



Editoriale

PinC: perché una nuova rivista?

G. Costa, E. Pira

ARTICOLI

Conviene investire in sicurezza. Sì, ma...

S. Gaida, C. Bunino, O. Pasqualini, G. Costa

Benessere della popolazione equina destinata a attività ludico/ricreativa

M. Mottura, M.A. Grassi

Valutazione dei rischi nella ristorazione etnica

S. Storer, M.A. Grassi

FORMAZIONE

Le storie di infortunio come lezioni da cui apprendere la cultura della prevenzione

G. Malfatto, O. Pasqualini, L. Gilardi

PRATICHE

Modellazione 3D a supporto del metodo dei volumi funzionali per l'ottimizzazione di efficienza e sicurezza in un cantiere per scavo in galleria

A. Faranda, D. Labagnara, L. Maida, M. Patrucco, A. Sorlini

Rubriche

- **Il professionista TPALL** - M. Di Giusto
- **Norme e giurisprudenza** - M. Montrano
- **Narrazione in prevenzione** - G. Paltrinieri
- **Utilità per la professione** - M. Festa





Prevenzione in Corso

Giornale di metodi e pratiche per le tecniche della prevenzione



COMITATO DI DIREZIONE	Direttore responsabile: Maria Luisa Clementi Direttore editoriale: Bruno Troia
COMITATO DI REDAZIONE	Gabriella Bosco Lidia Fubini Luisella Gilardi Michele Montrano
COMITATO SCIENTIFICO	Enrico Bergamaschi Giuseppe Costa Maria Ausilia Grassi Maria Luisa Maida Mario Patrucco Catia Pieroni Enrico Pira
RESPONSABILI EDITORIALI	Umberto Falcone Alessandro Santin
EDITORE	Corso di Laurea in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro
PROGETTO GRAFICO	Amedeo Giulio Troia
CONTATTI	sito web http://ojs.unito.it/index.php/PINC/ e-mail: pinc.tpall@unito.it

Gli articoli pubblicati nella sezione Articoli e Formazione sono sottoposti al processo di peer review, monitorato grazie alla piattaforma elettronica dell'Università di Torino. Le sezioni Pratiche e Rubriche sono curate da esperti di prevenzione per i diversi ambiti di competenza.

La rivista ha una cadenza semestrale e viene pubblicata unicamente on-line.

PINC è aperta a contributi esterni che possono essere sottomessi direttamente dagli autori.



SOMMARIO n. 1 (2017)

Editoriale

- PinC: perché una nuova rivista?** 2
G. Costa, E. Pira

ARTICOLI

- Conviene investire in sicurezza. Sì, ma...** 5
S. Gaida, C. Bunino, O. Pasqualini, G. Costa
- Benessere della popolazione equina destinata a attività ludico/ricreativa** 15
M. Mottura, M.A. Grassi
- Rischio di Tossinfezioni alimentari nella ristorazione etnica** 26
S. Storero, M.A. Grassi

FORMAZIONE

- Le storie di infortunio come lezioni da cui apprendere la cultura della prevenzione** 33
G. Malfatto, O. Pasqualini, L. Gilardi

PRATICHE

- Modellazione 3D a supporto del metodo dei volumi funzionali per l'ottimizzazione di efficienza e sicurezza in un cantiere per scavo in galleria** 43
A. Faranda, D. Labagnara, L. Maida, M. Patrucco, A. Sorlini

RUBRICHE

Il Professionista "Tecnico della Prevenzione"

- Il processo di riforma professionale con l'istituzione degli Ordini e dell'Albo dei Tpoll: criticità e stato dell'arte** 48
M. Di Giusto

Norme e giurisprudenza

- Il nuovo modello di formazione per RSPP/ASPP** 50
M. Montrano

Narrazioni in prevenzione

- Funghi verdi fritti** 54
G. Paltrinieri

Utilità per la professione

- The Checklist Manifesto. Come fare andare meglio le cose** 56
M. Festa

PinC: perché una nuova rivista?

Il Tecnico della Prevenzione (TPALL) è diventato maggiorenne (è infatti di poco più di 18 anni fa il decreto istitutivo della professione) e si dota delle responsabilità scientifiche degli adulti per vivere nel mondo dei professionisti con i quali condivide il campo di intervento, gli strumenti e i metodi d'azione.

È una professione nuova e giovane, seppur con origini lontane, che ha visto il suo primo atto costitutivo nel 1997 (D.M. 58/97) e sta vivendo la fase di costruzione del proprio sapere con le sue specificità.

Sono diverse le professioni che si occupano di prevenzione, tutte specializzate a *guardare dritto davanti a sé un loro proprio oggetto di indagine* (ad esempio l'ingegnere esamina il ponteggio e l'impianto di aspirazione per coglierne i limiti da correggere, o il chimico studia perché la sostanza non superi il limite raccomandato). Il Tecnico della Prevenzione, al contrario, entra in un cantiere, in un'officina, in un laboratorio di produzione alimenti, in un allevamento e nell'ambiente che osserva deve essere in grado di scrutinare tutto ciò che non funziona per la prevenzione, senza limitarsi su un singolo aspetto. Deve osservare tutto, filtrare, allertarsi, essere sentinella dei rischi dell'ambiente, delle macchine, delle sostanze, dei comportamenti delle persone.

Questa sua ampiezza di indagine esige dal tecnico una forte identificazione nella propria missione di tutela e promozione della salute, una visione olistica della realtà che si indaga, e un metodo di lavoro con adeguati strumenti che aiutino a selezionare i rischi importanti.

Ma non basta. Diversamente dagli "specialisti", il Tecnico della Prevenzione deve essere capace di costruire relazioni per realizzare *empowerment* nel suo pubblico. Un po' come il medico di famiglia aiuta il paziente a interpretare e applicare i risultati di un referto specialistico, così il Tecnico della Prevenzione accompagna l'esercente del laboratorio di produzione alimenti, il

sindacalista, il responsabile della sicurezza, il cittadino a comprendere il modo più sicuro e salutare per conciliare le proprie esigenze produttive, di vita e di organizzazione con il sistema di tutela.

C'è perciò bisogno di un Tecnico della Prevenzione per inserire la prevenzione nell'agenda di questi interlocutori, facendo "parlare" i dati delle indagini, del laboratorio, della salute, per narrare le possibili ricadute sulla salute e le opzioni per la gestione corretta del rischio. Il Tecnico della Prevenzione può davvero essere tra i professionisti che producono *empowerment* nei destinatari della loro azione.

Naturalmente la specificità più tradizionale e quasi fondante della professione è la vigilanza e il controllo. Il nuovo professionista deve però sapere utilizzare metodi e strumenti di vigilanza che siano radicati sulle considerazioni etiche del suo agire e della sua missione. Nessun TPALL si dovrebbe svegliare la mattina per registrare violazioni alla norma, ma per individuare rischi e risorse per la salute ed applicare la legge per aiutare una corretta regolazione di sistemi complessi come i sistemi produttivi o territoriali in cui ogni attore giocando il suo ruolo dovrebbe convergere verso obiettivi comuni di benessere e salute. Del resto la vigilanza è anche l'elemento che invecchia più facilmente – le leggi cambiano – e che bisogna conoscere e dominare bene. Nonostante le norme legislative non lascino molto spazio alla discrezionalità individuale, è richiesta una notevole capacità di aggiornamento personale e di interpretazione in loco.

Per interpretare in modo adeguato questo complesso ruolo di controllo del territorio per la prevenzione, il Tecnico della Prevenzione ha dunque bisogno di trasformare le ampie conoscenze e competenze acquisite nel curriculum formativo in griglie di osservazione della realtà capaci di identificare i rischi e le soluzioni, di amministrare i suoi poteri di vigilanza con avvedutezza e prudenza, e di coinvolgere il suo pubblico con adeguate tecniche di comunicazione e relazione.

Per coltivare, far crescere e far diventare quella del TPALL una vera professione c'è bisogno che su queste specificità professionali si costruisca

un nuovo Sapere. Oggi si può dire che questo sapere non esiste ancora, e che quello esistente manca ancora di una organizzazione, perché si limita a spigolare dai tanti saperi specialistici e non coglie ancora le sue peculiarità. Seppure quella del Tecnico della Prevenzione sia considerata una professione sanitaria come quella delle professioni infermieristiche, il suo sapere ha ancora bisogno di colmare notevoli lacune prima di chiamarsi tale: gli infermieri hanno acquisito da tempo la capacità di accumulare conoscenze scientifiche sul fondamento degli atti di loro competenza, hanno imparato a regolare il funzionamento con linee guida, hanno elaborato strumenti di valutazione dei propri risultati, in poche parole hanno costruito un loro sapere che fonda la professione su una *evidence based practice*.

Diventare consapevoli di questa lacuna e cominciare a colmarla per il Tecnico della Prevenzione significa due impegni:

- Investire nella ricerca studiando soprattutto l'accuratezza e la riproducibilità delle griglie di indagine e l'efficacia degli strumenti e delle soluzioni che si usano nel controllo del territorio, nella vigilanza e nella promozione della sicurezza e della salute in *evidence based practice*.
- Incominciare a far circolare queste nuove conoscenze, sottomettendole alla discussione di tutti i colleghi perché incominci a crescere una comunità di pratica che sia critica.

A questi due ambiziosi scopi intende dare un modesto contributo "Prevenzione in Corso" – Giornale di metodi e pratiche per le tecniche della prevenzione: stimolare un'attività originale di ricerca del Tecnico della Prevenzione, che inizi a costruire e a far conoscere e criticare le basi scientifiche della sua pratica. In questo modo questi professionisti cominceranno a uscire dai propri confini, costruendo reciproca conoscenza e collaborazione e confrontandosi anche con altri attori/interpreti delle professioni sanitarie e della prevenzione.

Il primo numero di PinC riporta proprio esempi originali di ricerca sugli strumenti e i campi specifici delle tecniche della prevenzione come la

validazione delle check-list o l'indagine su nuovi problemi e rischi poco esplorati da altri. Ma nello stesso numero si dà conto dell'importanza dei compiti di comunicazione e formazione attraverso la tecnica delle storie in un racconto di una intossicazione da funghi: comunicare la salute attraverso la narrazione attiva un processo di identificazione, aiuta il destinatario a contestualizzare il tema presentato e a determinare le cause e le conseguenze di un comportamento. In più la rubrica sulla normativa evidenzia le novità sulle norme e sulla giurisprudenza per favorire un approfondimento e un dibattito che servano a svolgere meglio la funzione di vigilanza e/o controllo.

La rivista sarà dunque strutturata sistematicamente in quattro sezioni:

1. *Articoli originali*
2. *Formazione*
3. *Pratiche*
4. *Rubriche:*
 - Il Professionista "Tecnico della Prevenzione"
 - Norme e giurisprudenza
 - Narrazioni in prevenzione
 - Utilità per la professione

Gli articoli pubblicati nella sezione Articoli e Formazione saranno sottoposti al processo di *peer review*, monitorabile grazie alla piattaforma elettronica dell'Università di Torino.

La rivista avrà una cadenza semestrale, sarà pubblicata unicamente on-line e potrà essere consultata gratuitamente.

Questo primo numero riporta alcuni dei lavori di ricerca degli studenti del CdL TPALL dell'Università di Torino, ma la rivista nasce per essere aperta al contributo di molti, proprio per aiutare il confronto, la circolazione delle idee e quindi: studenti, professionisti, studiosi attendiamo i vostri lavori.

Un benvenuto ai tecnici della prevenzione che vorranno diventare lettori e protagonisti della rivista.

Giuseppe Costa

Enrico Pira

Le **RUBRICHE** della rivista **PinC** trattano tematiche originali e, pur non essendo sottoposte ai processi di revisioni degli Articoli, rappresentano materiale di supporto e approfondimento utile ai Professionisti della Prevenzione. Si riportano di seguito gli argomenti che PinC intende inserire in ogni singola rubrica.

Narrazioni in prevenzione

L'interesse per lo storytelling si inserisce in quel processo di graduale cambiamento delle modalità di comunicare la promozione della salute e la prevenzione che sta portando Enti ed Organizzazioni a una logica che passa dal "comunicare a" al "comunicare con", ovvero verso una comunicazione di tipo bidirezionale e relazionale.

L'avvento del web 2.0 e delle sue applicazioni, hanno contribuito a questa evoluzione, anche nell'ambito della salute pubblica.

Nonostante il racconto sia una delle più antiche forme di comunicazione, è solo in tempi recenti che è stato rivisto come strategia di comunicazione efficace e coinvolgente.

Anche il mondo della sanità non è rimasto escluso da questo processo, riconoscendo l'importanza delle "storie" e la loro applicabilità in diversi contesti: dal counseling, alla medicina narrativa; dalle campagne pubbliche, agli interventi di prevenzione e promozione della salute.

Comunicare la salute attraverso lo schema della narrazione, attiva un processo di identificazione, aiuta il destinatario a contestualizzare il tema presentato e a determinare le cause e le conseguenze di un comportamento.

Lo storytelling, anche sui temi della prevenzione, è un valido esempio di comunicazione che si avvicina al destinatario, coinvolgendolo emotivamente e rendendolo protagonista delle proprie scelte. "Raccontare", in sintesi, rientra in quel processo "Ti informo" – "Ti rendo partecipe" – "Ti sostengo nel cambiamento", che è alla base di qualsiasi iniziativa che riguardi la promozione della salute delle persone e delle comunità.

Norme e giurisprudenza

Quando si parla di prevenzione in ambito alimentare, ambientale o di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro non si può non fare riferimento all'enorme mole di materiale legislativo prodotto su tali tematiche. Parallelamente alla produzione legislativa, composta da leggi, decreti, accordi, e provvedimenti vari, si è sviluppata una intensa attività giurisprudenziale che, occupandosi di casi specifici, fornisce preziosi insegnamenti con l'obiettivo di ottenere da un lato l'esatta osservanza della normativa e dall'altro l'interpretazione più uniforme possibile.

Con questa rubrica intendiamo fornire il nostro contributo in relazione alle novelle legislative più interessanti che riguardano gli aspetti prima citati unitamente alla eventuale prassi amministrativa generata dai vari soggetti pubblici coinvolti. Verrà inoltre descritta e commentata la giurisprudenza civile, penale e amministrativa ritenuta interessante per il tecnico della prevenzione ed utile per ricostruire l'argomento utilizzato dai giudici.

Il Professionista TPALL

Quella del Tecnico della Prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro è una professione relativamente giovane che nasce come naturale evoluzione di precedenti mestieri o professioni a cui venivano di volta in volta attribuiti compiti attraverso normative in campi disciplinari differenti.

È solo con il decreto 58/97 che il TPALL è definito come professionista al quale vengono riconosciuti e richiesti autonomia, responsabilità, obblighi etici e deontologici nell'adempimento del suo ruolo professionale. Ma la professione si costruisce anche attraverso l'identificazione di una disciplina di riferimento e la ricerca scientifica originale in questo campo. Una professione è inoltre tale quando è capace di contribuire alla formazione dei nuovi professionisti.

La necessità di definire i campi della ricerca, di approfondire nuove metodologie delle tecniche della prevenzione, di raccomandare prassi professionali ispirate ai principi della evidence based prevention ci hanno spinto a creare questa rubrica in cui tutti i professionisti possono proporre loro esperienze innovative o individuare campi a cui indirizzare la ricerca.

*Costi della mancata sicurezza nei luoghi di lavoro:
valutazione dell'atteggiamento tra gli imprenditori
in un contesto reale*

Convieni investire in sicurezza? Sì, ma...

Simone Gaida¹, Camilla Bunino², Osvaldo Pasqualini³, Giuseppe Costa³

¹ Consulente tecnico in materia di salute e sicurezza presso la società CRAB MEDICINA AMBIENTE Srl di Biella

² ArcelorMittal CLN Distribuzione Italia srl – Servizio di Prevenzione e Protezione

³ SC a DU Servizio Sovrazonale di Epidemiologia, ASL TO3-Regione Piemonte

Mail: simonegaida@edu.unito.it; camillabunino@edu.unito.it

RIASSUNTO

INTRODUZIONE: gli imprenditori, in particolare delle PMI (Piccole e Medie Imprese), spesso non hanno la consapevolezza di quali e quanti siano i costi legati alla non-sicurezza. È possibile far variare la loro percezione? In quale modo?

OBIETTIVO: descrivere uno studio pilota volto a valutare l'atteggiamento tra gli imprenditori, in particolare modo delle PMI, sui possibili ritorni economici derivanti da investimenti su salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (SSL) a fronte delle conseguenze della mancata sicurezza.

METODI: si sono individuati due applicativi di analisi dei costi della non sicurezza e con i metodi della ricerca qualitativa, si sono messi a punto gli strumenti di indagine sperimentandoli in un contesto reale.

RISULTATI: gli interlocutori interpellati, benché avessero approcci differenti della sicurezza sul lavoro, non sarebbero stati in grado di stimare i costi della mancata sicurezza.

DISCUSSIONE: gli applicativi si sono dimostrati buoni strumenti di sensibilizzazione ma non di calcolo, richiedendo alcuni interventi migliorativi.

ABSTRACT

INTRODUCTION: often entrepreneurs, especially of SME, do not have the awareness of not-safety costs and how much they are. Is it possible to vary entrepreneurs' attitude? If so, how?

OBJECTIVE: describe a pilot study to assess the attitude among employers, especially of SME, on possible economic benefits resulting from investments on OHS (Occupational Health and Safety) overcoming unsafe consequences.

METHODS: two software applications to analyse the costs of not-safety have been identified. Using qualitative research methods, ad hoc tools were developed and applied in a real context.

RESULTS: the interviewees, although with different views and approaches to OHS, were able to estimate the costs of not-safety.

DISCUSSION: the tested programs are excellent for the development of awareness but not for calculation that need to be improved.

TAKE HOME MESSAGE

- *L'indice ROP (Return On Prevention) è in media pari a 2,2: per ogni euro investito in sicurezza si determina un beneficio quantificabile in 2,2 euro.*
- *Gli imprenditori interpellati, benché avessero considerazione diversa della sicurezza sul lavoro, non sarebbero stati in grado di stimare i costi della mancata sicurezza.*
- *I metodi e gli strumenti illustrati in questo lavoro sono esportabili in altri contesti dove occorra valutare percezione e atteggiamenti nei riguardi della non sicurezza.*

INTRODUZIONE

Spesso il mondo delle imprese enfatizza il peso dei costi per la sicurezza imposti dalla normativa, quali ad esempio: acquisto e sostituzione di attrezzature di lavoro non più a norma, formazione dei lavoratori e delle altre figure, sorveglianza sanitaria, acquisto dei Dispositivi di Protezione Individuale, verifica, monitoraggio e manutenzione di impianti e attrezzature, prevenzione e protezione di incendi ed emergenze, acquisto di materiale per il primo soccorso e/o infermeria, redazione del documento di valutazione dei rischi spesso demandato a consulenza esterna, gestione e programmazione della sicurezza, ecc. Ma sono davvero questi i costi della "sicurezza sul lavoro"?

Dalla metà del novecento alcuni studiosi invertirono la locuzione (1,2,3,4,5,6) e cominciarono a parlare di "costi della non-sicurezza", ossia delle conseguenze monetizzabili derivanti da eventi legati alla mancata sicurezza; in altri termini, i costi, diretti o indiretti, derivanti da una malattia professionale o da un infortunio e dalla conseguente perdita di efficienza produttiva. Recentemente, l'agenzia europea per la salute e la sicurezza sul lavoro (EU-OSHA) ha eseguito una revisione sistematica di letteratura (7) analizzando quasi 500 studi ed elaborando una sintesi che assegna voci di costo in base alla categoria di appartenenza e a diversi destinatari (tabella 1).

Tabella 1. Tipologie di costo della mancata sicurezza suddivise per destinatari (fonte EU-OSHA)

Destinatari dei costi	Tipologie di costo				
	Produttività	Sanitari	Qualità della vita persa	Amministrativi	Assicurativi
Lavoratori e famiglia	Perdita del reddito presente e futuro (al netto delle imposte)	Costi medici diretti e indiretti e costi di riabilitazione	Dolore e sofferenza fisica e morale	Costo del tempo per la richiesta di indennizzo, attese per i trattamenti, ecc.	Pagamento compensativo del premio assicurativo
Datori di lavoro	Retribuzione malato/infortunato Perdite di produzione Interferenze con la produzione Danni a materiali, strumenti, attrezzature e locali Danni di immagine aziendale			Costi amministrativi e legali Costi di reintegrazione e formazione del lavoratore infortunato o ammalato (o lavoratore in sostituzione)	Impatto sul premio assicurativo aziendale
Governo	Sostegno malato o infortunato Indennità statali (disabilità e prepensionamento) Perdita di gettito fiscale	Costi medici diretti e indiretti e costi di riabilitazione		Costi amministrativi e legali	
Società (al di fuori dei precedenti)	Perdita di rendimento (a causa di decesso, prepensionamento o pensionamento per invalidità)				

Secondo un'interpretazione "attiva" del modello, il miglioramento della sicurezza in azienda, oltre a giovare alla salute dei lavoratori, è orientato non solo a evitare e ridurre i costi legati alla mancata sicurezza (interpretazione "passiva"), ma è in grado di:

- migliorare il rendimento dell'azienda sotto il profilo dei volumi e della qualità del prodotto riducendo assenteismo e problemi di salute che limitano l'attività produttiva;
- incrementare la produttività perché macchinari e attrezzature a norma e regolarmente mantenute garantiscono un rendimento ottimizzato;
- ridurre i danni ad attrezzature, edifici e prodotti;
- diminuire il premio assicurativo;
- migliorare la qualità dei prodotti.

Per rendere più eloquente la sintesi di tabella 1, si riporta in appendice la stima dei costi derivanti da un infortunio realmente accaduto.

In questo modo le spese per la sicurezza assumono la forma di veri e propri investimenti. A tal proposito, in letteratura (8,9,10) si fa riferimento a due indici: il "Ritorno degli Investimenti" (Return On Investment - ROI) e il "Ritorno della Prevenzione" (Return On Prevention - ROP). A livello internazionale, ISSA (International Social Security Association) stima un ROP medio pari a 2,2: per ogni euro investito in sicurezza si determina un beneficio quantificabile in 2,2 euro (figura 1).

Nello studio si sono interpellate figure chiave di 300 aziende di nazioni e settori diversi misurando il ritorno economico a fronte di un investimento in salute e sicurezza. Solo il 9% non avrebbe avuto benefici economici da tale investimento (indice ROP minore di uno) ma ha avuto comunque un miglioramento della sicurezza aziendale. Ben il 56% ha avuto un ritorno superiore delle risorse investite fino a un massimo di due volte. Le restanti aziende (36%) hanno avuto un ritorno maggiore del doppio. In sintesi, circa il 91% ha realizzato un guadagno.

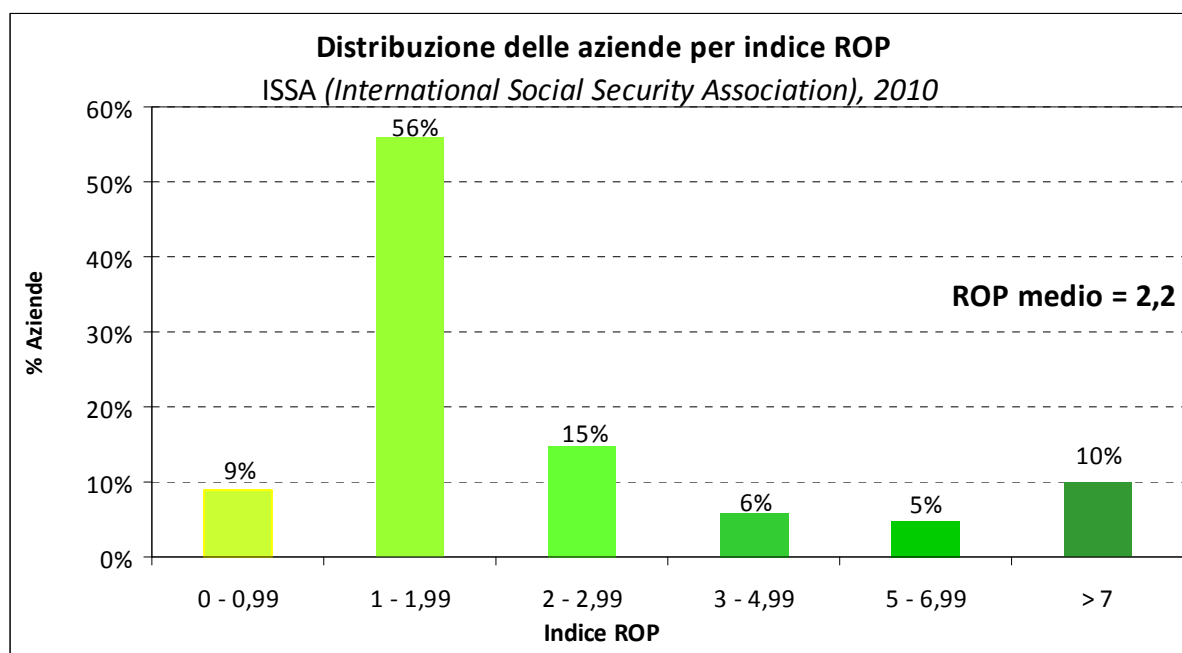


Figura 1. Distribuzione indice ROP nelle aziende (Fonte ISSA)

Beneficerebbero maggiormente degli effetti della sicurezza i settori tradizionalmente più colpiti dagli infortuni (agricoltura, costruzioni, trasporti e magazzinaggio).

Le resistenze dell'azienda a investire in sicurezza potrebbero essere in parte spiegate dalla scarsa consapevolezza di questo potenziale vantaggio e soprattutto nel caso delle piccole e medie aziende che rappresentano circa il 99,9% del totale e che impiegano l'80% dei lavoratori (11). In un contesto con bassa frequenza di infortunio, la singola azienda non ha la percezione di cosa comporti economicamente l'evento infortunistico.

L'articolo si propone dunque di valutare l'atteggiamento del mondo delle piccole imprese sui possibili ritorni economici derivanti da investimenti nella sicurezza nei luoghi di lavoro, attraverso un'indagine qualitativa che mette alla prova due modelli di stima dei costi della non sicurezza.

MATERIALI E METODI

Di seguito si riportano le principali articolazioni dello studio:

- ◆ Si sono ricercati strumenti in grado di stimare i costi della non sicurezza e si sono scelti due applicativi adatti alla sperimentazione:

- il software INAIL Co&Si (12,13,14) (proposto da INAIL elaborato da CSA e CONTARP) consente di stimare, il costo assicurativo sostenuto (INAIL e non), il costo prevenzionale per l'adozione di misure di prevenzione e protezione dei lavoratori, il costo legato ad eventi infortunistici in azienda e la stima sulla riduzione dei costi in termini di risparmio economico che l'azienda potrebbe ottenere con una buona gestione della politica della SSL. Per effettuare questa stima viene richiesto all'utente di compilare tre schede di dati aziendali, dati prevenzionali e dati infortunistici dell'azienda. Sono automaticamente presi in considerazione i dati pregressi della singola azienda registrati all'INAIL (premio assicurativo, numero di infortuni, ecc). Ciò permette, insieme ai valori richiesti, di affinare la stima risultante dal processo, rendendola il più affine possibile alla reale situazione aziendale.
- il software OSHA's Safety Pays Program (15,16,17) (proposto da OSHA - Occupational Safety and Health Administration) utilizza il margine di profitto aziendale, i costi medi di un infortunio o di una malattia pro-fessionale e un moltiplicatore (costi indiretti) per stimare la quantità di vendite che un'azienda dovrebbe generare per coprire tali costi. Il programma va inteso come strumento per aumentare la consapevolezza di quanto gli infortuni e le malattie professionali possono influenzare sulla redditività di un'azienda, piuttosto che come ausilio al calcolo dettagliato dei costi di infortuni e malattie professionali di un'azienda.

Per permettere un confronto comprensibile dei due applicativi, si riportano in tabella 2 le variabili di input richieste e le variabili di output restituite in ognuno di essi.

Tabella 2. Variabili di input richieste e di output rilasciate dai due applicativi sperimentati

Applicativo	Input	Output
INAIL Co&Si	<p><i>Dati aziendali</i></p> <p>Dati di riferimento (anno, possesso di certificazione OHSAS 18001)</p> <p>Dati aziendali (ore di lavoro giornaliero per lavoratore, costo annuo sanzioni amministrative, costo penali contrattuali annue, costo medio orario straordinario, costo orario medio lavoro supplementare, valore ora di produzione, costi assicurativi medi annui - extra INAIL -, totale investimenti annui lordi aziendali)</p> <p><i>Dati prevenzionali</i></p> <p>Costo orario formatore esterno</p> <p>N. ore formatore esterno</p> <p>Costi medi annui prevenzionali esternalizzati</p> <p>Ore settimanali del servizio SPP</p> <p>Ore di formazione del personale</p> <p>Costi annui per medicina del lavoro</p> <p><i>Dati infortunistici</i></p> <p>Costi annui per primi soccorsi</p> <p>N. medio ore straordinario</p> <p>N. medio ore lavoro supplementare</p> <p>N. medio ore dedicate dall'amministrazione a ciascun infortunio</p> <p>N. medio annuo ore di formazione del personale in sostituzione</p> <p>N. ore di fermo della produzione per infortunio</p> <p>N. giorni personale assunto in sostituzione</p> <p>N. medio ore dedicate dal SPP per ogni infortunio</p> <p>Costo sanzione per infortunio mortale</p> <p>Spese legali per infortunio mortale</p> <p>Tempo (in giorni) dedicato dal datore di lavoro per infortunio mortale</p> <p>Tempo (in giorni) dedicato dal management per infortunio mortale</p> <p>NB: l'applicativo mostra in automatico alcuni dati aziendali pregressi in possesso di INAIL (ad es. premio assicurativo, n. di infortuni, ecc)</p>	<p><i>Stima economica riguardante</i></p> <p>Costo assicurativo</p> <p>Costo prevenzionale</p> <p>Costo per gli infortuni</p> <p>Possibile riduzione dei costi adottando una migliore gestione e organizzazione della sicurezza aziendale</p>
	OSHA's Safety Pays	<p>Tipologia di infortunio o malattia professionale OPPURE Costo annuale di un dipendente</p> <p>Margine di profitto aziendale annuo</p> <p>N. di infortuni o malattie professionali</p>

- ◆ Utilizzando i metodi della ricerca qualitativa (18,19,20) si sono messi a punto: un'intervista discorsiva iniziale, un questionario strutturato e un'intervista discorsiva conclusiva; in specifico:
 - intervista discorsiva iniziale: si è cercato di rilevare la percezione della sicurezza all'interno dell'azienda, approfondendo la conoscenza riguardo ai costi legati alla mancata sicurezza e alle modalità con le quali stimarne l'entità.
 - dopo l'illustrazione dei software, si è somministrato un questionario strutturato per valutarne gradimento e fruibilità in base all'esperienza d'uso da parte dell'utente.
 - intervista discorsiva conclusiva: si sono raccolti i giudizi di utilità e applicabilità dei software, valutandone l'attendibilità e la coerenza rispetto al questionario.
- ◆ Si sono sperimentati gli strumenti di cui al punto precedente coinvolgendo soggetti che hanno il compito di occuparsi di SSL all'interno delle singole realtà aziendali; in particolare, si sono resi disponibili:
 - il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) di un'azienda di grandi dimensioni del comparto metallurgico con circa 1.300 addetti;
 - il Datore di Lavoro con ruolo di RSPP di un'azienda di piccole dimensioni del comparto chimico con 20 addetti;
 - il Datore di Lavoro con ruolo di RSPP di un'azienda di piccole dimensioni del comparto costruzioni con 11 addetti;
 - un libero professionista con esperienza consolidata e con una società di consulenza nell'ambito SSL.

RISULTATI

Intervista discorsiva iniziale

Azienda metallurgica di grandi dimensioni

Come previsto dalla normativa, nella grande azienda è presente un vero e proprio servizio che si dedica alla prevenzione e protezione sul lavoro (SPP). In questo caso il SPP si interpone tra azienda e lavoratori, cercando di coinvolgere i diversi soggetti nella collaborazione e partecipazione attiva in materia di SSL.

All'esterno vengono demandate solo quelle attività troppo specifiche per essere gestite da risorse interne. Inoltre, da alcuni anni si sono raccolti dati che permettono di correlare l'andamento infortunistico con quello produttivo. In azienda, circa il 13% del fatturato viene dato in gestione al SPP.

Azienda chimica di piccole dimensioni

In questo caso il datore di lavoro svolge anche il ruolo di RSPP per cui, oltre all'attività imprenditoriale, si occupa effettivamente della gestione della sicurezza nella quotidianità. Egli è convinto del ruolo sociale che ricopre l'azienda verso la persona prima che verso il lavoratore. La crescita del senso di appartenenza all'azienda dovrebbe indurre miglioramenti sia delle condizioni personali, sia di quelle lavorative. Le considerazioni dei suoi dipendenti sono molto apprezzate in ottica di un miglioramento produttivo e di sicurezza.

Consapevole che la SSL sia una tematica vasta e complessa, si avvale di consulenze esterne nei casi non gestibili tramite le risorse interne dell'azienda.

Il titolare sarebbe in grado di quantificare e contabilizzare quanto viene speso per la sicurezza in azienda ma avrebbe difficoltà a stimare i costi derivanti da una situazione di mancata sicurezza in quanto non conosce strumenti validi.

Azienda edile di piccole dimensioni

Anche in questo caso il datore di lavoro svolge anche il ruolo di RSPP. Non si dedica completamente alla gestione della sicurezza in quanto coinvolto in prima persona nel lavoro svolto dall'azienda. Di conseguenza, egli esercita un'attività di controllo e ispezione dell'attrezzatura in dotazione ai dipendenti, rinnovata attraverso contratti di noleggio periodici, e di richiamo dei dipendenti laddove strettamente necessario per scongiurare un infortunio o un intervento dell'organo di vigilanza. Per le altre attività relative alla SSL, l'azienda si affida a consulenti esterni.

I costi legati alla sicurezza sono percepiti come elevati, anche perché la legge richiede oneri ricorrenti per il comparto edile (es. POS, PSC, PIMUS, ...). Per questo, nonostante il periodo di crisi che limita le risorse economiche, gli investimenti in sicurezza sono rimasti inalterati nel tempo.

Il titolare sarebbe in grado di contabilizzare gli esborsi economici per la sicurezza (anche se non sempre ne comprende il motivo), ma non sarebbe in grado di stimare con accuratezza i costi derivanti da condizioni di mancata sicurezza.

Azienda di consulenza

Durante gli oltre quindici anni di lavoro nell'ambito della SSL, il consulente esterno ha prestato servizio come RSPP interno ed esterno in molte aziende di grandi e piccole dimensioni, svolgendo anche ruoli diversi: coordinatore della sicurezza all'interno dei cantieri, formatore e mero consulente esterno per valutazioni del rischio, sistemi di gestione aziendali, gestione rifiuti, ecc.

Oltre all'aspetto professionale ha grande considerazione personale della materia, svolgendo iniziative legate alla SSL rivolte alla popolazione.

Questionario strutturato: esperienza d'uso dei software

Co&Si

Il RSPP dell'azienda metallurgica di grandi dimensioni non ha avuto problemi compilativi mentre il datore di lavoro dell'azienda chimica di piccole dimensioni e il consulente del lavoro hanno trovato difficoltà di compilazione riguardanti la terminologia tecnica non chiarita adeguatamente dalle note informative, influenzando negativamente sulla fruibilità dell'applicativo.

Nonostante le voci dei risultati siano spiegate in modo esaustivo, non paiono altrettanto chiari i criteri in base ai quali cambino le stime. Ciò provoca disagio nell'utente che non sarebbe in grado di stabilire in che modo ridurre i costi stimati inserendo dati migliorativi. In generale, è stato molto apprezzato dall'azienda metallurgica di grandi dimensioni mentre la piccola impresa edile lo ha ritenuto poco pratico rispetto al proprio comparto.

Safety Pays

Aldilà dei possibili problemi legati alla versione in lingua inglese dell'applicativo, è stato molto apprezzato dagli imprenditori delle aziende di piccole dimensioni in quanto veloce da compilare e con un'impostazione correlata direttamente con l'evento infortunistico o la malattia professionale derivante da una condizione di non sicurezza.

È stata riconosciuta un'alta facilità di utilizzo che lo rendono fruibile autonomamente, ma che restituiscono una stima troppo semplicistica.

Come dichiarato anche per il software INAIL, il consulente utilizzerebbe l'applicativo come strumento di formazione e sensibilizzazione verso i suoi clienti.

Intervista discorsiva conclusiva

Il datore di lavoro dell'azienda chimica di piccole dimensioni, il RSPP di quella metallurgica di grandi dimensioni e il consulente del lavoro non esprimono una particolare preferenza per uno dei due applicativi, ritenendo più utile un applicativo che integri entrambi. Il piccolo imprenditore edile è stato maggiormente colpito dall'impostazione di Safety Pays. Tra i due software proposti, il RSPP della grande azienda metallurgica ha maggiormente gradito Co&Si. Il datore di lavoro della piccola azienda chimica proporrebbe altresì l'impiego dei due software con i propri pari a livello "didattico" ma non operativo. Infine, il consulente raccomanderebbe un modello che possa mettere in relazione le "cattive" abitudini dei lavoratori con l'infortunio e quindi i costi a esso correlati.

A parte il caso dell'impresa edile, per gli altri interlocutori l'utilizzo dei software modifica l'atteggiamento dell'imprenditore rispetto ai costi legati alla sicurezza al punto da modificare gli investimenti aziendali.

Tutti gli intervistati concordano che questi applicativi possano effettivamente aiutare gli imprenditori e gli altri soggetti preposti alla sicurezza per una sensibilizzazione in materia.

DISCUSSIONE

L'adozione di alcuni elementi dell'analisi qualitativa (questionario strutturato e intervista discorsiva) ha consentito il raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

Nel corso dell'intervista iniziale è stato possibile rilevare con un buon livello di attendibilità la percezione dei diversi interlocutori sulle condizioni di sicurezza in azienda.

Nell'azienda metallurgica di grandi dimensioni si è attribuita notevole rilevanza alla sicurezza, al punto da destinare parte del fatturato aziendale direttamente al SSP. Ciò è legato, in primo luogo, agli obblighi che la normativa impone a quella tipologia di aziende. Inoltre, le grandi aziende con attività più a rischio sono soggette con maggiori probabilità a infortuni generando frequentemente costi visibili correlati alla mancata sicurezza.

Le grandi aziende si dotano generalmente di un RSPP affiancato da figure tecnicamente preparate mentre nelle PMI come RSPP è sovente nominato il datore di lavoro, il quale non ha la possibilità di occuparsi esclusivamente della sicurezza in azienda e, talvolta, non possiede requisiti professionali adeguati.

Nelle due aziende di piccole dimensioni, la SSL è considerata in modo differente. In una viene demandata principalmente al consulente esterno, nell'altra è principalmente il datore di lavoro che se ne occupa cercando di coinvolgere attivamente anche i propri dipendenti. Nonostante il diverso approccio, in entrambi i casi vi è molta difficoltà nel percepire e quantificare quali conseguenze, specialmente economiche, possano derivare da una situazione di mancata sicurezza. Seppur con qualche difficoltà, i due intervistati sono in grado di stimare i costi palesi derivanti da infortuni già occorsi in azienda (giorni di assenza, sanzioni, nuove assunzioni, processi giudiziari, ecc.), ma non riescono a stimare i costi derivanti da nuovi infortuni.

Anche l'esperienza con i software, si è dimostrata molto utile a rilevare la percezione dei diversi soggetti.

L'applicativo Safety Pays grazie alla sua semplicità e immediatezza d'uso ha colpito gli interlocutori delle piccole aziende benché i risultati fossero divergenti dalle loro aspettative. Ciò è attribuibile alla scarsa probabilità di accadimento di un infortunio nelle PMI, dove è spesso percepito come principale conseguenza della mancata sicurezza. Di conseguenza, la stima dei costi basata sulla tipologia d'evento è stata maggiormente apprezzata rispetto a una stima calcolata sugli investimenti in prevenzione (formazione, ecc).

Utilizzando Co&Si di INAIL, i piccoli imprenditori hanno ricevuto risultati con valori di riduzione costi meno allettanti rispetto alla grande azienda. La maggiore quantità d'informazioni elaborate, ha permesso all'applicativo Co&Si di essere apprezzato dalla grande azienda metallurgica, restituendo stime affini alla situazione aziendale e confermando l'obiettivo di sensibilizzazione circa il software. In quest'ultima azienda è emerso che l'adozione di una politica manutentiva di tipo preventivo o "secondo condizione", permette di avere attrezzature sempre efficienti e rappresenta una misura di prevenzione, accessibile anche alle piccole imprese. Modificando la propria politica manutentiva, la grande azienda metallurgica è passata da 21 M€ spesi con una manutenzione a seguito di guasto, a 18 M€ in tre anni mediante una manutenzione "secondo condizione".

Molte aziende fornitrici di macchine e attrezzature ad esempio, stipulano contratti in cui offrono manutenzione programmata e cambio della macchina allo scadere di un tempo predefinito. Ottimizzare la politica di manutenzione significa, in quest'ottica, determinare un minor costo complessivo e un alto livello di sicurezza.

Limiti

Per verificare eventuali criticità degli strumenti predisposti, si sarebbe dovuto coinvolgere un gruppo più ampio di aziende appartenenti a diversi comparti ma tempistiche estremamente ridotte hanno limitato la sperimentazione a pochi casi emblematici. Tuttavia, lo studio è da intendersi come esperienza pilota e i risultati incoraggianti raccomandano l'implementazione a un maggior numero di casi aziendali.

Il ruolo dell'intervistatore si è rilevato particolarmente importante: le figure intervistate riferivano più facilmente gli interventi attuati nella propria azienda ma non le criticità. Ha assunto dunque un ruolo importante, la capacità dell'intervistatore di individuare le condizioni "a norma" nelle diverse tipologie di aziende, selezionando quelle indispensabili e valutando la percezione della sicurezza in base a quelle tralasciate.

Per quanto riguarda gli applicativi, un grosso limite della loro attuale versione è costituito da un'insufficiente trasparenza e chiarezza nella restituzione delle stime. In questo senso, sarebbe auspicabile la realizzazione di un software che integrando i due applicativi renda disponibili una sezione ad accesso libero che restituisca risultati generalizzabili a ognuno dei diversi comparti produttivi (impostazione dell'applicativo USA) e una sezione più specifica e configurabile secondo le diverse peculiarità aziendali (come previsto da INAIL).

CONCLUSIONI

Migliorare la sicurezza significa intraprendere un percorso dinamico, in continua evoluzione, volto a ridurre i rischi e aumentare la produttività. Tuttavia, le aziende italiane operano da diversi anni in una situazione di crisi economica che lascia poco spazio agli investimenti rivolti al miglioramento della sicurezza.

Questo studio pilota conferma quanto già riportato in letteratura ossia che nelle aziende, in particolar modo tra le PMI, manca una reale percezione dei costi derivanti dalla mancata sicurezza.

Gli applicativi qui testati sono utili, in primo luogo, per sensibilizzare gli imprenditori sulle conseguenze della mancata sicurezza e, in seconda battuta, per stimolarli a investire maggiormente in sicurezza. Tuttavia, sono ampiamente migliorabili.

Oltre a un numero campionario rappresentativo, gli approfondimenti successivi potrebbero riguardare la progettazione e lo sviluppo di un applicativo che soddisfi specifiche e criteri già emersi in questo lavoro. Un buon punto di partenza potrebbe essere un software sviluppato ad hoc individuato nel corso di questo studio ma non sperimentato.

Nel corso dell'esperienza lavorativa successiva alla laurea in un'azienda del comparto siderurgico, è stato possibile sperimentare il coinvolgimento del Servizio di Prevenzione e Protezione nella fase di progettazione di una nuova linea di lavoro. Ciò costituisce un esempio concreto di applicazione dell'approccio *Prevention through Design* (PtD) (21,22) che richiede proprio l'integrazione della sicurezza di un impianto sia in fase di progettazione sia durante il suo ciclo di vita. Al momento non sono disponibili indicatori, ma si intende verificare l'efficacia dell'intervento con la raccolta e l'elaborazione di dati da confrontare con situazioni preesistenti.

Per numero di casi analizzati e per modalità di validazione, lo studio qui proposto va inteso come sperimentazione ma l'esperienza maturata suggerisce di prevedere la collaborazione strutturata di più ricercatori in contemporanea. Questo lavoro, infatti, ha potuto usufruire solo in parte di quest'opportunità, ma si sono intuizioni promettenti. Gli autori sono disponibili a trasmettere materiali ed esperienze sviluppate durante lo svolgimento dello studio.

BIBLIOGRAFIA

1. Heinrich HW, *Industrial Accident Prevention, A Scientific Approach*-By H. W. Heinrich New York, McGraw-Hill, 1941.
2. Bird FE, Germain GL, *Practical Loss Control Leadership* by F.E. Bird Jr. and G.L. Germania, 1985.
3. Calabrese A, Cagno E, Trucco P. Costi e pianificazione della sicurezza, *Il Sole 24 ORE*, 2003.
4. De Greef M, Van den Broek K, *Quality of the working environment and productivity research findings and case studies*. European Agency for Safety and Health at Work (Internet). Lussemburgo, 2004 (Consultato il 20 novembre 2016). Disponibile all'indirizzo: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/211>
5. Targoutzidis A, Koukoulaki T, Schmitz-Felten E, Kuji K, Van den Broek K, Kluser R et al. - *The business case for safety and health at work: Cost-benefit analyses of interventions in small and medium-sized enterprises*. European Agency for Safety and Health at Work (Internet). Lussemburgo 2014 (Consultato il 20 novembre 2016). Disponibile all'indirizzo: <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/the-business-case-for-safety-and-health-cost-benefit-analyses-of-interventions-in-small-and-medium-sized-enterprises/view>
6. Mossink J, De Greef M. *Inventory of socioeconomic costs of work accident*. European Agency for Safety and Health at Work (Internet). Lussemburgo 2002 (Consultato il 20 novembre 2016). Disponibile all'indirizzo: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/207/view>

7. De Weerd M; Tierney R; Van Duuren-Stuurman B; Bertranou E. Estimating the cost of accidents and ill-health at work: a review of methodologies (European Risk Observatory). European Agency for Safety and Health at Work (Internet). Lussemburgo 2014 (Consultato il 20 novembre 2016). Disponibile all'indirizzo: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/estimating-the-costs-of-accidents-and-ill-health-at-work/view>
8. Clerici R. Se investi uno, incassi due. 2087 Roma 2011. 10-15.
9. Bräunig D and Kohstall T. Calculating the international return on prevention for companies: Costs and benefits of investments in occupational safety and health. International Social Security Association - ISSA (Internet). Ginevra 2013 (Consultato il 20 novembre 2016). Disponibile all'indirizzo: <https://www.issa.int/en/details?uuid=f27e62f2-b12d-42d9-9061-e403e95a9c14>.
10. Bräunig D and Kohstall T. The return on prevention: Calculating the costs and benefits of investments in occupational safety and health in companies. International Social Security Association - ISSA (Internet). Ginevra 2011 (Consultato il 20 novembre 2016). Disponibile all'indirizzo: <https://www.issa.int/en/details?uuid=f070f204-5fbd-4017-8afb-e07d98ba53ba>.
11. Commissione Europea (Internet). Scheda informativa SBA Italia. 2014. Consultato il 20 novembre 2016. Disponibile all'indirizzo: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/16344/attachments/18/translations/it/renditions/pdf>
12. INAIL. Co&Si Manuale dell'utente. Flussi informativi. Data creazione 6 giugno 2014.
13. Amatucci S, Barra I, Morinelli G, Terracina A. Il software Co&Si – il calcolo dei costi della non sicurezza. 8° Seminario di aggiornamento dei professionisti CONTARP: Dalla valutazione alla gestione del rischio. Strategie per la salute e la sicurezza sul lavoro (Internet). Pag 67-72 Roma 2013 (Consultato il 20 novembre 2016). Disponibile all'indirizzo: https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/atti_8_seminario_contarp_valutazione_gestione-del-rischio.html o reperibile all'indirizzo: https://www.inail.it/cs/internet/docs/allegato_atti_8_seminario_contarp_gestione-del-rischio.pdf
14. Amatucci S. Il costo dei danni da lavoro per l'azienda Italia. L'innovazione tecnologica e metodologica al servizio del mondo del lavoro (Internet). Pag 247-256. Roma 2009, (Consultato 21 novembre 2016). Disponibile all'indirizzo: <http://188.11.104.53/cciaa/data/docs/INAIL%20-%20QuadernoInnovazioneTec.pdf>
15. Osha.gov (Internet). Disponibile all'indirizzo: <https://www.osha.gov/dcsp>
16. Cambio dollaro–euro 2011 (Internet). Consultato il 20 novembre 2016. Disponibile all'indirizzo: <http://www1.mat.uniroma1.it/people/nappo/MPEF/cambio-euro-dollaro-e-dollaro-euro.html>
17. Istat.it (Internet). Rivaluta. Consultato il 20 novembre 2016. Disponibile all'indirizzo: <http://rivaluta.istat.it/Rivaluta/>
18. Migliardi A. Come si costruisce un questionario: alcuni spunti dalla ricerca operativa. 2008. Disponibile all'indirizzo: <http://www.dors.it>
19. Mays N, Pope C. Qualitative research in health care: Assessing quality in qualitative research. BMJ 2000 320 (Consultato il 20 novembre 2016). Disponibile all'indirizzo: <http://www.bmj.com/content/320/7226/50.1>
20. Cardano M. La ricerca qualitativa. Il Mulino. 2011.
21. Schulte PA, Rinehart R, Okun A, Geraci CL, Heidel DS. National Prevention through Design (PtD) Initiative. J Safety Res 2008;39:115-121.
22. Lingard H, Cooke T, Blismas N, Wakefield R. Prevention through design: trade-offs in reducing occupational health and safety risk for the construction and operation of a facility. 2013. RMIT University.

APPENDICE

A titolo esemplificativo, si è applicato il modello EU-OSHA di suddivisione dei costi a un infortunio realmente accaduto; nel seguito sono sintetizzate le informazioni disponibili:

- ◆ descrizione della dinamica: *al termine di un ciclo lavorativo, con la macchina ancora attiva, un lavoratore si è accorto che alcuni frammenti bloccati in corrispondenza della sezione di uscita non sono stati espulsi verso l'alimentatore. La parte terminale del macchinario, dove era posto l'alimentatore, risultava facilmente accessibile e non protetta. Il lavoratore munito di guanti, non ferma la macchina e tenta di rimuovere i frammenti direttamente con le mani, ma il guanto destro rimane impigliato nel tamburo.*
- ◆ conseguenze dell'infortunio: amputazione della seconda falange del terzo dito della mano destra; l'infortunato è stato dapprima soccorso in azienda e poi trasportato al pronto soccorso da un collega, dove ha avuto una prognosi di ottanta giorni.
- ◆ esiti giudiziari: citazione in giudizio del responsabile dell'unità produttiva (patteggiamento e pena pecuniaria) e del responsabile di produzione (assolto); il processo ha richiesto cinque udienze per un totale di 20 ore.

In tabella 3 è riportata una stima dei costi per il datore di lavoro conseguenti all'infortunio accaduto.

Tabella 3. Costi di un infortunio secondo il modello EU-OSHA¹

Destinatari	Tipologie di costo				
	Produttività	Sanitario	Qualità della vita persa	Amministrativo	Assicurativo
Datore di lavoro	Retribuzione infortunato			Costi amministrativi e legali	Aumento del premio
	4.130 €			22.210 €	
	Perdite di produzione	Non a carico del datore di lavoro	Non a carico del datore di lavoro	Costi di reintegrazione e formazione del lavoratore infortunato o ammalato (o lavoratore in sostituzione)	
	5.170 €			2.580 €	
interferenze con la produzione				1.030 €	
2.580 €					
Danni di immagine aziendale	non considerato				
Parziali	11.880 €	0 €	0 €	24.790 €	1.030 €
Totale	37.700 €				

Per il datore di lavoro il costo complessivo è di circa 38.000 € suddivisi tra costi produttivi, amministrativi e assicurativi. I costi sanitari e di qualità della vita persa non sono direttamente in carico all'azienda ma ad altri (lavoratori, familiari e governo). Non è stato possibile stimare i danni di immagine all'azienda.

¹ Nei costi di produttività rientrano: i costi di retribuzione dell'infortunato (pagato benché fisicamente assente da lavoro), le perdite di produzione (di cui fan parte i costi dovuti alla mancata attività dell'infortunato e dei colleghi accorsi nel momento dell'infortunio, i costi dovuti alla mancata attività del responsabile dell'unità produttiva per la denuncia di infortunio e i costi dovuti alla mancata attività dei responsabili aziendali della sicurezza di partecipazione alle udienze), le interferenze con la produzione (comprendenti i costi dovuti all'uso di materiale di primo soccorso e al trasporto in ospedale, i costi dovuti al minor rendimento del lavoratore infortunato al ritorno sul proprio posto di lavoro, i danni a materiali, strumenti, attrezzature e locali, i costi di riparazione della macchina oggetto di infortunio e alla sua messa a norma). Dei costi amministrativi, invece, fanno parte: i costi legali (ad esempio: la pena pecuniaria per il patteggiamento, il risarcimento al lavoratore, l'onorario dell'avvocato difensore e del consulente tecnico di parte) e i costi di reintegro e formazione dell'infortunato (retribuzione del lavoro straordinario svolto da altri per sostituire l'infortunato, i costi dovuti all'addestramento di un nuovo lavoratore con rendimento iniziale inferiore rispetto all'infortunato).

Analisi della situazione e individuazione degli strumenti più idonei alla valutazione da parte del Tpoll per il benessere equino

Benessere della popolazione equina destinata ad attività ludico/ricreativa

Marta Mottura¹, Maria Ausilia Grassi²

¹ Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro – libero professionista

² Università degli Studi di Torino – Dipartimento di Scienze Veterinarie

Mail: marta.mottura@edu.unito.it

RIASSUNTO

L'utilizzo sportivo dei cavalli, qualunque esso sia, non può prescindere da una condizione di benessere degli animali, infatti un cavallo "stressato" (impaurito, a disagio, malato o dolorante) si oppone allo sforzo fisico e non può fornire prestazioni fisiche di livello.

Il concetto di salvaguardia del benessere animale in condizioni di cattività e allevamento è stato, per la prima volta, codificato nel 1965 con il "Brambell Report", e successivamente rifinito nel 1979 dal Farm Animal Welfare Council (FAWC), esitando in quelle che sono chiamate "the Five Freedoms", i cui concetti possono essere quindi alla base della gestione di impianti di allevamento e scuderizzazione degli equini che, dall'iniziale utilizzo come animali da reddito, sono sempre più considerati animali d'affezione (Minero et al., 2009).

La responsabilità del benessere animale ricade sull'uomo, che deve mettere in atto tutte le conoscenze e gli strumenti offerti dalla ricerca scientifica per creare la condizione di vita più favorevoli possibili, intervenendo sia sull'ambiente in cui gli animali vivono, sia sugli standard di management, di contenimento e di trasporto per gli animali, senza trascurare un'adeguata formazione degli operatori.

Nasce con questo intento il progetto della tesi che si propone di raccogliere informazioni riguardo i requisiti strutturali e gestionali di scuderie con la conseguente individuazione delle criticità più frequenti dovute al non rispetto degli standard che garantiscono il benessere del cavallo scuderizzato, e di creare una check-list per agevolare i Tecnici della prevenzione nella raccolta di tutte le informazioni necessarie per poter fornire una valutazione completa di tutte le tipologie di realtà ispezionate, spesso molto diverse tra loro (per dimensione, caratteristiche strutturali, tipologia di animali presenti, ecc.).

Le risposte sono state analizzate singolarmente ed i risultati sono stati elaborati in forma grafica al fine di poter cogliere al meglio le eventuali differenze riscontrate tra le diverse strutture considerate durante questo progetto.

In questo progetto si è dimostrato come il benessere del cavallo, in particolare quello sportivo, sia influenzato da diversi fattori di rischio. Questi fattori possono essere più o meno accentuati dal tipo di strutture e procedure di allevamento.

L'indagine effettuata è punto di partenza per

- la raccolta di dati al fine di facilitare la creazione di una normativa verticale il più aderente possibile ai bisogni specifici del cavallo sportivo
- l'implementazione e il miglioramento della check-list, tramite l'applicazione sul territorio e la validazione tra i servizi di prevenzione

- la progettazione di studi che possano concretizzare maggiormente i risultati ottenuti, ad esempio creando un progetto di formazione sui bisogni degli equidi rivolto alle figure che, a vario titolo, vengono in contatto con i cavalli destinati ad attività ludico/ricreativa.

ABSTRACT

Whatever use horses are put to in sports, the wellbeing of the animal is of utmost importance. Indeed, a "stressed" scared or uncomfortable horse or one that is in pain, is not able to sustain physical effort and, therefore, cannot provide a high level of performance.

The concept of protection of animal welfare in conditions of captivity and breeding was first codified by The "Brambell Report", in 1965. This was later refined in 1979 by the Farm Animal Welfare Council (FAWC). Therefore, the concepts laid down therein can be used as basic guidelines for the management of farm facilities and the stabling of horses that, from their initial use as animals kept to produce a profit, are being increasingly considered companion animals.

The responsibilities of animal welfare falls on man and must implement all the knowledge and tools made available by scientific research to create the most favorable conditions of life, working both on the environment where the animals live and on the standards of management, containment and their transport, without neglecting the adequate training of staff.

The answers were analyzed individually and the results were processed graphically so as to best understand any differences observed amongst the several structures taken into consideration in this project.

This final data demonstrated that the welfare of horses, especially those used for sports activities, is influenced by different risk factors. These factors may be more or less accentuated by the type of structures and procedures used during stabling.

This survey is a starting point for:

- the collection of data to facilitate the creation of a vertical legislation that best meets the specific needs of the sport horse;
- the implementation and improvement of the checklist, by application on the territory and its validation by prevention services;
- the planning of studies able to better implement the results obtained e.g. by creating an educational project on the needs of Equidae, addressed to the various professionals who deal with horses destined for recreational/sports activities.

TAKE HOME MESSAGE

- *Il benessere del cavallo, in particolare quello sportivo, è influenzato da diversi fattori di rischio come ad esempio dal tipo di strutture e dalle procedure di allevamento.*
- *La responsabilità del benessere animale ricade sull'uomo, che deve mettere in atto conoscenze e strumenti offerti dalla ricerca scientifica per creare la condizione di vita più favorevole possibile, intervenendo sia sull'ambiente in cui gli animali vivono, sia sugli standard di management, di contenimento e di trasporto, senza trascurare un'adeguata formazione degli operatori.*
- *Il TPALL può avere un importante ruolo di interlocutore nell'applicazione degli standard di benessere animale.*

INTRODUZIONE E OBIETTIVI DELLO STUDIO

In Italia come nel resto d'Europa l'interesse per il benessere animale sta crescendo sia dal punto di vista scientifico che mediatico.

E' importante sensibilizzare e sviluppare la "cultura del benessere animale", come scienza multidisciplinare, al fine di raggiungere un equilibrio realistico e concretizzabile tra i bisogni fisiologici e psicologici degli animali e le finalità di coloro che vi sono a contatto.

Il Tpa (Tecnico della Prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro) o il veterinario del Servizio Veterinario (o comunque i consulenti che operano in tale ambito), esperti di benessere animale saranno chiamati a mediare tra esigenze fisiologiche ed etologiche degli animali, interessi economici degli allevatori e dei commercianti e preoccupazioni dettate da valori etici e buonisti dell'opinione pubblica, legislatori ed associazioni.

E' nato con questo intento tale progetto che si propone di raccogliere informazioni riguardo le criticità strutturali e gestionali delle scuderie, e di creare una check-list per agevolare le operazioni di controllo, al fine di raccogliere tutte le informazioni necessarie per poter fornire una valutazione completa di tutte le tipologie di realtà considerate nello studio, caratterizzate da estrema eterogeneità per dimensione, caratteristiche strutturali, tipologia di animali presenti, ecc.

La raccolta delle informazioni riguardo le condizioni attuali permette inoltre di evidenziare quali siano le tematiche da approfondire per mettere il Tecnico della prevenzione in condizione di valutare ciò che osserva durante le visite nelle strutture di scuderizzazione.

MATERIALI E METODI

Obiettivo del progetto era raccogliere informazioni riguardo i requisiti strutturali e gestionali di scuderie con la conseguente individuazione delle criticità più frequenti dovute al mancato rispetto degli standard che garantiscono il benessere del cavallo scuderizzato. Ci si prefiggeva altresì di creare una check-list per agevolare i Tecnici della prevenzione nella raccolta di tutte le informazioni necessarie alla successiva relazione: questa, infatti, dovrà contenere tutti i riscontri correlati agli indicatori per la valutazione del benessere nonché le conclusioni comprendenti le eventuali azioni correttive da intraprendere.

I principali strumenti utilizzati per portare a termine lo studio sono stati: il sopralluogo presso le realtà selezionate sul territorio piemontese (20 scuderie), e la check-list la cui struttura è stata sviluppata mediante la consultazione di "Protezione degli animali negli allevamenti-specie cavalli", una check-list che viene già usata presso le ASL per la verifica del benessere nella popolazione equina (derivante dalla BDN - Banca Dati Nazionale), e quella proposta dall'AWIN (Animal Welfare Indicators) all'interno del "welfare assessment protocol for horses", che valuta il benessere dei cavalli con età superiore a 5 anni, mediante molti indicatori tra cui l'osservazione diretta (comportamento, lesioni, patologie, ecc.), dell'ambiente in cui vive e del rapporto con l'uomo.

È importante ricordare che la check-list è da considerarsi come strumento di supporto e non come imperativo: la sua rigida applicazione, anche quando creata correttamente, può portare il suo utilizzatore, se non dotato di capacità riflessiva, all'incapacità di identificare eventuali effetti collaterali derivanti dalla situazione in esame e non espressamente indicati.

Nella scelta degli items da inserire nella check-list si è cercato di coprire tutti gli argomenti di rilevazione tipici dei sopralluoghi nelle scuderie/allevamenti, al fine di permettere la rilevazione di tutte le informazioni necessarie alla determinazione dello stato di benessere e le conclusioni, comprendenti gli eventuali suggerimenti per azioni correttive che potrebbero essere intraprese per migliorarne lo status. E' importante che gli items costituenti la check-list non siano sovrapponibili l'uno all'altro, devono cioè essere in grado di cogliere i differenti aspetti della realtà in esame in maniera separata e indipendente. Ciò risulta particolarmente importante per forzare colui che utilizza la check-list a valutare separatamente ogni dimensione e a fornire una conclusione basata su queste valutazioni, riducendo così il rischio di fornire un giudizio soggettivo e non indicativo della realtà in esame.

Non esistendo una normativa "verticale" di riferimento, per la sua stesura è stato preso in considerazione principalmente il documento "Principi di tutela e gestione degli equidi", pubblicato dal Ministero della Salute

in collaborazione con il CONI (Comitato Olimpico Nazionale Italiano), il Comitato Paraolimpico italiano e la FISE (Federazione Italiana Sport Equestri) nel 2015, oltre al Reg. 1950/2006/CE.

La prima parte della check-list presenta una serie di domande generali, riguardanti l'installazione nel suo complesso, nonché la presenza e la completezza di alcuni documenti. I macroargomenti seguenti invece riguardano i criteri che corrispondono al livello accettabile di benessere:

- Personale
- Locali di stabulazione
- Alimentazione
- Buone pratiche di allevamento

Per ognuno di questi sono stati sviluppati, per quanto possibile, degli items applicabili a ogni realtà presente sul territorio, ma al contempo abbastanza specifici da essere in grado di rilevare criticità e non conformità.

Per ogni item individuato sono state previste tre possibili risposte:

- **NON ACCETTABILE:** le condizioni di benessere risultano non accettabili per l'animale. Vengono richieste azioni per il miglioramento del benessere animale.
- **SUFFICIENTE:** le condizioni di benessere risultano sufficienti per l'animale. Si potrebbero prevedere aree di miglioramento per il benessere animale.
- **OTTIMALE:** le condizioni di benessere risultano ottimali per l'animale.

È stata inoltre aggiunta una colonna per le osservazioni, per dare la possibilità di appuntare, se necessario, tutte le informazioni potenzialmente utili per una corretta valutazione.

Parallelamente alla check-list è stata sviluppata una "griglia di valutazione animale" contenente i parametri osservabili direttamente su un numero di soggetti statisticamente rilevante presenti nelle scuderie:

- Esercizio
- Stereotipie
- Comportamento (test del rapporto uomo-animale)
- Body Condition Score (BCS)
- Lesioni
- Trascuratezza zoccolo
- Zoppie

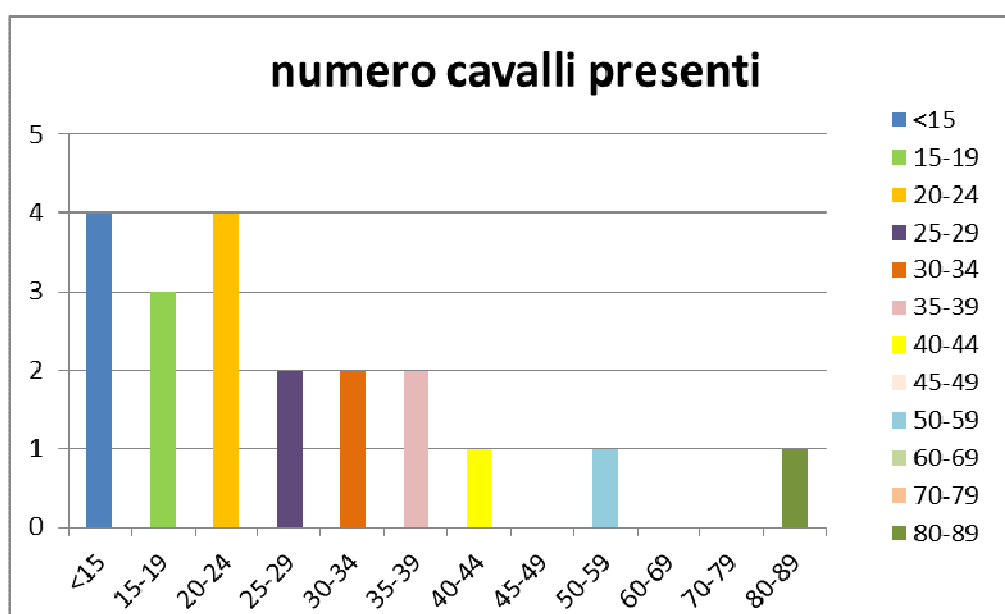


Grafico 1: numero di cavalli presenti nelle scuderie

Check-list per il controllo del benessere del cavallo in scuderia

	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO Corso di Laurea in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro	CHECK LIST
	CHECKLIST PER IL CONTROLLO DEL BENESSERE DEL CAVALLO IN SCUDERIA	Rev. 1/2016

Data ____ / ____ /2016 n° animali presenti (tot): _____

Valutatori _____

Codice Azienda _____ Ragione Sociale _____

Sede _____ Responsabile _____

Animali di proprietà della scuderia n. _____ Animali privati n. _____

Data costruzione azienda _____ Data inizio attività _____ Data ultima ristrutturazione _____

N° totale box _____ box attivi _____

N° totale paddocks con capannina _____ paddocks attivi _____

N° addetti che accudiscono gli animali _____

Capacità massima (n° animali) _____

Il personale addetto agli animali ha seguito almeno 1 corso di formazione specifico incentrato in particolare sul benessere degli animali negli ultimi 12 mesi _____

Giudizio/categoria	Significato
NON ACCETTABILE	Le condizioni di benessere risultano non accettabili per l'animale. Vengono richieste azioni per il miglioramento del benessere animale.
SUFFICIENTE	Le condizioni di benessere risultano sufficienti per l'animale. Si potrebbero prevedere aree di miglioramento per il benessere animale.
OTTIMALE	Le condizioni di benessere risultano ottimali per l'animale.

ELEMENTO DI VERIFICA		GIUDIZIO			
		Non acc.	Suff	Ott	Osservazioni
PERSONALE	Formazione degli addetti <ul style="list-style-type: none"> ● Nessuna esperienza ● Esperienza di almeno 1 anno ● Esperienza, con titolo di studio, o corso di formazione negli ultimi 3 anni 				
LOCALI DI STABILIZZAZIONE	I materiali di costruzione , i recinti e le attrezzature con i quali gli animali possono venire a contatto non sono nocivi per gli animali stessi, non vi sono spigoli taglienti o sporgenze, tutte le superfici sono facilmente lavabili e disinfettabili				
	I pavimenti non sono sdruciolevoli e non hanno asperità tali da provocare lesioni, sono costruiti e mantenuti in maniera tale da non arrecare sofferenza o lesioni alle zampe e sono adeguati alle dimensioni ed al peso.				
	Lo spazio a disposizione di ogni animale è sufficiente per consentirgli un'adeguata libertà di movimenti ed è tale da non causargli inutili sofferenze o lesioni				
	Gli attacchi eventualmente utilizzati non provocano lesioni e consentono agli animali di assumere una posizione confortevole, non provocano strangolamenti o ferite, sono regolarmente esaminati, aggiustati o sostituiti se danneggiati (nel caso l'equide venga legato dentro il box)				
	Igiene, pulizia e gestione dello spazio adibito al decubito degli animali <ul style="list-style-type: none"> ● Spazio adibito al decubito sporco e non gestito ● Spazio adibito al decubito gestito sufficientemente ● Spazio adibito al decubito molto pulito, cura/rabbocco giornaliero e ricambio periodico del materiale previsto 				
	Caratteristiche del materiale da lettiera <ul style="list-style-type: none"> ● Assenza di qualsiasi materiale da lettiera ● Presenza di materiale non adeguato (scarso, abrasivo, ammuffito) ● Presenza di materiale adeguato (abbondante, non abrasivo, ben conservato, molto assorbente) 				
	Disponibilità di acqua <ul style="list-style-type: none"> ● Assenza di acqua di bevanda per uno o più animali ● Presenza di secchi di acqua riempiti a mano ● Presenza di abbeveratoi funzionanti in tutti i gruppi 				
	Pulizia degli abbeveratoi <ul style="list-style-type: none"> ● Presenza di sporco in superficie e sulle pareti degli abbeveratoi ● Presenza di alimento solo sulla superficie dell'acqua o solo sul fondo. L'acqua rimane comunque limpida ● Assenza di sporco, abbeveratoi puliti e acqua limpida 				
Temperatura ed umidità <ul style="list-style-type: none"> ● Ambienti chiusi, senza un'adeguata aerazione ● Presenza di adeguata aerazione ● Presenza di impianti di raffrescamento / ventilazione con sistemi di controllo 					

LOCALI DI STABULAZIONE	Impianti elettrici Le apparecchiature e gli impianti elettrici sono costruiti in modo da evitare scosse elettriche				
	Infermeria <ul style="list-style-type: none"> • Nessuna struttura specifica • Infermeria identificata, con lettiera discretamente gestita • Infermeria identificata, con lettiera ben gestita 				
	Stabulazione all'aperto degli animali <ul style="list-style-type: none"> • Assenza riparo adeguato • Presenza di riparo discretamente gestito • Presenza di riparo adeguato 				
	Apparecchiature per il rilevamento della T° e della UR <ul style="list-style-type: none"> • assenza di sistemi di controllo T° e UR • presenza sistemi rilevazione manuale T° e UR • presenza sistemi rilevazione automatica T° e UR, con allarme 				
	Possibilità di contatto (visivo e tattile) con altri animali				
ALIMENTAZIONE	I locali adibiti alla preparazione/conservazione degli alimenti sono adeguatamente separati e soddisfano i requisiti minimi dal punto di vista igienico-sanitario				
	Razione <ul style="list-style-type: none"> • Empirica senza calcoli relativi ai fabbisogni • Specifica per ogni animale • Calcolata da un alimentarista, con tracciabilità e corrette forme di conservazione 				
BUONE PRATICHE DI ALLEVAMENTO	Numero di ispezioni <ul style="list-style-type: none"> • 1 ispezione /giorno • 2 ispezioni /giorno • Più di 2 ispezioni /giorno, segnalazione scritta delle osservazioni 				
	Visite veterinarie <ul style="list-style-type: none"> • non viene mai consultato un medico veterinario • in caso di necessità viene consultato un medico veterinario • viene sempre consultato un medico veterinario. 				
	Procedure generali di biosicurezza nella lotta a roditori ed insetti <ul style="list-style-type: none"> • Assenza totale di procedure (lotta ad animali indesiderati) • Procedure presenti approssimative e non formalizzate (assenza di piani scritti) • Procedure complete scritte o presenti in un manuale di biosicurezza 				
	Sofferenze o lesioni agli animali <ul style="list-style-type: none"> • Sono praticate pratiche di allevamento che provocano o possano provocare agli animali sofferenze o lesioni • Non sono praticate pratiche di allevamento che provocano o possano provocare agli animali sofferenze o lesioni 				

Il campione delle strutture adibite alla scuderizzazione del cavallo sportivo comprende 20 scuderie, tutte situate sul territorio dell' ASL TO 5. Le strutture sono diverse tra loro soprattutto per dimensioni, numero di cavalli presenti e tipo di stabulazione.

Delle scuderie visitate quattro avevano meno di 15 cavalli o tra i 20 e i 24 cavalli. Tre scuderie avevano tra i 15 e i 19 cavalli. Due scuderie avevano tra i 25 e 29 cavalli; in altre due il numero era compreso tra i 30 e i 34, due ne ospitavano un numero tra i 35 e i 39. Solo tre scuderie avevano più di 40 cavalli.

Molte scuderie visitate pur avendo un numero superiore di box detengono un numero minore di cavalli.

La maggior parte delle scuderie gestisce i cavalli in modo misto, mettendoli in paddock durante il giorno e ricoverandoli nei box durante la notte o in caso di condizioni climatiche avverse (90%). Solamente una scuderia gestiva i cavalli solo nei box (5%), un'altra invece li stabulava solo nei paddocks (5%). Alcune scuderie avevano una parte dei cavalli presenti stabulati in paddocks con capannina (75%).

Tutte le scuderie garantivano comunque un periodo di esercizio giornaliero, che può comprendere l'uscita a paddock, il lavoro in campo, il lavoro in giostra o tondino o il lavoro alla corda.

RISULTATI

Analizzando i risultati ottenuti dalla prima dimensione della check-list, si nota subito che uno dei principali limiti è costituito dalla formazione degli addetti che si occupano dei cavalli.

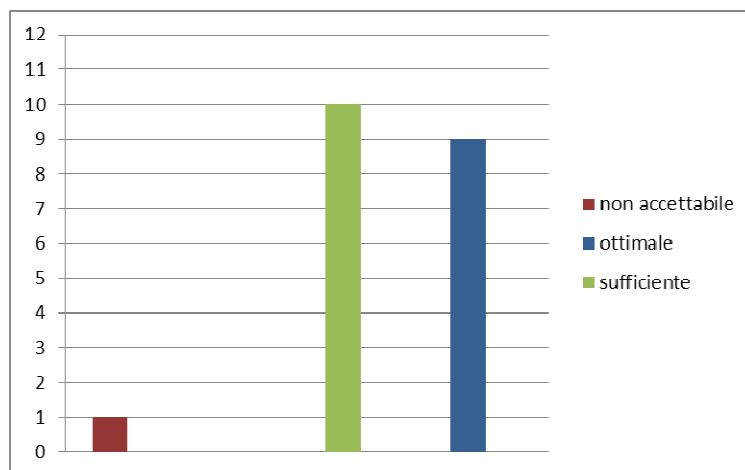


Grafico 2: Formazione degli addetti che si occupano dei cavalli

Come si può notare dal grafico numero 2 solo in un caso la *formazione* è risultata non accettabile: l'addetto, infatti, eseguiva tale lavoro solo da tre mesi circa ed era in fase di addestramento. La metà delle scuderie ha addetti formati in modo sufficiente, ma questa valutazione deriva soprattutto dall'esperienza maturata negli anni di lavoro. Le condizioni di benessere risultano ottimali in 9 scuderie su 20 in quanto oltre all'esperienza lavorativa, erano stati frequentati corsi specifici sul benessere o l'addetto aveva un titolo di studio che gli forniva competenze su questa materia.

Quasi tutte le scuderie prese in considerazione avevano delle condizioni di benessere ottimali dovute alla presenza di materiale adeguato. La *lettiera* era di un materiale non abrasivo, abbondante, ben conservato e molto assorbente.

Le due realtà risultate sufficienti avevano la lettiera scarsa se pur mantenuta pulita e di materiale adeguato. Invece la realtà considerata non accettabile dal punto di vista del benessere del cavallo è risultata tale in quanto gli animali erano stabulati, ma all'interno della capannina non era presente alcun tipo di lettiera per la posizione di decubito degli equidi in condizioni di tempo avverso.

Solo in una delle venti realtà prese in analisi erano presenti delle condizioni di benessere non accettabili, in quanto gli equidi stabulati all'aperto non avevano a disposizione una capannina di dimensioni e struttura adeguate.

Quattro realtà nella gestione non prevedevano la stabulazione all'aperto, ma erano presenti paddocks senza capannina in cui venivano portati i cavalli durante il giorno e per poi stabulare in box durante la notte.

Le realtà (5) per cui le condizioni di benessere sono risultate ottimali avevano un riparo adeguato e i paddocks erano ben mantenuti.

L'altra metà delle scuderie considerate avevano cavalli gestiti con stabulazione all'aperto in modo sufficiente, in quanto vi era la presenza di un riparo discretamente gestito.

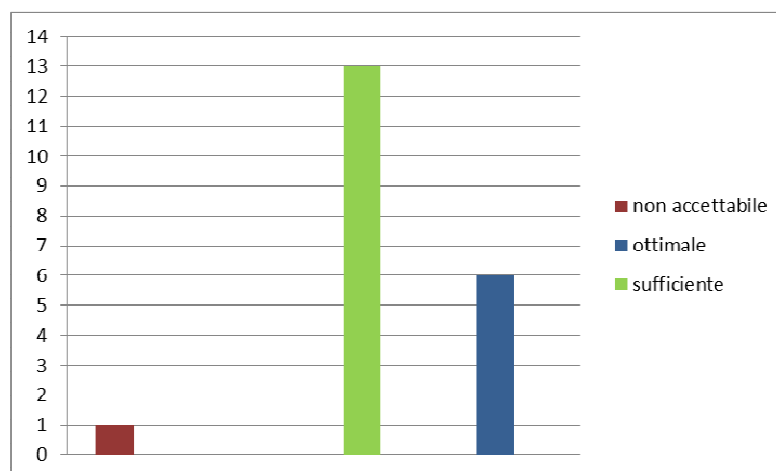


Grafico 3: Procedure generali di biosicurezza nella lotta a roditori ed insetti

Per quanto riguarda le *procedure generali di biosicurezza* nella lotta a roditori ed insetti, la maggior parte delle scuderie (13) avevano procedure per la lotta agli infestanti presenti ma approssimative e/o non formalizzate (assenza di piani scritti).

Le realtà valutate come ottimali dal punto di vista del benessere, prevedevano delle procedure scritte o presenti in un manuale di biosicurezza.

Un'unica realtà è stata valutata come non accettabile in quanto non era prevista nessuna procedura di biosicurezza e il luogo in cui venivano stoccati i mangimi era sporco e disordinato.

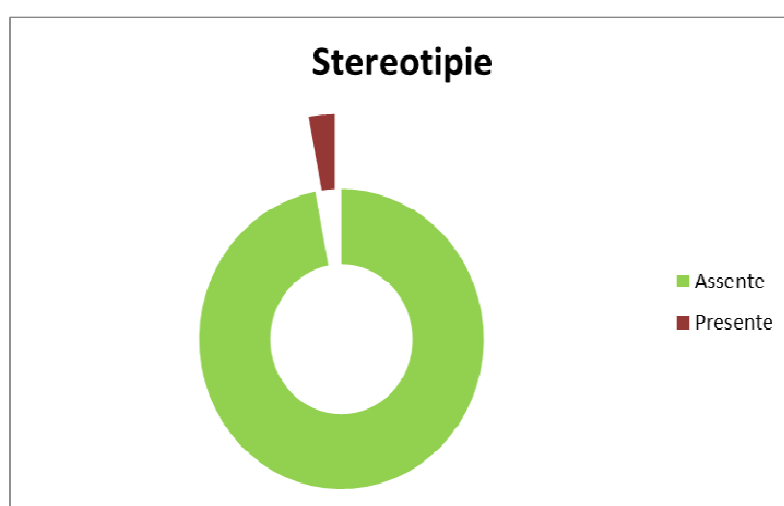


Grafico 4: presenza di stereotipie

Solo il 3% del campione di cavalli osservato manifestava *stereotipie* che, in base alle dichiarazioni dei detentori, erano insorte precedentemente all'arrivo in quella struttura. Non tutti soggetti con stereotipie venivano gestiti in modo adeguato in quanto, oltre a strumenti di contenimento come ad esempio il collare anti ticchio,

non era associata una procedura d'allevamento che prevedesse maggiore tempo trascorso nel paddock dove le occasioni per manifestare la stereotipia sono ridotte.

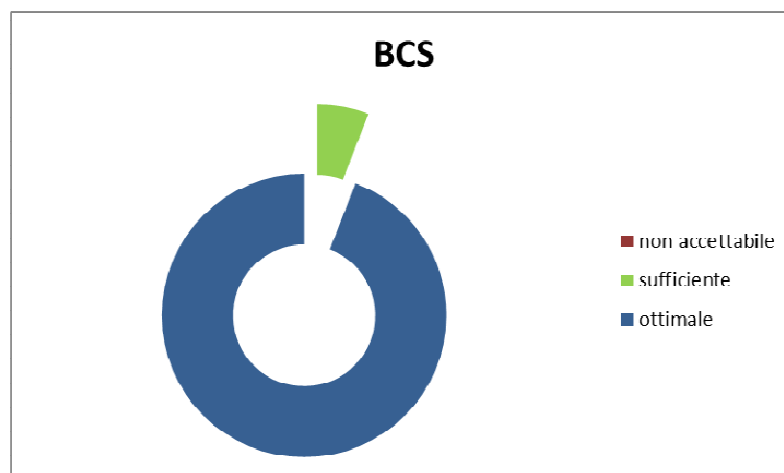


Grafico 5: Body Condition Score (BCS)

Il 94% del campione ha ottenuto un *BCS* pari a 3 che corrisponde a una condizione fisica ottimale da cui deriva uno stato di benessere degli equidi ottimale. Solo il 6% dei cavalli ha uno score pari a 2 che corrisponde quindi a uno stato di benessere sufficiente, ma che potrebbe essere migliorato: occorre tuttavia precisare che si trattava di soggetti "anziani" o che comunque avevano problemi di assorbimento dei nutrienti forniti dal feed.

DISCUSSIONE

Il tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro (TPALL), è un operatore sanitario responsabile di tutte le attività di prevenzione, verifica e controllo in materia d'igiene e sicurezza degli alimenti e delle bevande, di igiene e sanità veterinaria, oltre che di sicurezza ambientale nei luoghi di vita e di lavoro.

Il TPALL può avere un ruolo di ottimo interlocutore nell'applicazione degli standard di benessere animale. Egli, possedendo conoscenze normative, igienico-sanitarie ma anche abilità formative e comunicative, può informare sia gli operatori del settore (allevatori, commercianti e istruttori), sia la popolazione su tutti i rischi legati al non rispetto delle esigenze fisiologiche ed etologiche del cavallo. Il tecnico, infatti, può essere promotore e attore nei progetti di promozione della "cultura" del benessere diretta agli appassionati del settore, atti ad accrescere le conoscenze dei cittadini ed evitare che essi siano influenzati solamente dai media.

Ogni detentore ha il diritto di scegliere le strutture di allevamento, il tipo e la quantità di feed somministrato, nonché le modalità di gestione, allevamento e trasporto ma, attraverso l'interazione con i tecnici e le altre figure della prevenzione, si può fare in modo che queste scelte siano sempre più consapevoli e legate a delle conoscenze di base dei bisogni specifici dell'animale.

D'altro canto le figure che hanno interazioni frequenti con i cavalli (personale di scuderia, addestratori, maniscalchi, veterinari e cavalieri), anche se non detengono i cavalli ai fini commerciali ma solo per diletto personale, hanno l'obbligo morale di provvedere alla propria formazione per garantire che i requisiti di benessere in questa specie siano soddisfatti. Proprio per questo tipo di formazione, il lavoro del tecnico della prevenzione viene ad essere essenziale, in quanto egli, grazie alle competenze acquisite nel percorso formativo, sa trasmettere agli operatori la consapevolezza dell'importanza dell'attività formativa.

CONCLUSIONI

In questo progetto si è dimostrato come il benessere del cavallo, in particolare quello sportivo, sia influenzato da diversi fattori di rischio. Questi fattori possono essere più o meno accentuati dal tipo di strutture e procedure di allevamento.

In futuro lo sviluppo di una normativa verticale nazionale, che definisca i requisiti di benessere in base ai bisogni specifici dei cavalli, apporterà benefici nella prevenzione di patologie dovute a una cattiva gestione.

Un altro punto da tenere in considerazione è il periodo di applicazione delle check-lists, in quanto la ricerca è stata svolta nel periodo invernale (principalmente Gennaio e Febbraio) per cui, le basse temperature e il tempo avverso possono aver influenzato le condizioni di stabulazione, e quindi i dati potrebbero essere anche molto differenti se l'analisi venisse effettuata in un diverso periodo dell'anno.

Infatti il periodo invernale si caratterizza per maggiori problemi ai terreni per la stabulazione all'aperto, inoltre le capannine in molti casi non avevano una lettiera al loro interno con la conseguente assenza di uno spazio adibito al decubito adeguato a condizioni di benessere ottimali.

Al contrario l'assenza di insetti dovuta al clima del periodo non ha permesso di verificare l'efficacia delle procedure di biosicurezza per la lotta agli stessi.

Questo progetto offre quindi la possibilità, tramite uno sviluppo futuro, di implementare e migliorare la check-list, tramite un'applicazione sul campo e una validazione tra gli operatori dei servizi di prevenzione, in modo tale da poter essere usata dagli organi di vigilanza per attività ispettive.

Al momento, le ASL vigilano su queste strutture, ma utilizzando una check-list non specifica alla valutazione del rispetto del benessere del cavallo sportivo. Inoltre la sua applicazione non può corrispondere a prescrizione in quanto non è prevista una normativa cogente che permetta di vigilare specificatamente sugli equidi non DPA.

Tale indagine si può classificare come un punto di partenza per ulteriori studi successivi che possano concretizzare maggiormente i risultati ottenuti, per esempio attraverso la creazione di un progetto di formazione sui bisogni degli equidi rivolto alle figure che, a vario titolo, vengono in contatto con i cavalli destinati ad attività ludico/ricreativa. In questi eventuali progetti e studi futuri, di certo, la figura del Tecnico della prevenzione anche in ambito di formatore o consulente sarà importante e centrale.

Individuare dunque una modalità di gestione degli equini che rispetti le loro esigenze fisiologiche e comportamentali, compatibilmente con le necessità di utilizzo e costi abbordabili, è possibile se tutte le parti coinvolte imparassero a comunicare e collaborassero per la realizzazione di questo scopo.

BIBLIOGRAFIA

- AWIN, 2015. AWIN *welfare assessment protocol for horses*. www.animal-welfare-indicators.net
- Minero M, Canali E.,(2009). Welfare issues of horses: an overview and practical recommendations. *Ital. J. Anim. Sci. Suppl.*, 8 (1), 219-230.
- Ministero della Salute (2015). Principi di tutela e gestione degli equidi. www.salute.gov.it/
- Regolamento (CE) 1950/2006 della Commissione del 13 dicembre 2006 che definisce, conformemente alla direttiva 2001/82/CE del Parlamento europeo e del Consiglio recante un codice comunitario relativo ai prodotti medicinali per uso veterinario, un elenco di sostanze essenziali per il trattamento degli equidi

Indagine sul rispetto delle norme e delle buone prassi igieniche nel territorio dell'ASL TO3

Rischio di Tossinfezioni alimentari nella ristorazione etnica

Stefano Storer¹, Maria Ausilia Grassi²

¹Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro – Studente laureato

²Università degli Studi di Torino – Dipartimento di Scienze Veterinarie

Mail: stefano.storero@gmail.com

RIASSUNTO

Lo scopo di questo studio è stato quello di verificare se le attività di ristorazione etnica presentino un eccesso di rischio di tossinfezioni rispetto alla media e identificare quali fattori contribuiscano a questo eccesso, individuando le non conformità più ricorrenti e caratteristiche di queste attività.

Per la verifica di questa ipotesi, sono state censite tutte le attività di ristorazione etnica (orientale e medio-orientale) sul territorio dell'Azienda Sanitaria Locale TO3 ed è stato calcolato l'eccesso di rischio, sia tramite le valutazioni dei tecnici, sia tramite la proporzione di sanzioni erogate. Si è poi proceduto all'individuazione delle non conformità più ricorrenti e caratteristiche delle attività di ristorazione etnica, raccogliendo il numero di non conformità rilevate nelle attività censite, suddivise per tipologia, e confrontando il profilo di rischio emerso con un campione di attività di ristorazione non etnica. Sono stati infine utilizzati un questionario anonimo ed una check-list per rilevare quali fattori specifici siano correlati con l'eccesso di rischio rilevato. I risultati della prima fase di elaborazione dati confermano che le attività di ristorazione orientale tendono a situarsi in classi di rischio più elevate e vengono sanzionate maggiormente rispetto alla media. Dalla raccolta dei dati sulle non conformità più diffuse e caratteristiche è emerso che il profilo di rischi della attività di ristorazione orientale non è significativamente diverso da quello della ristorazione non etnica, mentre quello della somministrazione di Kebab ha evidenziato differenze significative. L'applicazione della check-list ed il questionario hanno confermato che le attività di somministrazione di Kebab presentano un eccesso di problematiche strutturali e/o nelle procedure d'igiene, correlate ad una scarsa disponibilità economica e all'inefficacia della formazione degli operatori. La relativamente bassa urbanizzazione del territorio preso in esame, la numerosità non elevata del campione nonché la mancanza di valutazioni specialistiche di tipo socio-economico hanno rappresentato i maggiori limiti dello studio, che tuttavia non presenta Bias irrisolti o degni di nota. La ricerca effettuata dimostra come la qualità della formazione ed i fattori di tipo socio-economico siano determinanti per il rispetto delle buone prassi igieniche nella ristorazione etnica, fattore indispensabile, assieme ad una buona qualità microbiologica delle materie prime, per ridurre il rischio di tossinfezioni alimentari.

ABSTRACT

This study aimed at the verifying whether the ethnic restaurant business is linked a higher foodborne disease risk than traditional restaurant and to identify which factors may contribute to this risk, identifying the most frequent and characteristic non-conformities involved in these activities. So as to verify this hypothesis, all the ethnic restaurant businesses (oriental and Middle-Eastern cuisine) on the territory of the Local Health Unit (ASL) TO3 were registered and excess risks were calculated either by the feed-backs from the health inspectors and by the number of fines they paid. The study then proceeded to the identification of the most recurrent and characteristic non-conformities in the ethnic restaurant businesses, collecting and categorizing the number of non-conformities found in the registered activities by type and by comparing the risk profile which emerged with a sample of non-ethnic restaurant businesses.

Lastly, an anonymous questionnaire and a checklist were used to detect which specific factors are correlated with an excess of risk. The results of the first phase of data processing confirms that the ethnic-restaurant businesses tend to be located in the higher risk class and are subjected to more fines than other restaurants. The data collected on the most widespread and characteristic non-conformities showed that the risk profile of the oriental restaurant businesses does not differ significantly from that of non-ethnic restaurants. The risk profile of Kebab Shops instead showed significant negative differences. Indeed, the checklist and the questionnaire confirmed that Kebab Shops have an excessive recurrence of structural and/or hygiene procedural problems, which are related to a lack of economic resources and the ineffectiveness of the operator's training. The relatively low urbanization of the territory under consideration, the small sample analyzed and the lack of specialist social and economical assessments are the main limitations of the study. However, there are no unresolved or noteworthy biases. The research carried out evidenced how the quality of the training and the socio-economic factors are crucial elements for the respect of good hygienic practices in ethnic restaurants and, together with a good microbiological quality of the ingredients used, are indispensable factors able to reduce the foodborne disease risk.

TAKE HOME MESSAGE

- *Lo studio verifica se le attività di ristorazione etnica presentino un eccesso di rischio di tossinfezioni rispetto alla media .*
- *Lo studio dimostra che l'igiene alimentare nella cucina etnica non dipende esclusivamente dalla qualità microbiologica delle materie prime, ma anche, ed in alcuni casi soprattutto, da altri fattori quali la formazione del personale, lo stato di pulizia e manutenzione di locali ed attrezzature, nonché dai fattori socio-economici che influiscono su questi aspetti.*
- *Per la raccolta dei dati è stato utilizzato l'archivio digitale regionale SIAN, con possibilità di accesso ai soli dati dell'Azienda Sanitaria Locale (ASL) TO3 successivi all'anno 2012*

INTRODUZIONE

Nonostante la questione del rispetto delle corrette prassi igienico-sanitarie nelle attività che effettuano ristorazione etnica non sia nuova nel campo dell'Igiene alimentare, la recente espansione di questa categoria di attività sul mercato, e quindi della possibilità di diffondere tossinfezioni alimentari, richiede una maggiore attenzione rispetto al passato. In Italia, i pochi studi sull'igiene nella cucina etnica effettuati in passato, fra cui si citano gli studi di Nassi et al (1) e di Ziino et al (2), hanno focalizzato la loro attenzione principalmente sulla qualità microbiologica delle materie prime, confermando che queste non rappresentano di per sé un rischio maggiore rispetto alle attività di ristorazione comune. Al contrario, gli studi condotti in Inghilterra da Meldrum et al (3) e in Svizzera da Baumgartner et al (4) si sono focalizzati principalmente sulle pratiche di preparazione della cucina etnica e sulla formazione degli operatori, ritenendoli la principale fonte di rischio di tossinfezioni. Lo scopo di questo studio è stato quello di verificare se le attività di ristorazione etnica presentassero effettivamente un eccesso di rischio di tossinfezioni rispetto alle altre tipologie di attività di somministrazione di alimenti e, in caso di conferma, identificare quali fattori contribuiscano all'insorgere di questo eccesso di rischio, individuando quali siano le non conformità più ricorrenti e caratteristiche in questo campo d'attività. Al contrario degli studi precedenti sul territorio italiano (1, 2), questo studio ha seguito l'indirizzo suggerito dalle ricerche descritte in (3, 4), indagando sull'ambiente e sulle procedure di preparazione degli alimenti piuttosto che sulla qualità microbiologica degli stessi. Come è evidenziato dalle suddette ricerche condotte al di fuori dell'Italia, infatti, ambienti non idonei o prassi igieniche scorrette nella preparazione di alimenti sono più che sufficienti ad aumentare il rischio di tossinfezioni, anche in presenza di materie prime di buona qualità microbiologica.

MATERIALI E METODI

Per la raccolta dei dati è stato utilizzato l'archivio digitale regionale SIAN, con possibilità di accesso ai soli dati dell'Azienda Sanitaria Locale (ASL) TO3 successivi all'anno 2012. I dati presenti nell'archivio informatico sono stati ulteriormente raffrontati ed integrati con l'archivio cartaceo presente presso la sede del Servizio d'Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (SIAN) di Pinerolo.

La prima fase della ricerca è stata dedicata a verificare l'ipotesi che le attività di ristorazione etnica presentassero effettivamente un rischio di tossinfezione significativamente maggiore alla media generale delle attività di somministrazione di alimenti. Per la verifica di questa ipotesi, sono state censite tutte le attività di ristorazione etnica che, alla data della ricerca, effettuassero cucina orientale (ristoranti cinesi o giapponesi) o medio-orientale (kebab) sul territorio dell'ASL TO3. Per il controllo dei confondenti, sono state inoltre censite le attività a gestione straniera che effettuano cucina italiana.

Le attività censite sono state suddivise in base alla tipologia di cucina effettuata ed alla classe di rischio risultante dalle valutazioni dei tecnici del SIAN e, per ogni classe di rischio, è stato calcolato il rapporto in percentuale fra il numero di attività ricadute nella specifica classe di rischio ed il totale delle attività afferenti al medesimo tipo di cucina etnica. Per raffronto, il medesimo procedimento è stato applicato a tutte le attività valutate presenti in archivio, ad esclusione delle attività censite. La classificazione del rischio utilizzata in questa fase è il risultato della computazione del sistema informatico SIAN, basata sulla compilazione, da parte dei tecnici, di una check-list d'ispezione incentrata ad individuare violazioni della normativa d'igiene alimentare e indicatori del rischio di tossinfezioni alimentari. Le differenze nelle percentuali di attività ricadenti in ogni classe di rischio sono state infine utilizzate come indicatore di possibili eccessi di rischio nelle attività che effettuano cucina etnica orientale o medio-orientale rispetto alle attività che non effettuano cucina etnica. Al fine di ottenere un parametro numerico, è stata calcolata la media di sanzioni effettuate dai tecnici dell'ASL TO3 nel triennio 2013 - 2015, nonché la percentuale di queste sanzioni che è stata destinata ad attività di ristorazione orientale, medio-orientale ed italiana. Ai fini di un confronto diretto, le percentuali di sanzioni sono state rapportate alla numerosità delle attività sul territorio, ottenendo la media annuale di sanzioni per locale per ognuna delle tre tipologie di attività.

La seconda fase della ricerca si è concentrata sull'individuazione delle non conformità più ricorrenti e caratteristiche delle attività di ristorazione etnica. A tale scopo, è stato raccolto il numero di non conformità rilevate nelle attività censite, suddividendole in base alle categorie presenti sull'archivio informatico Sian. È stata poi calcolata la percentuale di prevalenza di ciascun tipo di non conformità, nonché la percentuale di locali che, all'atto dell'ispezione, le presentavano. Per comparazione, lo stesso procedimento è stato applicato a due campioni di 36 attività ciascuno, il primo rappresentato da ristoranti italiani non etnici ed il secondo da attività di pizza d'asporto che non effettuano preparazioni etniche. Le percentuali sono state poi confrontate, al fine di rilevare differenze statisticamente significative tra le attività di ristorazione etnica ed i rispettivi campioni. Per quantificare e valutare la significatività delle differenze nei profili di rischio, è stata effettuata la proporzione tra le percentuali di prevalenza per ogni non conformità ed il test del Chi quadrato fra le due serie di percentuali stesse. Per ogni tipologia di non conformità, le percentuali di locali che le presentavano sono state utilizzate per stilare una classifica delle non conformità più diffuse, mentre il test del Chi quadrato ha permesso di evidenziare quali non conformità si presentino con frequenza significativamente superiore nelle attività di ristorazione etnica rispetto al controllo, e che quindi sono probabilmente caratteristiche di questa tipologia di attività.

Nella terza fase della ricerca, sono state elaborate una check-list ed un questionario anonimo, con lo scopo di individuare le cause dell'eccesso di rischio rilevato nelle fasi precedenti. La check-list, è stata elaborata, con la collaborazione dei tecnici SIAN, partendo dalle non conformità più frequenti e dalle caratteristiche delle attività di ristorazione etnica e disaggregandole in tutti i punti critici necessari al non insorgere della non conformità stessa. Nel caso del questionario, elaborato sempre con l'aiuto dei tecnici del Servizio, sono state incluse informazioni quali indicatori socio-economici, fattori etnici e comunicativi, domande per sondare le conoscenze e le convinzioni degli operatori nonché domande sulle prassi e sulle procedure igieniche attuate e sull'impatto di queste prassi sull'attività. Il questionario è stato somministrato di persona, richiedendo la partecipazione volontaria di un operatore effettivamente addetto alla preparazione degli alimenti per ogni attività visi-

tata. Le domande sono state poste oralmente dai somministratori, al fine di assicurare la comprensione corretta dei quesiti da parte di tutti gli intervistati.

Per questioni di servizio, la check-list è stata sperimentata sul campo una sola volta, ed è stata poi applicata retroattivamente ai verbali d'ispezione presenti in archivio chiarendo, con i tecnici, eventuali dubbi o ambiguità. Nonostante le ispezioni presenti nello storico siano state effettuate da tecnici diversi, e quindi con metodi e sensibilità diverse, ai fini della ricerca sono state considerate uniformi, in quanto tutte soggette ad inserimento nel sistema informatico tramite una check-list uniforme, e quindi riportanti parametri comuni.

Dopo l'applicazione, la check-list è stata validata con metodo "Split-Half", ottenendo un indice di validazione corretto con la formula di Spearman-Brown equivalente a 0,34 (Accettabile). Dopo la validazione, si è proceduto al conteggio del numero di locali che presentavano le criticità indagate da ogni item. Trattandosi di una check-list a due sole risposte possibili (sì e no), non è stata calcolata la distribuzione delle non conformità per attività, in quanto ad ogni locale può corrispondere al massimo una non conformità per tipologia, e le non conformità non accertate sono state considerate assenti. Sulla base delle percentuali ottenute, è stata infine stilata una classifica degli item risultati non conformi con maggior frequenza. I dati ottenuti sono stati infine confrontati con quelli ottenuti dall'elaborazione dei dati presenti sul SIUSS, verificandone la coerenza. Nel caso del questionario, le risposte ottenute sono state schedate, riportando la percentuale di intervistati che ha fornito ognuna delle risposte possibili per ogni domanda.

Infine, confrontando i bisogni formativi emersi dalla ricerca con le linee guida ispettive emanate da enti italiani ed esteri, sono stati redatti documenti informativi con lo scopo di formare gli operatori del settore alimentare sulle misure di prevenzione da adottare per ridurre l'insorgenza delle non conformità ricorrenti e caratteristiche del settore della cucina etnica.

RISULTATI

Il totale delle attività di ristorazione etnica presenti sul territorio dell'ASL TO3 al momento del censimento ammontava a 143, di queste ne risultavano valutate 54 di Kebab e 59 di ristorazione orientale. Dalle valutazioni del rischio effettuate dai tecnici del SIAN è emerso che il 24% dei Kebab si situa nella classe di rischio basso, il 33% in quella di rischio medio ed il 43% in quella di rischio elevato. Nel caso della ristorazione orientale, il 25% delle attività presenta un rischio basso, il 24% un rischio medio ed il 51% un rischio alto. Per comparazione, delle 4.216 attività di cucina non etnica valutate, il 60% presentava rischio basso, il 23% rischio medio ed il 17% rischio elevato, confermando come le attività di ristorazione orientale tendano a situarsi in classi di rischio più elevate (Grafico 1).

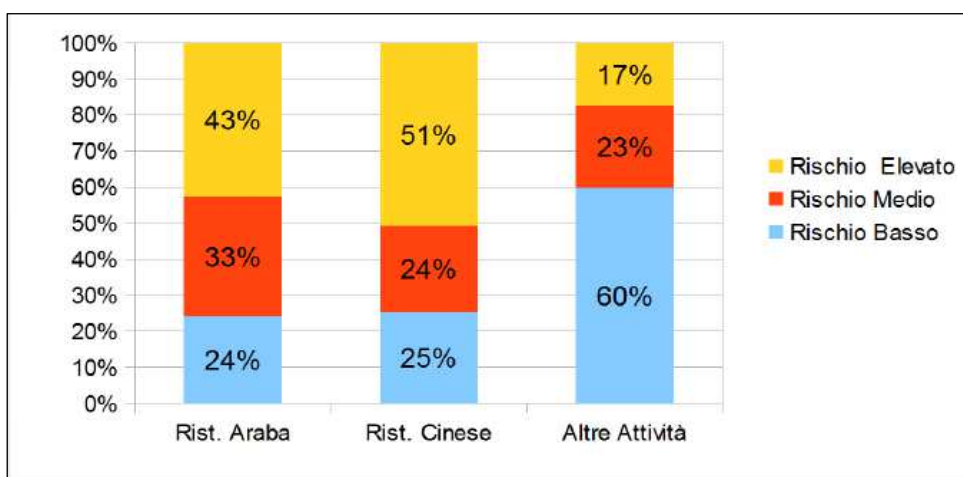


Grafico 1: distribuzione delle attività nelle classi di rischio

Per quanto riguarda il calcolo delle sanzioni, nel triennio in esame il SIAN ha erogato 230 sanzioni, di cui il 3% ad attività di somministrazione di Kebab ed il 7% ad attività di ristorazione orientale. Queste percentuali, corrette per il numero di locali presenti sul territorio, danno una media di sanzioni per locale all'anno di 0,043 per i Kebab e di 0,09 per le attività di ristorazione orientale. Per comparazione, la media di sanzioni per locale all'anno delle attività di ristorazione non etnica ammonta a 0,016. I risultati sopra descritti significano che in media, ogni anno, nel territorio dell'ASL TO3 viene sanzionato un Kebab ogni 23 ispezioni, un'attività di ristorazione orientale ogni 11 ispezioni e un'attività di ristorazione non etnica ogni 61 ispezioni (Grafico 2).

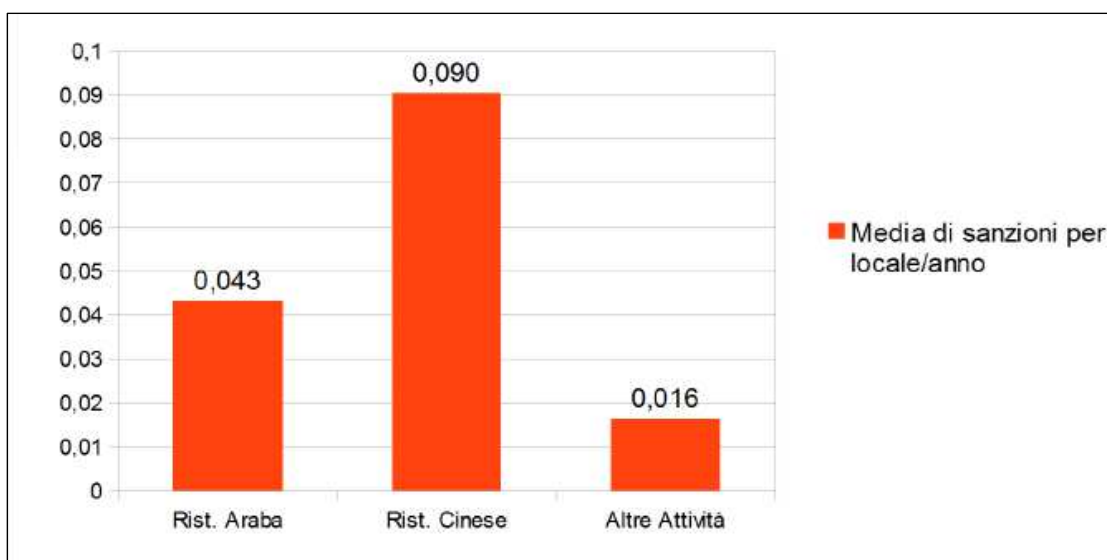


Grafico 2: media di sanzioni all'anno per ogni locale

Dal calcolo della prevalenza delle diverse tipologie di non conformità è risultato che, nelle attività di ristorazione orientale, le tre tipologie di non conformità più diffuse sono la mancanza del piano di autocontrollo (66% della attività ispezionate), la carenza di manutenzione (58% delle attività ispezionate) e la carenza di pulizia (49% delle attività ispezionate). Dal confronto con le non conformità più diffuse nelle attività di controllo, tuttavia, è emerso che le attività di ristorazione orientale presentano una maggior diffusione delle non conformità di pulizia e sanificazione (+14% rispetto al controllo), di applicazione delle procedure (+6% rispetto al controllo), di rintracciabilità ed etichettatura (+6% rispetto al controllo). Queste differenze, effettuato il test del Chi quadrato, non si sono rivelate statisticamente significative, indicando che le attività di ristorazione etnica orientale non presentano un profilo di rischio significativamente diverso dalle attività del controllo.

Nel caso dei Kebab, le tre tipologie di non conformità più diffuse sono la mancanza del piano di autocontrollo (70% della attività ispezionate), non conformità di locali e/o attrezzature (60% delle attività ispezionate) e la carenza di manutenzione (51% delle attività ispezionate). Dal confronto con le attività di controllo, è emersa, rispetto al controllo, una maggiore diffusione delle non conformità di pulizia e sanificazione (+25% rispetto al controllo), di aggiornamento del piano di autocontrollo (+16% rispetto al controllo), nonché della mancanza del piano (+15% rispetto al controllo), dell'inadeguatezza delle strutture (+15% rispetto al controllo) e del sistema di rintracciabilità (+14% rispetto al controllo) (Grafico 3).

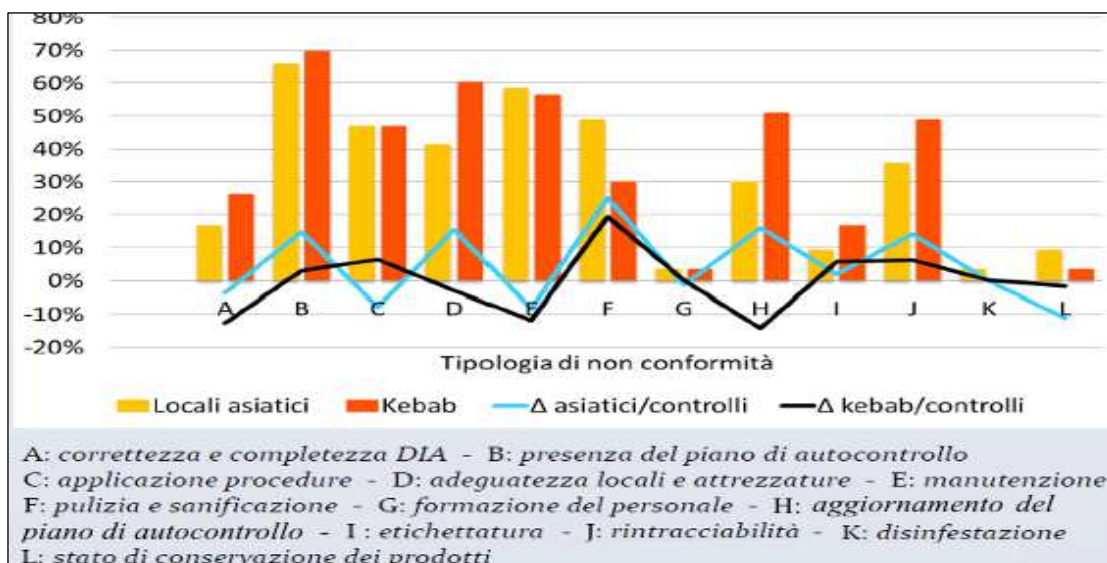


Grafico 3: percentuali di attività non conformi

Le differenze nel profilo di rischio dei Kebab, calcolate con il test del Chi quadrato, sono risultate statisticamente significative, ad indicare l'effettiva presenza di un profilo di rischio diverso rispetto alle attività di controllo.

Dall'applicazione della check-list sulle attività di somministrazione del Kebab, è emerso che il 50% dei locali non dispone di spogliatoio regolare, il 44% possiede un bagno del personale non conforme, il 38% presenta carenze di pulizia, di manutenzione e/o deterioramento degli arredi, il 31% stocca in modo errato i prodotti di pulizia, il 25% presenta non conformità nelle procedure di rintracciabilità ed il 19% stocca gli alimenti in modo errato e/o presenta carenze di pulizia e/o manutenzione nella zona cucina.

La somministrazione del questionario ha riportato che, fra i diversi dati raccolti, il 77% degli operatori intervistati non conosce bene la lingua italiana al di fuori del proprio campo lavorativo, il 23% asserisce di non aver partecipato a nessun corso di formazione sull'igiene alimentare, il 46% non possiede nozioni sulle tossinfezioni alimentari ed il 54% ha dichiarato di non conoscere il sistema di allerta alimentare. Solo il 46% degli intervistati ha dichiarato che, in caso di allerta alimentare, ritirerebbe un prodotto a prescindere da quale si tratti o dal suo stato di conservazione, mentre i rimanenti non lo ritirerebbero (15%), si affiderebbero ad una valutazione personale (15%) o non saprebbero cosa fare (23%) Per quanto riguarda gli indicatori economici, l'85% degli intervistati dichiara che i locali dell'attività sono in affitto e il 46% ritiene che i locali in cui lavora siano scomodi o sottodimensionati rispetto alle necessità, fattore a cui si aggiunge l'affermazione, da parte del 46% degli intervistati, di non poter affrontare spese di miglioramento di locali ed attrezzature.

DISCUSSIONE

Lo studio effettuato dimostra che l'igiene alimentare nella cucina etnica non dipende esclusivamente dalla qualità microbiologica delle materie prime, ma anche, ed in alcuni casi soprattutto, da altri fattori quali la formazione del personale, lo stato di pulizia e manutenzione di locali ed attrezzature, nonché dai fattori socio-economici che influiscono su questi aspetti. Una nota a parte va rivolta alla ristorazione tipica orientale, che non ha dimostrato profili di rischio igienico-sanitario diversi da quelli della altre attività di ristorazione: nonostante fosse plausibile ipotizzare che la differenza nella tipologia di preparazioni potesse rappresentare un fattore influente sull'igiene degli alimenti, non vi sono sufficienti differenze nelle percentuali di non conformità riscontrate per sostenere questa ipotesi. La parte di studio inerente le cucine etniche orientali, quindi, non ha avuto seguito, poiché qualsiasi risultato eventualmente emerso da questionari o check-list sarebbe stato basato esclusivamente sull'etnia di appartenenza degli O.S.A., contrastando con i limiti etici dello studio.

Per quanto riguarda gli studi effettuati, è da considerare la limitatezza del campione che, per limiti di tempo, risorse e competenza territoriale del servizio, ha spesso sfiorato il limite minimo di significatività statistica. Oltre alla questione puramente numerica, è inoltre da considerare che il territorio della Ex ASL 10 è un territorio principalmente poco urbanizzato, con la sola eccezione della cittadina di Pinerolo, e che quindi i dati raccolti su questo territorio possono divergere da quelli raccolti in una realtà urbana come quella presente in altre ASL. L'utilizzo di questionari e check-list per la raccolta dei dati ha introdotto nello studio la possibilità di Reporting Bias o di Recall Bias. L'influenza di questi errori sui dati è stata ridotta confrontando i dati della check-list con quelli del questionario, dato che la prima minimizza la possibilità di Recall Bias, la seconda minimizza quella di Reporting Bias ed ambedue i documenti sono stati applicati sul medesimo campione. Per quanto concerne eventuali Observer Bias, la revisione dei dati con il personale SIAN nonché la mancanza, all'inizio dello studio, di pregiudizi degni di nota sullo stato igienico-sanitario delle attività di ristorazione etnica sono stati sufficienti a considerare assente questo tipo di errore.

È infine da considerare, per quanto riguarda i limiti dello studio, che non sono state coinvolte figure con competenze sociologiche accademiche, sia a causa di limiti intrinseci dello studio, sia perché non necessaria un'analisi sociologica approfondita agli scopi della tesi stessa.

CONCLUSIONI

Lo studio dimostra come, oltre alla qualità microbiologica delle materie prime, il livello di formazione ed informazione, unite a fattori di tipo socio economico, siano determinanti per il rispetto delle buone prassi igieniche nelle attività di ristorazione etnica, fatto di cui O.S.A., professionisti del settore ed organi di controllo dovrebbero prendere atto. Grande influenza ha, in questo campo, la conoscenza della lingua, nonché la presenza di ostacoli socio-culturali nella comunicazione del rischio e delle misure atte a controllarlo. La disponibilità generale degli O.S.A., al miglioramento, almeno nell'applicazione delle misure di igiene alimentare, prospetta un notevole miglioramento delle condizioni igienico sanitarie delle attività di ristorazione etnica, nel caso del superamento dei suddetti fattori d'ostacolo alla comunicazione. Di particolare interesse per la disciplina, nonché per un miglioramento dei rapporti fra la popolazione e le istituzioni, sarebbe l'indagine sugli attuali livelli e sulle difficoltà di comunicazione interculturale fra gli operatori e gli specialisti nel campo della prevenzione, al fine di costruire metodologie atte a rendere la comunicazione, l'informazione e la formazione egualmente efficaci per cittadini italiani e stranieri. Per quanto riguarda il campo economico, è da notare che spesso le attività di ristorazione etnica, ed in particolare quelle di somministrazione del Kebab, presentano carenze strutturali o di attrezzatura dovute ad indisponibilità economica. Questo fattore è di importanza rilevante nella formazione e nella disposizione delle misure di igiene alimentare, che dovrebbero essere, almeno idealmente, alla portata anche di attività dalle entrate più modeste, considerato anche l'attuale periodo di congiuntura economica.

BIBLIOGRAFIA

1. Nassi R, Nuvoloni R, Forzale F, Pedonese F, Gerardo B, Cambi L, D'Ascenzi C. Vendita di Döner kebab nell'area lucchese: risultati dell'attività di sorveglianza. *Rivista Italiana dell'AIVI*, 7:55-60, 2010.
2. Ziino G, Gurrera G, Beninati C. Microbiological quality of kebabs sold in Palermo and Messina. *Italian Journal of Food Safety* 2013; volume 2, 77-80, 2013.
3. Meldrum RJ, Little CL, Sagoo S, Mithani V, McLauchlin J, de Pinna E. Assessment of the microbiological safety of salad vegetables and sauces from kebab takeaway restaurants in the United Kingdom. *Food Microbiology*, Vol. 26, 6, 573-577, 2009.
4. Baumgartner A, Muster M, Liniger M, Kohler D, Siona B. Cases of Human Intoxication Due to Staphylococcal Enterotoxins from Contaminated Doner Kebab Dishes. *Internet Journal of Food Safety*, Vol.13.,336-338, 2011.

La letteratura scientifica mette in luce le potenzialità della comunicazione narrativa

Le storie di infortunio come lezioni da cui apprendere la cultura della prevenzione

Giulia Malfatto¹, Osvaldo Pasqualini², Luisella Gilardi³

¹ Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro – Consulente aziendale

² SC a DU Servizio Sovrazonale di Epidemiologia, ASL TO3 - Regione Piemonte

³ DoRS - Centro di Documentazione per la Promozione della Salute, ASL TO3 - Regione Piemonte

Mail: giulia.malfatto@gmail.com

RIASSUNTO

INTRODUZIONE: i dati riguardanti gli infortuni sul lavoro dimostrano che la cultura della prevenzione è poco radicata negli ambienti di lavoro. Servono nuovi approcci per avvicinare i diversi soggetti e sensibilizzarli sull'importanza della prevenzione. Come emerge dalla letteratura scientifica, la comunicazione narrativa potrebbe rappresentare uno strumento promettente. Questo articolo si pone l'obiettivo di indagare l'efficacia di questo approccio.

METODI: si è compiuta una ricerca di articoli scientifici per valutare l'efficacia della narrazione in vari contesti utilizzando le banche dati PubMed e Google Scholar. Si è inoltre sperimentato l'uso della narrazione in ambito formativo in due corsi rivolti a 16 lavoratori con compiti relativi alla sicurezza sul lavoro. Al termine dei corsi è stato somministrato ai partecipanti un questionario per indagare la loro opinione sull'approccio utilizzato.

RISULTATI: si sono revisionati 39 articoli scientifici tratti dalle principali banche dati. Molti articoli segnalano che la narrazione è un metodo efficace per trasmettere messaggi anche se, come sottolineato da altri studi, risulta soggettivo e dipendente dal punto di vista del narratore. I risultati degli studi sulla narrazione nell'ambito della prevenzione e sicurezza sul lavoro, pur essendo in una fase sperimentale, evidenziano le potenzialità della comunicazione narrativa. Anche i lavoratori coinvolti nella sperimentazione si sono mostrati interessati alla comunicazione narrativa, dichiarando l'intenzione di usarla nella propria pratica lavorativa per la semplicità e la potenzialità di promuovere cambiamenti di comportamento.

DISCUSSIONE: la narrazione sembra essere uno strumento promettente ma è necessario approfondire i suoi meccanismi di azione integrati con altre tipologie di strumenti comunicativi.

ABSTRACT

INTRODUCTION: data on work injuries show that the culture of prevention is not rooted in the workplace. New approaches are needed to near different stakeholders raising their awareness about the importance of prevention. The scientific literature shows that the narrative-based communication could represent a promising tool. This article aims to investigate the effectiveness of this method.

METHODS: two databases: Pubmed and Google Scholar were searched to find scientific articles to assess the effectiveness of narrative approach in different settings. The use of narration has also been experimented in training in two courses for 16 employees with safety-at work related tasks. At the end of the courses a questionnaire was administered to investigate the opinion of the participants about the method used.

RESULTS: 39 scientific articles were selected from the two databases. Many articles reported that narration was an effective method of conveying messages, although, as pointed out by other studies, was subjective and dependent on the narrator's point of view. Despite being in an experimental phase, the analysis of studies on the narration in prevention and safety at work, shows the potential of narrative-based communication.

Even the workers involved in the experiment showed interest in the narrative-based communication, declaring the intention to use it in their professional practice thanks to the simplicity and potential to promote behavioural change.

DISCUSSION: narration seems to be a promising tool but its mechanisms of action needs to be further investigated and integrated with other kinds of communication tools

TAKE HOME MESSAGE

- *La narrazione è lo strumento comunicativo più antico e più semplice per trasmettere messaggi;*
- *Lo strumento narrativo cattura l'attenzione, permette la comprensione e il ricordo del messaggio ed è spesso in grado di modificare i comportamenti;*
- *Le storie di infortunio permettono di comprendere concretamente i rischi lavorativi concorrendo a ridurre il ripetersi di eventi simili*

INTRODUZIONE

Dai dati dell'Inail, aggiornati al 2015 (1), risulta che in Italia gli infortuni sul lavoro denunciati sono stati 637.000 e 694 lavoratori hanno perso la vita mentre svolgevano la loro attività lavorativa. Tali cifre fanno emergere che gli infortuni sui luoghi di lavoro rappresentano ancora un problema di grande rilevanza sociale. Un'analisi più approfondita degli infortuni mostra che la maggior parte avrebbe potuto essere evitata perché le cause erano facilmente prevenibili (2).

È necessario, però, che il mondo del lavoro si avvicini ai temi della prevenzione e della sicurezza. Tuttora la prevenzione è considerata da molti lavoratori e da molte aziende come una perdita di tempo, una spesa aggiuntiva e non necessaria ma soprattutto come un obbligo di legge da rispettare per evitare sanzioni e provvedimenti disciplinari.

La prevenzione costituisce per le aziende meramente un costo: solitamente si cerca di adempiere soltanto ai principali obblighi legislativi, trascurando il resto; spesso sono proprio gli aspetti trascurati a generare gli infortuni.

Anche i mass media si soffermano sull'importanza della prevenzione sul lavoro dopo l'accadimento di un infortunio, commentando tardivamente che *"Si sarebbe potuto evitare..."*. In rarissimi casi si esorta a imparare dall'evento per evitarne altri simili.

Come far capire a lavoratori, aziende e società l'importanza della prevenzione e di quello che fanno gli operatori della prevenzione?

Serve formazione, informazione, partecipazione e coinvolgimento dei diversi soggetti che si occupano di sicurezza anche utilizzando metodi innovativi e all'avanguardia. Tra questi emerge la comunicazione narrativa.

In generale, la comunicazione narrativa è definita la tecnica di comunicazione che sfrutta il racconto di eventi vissuti, sentiti o inventati attraverso lo strumento delle storie. Essa costituisce il modello base nelle interazioni umane e il mezzo con cui noi quotidianamente interagiamo con il mondo circostante fin dalla tenera età: la familiarità può aumentare il richiamo all'evidenza narrativa (3).

Partendo da questi presupposti è stato realizzato il progetto "Dall'inchiesta alla storia: costruzione di un repertorio di storie di infortunio sul lavoro", nato nel 2012 dalla collaborazione tra il Centro Regionale di Documentazione per la Promozione della Salute (DoRS) e il Servizio Sovrazonale di Epidemiologia ASL TO3 della Regione Piemonte, che si prefigge di utilizzare le potenzialità della narrazione come strumento di prevenzione degli infortuni (4). Si sono raccolte e pubblicate sul sito del DoRS 41 storie di infortunio raccontate dagli operatori della prevenzione dei Servizi di Prevenzione delle ASL piemontesi che, basandosi sulle proprie inchieste infortunio, valorizzano e descrivono cause, soluzioni e messaggi per prevenire eventi simili.

Il presente lavoro si propone i seguenti obiettivi:

- analizzare i principali studi presenti nella letteratura scientifica per valutare l'efficacia dell'approccio narrativo per la prevenzione e la promozione della salute;
- rendicontare la sperimentazione dell'uso della narrazione in ambito formativo per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

MATERIALI E METODI

I principali studi presenti in letteratura scientifica sono stati recuperati utilizzando le banche dati PubMed e Google Scholar.

Per la ricerca sulla banca dati PubMed è stata usata la seguente strategia di ricerca: ('accidents, occupational' [MeSH Terms] OR ('occupational injuries' [All Fields]) AND (('narration' [MeSH Terms] OR 'narration' [All Fields] OR 'narrative' [All Fields]) OR 'narration' [MeSH Terms]) AND ('1990/01/01' [PDAT]: '2014/06/30' [PDAT])).

Per la ricerca su Google Scholar sono stati usati termini del linguaggio naturale: narrative, narration, occupational accidents, occupational injuries.

Inoltre, in entrambe le ricerche sono stati utilizzati alcuni filtri: i limiti temporali (dal 1990 al 2014) e la lingua (inglese e italiano). Le ricerche sulle banche dati hanno permesso di reperire circa un centinaio di articoli. Dapprima è stato esaminato il titolo e l'abstract e se rilevante, si è tradotto e approfondito l'intero articolo.

La sperimentazione dell'uso della narrazione in ambito formativo si è articolata in due corsi di formazione a cui hanno partecipato 16 operatori del settore privato con compiti relativi alla sicurezza sul lavoro.

Al termine dei corsi è stato somministrato ai partecipanti un questionario, riportato in appendice, per indagare la loro opinione sull'approccio utilizzato.

RISULTATI

Sono stati selezionati 39 articoli sulla base di criteri di pertinenza, rilevanza: 24 hanno valutato l'efficacia della narrazione per la promozione della salute (Tabella 1) e 15 hanno esaminato in specifico l'impatto della comunicazione narrativa sugli infortuni sul lavoro (Tabella 2).

In letteratura, si rileva un aumento degli studi che si focalizzano sull'approccio narrativo nella comunicazione e nell'educazione alla prevenzione. Molti autori valutano l'impatto delle storie come strumento per gli interventi di educazione diretti ad aumentare la consapevolezza del ruolo della prevenzione e come tecnica per cambiare i comportamenti individuali sul luogo di lavoro.

La caratteristica più significativa delle storie è la loro abilità di insegnare indirettamente, in maniera riflessa: ascoltare una storia permette di immedesimarsi nelle storie altrui e di far proprie le informazioni innescando l'intuizione, ad esempio, "Questo può succedere anche a me... devo fare qualcosa per far sì che non avvenga" (5).

Ciò è possibile perché le storie portano le idee astratte che si vogliono comunicare nel contesto tangibile e reale degli eventi che capitano o possono capitare ogni giorno, attivando molti dei processi cognitivi che aiutano a estrarre i significati dalle esperienze e a ricordarle (6).

Le storie narrate sembrano reali episodi tratti dalla vita quotidiana che trasferiscono il lettore nell'ambientazione della storia e le immagini possono apparire talmente vivide da far scomparire la linea che separa narrazione e realtà (7). Come risultato, il messaggio della storia è incorporato nelle credenze e nei valori.

Anche se si stanno ancora approfondendo i meccanismi di azione, molti studi hanno evidenziato come la narrazione sia percepita come una forma di comunicazione semplice, immediata, realistica, credibile e facile da ricordare.

La tabella 2 elenca gli articoli scientifici che approfondiscono il ruolo della narrazione nella trasmissione dei messaggi di prevenzione per evitare infortuni sul lavoro. Le storie di infortunio permettono di descrivere cosa è accaduto evidenziando le cause che hanno portato al verificarsi dell'evento.

Tabella 1. Studi sull'uso della narrazione in ambiti diversi.

Autore (anno di pubblicazione)	Luogo	Oggetto dello studio	Evidenza dell'efficacia dell'approccio narrativo
Ah Yun J, Massi LL (2001)	USA	Donazione degli organi	A favore
Allen M, Bruflat R, Fucilla R, Kramer M, McKellips S, Ryan DJ, Spiegelhoff M (2000)	USA	Uso combinato di evidenza statistica e narrativa.	Incerto. Seppur l'uso combinato delle due evidenze sia più persuasivo, la narrazione risulta meno persuasiva delle statistiche.
Allen M, Preiss RW (1997)	USA	Meta analisi sulla persuasione della narrazione rispetto alle statistiche.	A sfavore
Baesler EJ, Burgoon, JK (2004)	USA	Effetti sul cambiamento dell'evidenza narrativa e di quella statistica.	A sfavore. Le statistiche si sono rivelate più persuasive.
Beyea SC, Killen A, Knox GE (2004)	USA	Narrazione in ambito infermieristico e near miss.	A favore
Cox D, Cox AD (2001)	USA	Analisi della tecnica di comunicazione migliore per il cambiamento dei comportamenti tra i consumatori.	Incerto. La narrazione appare più coinvolgente ma, quando si lavora su temi specifici, risulta ugualmente persuasiva alle statistiche.
Denning S (2006)	USA	Approccio narrativo nel campo del business e del management.	A favore
Erwin DO, Spatz TS, Stotts RC, Hollenberg JA (1999)	USA	Promozione della salute e prevenzione del cancro.	A favore
Good C (2010)	USA	Effetti dell'uso combinato di statistiche e narrazioni in un messaggio sul benessere animale e sulla sicurezza delle carni.	Incerto. Nessuna delle due tipologie risulta più persuasiva dell'altra ma dipende dal pubblico che si ha di fronte.
Green MC, Brock TC. (2000)	USA	Ruolo del trasporto emotivo nella narrazione.	A favore. La narrazione permette un maggior coinvolgimento e una accettazione dei messaggi.
Green MC, Garst J, Brock TC (2005)	USA	Comunicazione dei programmi di intrattenimento (fiction).	A favore. Emerge la necessità di ampliare le ricerche.
Greene K, Brinn LS (2003)	USA	Comunicazione per la salute e percezione del rischio nei solarium.	A sfavore
Hinyard LJ, Kreuter MW (2007)	USA	Revisione bibliografica degli studi riguardanti il rapporto tra narrazione e promozione della salute.	A favore. Emerge la necessità di ulteriori studi
Hoeken J, Hustinx L (2009)	Olanda	Confronto tra evidenza narrativa e statistica in base al tipo di argomento trattato.	Incerto
Hoken H. (2001)	Olanda	Uso delle evidenze nella comunicazione.	Incerto
Hornikx J. (2005)	Olanda	Revisione bibliografica su quale sia l'evidenza più persuasiva.	Incerto
Howard GS (1991)	USA	Approccio narrativo in psicologia.	A favore
Kazoleas DC (1993)	USA	Comunicazione per la promozione di cambiamenti attitudinali.	A favore
Kopfman J, Smith S, Ah Yun K, Hodges A (1998)	USA	Comunicazione per la salute e donazione degli organi.	Incerto

Continua...

Tabella 1. Studi sull'uso della narrazione in ambiti diversi (segue)

Autore (anno di pubblicazione)	Luogo	Oggetto dello studio	Evidenza dell'efficacia dell'approccio narrativo
Moen T (2006)	Norvegia	Approccio narrativo nel contesto socioculturale e uso delle storie nell'educazione scolastica.	A favore
Ricketts M (2014)	USA	Comunicazione per la salute e la sicurezza.	A favore
Schank RC, Berman TR (2002)	USA	Revisione degli studi che riguardano la narrazione.	A favore
Slater MD, Rouner D (2002)	USA	Educazione basata sull'intrattenimento e narrazione.	A favore. Emerge la necessità di ampliare le ricerche.
Stitt CR, Nabi RL (2005)	USA	Studio su efficacia e persuasione dei messaggi narrativi relativi alle vittime di pirati della strada ubriachi.	A favore. Emerge la necessità di ampliare le ricerche.

Tabella 2. Studi sull'uso della narrazione nella prevenzione degli infortuni sul lavoro

Autore (anno di pubblicazione)	Luogo	Oggetto dello studio	Evidenza dell'efficacia dell'approccio narrativo
Bondy J, Lipscomb H, Guarini K, Glazner JE (2005)	USA	Identificazione delle cause degli infortuni.	A favore
Cole HP (1997)	USA	Educazione per la tutela della sicurezza dei lavoratori attraverso la narrazione	A favore
Cole HP (2001)	USA	Prevenzione ed educazione alla sicurezza in ambito agricolo.	A favore
Cullen E (2008)	USA	Storie di infortunio in programmi di formazione rivolti a lavoratori.	A favore
Jorgensen K (2008)	Norvegia	Uso di informazioni tratte da infortuni per attività di prevenzione.	A favore
Lehtola CJ (2007)	USA	La narrazione di infortuni come strumento per l'educazione alla sicurezza in agricoltura.	A favore
Mansfield EA (2011)	Canada	Uso della narrazione in una campagna commemorativa per la sicurezza sui luoghi di lavoro.	A favore.
Mohun A (2005)	USA	Percezione del rischio negli Stati Uniti industrializzati.	A favore
Morgan SE, Cole HP, Shuttman T, Piercy L (2002)	USA	Messaggi con diverso uso di evidenze in una campagna di sicurezza in agricoltura.	A favore
Myers ML, Cole HP, Mazur J, Isaacs S (2008)	USA	Costo degli infortuni e prevenzione.	A favore
Ricketts M (2007)	USA	Usare le storie per ridurre gli infortuni.	A favore
Ricketts M (2010)	USA	Usare le storie per ridurre gli infortuni.	A favore
Sanne JM (2008)	Svezia	Identificazione delle cause di infortunio: sistemi di ricostruzione degli infortuni vs storie.	A favore.
Schuyler L (2002)	Canada	Analisi di una campagna annuale per la prevenzione di infortuni basata sulla narrazione.	A favore
Smith T (1999)	USA	Sicurezza basata sui comportamenti.	A favore

Gli esiti della mancata prevenzione possono trasformarsi in interventi educativi volti a cambiare comportamenti scorretti e a rendere le persone consapevoli del loro ruolo e delle loro responsabilità (8). Le storie aiutano a ricordare gli elementi critici e, come molte favole, diventano una lezione di vita (9).

La narrazione ha un forte impatto sui lavoratori, che non essendo i tradizionali studenti, preferiscono imparare sul luogo di lavoro attraverso lezioni sul campo o attraverso le storie. Due studi in particolare evidenziano le potenzialità della narrazione nella prevenzione sul lavoro. Il primo è uno studio che prende in esame le campagne di prevenzione degli infortuni in Danimarca che hanno sfruttato la tecnica narrativa (10). Tra queste emerge una campagna di prevenzione del 1987 che prevedeva la divulgazione su giornali locali di storie di infortuni connessi con l'uso del trattore, distribuite poi agli agricoltori. Si è notato che in concomitanza della campagna il numero di infortuni connessi con il trattore era diminuito perché il racconto dell'infortunio aveva permesso ai lavoratori di comprendere concretamente i rischi connessi con l'uso del trattore.

Il secondo studio riguarda un esperimento condotto in un'università statunitense in cui è stato richiesto ad alcuni studenti di assemblare un'altalena per bambini (11). Gli studenti sono stati divisi in tre gruppi a ognuno dei quali sono state fornite istruzioni che, pur avendo lo stesso contenuto, erano espresse con stili comunicativi differenti. È emerso che i messaggi narrativi, rispetto agli altri, hanno influenzato i comportamenti relativi alla sicurezza dei partecipanti in quanto il gruppo con le istruzioni che usavano lo stile narrativo ha assemblato l'altalena compiendo il 19% in meno di errori rispetto agli altri gruppi.

Con riferimento alla sperimentazione della narrazione in ambito formativo, i soggetti coinvolti si sono dimostrati partecipi e interessati, apprezzando molto il metodo utilizzato. Pochi di loro avrebbero immaginato che la narrazione potesse essere integrata alla propria pratica lavorativa.

DISCUSSIONE

La revisione degli articoli ha mostrato come gli studi sull'efficacia narrativa nella promozione della salute abbiano risultati contrastanti. Al contrario, gli studi sull'efficacia della narrazione nella prevenzione degli infortuni sul lavoro hanno risultati positivi. Occorre segnalare, tuttavia, che tale esito potrebbe nascondere un *bias* in quanto potrebbero essere stati pubblicati solo gli studi con risultati a favore delle tesi che si intende dimostrare.

Le storie permettono di conoscere le realtà lavorative, la percezione del rischio e le modalità di accadimento di un infortunio. Inoltre la narrazione appare come una modalità semplice ed efficace per educare i lavoratori, sensibilizzarli sui temi della prevenzione e stimolarli al cambiamento dei propri comportamenti. Infatti le storie permettono di catturare l'attenzione, di comprendere e di ricordare il messaggio grazie alla loro semplicità e, per tale motivo, sono spesso in grado di modificare i comportamenti.

Per quanto riguarda la sperimentazione sul campo dell'uso delle storie nella formazione dei lavoratori, i riscontri sono stati molto positivi. Tuttavia, la numerosità limitata dei destinatari e l'impossibilità di misurare esiti a medio termine, come ad esempio il cambiamento della pratica lavorativa dei partecipanti, impediscono di trarre conclusioni generalizzabili.

Il limite principale è intrinseco alla narrazione che è una forma di comunicazione estremamente soggettiva e, per tale motivo, percepita meno scientifica e accurata rispetto ad altre tipologie di comunicazione come quella statistica.

CONCLUSIONI

La revisione e la sperimentazione dimostrano come la narrazione può essere uno strumento promettente per gli operatori della prevenzione.

Le storie permettono di conoscere le realtà lavorative, la percezione del rischio e le modalità di accadimento di un infortunio. Inoltre la narrazione appare come una modalità semplice ed efficace per educare i lavoratori, sensibilizzarli sui temi della prevenzione e stimolare il cambiamento dei comportamenti.

Nonostante gli effetti benefici riconosciuti, occorre approfondire i meccanismi di azione della narrazione e il suo uso combinato con altri strumenti.

È auspicabile che i diversi soggetti che si occupano di prevenzione riconoscano l'importanza della propria attività di comunicazione ed educazione e sfruttino strumenti innovativi quali la narrazione.

In Italia i diversi soggetti che si occupano di prevenzione (settore pubblico e privato) si trovano su due sponde spesso distanti tra loro impedendo un approccio sinergico alla prevenzione e l'applicazione di strategie preventive efficaci. In questo senso, la diffusione di storie di infortuni corredate di indicazioni per la prevenzione, analizzate e condivise tra più soggetti nei diversi ruoli, può costituire uno strumento utile al miglioramento della cultura preventiva

BIBLIOGRAFIA

1. INAIL. Rapporto Statistico 2015. Roma.
2. Pasqualini O, Libener M, Farina E, Bena A: "A un certo punto..." prevenibilità e priorità degli infortuni mortali in edilizia: un'esperienza in Piemonte. *Epidemiol Prev* 2011 May-Aug; 35(3-4):207-15.
3. Good C. Persuasive effect of narrative and statistical evidence combinations. Dissertation. Kansas State University. 2010.
4. Fubini L, Pasqualini O, Gilardi L, Ferro E, Marino M, Santoro S, Tosco E, Bena A, Coffano ME. Narratives of work injuries as a basis for improving preventive measures. *Med Lav.* 2016 May 26;107(3):178-90.
5. Cullen E. Tell me a story: Using stories to improve occupational safety training. *Professional Safety.* 2008, 53 (7), 20 – 27.
6. Ricketts M. Making health informations personal: how anecdotes brings concepts to life. 2014. In *Packaging digital information for enhanced learning and analysis.* Shalin Hai-Jew. Information Science Reference. 2014. 1-38.
7. Green MC, Brock, TC. The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. *Journal of Personality and Social Psychology.* Nov 2000, Vol 79(5): 701-721.
8. Mansfield EA. The politics of collaborative prevention: a sociological account of commemoratives and a young worker safety campaign. Thesis. 2011.
9. Beyea SC, Killen A, Knox GE. Learning from stories- A pathway to patient safety. *Aorn Journal.* 2004. Vol 79. No 1. 274-6.
10. Jorgensen K. A systematic use of information from accidents as a basis of prevention activities. *Saf Sci.* 2008, 46(2): 164-175.
11. Ricketts M. Using stories to battle unintentional injuries: narratives in safety and health communication. *Social Science & Medicine.* 2010. Vol 70:1441-1449.

Articoli citati in tabella 1

- Ah Yun J, Massi LL. The relationship between narrative content variation, affective and cognitive reactions, and a person's willingness to sign and organ donor card. Paper presented at the meeting of the International Communication Association. 2001: Washington, D.C.
- Allen M, Bruflat R, Fucilla R, Kramer M, McKellips S, Ryan DJ, Spiegelhoff M. Testing the persuasiveness of evidence: Combining narrative and statistical forms. *Communication Research Reports.* 2000, 17: 4, 331-336.
- Allen M, Preiss RW. Comparing the persuasiveness of narrative and statistical evidence using meta-analysis. *Communication Research Reports.* 1997, 14: 2, 125-131.
- Baesler EJ, Burgoon, JK. The temporal effects of story and statistical evidence on belief change. *Communication Research.* 2004, 21(5): 582-602.
- Beyea SC, Killen A, Knox GE. Learning from stories- A pathway to patient safety. *Aorn Journal.* 2004. 79. No 1. 274-6.
- Cox D, Cox AD. Communicating the consequences of early detection: the role of evidence and framing. *Journal of Marketing.* 2001, 65(3), 91-103.
- Denning S. Effective storytelling: strategic business narrative techniques. *Strategy & Leadership.* 2006, 34(1): 42-48.
- Erwin DO, Spatz TS, Stotts RC, Hollenberg JA. Increasing mammography practice by African American women. *Cancer Practice.* 1999, 7(2), 78-85.
- Good C. Persuasive effect of narrative and statistical evidence combinations. Dissertation. Kansas State University. 2010.
- Green MC, Brock, TC. The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. *Journal of Personality and Social Psychology.* Nov 2000, 79(5): 701-721.
- Green MC, Garst J, Brock TC. The power of fiction: Determinants and boundaries. In L. J. Shrum. *The psychology of entertainment media.* 2005. (pp. 161-176). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Greene K, Brinn LS. Messages influencing college women's tanning bed use: statistics versus narrative evidence for man and a self-assessment to increase perceived susceptibility. *Journal of Health Communication.* 2003, 8(5), 443-461.
- Hinyard LJ, Kreuter MW. Using narrative communication as a tool for health behaviour change: a conceptual, theoretical, and empirical overview. *Health Educ Behav.* 2007, 34(5):777-92.
- Hoeken H, Hustinx L. When is statistical evidence superior to anecdotal evidence in supporting probability claims? The role of argument type. *Human Communication Research.* 2009, 35(4), 491-510.

- Hoken H. Anecdotal, statistical, and causal evidence: Their perceived and actual persuasiveness. *Argumentation*. 2001, 15, 425-437.
- Hornikx J. A review of experimental research on the relative persuasiveness of anecdotal, statistical, casual, and expert evidence. *Studies in Communication Sciences*. 2005, 5/1: 205-216.
- Howard GS. Culture tales: a narrative approach to thinking, cross-cultural psychology, and psychotherapy. *American Psychologist*. 1991, 46(3), 187-197.
- Kazoleas DC. A comparison of the persuasive effectiveness of qualitative versus quantitative evidence: a test of explanatory hypotheses. *Communication Quarterly*. 1993, 41(1), 40-50.
- Kopfman J, Smith S, Ah Yun K, Hodges A. Affective and cognitive reactions to narrative versus statistical evidence organ donation messages. *Journal of Applied Communication Research*. 1998, 26(3), 279-300.
- Moen T. Reflections on the narrative research approach. *International Journal of Qualitative Methods*. 2006, 5, no. 4: 11 pp.
- Ricketts M. Making health informations personal: how anecdotes brings concepts to life. 2014. in *Packaging digital information for enhanced learning and analysis*. Shalin Hai-Jew. Information Science Reference. 2014. 1-38.
- Schank RC, Berman TR. The pervasive role of stories in knowledge and action. In M. C. Green Strange, & T. C. Brock, *Narrative impact: Social and cognitive foundations* (pp. 287-313). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. 2002
- Slater MD, Rouner D. Entertainment-education and elaboration likelihood: Understanding the processing of narrative persuasion. *Communication Theory*. 2002, 12(2), 173-191.
- Stitt CR, Nabi RL. The Persuasive Impact of Narratives: A Comparison Across Message Types and Modalities. Paper contributed to the International Communication Association Conference (55th). 2005: New York.

Articoli citati in tabella 2

- Bondy J, Lipscomb H, Guarini K, Glazner JE. Methods for using narrative text from injury reports to identify factors contributing to construction injury. *Am. J. Ind. Med.* 2005, 48:373–380.
- Cole HP. Cognitive-behavioural approaches to farm community safety education: A conceptual analysis. In: *Agricultural Safety and Health Conference: Using Past and Present to Map Future Actions*. Baltimore. MD, USA. March, 2001.
- Cole HP. Stories to live by: a narrative approach to health behaviour research and injury prevention. In D. S. Gochman (Ed.), *Handbook of health behaviour research IV: Relevance for professionals and issues for the future* (pp. 325-349). 1997, New York: Plenum.
- Cullen E. Tell me a story: Using stories to improve occupational safety training. *Professional Safety*. 2008, 53 (7), 20 – 27.
- Jorgensen K. A systematic use of information from accidents as a basis of prevention activities. *Saf Sci*. 2008, 46(2): 164-175
- Lehtola CJ. Developing and using the narrative-story simulation as a teaching tool. *Journal of Extension*. 2007, 45 (3).
- Mansfield EA. The politics of collaborative prevention: a sociological account of commemoratives and a young worker safety campaign. Thesis. 2011.
- Mohun A. On the frontier of the empire of chance: Statistics, accidents, and risk in industrializing America. *Science in Context*. 2005, 18(3): 337–57.
- Morgan SE, Cole HP, Shuttman T, Piercy L. Stories of statistics? Farmers' attitudes towards messages in an agricultural safety campaign. *Journal of Agricultural Safety and Health* 2002, 8(22), 225-239.
- Myers ML, Cole HP, Mazur J, Isaacs S. Understanding the cost of injuries and their prevention. *Professional Safety*. April 2008, 37-49.
- Ricketts M. Making health informations personal: how anecdotes brings concepts to life. 2014. in *Packaging digital information for enhanced learning and analysis*. Shalin Hai-Jew. Information Science
- Ricketts M. The use of narratives in safety and health communication. Dissertation. 2007
- Sanne JM. Incident reporting or storytelling? Competing schemes in a safety-critical and hazardous work setting. *Saf Sci*. 2008,46:1205-1222.
- Schuyler L. Is your teen safe at work? *Reader's Digest*. 2002, 160(962): 106–14.
- Smith T. What's wrong with behaviour-based safety? *Professional Safety*. 1999, 44(9): 37–40

APPENDICE

Questionario conoscitivo sulla comunicazione narrativa

Questo questionario anonimo è stato predisposto per raccogliere informazioni per fini di ricerca in ambito universitario.

Si ringrazia per la disponibilità a esprimere il proprio parere.

È interessato/a alla comunicazione narrativa?

- sì
- no

Utilizza già la comunicazione narrativa nel contesto della prevenzione?

- sì, nella formazione
- sì, per far capire più facilmente i concetti della prevenzione
- a volte
- no
- altro: _____

Ritiene utile l'uso della narrazione per la prevenzione?

- sì
- no

Secondo lei, il numero di infortuni potrebbe diminuire se lavoratori e addetti alla prevenzione divulgassero le storie di infortunio di cui sono a conoscenza?

- sì
- forse
- no

Se fossero accessibili, usufruirebbe delle indagini infortunio condotte dagli ispettori SPreSAL al fine di trarre spunti per il suo lavoro?

- sì
- no

Condividerebbe le proprie storie di infortunio e le conoscenze apprese nel tempo con i colleghi e più in generale con coloro che si occupano di prevenzione?

- sì
- no

Prima di questo incontro conosceva siti internet o documenti contenenti storie di infortunio?

- sì, conoscevo il sito DoRS
- sì, conoscevo altri siti / documenti, ad esempio _____
- no

Sarebbe interessato a partecipare al progetto “Raccontami una storia” e a condividere alcune storie di infortunio?

sì

no

a patto che _____

altro: _____

Utilizzerà in futuro la narrazione nella pratica lavorativa?

sì

no

Commenti e suggerimenti

Innovazione e sicurezza in un cantiere per scavo di galleria

Modellazione 3D a supporto del metodo dei Volumi Funzionali per l'ottimizzazione di efficienza e sicurezza in un cantiere per scavo di galleria

Alessandro Faranda¹, Davide Labagnara², Luisa Maida², Mario Patrucco², Achille Sorlini³

¹Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro, Torino

²Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture, Politecnico, Torino

³Tunnel Euralpin Lyon Turin Sas, Torino

Email: alessandro.faranda@outlook.it

RIASSUNTO

Durante la fase di progettazione di un'opera cantieristica, oltre a considerare gli aspetti di realizzabilità e di scelta delle migliori tecniche realizzative, è necessario stimare gli spazi necessari per l'esecuzione delle diverse operazioni ed identificare i principi per la gestione degli stessi. Tale attività ha come obiettivo l'ottimizzazione della logistica dal punto di vista organizzativo ed economico e l'individuazione e gestione delle possibili interferenze spaziali tra le lavorazioni che si andranno ad eseguire nella fase realizzativa. Tali azioni sono anche alla base del *Coordinamento e della gestione dei rischi interferenziali*, attività legislativamente obbligatorie (vedi D.Lgs. 81/08, allegato XV - Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili). L'applicazione del metodo dei Volumi Funzionali risulta particolarmente adatta a tali fini: il metodo permette infatti di pianificare nel tempo e nello spazio le operazioni previste nel programma dei lavori e di indentificare le contemporaneità di richiesta del medesimo volume da parte di attività o entità tra loro incompatibili, così da garantire la continuità di utilizzazione delle risorse senza interferenze. Il presente lavoro mostra l'applicazione del metodo dei Volumi Funzionali alla zona di piazzale del cantiere per la realizzazione del cunicolo esplorativo de "La Maddalena" in località di Chiomonte (TO), funzionale al processo di approfondimento della conoscenza delle caratteristiche geologiche del Massiccio d'Ambin, in vista della realizzazione del futuro Tunnel di base del nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione. Il metodo è stato implementato con l'utilizzo di modellazione 3D: tale strumento ha sostanzialmente favorito la diretta visualizzazione predittiva dei vari scenari sin dalla fase progettuale, ai fini della previsione dei volumi funzionali occorrenti per lo svolgimento delle varie attività e della identificazione dei rischi interferenziali eventualmente connessi, e si è rilevato molto utile in una realtà caratterizzata da numerose e continue compresenze spaziali ed in continuo mutamento come quella cantieristica.

ABSTRACT

During the design phase of an infrastructure work, besides considering the aspects of feasibility and selection of the best construction techniques, it is essential to estimate the physical spaces necessary for the implementation of the different yard activities, and identify the principles for their management. The aim of this estimation is the logistics optimization -in organizational and economic terms- and the identification and management of possible spatial interferences between the different activities to perform during the construction phase. These actions lay also at the very base of the *Coordination and management of the interference*

risks, which are mandatory activities (see the Italian Law D.Lgs. 81/08, Annex XV - Minimum contents of the safety plans for temporary or mobile construction sites). The application of the Functional Volumes method is particularly suitable for those purposes: the method allows to plan in time and space the different yard activities, and to identify the critical co-presences in the site, ensuring the optimal management of resources without interference problems of co-taken volumes. The paper shows the application of Functional Volumes method at the yard of the excavation site of the exploratory tunnel "La Maddalena" in Chiomonte (TO), useful to obtain detailed information about the geological characteristics of the Ambin Massif, where the future basis tunnel of the new Turin-Lyon railway line will be excavated. The method has been implemented with the use of 3D modelling, which has given a further contribution to the identification and management of functional volumes and involved interference risks. The 3D modelling proves very useful in the construction sites, which are in continuous evolution and characterized by widespread and continuous spatial co-presences.

INTRODUZIONE

Nelle opere di ingegneria civile uno degli aspetti da affrontare in fase di progettazione è la determinazione e l'organizzazione della futura area di cantiere¹, in quanto la errata stima degli spazi (o più correttamente volumi) e delle possibili interferenze in fase realizzativa può essere concausa di ingenti perdite economiche (si consideri ad esempio che la sola fermata di un cantiere di scavo in sotterraneo può comportare un danno dell'ordine di 15-120 k€/ora!), nonché di incidenti e infortuni.

Secondo i dati riportati dalla Commissione Europea inerenti le cause degli infortuni occupazionali, il 60% degli incidenti mortali in cantiere dipende da una causa originata da scelte effettuate prima dell'inizio dei lavori e il 28% è imputabile all'esecuzione di attività simultanee incompatibili.

Anche l'americana Occupational Safety and Health Administration -OSHA- sottolinea il grande numero di infortuni imputabili alla esecuzione contemporanea di attività incompatibili in cantiere: all'interno dei fatal four² dell'anno 2014, ossia le quattro maggiori cause di infortuni mortali, compaiono al terzo posto la caduta di oggetti dall'alto / seppellimento, che ha causato 73 morti, e al quarto lo schiacciamento / stritolamento, che è stato causa della morte di 39 lavoratori (i primi due posti sono occupati rispettivamente dalle cadute dall'alto e dalle elettrocuzioni).

Anche le informazioni contenute nelle banche dati infortunistiche INAIL possono costituire un valido supporto a tale affermazione: sono molteplici gli infortuni ascrivibili ad inefficace gestione delle interferenze³.

La corretta identificazione delle aree di cantiere e la gestione delle possibili interferenze possono essere governate tramite l'analisi dei Volumi Funzionali^{4,5} delle singole lavorazioni, intesi come volumi che comprendono quelli fisicamente occupati dalle persone/attrezzature/mezzi e quelli dei movimenti e percorsi che devono essere coperti da tali entità durante lo svolgimento dei loro compiti. Tale metodo ha lo scopo di pianificare le operazioni previste dal programma dei lavori, al fine di escludere le contemporaneità di richiesta del medesimo volume da parte di attività tra loro incompatibili, così da garantire la continuità di utilizzazione delle risorse senza interferenze. In quest'ottica lo spazio è quindi da considerarsi a tutti gli effetti una risorsa, così come il personale, i mezzi ed i materiali.

Nella realtà cantieristica, caratterizzata da numerose e continue compresenze spaziali di lavoratori ed imprese e da attività in continua trasformazione, l'applicazione del metodo può essere realizzata tramite la modellazione 3D atta a visualizzare in modo immediatamente comprensibile le varie situazioni, e quindi nella pratica preferibile ad un rigoroso, ma certamente complesso, approccio numerico.

MATERIALI E METODI

Applicazione del metodo dei Volumi Funzionali alla zona di piazzale di un cantiere per scavo di galleria

Il cantiere oggetto della applicazione del metodo dei Volumi Funzionali è quello del cunicolo esplorativo de "La Maddalena" di Chiomonte (Valle di Susa (TO)), funzionale al processo di approfondimento della conoscenza delle caratteristiche geologiche del Massiccio d'Ambin, in vista della realizzazione del futuro Tunnel di base del nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione. Nello specifico la parte di cantiere oggetto dello studio è quella di piazzale. Lo studio si sviluppa da una fase preliminare esistente, in quanto il cantiere è già operativo nel suo insieme.

Una volta identificate le attività previste dal programma dei lavori, per identificarne i volumi funzionali, la documentazione disponibile (progetti e planimetrie) è stata gestita tramite l'utilizzo di un modello di visualiz-

zazione 3D mediante software Autocad®, ed in seguito è stata integrata con le informazioni raccolte durante sopralluoghi per la determinazione dello stato reale delle cose.

Terminata tale fase sono state identificate le possibili interferenze tra i volumi funzionali delle diverse lavorazioni e sono state analizzate possibili soluzioni. Infine, è stato realizzato un modello 3D post-ottimizzazione, con rappresentate le contromisure per tale via elaborate ed attuate.

Il processo è stato iterativo, le lavorazioni e le aree critiche sono state analizzate a più riprese, con l'obiettivo di valutare quanto già implementato e quanto ancora ottimizzabile.

Dall'applicazione del metodo è apparso evidente che il cantiere può presentare interferenze di natura sia interna sia esterna, con problematiche anche di "security" e non solamente di "safety".

Le interferenze esterne principali riguardano i movimenti di protesta alla realizzazione dell'opera. Tali interferenze esterne ne generano anche all'interno del cantiere: al fine di garantire la "security" è necessaria la vigilanza delle Forze dell'Ordine sul perimetro ed in cantiere, 24 ore su 24.

Anche l'interferenza esterna dovuta alla presenza del viadotto Ramat dell'autostrada A32, che sovrasta gran parte dell'area del cantiere, è stata oggetto di analisi, sia per eventuali piccoli distacchi di materiale costituente il viadotto, sia per problematiche più specifiche (come le attività manutentive o di pulizia del viadotto, compreso lo sgombero neve dallo stesso¹).

Le possibili interferenze interne si dividono, invece, in due gruppi: quelle derivanti da soggetti direttamente impegnati nella realizzazione dell'opera e quelle derivanti dalla presenza di uomini e mezzi non direttamente impegnati nei lavori.

Le interferenze interne tra soggetti direttamente impegnati nella realizzazione dell'opera sono dovute in via generale alla compresenza in cantiere di due diverse Associazioni Temporanee di Imprese: l'ATI Venaus scarl, che si occupa della realizzazione del cunicolo, e l'ATI Borio srl, che si occupa della gestione del materiale di risulta dallo scavo e della realizzazione dell'area di deposito definitivo del materiale stesso. Più nello specifico si sono poi analizzate le interferenze tra le lavorazioni realizzate dalle diverse imprese che costituiscono le due ATI e quelle interne alle lavorazioni delle singole imprese.

La presenza di personale e mezzi non direttamente impegnati nelle lavorazioni, invece, oltre ad essere causa diretta di possibili interferenze, riduce anche gli spazi operativi all'interno dell'area di piazzale, rendendo più complicata la gestione dei volumi funzionali per lavoratori, attrezzature e materiali. Tali problematiche sono causate, oltre alla già citata presenza in cantiere delle Forze dell'Ordine, anche dalle visite istituzionali, piuttosto numerose a causa della importanza dell'opera.

Per quanto riguarda la gestione delle interferenze interne tra soggetti impegnati nella realizzazione dell'opera si è provveduto alla implementazione del sistema di coordinamento tra le due ATI presenti in cantiere e si è migliorata la localizzazione delle zone di piazzale atte a parcheggio dei mezzi e deposito dei materiali e delle attrezzature a supporto della galleria; l'obiettivo di base è stato minimizzare le possibili interferenze tramite la migliore organizzazione logistica dei volumi. Infine è stata ribadita ed implementata la divisione tra i percorsi per i lavoratori a piedi e per i mezzi.

Per quanto riguarda la gestione delle interferenze interne con soggetti non direttamente impegnati nella realizzazione dell'opera sono stati ridefiniti alcuni sistemi di coordinamento e di occupazione delle aree con le Forze dell'Ordine e sono state gestite le possibili interferenze tra le lavorazioni e le visite di ospiti esterni (spesso anche numerosi): oltre ad un percorso dedicato è stato anche creato un corso di formazione ed addestramento specifico per il personale-accompagnatore, con lezioni frontali e prove sul campo, e sono stati ridefiniti i fondamenti di sicurezza che gli accompagnatori stessi devono trasferire agli ospiti.

Tutti gli interventi hanno avuto un basso impatto economico e, oltre che a implementare le condizioni di sicurezza, hanno anche portato ad una migliore razionalizzazione dell'area di lavoro, con benefici organizzativi ed economici.

¹Per quanto concerne altre tipologie di interferenza, una analisi preliminare fu fatta prima dell'inizio dei lavori, di concerto fra committenza e gestore della autostrada.

In Figura 1 e 2 sono riportate due immagini tratte dal modello 3D post-ottimizzazione. È possibile notare che sono state approntati percorsi pedonali con attraversamento sulla carreggiata, zone di attesa per gli auto-articolati, “culle” per evitare il rotolamento di tubi e condotti. In più la gru a fune è stata posta in una zona più lontana dai cavi aerei della media tensione e i mezzi delle Forze dell’Ordine occupano un’area esterna a quella di manovra degli escavatori e dei dumper.



Figura 1. Modello 3D post-ottimizzazione
vista di insieme del cantiere

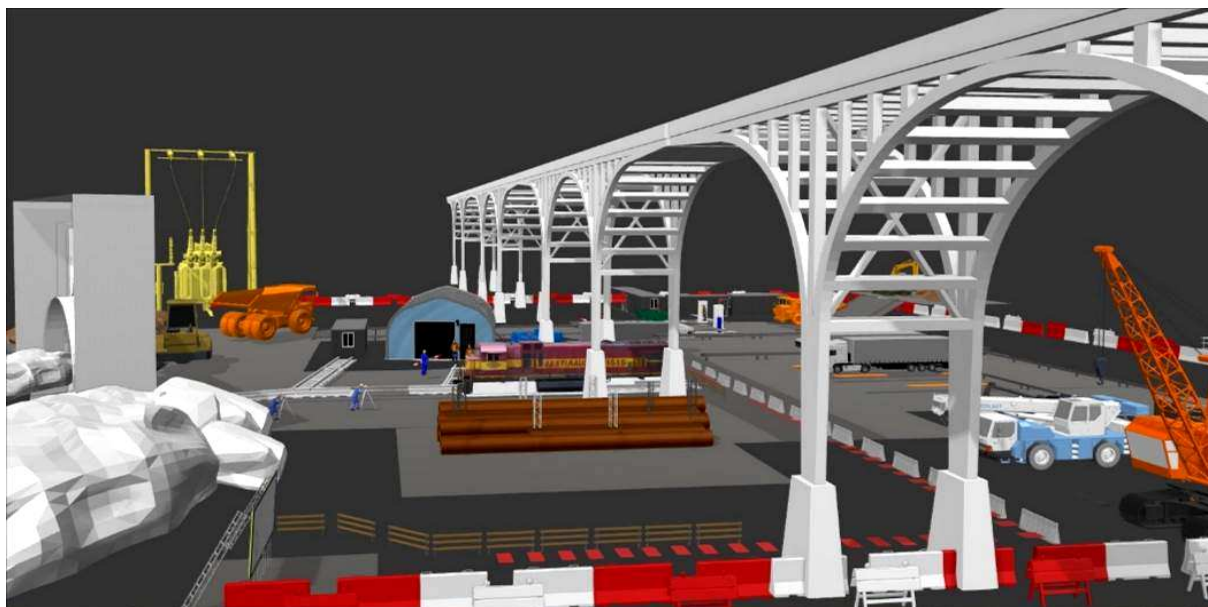


Figura 2. Modello 3D post-ottimizzazione
dettaglio della zona antistante il portale del cunicolo esplorativo

CONCLUSIONI

Premesso che la possibilità di interferenza spaziale tra attività incompatibili costituisce criticità certamente non secondaria nella gestione della efficienza e della sicurezza di qualsiasi comparto, e di quello cantieristico in particolare, approcci “semplificati” alla questione possono comportare problematiche di sicurezza e difficoltà logistiche quanto meno molto onerose dal punto di vista economico. La implementazione del metodo dei Volumi Funzionali tramite tecniche di visualizzazione moderne rende possibile l’individuazione e la gestione di numerose criticità interferenziali, garantendo dei benefici dal punto di vista della sicurezza e della logistica di cantiere.

Nel caso in studio è stato evidenziato quanto sia complessa la gestione delle criticità interferenziali in un grande cantiere infrastrutturale: l’estrema variabilità dei mezzi e delle attrezzature impiegate, il continuo turnover del personale operante e l’evoluzione delle attività comportano certamente la necessità di analisi approfondite e continuamente aggiornate, ed in questo certamente gli strumenti informatici risultano particolarmente preziosi.

Gli esempi forniti hanno dimostrato la possibilità di ottenere informazioni utili alla gestione della sicurezza sfruttando un modello computerizzato 3D. Affinché tale processo risulti efficace è necessario che il modello virtuale sia in grado di descrivere con sufficiente precisione la situazione reale. E’ quindi necessario partire dagli strumenti di progetto tradizionali quali planimetrie, tecniche Project Evaluation and Review Technique - PERT- ed a diagrammi di Gantt, ecc. e implementare tali informazioni con quelle raccolte durante sopralluoghi dedicati.

Il modello tridimensionale non si riduce quindi a vezzo estetico, ma rappresenta un notevole “valore aggiunto” che va a sommarsi ai contributi dell’analisi dei Volumi Funzionali tradizionale. Occorre peraltro ben comprendere che, anche se i risultati della visualizzazione 3D sono di per loro di notevole impatto visivo, la impostazione stessa dei modelli di rappresentazione presuppone una preparazione scientifica fondata su conoscenze approfondite sulla tecnica dei Volumi Funzionali, e più in generale sulle tecniche di organizzazione e pianificazione.

RINGRAZIAMENTI

Il presente lavoro è stato realizzato con la collaborazione e il supporto della società Tunnel Euralpin Lyon Turin -TELT-, promotore pubblico responsabile dei lavori di realizzazione e della gestione della futura infrastruttura ferroviaria Torino-Lione.

BIBLIOGRAFIA

1. Ceste C, Patrucco M. Aspetti tecnico-operativi connessi con la messa a punto del piano di sicurezza e coordinamento: dalla fase di impostazione del piano generale alla gestione della sicurezza in fase economica. *Geoingegneria Ambientale e Mineraria* 1997; 1-2: 57-66.
2. Occupational Safety and Health Administration. https://www.osha.gov/dte/outreach/construction/focus_four/. Accesso 14/09/2016.
3. Istituto nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro. Infortuni sul lavoro. <https://ricercascientifica.inail.it/statistiche/indexdb2.asp>. Accesso 14/09/2016.
4. Gecchele G, Pinzari M. Safety and health at workplaces: an approach to the problem by functional spaces analysis. Atti IV Congresso Italo-Brasileiro de engenharia de minas 4-6 novembre 1996, Porto Alegre (Brasile); Numero Especial: 249-255.
5. Labagnara D, Maida L, Patrucco M, Sorlini A. Analysis and management of spatial interferences: a valuable tool for operations efficiency and safety. *Geoingegneria Ambientale e Mineraria* 2016; 16-3: aa-bb.

*Albo TPALL**Aggiornamento per i Professionisti*

Il processo di riforma professionale attraverso l'istituzione degli Ordini e dell'albo dei TPALL. Criticità e stato dell'arte

Maurizio Di Giusto

Presidente UNPISI – Ass. Rappresentativa Nazionale dei Tecnici della Prevenzione

Mail: maurizio.digiusto@unpisi.it

Nel momento in cui mi è stato chiesto di predisporre il presente articolo mi sono trovato in difficoltà non tanto per mio difetto personale o riconducibile all'Associazione che rappresento, quanto perché mi sono posto una sequela di domande del tipo: cosa posso dire di nuovo? possibile che da decenni a questa parte, seppur si sono susseguiti vari interlocutori e scenari politici poi, nella sostanza, il risultato raggiunto non cambi di molto? Dato che tale condizione di "attesa" è comune alle altre ventidue Professioni Sanitarie e non solo ai Tecnici della Prevenzione, abbiamo forse sbagliato qualcosa? Per quanto ancora dobbiamo considerare legittimo che i nostri professionisti debbano ricorrere a sistemi contributivi diversi e più gravosi rispetto ad altre professioni? Quali aspettative, legittime, posso alimentare con informazioni aperte al positivismo? Tale colpevole carenza politica è responsabile di un mercato professionale a concorrenza impari? Se sì come ritengo, vi è un'asimmetria nell'accesso e nel diritto al lavoro? Proseguendo vi sono gli estremi per la violazione del diritto costituzionale di uguaglianza? Chi sono i mandanti e quali le lobby che negli uffici nascosti, non tanto, di giorno sorridono e la notte scuciono le trame? E... per quanto tempo ancora?

Troppe domande per un unico punto da trattare, tanto da non bastare né lo spazio a disposizione e che inoltre necessiterebbero di risposte sì semplici, ma libere e di ampio respiro che un contesto editoriale non sempre può permettere.

Allora, mettendo da parte la "delusione", probabilmente la cosa più giusta è rappresentare veramente lo stato dei fatti ovvero la cronistoria recente ed attuale del percorso normativo il cui traguardo sembrava raggiunto con la Legge n° 43/2006 e che ancora a distanza di 10 anni, che sono per altro solo una parte dei 25 di attesa del processo di completamento della regolamentazione, non ha visto esecuzione.

La premessa d'obbligo tuttavia è quella di ricordare che le Professioni Sanitarie ed il relativo sistema di riferimento formativo e professionale è ampiamente regolamentato con normative orizzontali (es. Legge n° 42-/1999, Legge n° 251/2000, ecc.) e normative verticali (es. istituzione dei Profili Professionali ovvero per i Tecnici della Prevenzione il D.M. n° 58/1997). La florida stagione delle riforme ha permesso una rapida crescita culturale e professionale in relazione alle competenze ed ai modelli organizzativi, ma si è interrotta sulla linea di traguardo che appunto è rappresentata dall'istituzione di Albi ed Ordini professionali, soggetti questi di diritto pubblico che rappresentano la forma di regolamentazione esterna ed interna sia della Professione sia delle qualità delle prestazioni erogate ai cittadini nell'interesse primario del sistema Prevenzione e Salute.

La Legge n°43/2006 indicava lo strumento della delega al Governo per procedere con l'istituzione degli Ordini/Albi professionali, entro sei mesi dall'approvazione della Legge. Vale la pena ricordare che la suddetta Legge venne approvata ad unanimità parlamentare, cosa non comune e che soprattutto manifestava la giustizia del provvedimento.

Malgrado quanto sopra e dopo il superamento della data prevista per la delega non esercitata, successivamente ad una serie di eventi e di Governi caduti e/o dimissionari, vi sono state varie proposte di Disegni di Legge che riprendevano il tema dell'istituzione degli Ordini ed Albi delle PPSS che in quest'ultima legislatura sono state inizialmente raccolte da alcuni parlamentari per poi trovare inserimento nel Disegno di Legge n° 1324 (meglio noto come Decreto Lorenzin in quanto d'iniziativa del Ministero della salute) "*Deleghe al Governo in materia di sperimentazione clinica dei medicinali, di enti vigilati dal Ministero della salute, di sicurezza*

degli alimenti, di sicurezza veterinaria, nonché disposizioni di riordino delle professioni sanitarie, di tutela della salute umana e di benessere animale”

Tale DdL n° 1234 prevede, tra le altre cose, l'istituzione dell'ordine professionale dei *tecnici sanitari di radiologia medica e delle professioni sanitarie tecniche, della riabilitazione e della prevenzione* all'interno del quale è inserito l'Albo dei Tecnici della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro.

Il suddetto disegno di Legge, una volta approvato dal Consiglio dei Ministri in data 14/12/2013, ed aver trascorso più di un anno di “lavoro” presso la XII Commissione Igiene e Sanità del Senato, ha visto il via libera del Senato in data 25 Maggio 2016, seppur all'interno del quale fossero state inserite anche figure professionali (osteopata e chiropratico) che niente hanno a che vedere con le Professioni Sanitarie e con il loro processo di regolamentazione.

A questo punto, per adempimento del bicameralismo paritario, il DdL Lorenzin è stato trasmesso alla Camera al quale è stato attribuito un nuovo numero di atto che attualmente è identificato come progetto di Legge A.C. n° 3868; il testo, in data 7/6/16, è stato quindi assegnato in sede referente, quindi non deliberante, alla XII Commissione Affari Sociali che il 27 Luglio ha iniziato l'esame di competenza.

In data 10/10/16 la Commissione, nelle fasi di audizione, ha ascoltato il Dott. A. Bortone Presidente del CO-NAPS, Coordinamento Nazionale delle Professioni Sanitarie, di cui fa parte UNPISI, il quale ha ribadito, se ancora ve ne fosse bisogno, l'importanza di giungere quanto prima all'auspicata riforma in esame quale strumento essenziale per il completamento di regolamentazione delle Professioni.

Ad oggi la presidenza della XII Commissione Affari Sociali della Camera non ha espresso il parere richiesto, tuttavia qualsiasi osservazione nel merito dell'Atto, una volta terminato l'esame, presupporrà un nuovo rinvio al Senato il quale, auspichiamo almeno in terza lettura, arrivi alla definitiva approvazione.

Il percorso, qui descritto per brevità soltanto negli ultimi passaggi, non sappiamo a questo punto quali tempi possa avere ne tanto meno se anche questa legislatura riuscirà a portarlo in porto; ciò di cui invece abbiamo consapevolezza e di quanto questo “vuoto” legislativo, colpevolmente trascurato da coloro che hanno ruolo decisionale politico, lasci spazio all'abusivismo ed all'improprio esercizio professionale, permettendo non solo asimmetrie di sistema tra i professionisti dotati di tutele professionali, previdenziali e di contribuzione fiscale, ma un'assenza di regole e sistemi di qualità prestazionale e deontologica che rappresentano inequivocabilmente un potenziale danno a quei professionisti competenti e responsabili che quotidianamente esercitano le prestazioni professionali e di conseguenza all'intero sistema che deve essere garante, con Scienza e consapevolezza, della Prevenzione e della Salute dei cittadini.

*Aggiornamenti normativi in materia di
formazione per la sicurezza nei luoghi di lavoro*

Il nuovo modello di formazione per RSPP/ASPP

Michele Montrano

S.C. Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro ASL TO3 della Regione Piemonte

Mail: michele.montrano@unito.it

A seguito della decisione della Corte di Giustizia CEⁱ, venne introdotto, nel D. Lgs. n. 626/94ⁱⁱ, oggi sostituito dal D. Lgs n. 81/2008ⁱⁱⁱ, l'articolo 8 bis^{iv}. Con tale provvedimento si è rimediato ad un difetto normativo, condannato dalla Corte, che aveva ritenuto il nostro paese inadempiente sul corretto recepimento della direttiva del Consiglio n. 389/91^v, riguardante l'individuazione delle capacità e delle attitudini delle persone responsabili delle attività di protezione e di prevenzione dei rischi professionali per la salute e la sicurezza dei lavoratori (RSPP ed ASPP).

Successivamente, nel 2006, in linea con quanto stabilito dal richiamato art. 8-bis, si stabilivano le "regole" per la formazione di RSPP ed ASPP, e i requisiti necessari per lo svolgimento delle relative funzioni attraverso un accordo Stato - Regioni^{vi}.

A distanza di oltre 10 anni dal provvedimento del 2006 si è sentita l'esigenza di modificare le disposizioni relative alla formazione di RSPP/ASPP per meglio adeguarle al nuovo quadro normativo delineato dal D. Lgs. n. 81/2008^{vii}, agli accordi del 21/12/2011^{viii}, all'accordo sull'uso delle attrezzature di lavoro^{ix} e, infine, al D.M. 06/03/2013^x relativo ai criteri del docente-formatore.

Il nuovo provvedimento approvato dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra Stato, Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano il 07/07/2016^{xi} è un documento che non prende in esame esclusivamente la formazione di RSPP ed ASPP, ma coglie l'occasione per rivedere alcune regole degli accordi precedenti e dare attuazione al principio della "sovrapposizione dei percorsi formativi" stabilito con il "Decreto del fare" del 2013^{xii}.

Quali sono le principali novità in tema di formazione per RSPP ed ASPP?

Il nuovo percorso formativo è strutturato, come nel passato, in tre distinti moduli: A, B e C.

Il Modulo A di 28 ore è il corso base per lo svolgimento della funzione di RSPP e di ASPP. Il Modulo è propedeutico agli altri moduli. La durata rimane invariata rispetto alle vecchie regole mentre sono modificati i contenuti dei moduli didattici. (cfr Articolazione dei contenuti minimi del Modulo A).

Il Modulo B ha subito le variazioni più significative. Infatti ribadisce la correlazione tra la natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro e le relative attività lavorative, ed è superata la modulazione in 9 macrosettori di riferimento di durata variabile da 12 a 68 ore. Con il nuovo modello viene previsto che l'articolazione degli argomenti e delle aree tematiche sia strutturata con un "Modulo comune" a tutti i settori produttivi della durata di 48 ore ad eccezione che per i settori dell'"Agricoltura – Pesca", "Cave – Costruzioni", "Sanità residenziale" e "Chimico – Petrolchimico" per i quali il percorso deve essere integrato con la frequenza dei "moduli di specializzazione". Il Modulo B comune è comunque propedeutico ai moduli di specializzazione.

Il Modulo B dovrebbe consentire di acquisire le conoscenze/abilità per individuare i pericoli e valutare i rischi presenti negli ambienti di lavoro del comparto compresi i rischi ergonomici e stress lavoro-correlato, individuare le misure di prevenzione e protezione presenti negli specifici comparti, compresi i dispositivi di prote-

zione individuale, in riferimento alla specifica natura del rischio e dell'attività lavorativa, contribuire ad individuare adeguate soluzioni tecniche, organizzative e procedurali di sicurezza per ogni tipologia di rischio.

I contenuti dei Moduli B sono stati completamente rivisti. Nel provvedimento sono riportate le tabelle che individuano le aree/fonti di rischio da trattare. Pur definendo una durata minima per ogni singolo corso, il legislatore non ha voluto fornire indicazioni sulla durata di ogni unità formativa lasciando al soggetto formatore la possibilità di progettare l'articolazione oraria dei singoli argomenti da trattare precisando che la trattazione dei rischi dovrà prevedere un breve richiamo normativo (già affrontato in maniera esaustiva nel Modulo A) e la precisa definizione degli stessi.

Il Modulo C, infine, è il corso di specializzazione per le sole funzioni di RSPP. Rimane invariata la durata di 24 ore e gli obiettivi didattici. Il Modulo C deve consentire di acquisire le conoscenze/abilità relazionali e gestionali per progettare e gestire processi formativi, pianificare, gestire e controllare le misure tecniche, organizzative e procedurali di sicurezza e utilizzare forme di comunicazione adeguate per favorire la partecipazione.

Analogamente agli altri moduli è rivista l'articolazione dei contenuti minimi.

Come in passato, per tutti i moduli, devono essere effettuate le prove finalizzate a verificare le conoscenze relative alla normativa vigente e le competenze tecnico-professionali acquisite dai discenti.

Per tutti i moduli la durata non comprende le verifiche di apprendimento finali.

La verifica dell'apprendimento per il Modulo A ora può essere svolta mediante test, eventualmente integrati con un colloquio di approfondimento. Per il Modulo B è confermata la doppia verifica (test e prova finale di tipo descrittivo), ma sono modificate le modalità. La prova di tipo descrittivo si basa sulla risoluzione di almeno 5 domande aperte su casi reali oppure effettuando una simulazione finalizzata alla verifica delle competenze tecnico-professionali attinenti il ruolo di RSPP e ASPP nel contesto lavorativo. Anche per il Modulo B viene previsto un eventuale colloquio di approfondimento.

Per il modulo C oltre al colloquio individuale, già previsto dal vecchio accordo, vengono aggiunti i test.

In tutti i moduli i test possono essere somministrati anche in itinere.

Una volta esaurito con il superamento delle verifiche finali il debito formativo, il discente, a seconda del percorso frequentato (RSPP o ASPP), può iniziare a svolgere le proprie funzioni.

Considerato che la normativa^{xiii}, stabilisce che RSPP e ASPP sono tenuti a frequentare corsi di aggiornamento secondo gli indirizzi definiti nell'accordo Stato-Regioni, il nuovo provvedimento indica le condizioni per assolvere a tale obbligo che si inquadra a pieno titolo nella dimensione della formazione continua nell'arco della vita lavorativa (life long learning):

“L'aggiornamento non deve essere di carattere generale o mera riproduzione di argomenti e contenuti già proposti nei corsi base, ma deve trattare evoluzioni, innovazioni, applicazioni pratiche e approfondimenti collegati al contesto produttivo e ai rischi specifici del settore. Le tematiche che devono essere affrontate sono:

- aspetti giuridico-normativi e tecnico-organizzativi;
- sistemi di gestione e processi organizzativi;
- fonti di rischio specifiche dell'attività lavorativa o del settore produttivo dove è esercitato il ruolo, compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, lo stress lavoro-correlato, le lavoratrici in stato di gravidanza, nonché le differenze di genere, di età, di provenienza da altri Paesi e connessi alla specifica tipologia contrattuale;
- tecniche di comunicazione, volte all'informazione e formazione dei lavoratori in tema di promozione della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.”

Le ore minime complessive dell'aggiornamento sono fissate in base al ruolo svolto e sono, per gli ASPP, di 20 ore e per i RSPP di 40 ore nel quinquennio con una forte riduzione rispetto al passato. Un esempio per tutti: secondo le vecchie regole un RSPP, abilitato in tutti i macrosettori, aveva un obbligo di aggiornamento quinquennale di 100 ore. Pur non indicando modalità temporali particolari il provvedimento stabilisce che è preferibile, ma non obbligatorio, che il monte ore di aggiornamento sia distribuito nel quinquennio.

Un'interessante novità rispetto al passato è la possibilità che l'obbligo di aggiornamento possa essere ottemperato anche con la partecipazione a convegni o seminari a due condizioni:

1. tali eventi devono trattare materie o contenuti coerenti con quelli indicati per i corsi di aggiornamento;
2. il numero di ore dedicato ai convegni e seminari non può essere superiore al 50% del totale di ore di aggiornamento.

Il quinquennio di aggiornamento parte dalla conclusione del Modulo B comune e non dalla data di conclusione del Modulo B previsto per ogni macro settore come indicato nella vecchia normativa. È confermato il "principio del congelamento" secondo il quale l'assenza della regolare frequenza ai corsi di aggiornamento non fa venir meno il credito formativo maturato con i corsi abilitanti, ma non permette lo svolgimento della funzione. Con il completamento dell'aggiornamento, pur se effettuato in ritardo, è consentito di ritornare ad eseguire la funzione esercitata. Nella transizione l'eventuale completamento dell'aggiornamento relativo al quinquennio precedente, potrà essere realizzato nel rispetto delle nuove regole.

Alle regole sopra descritte emanate nel nuovo accordo n. 128/2016 si aggiungono nuove disposizioni riguardanti le lauree che esonerano dalla frequenza dei Moduli A e B che saranno oggetto di una successiva trattazione nei prossimi numeri di questa rivista.

ⁱCorte di Giustizia Europea, sentenza del 15 novembre 2001, causa C-49/00, "Inadempimento di uno Stato — Incompleta trasposizione della Direttiva 89/391/Cee — Sicurezza e salute dei lavoratori". Gazzetta Ufficiale Comunità Europea n. C17/6 del 19/01/2002

ⁱⁱDecreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 "Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE, 99/92/CE, 2001/45/CE, 2003/10/CE, 2003/18/CE e 2004/40/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro. Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.265 del 12-11-1994 - Suppl. Ordinario n. 141

ⁱⁱⁱDecreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.101 del 30-4-2008 - Suppl. Ordinario n. 108

^{iv}Decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, art. 8-bis (Capacità e requisiti professionali degli addetti e dei responsabili dei servizi di prevenzione e protezione interni o esterni).

^vDirettiva 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, concernente l'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro. Gazzetta Ufficiale Comunità Europea n. L 183 del 29/06/1989

^{vi}Si tratta del Provvedimento 26 gennaio 2006 "Accordo tra il Governo e le regioni e province autonome, attuativo dell'articolo 2, commi 2, 3, 4 e 5, del decreto legislativo 23 giugno 2003, n. 195, che integra il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, in materia di prevenzione e protezione dei lavoratori sui luoghi di lavoro. (Atto n. 2407). Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.37 del 14-2-2006

^{vii}Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 Articolo 32 (Capacità e requisiti professionali degli addetti e dei responsabili dei servizi di prevenzione e protezione interni ed esterni)

^{viii}Il riferimento è relativo all'Accordo del 21 dicembre 2011 tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori ai sensi dell'art. 37, comma 2, Decreto Legislativo n. 81/2008 e all' Accordo del 21 dicembre 2011 tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sui corsi di formazione per il datore di lavoro ex art. 34, commi 2 e 3, Decreto Legislativo n. 81/2008 entrambi pubblicati nella Gazzetta Ufficiale 11 gennaio 2012 n. 8

^{ix}Accordo ai sensi dell'art. 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano concernente l'individuazione delle attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori, nonché le modalità per il riconoscimento di tale abilitazione, i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità della formazione, in attuazione dell'art. 73, comma 5, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni. (Repertorio atti n. 53/CSR). Gazzetta Ufficiale 12 marzo 2012 n. 60 – Suppl. Ordinario. n. 47

^xDecreto interministeriale 6 marzo 2013 "Criteri di qualificazione della figura del formatore per la salute e sicurezza sul lavoro". Comunicato con Gazzetta Ufficiale G.U. 18 marzo 2013, n. 65

^{xi}Il nuovo provvedimento approvato dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano il 07/07/2016 (Rep. Atti n. 128/CSR) è stato pubblicato sulla G. U n. 193 del 19/08/2016 ed è entrato in vigore, così come previsto dal punto 13, decorsi 15 giorni dalla sua pubblicazione.

^{xii}Decreto-legge 21 giugno 2013 convertito con legge 9 agosto 2013 n. 98. Gazzetta Ufficiale 20 agosto 2013 n. 194

^{xiii}Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 Articolo 32 (Capacità e requisiti professionali degli addetti e dei responsabili dei servizi di prevenzione e protezione interni ed esterni)

Un caso di intossicazione da funghi raccontato da una protagonista

Funghi verdi fritti

Giovanna Paltrinieri

Struttura complessa di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione dell' ASL TO3 della Regione Piemonte

Mail: gpaltrinieri@aslto3.piemonte.it

Una mattina di ottobre del 2014, la signora Maria, di poco più di 70 anni, stava di nuovo contemplando i funghi che le erano spuntati in giardino. Era un'annata davvero generosa, c'erano funghi dappertutto, e quelli spuntati nel suo giardino sembravano proprio le "mazze di tamburo" che le aveva fatto assaggiare un'amica... Le erano proprio piaciute... Perché non provare? Per essere sicura aveva anche fatto la prova del prezzemolo: non era ingiallito, tutto bene. Per pranzo aveva fatto friggere tre belle cappelle, ed erano veramente buone...

Non succede spesso che suoni il telefono della reperibilità del SIAN, ma quando suona sappiamo bene che sono quasi sempre "grane grosse". Quel pomeriggio di ottobre non ero reperibile e quello che suonava era il mio telefono personale, per cui quando ho risposto non ero per nulla preparata a quello che ne sarebbe derivato.

Un collega del SISP, mi chiamava per riferirmi che la portineria dell'ospedale di zona lo aveva contattato perché avevano in DEA una persona che aveva mangiato dei funghi sospetti e che avevano chiamato lui perché sapevano che c'era "un qualche servizio micologico nel dipartimento di prevenzione" ma non avevano più i "turni di reperibilità del SIAN". Rendendosi conto della gravità del problema, il collega mi aveva immediatamente chiamata per avvertirmi dell'emergenza.

Visto che ero fuori casa, e abbastanza lontana dall'ospedale, con un giro di telefonate (che ha messo in allarme mezzo SIAN) ho scoperto che il dirigente reperibile era Carlo, che fra l'altro è anche ispettore micologico. Abitando lontano dall'ospedale, Carlo ha contattato Teresa, TPALL reperibile della zona e ispettore micologico, chiedendole di andare in ospedale per il riconoscimento dei funghi, per accelerare i tempi.

Dopo poco meno di 2 ore dalla chiamata del collega, Teresa confermava in ospedale che i funghi consumati dalla paziente erano esemplari di *Amanita phalloides* e inviava le foto dei funghi stessi a Carlo e a me. Dopo esserci consultati, data la gravità della situazione siamo andati entrambi in ospedale.

Al momento del nostro arrivo Maria era vigile e orientata e la grave sintomatologia gastroenterica che aveva avuto dalla notte prima si presentava in fase di remissione. Il valore delle transaminasi era di circa 170 UI/l.

Ma già al nostro entrare nella stanza avevamo sentito il tipico odore dell'*Amanita phalloides* matura, e i 5 esemplari freschi presenti sul comodino non lasciavano dubbi: la pellicola lucente verde, il gambo bianco zebrato, la volva evidente, l'anello... ad un occhio un minimo esercitato, un fungo inconfondibile. E spaventoso. E anche negli avanzi di funghi che i parenti avevano trovato nella pattumiera di Maria e che avevamo chiesto di vedere in un'ultima speranza che le specie di funghi del giardino fossero più di una, per quanto in cattive condizioni, si riconoscevano la pellicola verdastra e le zebraure del gambo. Dal punto di vista micologico non abbiamo potuto fare altro che confermare il riconoscimento fatto da Teresa.

La sicurezza del riconoscimento però mi ha permesso, come medico, di entrare nel merito della terapia, per lo meno spingendo perché fosse accelerato il contatto con il centro antiveleni di Pavia, postposto probabilmente proprio a causa della remissione dei sintomi.

Si è quindi proceduto ad eseguire la terapia per l'avvelenamento grave, con carbone vegetale per sondino naso-gastrico e idratazione forzata (1l/kg peso corporeo).

Una terapia fastidiosa per un paziente, tanto più per una paziente che “ormai sta bene”. Ma una terapia che probabilmente ha contribuito a salvarle la vita.

Nella notte, infatti, sono comparsi i sintomi dell’epatite fulminante e la mattina seguente con un valore di transaminasi sopra le 2000 UI/l, la paziente era stata trasferita in rianimazione, visto che a causa dell’età non era prevista la possibilità di trapianto epatico. Nei giorni seguenti il valore delle transaminasi ha continuato a salire, superando le 7000 UI/l. Per quanto i parametri della coagulazione reggessero, ammetto che le speranze non erano molte. E invece i miracoli avvengono, più spesso di quello che ci aspettiamo. La paziente ha iniziato a rimettersi, i valori degli indicatori epatici hanno iniziato a scendere e dopo qualche settimana Maria era perfettamente guarita, confermando il fatto che l’*Amanita phalloides*, quando non uccide, non lascia sequele se non bruttissimi ricordi.

Ma questa storia ha lasciato anche delle lezioni per noi.

In positivo: davanti alla vera emergenza le persone dei nostri Servizi si attivano, fanno più di quello che è loro richiesto e non si arrendono alle difficoltà. E che quando è necessario, il “rapporto umano” tiene.

In negativo:

- la consapevolezza che i sistemi usati raramente, come le modalità di attivazione della reperibilità del SIAN da parte dell’ospedale, devono essere controllati spesso. In questo caso, il contatto fra l’ospedale e il SIAN è avvenuto tramite vie assolutamente informali e il buon esito è stato fortunoso. È necessario che la procedura di attivazione della reperibilità SIAN sia ripresentata ad intervalli regolari a tutti i servizi che ne potrebbero fruire;
- le procedure da adottare in caso di intossicazione da funghi non sono abbastanza esplicite e condivise fra DEA e ispettorato micologico del SIAN, è necessario rimetterle a punto;
- l’informazione verso la popolazione non è sufficiente, il rischio presentato dal consumo di funghi non identificati non è ancora percepito in modo chiaro (nello stesso anno abbiamo avuto altri 3 episodi di intossicazione da funghi);
- la popolazione non è sufficientemente a conoscenza della possibilità di far valutare i funghi raccolti dall’ispettorato micologico.

*Recensione di un testo utile alla professione.
A cura di Melissa Festa*

The Checklist Manifesto. How to Get Things Right CHECKLIST. Come far andare meglio le cose

Autore: Atul Gawande
Einaudi – 2011

Recensito da Melissa Festa
Tecnico della Prevenzione
Mail: meli.festa94@gmail.com

Atul Gawande è un chirurgo statunitense nonché scrittore e giornalista di indubbio talento. Dal 2006, Gawande è stato incaricato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità della stesura di una checklist per la sicurezza del paziente chirurgico: un dispositivo che, adottato in otto grandi ospedali, si è dimostrato capace di ridurre di oltre un terzo le morti e le complicazioni postoperatorie. Tra i suoi maggiori temi di indagine vi sono: la fallibilità nell'esercizio della professione medica e i metodi per ridurla al minimo. Pubblicamente, è conosciuto come un esperto nella riduzione degli errori, nel miglioramento della sicurezza e nell'aumento dell'efficienza delle sale operatorie.

Gawande inizia facendo una distinzione tra errori di ignoranza (errori che facciamo perché non sappiamo abbastanza) ed errori di inettitudine (errori che abbiamo fatto, dovuti a un uso scorretto di ciò che già sappiamo). Il fallimento nel mondo moderno, scrive, risiede nel secondo di questi errori.

L'autore, attraverso una serie di esempi tratti dalla medicina, ci mostra come le attività di routine dei chirurghi sono ormai diventate così incredibilmente complicate che gli errori di un tipo o dell'altro sono praticamente inevitabili: è troppo facile per un medico competente saltare un passaggio o magari dimenticare di fare una domanda chiave. Inoltre è normale che lo stress e la pressione del momento condizionino negativamente la buona riuscita di un progetto.

La medicina moderna ha ormai superato i livelli di complessità che possono essere gestiti dal singolo a tal punto che neanche l'esasperazione alla specializzazione risulta sufficiente.

«Che fare, allora, quando essere competenti non basta?». È questo il cuore della riflessione che Atul Gawande ha sviluppato nel suo libro.

Gli esperti hanno bisogno di liste di controllo che funzionino da linee guida per muoversi attraverso le fasi fondamentali di qualsiasi procedura complessa. Il progresso dipende però solo da quegli esperti che hanno l'umiltà di ammettere che hanno bisogno di aiuto. La soluzione individuata da Gawande risiede nella combinazione tra uso estensivo della checklist e promozione sistematica del lavoro di gruppo.

In particolare, il testo sottolinea l'importanza di discutere, organizzare e pianificare, tramite l'utilizzo di una lista di controllo accurata, le operazioni, non solo in campo medico ma anche in ogni altro ambito che richieda di far fronte a situazioni complesse: nel cantiere di un imponente grattacielo dove lavorano migliaia di operai, nella cucina di un quotato ristorante, tra le macerie dell'uragano Katrina, nella cabina di pilotaggio di un aereo e, più in generale, in tutte quelle situazioni che vengono affrontate nella vita di tutti i giorni.

Le liste di controllo, opportunamente progettate, guidano la routine e le situazioni anomale note. La loro adozione, in campo medico, ha una ricaduta positiva sia sull'organizzazione del contesto sia sulla tempistica degli interventi chirurgici, migliora l'efficienza degli ospedali, anche in termini di costi, e permette di salvare molti pazienti che, spesso, perdono la vita per cause banali e facili da prevenire.

Nell'ultima sezione del libro, Gawande dimostra come il suo team di ricerca sia riuscito a far propria questa idea, sviluppando una lista di controllo di chirurgia sicura, applicata in tutto il mondo con un successo incredibile.

In sintesi, non importa quanto si è esperti di una materia poiché l'errore è sempre possibile ma non per questo ci si deve rassegnare a commetterlo. Secondo Gawande, per migliorare la risposta agli imprevisti, è fondamentale la coesione del gruppo di lavoro (team work).

In questo quadro, la prevenzione diventa obbligatoria attraverso l'introduzione di cambiamenti del sistema, culturali e comportamentali. Lo scopo è implementare la cultura della sicurezza per giungere all'elaborazione di buone pratiche e procedure atte ad uniformare i comportamenti umani.



Numero chiuso il 20 marzo 2017