

# Governo dell'errore e ricerca delle cause

## ERROR MANAGEMENT AND SEARCH FOR CAUSES

Giacomo Delvecchio<sup>1</sup>, Luisella Bettineschi<sup>2</sup>, Federico Delvecchio<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Medico-chirurgo, Medical educator researcher, ATS Bergamo

<sup>2</sup> Ingegnere, ATS Bergamo

<sup>3</sup> Ingegnere, Esercitatore e Tutor nel corso di Sicurezza nei Cantieri, Università degli Studi di Bergamo

### Riassunto

Partendo dall'esistenza di problemi facili e complessi, caratterizzati da più cause tra loro intersecantesi, vengono illustrate alcune procedure per affrontare lo studio delle cause dell'errore e dell'evento avverso sia in sanità sia nelle altre professioni comportanti un rischio per la sicurezza degli operatori, dei clienti esterni e dei pazienti.

### Abstract

Starting from identifying simple and complex issues, some procedures are illustrated to investigate the causes of error and adverse events both in healthcare and in other professions involving risks for health and safety of workers, visitors and patients.

### Parole chiave

Errore  
Qualità  
Sicurezza

### Keywords

Error  
Quality  
Safety

In ogni attività lavorativa si incontrano problemi facili e problemi difficili. I **problemi facili** sono i più frequenti, fanno parte della ordinaria *routine* di lavoro e vengono affrontati e rapidamente risolti con i mezzi ordinari – intellettuali e tecnologici – a disposizione di tutti; i **problemi difficili**, fortunatamente, sono rari ed esulano dalla *routine* quotidiana e dall'esperienza e alla loro soluzione si perviene di solito con dispendio di tempo e di energie intellettuali di più professionisti e con consumo fuori dall'ordinario di risorse materiali e tecnologiche.

Solitamente la soluzione dei problemi facili, proprio perché non presenta particolari difficoltà, è corretta e proporzionata, mentre la soluzione dei problemi difficili oltre che indagativa può risultare erronea o sproporzionata, condizione

questa che, a voler essere precisi, è un altro modo di sbagliare. La soluzione giusta, infatti, deve essere corretta (cioè adeguata), ma anche proporzionata (nei mezzi e nei tempi); con il linguaggio della qualità si può dire che la **soluzione adeguata** concerne l'**efficacia**, mentre la **soluzione proporzionata** concerne l'**efficienza** dell'intervento risolutivo.

Analoghi ai problemi sono gli errori di soluzione; vi sono errori facili ed errori difficili. Gli **errori facili** da commettere sono quelli a carico del problema difficile; gli **errori difficili** dovrebbero essere quelli a carico del problema facile; se di fronte ai primi può essere comprensibile una misurata tolleranza, è difficile accettare questi ultimi, specie quando dietro s'intravede una negligenza. In realtà, poiché gli errori sono errori e

Governo dell'errore e ricerca delle cause

TO ERR IS HUMAN

non esistono errori di per sé facili o difficili, verranno chiamati, per comodità, **errori semplici e complessi** guardando, sempre alla struttura del problema, ma soprattutto alla loro genesi.

### ERRORI SEMPLICI E COMPLESSI

Da questo punto di vista, definire un errore facile o difficile o semplice o complesso, presuppone che all'errore non venga legata nessuna conseguenza, nemmeno la più grave, ma che, semplicemente, lo si analizzi solo dal punto di vista concettuale, relativo al suo accadimento. Questo è, comunque, un punto di vista usuale per chi lavora in sanità perché è quello eziopatogenetico, comune nello studio di tutte le malattie indipendentemente dalla loro gravità. Con questa modalità si accostano l'errore e l'evento avverso esattamente come si accosta una malattia quando se ne cerchi la spiegazione; si risale a ritroso dai sintomi/segni per ricostruire il meccanismo morboso. In fondo, diagnosticare, che in medicina equivale a spiegare, è sempre un'operazione duplice: si riconosce un quadro morboso e contemporaneamente lo si collega a una causa. La prima operazione è inerente alla **diagnosi tassonomica** che, con la seconda operazione, si suggella alla **diagnosi eziologica**. Quel che lega la causa (diagnosi eziologica) agli effetti, cioè alla sintomatologia del quadro clinico (diagnosi tassonomica), sono i **meccanismi patogenetici** o disfunzionali sui quali in molti casi si può intervenire con una terapia, e qui i fisioterapisti sono particolarmente esperti, specie quando questi sono preminenti nell'accadimento morboso o quando non si può accedere a una terapia eziologica o quando non si può modificare un'alterata conformazione anatomica.

Definire un errore facile o difficile o semplice o complesso, presuppone una seconda cosa altrettanto importante, ossia che si sleghi l'errore dalla colpa. Con una specifica sempre opportuna: bisogna tener presente che questa è un'operazione che viene promossa a scopo d'indagine e non per sgravare eventuali dirette responsabilità dell'accadimento che restano intatte.

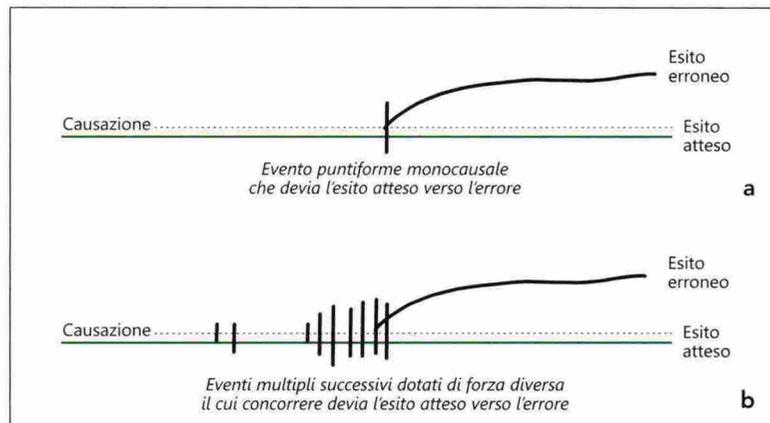
Scindere l'errore dalla gravità delle sue conseguenze e dalla colpevolezza dell'attore, lo rende, per così dire, "asettico" e, in questo modo, lo si può studiare oggettivamente, con animo non coinvolto. È la condizione in cui si deve mettere chi studia e progetta la sicurezza, il cui corrispettivo è l'esito ottimale di un'azione, partendo dagli eventi avversi accaduti in ambito di organizzazio-

ni complesse, come il cantiere, la sanità e l'ambiente considerato altamente sicuro dei trasporti aerei, dal punto di vista del *management* dell'errore<sup>1</sup>: professionalmente distaccato sebbene umanamente dispiaciuto e provato.

Nelle **organizzazioni complesse** – e l'ambulatorio medico o la palestra di fisioterapia così come il piccolo cantiere edile o il volo amatoriale non esulano da questa condizione, perché la complessità non è sinonimo di grandezza come la semplicità non è sinonimo di piccolezza – la variabilità delle occasioni e l'irripetibilità degli accadimenti rendono unici gli eventi e spesso vana una funzione preventiva puramente burocratica, che ben si adatta invece alle condizioni ripetitive di lavoro, come quelle di una catena di montaggio in cui ogni singola successiva azione lungo la filiera produttiva è ben standardizzata e codificata e soprattutto replicata senza variazioni.

È qui che l'errore si dimostra facile o difficile nel suo accadimento; l'errore facile è l'errore che accade in un punto della **filiera tayloristica** di operazioni, mentre l'errore difficile accade negli ambienti complessi non standardizzati e soggetti a turbolenze. È possibile dirlo anche in questo modo: l'errore facile è l'errore correlato a un evento puntiforme generato da **una sola causa**; l'errore difficile è l'errore imputabile a più eventi puntiformi e a più cause. Nel primo caso la causa dell'errore è sufficiente e necessaria al suo accadimento e si può individuare il punto preciso dell'errore che è un evento discreto nel tempo; nel secondo caso la **multicausalità** rende le cause, prese singolarmente, tutte necessarie ma nessuna sufficiente perché, semplificando molto, è solo il loro concorrere, cioè l'insieme delle cause, a essere tale: se si potesse banalizzare la sequenza che porta a eventi spesso drammatici, si potrebbe dire che "è l'ultima goccia che fa traboccare il vaso" a condizione che questo sia già stato riempito (figura 1).

Nel primo caso, l'errore prevalente, di solito, è un **errore clericale** – termine, che deriva da una traduzione impropria ma accattivante, riferito al mestiere dell'impiegato che compone un testo – ossia uno sbaglio operativo o di esecuzione di una manovra per disordine, disattenzione, distrazione o stanchezza come può essere la trascrizione sbagliata di un testo (oggi si direbbe un refuso) da parte dei copisti medievali che accusavano per questo il diavolo Titivillus<sup>2</sup> o la trascrizione sbagliata di una misura che porta a cattiva edificazione in edilizia, mentre in sanità la trascrizione



**Figura 1** a, Monocausalità; b, multicausalità.

sbagliata del gruppo sanguigno è causa maggiore di emotrasfusioni incompatibili<sup>3</sup>.

Nel secondo caso l'errore riconosce modalità sia commissive sia omissive<sup>4</sup> mentre, rispetto alla sua qualificazione, figurano come più gravi gli **errori di tipo cognitivo** che nascono nell'attività di *problem solving*.

Nel caso dell'errore semplice e ripetitivo, da cui non si è mai immuni ma da cui ci si può difendere, la lezione permette una "facile" correzione e arreca un insegnamento che si può e si deve diffondere lungo tutta la filiera lavorativa.

Gli eventi dell'altro tipo, invece, perché unici, sono spesso più difficili da trattare e hanno la caratteristica di rendere unica anche la soluzione. Questa soluzione è trasferibile (leggasi: adattabile) solo per una qualche analogia a casi similari ma mai perfettamente identici. Questa è una difficoltà ulteriore che va sempre considerata nella didattica dei casi.

Alla soluzione si perviene comunque attraverso un unico metodo, che è il **metodo della scienza**<sup>5</sup>, e con un unico processo di apprendimento. Lasciamo in sospenso l'apprendimento e soffermiamoci sul metodo e sulle metodiche.

## METODO E METODICHE

Per cominciare, **metodo** e metodiche sono diversi. Il metodo si identifica nel ragionamento corretto che porta a una conclusione giustificata, ossia a una conclusione fondata su criteri di validità logica; le **metodiche** sono gli strumenti che, nel nostro caso, aiutano a rintracciare e a definire i fenomeni occorsi, come l'errore, nascosto nei tanti pensieri e nei tanti gesti, che ha generato l'evento avverso.

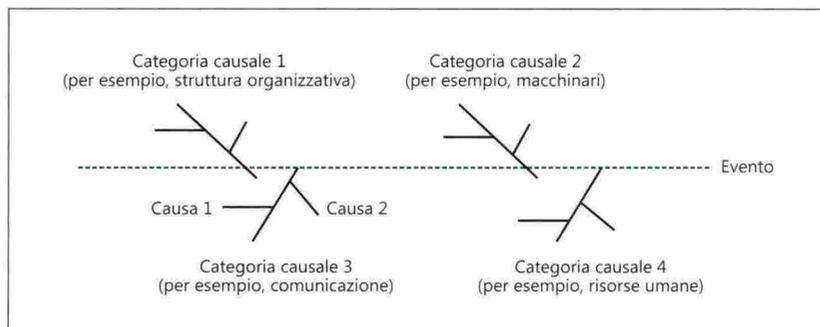
Questi principi e queste metodiche valgono per ogni indagine, sia per quelle relative a eventi con conseguenze sia per quelle relative a eventi senza conseguenza e noti come *naer miss* o quasi errori<sup>6</sup>. I **quasi errori** sono situazioni a elevata rischio ma che non hanno determinato conseguenze nocive solo per ragioni fortuite o per interventi occasionali (e non necessariamente intenzionali) di altri operatori. Il fatto che i quasi errori siano, per definizione, privi di conseguenze li rende spesso sottostimati nei *report* nonché anonimi nelle documentazioni, mentre, in realtà, la loro analisi, ossia la ricerca attiva dell'errore potenzialmente fatale, si rivela una fonte ricca di insegnamenti perché quella ragione fortuita o quell'intervento occasionale, una volta resi evidenti, possono diventare scuola per tutti. Per questo motivo, quest'analisi dell'errore "virtuale" deve (dovrebbe) essere estesa, anche se è un carico lavorativo gravoso, anche ai casi in cui tutto è andato bene: si scoprirebbero molte cose non proprio eccellenti! Del resto, come in medicina clinica, la ricerca delle cause attraverso i meccanismi è il primo passo per prendere opportune modifiche correttive. Ecco allora, esemplificata a scopo meramente didattico e che non intende affatto sostituire percorsi strutturati di *risk management*, l'importanza dell'analisi sistematica delle cause da affrontare con strategie di supporto (metodiche) in *step* successivi.

## ANALISI DELLE CAUSE

La prima **fase** non può che essere **descrittiva** di quanto accaduto. Un problema è composto da tanti fattori relativi a tempo, luogo, attori: chi, come, dove, quando... Per la raccolta dei dati, che

Governo dell'errore e ricerca delle cause

TO ERR IS HUMAN



**Figura 2** Diagramma di Ishikawa.

deve essere esaustiva e cronologicamente corretta, è sufficiente una semplice griglia in cui siano indicati alcuni elementi, validi in ogni occasione, quali:

- cosa è successo?
- dove è successo? (nel locale usuale di lavoro? In altro ambito non presidiato o diversamente presidiato?)
- quando è successo? (a fine turno? a inizio turno? in ora notturna? a cambio turno? alla ripresa dopo la pausa pranzo? nella pausa caffè?)
- in quali circostanze particolari è successo? (presenza di fattori distraenti o interferenti come il telefono cellulare? mansione esercitata in ambiente troppo caldo? uso di strumentario nuovo? condizioni di urgenza? pressione di terzi?)
- chi ha agito? (professionista esperto? novizio? persone terze non autorizzate all'atto? in concorso con altri?)
- chi era presente?
- chi non era presente? (supervisore? personale *senior*? addetto alla sicurezza? responsabile dell'unità lavorativa?).

Il successivo **step** è **interpretativo**. In questa fase occorre porre domande finalizzate alla comprensione dell'evento, quali:

- perché è successo?
- cosa è mancato?
- cosa non ha funzionato?
- perché non ha funzionato?

In questa fase bisogna indagare sull'esistenza o meno di un piano della sicurezza; di procedure certificate; di protocolli, Linee guida e *check list* e sulla loro corretta applicazione; sulla certificazione, vetustà e manutenzione del macchinario in uso; sull'automazione di operazioni e sull'esistenza di sistemi automatizzati di freno e di allarme; sull'ergonomia dell'ambiente lavorativo; di con-

dizioni critiche quali un sovraccarico di lavoro e/o stress lavorativo, di difficoltà e/o ritardi comunicativi e così via. Nel caso si riscontri l'assenza di un elemento previsto non si deve arrivare a conclusioni affrettate; la manchevolezza non deve essere automaticamente correlata all'evento perché la mancanza di un elemento potrebbe essere indifferente e non essere parte in causa in quanto accaduto.

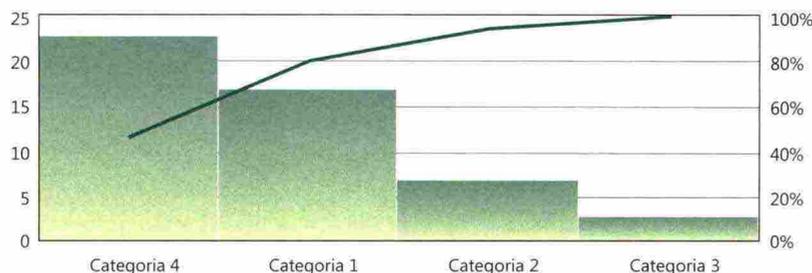
Proprio per la notevole complessità in cui gli eventi accadono, sebbene alcuni speculatori auspicherebbero approcci olistici, come strategia elettiva di indagine si ricorre alla **scomposizione del problema in sottoproblemi**. Avviene come nella ricostruzione storiografica di un evento; quando Mario Silvestri, non a caso ingegnere prima che storico, ha ricostruito la genesi della disfatta di Caporetto, ha suddiviso il suo testo in capitoli dedicati rispettivamente a: la confusione delle menti, la confusione delle fanterie, la confusione delle artiglierie<sup>7</sup>. A questo scopo sono sussidio alcuni strumenti grafici della qualità facilmente accessibili:

- il **diagramma di Ishikawa**, o lisca di pesce, che permette di elencare e raggruppare, cioè di rappresentare le cause per grandi categorie nonché per ogni singola categoria i fattori concorrenti<sup>8</sup> (figura 2);
- il **diagramma di Pareto** che permette di evidenziare come la maggior parte degli eventi sia dovuta a una minima parte delle cause in gioco<sup>9</sup> (figura 3).

Il diagramma di Pareto elenca in istogrammi decrescenti le categorie causali e permette di evidenziare come a ~20% dei problemi/cause (colonna numerica a sinistra nonché categoria 4 nella figura 3) corrisponda ~80% degli eventi (colonna numerica a destra nella figura 3) in modo che sarà sufficiente concentrarsi (ovviamente nei li-

Governo dell'errore e ricerca delle cause

TO ERR IS HUMAN



**Figura 3** Diagramma di Pareto.

miti d'azione nella potestà del singolo o del *team* o dell'intera azienda e confrontandosi con i vincoli esistenti) sul primo 20% dei problemi che costituisce grosso modo l'80% della soluzione.

I diagrammi a lisca di pesce e di Pareto sono utili per condurre un'analisi meno superficiale e smascherare problemi/eventi avversi impropriamente etichettati come facili/semplici. Si pensi al banalissimo caso di chi si schiaccia un dito con il martello mentre sta appendendo un quadro alla parete di casa. È possibile rilevare, nella genesi (sicuramente) monocausale del trauma per scorrettezza della manovra, altre condizioni che possono diventare concause: la persona non è abituata a maneggiare utensili da muratore; la postura era impropria; il campo visivo dal basso verso l'alto era limitato; la luce fioca impediva una visione accurata; la persona non indossava guanti protettivi da lavoro; il chiodo non era idoneo; la persona era già stanca dopo una giornata di lavoro; la persona era distratta da una notizia del telegiornale e così via.

Questi semplici strumenti grafici sono utilizzati per analisi più dettagliate del rischio e della sua correzione, quali l'analisi delle cause profonde (*Root Cause Analysis*)<sup>10</sup>. La **causa profonda** o causa radice "è la causa più basilare che può essere ragionevolmente identificata ed è in potere del *management* controllare"<sup>11</sup>. La ricerca delle cause profonde o cause radice, da effettuarsi da parte di personale appositamente formato, si allontana quindi dalle cause immediate ed evidenti dell'evento per arrivare, attraverso una serie di perché<sup>10</sup>, a quelle lontane e latenti nel disegno dell'organizzazione, secondo il modello sistemico prospettato da Reason<sup>12</sup>.

Arrivati a questo punto, si può concludere affermando che la causa maggiore di errori diagnostici risiede in fallacie del ragionamento logico e in violazioni delle regole del metodo, mentre la

causa maggiore di errori di sistema, vista la legge di Pareto con il rapporto 80/20, è ascrivibile a una responsabilità del *management*<sup>13</sup>.

Si è arrivati con questa disamina della **fase reattiva** a capire:

- dove si sarebbe potuto intervenire?
- cosa si sarebbe potuto/dovuto fare per arrestare il processo erroneo?
- cosa si sarebbe potuto/dovuto fare per arginare il danno?

per passare alla **fase proattiva** che vuole capire:

- cosa fare perché non accada ancora?
- la soluzione individuata è percorribile a un'analisi di fattibilità e di costo/beneficio?
- è possibile generalizzare la soluzione trovata, ossia trasferirla in altri ambiti simili?

Si è ormai giunti alla **fase prescrittiva**, in cui si revisionano e si riscrivono alla luce dell'esperienza le procedure in uso e, infine, alla **fase di diffusione** della nuova conoscenza sotto forma di Linee guida o similari.

Rimane solo la valutazione successiva dell'operato in modo da completare il **ciclo della qualità** descritto in tutti i testi: "*plan, do, check, act*" (pdca), ossia "**pianificare, fare, verificare, agire**" che significa: analizzare il problema; avanzare soluzioni; verificare i risultati ottenuti; standardizzare la soluzione<sup>14</sup>.

Il modello, qui semplificato, è adatto all'analisi dell'evento avverso in ogni ambiente lavorativo e si può applicare con la stessa efficacia sia all'analisi di una caduta dall'alto in cantiere che ha provocato all'operaio privo di dispositivi di sicurezza una frattura costale multipla con pneumotorace secondario, sia all'analisi di una caduta accidentale per inciampo, dovuto a una calzatura inadatta avvenuta al domicilio in una donna anziana, che ha provocato una frattura del femore osteoporotico.


**BIBLIOGRAFIA**

1. Bove T. Development and validation of a human error management taxonomy in air traffic control. Roskilde: Risø National Laboratory, Roskilde University; 2002.
2. González Montañés JI. Titivillus. Il demone dei refusi. Perugia: Graphe.it edizioni; 2018.
3. Koh MBC, Alcantara R. Transfusion errors and management. ISBT Science Series 2009; 4: 216-20. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1751-2824.2009.01273>
4. Rodziewicz TL, Houseman B, Hipskind JE. Medical Error Reduction and Prevention. Last Update: January 4, 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499956/>
5. Antiseri D. Teoria unificata del metodo. Torino: UTET; 2001.
6. Novaco F, Damen V. (a cura di). La gestione del rischio clinico. Torino: Centro Scientifico Editore; 2004; pp. 264-5.
7. Silvestri M. Caporetto. Una battaglia e un enigma, Milano: Mondadori; 1984.
8. Ministero della Salute, Dipartimento della qualità, Direzione generale della programmazione sanitaria, dei livelli di assistenza e dei principi etici di sistema, Ufficio III, Sicurezza dei pazienti e gestione del rischio clinico. Manuale per la formazione degli operatori sanitari, pp. 33-5.
9. Baraghini G, Capelli M. Il sistema qualità ISO 9000 in sanità. Milano: Franco Angeli; 1997; pp. 212-4.
10. Ministero della Salute, Dipartimento della qualità, Direzione generale della programmazione sanitaria, dei livelli di assistenza e dei principi etici di sistema, Ufficio III, Metodi di analisi per la gestione del rischio clinico. Root Cause Analysis-RCA Analisi delle cause profonde, dicembre 2010.
11. Novaco F, Damen V. (a cura di). La gestione del rischio clinico. Torino: Centro Scientifico Editore; 2004; p. 151.
12. Reason J. L'errore umano. Roma: EPC; 2014.
13. Joint Commission of Accreditation of Healthcare Organization, Introduzione ai principi del miglioramento della qualità. Guida per i manager e i dirigenti delle aziende sanitarie. Torino: Centro Scientifico Editore; 1992; p. 19.
14. Baraghini G., Capelli M., Il sistema qualità ISO 9000 in sanità. Milano: Franco Angeli, 1997; pp. 207-21.

