

Lo chiamano genericamente Fattore Umano o Human Factor, e vogliono certamente intendere tutti gli esseri umani a qualsiasi titolo coinvolti nelle operazioni di volo, ma non fatevi trarre in inganno: quando si parla di "errore umano", si finisce sempre per riferirsi quasi esclusivamente ai piloti.

Eppure l'aeronautica si è sviluppata grazie a quei temerari sulle macchine volanti: prima quegli eroici pionieri delle fasi iniziali dello sviluppo aeronautico, poi quei professionisti capaci di studiare ed adattarsi alle mirabolanti macchine che gli venivano proposte dagli ingegneri. Insomma, grazie a quegli esseri pensanti che ci hanno messo cuore ed intelletto.

Oggi questa spinta verso il progresso pare non essere più utile, anzi piuttosto dannosa. Il limite costituito dall'insostituibile essenza umana cioè l'imprevedibilità, quella disposizione all'errore che garantisce la sopravvivenza della specie al cambiamento, ormai crea solo il residuo pericolo del sicurissimo mezzo aereo. Eppure i mezzi meccanici non si progettano da soli, non si auto producono per mezzo di computer, e continuano ad avere seri problemi tecnici che invece di tendere a zero aumentano. Come può essere che quello che ieri dava sicurezza oggi sia inteso come minaccia?

La psiche umana è così complessa che non può essere programmata o condizionata in maniera perfetta, evitare errori umani quindi è materialmente impossibile. La tendenza a progettare un sistema e delle macchine resistenti all'errore pare che non sia più considerato produttore: si automatizza perché gli umani commettono troppi errori, ma così facendo si introducono nuovi tipi di errori.

Chi scrive i programmi che istruiscono la macchina su cosa fare è un informatico, che possiamo ancora annoverare fra gli esseri umani e quindi, di fronte a problemi complessi, introduce semplificazioni inappropriate ed errori. Accadono così eventi clamorosi, come un aeroplano che rifiuta i comandi di frenata su una pista d'atterraggio molto bagnata, perché l'aquaplaning fa credere all'automazione che il velivolo sia ancora in volo, finendo con lo schiantarsi a fine pista (incidente occorso ad un Airbus 320 Lufthansa sull'aeroporto di Varsavia, 2 morti, velivolo distrutto).

Si aumenta la quantità di sistemi automatici perché gli umani hanno difficoltà a svolgere compiti complessi, ma così facendo si introducono compiti ancora più complessi. Il compito dell'uomo in un sistema altamente automatizzato è soprattutto di "monitorare" (fare l'operatore di sistema, cioè stare a guardare la macchina che svolge il lavoro per notare in tempo eventuali stranezze ed anomalie). Ma questo è un compito per cui gli esseri umani non sono molto adatti. Provate ad immaginare che la vostra auto vi porti da sola da casa vostra fino alla destinazione che le avete ordinato (e questo scenario prima o poi diventerà realtà). Con che livello di vigilanza riuscireste a stare immobili a sorvegliare la vostra auto che guida da sola per 5 ore di fila o più? Quanto è alta la probabilità che iniziate a distrarvi, pensando ai fatti vostri? O che addirittura, come è già successo, dimentichiate di dover atterrare non rispondendo ai richiami dei controllori

di volo per 25 lunghi minuti?

I progettisti per ridurre davvero il fattore umano, cioè l'incidenza degli errori dei piloti sul numero degli incidenti, dovrebbero capire come funzionano gli esseri umani. Oggi invece si tende a ridurre questa ulteriore complicazione cercando di eliminare il pilota, pensando così di eliminare il problema alla radice.

Il concetto di errore umano è più complesso di quanto non sembri a prima vista, infatti non esiste una dicotomia semplice fra "errore" e comportamento "corretto". Il progettista non deve concepire una alternativa fra errori e comportamento corretto: al contrario, tutta l'interazione uomo-macchina deve essere trattata come una procedura cooperativa fra i due, dove gli equivoci possono nascere da ambo le parti; anche se può sembrare ovvio che eliminando uno dei due elementi si possa pensare di semplificare il sistema.

Il tema dell'errore umano diventa ogni giorno più importante in una società tecnologica la cui complessità cresce vertiginosamente senza poter essere accompagnata da un'evoluzione altrettanto veloce delle capacità cognitive degli esseri umani. E la preparazione dell'uomo non è fatta di sola cultura, esperienza lavorativa e formazione psicologica, ma di tutte queste componenti e di altro ancora. Per la sicurezza, per la prevenzione e per la protezione è fondamentale poter contare su una solida formazione ed una costante informazione rivolte alla migliore preparazione del fattore umano. Fattore umano che, per il numero delle sue componenti costitutive, per la loro organica complessità, per la loro sommatoria e per la loro reciproca influenza sfugge a qualsiasi facile schematizzazione e tanto meno è inquadrabile in precisi adempimenti predefiniti e penalmente sanzionabili.

Scelte industriali che considerano l'uomo (e la relazione tra le persone) elementi di primaria importanza nella messa a punto dei processi aziendali, non possono che essere considerate un elemento positivo per la sicurezza dell'intero sistema, ma costano: è forse questo il vero limite che spinge a risparmiare al sistema la complicazione "uomo"?

L'opinione pubblica allora si chiede: quand'è che l'aereo diventa una macchina pericolosa? Quando e perché insorgono i problemi che poi generano gli inconvenienti e gli incidenti di volo? Ebbene, l'errore umano (inteso come termine generico per comprendere tutti quei casi in cui una sequenza pianificata di attività fisiche o mentali fallisce il suo scopo, quando questo fallimento non possa essere attribuito all'intervento di qualche agente casuale) influenza un incidente grosso modo nel 70% dei casi, e il trattamento degli errori nell'interazione uomo-macchina e la valutazione dell'esperienza-addestramento nella prevenzione sono le risposte odierne.

Liberarsi del fattore umano, per gli umani, è semplicemente un'illusione, ma potete scommettere che ci proveranno.

*(27 luglio 2010)*