



FORUM

TELECONTROLLO 2019
RETI DI PUBBLICA UTILITÀ



A. Peraboni – SDI SpA

Alarm Management: soluzioni evolute per migliorare l'efficienza dell'operatore di impianto

Agenda

- Introduzione
- «Cosa dovrebbe essere un Allarme» Vs. «Cos'è oggi un Allarme nella pratica»
- Alarm Management – In a nutshell
- Un po' di storia normativa
- Alarm Management – Lifecycle
- Alarm Management – Alcuni KPI
- I dati da un caso reale

Introduzione

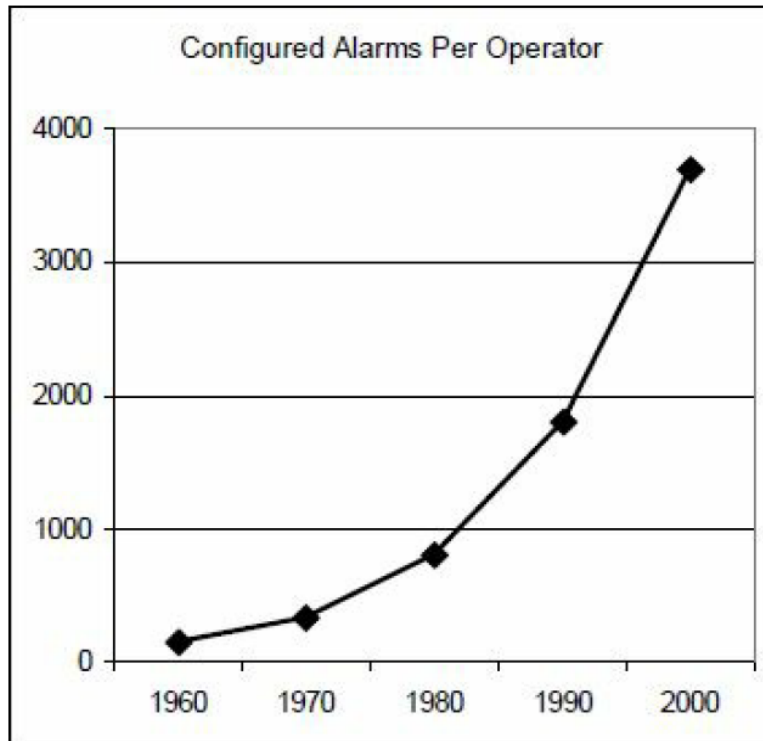
- Un sistema di **Gestione Allarmi** mal funzionante viene spesso considerato un fattore che contribuisce alla generazione di problemi d'impianto e di incidenti, a volte anche particolarmente gravi
- È necessario un significativo miglioramento del sistema di **Gestione Allarmi** nella maggior parte dei settori che utilizzano sistemi SCADA
- È un problema: ENORME, COMUNE e SERIO ... spesso poco considerato

....

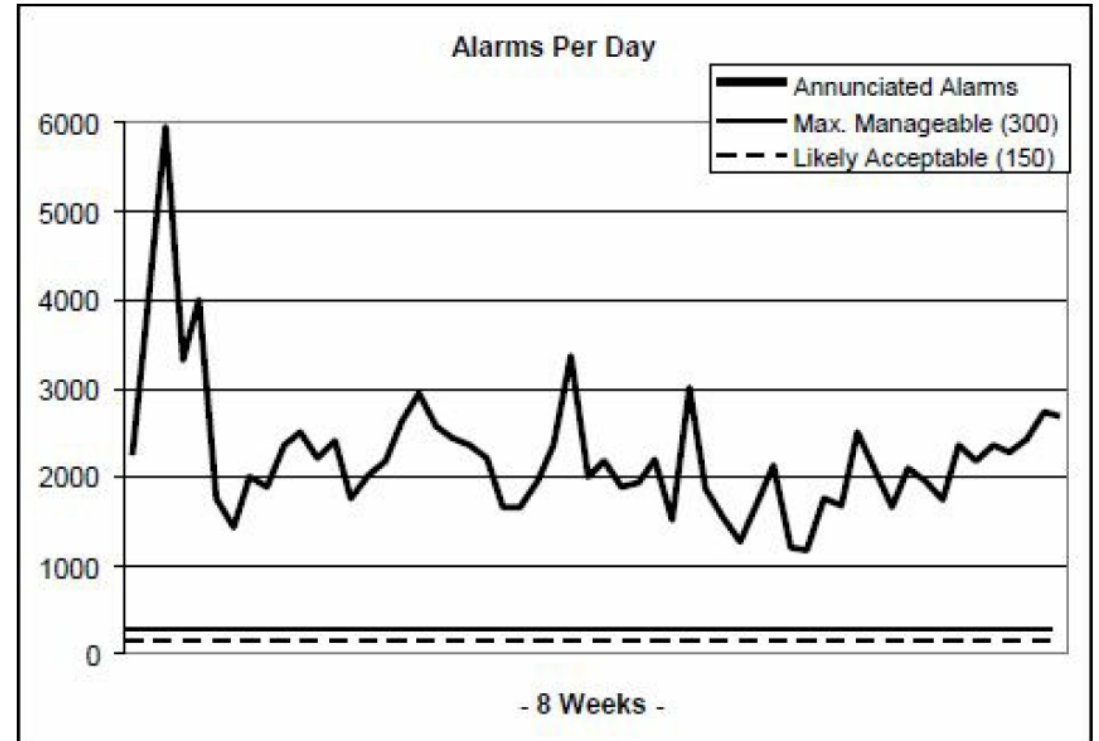
COME MAI SI E' ARRIVATI A QUESTO PROBLEMA?

Introduzione

CAUSA



RISULTATO



Fonte: «The Alarm Management Handbook – A Comprehensive Guide - Second Edition – Practical and proven methods to optimize the performance of alarm management systems»

Cosa dovrebbe essere un Allarme

Una segnalazione all'operatore di tipi visivo e/o sonoro allo scopo di indicare,

il malfunzionamento di un dispositivo,
lo scostamento del processo controllato dalle condizioni stabili,
o una situazione di anomalia

CHE RICHIEDE UNA RISPOSTA/TRATTAMENTO

Cos'è oggi un Allarme nella pratica

Una segnalazione all'operatore di tipi visivo e/o sonoro allo scopo di indicare,

OLTRE A:

il malfunzionamento di un dispositivo,
lo scostamento del processo controllato dalle condizioni stabili,
o una situazione di anomalia

ANCHE:

UNA QUALSIASI TRANSIZIONE DI STATO DI UN ORGANO DI CAMPO

UNA QUALSIASI INFORMAZIONE DI CONTORNO DI PROCESSO

...

CHE RICHIEDE UNA RISPOSTA/TRATTAMENTO

Alarm Management - In a nutshell

Un ALLARME non è un EVENTO

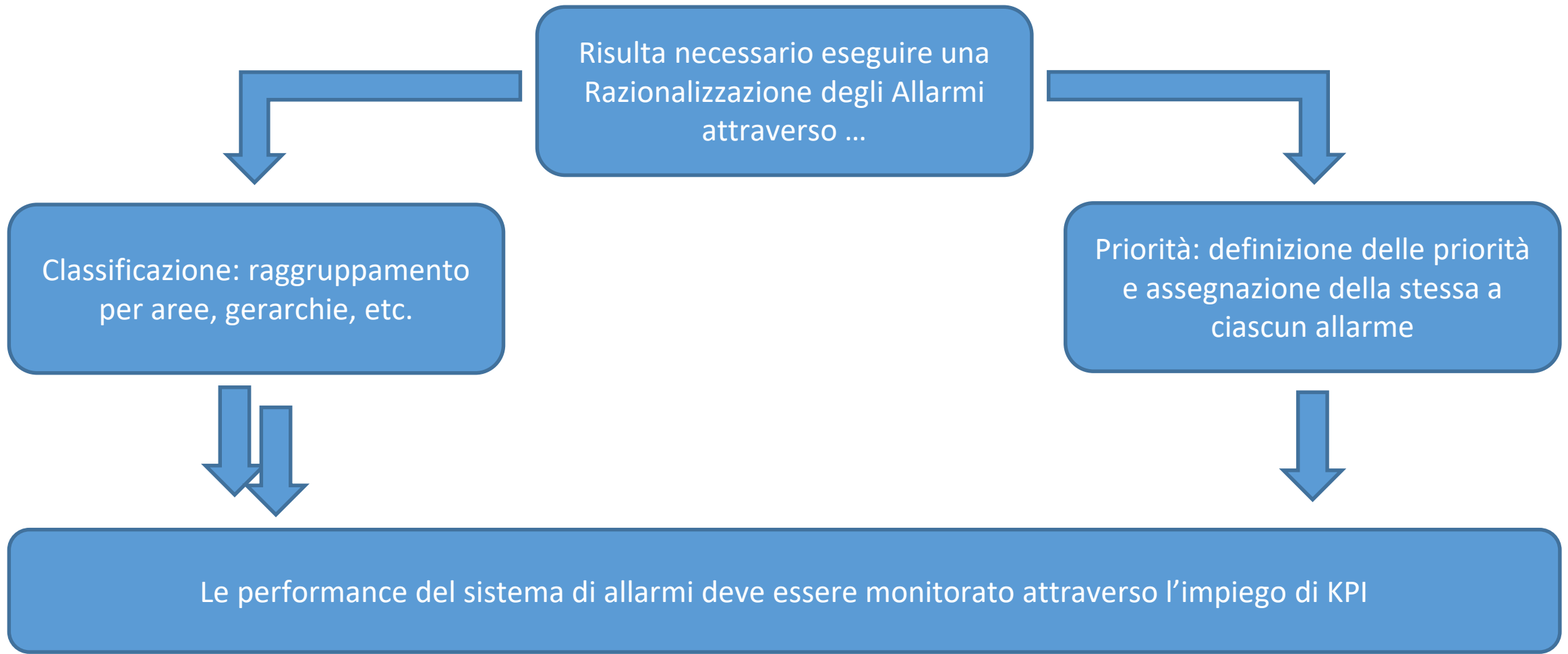


Un ALLARME è qualcosa che deve essere gestito da un OPERATORE o dal MANAGEMENT



Troppi ALLARMI non possono essere gestiti da un OPERATORE o dal MANAGEMENT

Alarm Management - In a nutshell

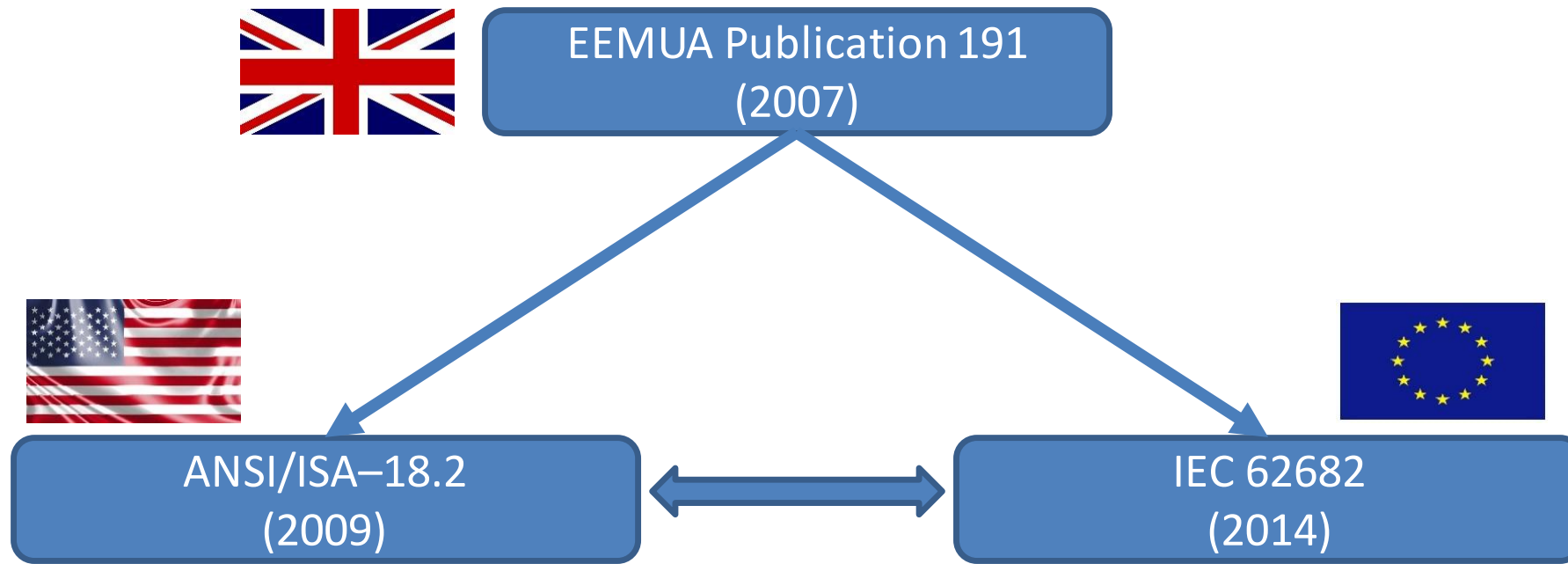


Un po' di Storia Normativa

Riguardo la problematica degli allarmi da gestire da parte degli operatori, nell'ambito del controllo di processo si sono affermati i seguenti standard:

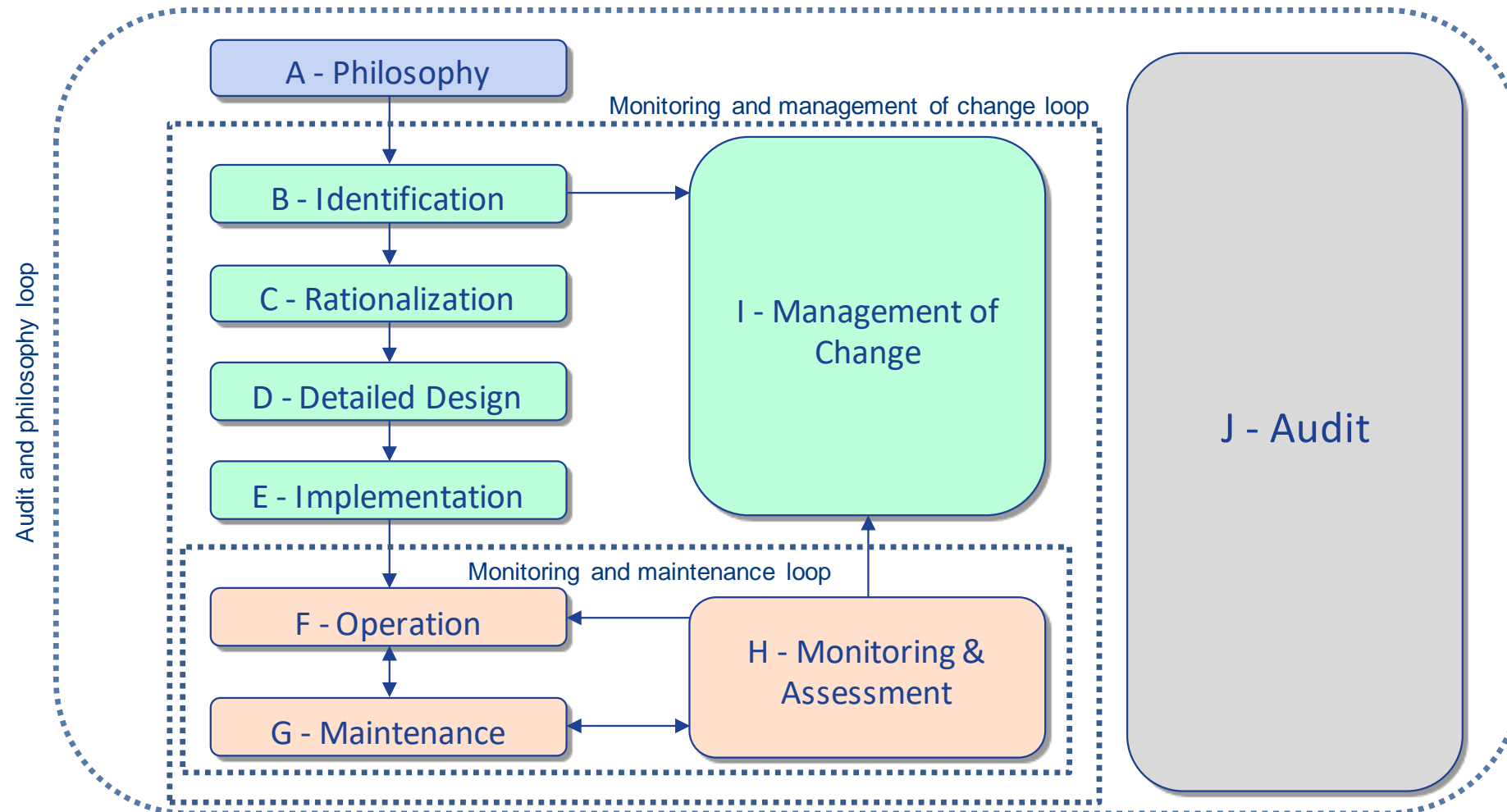
- **EEMUA Publication 191** «*EEMUA Publication 191 Alarm systems - a guide to design, management and procurement*», Prima edizione 1998, Seconda Edizione 2007
- **ANSI/ISA-18.2** «Management of Alarm Systems for the Process Industries», 2009
- **IEC 62682** «Management of alarms systems for the process industries», Edition 1.0 2014

Un po' di Storia Normativa



... gli standard normativi non definiscono la soluzione ottima bensì il **minimo accettabile!**

Alarm Management – Lifecycle



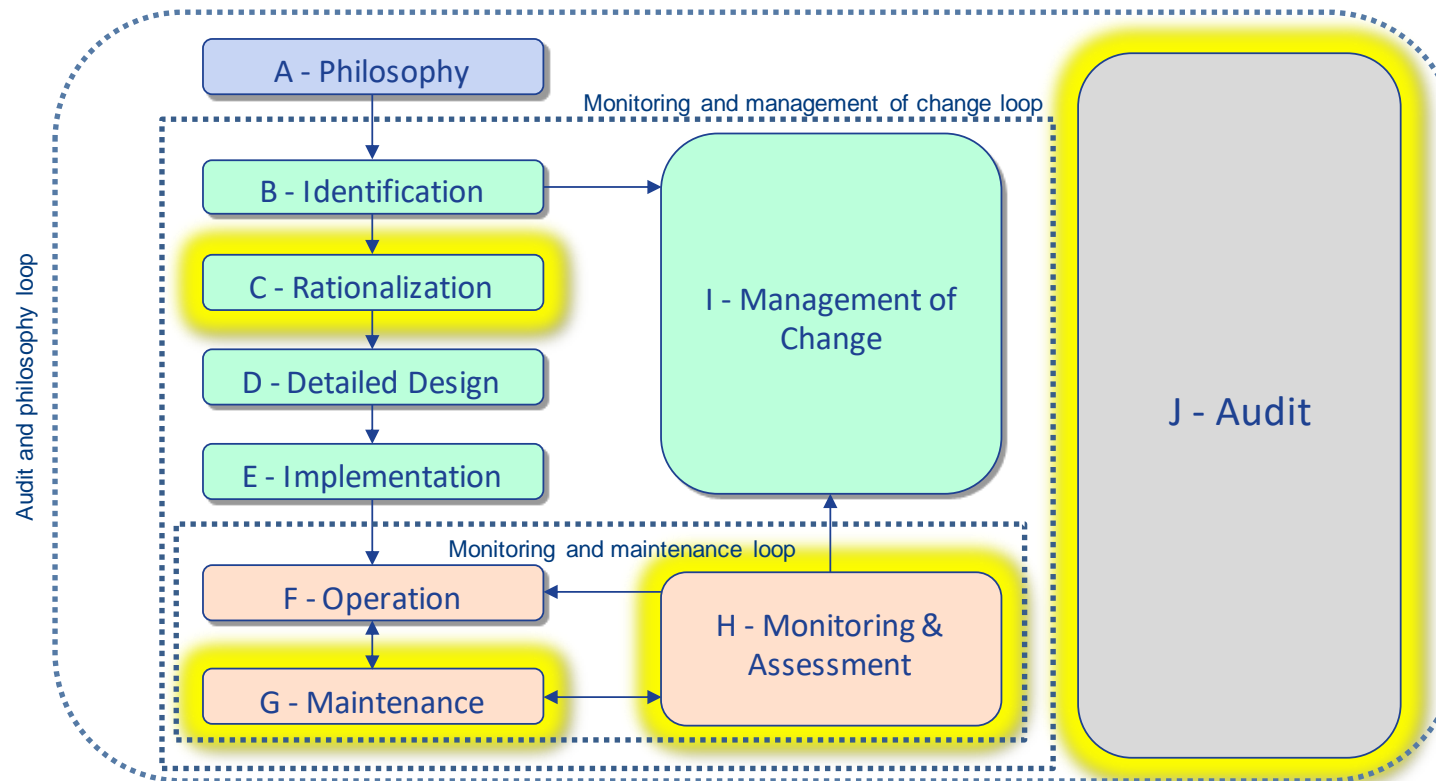
Alarm Management – Lifecycle

Gli step operativi del «ciclo di vita» del sistema di gestione degli allarmi sono:

- **A - Alarm Philosophy:** Documentare gli obiettivi del Sistema Allarmi aziendale
- **B - Identification:** Definire quali allarmi sono necessari
- **C - Rationalization:** Definire la loro priorità, classificazione, etc
- **D - Detailed Design:** Ingegnerizzazione di dettaglio del Sistema Allarmi (Database, HMI, etc ...)
- **E - Implementation:** Attività di implementazione
- **F - Operation:** Il Sistema Allarmi è in operatività
- **G - Maintenance:** Attività di manutenzione del Sistema Allarmi
- **H - Monitoring and Assessment:** Le performance del Sistema Allarmi sono continuamente monitorate e censite
- **I - Management of Change:** Attività di Change Management
- **J - Audit:** Revisione periodica per mantenere l'integrità e le performance del Sistema Allarmi

Alarm Management – Lifecycle

In quali fasi un sistema di Alarm Analytics è fondamentale nell'ausilio allo svolgimento delle attività ...

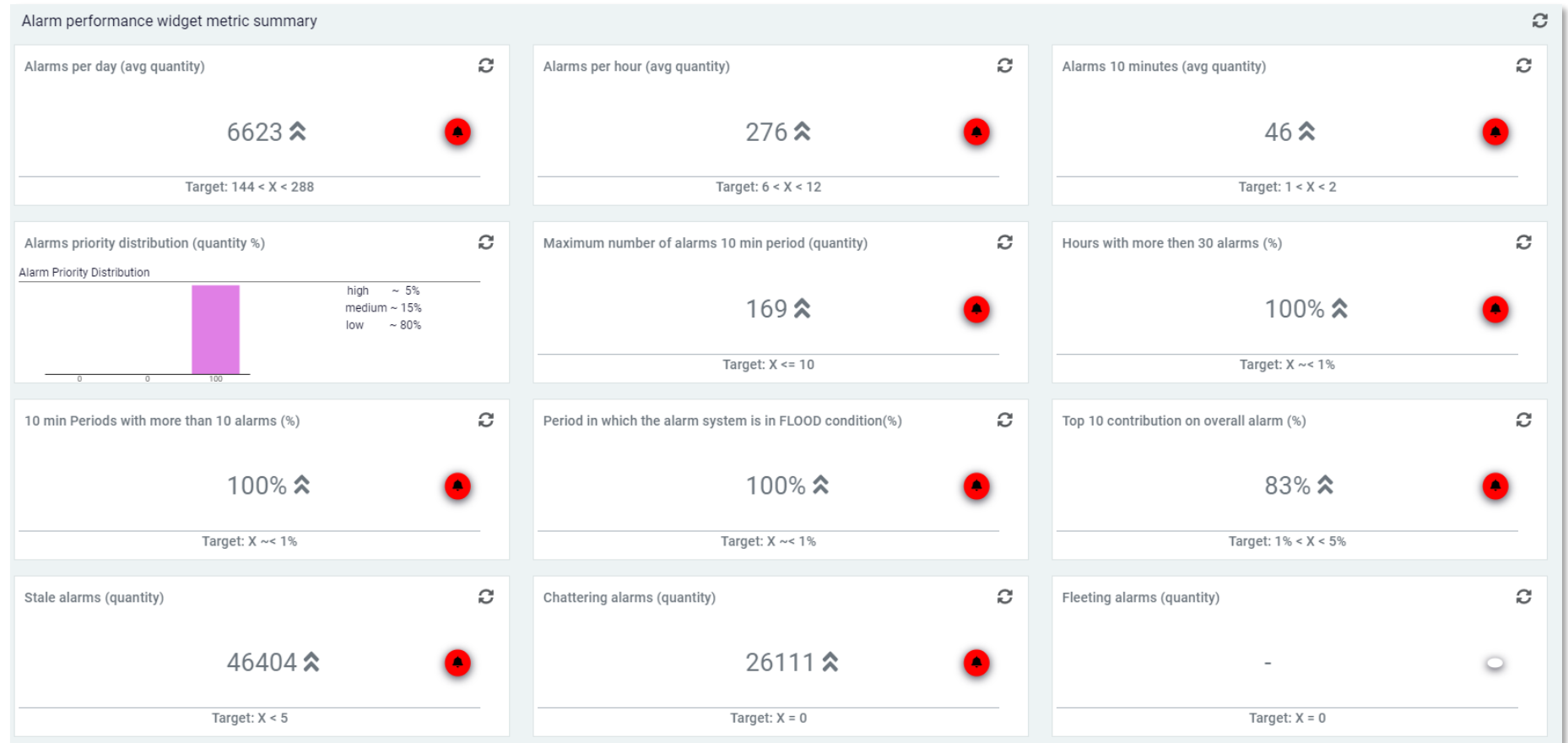


Alarm Management – Alcuni KPI

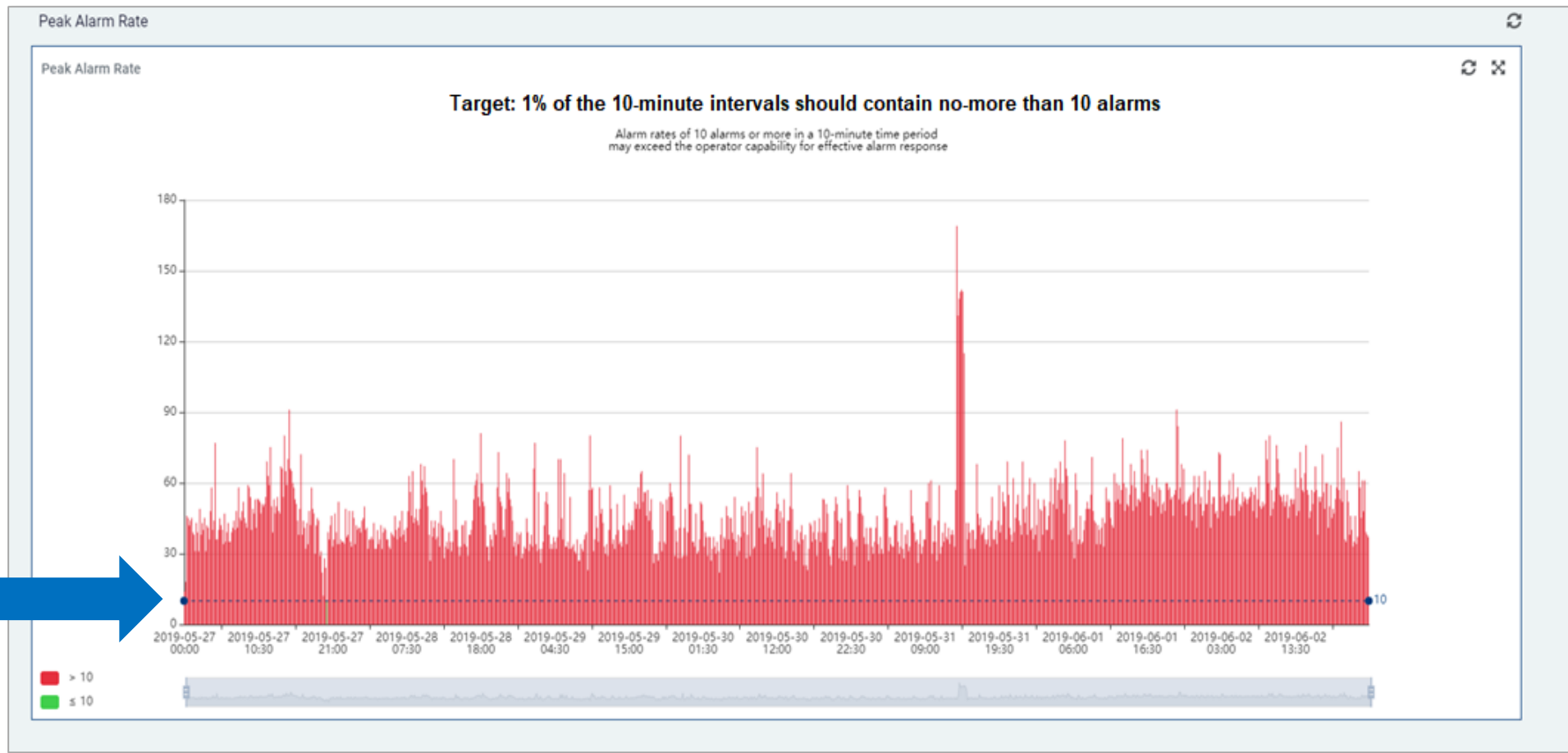
KPI	Valore Suggestito	Valore Massimo
Alarm Rate	~ 150 allarmi al giorno ~ 6 allarmi all'ora (in media) ~ 1 allarme per 10 minuti (in media)	~ 300 allarmi al giorno ~ 12 allarmi all'ora (in media) ~ 1 allarmi per 10 minuti (in media)
Peak Alarm Rate	-	Non più di 10 allarmi in 10 minuti
Alarm Floods	-	Non più del 1% del tempo
Frequently Occurring Alarms	-	I «Top 10» allarmi devono occupare una piccola parte del carico totale (tra 1% e 5%)
Chattering Alarms (La transizione tra stato normale e stato di allarme avvien per tre o più volte in 1 minuto)	-	Dovrebbe essere zero
Stale Alarms (Allarmi che rimangono attivi continuamente per più di 24 ore)	-	Non ci dovrebbero essere più di 5 Stale Alarms in ciascun periodo di 10 minuti
Annunciated Alarm Priority Distribution	-	Livelli di Priorità: ~ 80% bassa, ~ 15% medi, ~5% alta

I dati da un caso reale – Summary KPI

Partendo dai dati reali d'impianto di un cliente, alcuni risultati di un primo Assessment attraverso un tool di Alarm Analytics



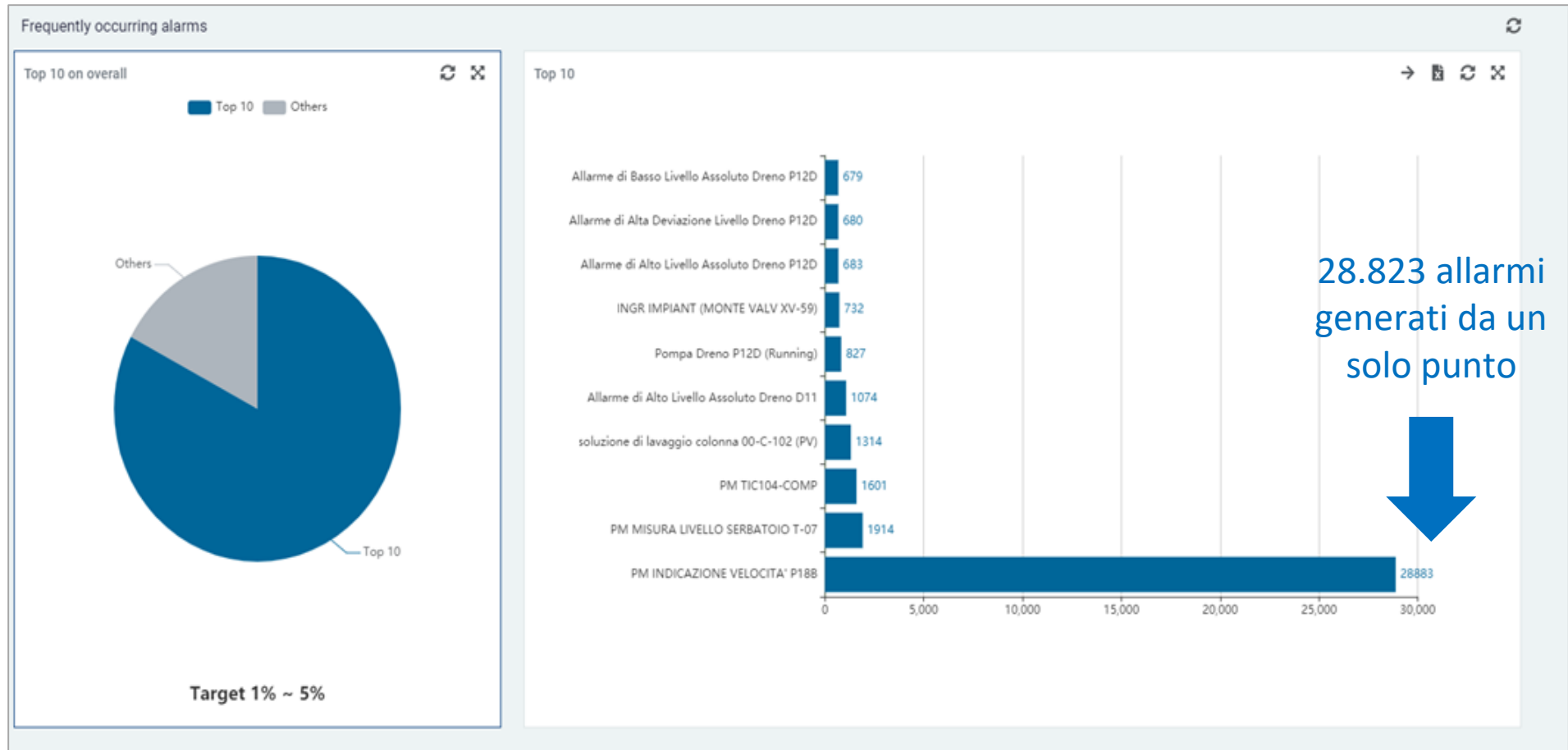
I dati da un caso reale – Peak Alarm Rate



Soglia dei
10 allarmi



I dati da un caso reale – Top 10 Alarms






TELECONTROLLO 2019
RETI DI PUBBLICA UTILITÀ



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

- **s.d.i. automazione industriale S.p.A.** è il riferimento italiano nel campo dell'automazione di processo e dei sistemi di controllo, telecontrollo e monitoraggio ad elevata criticità
- Il nostro **Core Business**
 - Produzione e trasmissione di Energia da fonti rinnovabili e tradizionali
 - Oil & Gas
 - Servizi alle Municipalizzate ed ai Distributori
- La nostra **divisione R&D** interna concepisce, sviluppa e mantiene l'intera gamma **eXPert®**, che racchiude i nostri prodotti Hardware e Software
- Offriamo una vasta gamma di **servizi**, tra cui
 - Sviluppo ed implementazione di sistemi chiavi in mano
 - Sviluppo Software ed Hardware customizzati
 - Programmi completi di post-vendita, dalle soluzioni pay-per-incident ai contratti di reperibilità H24/365

- La nostra piattaforma integrata **eXPert** risponde ad ogni esigenza, grazie alla impareggiabile flessibilità, affidabilità e scalabilità



Plant Remote Control & Monitoring
eXPert SCADA

Process Control & Safety
eXPert DCS

Field devices & controllers
eXPert STAR

Per saperne di più:

- Sito Web: www.sdiautomazione.com
- Video-presentazione: www.youtube.com/watch?v=PwQoN0giAg0&
- Piattaforma eXPert: www.youtube.com/watch?v=zORCAI3VePo&

Contatti commerciali:

Ing. Andrea Peraboni
Sales & Marketing Director
a.peraboni@sdiautomazione.it

Ing. Stefano Cattaneo
International Sales Director
s.cattaneo@sdiautomazione.it