

# SAFETY-I E SAFETY-II

## IL PASSATO E IL FUTURO DEL SAFETY MANAGEMENT

**AUTORE: Erik Hollnagel**

*CASA EDITRICE: Hirelia Edizioni con il contributo di ANACNA*

*ANNO: 2016 (marzo)*

*ISBN: 978-88-905309-8-2*

*EDIZIONE: 1° - pag. 137 - Formato: broccura, Collana La Cultura della sicurezza. Edizione italiana a cura di Hirelia Edizioni. Traduzione di Gianluca del Pinto, Attilio Pagano e Federico Terenzi*

*PREZZO DI COPERTINA: 23,00 euro*

*RIF: <https://www.amazon.it/Safety-I-Safety-II-passato-futuro-management/dp/8890530987>*

### ■ BREVE PRESENTAZIONE DELL'AUTORE

**Erik Hollnagel** è nato a Copenaghen, in Danimarca. Ha conseguito un Master in psicologia presso l'Università di Copenaghen e un dottorato di ricerca in psicologia presso l'Università di Aarhus (Danimarca). È attualmente professore senior di sicurezza dei pazienti presso l'Università di Jönköping, in Svezia ed è anche Visiting Professorial Fellow, Faculty of Medicine and Health Sciences presso Macquarie University (Australia), Visiting Fellow of the Institute for Advanced Study of the Technische Universität München (Germany) e Professor Emeritus presso il Department of Computer and Information Science (IDA) presso l'Università di Linköping (LIU) in Svezia. In precedenza ha ricoperto tra i seguenti incarichi più significativi:

Professore presso l'Università della Danimarca meridionale (2011-2017);

Consulente capo presso il Centro per il miglioramento della qualità, regione della Danimarca meridionale (2011-2017);

Professore e cattedra di sicurezza industriale presso MINES ParisTech (ex École des Mines de Paris), Francia (2006-2011);

Professore invitato (Professore II) presso il Dipartimento di economia industriale e gestione della

tecnologia (IØT) presso l'Università norvegese di scienza e tecnologia (NTNU) a Trondheim, Norvegia.

Erik Hollnagel è uno specialista riconosciuto a livello internazionale nei settori dell'ingegneria della resilienza, della sicurezza dei sistemi, dell'analisi dell'affidabilità umana, dell'ingegneria dei sistemi cognitivi e dei sistemi uomo-macchina intelligenti. È autore di oltre 500 pubblicazioni, tra cui ventotto libri, articoli di riviste riconosciute, documenti di conferenze e rapporti. Ha avuto anche una serie di posizioni a breve termine come segue:

Visiting research fellow, Japan Atomic Energy Research Institute (Giappone, aprile 1994);

Visiting Professor onorario, Dipartimento di Psicologia, Università di Manchester (1994-1997);

Visiting Scientist, Wright-Patterson Air Force Base (OH, USA, maggio 1997 e 2002);

Visiting professor, University of Kyoto (gennaio - marzo 2000);

Visiting research fellow, National Maritime Research Institute (Giappone, febbraio 2003);

Michael Fam Visiting Professorship in Engineering, Nanyang Technical University, (Singapore, luglio-agosto 2004);

SICSA Distinguished Visiting Fellow presso la St. Andrew's University, Scozia (2010);

Visiting Researcher presso l'Università del Queensland (2011);

TV Süd Stiftung visiting professor presso Technische Universität München (2011).

Erik è editore fondatore dell'International Journal of Cognition, Technology & Work, dove è stato anche uno dei due Redattori in capo per i primi dieci anni della rivista ed è membro dei comitati editoriali di Safety Science, Theoretical Issues in Ergonomics Science, IEA Journal of Ergonomics Research, International Journal of Virtual Technology and Multimedia, l'Advisory Board of Cognitive Science Quarterly, l'International Consultant Board di 'Le Travail humain' e il comitato consultivo per il Journal of Korean Nuclear Society.

Erik Hollnagel è stato membro del Comitato Scientifico dell'impresa comune SESAR, membro della Commissione Rischi dell'Accademia Danese di Scienze Tecniche (1986-1989), Rappresentante (Regione Internazionale) nel Consiglio dell'Associazione dei Macchinari Informatici (ACM) (1994-1997), presidente della European Association of Cognitive Ergonomics (1994-2000) e membro dello Swedish Reactor Safety Council (1996-2002). È anche co-fondatore e ex presidente della Resilience Engineering Association nonché co-fondatore della Resilient Health Care Society. Alcuni suoi libri, da autore e co-autore, sono stati tradotti in italiano e disponibili sul sito.

## ■ BREVE PRESENTAZIONE DEL LIBRO

La sicurezza, tradizionalmente, è stata definita come la condizione in cui il numero di eventi avversi è il più basso possibile (Safety-I). Da una prospettiva Safety-I, lo scopo della gestione della sicurezza è garantire che il numero di eventi avversi resti il più basso possibile. Questo significa che la gestione della sicurezza deve partire dalle manifestazioni dell'assenza della sicurezza e che, paradossalmente, la sicurezza è misurata contando il numero di casi dove essa fallisce piuttosto che il numero di casi in cui essa ha successo. Ciò inevitabilmente conduce a un approccio reattivo basato sulla risposta a ciò che va male o ciò che è riconosciuto come un rischio, qualcosa che potrebbe

andare male. Da una prospettiva Safety-II, invece, la sicurezza è misurata contando il numero di casi in cui le cose vanno bene. Per fare ciò, la gestione della sicurezza non può essere soltanto reattiva, ma deve essere anche proattiva. Questo libro analizza e spiega i principi che stanno dietro entrambi gli approcci e li usa per considerare il passato e il futuro della gestione della sicurezza.

## ■ SOMMARIO

### 1. I PROBLEMI

Il bisogno

Sicurezza come non-evento dinamico

Il problema della misurazione

Commenti al capitolo 1

### 2. IL PEDIGREE

La storia

Le tre epoche del pensiero sulla sicurezza

Come possiamo sapere quando qualcosa è sicuro?

Commenti al capitolo 2

### 3. IL PRESENTE STATO DELLE COSE

Pensare la sicurezza

Il motivo per cui le cose funzionano

Safety I: evitare che le cose vadano male

Safety I: la gestione reattiva alla sicurezza

Commenti al capitolo 3

### 4. IL MITO DELLA SAFETY I

Il Credo di causalità

La piramide dei problemi

La soluzione del 90 per cento (l'errore umano)

Le cause alla radice - una risposta definitiva

Altri miti

Commenti al capitolo 4

### 5. LA DECOSTRUZIONE DELLA SAFETY I

La sicurezza è la sicurezza che è la sicurezza che è la sicurezza

La fenomenologia della Safety I

L'eziologia della Safety I

L'ontologia della Safety I

Commenti al capitolo 5

### 6. IL BISOGNO DI CAMBIARE

Il rateo delle invenzioni

I nuovi confini

Sistemi trattabili e Sistemi intrattabili

Commenti al capitolo 6

### 7. LA COSTRUZIONE DELLA SAFETY II

Erik Hollnagel

## SAFETY-I e SAFETY-II



L'ontologia della Safety II  
L'eziologia della Safety II  
La fenomenologia della Safety II  
Safety II: assicurare che le cose vadano bene  
Commenti al capitolo 7

## 8. LA STRADA AVANTI A NOI

Conseguenza della prospettiva della Safety II  
Cercare ciò che funziona  
Il costo della sicurezza e il guadagno dalla sicurezza  
Commenti al capitolo 8

## 9. RIFLESSIONI CONCLUSIVE

Il numeratore e il denominatore  
Il Diavolo si nasconde nei dettagli?  
Le seconde storie in relazione a un'altra storia  
Che dire del nome?  
Ci sarà una Safety III?  
Dall'analisi della sicurezza alla sintesi della sicurezza

## 10. GLOSSARIO

### RECENSIONE

a cura di **Domenico Santoro**

*QHSE & Industrial Risk Management Director del Gruppo Air Liquide Italia e professore a contratto in "Sistemi di gestione industriale e certificazione" presso l'Università degli studi di Milano-Bicocca*

e **Michele Montresor**

*Tecnico della prevenzione ATS Val Padana*

"SAFETY-I e SAFETY-II. Il passato e il futuro del safety management" è certamente una delle opere di maggior spicco tra le pubblicazioni degli ultimi anni nell'ambito della sicurezza sul lavoro. L'interesse suscitato e gli sviluppi cui ha dato seguito in diversi contesti a livello internazionale ne fanno un testo rappresentativo dell'evoluzione storica della gestione della sicurezza sul lavoro tramite il quale Hollnagel pone basi teoriche solide per la definizione di un nuovo paradigma.

Partendo dalla definizione di sicurezza e delle possibili sue accezioni più comuni, l'autore sviluppa la disamina dei "miti" della gestione della sicurezza che caratterizza i nostri tempi e dei relativi modelli teorici che si sono storicamente diffusi parallelamente all'evoluzione dei contesti industriali e sociali per cui hanno rappresentato riferimento: dalla "Piramide di Heinrich" allo "Swiss Cheese Model", dal "Effetto

domino", fino alla più consolidata esecuzione della "Root cause analysis".

Via via l'autore identifica il filo conduttore che unisce i diversi modelli e i relativi metodi applicativi di cui traccia pregi e difetti focalizzandosi man mano sul loro denominatore comune: un approccio di tipo reattivo concentrato prevalentemente nelle "cose che vanno male", nei fallimenti della sicurezza definita come la condizione di assenza di incidenti e infortuni. Hollnagel chiama tutto questo "Safety-I", l'insieme delle teorie e delle pratiche adottate fino ai giorni nostri nel safety management.

Concentrarsi "sulle cose che vanno male" significa per Hollnagel attendere il manifestarsi di un incidente o di un infortunio per avviare il processo di miglioramento volto a far sì che questo non si ripeta. Questo modo di procedere ha caratterizzato gli ultimi decenni producendo, almeno nei sistemi organizzativi più strutturati, risultati molto importanti in termini di riduzione di incidenti e infortuni. Nella complessità del mondo contemporaneo, pur rimanendo i citati modelli strumenti fondamentali per le organizzazioni moderne, tale approccio comincia a manifestare l'esaurimento della propulsione al miglioramento e la perdita di efficacia in parte dovuti all'avvitamento in un concetto di sicurezza che trascura in modo pressoché totale una prerogativa essenziale dei sistemi organizzativi: la capacità di adattamento.

Anche nelle realtà meglio organizzate, ogni lavoratore ha (per fortuna) la possibilità di adattare il suo comportamento alla particolare condizione del momento. Ognuno agisce mettendo in pratica degli adattamenti ("adjustment") e tipicamente, dice Hollnagel, lo fa per tre motivi: creare o mantenere un posto di lavoro sicuro, compensare carenze tecnico-organizzative, evitare futuri problemi.

L'insieme degli adattamenti messi in pratica dal singolo contribuisce alla variabilità dell'output atteso da parte di un gruppo di lavoratori o, più in generale, da parte di un sistema organizzativo. Tale contributo per cui l'output reale può essere anche significativamente diverso da quello atteso per effetto di procedure, metodi di lavoro, configurazioni impiantistiche stabilite a priori, rappresenta la capacità di adattamento del sistema, la risorsa da cui attingere per migliorare la sicurezza del lavoro.

Hollnagel rappresenta simbolicamente gli output reali di un sistema organizzativo come una distribuzione gaussiana simmetrica al centro della quale è rappresentato il comportamento atteso. La distribuzione è ricca di output differenti dall'atteso (gli output reali appunto) i quali sono distribuiti nella metà sinistra dell'area sottesa dalla curva quando peggiorativi e nella parte destra quando migliorativi. Sulla base di questa efficace rappresentazione grafica, spiega che la "Safety I" si basa quasi esclusivamente sulla considerazione degli output che si collocano nelle code della distribuzione gaussiana, laddove risiedono da un lato le eccellenze, dall'altro i fallimenti del sistema. Tale approccio porta a trascurare tutto ciò che si trova al centro della distribuzione: il grandissimo numero degli adattamenti che il sistema mette in "SAFETY-I e SAFETY-II. Il passato e il futuro del safety management" è certamente una delle opere di maggior spicco tra le pubblicazioni degli ultimi anni nell'ambito della sicurezza sul lavoro. L'interesse suscitato e gli sviluppi cui ha dato seguito in diversi contesti a livello internazionale ne fanno un testo rappresentativo dell'evoluzione storica della gestione della sicurezza sul lavoro tramite il quale Hollnagel pone basi teoriche solide per la definizione di un nuovo paradigma.

Partendo dalla definizione di sicurezza e delle possibili sue accezioni più comuni, l'autore sviluppa la disamina dei "miti" della gestione della sicurezza che caratterizza i nostri tempi e dei relativi modelli teorici che si sono storicamente diffusi parallelamente all'evoluzione dei contesti industriali e sociali per cui hanno rappresentato riferimento: dalla "Piramide di Heinrich" allo "Swiss Cheese Model", dal "Effetto domino", fino alla più consolidata esecuzione della "Root cause analysis".

Via via l'autore identifica il filo conduttore che unisce i diversi modelli e i relativi metodi applicativi di cui traccia pregi e difetti focalizzandosi man mano sul loro denominatore comune: un approccio di tipo reattivo concentrato prevalentemente nelle "cose che vanno male", nei fallimenti della sicurezza definita come la condizione di assenza di incidenti e infortuni. Hollnagel chiama tutto questo "Safety-I", l'insieme delle teorie e delle pratiche adottate fino ai giorni nostri nel safety management.

Concentrarsi "sulle cose che vanno male" significa per Hollnagel attendere il manifestarsi di un incidente o di un infortunio per avviare il processo di miglioramento volto a far sì che questo non si ripeta. Questo modo di procedere ha caratterizzato gli ultimi decenni producendo, almeno nei sistemi organizzativi più strutturati, risultati molto importanti in termini di riduzione di incidenti e infortuni. Nella complessità del mondo contemporaneo, pur rimanendo i citati modelli strumenti fondamentali per le organizzazioni moderne, tale approccio comincia a manifestare l'esaurimento della propulsione al miglioramento e la perdita di efficacia in parte dovuti all'avvitamento in un concetto di sicurezza che trascura in modo pressoché totale una prerogativa essenziale dei sistemi organizzativi: la capacità di adattamento.

Anche nelle realtà meglio organizzate, ogni lavoratore ha (per fortuna) la possibilità di adattare il suo comportamento alla particolare condizione del momento. Ognuno agisce mettendo in pratica degli adattamenti ("adjustment") e tipicamente, dice Hollnagel, lo fa per tre motivi: creare o mantenere un posto di lavoro sicuro, compensare carenze tecnico-organizzative, evitare futuri problemi.

L'insieme degli adattamenti messi in pratica dal singolo contribuisce alla variabilità dell'output atteso da parte di un gruppo di lavoratori o, più in generale, da parte di un sistema organizzativo. Tale contributo per cui l'output reale può essere anche significativamente diverso da quello atteso per effetto di procedure, metodi di lavoro, configurazioni impiantistiche stabilite a priori, rappresenta la capacità di adattamento del sistema, la risorsa da cui attingere per migliorare la sicurezza del lavoro.

Hollnagel rappresenta simbolicamente gli output reali di un sistema organizzativo come una distribuzione gaussiana simmetrica al centro della quale è rappresentato il comportamento atteso. La distribuzione è ricca di output differenti dall'atteso (gli output reali appunto) i quali sono distribuiti nella metà sinistra dell'area sottesa dalla curva quando peggiorativi e nella parte destra quando migliorativi. Sulla base di questa efficace rappresentazione grafica, spiega che la "Safety I" si basa quasi esclusivamente sulla considerazione degli output che si collocano nelle code della distribuzione gaussiana, laddove

risiedono da un lato le eccellenze, dall'altro i fallimenti del sistema. Tale approccio porta a trascurare tutto ciò che si trova al centro della distribuzione: il grandissimo numero degli adattamenti che il sistema mette in pratica senza essere rilevato, la risorsa tramite cui conoscere il sistema organizzativo, comprenderne il comportamento e imparare dalla sua capacità di adattamento.

Sulla base di questo concetto si fonda il nuovo paradigma della "Safety II", il quale, in antitesi rispetto a quello della "Safety I", cerca slancio nell'osservazione e nella comprensione delle "cose che vanno bene", nell'espressione della capacità di adattamento che passa inosservata nella gestione ordinaria, nella variabilità della prestazione.

Pur relativamente complessi da osservare e gestire, gli "aggiustamenti" che ogni giorno mettiamo in pratica rappresentano il bacino da cui attingere per favorire il miglioramento della sicurezza imparando dalla capacità di adattamento del sistema. La variabilità della prestazione assume in questa ottica la connotazione di una concreta opportunità di miglioramento, non un problema da risolvere come tipicamente inteso dalla applicazione dei modelli basati anche sul concetto di errore umano.

Invertire il punto di vista e basare la gestione della sicurezza non più sulle cose che vanno male (infortuni, incidenti, deviazioni in genere) bensì su tutto ciò che si verifica in assenza di incidenti e infortuni, significa mettersi nelle condizioni di imparare dalla capacità di adattamento del sistema e utilizzare quanto appreso per creare nuovi strumenti o migliorare quelli in essere, dalle istruzioni operative alle verifiche in campo, dalle osservazioni comportamentali alla formazione.

In questo modo, un approccio tipicamente reattivo può diventare proattivo e contribuire enormemente alla migliore comprensione della realtà operativa e al miglioramento basato sulla sua comprensione. Ancora prima di fronteggiare la manifestazione di incidenti e infortuni, si può intervenire per correggere la variabilità che porta a un peggioramento dell'output atteso oppure per promuovere - adottandola nel concreto in modo strutturato - la variabilità che porta a un miglioramento dell'output. Si tratta di una grande opportunità per migliorare la gestione della sicurezza

in modo efficace e duraturo.

Safety-I e Safety-II non sono in contrasto e, sebbene si fondino su opposti paradigmi, da un certo punto di vista si completano. Nelle organizzazioni "non complesse", la Safety-I deve ancora trovare compimento e colmare un gap culturale e organizzativo che determina significativi margini di lavoro nell'applicazione dei modelli e nell'utilizzo di strumenti che Hollnagel considera obsoleti. Le nostre organizzazioni potranno quindi essere pronte alla comprensione della Safety-II? Probabilmente non nell'immediato futuro, ma è comunque auspicabile che il loro orientamento cominci a evolversi nell'ottica dei principi della Safety-II.

Le 137 pagine del libro di Hollnagel sono dense come l'oro di concetti come l'abituazione, il lavoro come immaginato e il lavoro come fatto. Insieme alla visione della sicurezza come *non evento dinamico*, aprono la mente a orizzonti inesplorati. Conoscere tali approcci, approfondirli e collocarli nella giusta direzione, offre ulteriori e non banali strumenti (anche culturali) per migliorare la sicurezza nelle organizzazioni. Grandi o piccole che siano.