

Sinergie fra le verifiche sulle attrezzature in pressione e le attività di controllo per il pericolo d'incidente rilevante

Paolo Bragatto

Dipartimento Innovazione Tecnologica Sicurezza Prodotti Impianti Insediamenti Antropici

Quadro generale

Sviluppo della legislazione sulle Attrezzature in pressione

Sviluppo della normativa tecnica nazionale sulle attrezzature in pressione

Sviluppi Normativa Europea

Sistema di Gestione e Strumenti

Criticità e sviluppi di Ricerca

INAIL Risk Management according to ISO 3100

Risk = effect of **uncertainty** on the achievement of **objective**

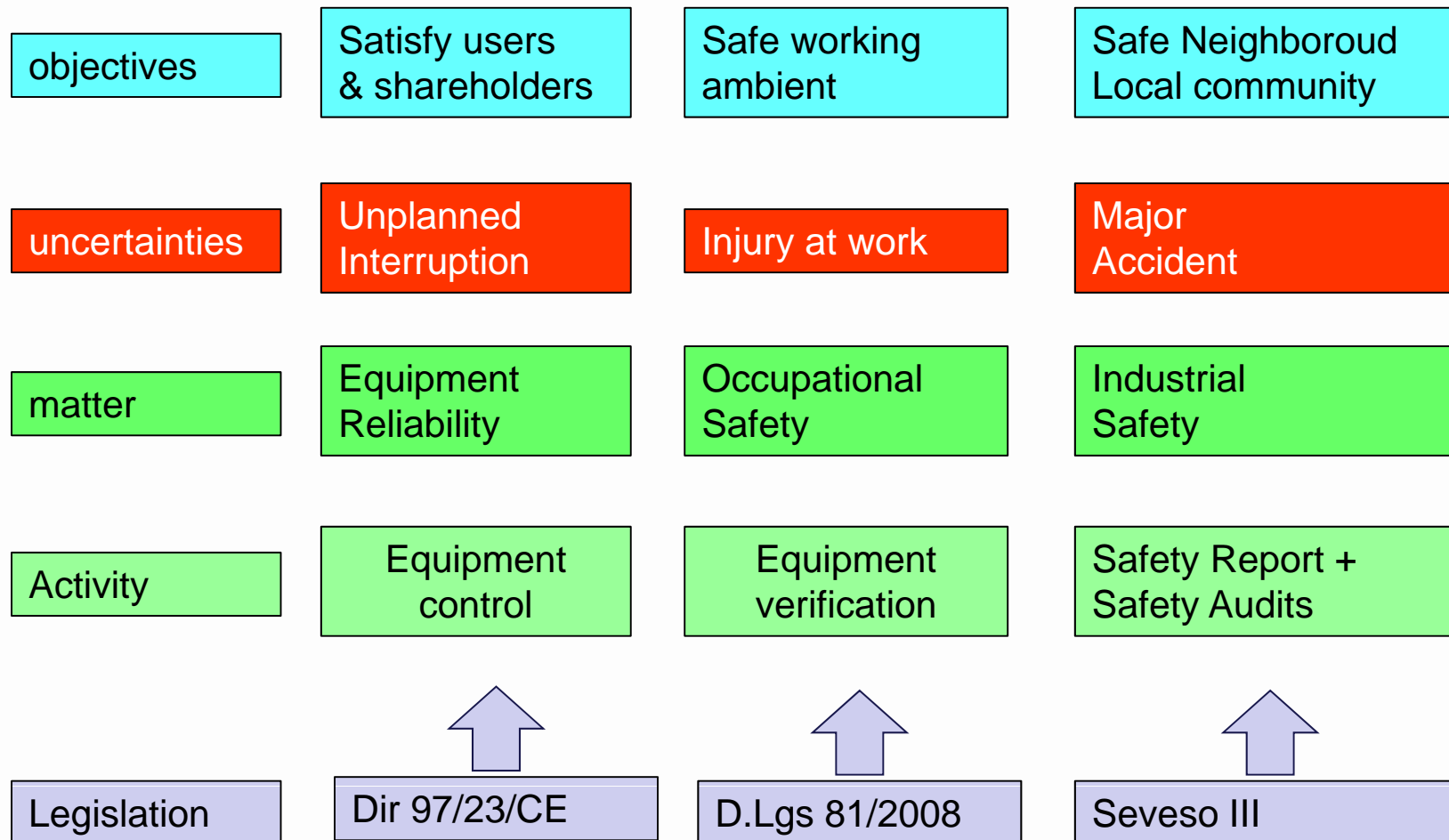


Table 3. Number of runaway accidents in MARS with technical and physical causes.

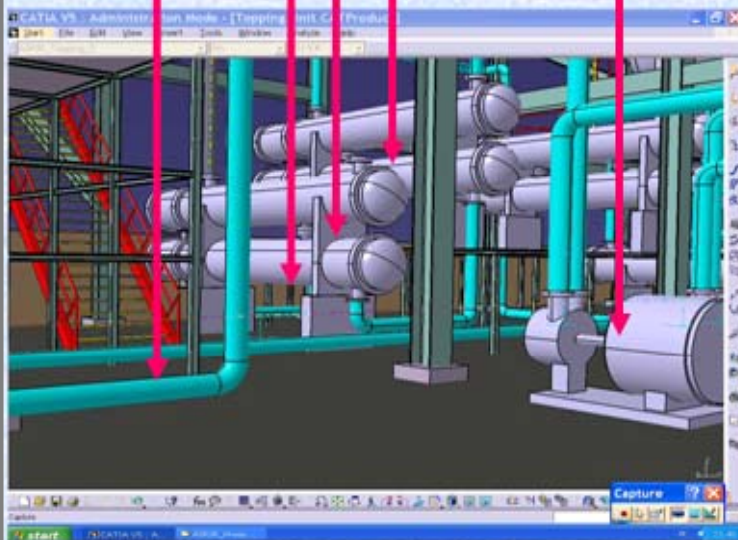
Technical and physical causes	Total	%
Unexpected reaction/phase transition	30	22.9
Runaway reaction	21	16
Electrostatic accumulation	9	6.9
Instrument/control/monitoring device failure	7	5.3
Loss of process control	6	4.6
Blockage	4	3.1
Utilities failure (electricity, gas, water, steam air, and so on)	4	3.1
Natural event (weather, temperature, earthquake, and so on)	3	2.3
Other	3	2.3
Transport accident	1	0.8



Table 4. Number of runaway accidents in MARS with human and organizational causes

Human and organizational causes	Total	%
Process analysis (inadequate, incorrect)	49	37.4
Organized procedures (none, inadequate, inappropriate, unclear)	42	32.1
Design of plant/equipment/system (inadequate, inappropriate)	36	27.5
Operator error	26	19.8
Training/instruction (none, inadequate, inappropriate)	13	9.9
Management organization inadequate	9	6.9
Management attitude problem	7	5.3
Supervision (none, inadequate, inappropriate)	7	5.3
Maintenance/repair (none, inadequate, inappropriate)	5	3.8
Testing/inspecting/recording (none, inadequate, inappropriate)	3	2.3
User unfriendliness (apparatus, system, and so on)	2	1.5
Staffing (inadequate, inappropriate)	2	1.5
Manufacturing	2	1.5
Installation	2	1.5
Isolation of equipment/system (none, inadequate, inappropriate)	2	1.5
Other	2	1.5

INAIL La gestione dell'integrità meccanica all'interno degli stabilimenti Seveso (Attrezzature in pressione)



D.M 11 aprile **2011**

Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del D.Lgs 81/08 nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo

D.Lgs n° 81 del 09/04/ **2008**

Titolo III Capo I Uso delle attrezzature di lavoro

Art. 70 Requisiti di sicurezza

Art. 71 Obblighi del datore di lavoro

Allegato VII Verifica di Attrezzature

Decreto Ministeriale n° 329 del 01/12/ **2004**

Regolamento recante norme per la messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'art. 19 D.Lgs 93/2000 PED

D.Lgs. Governo n° 93 del 25/02/ **2000**

Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione.

In arrivo nuova Direttiva PED armonizzata regolamento CLP

UNI/TS 11325- Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione

Parte 6: Messa in servizio delle attrezzature e degli insiemi a pressione **2014**

Parte 8: Pianificazione delle manutenzioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (RBI) **2013**

Parte 9: Idoneità al servizio (Fitness For Service) **2013**

Parte 2: Procedura di valutazione dell'idoneità all'ulteriore esercizio delle attrezzature e degli insiemi a pressione soggetti a scorrimento viscoso **2013**

Parte 4: Metodi operativi per la valutazione di integrità di attrezzature a pressione operanti in regime di scorrimento viscoso **2013**

Parte 5: Interventi temporanei sulle attrezzature a pressione **2012**

Parte 3: Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata **2010**

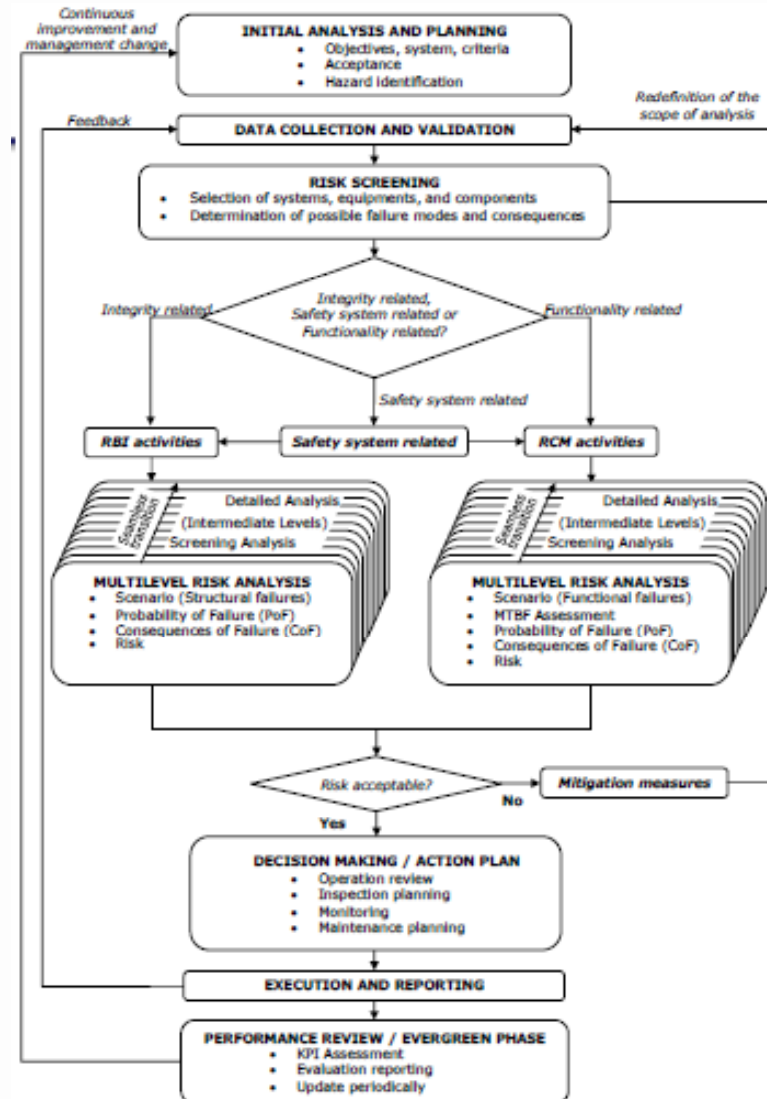
Parte 1: Valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni in esercizio ai fini della riqualificazione periodica d'integrità **2009**

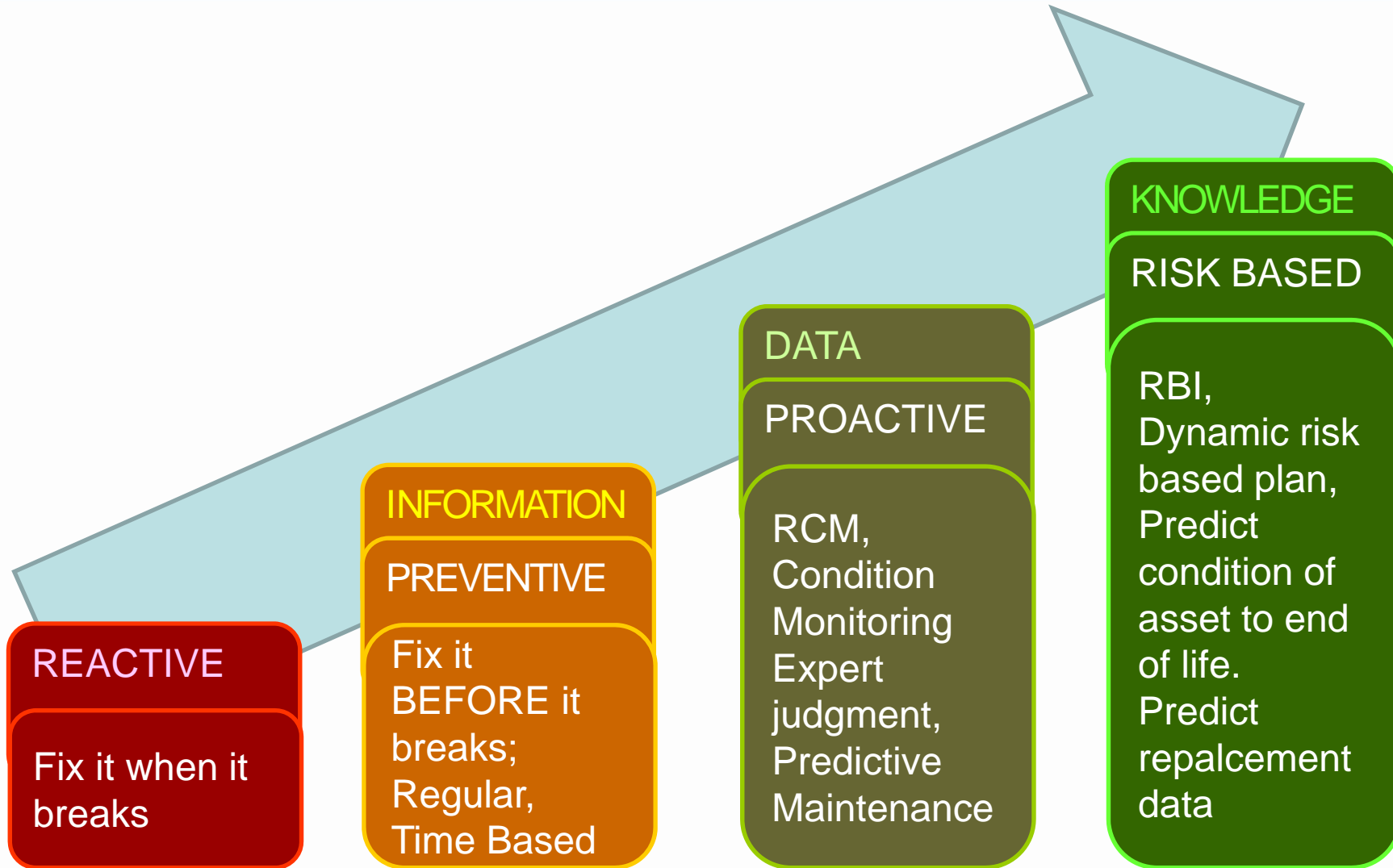
CEN CWA 15740: 2008 (RIMAP)
 Risk Based Inspection and
 Maintenance Procedures for European
 Industries

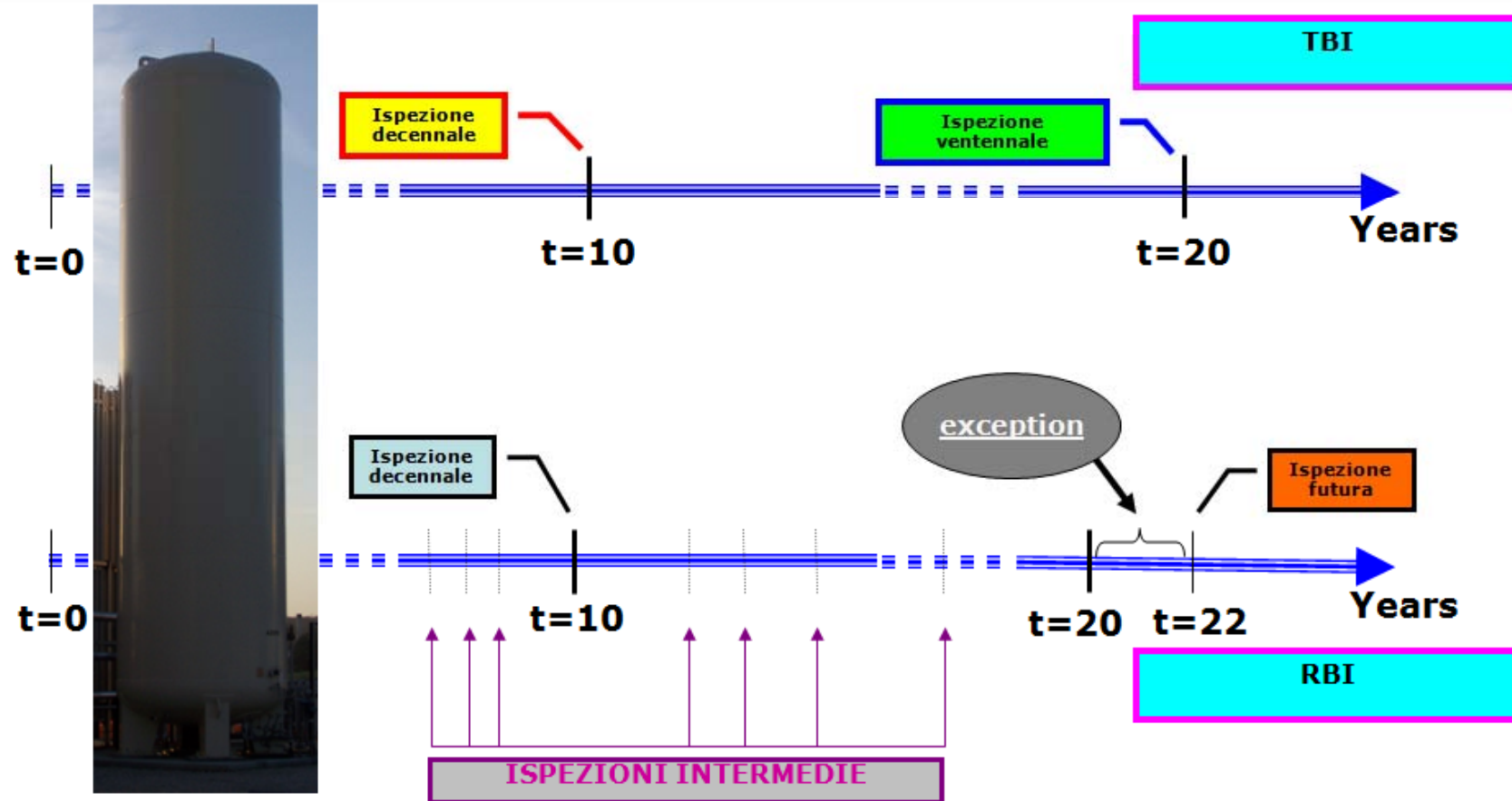
~ *API 580-581 RBI + integrazione
 + ageing*

CEN/TC 319/WG 12
 "Maintenance - Risk based
 inspection framework (RBIF)"
Kick off 9 jan 2014

*CWA 15740 + certificazione +
 software*







- Nel controllo operativo le procedure devono coprire tutto il ciclo di vita delle attrezzature
 - scelta - acquisto
 - installazione - prima verifica
 - esercizio – controlli volontari
 - verifiche periodiche ex lege
 - modifiche/riparazioni – messa fuori esercizio
- È essenziali che tutte queste procedure
 - Siano coerenti con la legislazione e con le norme tecniche vigenti

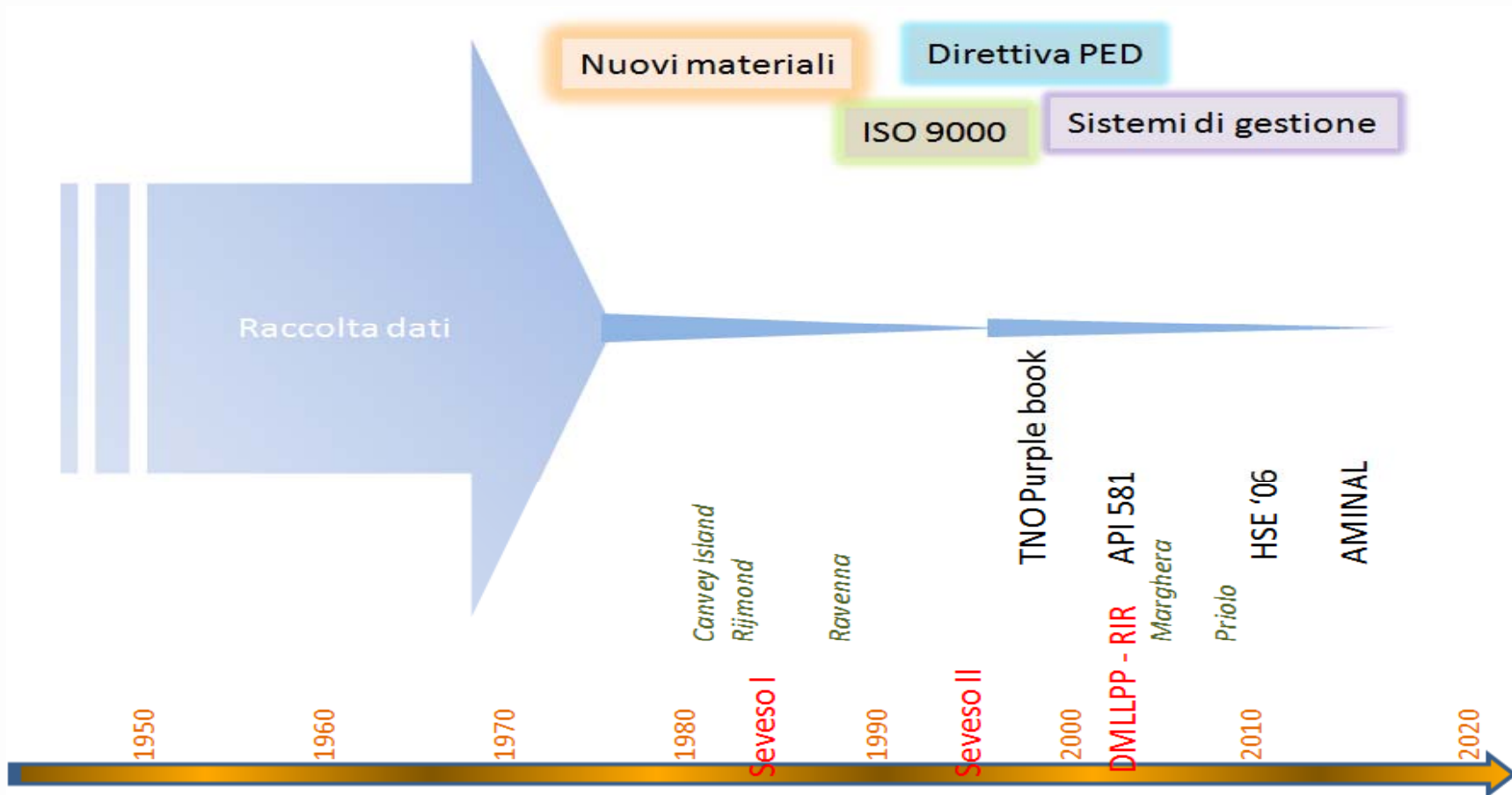
Nel corso delle ispezioni si dovrebbe accertare che

- Le attrezzature in pressione vengano acquistate tenendo conto della PED e delle norme armonizzate
- Modifiche e riparazioni sulle attrezzature in pressione, vengano fatte in conformità con la normativa tecnica
- Esistano procedure per gestire i controlli sulle attrezzature in pressione tenendo conto dei meccanismi di deterioramento e dell'invecchiamento, in coerenza con la legislazione vigente e della normativa tecnica.

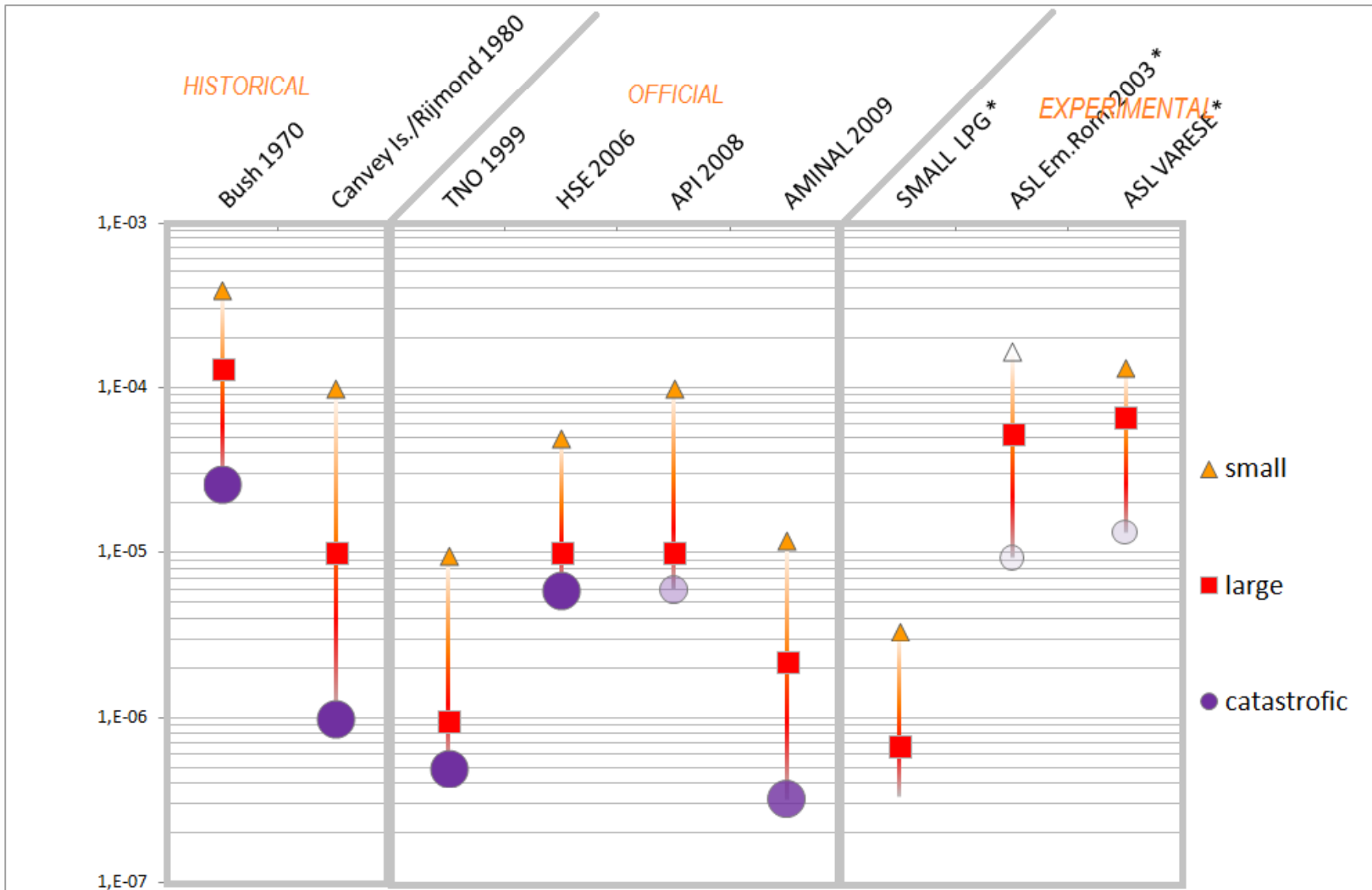
- Nel caso il gestore adotti un approccio Risk Based le valutazione del rischio devono essere coerenti con quelle del RdS

I parametri affidabilistici attraverso l'albero dei guasti sono determinanti per la valutazione probabilistica del rischio

La mancanza di riferimenti certi rende più difficili le valutazioni condivise







Il problema dell' invecchiamento impianti riconosciuto

Seveso III Allegato III punto iii *monitoraggio e controllo
dei rischi legati all'invecchiamento delle attrezzature installate nello
stabilimento e alla corrosione*

GdL Invecchiamento Attrezzature in Pressione negli Stabilimenti
Seveso

Predisposizione Linee Guida:

Meccanismi principali

Creep

Fatica

Corrosione

Tempo di vita consumata, Criticità dell'attrezzatura

=> Tipo ed intervallo d'ispezione