

## Identificazione dei pericoli: tre cose da tenere presenti e una classificazione

**Author :** Carlo Bisio

**Date :** 30 Ottobre 2019



La valutazione dei rischi per la sicurezza e salute si basa su un processo che parte dall'identificazione dei pericoli; solo sui pericoli identificati si può fare una valutazione del rischio e mettere in atto adeguate misure di controllo.

Se ad esempio ci si rende conto che in un processo è presente un pericolo di caduta dall'alto, sarà possibile adottare soluzioni adeguate; se quel pericolo viene trascurato, la possibilità di danno sarà più alta.

Ma come procedere per una sistematica identificazione dei pericoli?

Nel seguito si presentano **tre punti** che vanno sempre considerati, e una classificazione dei pericoli che può essere di aiuto.

### **Primo punto: considerare pericoli e opportunità**

Il primo punto da tenere assolutamente presente è che la **distinzione fra pericolo e opportunità** è ormai consolidata anche nelle norme tecniche (ad es. la ISO 45001:2018).

Se esiste un'incertezza circa gli esiti, allora esiste un rischio. Ma gli esiti dell'incertezza possono essere favorevoli oppure sfavorevoli; quindi il fattore di incertezza può costituire un pericolo oppure un'opportunità.

Pericoli e opportunità costituiscono due facce della stessa medaglia, almeno dal punto di vista economico e manageriale; dal punto di vista tecnico, spesso i pericoli sono costituiti da risorse utili e che forniscono valore aggiunto se utilizzate in modo appropriato, ma possono portare a danno se usate in modo diverso o in condizioni diverse; mentre dal punto di vista del diritto amministrativo e penale le due cose possono essere distinte.

In ogni caso procedere a un'identificazione dei pericoli, in senso moderno, consiste

nell'identificare i **fattori di incertezza**, quindi dedicarsi sia all'analisi dei pericoli che delle opportunità.

## **Secondo punto: creare un efficace mix di metodi**

Il secondo punto che occorre tenere presente è che **non esiste un metodo unico** che fornisca la garanzia di riuscire a intercettare tutti i fattori di incertezza; è invece opportuno che l'identificazione di risorse e pericoli avvenga con un appropriato insieme di metodi, e coinvolgendo un gruppo di attori competenti e informati, possibilmente con punti di vista e ruoli diversi e complementari.

Fra i **metodi** per l'identificazione dei pericoli e delle risorse vengono spesso menzionati:

- visite ai luoghi di lavoro; l'osservazione diretta delle situazioni, delle operazioni e dei processi può consentire l'identificazione di fattori di pericolo;
- colloqui con operatori e management; gli operatori esperti conoscono in modo approfondito le modalità di svolgimento delle attività, il management conosce meglio gli aspetti organizzativi;
- audits da terze parti sono uno strumento prezioso per consentire a specialisti di portare la propria competenza e la loro visione imparziale;
- *job safety analysis* (JSA), la quale consente di analizzare un compito identificandone i fattori di rischio;
- analisi HAZOP, utile per la sicurezza di processo, sia in fase di progettazione che di modifiche;
- statistiche relative agli incidenti; lo storico degli episodi che sono avvenuti, o l'analisi di singoli eventi, possono portare alla luce fattori di pericolo che prima non erano stati individuati;
- documentazione interna o esterna, ad esempio schede di sicurezza, libretti d'uso e manutenzione di macchine, leggi e altri tipi di norme;
- parere di esperti, letteratura, siti autorevoli.

## **Terzo punto: i pericoli cambiano nel tempo**

Ciò che costituisce oggi un fattore di incertezza può non costituirlo più domani, al mutare delle condizioni. Al contrario fattori nuovi emergono, per cambiamenti della popolazione esposta, o dei processi, delle sostanze, delle macchine, ecc.

Per comprendere quanto la realtà dei fattori di rischio sia **mutevole**, si può consultare lo studio EU-OSHA (2009) sui rischi nuovi ed emergenti in Europa.

Vengono evidenziati macro-fattori che stanno modificando in modo importante l'esposizione ai rischi della forza lavoro europea, ad esempio la struttura demografica della popolazione, o l'incremento di attività in alcuni settori economici, le nuove tecnologie disponibili, i fattori di globalizzazione.

Ciò porta a considerare fattori fra cui l'invecchiamento, l'esposizione a radiazioni ultraviolette, le nanotecnologie, le pandemie, i fattori psicosociali e altri.

La natura così mutevole dei fattori di rischio rende conto:

- da un lato, della necessità di interrogarsi sempre sui fattori di cambiamento quando si analizzano i pericoli;
- d'altro lato, della necessità di dotarsi di tassonomie che siano in grado di includere nuove future presenze e di comprendere il fenomeno in modo più organico, come quella proposta nel paragrafo seguente.

## Una classificazione dei fattori di incertezza

Per una più comprensiva analisi dei fattori che possono costituire elementi di incertezza (quindi pericoli o opportunità) è stata proposta una classificazione che si basa su una **matrice bidimensionale** (si veda Bisio, 2019).

In modo coerente con il modello dei sistemi sociotecnici - che suggerisce che in un sistema esistono elementi sociali (cioè umani) e tecnici (cioè materiali) in reciproca interazione - è stata proposta una tassonomia dei fattori di rischio occupazionali, che qui sinteticamente si riprende.

Se di sistema sociotecnico si tratta, esso ha due tipi di elementi costitutivi: energie (parte "tecnica") e significati (parte "sociale").

Si consideri inoltre una distinzione tra fattori primari e fattori derivati.

I **fattori di rischio primari** sono le entità primarie che costituiscono le risorse, le opportunità di aggiungere valore, e in certe condizioni costituiscono i pericoli, la possibilità di una dissipazione di valore.

Questi fattori sono raggruppabili in due insiemi:

- le energie fisiche, ove per fisiche si intende in senso lato "appartenenti al mondo fisico, materiale"; senza pretesa di esaustività si possono elencare:
  - energie fisiche di movimento;
  - energie fisiche quali radiazioni, vibrazioni, rumore;
  - energia gravitazionale;
  - energie chimiche;
  - energia elettrica;
  - energie biomeccaniche e processi sottostanti;
  - fattori biologici;
- le energie sociali, che corrispondono ai significati attribuiti dal sistema sociale.

Le energie fisiche e quelle sociali, per poter interagire nel sistema sociotecnico hanno bisogno di un teatro in cui manifestarsi.

Questo luogo può essere concettualizzato, ai fini dell'analisi dei fattori di rischio, come uno spazio costituito da **due dimensioni**:

- esterno/interno;
- fisico/sociale.

Lungo la dimensione **esterno/interno** si delineano 5 raggruppamenti:

1. fattori esterni distali, i quali rappresentano ciò che è al di fuori dall'organizzazione e solo indirettamente ha contatti con l'organizzazione;
2. fattori esterni prossimali, che sono al di fuori dell'organizzazione, ma a contatto diretto con essa;
3. interazioni e interferenze di frontiera: questi fattori fanno parte del processo produttivo (prodotto o servizio) e scaturiscono dall'interazione fra entità;
4. fattori interni dinamici, che sono contingenti e momentanei;
5. fattori interni strutturali, che sono permanenti.

Anche sulla dimensione **fisico/sociale** troviamo 5 raggruppamenti, che sono:

- a) energie fisiche in situazione, cioè i contesti in cui si manifestano le energie fisiche primarie;
- b) condizioni di lavoro, che rappresentano le situazioni lavorative in cui si manifestano energie prevalentemente fisiche, ma in misura minore anche sociali;
- c) processi di lavoro, cioè le situazioni in cui avviene la trasformazione di energia o il trattamento dell'informazione al fine di aggiungere valore;
- d) relazioni di lavoro, che rappresentano le situazioni lavorative in cui si manifestano energie prevalentemente sociali ma, in misura minore, anche fisiche;
- e) significati in situazione, cioè i contesti in cui si manifestano le energie sociali primarie.

Dall'incrocio dei 5 raggruppamenti lungo le 2 dimensioni si ottiene uno spazio suddiviso in **25 zone**.

Ciascuna di queste zone è il luogo di un insieme di risorse e di pericoli.

Le colonne da sinistra verso destra sono sempre meno collegate agli aspetti fisici e sempre più a quelli sociali; le righe dall'alto al basso sono riferite a fattori sempre meno esterni e sempre più interni.

Quanto si propone non è quindi a rigore una classificazione dei pericoli, ma una **modalità** per esplorare e concettualizzare in modo sistematico le risorse e i pericoli presenti.

Non è quindi una checklist per orientare un'identificazione dei pericoli, bensì un quadro concettuale che può aiutare a creare checklist mirate o a creare il giusto mix di metodi in base al contesto di applicazione.

Si rimanda alla fonte originale (Bisio, cit.) per una più compiuta illustrazione del modello e dei pericoli presenti in ciascuna delle 25 zone. Nella tabella seguente si evidenziano invece alcuni raggruppamenti di zone che riconducono a classificazioni di rischi più tradizionali.

Energie   Condizioni   Processi di   Relazioni di   Significati in

	fisiche in situazione	di lavoro	lavoro	lavoro	situazione
Fattori esterni distali	Fattori territoriali	Fattori derivanti da trasporti	Fattori sociali e commerciali		Fattori culturali (valori, collab orazione, competenze)
Fattori esterni prossimali				Fattori relazionali	
Interazioni e interferen ze di frontiera	Fattori interferenziali				
Fattori interni dinamici	Fattori meccanici, elettrici, chimici, fisici, biologici	Fattori ergonomici			
Fattori interni strutturali	Fattori spaziali	Fattori organizzativi			

**Tab. 1 – Raggruppamenti di zone per la classificazione dei fattori di opportunità e pericolo**

Vi sono ovvie aree di **sovrapposizione** fra categorie di risorse e pericoli, a testimonianza di quanto sia difficile una sistematica e univoca classificazione di essi.

## Riferimenti

- Bisio C., *Gestione della sicurezza nei sistemi sociotecnici. Resilienza, incidenti e complessità nella sicurezza industriale*, EPC Editore, Roma, 2019
- EU-OSHA, *Workforce diversity and risk assessment. Ensuring everyone is covered*, Lussemburgo, 2009
- ISO, *ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use*.

Articolo a cura di **Carlo Bisio**