PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 27 - numero 5880 di Lunedì 30 giugno 2025

Gli human factors e la cultura della sicurezza

Il fattore umano è la chiave per un sistema HSE efficace e sostenibile. L'obiettivo non deve essere quello di correggere l'errore umano, ma di progettare sistemi per lavorare bene. A cura di Veronica Bonanomi.

Come discusso in precedenti articoli non si può parlare di cultura della sicurezza senza considerare i **fattori umani**.

La cultura, come ci insegna Edgar Schein, vive nei comportamenti quotidiani, negli assunti di base, nelle scelte implicite. Ecco perché l'approccio HF diventa un ponte diretto tra la dimensione individuale e quella sistemica.

Il rischio umano non è solo una variabile tecnica: è **culturale**.

È nel modo in cui si prendono decisioni, si leggono gli errori, si promuovono i comportamenti desiderati.

È nel linguaggio, nella comunicazione, nei feedback. Un sistema maturo riconosce che la sicurezza non si impone, si costruisce attraverso la **coerenza tra cultura dichiarata e pratiche reali**.

Il fattore umano: il rischio per un sistema sostenibile di salute, sicurezza e ambiente

Perché parlare di rischio legato all'uomo? Di certo non per attribuire colpa alla persona, ma per riconoscere che i sistemi, anche i più sofisticati, restano vulnerabili proprio laddove interagiscono con le decisioni, i comportamenti, le emozioni e i limiti dell'essere umano.

Il **fattore umano** è la parte più variabile e meno prevedibile di ogni sistema organizzativo. Eppure, è anche la leva di cambiamento più potente, se si sceglie di investirvi con lucidità e visione strategica. In questo senso, il fattore umano è il "rischio" che non possiamo controllate ma dobbiamo imparare a progettare, formare, guidare e includere nei nostri sistemi di sicurezza e sostenibilità.

Pubblicità

Riferimenti teorici e basi scientifiche

L'approccio ai fattori umani ha radici profonde nella psicologia cognitiva e nella teoria dei sistemi. Autori come James Reason, con il suo celebre *Swiss Cheese Model*, hanno mostrato come gli errori individuali siano spesso l'effetto visibile di falle sistemiche più ampie. Il comportamento umano non può essere separato dal contesto in cui avviene: regole, pressioni, obiettivi, cultura organizzativa.

La disciplina dei ***Human Factors*** (HF) integra prospettive ingegneristiche, psicologiche e organizzative per analizzare l'interazione tra persone, tecnologie e ambienti. Non è solo una questione di ergonomia o sicurezza operativa: è un modo per progettare sistemi compatibili con i limiti e le potenzialità dell'essere umano.

Origine, evoluzioni e applicazioni

Il termine ***Human Factors*** (HF), spesso tradotto in italiano come "fattori umani", identifica una disciplina interdisciplinare che studia le interazioni tra esseri umani e altri elementi di un sistema, con l'obiettivo di migliorare sicurezza, prestazioni ed efficienza.

Nasce nel contesto militare del secondo dopoguerra, quando divenne evidente che molti incidenti aerei non erano dovuti a guasti meccanici, bensì ad errori umani connessi alla progettazione di strumenti, procedure e ambienti. Da lì, l'ergonomia cognitiva e l'ingegneria dei sistemi umani si sono sviluppate fino a formare un corpus teorico e applicativo specifico.

Le tre dimensioni dei Human Factors

Oggi la disciplina si articola su tre livelli principali, spesso chiamati:

- **Fattori individuali**
  - Capacità cognitive (attenzione, memoria, decision-making)
  - Stato emotivo, stress, fatica
  - Competenze e formazione
- **Fattori legati al compito e all'interfaccia**
  - Ergonomia delle postazioni e degli strumenti
  - Usabilità dei sistemi (human-machine interaction)
  - Carico di lavoro e complessità operativa
- **Fattori organizzativi e culturali**
  - Leadership, comunicazione e clima di sicurezza
  - Politiche e pratiche gestionali
  - Cultura organizzativa (valori, norme, assunti)

Applicazioni e modelli

La disciplina viene applicata oggi in numerosi settori: Aeronautica e trasporti, Sanità e medicina d'emergenza, Energia e impianti complessi (oil & gas, nucleare), Sicurezza sul lavoro e sostenibilità aziendale.

Nel panorama HSE, diversi **modelli** supportano una lettura strutturata del **fattore umano**:

- **HFACS** (*Human Factors Analysis and Classification System*): identifica le cause umane dietro gli incidenti, distinguendo errori operativi, condizioni latenti e fallimenti organizzativi.
- **SHELL Model**: considera l'interazione tra Software, Hardware, Environment, Liveware e Liveware-Liveware (cioè tra persone).
- **Teoria dell'errore umano**: distingue tra errori (non intenzionali) e violazioni (intenzionali), invitando a leggere il comportamento non come colpa, ma come segnale di criticità.

- **Safety-II e Resilience Engineering**: spostano il focus dall'errore al successo, studiando perché le cose vanno bene e come rendere i sistemi più resilienti.

Il fattore umano e la sostenibilità

Il fattore umano è anche un indicatore di **sostenibilità**. Dove si investe sulla competenza, la partecipazione e il benessere delle persone, si pongono le basi per una cultura della cura. La sostenibilità ? che sia ambientale, sociale o organizzativa ? non si costruisce senza il coinvolgimento consapevole delle persone nei processi decisionali, nella prevenzione e nell'innovazione.

Comprendere e governare il **fattore umano** significa accettare che la sicurezza non è mai un prodotto finito, ma un **processo continuo**. Un sistema sostenibile è tale solo quando riconosce la centralità della persona come soggetto attivo, non come anello debole. Investire nel fattore umano significa ridisegnare il rischio, non eliminarlo, ma renderlo generativo.

In questo senso, il fattore umano diventa strategico, e qui si innesta un riferimento prezioso: "*Un piano di alto livello*" di Alessandro Manzo. Il testo propone una visione integrata tra sicurezza, organizzazione e governance, sottolineando come l'approccio sistemico debba includere il rischio umano non come variabile da contenere, ma come realtà da conoscere, comprendere e valorizzare. Un'organizzazione che adotta un piano di alto livello non separa mai la strategia dalle persone: al contrario, ne fa il cuore pulsante.

L'obiettivo non è "correggere l'errore umano", ma **progettare sistemi che aiutino le persone a lavorare bene**, prevenendo errori, facilitando il lavoro sicuro e sostenibile. In altre parole, è una disciplina che traduce le conoscenze sul funzionamento umano in criteri di progettazione organizzativa e tecnica.

Veronica Bonanomi

RSPP, formatrice e consulente di strategia organizzativa

Licenza Creative Commons