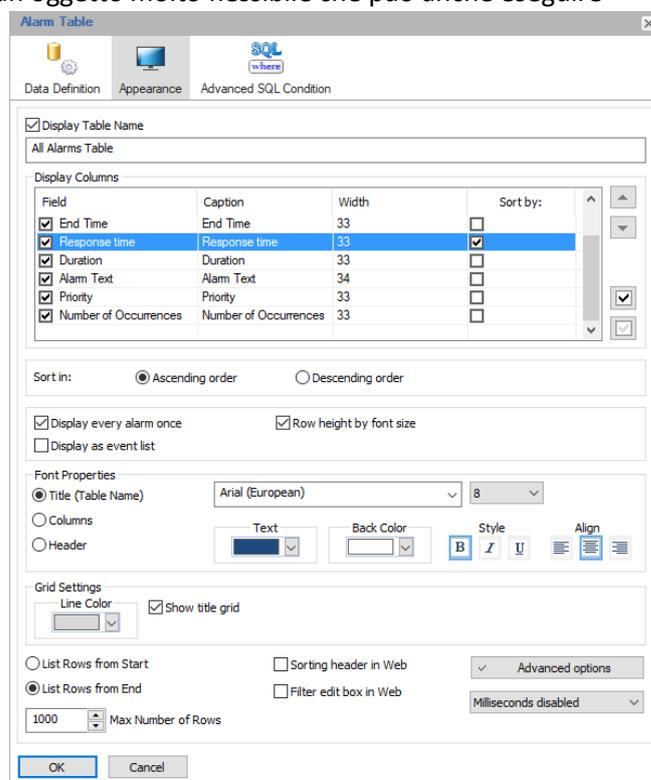


Queste statistiche possono essere utilizzate in tabelle, ad esempio per suddividere tipologia di allarme, ad esempio un report mensile dei riepiloghi giornalieri o un'analisi dei conteggi degli allarmi in un periodo specificato per identificare "innondazioni di allarmi".

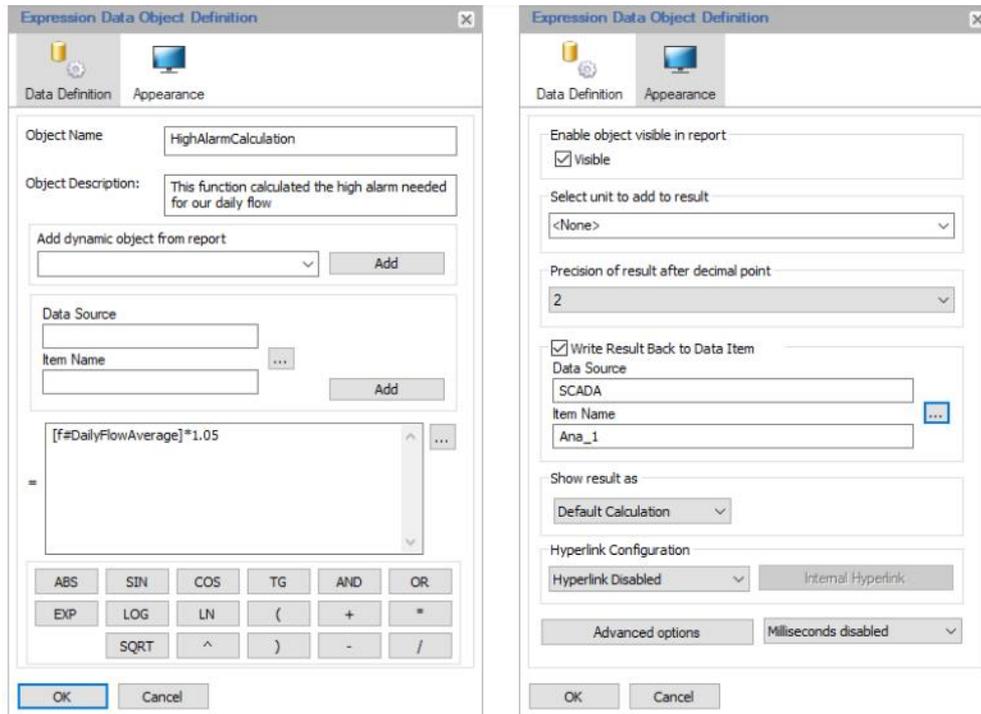
- Tabella Allarmi - Una tabella che visualizzerà qualsiasi intervallo di allarmi e li organizzerà come necessario per l'analisi. La tabella degli allarmi è un oggetto molto flessibile che può anche eseguire

analisi di allarme, quali conteggi di istanze di allarme, calcoli della durata e del tempo di risposta. I risultati della tabella possono essere organizzati come desiderato, ordinare e filtrare in base a varie colonne e codice colore di varie statistiche.

- Dynamic Alarm Setpoints - Alcune applicazioni possono utilizzare questa funzione per fissare in modo dinamico dei set di allarme, che vengono calcolati attraverso combinazioni con altre variabili. Dream Report offre la capacità unica di generare un report che accede a variabili, esegue statistiche e può quindi scrivere nuovamente sul sistema di automazione, se abilitato, i nuovi limiti di allarme. I report possono essere trattati come una ricetta, scaricare gli allarmi da un database e ricaricarli su un HMI / SCADA / DCS; inoltre Dream Report può eseguire periodicamente



statistiche, riportando dinamicamente gli allarmi secondo necessità. Il vantaggio principale, naturalmente, è di documentare in questo modo la gestione degli allarmi nel processo.



Tutti i documenti generati sono disponibili agli utenti attraverso un'interfaccia facile da usare con un qualsiasi browser e dispositivo mobile collegato in rete.

Dream Report supporta un'interfaccia HTML5 basata su browser con piena sicurezza e con autenticazione degli utenti al portale (anche per i domini basati su Windows).

Gli utenti hanno accesso ai report che sono stati loro assegnati. Inoltre, i report possono essere automaticamente inviati via email ai destinatari e tali documenti possono includere collegamenti al portale basato sul browser per semplificare le fasi successive dell'analisi.

Alarm Summary Report
Generated on: 06/20/2018 11:28:53

Alarms by Priority

Priority	This Week	Last Week	Target	Deviation
Critical	6	9	1 %	6.5 %
High	13.0 %	19.6 %	5 %	5.5 %
Medium	5	12	15 %	4.0 %
Low	17.4 %	26.4 %	79 %	42.5 %

All Alarms

Start Time	Ack Time	End Time	Resp. time	Duration	Alarm Priority	Description	# of Occurr.
24/06/2018 13:00:00	24/06/2018 13:30:00	24/06/2018 14:00:00	4:00:00	8:00:00	7	Valve Closed	8
24/06/2018 09:00:00	24/06/2018 09:30:00	24/06/2018 10:00:00	3:00:00	4:00:00	8	Production Starts	6
24/06/2018 12:00:00	24/06/2018 12:30:00	24/06/2018 13:00:00	2:00:00	4:00:00	8	Production In Progress	4
24/06/2018 17:00:00	21/06/2018 17:30:00	21/06/2018 18:00:00	2:00:00	4:00:00	5	Pumps Runs	4

Il portale basato su browser è completamente gestito da Dream Report. I report vengono generati automaticamente da Dream Report e vengono automaticamente aggiunti alla struttura del menu del portale, disponibile per tutti coloro che necessitano dell'accesso.

Alarm Filter Report

Select the Report Time Period: From: 01/06/2018 11:15:53 To: 28/06/2018 11:30:53

Specify the Alarm Priority Range: From: 0 To: 999

Enter Alarm Search Text: Pump

Alarms

Start Time	Ack Time	End Time	Response time	Duration	Alarm Text	Priority
27/06/2018 18:00:00	27/06/2018 18:30:00	27/06/2018 19:00:00	0:30:00	1:00:00	Pumps 100%	5
26/06/2018 18:00:00	26/06/2018 18:30:00	26/06/2018 19:00:00	0:30:00	1:00:00	Pumping Starts	8
26/06/2018 09:00:00	26/06/2018 09:30:00	26/06/2018 10:00:00	0:30:00	1:00:00	Pumps Stopped	9

Il portale offre anche funzionalità completamente interattive con la possibilità di selezionare date, orari, attrezzature, operatori, ecc. E quindi interrogare gli allarmi di interesse.

ServiTecno

Le funzionalità e i vantaggi della gestione degli allarmi sono solo una delle aree di eccellenza nel rapporto sui sogni. Oltre alla gestione degli allarmi, Dream Report fornirà report di conformità, report delle prestazioni e dashboard per l'intera organizzazione.

La giustificazione di questa soluzione deriva da risultati effettivi, facilità d'uso, flessibilità e costo stesso della soluzione a livello di progettazione, implementazione e manutenzione.

Dream Report eccelle in tutte queste aree. Se state considerando una soluzione secondo lo standard ISA18.2, Dream Report risulta un'aggiunta eccellente per automatizzare la parte operativa, di manutenzione e di monitoraggio di questa strategia.

Alcuni link utili:

<https://dreamreport.net/blog/ansi-isa-18-2-alarm-management-and-dream-report/>

<https://www.isa.org/store/ansi/isa-182-2016,-management-of-alarm-systems-for-the-process-industries/46962374>

<https://www.servitecno.it/gestione-degli-allarmi-in-ambiente-industriale/>

https://www.servitecno.it/wp-content/uploads/2018/07/GESTIONE-ALLARMI_EEMUA191-ISA18.2.pdf