



Cosa è Behavior Based Safety (BBS)?

Può realmente contribuire alla riduzione degli infortuni?

Raffaele De Simone¹

RIASSUNTO

Gli studi effettuati negli ultimi anni ambito lavorativo hanno evidenziato come la principale causa di infortunio sul luogo di lavoro sia rappresentata da un comportamento insicuro piuttosto che da dispositivi o macchinari mal funzionanti.

La Behavior Based Safety (BBS) nasce negli Stati Uniti intorno agli anni 60 come scienza che analizza il comportamento sul luogo di lavoro attraverso l'osservazione diretta, la finalità è quella di individuare le attività critiche, osservare il comportamento durante lo svolgimento dell'attività, determinare le cause che hanno portato al comportamento insicuro e mettere in atto azioni correttive al fine di prevenire l'accadimento. Studi effettuati presso aziende nelle quali un procedimento di questo tipo sia stato attuato, hanno verificato negli anni una marcata e costante diminuzione della percentuale di infortuni, con risultati che hanno visto finanche la totale scomparsa degli incidenti.

OBIETTIVI

Attraverso la metodologia BBS, contrariamente all'attuale approccio punitivo/sanzionario che prevede interventi e misure posteriori all'incidente, si intende focalizzarsi su un criterio predittivo con un intervento a monte dell'incidente. Come ben schematizzato con la cosiddetta *piramide della sicurezza* gli

¹ Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro
Corrispondenza raffaele.ds@icloud.com

incidenti mortali o gli infortuni gravi rappresentano solo la punta dell'iceberg; eventuali accorgimenti che tendano ad agire sul vertice della piramide non modificherebbero in alcun modo la base della piramide stessa. L'intento di questo particolare tipo di approccio consiste invece proprio nel modificare gli scalini sottostanti a quello che rappresenta gli incidenti, al fine di ridurne le probabilità di accadimento.

DESCRIZIONE DEL METODO

Gli studi dedicati negli ultimi anni all'analisi delle cause che hanno portato all'incidente hanno evidenziato come l'80% degli infortuni si verifichi a causa di un comportamento insicuro. Risulta immediato comprendere come oggi la nuova sfida nell'ottica della sicurezza sia quella di riuscire ad intervenire sul comportamento. È proprio in questa prospettiva che si inserisce la Behavior Based Safety (BBS) (Azaroff, 2000). La Behavior Based Safety consiste in un insieme di tecniche provenienti dal mondo dell'analisi comportamentale arricchite da procedure di indagine basate sull'elaborazione dei dati raccolti direttamente sul luogo di lavoro. Le azioni correttive conseguenti a questo tipo di analisi non saranno quindi dettate da intuizioni più o meno corrette, bensì saranno basate su dati certi ovvero rilevabili, i quali potranno essere continuamente monitorati, fornendo in tal modo la base per interventi successivi. Per una migliore comprensione di questo tipo di approccio è necessario introdurre la problematica della sicurezza in un ambito psicologico comportamentale per ricercare quelle che sono le dinamiche dell'apprendimento.

La Behavior Based Safety ha infatti come modello di riferimento la Behavior Analysis, ovvero la scienza che si occupa del comportamento fondandosi sullo studio dei processi di apprendimento e sulle leggi basilari attraverso cui l'individuo acquisisce nuove abilità e comportamenti; in particolare si rivolge l'attenzione al paradigma di Skinner (Skinner, 1939). Secondo il modello elaborato da Skinner (e conseguente ad anni di osservazioni) i comportamenti (B) sono dettati da antecedenti (A), ovvero azioni che inducono il comportamento (per es. la figura riportata su un cartellone in cui è segnalato l'obbligo di indossare il casco di sicurezza), ma sono mantenuti o modificati secondo stimoli susseguenti all'accadimento (C). Gli stimoli seguenti, che sono chiamati rinforzi, possono essere di due tipi: rinforzi positivi (il mio capo squadra che nota che ho indossato correttamente il casco e mi porta come esempio); rinforzi negativi o punizioni (un richiamo per non avere messo il casco).

Dalle analisi condotte da Skinner è dimostrato come soltanto i primi hanno effetto sul mantenimento del comportamento almeno che siano immediati, soltanto i rinforzi ricevuto dopo pochi secondi dall'azione incidono su questa, e certi, devo essere sicuro che i miei atti abbiamo una conseguenza concreta. Il modello a tre contingenze A-B-C rappresenta la base di qualunque intervento di Behavioral Safety; manipolando le contingenze A (antecedenti) e C (conseguenze) è possibile ottenere, infatti, qualunque modifica in termini di frequenza, di durata, di latenza (il tempo che passa dallo stimolo antecedente A alla risposta comportamentale B).

La filosofia di partenza di questo tipo di approccio non è del tipo punitivo/sanzionario, bensì risulta basato su un criterio di carattere predittivo, andando ad intervenire a monte

dell'incidente; deve essere evitato che il comportamento insicuro venga messo in atto e non, contrariamente a quanto accaduto fino ad ora, con interventi posteriori all'incidente. Come risulta evidenziato dalla cosiddetta piramide della sicurezza gli incidenti mortali o gli infortuni gravi rappresentano solo la punta dell'iceberg; eventuali accorgimenti che tendano ad agire sul vertice della piramide non modificherebbero in alcun modo la base della piramide stessa. L'intento di questo particolare tipo di approccio consiste invece proprio nel modificare gli scalini sottostanti a quello che rappresenta gli incidenti, al fine di ridurne le probabilità di accadimento.

Una delle scoperte più importanti di queste ricerche è che la frequenza, la resistenza all'estinzione e la qualità dei comportamenti di sicurezza sono funzione del numero di conseguenze positive che il lavoratore riceve nell'unità di tempo in occasione dei comportamenti sicuri. In altre parole, la rivoluzione della sicurezza, basata sui comportamenti, passa attraverso la sostituzione del sistema di verifiche ispettive e di sanzioni con un sistema opposto, di misurazione continua e di riconoscimenti o di feedback giornalieri e settimanali contingenti ai comportamenti di sicurezza di ciascun lavoratore.

Una delle scoperte più importanti della Behavior Analysis, traslata successivamente nella BBS, è che il comportamento umano può essere inibito, sicuramente, dalla punizione, ma nessun comportamento può essere instaurato, aumentato, se non attraverso l'adozione di conseguenze positive, gratificanti per il soggetto. La procedura attraverso la quale si attua questo aumento della probabilità di ricomparsa del comportamento prende il nome di rinforzo positivo (positive reinforcement - R+) e costituisce il cuore della BBS. La complessità delle procedure e degli schemi di rinforzo positivo/negativo e di punizione positiva/negativa è raggardevole e la descrizione degli schemi e dei paradigmi della Behavior Analysis è molto articolata.

In sintesi, il sistema ispettivo-sanzionario della sicurezza è in grado, se attuato con estremo rigore, di inibire i comportamenti a rischio, però, senza garanzia di efficacia nel tempo e, soprattutto, senza sostituire quei comportamenti pericolosi con i comportamenti corretti. Il sistema sanzionatorio è, però, completamente inefficace al fine di aumentare i comportamenti sicuri, che sono invece aumentati indefinitamente dalle procedure di rinforzo positivo.

In uno studio relativamente recente è stato rilevato che in 31 ricerche scientifiche controllate su 32, effettuate in nove industrie di sette diversi Paesi nell'arco di molti anni, si riscontra una riduzione media del tasso di infortunio del 54% per le industrie che hanno adottato sistemi basati sul controllo dei comportamenti. D'altro canto, esaminando 18 studi pubblicati su interventi effettuati in industrie di processo, è stato riscontrato che il miglioramento dei comportamenti di sicurezza si verifica sempre, in tutti i casi rispetto alla situazione di partenza, con incrementi che variano dal 9 al 157% (Bottura, 2007) (Grindle, 2000).

La sostanziale differenza tra la Behavior Based Safety e la maggior parte delle metodologie di origine filosofica risiede proprio nella misurabilità degli effetti e nel continuo riferirsi a prove di efficacia effettuate secondo i protocolli scientifici, come avviene in tutti i campi delle scienze naturali.

Le ricerche condotte durante trent'anni di applicazione delle tecniche di Behavior Based Safety hanno dimostrato la superiorità del metodo in quanto ha la capacità di promuovere i comportamenti sicuri e di ridurre gli incidenti associati ai comportamenti indesiderabili. La

metodologia rappresenta, dunque, allo stato delle conoscenze, quanto di più efficace la ricerca abbia prodotto nel campo della sicurezza sul lavoro sotto il profilo della riduzione del numero di infortuni, che è il dato di maggiore evidenza.

La riduzione o l'azzeramento del numero e della gravità degli infortuni non è, tuttavia, l'unico risultato dell'introduzione dei metodi scientifici per il controllo dei comportamenti di sicurezza. Effettuando un'analisi di dettaglio, è possibile individuare altri effetti e conseguenze della BBS per l'impresa.

Sotto il profilo dei costi, l'intervento di BBS consente di ottenere dei vantaggi in termini di: riduzione o azzeramento delle ore perse per infortunio; riduzione dei danni a strumenti o arrecati a terzi coinvolti nell'evento; riduzione delle lavorazioni interrotte o effettuate solo parzialmente a causa di carenze di sicurezza scoperte quando la lavorazione era già in fieri; riduzione dei premi assicurativi, anche se non facile da ottenere nel contesto italiano; ridimensionamento del contenzioso tra azienda e lavoratori in merito agli infortuni; forte miglioramento del clima interno e delle relazioni tra capi e collaboratori, dovuti all'ampio uso di tecniche di feedback positivo e plauso sociale con riduzione a valori trascurabili delle sanzioni; aumento della produttività. Il dato relativo all'aumento di produttività può apparire in contrasto con il comune sentire, che vuole le prassi di sicurezza antagoniste della capacità produttiva. Esistono numerosi esempi, invece, che indicano come l'istituzione di processi di sicurezza basati sui comportamenti si associno a un aumento della produzione. Le ragioni di questo dato sono più d'una. Oltre alla probabile influenza del migliorato clima aziendale e al minore numero di ore perdute per incidenti e infortuni, l'effetto positivo sulla produttività è presumibilmente determinato dal fatto che la realizzazione della BBS implica l'acquisizione, da parte dei quadri intermedi di tecniche di controllo comportamentale e di performance management che, risultando efficaci per ottenere l'aumento di comportamenti sicuri, sono in parte utilizzate dai supervisori e dai manager anche per il miglioramento dei comportamenti produttivi, pur in assenza di una specifica prescrizione aziendale in tal senso (Rabik, 2014).

Nonostante gli indubbi benefici per i lavoratori e per le imprese, la diffusione della BBS non è stata facile. Per quattro diverse motivazioni:

1) innanzitutto, la BBS è una disciplina rigorosa, che richiede di essere guidata da persone esperte del tipo di lavoro, profondi conoscitori delle metodologie di analisi dei comportamenti. I safety manager e i consulenti più restii ad apprendere la notevole mole di nozioni e di tecniche che questo comporta possono vedere, nella nuova metodologia, una sorta di disconferma o di critica indiretta alla loro gestione della sicurezza, magari inefficace, ma pur sempre coltivata per anni, se non per decenni. Il processo di BBS non dovrebbe essere istituito senza un adeguato coinvolgimento dei responsabili di HR e di HSE;

2) un altro ostacolo è di tipo culturale. Nei Paesi anglosassoni è relativamente raro imbattersi in manager pregiudizialmente contrari alla scienza positiva e, comunque, è relativamente facile che le decisioni aziendali siano guidate dal pragmatismo; in pratica l'accoglienza di una nuova metodica è scevra da connotazioni emotive o di appartenenza culturale; è sufficiente che funzioni. Nei Paesi europei e particolarmente nelle aziende italiane, invece, è assai frequente che, nell'area delle risorse umane, si trovino persone con alle spalle una formazione e un curriculum di studi e di applicazioni decisamente orientato ad approcci fortemente connotati culturalmente. Chi ritiene che l'uomo sia

“troppo complesso per reagire alle contingenze dell’ambiente”, o chi crede che sia “immorale tentare di manipolare le persone, anche se per il loro bene”, difficilmente si lascerà convincere dai fatti, per quanto inoppugnabili.

Per molte di queste persone, scientifico è quasi l’equivalente di “meccanicistico”, “tayloristico”, se non addirittura “disumano”. Miti, questi, evidentemente privi di fondamento razionale, ma proprio per questo radicati e assai difficili da scalzare;

3) può esservi un’altra fonte di difficoltà, legata al mancato coinvolgimento di determinati gruppi di persone all’interno dell’azienda. Se l’intervento è portato avanti senza un adeguato coinvolgimento della direzione, se il sindacato risulta escluso o “scavalcato” dall’iniziativa, se le persone che gestiscono il sistema di sicurezza in atto prima dell’introduzione della BBS sono esautorate o anche solo ridimensionate nel nuovo processo, allora la probabilità di ottenere buoni risultati può diminuire al punto da vanificare lo sforzo.

Nessun accordo consulente o manager della sicurezza attuerà mai un intervento di BBS senza prevenire ed estinguere a priori queste fonti di resistenza all’iniziativa;

4) è diffusa l’opinione che la BBS possa trovare applicazione solo in aziende di grandi dimensioni, che essa sia idonea soltanto all’industria di processo e che, comunque, non si possa applicare in caso di contractors, subappaltanti o lavoratori interinali. Questa diffusa convinzione, smentita dai fatti, è comunque alla base della scarsa diffusione tra le piccole e piccolissime imprese, inclusi i piccoli cantieri edili dove si riscontrano le punte più preoccupanti d’infotunio.

CONCLUSIONI:

La *Behavior Based Safety* ha al suo attivo un enorme consolidato di realizzazioni ed esperimenti in imprese di ogni tipo e dimensione, in culture diverse. Negli anni passati la sua diffusione nei Paesi europei è stata rallentata, in parte, da ragioni culturali e, in parte, dal problema della lingua. La BBS prevede un attivo coinvolgimento degli operai e delle maestranze, che implica di disporre di esperti di madrelingua, oppure di crearli. Problema ora in via di soluzione, anche grazie ai corsi di alta formazione in BBS.

Un elemento di grande rilevanza per l’affermazione della metodologia è costituito dalla crescente pressione da parte delle grandi imprese multinazionali nei confronti sia delle loro filiali estere, sia delle loro imprese appaltatrici e fornitrice di servizi. In ragione dei risultati ottenibili e in linea con le sempre più sentite esigenze di rispetto dei valori etici del lavoro e della responsabilità sociale d’impresa, queste imprese esigono l’adozione di processi di BBS come *conditio sine qua non* per operare con loro.

Come si può comprendere da quanto detto, la BBS è un modello di gestione della sicurezza in ottica di miglioramento continuo, infatti non è opportuno prevedere interventi sporadici mirati alla rimozione di un pericolo contingente, ma è necessario adottare un sistema di gestione delle attività critiche al fine di ridurre o eliminare la possibilità che siano svolte con comportamenti non adeguati.

Studi effettuati presso aziende nelle quali un procedimento di questo tipo sia stato attuato, hanno verificato negli anni una marcata e costante diminuzione della percentuale di infortuni, con risultati che hanno visto finanche la totale scomparsa degli incidenti.

BIBLIOGRAFIA

- Azaroff B, Austin J. e Does BB. Swork? Behavior-based safety & injury reduction: A survey of the evidence, Professional Safety 2000 ; 45: 19-24.
- Bottura N. "Behavior-Based Safety: i risultati raggiunti nell'applicazione in un contesto industriale" ISPESL Fogli d'Informazione gennaio-marzo 2007
- Daniels A, Kramer T, Mahesh N. Quality assessment and improvement standards for behavioral group practices. Behav Health Tomorrow. 1997 Jun;6: 81-3, 76.
- Grindle AC, Dickinson AM & Boettcher W. Behavioral safety in manufacturing settings: A review of the literature, Journal of Organizational Behavior Management 2000; 20: 29-68
- Rafiq M. Behavior-based safety on construction sites: A case study Choudhry. Accident Analysis and Prevention 2014, 70: 14-23
- Skinner BF. "Teoria del condizionamento operante" . 1939

Approfondimenti sul tema:

- Terry E. McSween, The Value-Based Safety Process: Improving Your Safety Culture with Behavior-Based Safety, John Wiley & Sons, NY, 2003.
- Ferster,Schedules of Reinforcement,1957.
- Harshbarger D. What we have learned from the accreditation of behavioral safety programs - Safety performance in accredited companies, 1° Congresso Europeo su HF e BBS in Sicurtech - Fiera Milano Tech 2006.
- Scott Geller E. Building successful safety teams. Rockville, MD.Government Institutes, 2001.
- 1° Congresso Europeo su HF e BBS in Sicurtech Fiera Milano Tech 2006, Aubrey Daniels, studioso e pioniere della Behavior Based Safety, ha stupito l'uditore con la presentazione di dati sulle differenze esistenti tra diverse aziende appartenenti a medesimi compatti produttivi; imprese con centinaia o migliaia di addetti che presentano tassi di infortunio diversi tra loro anche di 10, 100, 1.000 volte, anno dopo anno.

Raffaele De Simone ²

² Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro
Corrispondenza raffaele.ds@icloud.com

RIASSUNTO

Gli infortuni sul lavoro avvengono in circostanze straordinariamente varie e può risultare davvero problematico cercare di ricondurre ogni singolo infortunio all'interno di un unico schema interpretativo.

Il modello analitico denominato “Sbagliando si impara” inserisce la dinamica dell’infortunio all’interno di uno schema che mette in evidenza i punti su cui intervenire per ridurre la probabilità che abbiano a ripetersi, in futuro, infortuni che hanno analogie strutturali con quello in esame. Il modello è di particolare interesse pratico per tutti gli operatori della sicurezza del lavoro perché consente di creare e di utilizzare database fino ad oggi indisponibili, relativi alle dinamiche infortunistiche a fini preventivi.

OBIETTIVI

Se si assume l’ottica del modello, ne deriva sul piano operativo che l’attività di solito indicata con l’espressione “prevenzione degli infortuni” può essere articolata nel modo seguente: azioni finalizzate ad eliminare o ridurre la probabilità che avvengano incidenti; azioni che, nella previsione che gli incidenti possano comunque accadere, sono finalizzate ad eliminare o a ridurre la probabilità che avvenga il trasferimento d’energia o a diminuire l’entità dell’energia trasferita o a determinare modalità di contatto che, a parità di trasferimento d’energia, siano meno lesive; azioni che, nella previsione che i trasferimenti d’energia possano comunque accadere, sono finalizzate ad eliminare o a ridurre l’entità dei traumi. Si possono pertanto ipotizzare tre distinti circuiti di sicurezza, non alternativi tra loro ma da far agire invece uno successivamente all’altro. Il primo e più radicale circuito di sicurezza, quello destinato a prevenire gli incidenti, se funzionasse perfettamente renderebbe del tutto inutili i successivi. Ma siccome nulla al mondo funziona perfettamente, è ragionevole predisporne un secondo (prevenzione dei contatti e dei relativi trasferimenti d’energia) che può supplire ai limiti del primo e le cui eventuali manchevolezze possono a loro volta trovare un rimedio, almeno parziale, nel terzo circuito specificamente finalizzato alla prevenzione dei traumi (*Laflamme, 2000*).

DESCRIZIONE DEL METODO

Per fare della buona prevenzione, la medicina del lavoro e l'igiene industriale, discipline tra loro complementari, operano a partire dai concetti di: pericolo o fattore di rischio (hazard), esposizione (exposure), danno (injury) correlati tra loro nella sequenza logico-cronologica: il pericolo (fattore di rischio) quando è presente in una data attività svolta da un lavoratore (esposizione) può generare un danno. L'igiene industriale indaga sulla relazione tra pericolo ed esposizione e ne mette in evidenza gli elementi che determinano le sue modalità e la sua intensità; la medicina del lavoro, invece, studia la relazione tra esposizione e danno, ne stima la forza e ne ricerca i meccanismi.

Nel modello "*Sbagliando s'impara*": il pericolo è rappresentato dall'energia pericolosa; l'esposizione è rappresentata dal contatto tra il corpo del lavoratore e l'energia pericolosa; il danno è rappresentato da un trauma (ferita, frattura, amputazione, abrasione, ustione, contusione...) di varia gravità, fino alla morte. Il metodo "*Sbagliando s'impara*" consente di esporre in maniera strutturata e standardizzata la dinamica infortunistica, cioè la sequenza di eventi che, sulla base delle informazioni raccolte durante l'indagine, vengono riconosciuti come rilevanti per descrivere ed interpretare quel singolo caso d'infortunio.

Senza obbligare ad assumere un particolare sistema investigativo, né a modificare le proprie abitudini o a rinunciare al proprio bagaglio d'esperienza "*Sbagliando s'impara*" valorizza la competenza di ogni analista fornendo una griglia utile per riordinare le informazioni raccolte, per selezionare le più rilevanti, per individuare eventuali "buchi" conoscitivi da colmare, per produrre esposizioni ordinate, dotate di senso, elaborabili con strumenti informatici. Questa caratteristica è di particolare interesse pratico perché consente di creare e di utilizzare database fino ad oggi indisponibili, relativi alle dinamiche infortunistiche.

Si presenta, a titolo d'esempio, un breve e schematico evento infortunistico a partire dal quale si illustreranno le regole da seguire per descrivere gli infortuni in accordo col metodo "*Sbagliando s'impara*" (INAIL, 2017).

Un elettricista lavora su una scala portatile, con i piedi a circa 150 cm da terra, utilizzando diversi attrezzi riposti in una borsa che porta a tracolla. Ad un certo punto cade dalla scala e batte la spalla destra contro il pavimento. Lesione riportata: contusione alla spalla destra. Bastano tre soli elementi (il trauma, il contatto, l'incidente) per descrivere compiutamente la dinamica. Qualunque sia l'ordine temporale con cui si sono acquisite le informazioni, nel momento in cui le si struttura sotto forma di racconto il metodo "*Sbagliando s'impara*" suggerisce di partire dalla fine perché così facendo si pone alla base del racconto l'informazione più solida, quella sul trauma. In relazione al trauma (contusione della spalla destra) è lecito domandarsi: perché l'elettricista ha riportato una contusione alla spalla destra? La possibile risposta: perché ha battuto la spalla destra (parte del corpo) contro il pavimento (parte dell'ambiente). La prossima domanda è perché l'elettricista è caduto dalla scala? Forse perché aveva entrambe le mani impegnate per lavorare e non si teneva ben aggrappato alla scala oppure perché la scala era instabile o entrambe le condizioni.

Ogni spiegazione dell'incidente del tipo di quelle appena sopra riportate viene chiamata dal modello "*Sbagliando s'impara*" "determinante" e lo si definisce come un fattore di qualunque natura che, a parità di altre condizioni, aumenta la probabilità che avvenga l'incidente. Fin ora si

sono presentati gli elementi che il modello “Sbagliando s’impara” utilizza per descrivere ed interpretare gli infortuni sul lavoro. Può essere utile a questo punto ricapitolarli brevemente.

Per descrivere gli infortuni occorre identificare: il trauma subito dall’infortunato (sede e natura della lesione); il contatto nel corso del quale è avvenuto il trasferimento di energia che ha provocato il trauma (parte del corpo e parte dell’ambiente che sono venute in contatto tra loro); l’incidente che ha messo a disposizione l’energia trasferita nel corso del contatto.

Per interpretare gli infortuni occorre identificare: i fattori di rischio d’incidente (o determinati) che hanno provocato l’incidente; i modulatori che ne hanno aggravato o ridotto le conseguenze.

I determinanti ed i modulatori che si possono individuare indagando sugli infortuni sul lavoro sono estremamente vari ma possono essere tutti ricondotti ad un limitato numero di categorie: attività dell’infortunato, attività di terzi, attrezzature di lavoro, materiali, ambiente, abiti da lavoro-DPI (Arduini, 1992)

CONCLUSIONI:

Si può allora fare una provvisoria conclusione dicendo che interpretare un infortunio significa, in definitiva, cercare di spiegare l'incidente perché il resto ha già trovato sufficiente spiegazione all'interno della descrizione (Campo, 2006). In realtà questa conclusione non è del tutto vera; se si considera un incidente come la caduta di un lavoratore dall'alto, all'incidente segue necessariamente un contatto, senza che null'altro debba intervenire; le cose vanno invece diversamente se si pensa alla caduta dall'alto di gravi: in questi casi all'incidente non segue necessariamente il contatto. Per tali ragioni il modello di analisi degli infortuni qui proposto risulta particolarmente utile nell'investigazione delle vere cause dell'infortunio e dei fattori che ne hanno aumentato il rischio e conseguentemente il danno.

BIBLIOGRAFIA

- Arduini R, Lionzo R, Pianosi G, Scinardo M. Guida alla conduzione delle inchieste infortunio. Regione Lombardia Set 1992.
- Campo G, Guglielmi A, Marconi M, Pianosi G. La ricostruzione delle cause e delle dinamiche infortunistiche negli ambienti di lavoro attraverso il modello "sbagliando si impara". Prevenzione Oggi 2006; 2: 27-40;
- INAIL, conferenza dei presidenti e delle regioni e province autonome, il modello sbagliando si impara: documentazione di approfondimento, <https://www.inail.it/cs/internet/docs/all-modello-informo.pdf?section=attivita> (09/02/2017)
- Laflamme L, Modelli e metodi per l'analisi degli infortuni sul lavoro, dall'organizzazione del lavoro alle strategie di prevenzione. Versione italiana a cura di Giovanni Pianosi; traduzione dal francese di Alessandro Muller, Firenze – ARPAT 2000;