

La cultura della sicurezza e l'industria ferroviaria

Premessa

Rasmussen ¹ e Reason ² hanno dimostrato che le organizzazioni di tipo socio-tecnico complesso (nucleare, chimico, trasporti ferroviari, industria aerospaziale, sanità, ingegneria civile, ecc.) sono, a causa del contributo ineliminabile del fattore umano nella generazione di accadimenti incidentali ed eventi avversi, caratterizzate da una elevata criticità nell'ambito della sicurezza.

Altri autori hanno avvalorato questa correlazione,

L'errore in termini di banale e imperscrutabile violazione o, peggio, il comportamento abnorme di un lavoratore come causa radice di un evento non è più sostenibile con le conoscenze attuali. La chimera del non meglio precisato fattore umano dovrebbe andare in pensione per sempre per dare spazio all'analisi delle vere cause incidentali che sono sempre organizzative. ... ormai da troppo tempo [si sa che un incidente ha la sua genesi ed è quindi causato] da debolezze organizzative assai profonde [alle quali il management non ha saputo dare risposta]³

Analisi più recenti di accadimenti incidentali del mondo industriale hanno dimostrato che l'individuo è sempre e inesorabilmente soggetto a commettere errori e che il compito dell'organizzazione, per difendersi da questi accadimenti negativi, è quello di adottare delle barriere difensive (vedere Fig. 1) e posizionarle in modo tale da evitare che la componente umana, fallibile per definizione, trasformi una situazione pericolosa in una perdita (incidente, infortunio, ecc.)

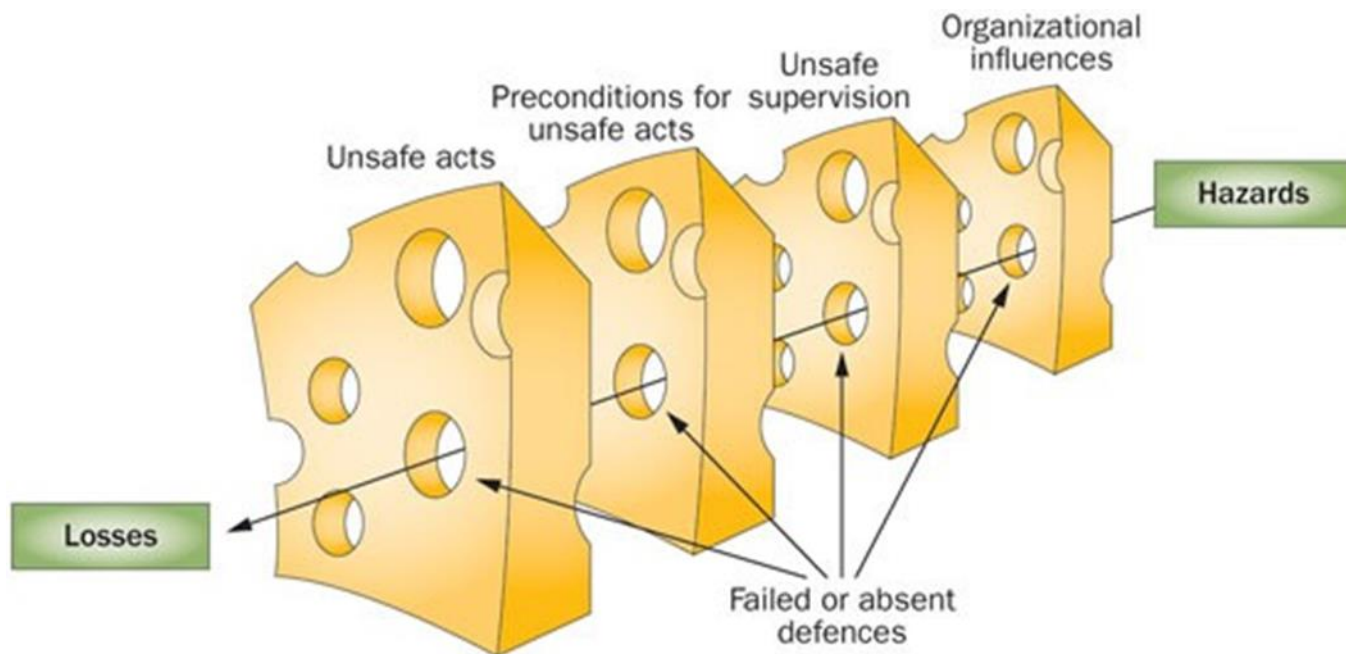


Fig 1 – Modello del formaggio svizzero di Reason

¹ Rasmussen J. Risk management in a dynamic society: a modeling problem. Saf Sci 1997;27:183–213.

² Reason J. L'errore umano EPC Editore

³ Le vere cause degli incidenti industriali - Renato D'Avenia (Punto Sicuro del 18/09/2018)

Il miglioramento nella sicurezza «avviene grazie ad un sistema di retroazione (feedback) multicanale e alla capacità dell'organizzazione di rispondere con cambiamenti nell'ambito della sicurezza»⁴.

Questo feedback multicanale è caratterizzato da una propensione dell'organizzazione di

Cultura del report - Ambiente per la diffusione di informazioni e creazione di spazi di non punibilità

Cultura dell'informazione - Creazione di un sistema informativo per collezionare, analizzare e diffondere i dati relativi alla sicurezza.

Cultura dell'apprendimento - Sviluppo della capacità di apprendere dalle informazioni raccolte.

Il miglioramento delle performance di sicurezza delle organizzazioni socio-tecniche complesse (vedere Fig. 2 e Fig. 3) si ottiene solamente superando l'impostazione basata sui miglioramenti tecnici, tecnologici e impiantistici e quella fondata sui sistemi di gestione per arrivare all'integrazione di questi ultimi con gli aspetti culturali^{5 6}

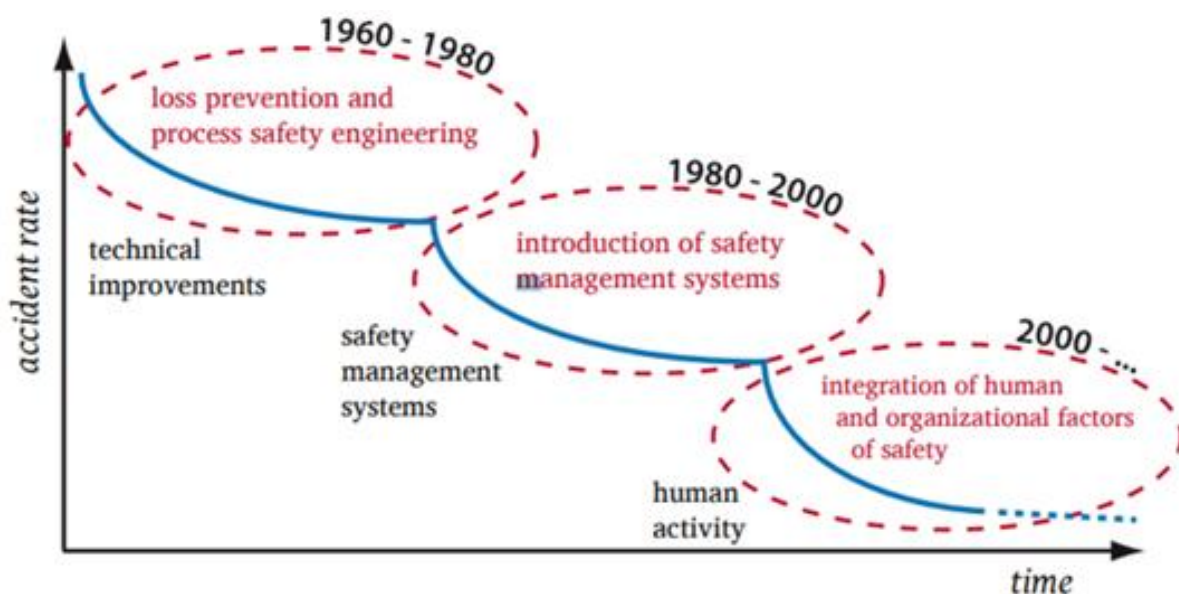


Fig. 2 – Successivi approcci alla sicurezza industriale

⁴ Reason J. L'errore umano, pag. 243

⁵ Creating a culture of prevention in occupational safety and health practice Safety and health at work 7 (2016) 89-96

⁶ <https://www.foncsi.org/fr/publications/collections/cahiers-securite-industrielle/human-and-organizational-factors-of-safety-state-of-the-art/human-and-organizational-factors-of-safety-state-of-the-art> pag 13/125

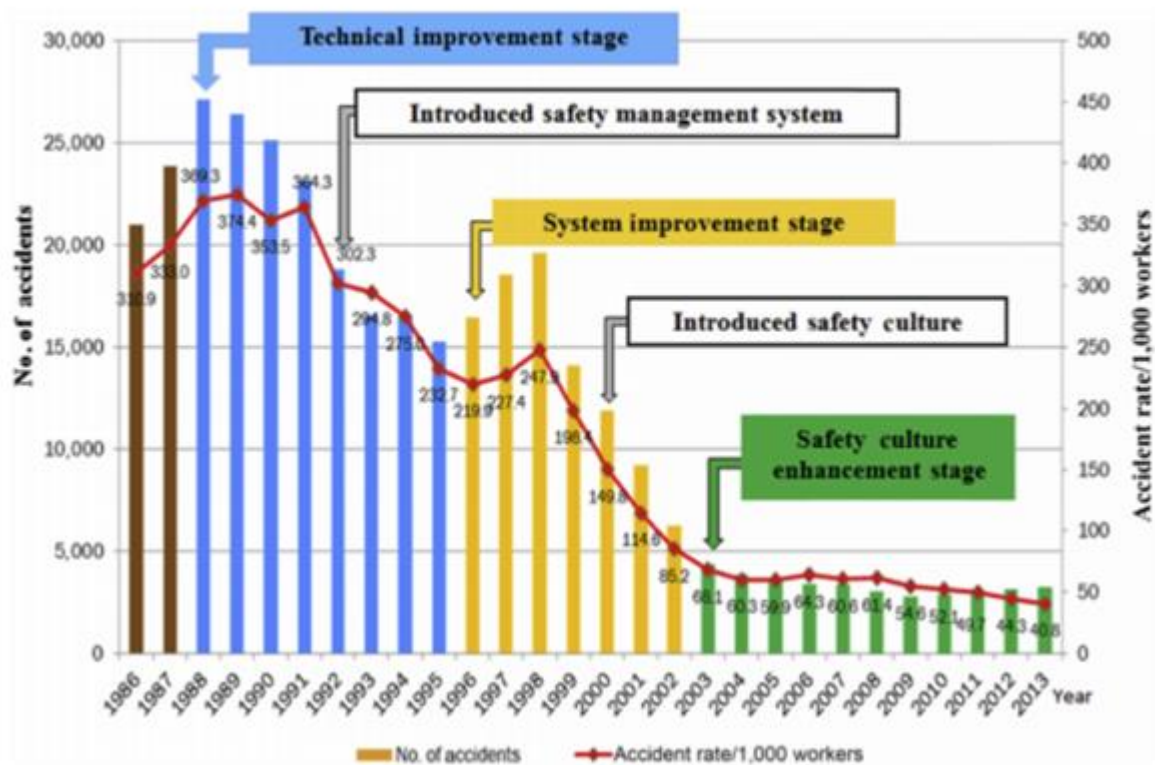


Fig. 3 – Numero di infortuni e indice di frequenza per anno per le imprese di costruzioni Hong Kong

I paesi anglosassoni hanno da tempo correlato la sicurezza, il fattore umano e organizzativo e la cultura della sicurezza.

The information collated from the major accidents (oil&gas, chemical, nuclear, railway, etc.) case studies and research papers has shown that the underlying causes of accidents are similar across the major hazard industries. While the individual behaviours that resulted in the accidents are wide and varied, they all relate to human and organisational factors, and many are symptomatic of a poor safety culture .⁷

Il 2015 nel mondo ferroviario rappresenta la svolta in quanto nello stesso anno viene pubblicato uno studio che analizza 479 incidenti ferroviari avvenuti tra il 1945 e il 2012 nel Regno Unito e correla gli incidenti stessi ai fattori (Performance Shaping Factor) primari che hanno generato questi eventi avversi. Lo studio evidenzia come i fattori che influenzano le performance di sicurezza nel settore ferroviario sono tutti correlati ad aspetti organizzativi e di cultura della sicurezza.

*...an analysis of the 479 incidents and accidents identified the importance of “**safety culture**” as the prime contributor to accidents and serious accidents...*

*The most (five) significant Performance Shaping Factors are related to railway **organisation processes** and human performances (safety culture, distraction, communication, design and quality of procedures)⁸.*

Di seguito alcune definizioni di cultura della sicurezza

⁷ Health and Safety Executive - The Causes of Major Hazard Incidents and How to Improve Risk Control and Health and Safety Management: A Review of the Existing Literature HSL/2006/117 – pag 8/135

⁸ Rail accident caused by human error Historic analysis in UK railways, 1945 to 2012 - M. Kyriakidis et al. Journal of the Transportation Research Board n. 2046, 2015 pp 126-136

..la cultura di un'organizzazione come "il mix di valori condivisi, atteggiamenti e modelli di comportamento che danno all'organizzazione il suo carattere particolare. In parole povere, è "il modo in cui facciamo le cose qui intorno"⁹.

Una misura dei valori e delle priorità poste su tutti gli aspetti della sicurezza da parte di tutti a tutti i livelli di un'organizzazione¹⁰.

La cultura della sicurezza si riferisce all'interazione tra i requisiti del sistema di gestione della sicurezza, come le persone lo interpretano, in base ai loro atteggiamenti, valori e convinzioni e ciò che effettivamente fanno, come si vede nelle decisioni e nei comportamenti. Una cultura della sicurezza positiva è caratterizzata dall'impegno collettivo di leader e individui a comportarsi sempre in modo sicuro¹¹.

La cultura della sicurezza e l'industria ferroviaria europea

Il tema della cultura della sicurezza è stato affrontato dapprima con l'adozione di Sistemi Gestione Sicurezza (Direttive del II° pacchetto ferroviario, D. Lgs. 162/07 e Reg 1158/2010, Fig. 4) che in maniera embrionale affronta i temi critici propri della cultura della sicurezza con i requisiti che trattano di leadership, strategie e responsabilità, monitoraggio,...

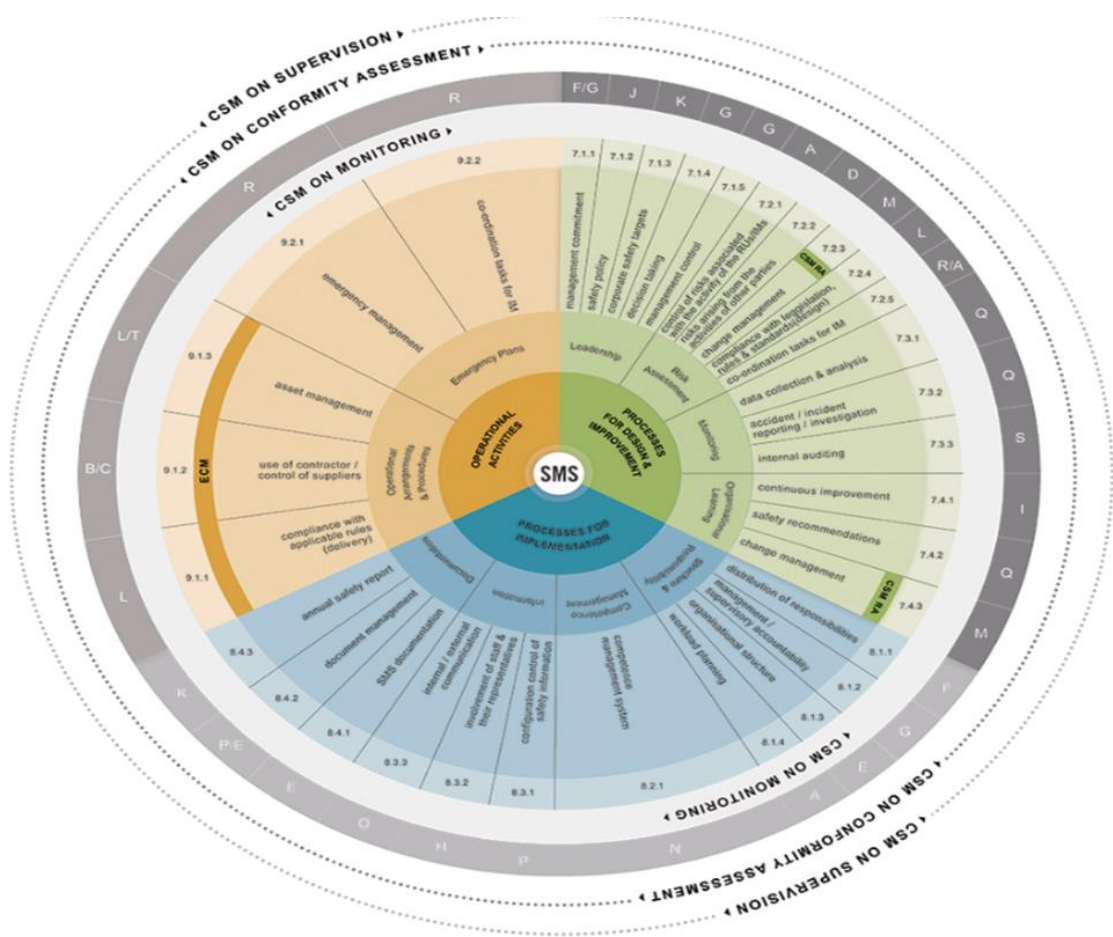


Fig. 4 – SMS wheel ERA

⁹ HSE, Human Factors Briefing Note No. 7, <http://www.hse.gov.uk/humanfactors/topics/07culture.pdf>

¹⁰ Consiglio per la sicurezza e gli standard nel settore ferroviario del Regno Unito, http://www.rspb.co.uk/SiteCollectionDocuments/pdf/reports/research/T114_rpt_final.pdf

¹¹ Safety Culture Era Declaration 2018

...successivamente riconoscendo, con la pubblicazione del Reg. 1078/2012 CSM Monitoraggio, che solo la corretta applicazione dei requisiti del sistema di gestione della sicurezza garantisce la loro efficacia e quindi un beneficio sulle performance di sicurezza...

Art. 1

...

Il presente regolamento si applica al fine di:

2) a) verificare la corretta applicazione e l'efficacia di tutti i processi e le procedure previsti nel sistema di gestione, incluse le misure tecniche, operative e organizzative di controllo del rischio...¹²

...poi predisponendo la proposta di un CSM sul reporting degli eventi incidentali in cui ERA ha introdotto una sezione che tratta di fattori umani ed organizzativi estrapolata dai Performance Shaping Factors studiati da M. Kyriakidis e al. (rif. 8). Questa proposta di CSM è stata implementata nel technical document System Proposal for COR Safety Management Data Common Occurrence Reporting project ERA-PRG-004-TD-008 V1.0 emesso il 23.11.2017...

...ancora preparando nel 2013 una guida applicativa per sviluppare a partire dai requisiti dei sistemi di gestione una cultura della sicurezza all'interno delle organizzazioni ferroviarie...¹³

...pubblicando dal 2016 in poi una serie di leaflet che trattano dell'integrazione del fattore umano, organizzativo e della cultura della sicurezza nel settore ferroviario¹⁴, senza dimenticare il contributo dato al tema da UIC¹⁵ e in Italia da Digifema / MIT¹⁶.

...infine nel 2018 viene pubblicata la Magna Carta della sicurezza ferroviaria in Europa¹⁷ relativamente alla quale viene chiesto nel 2018 un impegno scritto da parte delle imprese ferroviarie appartenenti all'Unione.

La cultura della sicurezza ai giorni nostri

L'Europa nel 2018 ha riconosciuto che i due pilastri che sostengono gli operatori del mondo ferroviario nel garantire il raggiungimento delle performance di sicurezza sono:

- i requisiti di un sistema di gestione;
- la cultura.

La cultura della sicurezza rappresenta lo strumento affinché le regole definite nel SGS siano applicate e quindi siano efficaci nel ridurre il rischio incidentale.

La sintesi tra i sistemi di gestione e la cultura nel funzionamento sicuro delle operazioni ferroviarie viene definita con l'emissione del regolamento 762/2018 (CSM) che abroga e sostituisce il 1158/2010 (IF) e 1169/2010 (GI).

Con questo CSM l'Europa ha messo a disposizione all'inizio del 2018 un potente strumento normativo e di indirizzo.

¹² REGOLAMENTO (UE) N. 1078/2012 DELLA COMMISSIONE del 16 novembre 2012 relativo a un metodo di sicurezza comune per il monitoraggio che devono applicare le imprese ferroviarie, i gestori dell'infrastruttura che hanno ottenuto un certificato di sicurezza o un'autorizzazione di sicurezza e i soggetti responsabili della manutenzione

¹³ ERA 2013-12-19_ERA_GUI_SMS_Safety Culture_1 Developing and improving safety culture in the organisation

¹⁴ https://www.era.europa.eu/library/corporate-publications_en

¹⁵ <https://uic.org/human-factors>

¹⁶ <http://digifema.mit.gov.it/>

¹⁷ https://www.era.europa.eu/activities/safety-culture_en#relatedLinks

Il Regolamento 762/2018 è stato redatto basandosi sulle norme internazionali per la gestione del rischio di impresa (ISO 31000 Risk management - Principles and guidelines e gli standard da quest'ultimo derivati ISO 9001 Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti, ISO 14001 Sistemi di gestione ambientale - Requisiti e guida per l'uso e ISO 45001 Sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro – Requisiti e guida per l'uso) e definisce i requisiti necessari perché un'organizzazione dimostri di avere implementato un sistema di gestione e di averlo attuato grazie alla "forza motrice" impressa dalla cultura.

Descriviamo di seguito le novità salienti introdotte dal Regolamento 762/2018

- Focus su fattore umano e organizzativo

6) considerata.... che le imprese ... adottino un approccio sistematico a sostegno della prestazione umana e al fine di gestire i fattori umani e organizzativi nell'ambito del sistema di gestione della sicurezza.

4.6.1. L'organizzazione deve dimostrare di avere un metodo sistematico per integrare i fattori umani e organizzativi nell'ambito del sistema di gestione della sicurezza.

5.2.1 L'organizzazione deve provvedere alla gestione dei rischi per la sicurezza associati alle immobilizzazioni materiali (di seguito «i veicoli») durante tutta la loro esistenza (cfr. 3.1.1. Valutazione del rischio), dalla progettazione alla cessione, e ottemperare alle prescrizioni relative ai fattori umani da impiegare in tutte le fasi del ciclo di vita.

3.1.1.1 L'organizzazione deve: a) individuare e analizzare tutti i rischi operativi, organizzativi e tecnici pertinenti per il tipo, l'entità e l'area di attività dell'organizzazione. Tali rischi devono comprendere quelli derivanti da fattori umani e organizzativi, come il carico di lavoro, la progettazione del lavoro, la fatica o l'adeguatezza delle procedure, e dalle attività di altre parti interessate.

- Ampio spazio alla cultura della sicurezza

7) considerata Per questo motivo è anche importante che le imprese ferroviarie individuino le azioni e i comportamenti che possono creare una cultura positiva della sicurezza e promuovano, tramite il proprio sistema di gestione della sicurezza, una tale cultura di fiducia reciproca e di reciproco apprendimento, ...

2.1.1. j) promuovendo una cultura positiva della sicurezza.

5.2.1 L'organizzazione deve provvedere alla gestione dei rischi per la sicurezza associati alle immobilizzazioni materiali (di seguito «i veicoli») durante tutta la loro esistenza (cfr. 3.1.1. Valutazione del rischio), dalla progettazione alla cessione, e ottemperare alle prescrizioni relative ai fattori umani da impiegare in tutte le fasi del ciclo di vita.

7.2.3. L'organizzazione deve disporre di una strategia finalizzata al miglioramento continuo della sua cultura della sicurezza, che comprenda il ricorso ad esperti e l'impiego di metodi riconosciuti per individuare problemi comportamentali che interessano le varie parti del sistema di gestione della sicurezza...

- Integrazione tra sicurezza sul lavoro e sicurezza ferroviaria

Per il sistema di gestione della sicurezza si dovrebbe tenere conto del fatto che la direttiva 89/391/CEE del Consiglio e le pertinenti direttive particolari da essa previste sono pienamente applicabili allo scopo di salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori che operano per la costruzione della rete ferroviaria, il suo funzionamento e la sua manutenzione

Altre organizzazioni socio-tecniche complesse hanno da tempo predisposto ed adottato lo strumento - SMM acronimo di Safety Maturity Model - che misura e valuta, velocemente e in maniera abbastanza accurata, il

livello di implementazione della cultura e il commitment di un'organizzazione nei confronti della sicurezza¹⁸
 19 20

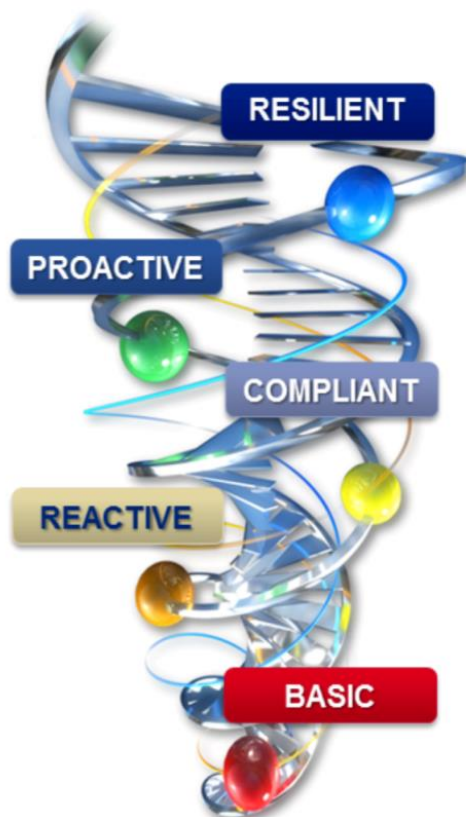


Fig. 5 – La spirale del SMM tratta da Detailed Journey Workbook, part of the A3 Safety Risk Management Process Training Material, Internal Document. Anglo American Plc: London, UK, 2010

L'applicazione di questo strumento consente, sia al management aziendale che a qualsiasi altro stakeholder interessato a questa valutazione, di ottenere un rating della sicurezza dell'organizzazione. Questa "votazione" parte dal primo livello, il peggiore, peculiare delle imprese che eludono volontariamente la loro crescita in termini di sicurezza, per arrivare al quinto, il migliore, caratteristico delle organizzazioni che sono in grado di gestire il rischio/opportunità "sicurezza" come qualsiasi altro aspetto del business aziendale.

Livello	Definizione	Approccio alla sicurezza
1	Patologico	non ce ne importa purché la passiamo liscia
2	Reattivo	se succede un incidente prendiamo le appropriate contromisure
3	Compliant/Calcolativo	abbiamo il sistema per gestire tutti i rischi
4	Proattivo	lavoriamo sui problemi che continuiamo a trovare
5	Resiliente / Generativo	la sicurezza fa parte del nostro business quotidiano

Fig. 5 – I 5 livelli di maturità della sicurezza

¹⁸ Regulators must oversee companies and people that reflect the entire safety spectrum, Icao Journal, Volume 60, Number 4, 2005

¹⁹ The Safety Journey: Using a Safety Maturity Model for Safety Planning and Assurance in the UK Coal Mining Industry Patrick Foster and Stuart Hoult - Minerals 2013, 3, 59-72

²⁰ HSE Books Safety Culture maturity model Offshore Technology Report 2000/049

La cultura della sicurezza nel gruppo Rail Cargo

Rail Cargo Group ha, da poco, intrapreso un percorso di miglioramento sul tema della cultura della sicurezza predisponendo strumenti di informazione, formazione e sensibilizzazione (vedere Fig. 6) in cui si definisce la cultura della sicurezza come



Fig. 6 –Presentazione Rail Cargo Group sulla cultura della sicurezza

Safety culture is a behavioral feature of a group or organization as how to handle safety issues. It's liable to a complex learning process in which common targets, interests, norms, values and behavior patterns are getting formed and developed

collegando il miglioramento delle performance di sicurezza con lo sviluppo degli elementi su cui la cultura della sicurezza si fonda (vedere Fig. 7),

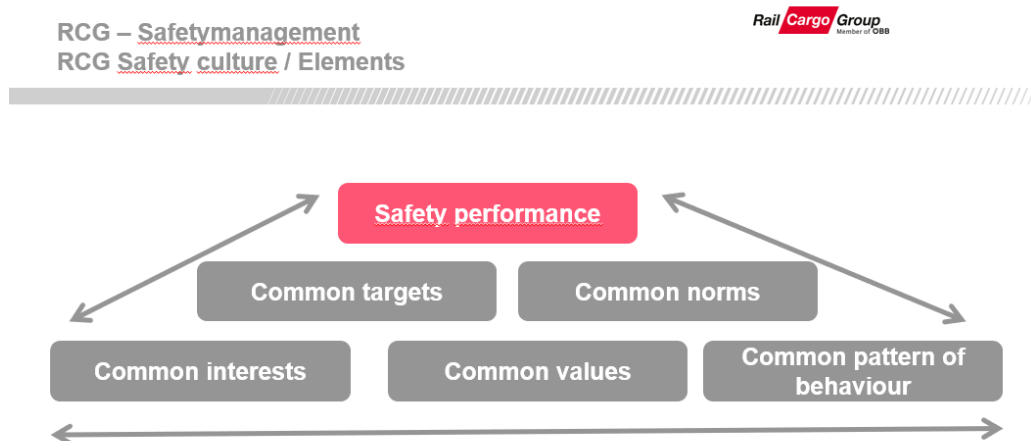


Fig. 7 – Rail Cargo Group Gli elementi fondativi della cultura della sicurezza

La Politica della sicurezza rappresenta il punto di partenza di questo processo di apprendimento (vedere Fig. 8).

SAFETY POLICY

- Safety is an essential part of our values
- Safety is a key success factor for the railway system. Targeted training and further training, but also the use of modern technologies ensure the safe transport of goods.
- The overall objective of the safety regulation is to ensure safe operation with a satisfactory degree of adherence and a commitment to the environment.
- The management, the managers and all employees are responsible for safety.
- We operate a safety management system to take responsibility on that.
- We are an example for safe action for others.
- The safety performance is measured and documented.
- We do measurements to increase the safety level.
- Compliance with relevant legislation is self-evident.
- We support our employees in regular information and training to increase their operational safety handling.

Fig. 8 – Politica della sicurezza Rail Cargo Group

Mentre gli obiettivi comuni (vedere Fig. 9) sono lo strumento operativo che permette di definire e misurare questo progresso culturale.

RCG – Safetymanagement
 RCG Safety culture / Common Targets

Common targets	Common methods	Continuous improvement
RCG – Safety Policy	Analyze the measurements	Measure safety performance
No accidents	Find hidden features	Common Audits
Perfect trained staff	Share experience	RESPECT
Communication inside RCG	Lessons learned	No fear
Common understanding	Open communication
No fear to communicate	Allow support & improvement
We stand to our mistakes	Non conformities are chances
Transparency	Common use of norms (GCU, ...)
Common Safety – KPI	Allow experience for optimization under safety rules

Fig. 9 – Obiettivi comuni Rail Cargo Group

Infine Rail Cargo Group ha proposto un modello di cultura della sicurezza positiva (vedere Fig. 10) fondata su:

- **Impegno e coinvolgimento nella sicurezza:** rispetto delle regole, buon livello di fiducia, manager ricettivo ai feedback basati sull'esperienza, collaborazione su questioni di sicurezza, consultazione dei lavoratori, monitoraggio e messa in evidenza dei comportamenti positivi non solo del personale RCC ma anche degli stakeholder quali subappaltatori, fornitori, sindacati, autorità;
- **Gestione e leadership mediante l'esempio:** sicurezza come valore principale, cultura giusta ed equa, promozione della sicurezza con messaggi coerenti, credibilità del management;
- **Regole coerenti:** la normativa è opportuna, rivista in accordo alle modifiche e ai cambiamenti, le regole sono state progettate tenendo conto del gruppo, dell'ambiente e dell'organizzazione, l'obiettivo è quello di promuovere la coerenza delle regole con i compiti e il contesto;
- **Risorse adeguate:** ruoli e responsabilità chiaramente definiti, risorse umane disponibili in quantità richiesta, competenze acquisite e aggiornate, documentazione e regole adatte e accessibili, strumenti ed i materiali disponibili e in buone condizioni;
- **Apprendimento organizzativo:** analisi e condivisione delle informazioni raccolte, applicazione delle lezioni apprese nell'intera organizzazione, identificazione, analisi ed elaborazione dei casi correlati allo stress lavorativo con la stessa attenzione di altri tipi di incidenti o inconvenienti, lavoro di squadra e soluzione dei problemi;
- **Gestione del cambiamento:** anticipazione dei cambiamenti che possono avere un impatto di sicurezza, formalizzazione del processo di gestione del cambiamento in atto, condivisione degli effetti del cambiamento a breve e lungo termine;
- **Cooperazione e fiducia:** obiettivi comuni definiti, identità collettiva per promuovere l'aiuto reciproco, la benevolenza, l'integrità e la competenza;
- **Comunicazione:** mission ed esigenze dell'organizzazione chiare a tutti, informazioni top-down, gestione delle informazioni del personale che riguardano difficoltà incontrate e le possibili soluzioni, informazioni di sicurezza condivise, sicurezza è oggetto di discussioni sia formale che spontanea.



Fig. 10 – Il modello di una Positiva Cultura della Sicurezza Rail Cargo Group

Alcuni di questi elementi proposti da Rail Cargo Group sono stati già adottati e fanno parte del DNA delle imprese ferroviarie (apprendimento organizzativo con inchieste e ritorni di esperienza, gestione del cambiamento con applicazione 352 e 402, condivisione con organizzazione sindacali dei turni, hazard log con rischio fattore umano ed organizzativo, ecc.), per altri ancora sono stati fatti i primi passi (comunicazione con giornale aziendale, riunioni di coordinamento, ecc.) per i rimanenti resta ancora del lavoro da fare.

Conclusione

La sicurezza del mondo ferroviario è stata fino a oggi il risultato della combinazione di procedure e regole, di manutenzione dei veicoli e dell'utilizzo di sistemi automatici a sicurezza intrinseca. Da oggi in avanti bisognerà fare in modo che la cultura della sicurezza renda concrete e quindi efficaci questi presidi.

Le aziende sono dal punto di vista del loro funzionamento assimilabili agli individui.

Affinché l'azienda / individuo cresca in buona salute dobbiamo:

- rinforzare le difese immunitarie (es. Non Technical Skills²¹) che sono le uniche in grado di tenere sotto controllo l'agente patogeno (errore umano) sempre pronto ad attaccare l'organismo vivente e quindi impedire la trasformazione di un pericolo (contagio ubiquitario e onnipresente) in un danno (malattia);
- sviluppare il patrimonio di conoscenze, il bagaglio di conoscenze, le abitudini e i comportamenti, lo stile di vita e soprattutto le relazioni in modo da favorire la capacità resilienti dell'individuo di affrontare positivamente e superare un evento traumatico o un periodo di difficoltà che in ambito organizzativo corrispondono al "*la capacità di un'organizzazione di anticipare, prepararsi, rispondere e adattarsi al cambiamento incrementale e a inconvenienti improvvisi, con l'obiettivo di sopravvivere e prosperare*"²².

²¹ Non Technical Skills: le competenze non tecniche e la sicurezza. Punto Sicuro del 23/09/2014

²² <https://www.bsigroup.com/it-IT/l-nostri-servizi/La-resilienza-in-azienda/>