



PiñC
Prevenzione in Corso

FASCICOLO n.11

Agosto 2024

FASCICOLO n.11

Agosto 2024

Comitato di direzione

Maria Luisa Clementi, *Direttore responsabile*

Massimiliano Tisi, *Direttore editoriale*

Responsabili editoriali

Santoro Silvano, Alessandro Santin

Comitato di redazione

Prof. Enrico Bergamaschi, Gabriella Bosco, Lidia Fubini, Michele Montrano,
Rebecca Nebbia, Mario Patrucco

Editore

Corso di Laurea in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro

Contatti

Sito web: 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 viene pubblicata unicamente online.

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

Indice

Pratiche

- 5** **Identificazione delle caratteristiche di pericolosità di inchiostri per tatuaggi destinati al consumatore finale**

Felice Caruso

- 14** **Stress e benessere occupazionale in una popolazione di lavoratori operanti nei presidi materno infantili di una grande azienda ospedaliera piemontese**

Marini Simone, Pileggi Stefano, Noè Samuele, Panero Bruna, Cervino Davide, Astesano Elena, Bosio Davide, Garzaro Giacomo

Articoli

- 30** **Etichettatura dei prodotti alimentari: metodi e strumenti del controllo ufficiale per la verifica delle indicazioni obbligatorie e volontarie**

Marina Mortara, Tiziana Civera, Margherita Gulino, Carmela Di Mari, Bartolomeo Avataneo

- 43** **L'impatto ambientale e sulla salute pubblica delle aziende a rischio d'incidente rilevante: elaborazione di una nuova Istruzione Operativa per coordinare i Piani di Emergenza Esterna e i Piani di Funzione**

Eleonora Noro

- 61** **Etichettatura ambientale degli imballaggi: dal produttore al consumatore**

Chiara Panetta

- 79** **Predisposizione di una nuova check-list a supporto dell'attività di vigilanza e di controllo sulla gestione del rischio correlato all'esposizione a polveri di legno duro nel comparto legno**

Gabriele Piumatti, Enrico Bergamaschi, Francesco Giorgis, Marco Olocco, Santo Alfonso

Rubriche

Giurisprudenza

- 93** **La Suprema Corte analizza gli obblighi relativi alla sicurezza dei lavori in quota: le misure di protezione collettiva sono prioritarie rispetto a quelle di protezione individuale**

Michele Montrano

Narrazioni

- 101** **Analisi delle condizioni di sicurezza degli allevamenti bovini durante l'attività di risanamento del servizio veterinario**

Lara Lieske, Rebecca Nebbia

- 114** **A un passo dalla morte**

Michele Montresor

Identificazione delle caratteristiche di pericolosità di inchiostri per tatuaggi destinati al consumatore finale

Felice Caruso¹

¹ Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei luoghi di Lavoro

Indirizzo per la corrispondenza

e-mail: felice.caruso.tpall@gmail.com

. Riassunto

Il crescente interesse per tatuaggi solleva preoccupazioni sulla sicurezza degli inchiostri, soprattutto tra i giovani dell'UE. Gli inchiostri contengono sostanze chimiche con rischi a breve e lungo termine. Gli Ufficiali Tecnici delle agenzie sanitarie monitorano e ispezionano studi di tatuatori per garantire conformità alle norme. Collaborazioni con esperti e l'analisi di RAPEX contribuiscono a comprendere e applicare il Regolamento REACH, assicurando un ambiente sicuro. La diversità degli inchiostri richiede selezione attenta, mentre pratiche igieniche e linee guida riducono i rischi per la salute.

. Riassunto (inglese)

The growing interest in tattoos raises concerns about the safety of inks, especially among young people in the EU. Inks contain chemicals with short and long-term risks. Technical Officers from health agencies monitor and inspect tattoo studios to ensure compliance with regulations. Collaborations with experts and the analysis of RAPEX contribute to

understanding and enforcing the REACH Regulation, ensuring a safe environment.

The diversity of inks requires careful selection, while hygienic practices and guidelines reduce health risks.

. Introduzione

Il Regolamento europeo REACH (N. 1907/2006) è cruciale per la sicurezza delle sostanze chimiche, permettendo al Ministero della Salute controlli e monitoraggi. Le restrizioni REACH riguardano oltre 4000 sostanze pericolose, stabilendo limiti e introducendo misure di sicurezza. La recente restrizione sulle miscele di inchiostri per tatuaggi è in vigore dal 4 gennaio 2022, con un periodo di adeguamento con sviluppo di metodi di prova entro 12 mesi e ricerca di alternative sicure entro 24 mesi.

Le restrizioni REACH nell'uso di sostanze pericolose negli inchiostri per tatuaggi mirano a proteggere la salute dei consumatori.

Queste restrizioni riguardano sostanze cancerogene, mutagene, tossiche per la riproduzione e sensibilizzanti cutanei.

Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) e le Ammine Aromatiche sono considerate mutagene e cancerogene, con il REACH che impone limiti di concentrazione. La ricerca ha evidenziato la presenza di IPA, come il Benzo[a]pirene, negli inchiostri per tatuaggi in Italia, con alcuni campioni non conformi alle restrizioni.

La revisione sistematica ha sottolineato i rischi tossicologici degli inchiostri, includendo metalli pesanti e PAA, introdotti nella pelle dai tatuatori.

.Obiettivi dello studio

La tesi analizza la pericolosità degli inchiostri per tatuaggi, enfatizzando il rispetto delle restrizioni del Regolamento REACH per la sicurezza dei cittadini.

Un approccio multidisciplinare integra competenze statistiche, chimiche e di ricerca, evidenziando attività pratiche come ispezioni e campionamenti. L'intervista alla Dott.ssa Manuela Agnello del Laboratorio ARPA fornisce dettagli sulle metodiche di analisi.

Le conclusioni sottolineano l'importanza del coinvolgimento delle autorità e la necessità di ulteriori dati per comprendere l'effetto a lungo termine delle sostanze non conformi a REACH sulla salute umana.

.Materiali e metodi

Fase 1. Ricerca bibliografica:

- Consultazione di studi scientifici e documenti tecnici.
- Collaborazione con esperti come il Dott. Alessandro Leone e Dott.ssa Silvia Clerico.

Fase 2. Uso di banche dati ufficiali:

- Analisi del sistema RAPEX dal 2005 all'agosto 2023.
- Focus su colonne chiave come: "Alert number," "Alert submitted by," "Country of origin," "Product," "Description/name," e "Substance."

Fase 3. Valutazione delle caratteristiche di pericolosità:

- Analisi delle sostanze chimiche con tendenze rilevanti.

Fase 4. Campionamento sul campo:

- Prelievo diretto di campioni da studi di tatuaggi per informazioni dettagliate.

• Risultati

Alert Submitted by

Concentrazione di Allerte

Germania e Italia rappresentano il 60,94% delle segnalazioni totali, attribuibile alle dimensioni del mercato dei tatuaggi e all'attenzione alle norme di sicurezza.

Differenze Regionali

Svezia e Paesi Bassi contribuiscono al 27,95% delle segnalazioni, indicando maggiore sensibilizzazione in nazioni nordiche, nonostante differenze geografiche.

Partecipazione Limitata

Alcuni paesi come il Regno Unito rappresentano solo lo 0,31% delle segnalazioni, forse dovuto a minor produzione o monitoraggio meno attivo.

Partecipazione Moderata:

Austria, Croazia, Repubblica Ceca, Danimarca e altri contribuiscono dal 0,62% al 2,48%, riflettendo una combinazione di fattori come dimensioni del mercato e consapevolezza.

Country of Origin

Cina (10,56%) - 34 allerte:

Elevata produzione manifatturiera e industriale, inclusi strumenti per tatuaggi.

Stati Uniti (66,15%) - 213 allerte:

Forte domanda in un mercato sviluppato, spiegando l'alta percentuale.

Italia (2,80%) - 9 allerte:

Indica elevato controllo e segnalazione dei prodotti nel paese.

Germania (2,80%) - 9 allerte:

Standard di produzione elevati e sistema di controllo qualità efficace.

Giappone (1,55%) - 5 allerte:

Minore presenza nelle notifiche, attribuibile alla cultura e alla produzione di alta qualità.

Regno Unito (2,17%) - 7 allerte:

Riflette la tradizione di interesse per i tatuaggi e un mercato attivo.

Paesi Sconosciuti (7,45%) - 24 allerte:

La categoria "Unknown" indica mancanza di chiarezza nelle informazioni sulla provenienza.

Product

Inchiostro per Tatuaggi

Costituisce l'88,51%, riflettendo un'elevata domanda e popolarità.

Trucco Permanente

Rappresenta il 7,45%, indicando un notevole interesse cosmetico a lunga durata.

Quantità Limitate in Alcuni Prodotti

Categorie come henné, tatuaggi temporanei, trucco permanente, scarpe, trucco per giocattoli e rigenerazione della pelle hanno quantità basse (<10%), suggerendo una nicchia di mercato.

Varietà di Prodotti

Diverse categorie soddisfano una vasta base di clienti e varie esigenze.

Coerenza Totale

La somma percentuale totale è esattamente del 100%, indicando precisione nei calcoli e nella registrazione dei dati.

Counterfait

Prodotti Contraffatti

Solo l'1% confermato (2 prodotti).

Prodotti Autentici

Costituiscono il 41% (132 prodotti).

Stato "Sconosciuto"

Il restante 58% presenta uno stato "UNKNOWN" sulla contraffazione (188 prodotti), indicando difficoltà nella verifica e potenziali prodotti non esaminati.

La contraffazione nel mercato dei prodotti per tatuatori non è predominante (1%), ma la percentuale elevata di "UNKNOWN" suggerisce la necessità di maggior impegno nella verifica e nell'educazione dei consumatori e delle autorità competenti, considerando la possibile complessità delle tecniche di contraffazione.

Tattoo Ink

Colore Nero

Solo l'1% confermato (2 prodotti).

Colore Rosso

Costituiscono il 41% (132 prodotti).

Colore Marrone

Il restante 58% presenta uno stato "UNKNOWN" sulla contraffazione (188 prodotti), indicando difficoltà nella verifica e potenziali prodotti non esaminati.

Colore Giallo

Costituisce il 13,68%, evidenzia varietà di scelte cromatiche.

Altri colori

Percentuali minori, ma testimoniano la diversificazione delle preferenze cromatiche.

Ink Shades

Inchiostro Scuro

Costituisce il 41,05%, indicando una preferenza per tonalità intense e audaci.

Inchiostro Chiaro

Rappresenta il 51,23%, evidenziando una presenza significativa di tonalità più chiare e delicate.

Inchiostri "UNKNOWN/+COLOR"

Questa categoria è il 7,72%, non consentendo una definizione precisa delle tonalità. Nota che le tonalità scure possono contenere IPA, mentre quelle chiare possono esporre a PAA attraverso coloranti azoici.

Sinossi analisi

Sostanze Rilevate nelle Analisi

Idrocarburi (31,05%)

Potrebbero derivare da oli minerali o vegetali, indicando possibile contaminazione durante la produzione.

Metalli (33,45%)

Potrebbe essere legata alla contaminazione dei pigmenti o dell'attrezzatura utilizzata.

Ammine (33,62%)

Le reazioni chimiche negli inchiostri potrebbero contribuire a questa percentuale.

Coloranti (1,89%)

Bassa percentuale, indicando un maggiore controllo sull'uso di coloranti.

Altri colori

Percentuali minori, ma testimoniano la diversificazione delle preferenze cromatiche.

Sostanze Maggiormente Ricontrate

IPA (13,21%)

Composti organici da combustione incompleta, potrebbero risultare da processi di produzione inadeguati.

Benzo[a]pirene (7,72%)

Tossico e cancerogeno, potrebbe derivare da coloranti o inchiostri di bassa qualità.

PAA (7,72%)

Usato nella produzione di coloranti e inchiostri, potrebbe indicare una selezione inadeguata delle materie prime o processi di produzione poco controllati.

Nichel (9,26%)

Potrebbe causare irritazioni cutanee e reazioni allergiche.

O-anisidina e O-toluidina (8,92% e 4,29%)

Ammine aromatiche che potrebbero derivare dalla degradazione di coloranti o inchiostri nel tempo.

Metalli Pesanti (26,87%)

Arsenico, Bario, Cadmio, Cobalto, Piombo, Zinco - elementi spesso impiegati nella produzione di inchiostri per tatuaggi.

Analisi delle Sostanze Selezionate

Piombo (35 casi)

Altamente tossico, noto per danneggiare il sistema nervoso e il cervello. Presente in vari pigmenti, costituendo una preoccupazione significativa per la salute umana.

Nichel (54 casi)

Comune allergene, riscontrato in percentuali significative nelle Tabelle 10 e 14. Può causare reazioni allergiche cutanee, comuni nei tatuaggi.

Bario (27 casi)

Sostanza tossica utilizzata nei pigmenti dei tatuaggi. Anche se i casi sono relativamente

bassi, la sua presenza solleva preoccupazioni per possibili effetti nocivi.

Arsenico (29 casi)

Altamente tossico e carcinogeno, presente principalmente negli inchiostri di colore marrone. Costituisce una preoccupazione rilevante per la salute dei tatuati.

O-Toluidina e O-Anisidina (27 e 24 casi rispettivamente)

Appartenenti alle Ammine Policicliche Aromatiche (PAA), sono state rilevate in numerose occasioni. Conosciute per la loro cancerogenicità e tossicità, la loro presenza nei tatuaggi è un serio rischio per la salute.

Naftalene e Benzo[a]pirene (15 e 26 casi rispettivamente)

Sostanze cancerogene appartenenti agli IPA, sono state individuate in diverse situazioni. Entrambe presentano capacità di formare carcinomi, sollevando gravi preoccupazioni per la salute umana.

• Discussione

Il ruolo cruciale del Tecnico della Prevenzione nel fornire informazioni fondamentali sui rischi associati agli inchiostri per tatuaggi è evidenziato dalla necessità di sessioni di formazione, risposte alle domande dei consumatori e collaborazione con l'Ufficiale di Polizia Giudiziaria. Attività di sensibilizzazione attraverso siti web, social media, eventi e coinvolgimento con i tatuatori sono vitali per promuovere consapevolezza e precauzioni. L'obiettivo principale è fornire informazioni chiare sui pericoli delle sostanze chimiche negli inchiostri, promuovendo consapevolezza dei rischi, prevenzione di reazioni avverse e una scelta consapevole dei prodotti.

La collaborazione con autorità come Ministeri della Salute e forze dell'ordine, con scambio di informazioni, valutazione dei rischi e ispezioni congiunte, è essenziale. La presenza di sostanze rischiose solleva preoccupazioni per la salute, evidenziate dalla valutazione delle restrizioni REACH, indicando la necessità di monitoraggio continuo e possibili regolamentazioni più stringenti. Gli sviluppi

futuri dovrebbero mirare a normative più rigorose, ricerca sulla tossicità, tracciabilità degli ingredienti e un miglioramento dell'educazione. L'approccio integrato, che coinvolge regolamentazioni più severe, ricerca continua e collaborazione interistituzionale, è fondamentale per garantire la sicurezza nei tatuaggi.

TAKE AT HOME MESSAGE

✓ **Sicurezza degli Inchiostri per Tatuaggi**

Il crescente interesse per i tatuaggi solleva preoccupazioni sulla sicurezza degli inchiostri, specialmente tra i giovani dell'UE. Gli inchiostri contengono sostanze chimiche con rischi a breve e lungo termine per la salute.

✓ **Regolamentazione e Monitoraggio**

Gli Ufficiali Tecnici delle agenzie sanitarie monitorano e ispezionano studi di tatuatori per garantire la conformità alle norme. La collaborazione con esperti e l'analisi di RAPEX contribuiscono all'applicazione del Regolamento REACH, assicurando un ambiente sicuro.

✓ **Diversità degli Inchiostri e Pratiche Sicure**

La diversità degli inchiostri richiede una selezione attenta, mentre pratiche igieniche e linee guida riducono i rischi per la salute. La tesi si concentra sull'importanza del rispetto delle restrizioni del Regolamento REACH per garantire la sicurezza dei cittadini nell'uso degli inchiostri per tatuaggi.

Grafico 1. Trasposizione grafica con istogramma a doppia colonna dei dati presenti in Tabella 1

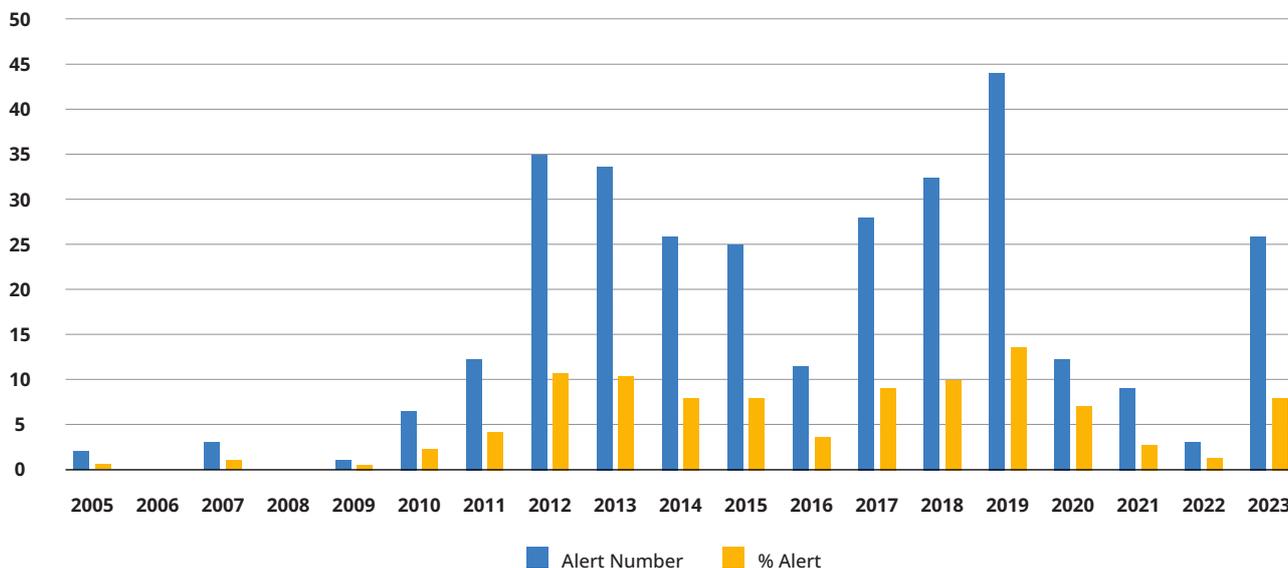


Grafico 2. Trasposizione grafica con torta ad anello dei dati presenti in Tabella 4

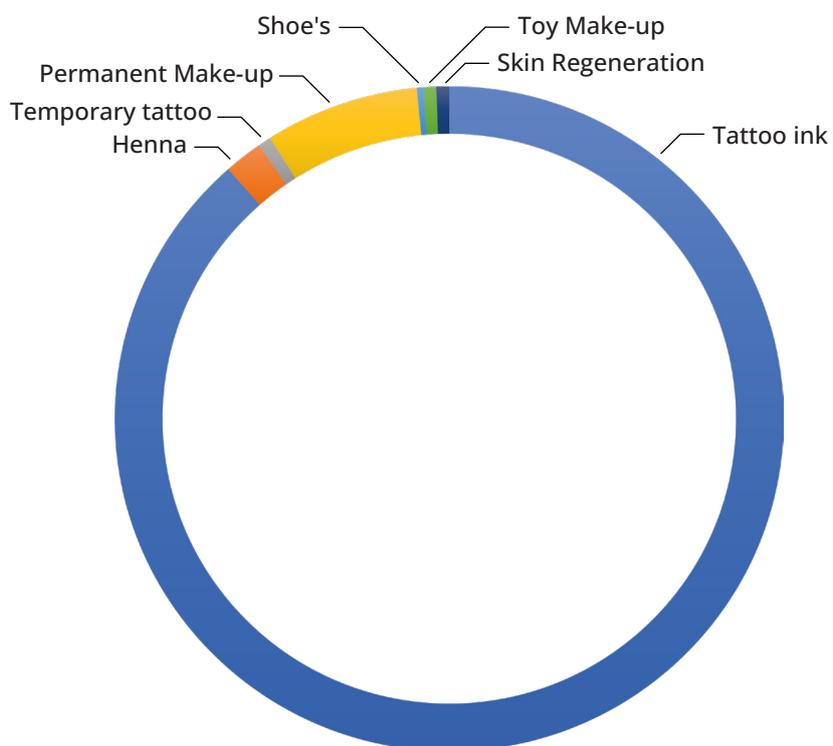
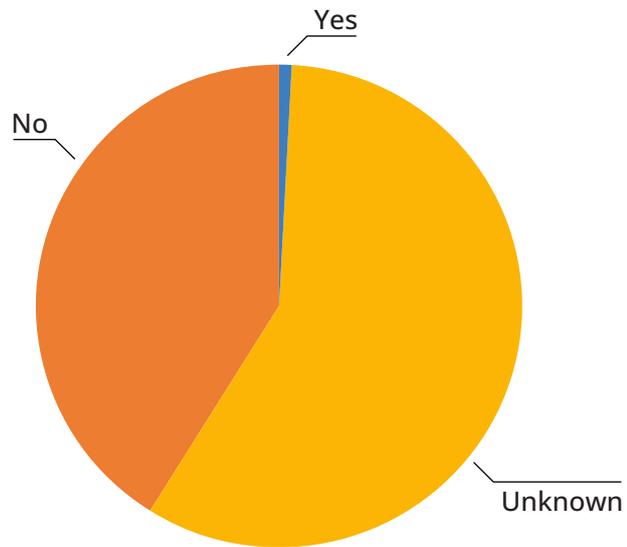
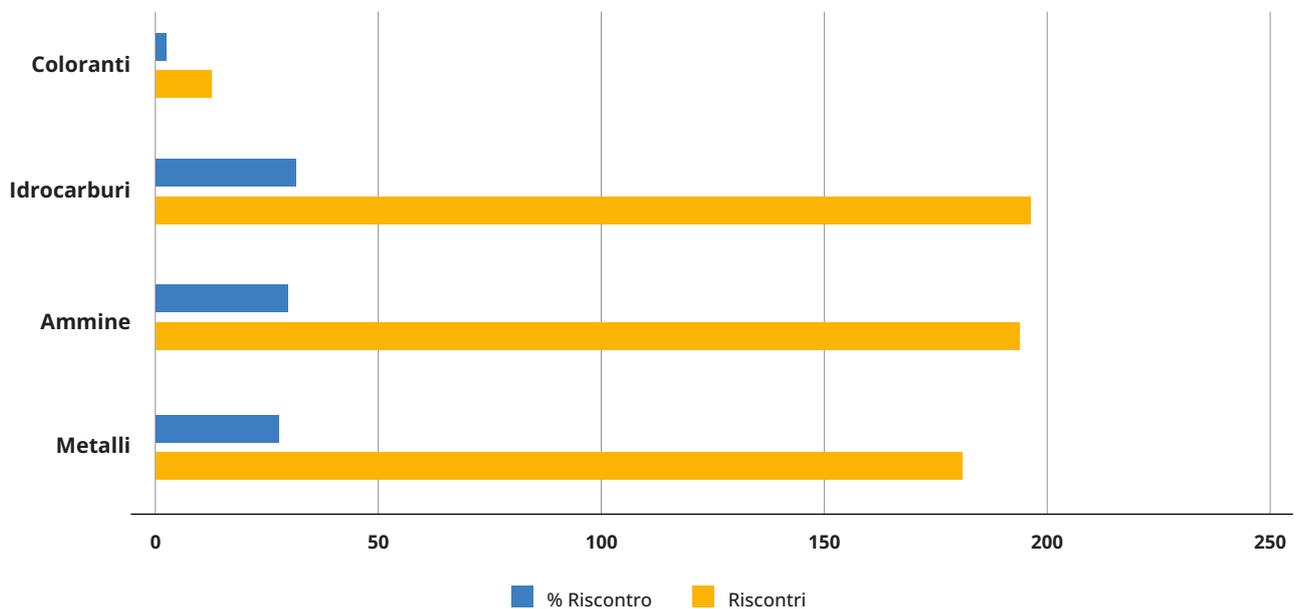
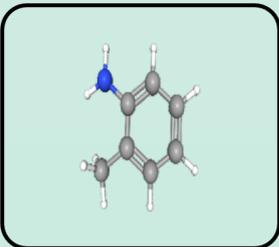
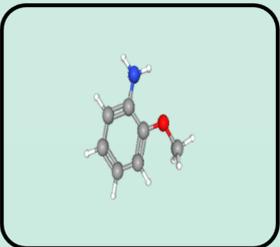
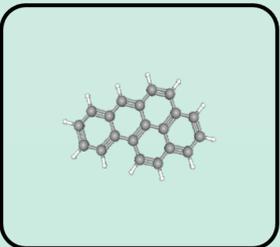
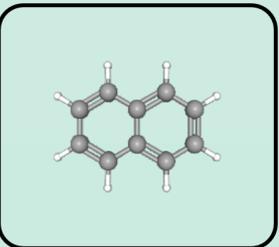


Grafico 3. Trasposizione grafica con torta dei dati presenti in Tabella 5**Grafico 4.** Trasposizione grafica con istogramma orizzontale a doppia riga dei dati presenti in Tabella 22

Slide (Presentazione discussione tesi) che riassume le caratteristiche di pericolosità delle sostanze presenti negli inchiostri per tatuaggi.

TABELLE	SOSTANZE		CASI DI ALLERTE RAPEX		PERCENTUALE	
9 Red	O-Toluidina	O-Anisidina	3	27	2,73%	24,53%
10 Orange			2	6	8,70%	26,09%
11 Yellow			7	16	12,28%	28,07%
13 Black	Benzo[a]pirene	Naftalene	26	15	21,67%	12,50%
14 Brown			3	1	20,00%	6,67%

			
<p>O-Toluidina CAS: 95-53-4</p>  <p>- Produzione di coloranti - IARC 1: cancerogeno</p>	<p>O-Anisidina CAS: 90-04-0</p>  <p>- Produzione di coloranti - IARC 2A: probabile cancerogeno</p>	<p>Benzo[a]pirene CAS: 50-32-8</p>  <p>- Mutageno - IARC 1: cancerogeno</p>	<p>Naftalene CAS: 91-20-3</p>  <p>- IARC 2B: possibile cancerogeno</p>

Stress e benessere occupazionale in una popolazione di lavoratori operanti nei presidi materno infantili di una grande azienda ospedaliera piemontese

Marini Simone¹, Pileggi Stefano, Noè Samuele², Panero Bruna², Cervino Davide², Astesano Elena², Bosio Davide³, Garzaro Giacomo⁴

¹ Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei luoghi di Lavoro

² Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro - Università degli Studi di Torino

³ S.C. Medicina del Lavoro U - AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

⁴ Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche - Università degli Studi di Torino

Indirizzo per la corrispondenza

e-mail: simonema0201@gmail.com

.Riassunto

Tra i fattori di rischio maggiormente presenti nella realtà lavorativa contemporanea vi è lo stress lavoro correlato. Secondo indagini europee, il 51% dei lavoratori europei pensa che lo stress sia comune nei luoghi di lavoro, e si stima che sia responsabile di 20 miliardi di euro di costi complessivi annui.

Secondo la letteratura scientifica, uno dei settori maggiormente esposti è quello sanitario.

Lo studio si propone di indagare le variabili socio-demografiche e lavorative associate a livelli elevati di stress, e proporre alcune soluzioni volte alla prevenzione e mitigazione del rischio di stress lavoro-correlato.

Lo studio, condotto in un presidio ospedaliero materno infantile, ha previsto la somministrazione di questionari volti alla valutazione di variabili socio demografiche e

occupazionali con scale validate: Brief Resilient 4 Scale Coping (BRSC), Work Ability Index (WAI), Maslach Burnout Inventory (MBI)).

.Summary

Among the most prevalent risk factors in contemporary workplaces is work-related stress. According to European surveys, 51% of European workers think stress is common in the workplace, and it is estimated to be responsible for 20 billion euros in total costs annually.

According to scientific literature, one of the most exposed sectors is healthcare.

This study aims to investigate the socio-demographic and occupational variables associated with high levels of stress, and propose some solutions aimed at preventing and mitigating the risk of work-related stress.

The study, conducted in a maternal and child hospital, involved the administration of questionnaires aimed at assessing socio-demographic and occupational variables with validated scales: Brief Resilient 4 Scale Coping (BRSC), Work Ability Index (WAI), Maslach Burnout Inventory (MBI)).

.Introduzione

Secondo dati UE [1] lo stress, l'ansia e la depressione costituiscono il secondo problema di salute lavoro-correlato più comune per i lavoratori europei. Un'inadeguata gestione del rischio Stress Lavoro Correlato (SLC), nel tempo, può essere causa di patologie, alcune delle quali sono catalogate come malattie professionali e inserite nelle tabelle di cui all'Art 3 del D.P.R. 1124/1965: nello specifico, il disturbo post-traumatico cronico da stress e il disturbo dell'adattamento cronico. Lo SLC scaturisce da una percezione soggettiva, da parte del lavoratore, di uno scompenso tra le proprie risorse (fisiche, biologiche, psichiche) e le richieste provenienti dall'ambiente lavorativo. Nel 2013 l'EU-OSHA ha pubblicato un report nel quale emerge come il 51% dei lavoratori europei consideri lo stress un fattore di rischio comune nei luoghi di lavoro e un ulteriore 16%

lo ritenga molto frequente [2].

La Commissione Europea nel 2002 ha stimato che i costi sociali derivanti dallo stress lavoro correlato e dai relativi disturbi, ammonti a circa 20 miliardi di euro all'anno. Dobbiamo considerare, infatti, che ad elevati livelli di stress sono associati anche incidenti, infortuni, elevato turnover e assenteismo [3].

Numerosi studi hanno evidenziato come uno degli ambiti lavorativi maggiormente a rischio stress lavoro correlato sia quello socio-sanitario. Questo probabilmente è dovuto al fatto che sono presenti diversi fattori psicosociali come turni, reperibilità, confronto quotidiano con le emergenze, contatto con l'utenza e, in taluni casi, anche eventi di aggressione fisica e verbale. Uno studio svolto in Sud Africa su un campione di 1200 infermiere distribuite su quattro ospedali ha dimostrato come i problemi più rilevanti siano associati al Burnout e alla soddisfazione sul lavoro. Questi fattori sono noti per compromettere la produttività e le prestazioni, oltre a influire sulla qualità dell'assistenza ai pazienti [4].

TAKE AT HOME MESSAGE

- ▼ Maggiore età e anzianità di servizio sono associati a minore abilità lavorativa.
- ▼ Lo stile di vita influenza l'abilità lavorativa e la sfera psicologica.
- ▼ Minore anzianità di servizio è associata a livelli più alti di depersonalizzazione.

.Obiettivo dello studio

Obiettivo del presente studio è l'identificazione di associazioni tra variabili socio-demografiche e lavorative e livelli di burnout e abilità lavorativa. Tale indagine è stata svolta mediante la somministrazione di questionari che abbinano variabili socio demografiche e occupazionali con scale validate: la Brief Resilient Scale Coping (BRSC), il Work Ability Index (WAI) e il Maslach Burnout Inventory (MBI). Lo studio ha come obiettivo l'individuazione delle variabili sociali e lavorative che influiscono principalmente sui livelli di burnout e sul benessere occupazionale dei lavoratori in un contesto sanitario materno-infantile. I risultati di questa analisi potranno contribuire allo sviluppo di misure preventive volte al contenimento dei principali fattori di rischio.

.Materiali e metodi

Nel periodo compreso tra Marzo 2023 e Settembre 2023 sono stati somministrati i questionari ad un campione composto da 213 lavoratori, afferenti ai presidi materno/infantili di una grande AOU piemontese. Gli intervistati sono stati reclutati in occasione delle visite mediche effettuate ai sensi del D.Lgs. 81/2008 da parte del Medico Competente.

Il questionario somministrato si compone di 5 parti:

1. Un'informativa sulla tutela dei dati personali, ai sensi del regolamento UE 679-2016 di cui al titolo GDPR e i riferimenti ai titolari dello studio e un indirizzo email per fornire eventuali chiarimenti ai soggetti coinvolti. Al termine di tale informativa era presente il modulo per la raccolta del consenso informato alla partecipazione allo studio.

In caso di dissenso è stato inserito un item per la raccolta delle eventuali motivazioni.

2. Un modulo per la raccolta delle variabili socio-demografiche e lavorative. Le variabili considerate sono:

- » Anno di nascita
- » Genere
- » Professione
- » Anno di inizio professione
- » Reparto di appartenenza e anno di presa di servizio nel suddetto reparto
- » Turni
- » Ore di lavoro medie a settimana
- » Turni notturni
- » Mezzi utilizzati nel tragitto casa-lavoro
- » Tempo tragitto casa-lavoro
- » Variazione carico di lavoro nel periodo COVID-19
- » Infortuni negli ultimi 24 mesi
- » Peso e Altezza
- » Stato civile
- » Presenza di figli e età dei figli
- » Parenti non autosufficienti a carico e ore al giorno di caretaker
- » Attività fisica
- » Fumo
- » Alcool
- » Ore di sonno
- » Assunzione di farmaci
- » Terapie negli ultimi 24 mesi
- » Attività da libero professionista
- » Zona residenziale
- Brief Resilient Coping Scale [5]
- Work Ability Index [6]
- Maslach Burnout Inventory [7]

I dati sono stati raccolti in forma anonima su moduli cartacei e trasferiti su database, gestiti da personale esterno al servizio preso in esame, e trattati nel rispetto delle normative vigenti sulla privacy. Le analisi statistiche sono state effettuate utilizzando le applicazioni R e Microsoft Excel. I risultati sono stati forniti in forma anonima collettiva. Ciascun partecipante allo studio è stato invitato, attraverso il modulo di raccolta dati, ad esprimere il proprio consenso informato alla partecipazione allo studio.

Sono stati compilati 208 questionari su 213 distribuiti (97,7 % di aderenza allo studio): 26 di genere maschile, 177 di genere femminile, 5 non hanno specificato il genere o si sono dichiarati non binari. Il campione vede una rappresentatività maggiore del genere femminile, dato in linea con la composizione della popolazione presa in esame. Per quanto concerne la mansione svolta, hanno risposto al questionario 71 medici strutturati o in formazione, 64 infermieri/ostetrici/infermieri pediatrici, 38 OSS/puericultrici, 26 amministrativi/tecnici e 3 soggetti appartenenti ad altre categorie professionali.

• Risultati

Nella seguente tabella (figura 1) sono sintetizzati i dati relativi alla distribuzione del campione in relazione alle principali variabili extraprofessionali prese in esame.

Per quanto concerne la scala BRSC, i valori medi registrati sono stati di 13,61 punti su un massimo di 20, tale punteggio indica un basso livello di resilienza; la deviazione standard è risultata di 3,07 punti. Stratificando il campione sulla base del punteggio del test, 94 soggetti hanno raggiunto un punteggio pari o inferiore

a 13 punti, corrispondente ad un ridotto livello di resilienza; 81 hanno totalizzato un punteggio compreso tra 14 e 16, pari ad un livello medio; 29 soggetti sono risultati altamente resilienti, con un punteggio superiore a 16.

I valori medi registrati di WAI si attestano a 37,16 punti su un massimo di 49, corrispondenti ad un livello di abilità lavorativa buono. La deviazione standard osservata è di 8,26 punti. 55 soggetti hanno presentato livelli di WAI eccellenti, pari o superiori a 44 punti, 75 livelli buoni (37-43 punti), 49 livelli moderati (28-36 punti), 27 livelli scarsi (meno di 28 punti).

I valori medi osservati di MBI sono stati rispettivamente di 20,90 per l'esaurimento emotivo (DS: 12,26); 4,55 per la depersonalizzazione (DS: 5,22) e 32,17 per la realizzazione personale (DS: 6,66): tali valori corrispondono a moderati livelli di esaurimento emotivo, bassa depersonalizzazione e alta realizzazione personale.

Per quanto concerne la variabile genere (p value= 0,02), i soggetti di sesso maschile hanno presentato punteggi significativamente più elevati (14,85) rispetto a quelli di genere femminile (13,44). Il dato è stato confermato anche correggendo il possibile bias derivante dalle differenze di età.

Una differenza significativa (p value=0,03) è presente nel confronto tra sottogruppi stratificati sulla base dello svolgimento di attività libero professionale/intramoenia. Sono stati osservati punteggi significativamente più elevati nei soggetti che svolgono attività libero professionale tra le 4 e le 8 ore settimanali (17,2), seguiti da chi svolge tale attività oltre le 8 ore settimanali (15).

Tabella 1. Risultati questionari somministrati agli operatori

Stato civile	<i>Celibe / Nubile</i> 51	<i>Coniugato/a</i> 98	<i>Convivente</i> 32	<i>Divorziato/a</i> 21	<i>Vedovo/a</i> 5
Figli	<i>Nessuno</i> 84	<i>1</i> 42	<i>2</i> 68	<i>3 o più</i> 13	
Zona di residenza	<i>Urbana</i> 84	<i>Suburbana</i> 42	<i>Rurale</i> 68		
Ore a settimana di attività fisica	<i>Nessuno</i> 84	<i>1</i> 42	<i>2</i> 68	<i>3 o più</i> 13	
Ore a settimana di attività fisica	<i>Nessuno</i> 84	<i>1</i> 42	<i>2</i> 68	<i>3 o più</i> 13	
Ore a settimana di attività fisica	<i>Nessuno</i> 84	<i>1</i> 42	<i>2</i> 68	<i>3 o più</i> 13	
Stato civile	<i>Celibe / Nubile</i> 51	<i>Coniugato/a</i> 98	<i>Convivente</i> 32	<i>Divorziato/a</i> 21	<i>Vedovo/a</i> 5
Ore a settimana di attività fisica	<i>Nessuno</i> 84	<i>1</i> 42	<i>2</i> 68	<i>3 o più</i> 13	
Ore a settimana di attività fisica	<i>Nessuno</i> 84	<i>1</i> 42	<i>2</i> 68	<i>3 o più</i> 13	

Ore a settimana di attività fisica	<i>Nessuno</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3 o più</i>
	84	42	68	13
Zona di residenza	<i>Urbana</i>	<i>Suburbana</i>	<i>Rurale</i>	
	84	42	68	
Zona di residenza	<i>Urbana</i>	<i>Suburbana</i>		
	84	42		
Ore a settimana di attività fisica	<i>Nessuno</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3 o più</i>
	84	42	68	13

I sottogruppi che non praticano attività da libero professionista (13,4) e quelli che la praticano meno di 4 ore a settimana (13,8) hanno mostrato punteggi medi nella fascia a bassa resilienza.

L'analisi ha evidenziato una differenza significativa ($p \text{ value} = 0,01$) tra chi assume farmaci e chi non li assume. I lavoratori che assumono farmaci hanno un punteggio medio pari a 12,99, mentre i lavoratori che non fanno uso di farmaci un punteggio pari a 14,10.

Sono state, infine, osservate associazioni statisticamente significative tra la presenza di comorbidità ($p \text{ value} = 0,04$) e punteggi medi più elevati (14,15 - medio) rispetto alla presenza di singola diagnosi (12,7 - basso).

I valori medi registrati di WAI si attestano a 37,16 punti su un massimo di 49, corrispondenti ad un livello di abilità lavorativa buono. La deviazione standard osservata è di 8,26 punti.

55 soggetti hanno presentato livelli di WAI eccellenti, pari o superiori a 44 punti, 75 livelli buoni (37-43 punti), 49 livelli moderati (28-36 punti), 27 livelli scarsi (meno di 28 punti).

Si è osservato un trend discendente dei punteggi di WAI in relazione all'età anagrafica (Figura 2).

I lavoratori con un livello di WAI eccellente risulta avere un'età media poco sotto i 40 anni. I lavoratori con un punteggio buono hanno un'età media poco sotto i 45 anni. I livelli di WAI moderati e bassi sono inerenti ai lavoratori aventi un'età media di circa 53 anni ($p \text{ value} = 3,12e-10$).

Un analogo trend discendente è stato osservato in relazione all'anzianità di servizio espressa in anni.

I dipendenti con un'anzianità di servizio media di circa 26 anni hanno un livello di WAI basso e moderato, quelli con un'età di servizio media poco sotto ai 20 anni hanno un livello buono

e chi ha un'anzianità di servizio media di 13,5 anni ha un livello eccellente di WAI (p value = 6,35e-07).

Per quanto concerne la variabile relativa all'anzianità di mansione, intesa come anni di servizio svolti presso la stessa struttura, sono presenti livelli buoni ed eccellenti di WAI per chi svolge il proprio servizio nella stessa sede da circa 9 anni, mentre livelli moderati per chi è presente da mediamente 14 anni e punteggio basso per chi è presente da circa 11 anni.

Stratificando il campione sulla base della turnazione svolta, sono state osservate differenze statisticamente significative (p-value = 0,0001451): il livello di WAI è pari a 34,4 per chi non svolge turni, 38,5 per chi svolge 2 turni e 39,5 per chi lavora su 3 turni. Differenziando i turnisti dai lavoratori che non sono soggetti a turni rimane una differenza significativa, i primi raggiungono un valore pari a 38,98 mentre i secondi pari a 34,38. Correggendo il bias legato all'età anagrafica dei lavoratori appartenenti ai due gruppi si osserva come tale differenza non risulti più significativa.

L'analisi ha evidenziato una differenza significativa (p value = 0,04) tra chi ha figli e chi non li ha. I lavoratori che hanno figli hanno un punteggio medio pari a 36,15, mentre i lavoratori che non hanno figli hanno un punteggio pari a 38,60. Tuttavia controllando per la variabile età, il fattore prole non è più significativo.

Per quanto concerne l'attività di caregiving domiciliare, i lavoratori che non svolgono tale attività hanno un punteggio medio di 38,40, i lavoratori con genitori non autosufficienti a carico hanno un punteggio pari a 33,90, i lavoratori che svolgono attività di caring verso figli minori o invalidi hanno un punteggio di 37,90 e i lavoratori che la svolgono a favore

di altri soggetti hanno un punteggio di 33,80. Mettendo a confronto il sottogruppo composto da lavoratori che svolgono attività di caregiving domiciliare con quello composto da lavoratori che non la svolgono, si osserva una differenza significativa (p value = 0,002765). I primi hanno un punteggio medio di 34,51, i secondi di 38,43. Tale osservazione non viene confermata effettuando una correzione per età (Figura 3).

I lavoratori con un BMI medio di 22,8 hanno un livello di WAI eccellente, i lavoratori con un BMI pari a 24,2 hanno un livello di WAI buono, i lavoratori con un BMI pari a 25 hanno un livello moderato di WAI e chi ha un BMI di circa 26 ha un livello basso di WAI (p value = 0,002796) (Figura 4).

I lavoratori che non fumano hanno un punteggio di WAI pari a 37,8, i lavoratori che fumano sigarette elettroniche/tabacco riscaldato hanno un punteggio medio di WAI pari a 34,7, i lavoratori che fumano sigarette borghesi hanno un punteggio pari a 32,2 e chi fuma tabacco trinciato ha un punteggio di 39,1. Mettendo a confronto i soggetti fumatori con i non fumatori si evidenzia una differenza significativa (p value = 0,03). I fumatori hanno un livello medio di WAI pari a 34,35 mentre i non fumatori hanno un livello medio di WAI pari a 37,82.

Per quanto concerne la variabile relativa all'attività fisica è presente una differenza significativa. I lavoratori che non svolgono attività fisica hanno un punteggio medio di WAI pari a 35,1, chi la svolge per un'ora a settimana ha un punteggio di 38,1, i lavoratori che praticano attività fisica tra le 2 e le 3 ore a settimana hanno un punteggio pari a 39,1 e i lavoratori che svolgono per più di 4 ore a settimana sport hanno un punteggio di WAI pari a 39,5 (Figura 6).

Stratificando il campione per ore di sonno dormite per notte, si possono osservare differenze significative: i soggetti che dormono per meno di 6 ore hanno un punteggio medio pari a 33,5, quelli che dormono tra le 6 e le 7 ore presentano un punteggio medio pari a 39 e i dipendenti che dormono più di 7 ore a notte hanno un livello medio di WAI pari a 39,9. Anche controllando la variabile età, la variabile sonno rimane significativa.

La variabile inerente all'assunzione di farmaci è significativa (p value = $2,984e-06$), in quanto chi assume farmaci ha un punteggio di WAI medio pari a 34,64 e chi non assume farmaci ha un punteggio medio pari a 39,91. Anche controllando la variabile età, la variabile sonno rimane significativa.

L'ultima differenza significativa (p value = $3,086e-11$) è presente tra i monopatologici e i pluripatologici. I primi hanno un punteggio WAI di 40,74 e i secondi 33,57. Anche controllando la variabile età, la comorbidità rimane significativa.

Per quanto concerne il BMI, è stata effettuata una stratificazione sulla base delle diverse categorie di peso. I lavoratori sottopeso presentano un livello medio di Realizzazione personale pari a 35,2; i lavoratori normopeso hanno un punteggio pari a 32,5; i lavoratori sovrappeso hanno un punteggio medio pari a 28,6; i lavoratori che soffrono di obesità di I grado hanno un punteggio medio pari a 33,6, i lavoratori che soffrono di obesità di II grado hanno un punteggio medio pari a 33,7, i lavoratori che soffrono di obesità di III grado hanno un punteggio medio pari a 28,5.

Le analisi hanno riscontrato una differenza significativa (p value = $0,00879$) fra i lavoratori che assumono farmaci e chi non ne assume. I primi hanno un punteggio di Realizzazione

personale pari a 30,78 mentre i secondi un punteggio pari a 33,37.

Si è osservato un trend ascendente dei punteggi di Esaurimento emotivo in relazione all'età anagrafica (p value = $0,05$).

La variabile relativa alle ore lavorative mostra un trend ascendente se relazionata all'Esaurimento emotivo (p value = $0,05$).

Per quanto concerne la variabile relativa allo stato civile, è presente una differenza significativa. I lavoratori celibi/nubili hanno un punteggio di esaurimento emotivo pari a 20,6, i coniugati pari a 18,9, i conviventi pari a 21,5, i divorziati pari a 28,4 e i vedovi pari a 28,8. Anche controllando la variabile età, la variabile relativa allo stato civile rimane significativa.

Per quanto concerne l'attività di caregiving domiciliare, i soggetti che non hanno parenti non autosufficienti a carico hanno un punteggio medio di esaurimento emotivo pari a 19, chi ha figli non autosufficienti ha un punteggio medio di 20, i lavoratori con genitori non autosufficienti hanno un punteggio medio di 26,6 e chi si prende cura di altre persone presenta un punteggio medio di 24. Confrontando soggetti non caregiver con i caregiver si osservano punteggi medi significativamente differenti (p value = $0,001245$): 18,95 per i primi e 25,2 per i secondi. Anche controllando la variabile età, le differenze relative al caregiving e al caring rimangono significative.

Il sottogruppo composto da lavoratori che dormono meno di 6 ore a notte ha un punteggio medio di Esaurimento emotivo pari a 26,3; il sottogruppo con ore di sonno comprese tra 6 e 7 è pari a 20; i soggetti che dormono più di 7 ore hanno un punteggio medio pari a 14,7.

Anche tenendo conto del bias di età, la variabile relativa al sonno rimane significativa. Per quanto concerne la variabile comorbidità è presente una differenza significativa (p value = 0,01) tra i soggetti monopatologici e pluripatologici. I primi hanno un livello di Esaurimento emotivo pari a 17,85 e i secondi pari a 24,41. Anche tenendo conto del bias di età, la variabile relativa alla comorbidità rimane significativa (Figura 5).

Si è osservato un trend decrescente dei punteggi di Depersonalizzazione in relazione all'età anagrafica (p value = 0,02).

Per quanto concerne la variabile relativa alla professione assistenziale è presente una differenza significativa (p -value = 2,8e-07). Le mansioni che comportano assistenza e contatto diretto con utenti hanno un punteggio di Depersonalizzazione pari a 4,93, invece le mansioni non assistenziali hanno un punteggio pari a 1,25.

È presente un trend decrescente per quanto riguarda l'anzianità di servizio in relazione alla Depersonalizzazione (p value = 0,02).

L'incremento delle ore lavorative settimanali corrisponde anche ad un progressivo incremento dei livelli di depersonalizzazione (p value = 0,02).

Per quanto riguarda i valori medi di depersonalizzazione è presente una differenza statisticamente significativa tra i non fumatori e i fumatori. Nel primo caso il punteggio è pari a 4,12, invece nel secondo caso è 6,87. Inoltre, i fumatori sono stati stratificati in base alla frequenza giornaliera: i sottocampioni hanno mostrato valori medi significativamente differenti (p -value = 0,03). Nei lavoratori che fumano 1-2 volte al dì il punteggio medio è di 12,7; i lavoratori che fumano 3-5 volte al giorno

hanno un punteggio medio di 2,33; quelli che fumano 5-10 al dì hanno un punteggio di 6,14; i lavoratori che fumano 10-20 volte al dì hanno un punteggio di 5.

Il campione è stato ancora stratificato sulla base delle unità alcoliche settimanali. I lavoratori che non bevono alcolici hanno un punteggio pari a 3,48; i soggetti che bevono 1-2 volte a settimana hanno un livello di Depersonalizzazione pari a 4,84; i lavoratori che assumono alcool 3-5 volte a settimana hanno un punteggio di 6,96; chi beve 6-10 volte a settimana ha un livello di 7,6.

.Discussione

Sono state osservate le seguenti associazioni:

- ▶ Livelli di BRCS significativamente più alti nei soggetti che svolgono lavoro a turni. In particolare, chi lavora su 3 turni ha valori medi di resilienza più elevati: tale riscontro potrebbe essere attribuito ad un effetto lavoratore sano. Lo svolgimento di lavoro a turni, in ambiente ospedaliero, è solitamente appannaggio dei lavoratori più giovani e che presentano un minor numero di patologie;
- ▶ Valori medi di BRCS in fascia media nel genere maschile, nel genere femminile si riscontrano valori più bassi: tale differenza di genere, presente anche nei valori medi di WAL, potrebbe essere legata ad una maggior difficoltà nella gestione dell'interfaccia famiglia/lavoro. Ad oggi, infatti, si osservano ancora differenze di genere nella gestione degli impegni casalinghi e familiari, che si ripercuotono anche in ambito di benessere occupazionale;

- Valori medi più elevati di BRCS nei lavoratori che svolgono attività da libero professionista più di 4 ore a settimana: lo svolgimento di attività libero professionale e intramoenia è associato ad introiti economici maggiori e a livelli più elevati di soddisfazione professionale. Inoltre il lavoratore che svolge tali attività si confronta più frequentemente con contesti occupazionali dinamici, per i quali è necessaria una maggior propensione al problem solving;
- Un'associazione tra l'assunzione di farmaci e riduzione dei livelli di BRCS: tale riscontro è in contrasto con quanto osservato in termini di diagnosi di malattia. I dipendenti pluripatologici, infatti, hanno mostrato un livello di BRCS medio significativamente più elevato rispetto ai monopatologici, che sono in fascia bassa;
- Un'associazione tra l'incremento dell'età anagrafica e la riduzione dei livelli di WAI: tale riscontro è comune a numerosi studi in diverse realtà occupazionali e correla con il trend analogo relativo all'anzianità di servizio e di mansione [8];
- Un'età media di 53 anni nei soggetti appartenenti alle fasce moderate e basse del WAI: anche in questo caso sono stati osservati risultati analoghi nel settore bancario [9] e dell'automotive. Tipicamente i livelli medi di WAI tendono a scendere fino alla fascia di età 50-59 anni, per risalire, a causa di un effetto lavoratore sano, nei soggetti ancora in servizio dopo i 60 anni;
- Livelli più elevati di WAI nel genere maschile (fascia buona) rispetto al genere femminile (moderata): tale differenza di genere, già oggetto di discussione in relazione ai risultati della scala BRSC, risulta in accordo con la letteratura di settore [10];
- Livelli significativamente più elevati di WAI nei lavoratori a turni rispetto ai lavoratori che svolgono lavori ad orario fisso: i soggetti che svolgono lavoro a tre turni hanno mediamente livelli di WAI più alti rispetto a chi svolge un lavoro a due turni. Anche in questo caso, tale riscontro è attribuibile ad un effetto lavoratore sano: i soggetti pluripatologici o meopratici, sulla base del giudizio di idoneità espresso dal Medico Competente, vengono collocati in servizi che non prevedano attività a turni, lavoro notturno o elevate richieste assistenziali, come spesso accade nei reparti ospedalieri;
- Livelli di WAI moderati nei soggetti con figli, significativamente più bassi rispetto ai soggetti senza figli: lo svolgimento di attività assistenziale sembra, dunque, risentire maggiormente delle difficoltà relative alla conciliazione degli impegni occupazionali e familiari. Tale riscontro concorda con quanto osservato in relazione all'attività di caretaking domiciliare: i soggetti che si prendono cura di genitori o di altri parenti non autosufficienti, infatti, hanno mediamente livelli di WAI moderati, significativamente più bassi rispetto a coloro non svolgono attività assistenziale al proprio domicilio;
- Un'associazione tra incremento del valore di BMI e la riduzione dei livelli di WAI: anche in questo caso, il riscontro conferma quanto comunemente osservato in letteratura. Bisogna, peraltro, segnalare che un BMI più elevato correla, comunemente, con una maggior comorbidità;

- ▼ Livelli di WAI significativamente inferiori nei soggetti fumatori, in particolar modo nei lavoratori che fumano sigarette tradizionali o elettroniche. Nello specifico, tali sottogruppi presentano livelli di WAI moderati, mentre i non fumatori o i fumatori di tabacco trinciato hanno livelli medi di WAI in fascia Buona. Tale riscontro, in accordo con i dati di letteratura, può essere influenzato anche dalla maggior incidenza e prevalenza di patologie nei soggetti fumatori;
- ▼ Un'associazione tra eccellenti livelli di WAI e lo svolgimento di attività fisica. Per quanto concerne le variabili legate allo stile di vita è stato possibile osservare livelli di WAI significativamente più elevati nei soggetti che dormono almeno 6 ore a notte, rispetto a coloro che ne dormono di meno;
- ▼ Livelli di WAI significativamente inferiori nei soggetti che assumono farmaci regolarmente: tale riscontro è riconducibile ai livelli più bassi di salute e, conseguentemente, di abilità lavorativa riscontrati in numerosi studi, compreso il nostro, dei soggetti pluripatologici;
- ▼ Un'associazione tra l'incremento delle ore lavorative e la riduzione dei valori medi relativi alla scala di realizzazione personale del MBI: l'incremento delle ore lavorative settimanali è associato, peraltro, ad un trend ascendente dei livelli di esaurimento emotivo e depersonalizzazione. È possibile, pertanto, affermare, anche nel campione esaminato, che lo svolgimento di attività professionale in regime di straordinario sia associato all'insorgenza di sindrome da Burnout;
- ▼ Un'associazione tra l'incremento dell'età anagrafica ed elevati valori medi della scala di esaurimento emotivo;
- ▼ Livelli più elevati di esaurimento emotivo nei soggetti divorziati o vedovi, così come riportato in numerosi lavori di letteratura [11];
- ▼ Livelli di esaurimento emotivo significativamente maggiori nei soggetti che svolgono attività di caregiving domiciliare e in coloro che dormono meno di 6 ore a notte;
- ▼ Un trend discendente dei livelli di depersonalizzazione in relazione all'incremento dell'età anagrafica: un riscontro analogo viene descritto da Reham Shalaby e collaboratori in uno studio condotto in Canada su una popolazione di lavoratori del settore ospedaliero [12];
- ▼ Livelli di depersonalizzazione superiori nei soggetti che svolgono pratiche assistenziali dirette: così come suggerito dalla definizione stessa di sindrome da burnout, i lavoratori che svolgono helping profession sono quelli maggiormente a rischio di sviluppo di tale disturbo;
- ▼ Un maggior consumo alcolico nei soggetti con livelli di depersonalizzazione più elevati.

Conclusioni

Sulla base delle associazioni osservate, si ritiene opportuna l'implementazione di misure volte alla razionalizzazione dell'impiego del personale in relazione alle variabili socio demografiche e ad un adeguato turnover generazionale. L'incremento dell'età anagrafica e dell'anzianità di servizio, infatti, correla con un incremento del numero di diagnosi di malattia e con livelli più bassi di WAI, con

conseguenti difficoltà per il lavoratore nello svolgimento di lavori particolarmente faticosi e stressanti come l'attività assistenziale a turni e la copertura di turni di reperibilità.

Tra le variabili principalmente associate ad indicatori di scarso benessere occupazionale e burnout vi è l'attività di caregiving domiciliare: la gestione delle criticità nell'interfaccia famiglia/lavoro dei dipendenti con familiari non autosufficienti a carico, anche mediante l'implementazione di servizi quali asili nido per i neogenitori e una maggior flessibilità di orario per i lavoratori che svolgono l'attività di caregiver domiciliare possono risultare soluzioni efficaci nella riduzione dei livelli di stress di tali soggetti.

Le associazioni riscontrate tra lo svolgimento di attività fisica, un numero di ore di sonno superiore a 7 e valori più elevati di WAI indicano che interventi relativi al mantenimento di stili di vita salutari e di invecchiamento attivo possono contribuire a mantenere livelli più elevati di abilità lavorativa, e di benessere psicosociale sul luogo di lavoro.

Si è osservato un trend decrescente dei punteggi di Depersonalizzazione in relazione all'età anagrafica. In questo caso, i lavoratori suscettibili sono i giovani. Favorire la curva di apprendimento dei lavoratori neoassunti, mediante adeguata formazione e informazione, rappresenta, ad oggi, lo strumento più efficace per la gestione del disagio psicosociale nei soggetti più giovani (cita studi di riferimento).

L'associazione osservata tra ridotta età anagrafica e maggiori punteggi medi nella scala di depersonalizzazione risulta, peraltro, meritevole di ulteriori approfondimenti, anche mediante analisi di natura qualitativa, quali interviste e focus group.

In caso di riscontro di quadri patologici, la gestione del rientro nell'attività lavorativa dell'operatore sanitario potrà giovare, a seconda dei casi, di modalità di reinserimento precoce o graduale al lavoro, di programmi di lavoro affiancato o supportato e di programmi per la prevenzione delle ricadute.

Inoltre, se necessario, il Medico Competente, mediante l'espressione di giudizi di idoneità alla mansione specifica con limitazioni e prescrizioni potrà favorire un collocamento confacente alle capacità lavorative dei soggetti meiorpragici.

Infine si ritengono opportune l'implementazione di servizi di supporto psicologico aziendale, facilitandone, peraltro, l'accesso per quei dipendenti che, per vissuti lavorativi, ne evidenzino il bisogno ed è auspicabile un'opera di formazione relativa alla gestione dei conflitti con gli utenti e alla prevenzione delle aggressioni: un'adeguata informazione e formazione del personale su tali temi può rappresentare uno strumento valido per la tutela della sicurezza, riducendo statisticamente la probabilità di eventi gravi, un intervento preventivo per la tutela della salute, ed essere determinante per la riduzione dei livelli di ansia e stress del personale stesso.

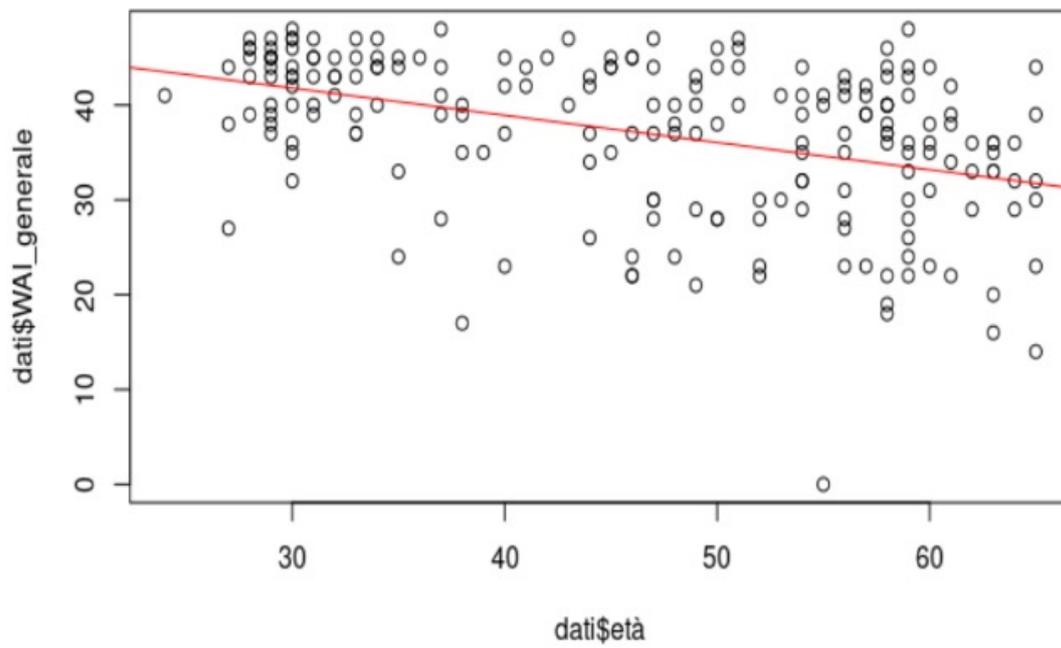
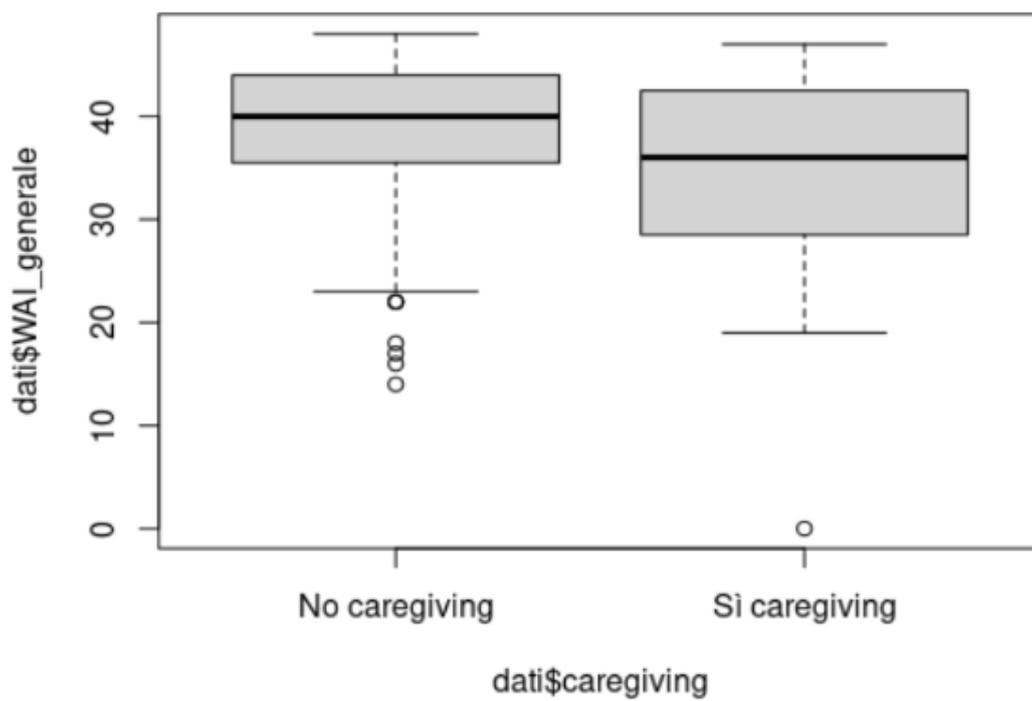
Figura 2. Trend età anagrafica-WAI**Figura 3.** Associazione caregiving-WAI

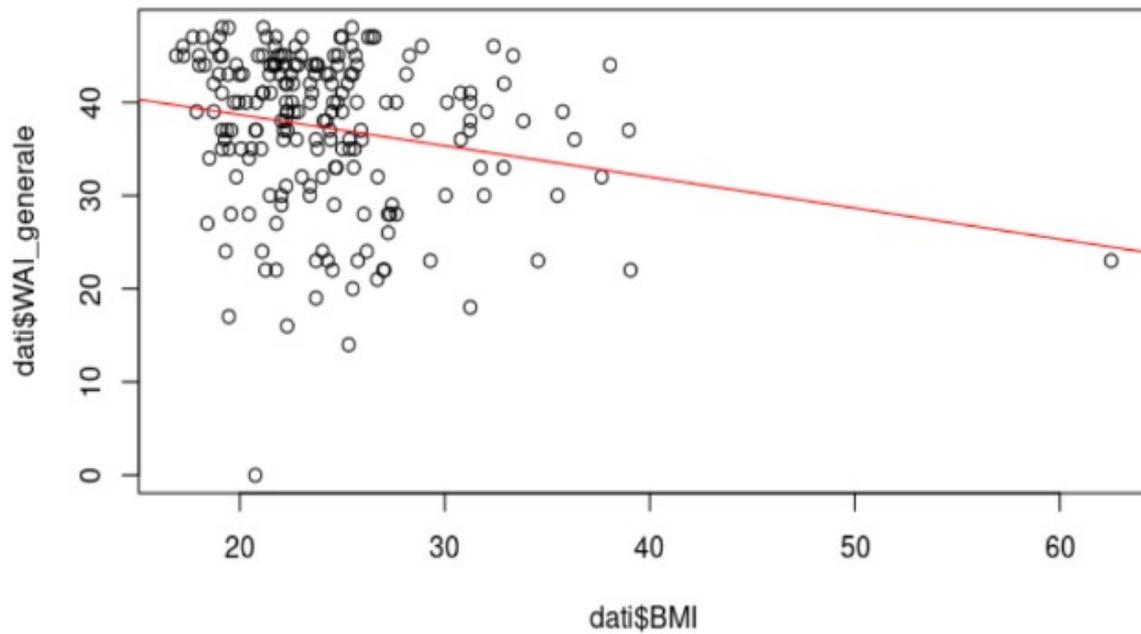
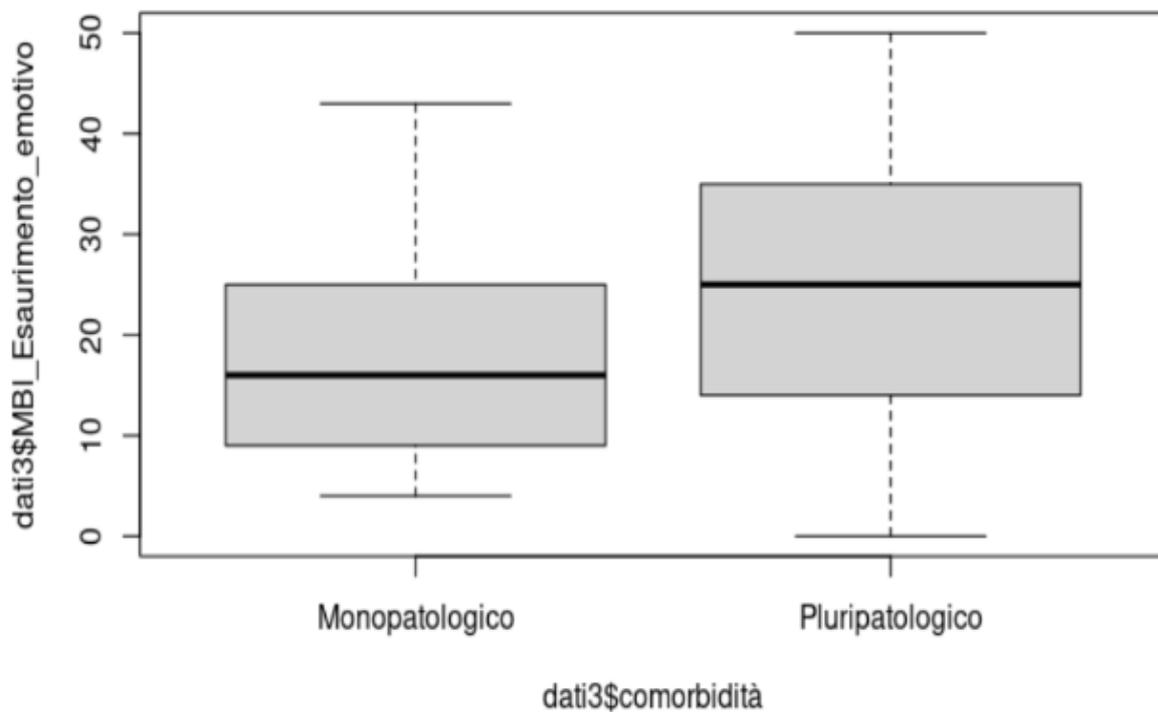
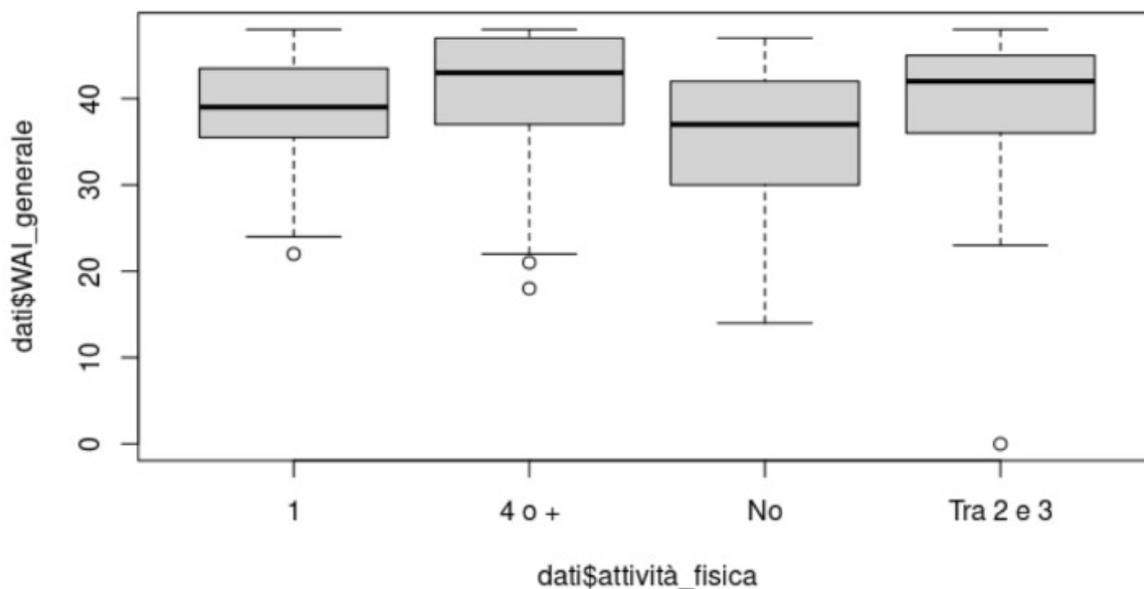
Figura 4. Associazione BMI-WAI**Figura 5.** Associazione comorbidità-esaurimento emotivo

Figura 6. Associazione attività fisica-WAI

Riferimenti bibliografici

1. Rischi psicosociali e stress nei luoghi di lavoro | Safety and health at work EU-OSHA. European Agency for Safety & Health at Work - Information, statistics, legislation and risk assessment tools. <https://osha.europa.eu/it/themes/psychosocial-risks-and-mental-health>. Ultimo accesso: 14/12/2023
2. Stress lavoro-correlato in Europa | Safety and health at work EU-OSHA. European Agency for Safety & Health at Work - Information, statistics, legislation and risk assessment. tools. <https://osha.europa.eu/it/tools-and-publications/infographics/work-related-stress-europe>. Ultimo accesso: 14/12/2023
3. CIPD | Employee Turnover & Retention | Factsheets. CIPD. <https://www.cipd.org/uk/knowledge/factsheets/turnover-retention-factsheet/>. Ultimo accesso: 14/12/2023
4. Khamisa N, Oldenburg B, Peltzer K, Ilic D. Work related stress, burnout, job satisfaction and general health of nurses. *Int J Environ Res Public Health*. 2015 Jan 12;12(1):652-66. doi: 10.3390/ijerph120100652. PMID: 25588157; PMCID: PMC4306884. Ultimo accesso: 14/12/2023
5. Murphy M, Lami A, Moret-Tatay C. An Italian Adaptation of the Brief Resilient Coping Scale (BRCS) and Attitudes During the Covid-19 Outbreak. *Front Psychol*. 2021 Jul 1;12:641213. doi: 10.3389/fpsyg.2021.641213. PMID: 34276468; PMCID: PMC8281311. Ultimo accesso: 14/12/2023

6. Invecchiamento attivo sul lavoro | Indice WAI | Metodo ARAI. Certifico | Safety Software - Certifico Srl. <https://www.certifico.com/sicurezza-lavoro/documenti-sicurezza/67-documenti-riservati-sicurezza/6421-invecchiamento-attivo-sul-lavoroindice-wai-metodo-arai>. Ultimo accesso: 14/12/2023
7. Portughese I, Leiter MP, Maslach C, Galletta M, Porru F, D'Aloja E, Finco G, Campagna M. Measuring Burnout Among University Students: Factorial Validity, Invariance, and Latent Profiles of the Italian Version of the Maslach Burnout Inventory Student Survey (MBI-SS). *Front Psychol.* 2018 Nov 12;9:2105. doi: 10.3389/fpsyg.2018.02105. PMID: 30483171; PMCID: PMC6240654. Ultimo accesso: 14/12/2023
8. Garzaro G, Sottimano I, Di Maso M, Bergamaschi E, Coggiola M, Converso D, Iavicoli S, Pira E, Viotti S. Work Ability among Italian Bank Video Display Terminal Operators: Socio-Demographic, Lifestyle, and Occupational Correlates. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2019; 16(9):1653. <https://doi.org/10.3390/ijerph16091653>. Ultimo accesso: 15/12/2023
9. Giorgi G, Ariza Montes A, Rapisarda V, Campagna M, Garzaro G, Arcangeli G, Mucci N. Work-related stress in the banking sector: a study on an Italian aged population of over 2,000 workers. *Med Lav.* 2019 Feb 22;110(1):11-21. doi: 10.23749/mdl.v110i1.7125. PMID: 30794244; PMCID: PMC7810003.
10. Lilah Rinsky-Halivni, Boaz Hovav, David C. Christiani, Shuli Brammli-Greenberg. Aging workforce with reduced work capacity: From organizational challenges to successful accommodations sustaining productivity and well-being. *Social Science & Medicine.* Volume 312, 2022, 115369, ISSN 0277-9536, <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.115369>. Ultimo accesso: 15/12/2023
11. Nanda A, Wasan A, Sussman J. Provider Health and Wellness. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2017 Nov-Dec;5(6):1543-1548. doi: 10.1016/j.jaip.2017.05.025. Epub 2017 Jul 19. PMID: 28734859. Ultimo accesso:15/12/2023
12. Shalaby R, Oluwasina F, Eboreime E, El Gindi H, Agyapong B, Hrabok M, Dhanoa S, Kim E, Nwachukwu I, Abba-Aji A, Li D, Agyapong VIO. Burnout among Residents: Prevalence and Predictors of Depersonalization, Emotional Exhaustion and Professional Unfulfillment among Resident Doctors in Canada. *Int J Environ Res Public Health.* 2023 Feb 19;20(4):3677. doi: 10.3390/ijerph20043677. PMID: 36834373; PMCID: PMC9963802. Ultimo accesso: 15/12/2023

Etichettatura dei prodotti alimentari: metodi e strumenti del controllo ufficiale per la verifica delle indicazioni obbligatorie e volontarie

Marina Mortara¹, Tiziana Civera², Margherita Gulino³, Carmela Di Mari³, Bartolomeo Avataneo³

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

² Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università degli studi di Torino

³ Azienda Sanitaria Locale TO5, Dipartimento di Prevenzione, Struttura Complessa Igiene degli Alimenti e della Nutrizione

Indirizzo per la corrispondenza

e-mail: marina.mortara@gmail.com

. Riassunto

L'Intesa 212/CSR del 10 Novembre 2016 ha stabilito le linee guida per il controllo ufficiale, ai sensi dei Regolamenti (CE) 882/2004 e 854/2004, ora abrogati dal Reg. (UE) 625/2017, norma che ha ampliato il campo di applicazione dei controlli ufficiali, stabilendo gli obblighi delle autorità competenti, attraverso procedure atte a garantire l'efficacia e l'adeguatezza dei controlli ufficiali, garantendo l'imparzialità, la qualità e la coerenza dei controlli. È oggetto di controllo ufficiale anche la conformità alle disposizioni del Reg. (UE) 1169/2011, relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti e del Reg. (CE) 1924/2006, relativo alle indicazioni nutrizionali e sulla salute. L'attività di verifica dell'etichettatura e la conformità delle indicazioni nutrizionali e sulla salute presenti sulle etichette è una verifica di secondo livello proposta nell'ambito del Piano Regionale Integrato dei controlli di Sicurezza Alimentare (PRISA) che programma le attività di controllo

ufficiale con l'obiettivo di tutelare la salute dei consumatori (sicurezza alimentare, presenza di allergeni) e gli interessi dei consumatori (qualità degli alimenti, diritto di scelta, informazioni in etichetta).

Lo studio intende verificare le indicazioni presenti nelle etichette alimentari, utilizzando le procedure operative promosse dalla sottocommissione regionale al corso di formazione PRISA del 2021 per il personale addetto al controllo ufficiale, mediante l'applicazione delle relative check list, predisposte in via sperimentale su un congruo numero di etichette alimentari appartenenti a differenti categorie di prodotti.

L'obiettivo è verificare, la corretta applicazione delle disposizioni del Reg. (UE) 1169/2011 e, in presenza di indicazioni nutrizionali o sulla salute, la corretta applicazione delle disposizioni del Reg. (CE) 1924/2006 mediante confronto tra le indicazioni in etichetta e i claims previsti dagli articoli 13 e 14 del Reg. (CE)

1924/2006, autorizzati ed inseriti negli elenchi del Reg. (CE) 432/2012. Lo studio evidenzia che l'impiego delle check list consente, in caso di rilevazioni di non conformità, di dare uniformità nell'identificazione e nella definizione delle azioni da adottare da parte del personale addetto ai controlli ufficiali e, inoltre, lo strumento consente di adottare misure e provvedimenti proporzionati al rischio effettivo rilevato, aumentando l'efficacia degli interventi di prevenzione facendo sì che l'operatore alimentare ponga rimedio e ne impedisca il ripetersi.

Summary

The State-Regions Conference Agreement 212/CSR of 10 November 2016 established the guidelines for official controls, according to Regulations (EC) 882/2004 and (EC) 854/2004, now repealed by Reg. (EU) 625/2017, which has widened the scope of official controls, establishing general obligations of competent authorities, through procedures to ensure effectiveness and adequacy of official controls, guaranteeing the impartiality, quality and consistency of the controls and official activities. In the field of official control, provisions of Reg. (EU) 1169/2011, relating to food information and Reg. (EC) 1924/2006, relating to nutritional and health claims. The verification of food products' labelling, presentation and the correctness of nutritional and health claims on food labels is a second-level verification proposed within the Integrated Regional Plan for Food Safety Controls (PRISA - Piano Regionale Integrato dei controlli di Sicurezza Alimentare) which establishes official control activities and the planning of controls on food products to protect consumer health (food safety, allergens) and consumers'

interests (food quality, right to choose, label information and nutritional aspects). The study aims to verify mandatory and voluntary indications in food labels, through procedures promoted by the regional subcommission at the PRISA training course in 2021 for operators responsible for official control, and the application of the relevant checklists, prepared on an experimental basis, through the compilation of checklists on a suitable number of food labels belonging to different categories. The objective is to verify the correct application of the provisions of Reg. (EU) 1169/2011, and, if there are nutritional or health claims, the correct application of Reg. (EC) 1924/2006, by comparison of the food label and the claims indications under articles 13 and 14 of Reg. (EC) 1924/2006 and the authorized claims listed in Reg. (EC) 432/2012. The proposal underlines how the operational tool, if there are any non-compliance findings, will facilitate the compilation of checklists and greater homogeneity in the identification and definition of action to be taken by the staff responsible for official control and, furthermore, the application of the tool allows to adopt measures and provisions proportionate to the actual risk detected, increasing the effectiveness of prevention interventions, through appropriate measures to ensure that the food operator remedies and prevents its repeat.

TAKE AT HOME MESSAGE

- l'attività di controllo delle informazioni in etichetta è un'azione interdisciplinare tra i tecnici della prevenzione del SIAN e del SVET, a tutela degli interessi del consumatore e dell'OSA.
- l'etichettatura e la sicurezza alimentare sono materie che richiedono un continuo aggiornamento normativo.
- le check list possono diventare uno strumento efficace per effettuare una valutazione preliminare della conformità dell'etichetta alimentare e un supporto per intercettare eventuali mancanze nei requisiti normativi, evitando l'immissione in commercio di prodotti potenzialmente non conformi e che potrebbero essere soggetti a futuri ritiri dal commercio

Introduzione

L'obesità a livello mondiale è quasi triplicata tra il 1975 e il 2016¹. In Italia, nel biennio 2021-2022 i dati della sorveglianza PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) relativi a peso e altezza portano a stimare che 4 adulti su 10 siano in eccesso ponderale².

Sovrappeso e obesità sono correlati all'insorgenza di patologie cronico-degenerative (ipertensione arteriosa, diabete di tipo 2, dismetabolismi lipidici, malattie cardiovascolari, neoplasie), che comportano costi ingenti per il Sistema Sanitario Nazionale per l'impegno dei servizi sanitari nel trattamento di tali patologie, oltre a compromettere il benessere generale della società.

La causa principale dell'aumento di peso è lo squilibrio tra calorie assunte e quelle consumate, associato ad una concomitante diminuzione dei livelli di attività fisica.

Per il contrasto dell'insorgenza dell'obesità

sono state proposte diverse tipologie di interventi preventivi con lo scopo di promuovere una sana alimentazione, fornendo informazioni accurate e di facile comprensione sul valore nutrizionale degli alimenti e delle bevande, evidenziando anche il ruolo della qualità degli alimenti per la salute dei consumatori.

La strategia decennale "Farm to Fork"³ della Comunità europea, si pone l'obiettivo di orientare i paesi verso un sistema alimentare equo, sano e più sostenibile per l'ambiente, e mira ad aumentare l'accessibilità alle corrette informazioni alimentari. L'etichettatura alimentare si propone come uno strumento per permettere ai consumatori di fare scelte alimentari sane.

Per veicolare il messaggio al consumatore ma, al tempo stesso, garantirne la correttezza, gli stati membri dell'Unione europea hanno affrontato il problema della comprensione delle informazioni obbligatorie e volontarie da

parte del consumatore e i tre obiettivi principali da perseguire:

- informazione del consumatore
- tutela del consumatore
- pratiche commerciali leali.

.Obiettivi dello studio

L'obiettivo è utilizzare le linee guida della Regione Piemonte per la verifica dell'etichettatura, ai sensi del Reg. (UE) 1169/2011, e delle indicazioni nutrizionali e salutistiche, ai sensi del Reg. (CE) 1924/2006 ai fini di verificare la completezza delle indicazioni contenute nelle linee guida e nelle check list attraverso l'applicazione delle stesse su diverse tipologie di alimenti. Queste check list sono state introdotte come strumento per la verifica di secondo livello, nell'ambito dei controlli ufficiali previsti dal Piano Regionale Integrato dei controlli di Sicurezza Alimentare (PRISA) secondo il Reg. (UE) 625/2017, che prevede l'ispezione della tracciabilità, dell'etichettatura, della presentazione, della pubblicità e dei materiali di imballaggio. L'attività di verifica dell'etichettatura e delle disposizioni comunitarie per le indicazioni nutrizionali e/o sulla salute, è attribuita in base alle specifiche competenze ai Servizi Veterinari (SVET) relative agli alimenti di origine animale (carne, uova, latte, pesce, miele) e ai Servizi Igiene degli Alimenti e Nutrizione (SIAN) per quelle relative a quelli di origine vegetale e la verifica dei claims nutrizionali e salutistici. Nel presente studio si è proceduto a:

- verificare la corretta applicazione delle disposizioni del Reg. (UE) 1169/2011
- nel caso di presenza di indicazioni nutrizionali o sulla salute, verifica della corretta applicazione delle disposizioni del

Reg. (CE) 1924/2006⁴

- effettuare il confronto tra le indicazioni in etichetta e i claims previsti dagli articoli 13 e 14 del Reg. (CE) 1924/2006, autorizzati ed inseriti negli elenchi del Reg. (CE) 432/2012⁵ o nei singoli regolamenti specifici
- redazione del verbale di verifica mediante la compilazione delle check list predisposte.

.Materiali e metodi

Ogni confezione è stata fotografata al fine di consentire l'analisi utilizzando la linea guida promossa in via sperimentale al corso PRISA per il personale addetto al controllo ufficiale sulle disposizioni in materia di etichettatura degli alimenti. Gli strumenti predisposti dalle sottocommissioni per il controllo ufficiale da parte del personale incaricato saranno impiegati per valutare:

- la completezza delle linee guida
- la funzionalità degli strumenti elaborati per il personale addetto ai controlli ufficiali.

Le check list "Procedura di controllo etichettatura alimenti – Check list Regione Piemonte"⁶ (figura 1) per la valutazione della conformità dei requisiti obbligatori dell'etichettatura secondo il Reg. (UE) 1169/2011 e "Controllo ufficiale sulle informazioni volontarie presenti sull'etichettatura degli alimenti preimballati – Check list Regione Piemonte"⁷ (figura 2) per la valutazione del rispetto dei requisiti volontari di etichettatura, le indicazioni nutrizionali e sulla salute secondo il Reg. (CE) 1924/2006 sono state sperimentate su 105 etichette alimentari suddivise in 7 macrocategorie (prodotti da forno, snack dolci, snack salati, bevande, latte e derivati, prodotti di origine animale, piatti pronti e conserve) riferibili a prodotti

11	Indicazioni obbligatorie - TERMINI MINIMI DI CONSERVAZIONE / DATA DI SCADENZA / DATA DI CONGELAMENTO (allegato X, Reg. (UE) 1169/11)	SI	NO	C	NC	NA
11.1	Il "MC" è riportato con una delle due espressioni seguenti? <input type="checkbox"/> «da consumarsi preferibilmente entro il...» <input type="checkbox"/> «da consumarsi preferibilmente entro fine...»					
11.2	La data di scadenza è riportata secondo la formulazione «da consumarsi entro...» seguita dalla data nell'ordine gg/mm e eventuale /aa?					
11.3	Per gli alimenti congelati (a base di carne o pesce non trasformati) la data di congelamento è presente con una delle seguenti espressioni che indicano la data di congelamento? <input type="checkbox"/> «Congelato il...» seguita dalla data <input type="checkbox"/> «Congelato il...» seguita dall'indicazione del punto con la data è indicata sull'etichetta					
12	Indicazioni obbligatorie - LOTTO	SI	NO	C	NC	NA
12.1	È riportato il numero di lotto, fatto salvo le esenzioni previste dall'art. 17, par. 7, del D. Lvo 231/17?					
12.2	Se sì, il lotto è facilmente visibile, leggibile e indelebile?					
13	Indicazioni obbligatorie - NOME O RAGIONE SOCIALE E INDIRIZZO DEL RESPONSABILE DELLE INFORMAZIONI	SI	NO	C	NC	NA
13.1	Il Nome o Ragione sociale e indirizzo dell'operatore responsabile delle informazioni è presente sull'etichetta/etichetta? (art. 8, par. 1, Reg. (UE) 1169/11)					
14	Indicazioni obbligatorie - PAESE DI ORIGINE O LUOGO DI PROVENIENZA	SI	NO	C	NC	NA
14.1	È riportato il Paese di origine o il luogo di provenienza?					
14.2	L'indicazione è obbligatoria, in quanto, prevista da disposizioni comunitarie o nazionali?					
14.3	Il Paese di origine o luogo di provenienza riportato è diverso dal Paese di origine o luogo di provenienza dell'ingrediente primario? (art. 2, Reg. (UE) 2018/775)					
14.4	Se sì, il Paese di origine o luogo di provenienza dell'ingrediente primario è riportato? (art. 2, Reg. (UE) 2018/775)					
14.5	Se sì, il Paese di origine o luogo di provenienza dell'ingrediente primario è riportato, ogni volta, nello stesso campo visivo dell'indicazione del Paese di origine o luogo di provenienza del prodotto finito? (art. 2, Reg. (UE) 2018/775)					
15	Indicazioni obbligatorie - TITOLO ALCOLOMETRICO (art. 28 e allegato XII, Reg. (UE) 1169/11)	SI	NO	C	NC	NA
15.1	Per le bevande alcoliche è riportato il contenuto alcolico?					
15.2	Se sì, il contenuto alcolico è indicato con una cifra intera e un decimale, seguita dal simbolo «% vol. >»?					
16	Indicazioni obbligatorie - DICHIARAZIONE NUTRIZIONALE	SI	NO	C	NC	NA
16.1	Sono riportate le informazioni nutrizionali?					
16.2	Le informazioni nutrizionali sono espresse per 100 g o 100 ml di alimento? (Art. 32, Reg. 1169/11)					
16.3	La dichiarazione nutrizionale reca almeno le seguenti informazioni? (Art. 30, par. 1, Reg. 1169/11)					
	<input type="checkbox"/> Valore energetico					
	<input type="checkbox"/> Grassi					
	<input type="checkbox"/> Acidi grassi saturi					
	<input type="checkbox"/> Carboidrati					
	<input type="checkbox"/> Zuccheri					
	<input type="checkbox"/> Proteine					
	<input type="checkbox"/> Sale					
16.4	Il valore energetico è espresso in Kcal e KJ?					
16.5	Le sostanze nutritive diverse dal valore energetico sono espresse in grammi (g), milligrammi (mg) o microgrammi (µg) per la massa?					
16.6	Le informazioni nutrizionali sono completate con quelle volontarie relative al numero? (Art. 30, par. 2, Reg. 1169/11)					
	<input type="checkbox"/> Acidi grassi monoinsaturi					
	<input type="checkbox"/> Acidi grassi polinsaturi					
	<input type="checkbox"/> Polifenoli					
	<input type="checkbox"/> Amido					
	<input type="checkbox"/> Fibra					
	<input type="checkbox"/> Sali minerali o vitamine					
16.7	Le informazioni nutrizionali facoltative sono riportate secondo l'ordine descritto nell'allegato IV del Reg. (UE) 1169/11 (art. 34, p. 5, Reg. (UE) 1169/11)					
16.8	La dicitura "Assunzione di riferimento di un adulto medio (8400/2000 kcal)" qualora riportata è posta in prossimità dell'indicazione del valore energetico? (art. 32, punto 5, Reg. (UE) 1169/11)					
16.9	Le informazioni nutrizionali riportate risultano sostituite dalla dicitura "Contiene quantità trascurabili di...", calcolata accanto alla dichiarazione nutrizionale? (art. 34, Reg. (UE) 1169/11)					
16.10	Le informazioni nutrizionali riportate sono elencate tutte nello stesso campo visivo?					
16.11	Le dimensioni dei caratteri di stampa delle informazioni nutrizionali sono le stesse delle altre indicazioni obbligatorie?					
16.12	Le informazioni nutrizionali riportate sono elencate rispettando l'ordine di presentazione previsto (allegato IV, Reg. (UE) 1169/11)					

[soluzione art. 12 li. in. 231/17 servizio prevede](#)

[soluzione art. 8 p. in. 231/17 servizio prevede](#)

[soluzione art. 14 p. in. 231/17 servizio prevede](#)

[soluzione art. 15 p. in. 231/17 servizio prevede](#)

[soluzione art. 16 p. in. 231/17 servizio prevede](#)

Figura 2. "Controllo ufficiale sulle informazioni volontarie presenti sull'etichettatura degli alimenti preimballati – Check list Regione Piemonte"

		S	NO	C	NC	Requisito di sintesi	Azioni in caso di non conformità
INFORMAZIONI VOLONTARIE [art. 36 e 37, Reg. (UE) 1169/11]							
D.1	Sono presenti sull'imballaggio/etichetta le informazioni volontarie?					art. 36	violazione art. 16 D. Lgs. 231/17 sanzione prevista
DICHIARAZIONE NUTRIZIONALE O ETICHETTATURA NUTRIZIONALE							
D.2	È presente la dichiarazione nutrizionale?						
D.2.1	È presente una indicazione nutrizionale e/o sulla salute che fa riferimento ad una sostanza nutritiva di cui all'art. 30, paragrafo 2 del Reg. (UE) 1169/2011?					art. 30 - art. 35	violazione art. 35 D. Lgs. 231/17 sanzione prevista
D.2.2	Se la risposta (R.21) è "SI" la quantità della sostanza nutritiva figura nella dichiarazione nutrizionale in conformità agli artt. da 30 a 35 e agli Allegati XII (Consumi di riferimento giornalieri -NMR- Valori Nutritivi di Riferimento- per VITAMINE e SALI MINERALI) e Consumi di riferimento di ELEMENTI ENERGETICI E NUTRITIVI DIVERSI: DALLE VITAMINE E SALI MINERALI per gli adulti) del Reg. (UE) 1169/11?						
D.2.3	Se la risposta (R.21) è "NO" la quantità della sostanza nutritiva cui fa riferimento l'indicazione nutrizionale e/o sulla salute è indicata nello stesso campo visivo della dichiarazione nutrizionale?						
D.2.4	Le unità di misura utilizzate per esprimere la quantità della sostanza nutritiva cui fa riferimento l'indicazione nutrizionale e/o sulla salute figura nella dichiarazione nutrizionale sono appropriate alle singole sostanze interessate?						
MARCHIO, DENOMINAZIONE COMMERCIALE O DENOMINAZIONE DI FANTASIA							
D.3	Sono presenti un marchio, denominazione commerciale o denominazione di fantasia riportato sull'etichettatura che possano essere interpretati come indicazione nutrizionale o salutistica?						
D.3.1	se la risposta è "SI" Sull'etichettatura dove è presente un marchio, denominazione commerciale o denominazione di fantasia è riportato anche una corrispondente indicazione nutrizionale o sulla salute conforme alle disposizioni del Reg. CE 1924/2006?						
D.3.2	se la risposta è "NO" Il marchio, denominazione commerciale o denominazione di fantasia riportato sull'etichettatura esiste anteriormente al 1° gennaio 2005? (Reg. CE 1924/2006 art.27, paragrafo 2)					(SI*) prodotti recanti marchio, denominazione commerciale o denominazione di fantasia possono essere commercializzati fino al 19/01/2022, trascorso tale periodo si applicano le disposizioni del Reg. CE 1924/2006	
D.3.3	Il marchio, denominazione commerciale o denominazione di fantasia riportato sull'etichettatura appartiene ai prodotti alimentari autorizzati nel Reg (UE) 2019/243 per le deroghe previste all'art. 1, paragrafo 3 del Reg CE, come DISCONTORI GENERALI?						
INDICAZIONI NUTRIZIONALI							
D.4	È presente una indicazione nutrizionale, ovvero qualunque indicazione che affermi, suggerisca o sottintenda che un alimento abbia particolari proprietà nutrizionali benefiche, dovute: all'energia (valore calorico) che apporta, apporta a basso ridotto o accresciuto o, non apporta e/o alle sostanze nutritive o di altro tipo che contiene, contiene in proporzioni ridotte o accresciute, o non contiene? (Reg. CE 1924/2006 art. 2, paragrafo 2, punto 4)						
D.4.1	se la risposta è "SI" Sono presenti claims nutrizionali in bevande contenenti più dell'1,2% in volume di alcol? (Reg. CE 1924/2006 art. 4 paragrafo 3)					art. 4, paragrafo 3	Sanzioni amministrative secondo il D. Lgs. 27/2017 oppure l'Autorità competente può chiedere entro 30 giorni all'OSA o a chi immette il prodotto sul mercato di presentare tutti gli elementi e i dati comprovanti il rispetto del Reg CE 1924/2006 art. 4, paragrafo 3 Reg CE 1924/2006
D.4.1	se la risposta è "SI", riguardano:						
R.4.1	Claims nutrizionali sul basso tenore alcolico						
R.4.2	Claims nutrizionali sulla riduzione del contenuto alcolico						
R.4.3	Claims nutrizionali sulla riduzione del contenuto energetico						
D.5	Le indicazioni nutrizionali sono consentite solo se presenti nell'Allegato "Indicazioni nutrizionali e relative condizioni di applicazione" e conformi alle condizioni specifiche stabilite dal Reg. CE 1924/2006 art. 8, paragrafo 1. Indicare nello spazio sottostante l'indicazione/i presente/i in etichetta (es. fonte di fibre, senza calorie, a basso contenuto di grassi, etc)						(scrivere per esteso la indicazione nutrizionale o acquilirla attraverso un reperto fotografico)
INDICAZIONI NUTRIZIONALI COMPENSATIVE							
D.6	Sono presenti in etichetta indicazioni nutrizionali compensative? (Reg. CE 1924/2006 art. 9)						
D.6.1	se la risposta è "SI"						
D.6.1.1	Il confronto è fatto soltanto tra alimenti della stessa categoria? (Reg. CE 1924/2006 art. 9, paragrafo 1)					art. 9	Sanzioni amministrative secondo il D. Lgs. 27/2017 oppure l'Autorità competente può chiedere entro 30 giorni all'OSA o a chi immette il prodotto sul mercato di presentare tutti gli elementi e i dati comprovanti il rispetto del Reg CE 1924/2006 art. 9, paragrafo 1
D.6.1.2	È specificata la differenza nella quantità di una sostanza nutritiva e/o nel valore energetico? (Reg. CE 1924/2006 art. 9, paragrafo 1)						
D.6.1.3	Il confronto è riferito alla stessa quantità di prodotto? (Reg. CE 1924/2006 art. 9, paragrafo 1)						
D.7	Le indicazioni nutrizionali impiegate in etichetta (Reg. CE 1924/2006 art. 2):						
D.7.1	Risultano essere false, ambigue o fuorvianti? (Reg. CE 1924/2006 art. 3, paragrafo 1, lettera a)					art. 3	Sanzioni amministrative secondo il D. Lgs. 27/2017 oppure l'Autorità competente può chiedere entro 30 giorni all'OSA o a chi immette il prodotto sul mercato di presentare tutti gli elementi e i dati comprovanti il rispetto del Reg CE 1924/2006 art. 3, paragrafo 1
D.7.2	Danno adito a dubbi sulla sicurezza e/o sull'adeguatezza nutrizionale di altri alimenti? (Reg. CE 1924/2006 art. 3, paragrafo 1, lettera b)						
D.7.3	Incoraggiano o tollerano il consumo eccessivo di un elemento? (Reg. CE 1924/2006 art. 3, paragrafo 1, lettera c)						
D.7.4	Affermano, suggeriscono o sottintendono che una dieta equilibrata e varia non possa in generale fornire quantità adeguate di tutte le sostanze nutritive? (Reg. CE 1924/2006 art. 3, paragrafo 1, lettera d)						
D.8	L'impiego dei claims nutrizionali è permesso soltanto se sono rispettate le seguenti "condizioni generali" (Reg. CE 1924/2006 art. 5):						

Sulla base dei contributi dei partecipanti ai corsi di formazione regionali, organizzati nei due anni precedenti dalla struttura ospitante (casi studio e discussione in aula), e grazie alla compilazione delle check list, sono emersi dei potenziali spunti di miglioramento da apportare alle check list per agevolare la compilazione.

Durante la fase iniziale delle attività che hanno compreso la predisposizione di un format di compilazione elettronico mediante una cartella di lavoro Excel suddivisa in differenti fogli di lavoro in cui:

- ▶ ad ogni domanda della check list si affianca il relativo riferimento all'articolo della disciplina sanzionatoria del D. Lgs. 231/2017 e del D. Lgs. 27/2017
- ▶ nei casi in cui gli articoli prevedano omissione o deroga ad una indicazione è stata inserita una nota a lato con esempi di omissione o deroga
- ▶ i riferimenti ipertestuali per gli articoli citati con il rimando agli allegati presenti nei regolamenti comunitari, riportando il testo per ciascuno degli allegati in un foglio dedicato nella cartella di lavoro (per i testi delle norme sono stati consultati i siti istituzionali Eurlex, Normattiva, e per i pareri scientifici i siti dell'EFSA e del Ministero della salute).
- ▶ per la verifica della conformità delle dichiarazioni nutrizionali che fanno riferimento ad una sostanza nutritiva e utilizzate in etichetta come indicazioni volontarie sono state inserite informazioni utili per verificare il rispetto dei parametri dei consumi di riferimento giornalieri presenti nel foglio di calcolo predisposto per la valutazione della conformità della dichiarazione nutrizionale obbligatoria

per i macronutrienti e micronutrienti. Per la creazione del foglio di calcolo è stato utilizzato il supporto delle linee guida proposte dai dietisti delle ASL TO4 e ASL AT per l'applicazione del Regolamento (CE) 1924/2006.

- ▶ per la verifica del rispetto delle condizioni di utilizzo delle dichiarazioni nutrizionali comparative è stato predisposto un foglio di calcolo per la valutazione della conformità dichiarazione nutrizionale obbligatoria per i macronutrienti e micronutrienti e i relativi dati della media comparativa del prodotto analogo appartenente alla stessa categoria.

• Risultati

L'esame delle 105 etichette di prodotti alimentari, selezionate sul principio di casualità, appartenenti alle macrocategorie precedentemente selezionate (prodotti da forno, snack dolci, snack salati, bevande, latte e derivati, prodotti di origine animale, piatti pronti e conserve) ha evidenziato 6 non conformità (5,7%) a seguito dell'applicazione della check list "Procedura di controllo etichettatura alimenti – Check list Regione Piemonte" per la valutazione della conformità ai requisiti obbligatori dell'etichettatura secondo il Reg. (UE) 1169/2011. Delle 6 non conformità rilevate (5,7%), le macrocategorie più critiche sono risultate: per i prodotti da forno (4 casi, pari al 67%) e per le conserve (2 casi, pari al 33%).

Il numero esiguo di non conformità rilevate evidenzia come la GDO, sia al dettaglio che sulle proprie piattaforme di distribuzione, pone grande attenzione all'etichettatura dei prodotti alimentari, verificando le segnalazioni, anche

da parte degli stessi consumatori, in merito alla conformità dell'etichettatura.

Delle 105 etichette alimentari sono state scelte 30 (28,5%) etichette a campione tra quelle che riportavano delle indicazioni nutrizionali o sulla salute secondo il Reg. (CE) 1924/2006. Delle etichette selezionate, solo 3 (10%) sono risultate difformi ai parametri della normativa specifica per l'utilizzo dei claims nutrizionali e salutistici applicando la check list sperimentale "Controllo ufficiale sulle informazioni volontarie presenti sull'etichettatura degli alimenti preimballati – Check list Regione Piemonte" per la valutazione del rispetto dei requisiti volontari di etichettatura. In riferimento alla valutazione delle indicazioni volontarie che risultano non disciplinate dai regolamenti comunitari è necessario considerare che ogni indicazione volontaria che suggerisca, sia pure implicitamente, una relazione favorevole tra il consumo di un alimento, di una categoria di alimenti o di una sostanza specifica contenuto in essi, e la salute del consumatore (anche solo dal punto di vista nutrizionale) si qualifica come indicazione sulla salute o nutrizionale. Data la natura volontaria dell'indicazione è necessario valutare, caso per caso, la possibilità da parte dell'OSA di utilizzare delle indicazioni ammesse con un margine di autonomia nell'adozione di variazioni lessicali nella formulazione dell'indicazione. Le integrazioni proposte alle check list e l'analisi dei risultati saranno proposte per la preparazione della terza edizione del corso PRISA 2023 "Etichettatura dei prodotti alimentari – applicazione delle procedure operative relative ai controlli sull'etichettatura degli alimenti (Reg. (UE) 1169/2011) e sulle indicazioni nutrizionali e salutistiche (Reg. (CE) 1924/2006)", che si terrà alla fine del 2023, rivolto al personale

dell'Azienda Sanitaria Locale per i Servizi di Igiene degli Alimenti e Nutrizione e i Servizi Veterinari.

• Discussione

La valutazione di un congruo numero di etichette di categorie di prodotti alimentari differenti ha permesso di verificare la versatilità e la semplicità di utilizzo delle check list ma anche di raccogliere spunti per l'aggiornamento delle procedure di lavoro. Compilando le check list, è possibile constatare che la maggior parte delle etichette prese in esame sono risultate conformi alla normativa, non rilevando gravi criticità, un risultato prevedibile e auspicabile dato che la raccolta delle etichette alimentari per la compilazione delle check list è stata svolta nei punti vendita al dettaglio e nella GDO (punti vendita e piattaforme online). Il distributore, infatti, assume la responsabilità della fornitura delle informazioni, ed è soggetto a sanzione da parte dell'autorità competente di controllo anche nei casi in cui i prodotti in questione sono venduti a marchio del produttore o confezionatore o dell'importatore. Proprio per questo all'interno dei canali di vendita e distribuzione devono essere presenti e implementati sistemi di controllo qualità efficaci per intercettare eventuali omissioni o criticità sull'etichettatura o sul prodotto alimentare stesso e una procedura per la gestione dei prodotti eventualmente da respingere per presenza di errori o omissioni in etichettatura. Per quanto riguarda le indicazioni nutrizionali e le indicazioni volontarie, la collocazione delle informazioni sull'etichetta alimentare in più punti dell'imballaggio, in differenti campi visivi, può confondere i consumatori.

Il fine è una comunicazione trasparente ed una presentazione delle indicazioni ben compresa dai consumatori, anche in considerazione del fatto che gli alimenti promossi mediante indicazioni nutrizionali o sulla salute potrebbero essere percepiti dal consumatore come portatori di un vantaggio nutrizionale, fisiologico o per la salute in generale rispetto ad altri prodotti ai quali tali sostanze nutritive e altre sostanze non sono state aggiunte quindi è essenziale che le informazioni da veicolare attraverso l'etichettatura siano chiare, semplici e veritiere, ottenute e supportate da studi scientifici. Per la compilazione nella check list delle indicazioni volontarie nei punti dedicati al rispetto delle condizioni generali per l'utilizzo delle indicazioni nutrizionali e sulla salute è necessaria la collaborazione e il confronto tra il tecnico della prevenzione e le figure sanitarie presenti all'interno del Dipartimento di Prevenzione (medico e dietista) per la verifica degli elementi presenti, la loro correttezza, supportata da elementi scientifici fondati e l'eshaustività per il consumatore medio. Sarebbe necessario integrare, all'interno della check list, l'analisi della grafica, dei testi o delle immagini che possono essere, anch'essi, elementi che possono indurre in inganno il consumatore sulla natura del prodotto ed essere oggetto di eventuali contestazioni.

Conclusioni

L'attività del controllo ufficiale, la procedura operativa e l'applicazione di uno strumento per la verifica delle etichette alimentari hanno l'obiettivo di adottare misure e provvedimenti proporzionati al rischio effettivo rilevato e proporre misure opportune per assicurare che l'operatore del settore alimentare ponga rimedio e ne impedisca il ripetersi, e devono

essere intese come attività di promozione della cultura della sicurezza alimentare e non con uno scopo puramente repressivo e sanzionatorio nei confronti dell'attività dell'OSA. Grazie all'applicazione delle procedure operative per la verifica di secondo livello e l'aggiornamento della cartella di lavoro, si può agevolare la compilazione delle check list da parte del tecnico della prevenzione e favorire un'azione di controllo omogenea. Per le imprese alimentari l'applicazione della normativa in materia di etichettatura alimentare nella fase di progettazione dell'etichetta alimentare risulta complessa. Infatti, nonostante siano presenti e attive sul territorio organizzazioni a supporto dei consumatori e delle imprese alimentari e non, come il Portale etichettatura e sicurezza prodotti del Laboratorio chimico della Camera di Commercio di Torino⁹, che si pone l'obiettivo di supportare le imprese e di fornire loro gli strumenti per assolvere agli obblighi di legge, sono ancora presenti delle criticità in fase di progettazione dell'etichettatura del prodotto alimentare. Valutando i pochi esempi di non conformità in materia di etichettatura alimentare rilevati, e in base alle precedenti esperienze annoverate dai tecnici della prevenzione dei servizi ospitanti ai corsi di formazione PRISA, possiamo individuare una carenza maggiore di informazione e formazione degli OSA delle realtà produttive di dimensioni ridotte.

A tal proposito si ritiene utile proporre l'impiego delle check list, non solo come strumento di verifica di secondo livello del controllo ufficiale, ma anche a sostegno dell'azione preventiva, mediante uno sportello informativo a supporto degli OSA nella stesura e progettazione delle etichette alimentari.

Il tecnico della prevenzione, applicando gli strumenti delle linee guida nell'ambito di questa attività, potrebbe evidenziare tempestivamente una mancanza o una inadeguatezza nelle indicazioni delle informazioni obbligatorie e offrire all'OSA riscontri utili per adeguarsi alla normativa. Le check list diventano quindi uno strumento utile per effettuare una tempestiva valutazione preliminare della conformità dell'etichetta alimentare in esame e un supporto per intercettare, in fase di progettazione dell'etichetta, eventuali errori o mancanze rispetto ai requisiti normativi, evitando l'immissione in commercio di prodotti potenzialmente non conformi e che potrebbero essere soggetti a futuri ritiri dal commercio.

Riferimenti bibliografici

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. <https://www.epicentro.iss.it/passi/dati/sovrappeso#dati>
3. Bruxelles, 20.5.2020 COM (2020) comunicazione della Commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni Una strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente
4. Decisione di esecuzione della Commissione del 24/01/2013 "Linee guida sull'attuazione delle condizioni specifiche per le indicazioni sulla salute di cui ad art. 10 Reg (CE) 1924/2006"
5. Proposte di flessibilità al Regolamento 432/2012. Criteri di massima. Ministero della Salute
6. Procedura di controllo etichettatura alimenti – Check list Regione Piemonte
7. Controllo ufficiale sulle informazioni volontarie presenti sull'etichettatura degli alimenti preimballati – Check list Regione Piemonte
8. Allegato XIII Reg. UE 1169/2011
9. <https://www.portale-etichettatura.lab-to.camcom.it/>

L'impatto ambientale e sulla salute pubblica delle aziende a rischio d'incidente rilevante: elaborazione di una nuova Istruzione Operativa per coordinare i Piani di Emergenza Esterna e i Piani di Funzione

Eleonora Noro¹

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

Indirizzo per la corrispondenza

e-mail: eleonora.noro94@gmail.com - eleonora.noro@edu.unito.it

. Riassunto

Gli stabilimenti industriali che operano con determinati quantitativi di sostanze pericolose sono definiti, in base al D.lgs. 105/15, aziende a rischio d'incidente rilevante. Questa tipologia di aziende hanno un forte impatto sull'ambiente e sulla salute pubblica.

In materia di tutela e controllo ambientale, in riferimento alle aziende a rischio d'incidente rilevante, ARPA è l'Ente di supporto tecnico agli organi preposti alla valutazione e prevenzione dei rischi derivanti da tali aziende. Interviene inoltre in caso di attivazione del Piano di Emergenza Esterno (PEE) in collaborazione con tutti gli altri Enti coinvolti, effettua campionamenti delle matrici aria, acqua e suolo potenzialmente contaminate dall'evento incidentale, valuta i rapporti di sicurezza insieme ai rappresentanti dei Vigili del Fuoco (VVF), Regione ed INAIL. Infine, come tutti gli altri Enti destinatari di funzione nell'ambito di un PEE, redige il proprio Piano di Funzione.

Attraverso un'indagine di tipo qualitativo, mediante un'intervista mirata ai dipendenti ARPA che operano nell'ambito della gestione

delle aziende a rischio d'incidente rilevante, è stata valutata l'attuale gestione della tematica, sia dal punto di vista documentale che operativo. Inoltre, sono state raccolte sia criticità che suggerimenti volti al miglioramento della modalità lavorativa all'interno dell'Agenzia.

Lo studio ha fatto emergere la necessità di elaborare un'Istruzione Operativa per la redazione dei Piani di Funzione ARPA che fornisca indicazioni su come strutturare il documento, quali informazioni contenute nel PEE riportare e come rielaborarne altre in modo da avere un documento completo, concreto e preciso per una gestione dell'emergenza veloce, efficiente ed efficace. Il documento realizzato in fase di studio è strutturato in paragrafi che compongono il modello di Piano di Funzione ideale. Nel dettaglio: informazioni generali in relazione al PEE di riferimento, descrizione del ciclo produttivo dell'Azienda e sostanze pericolose impiegate, ipotesi incidentali e codifica PEE sulla base dei dati raccolti dai Rapporti di Sicurezza (RdS) dell'Azienda, analisi delle vulnerabilità territoriali ed infine modalità operative di ARPA.

A conclusione dello studio è stato inoltre possibile testare l'Istruzione Operativa utilizzandola per la redazione di un Piano di Funzione di un'azienda petrolchimica oggetto di simulazione di emergenza programmata, così come previsto dal Piano di Emergenza Esterno di riferimento in base all'articolo 21 comma 6 del D.lgs. 105/15. La simulazione ha permesso di valutare molto positivamente l'Istruzione Operativa, impiegata per la redazione del Piano di Funzione utilizzato in fase di esercitazione.

.Summary

Industrial plants that operate with specific quantities of hazardous substances are defined, in accordance with Legislative Decree 105/15, as companies at major accident hazard. This type of company has a substantial impact on the environment and public health.

In terms of environmental protection and control in relation to companies at major accident hazard, ARPA is the technical support body for the authorities responsible for assessing and preventing such risks deriving from these companies. It also intervenes in the event of External Emergency Plan (EEP) activation in collaboration with all other involved agencies, conducts sampling of air, water, and soil matrices potentially contaminated by the incident, assesses safety reports in conjunction with representatives of the Fire Brigade (VVF), Region, and INAIL. Lastly, like all other agencies with designated functions within an EEP, it formulates its own Functional Plan.

Through a qualitative investigation, conducted via targeted interviews with ARPA employees involved in the management of companies at

major accident hazard, the current handling of this subject matter, both from a documentary and operational perspective, has been assessed. Furthermore, critical issues and improvement suggestions aimed at enhancing the Agency's work processes have been gathered.

The study has highlighted the need to develop an Operational Instruction for the preparation of ARPA Function Plans, which provides guidance on how to structure the document, what information from the EEP to include, and how to rework it to ensure a comprehensive, concrete, and precise document for swift, efficient, and effective emergency management. The document created during the study phase is structured into paragraphs that constitute the model of the Ideal Function Plan. In detail, it includes general information related to the reference EEP, a description of the company's production cycle and hazardous substances used, incidental assumptions, and EEP coding based on data collected from the Company's Safety Reports. It also involves an analysis of territorial vulnerabilities, and finally, ARPA's operational procedures are detailed.

In conclusion, it was also possible to test the Operational Instruction by using it for the preparation of a Functional Plan for a petrochemical company subject to a scheduled emergency simulation, as stipulated by the External Emergency Plan (EEP) in accordance with Article 21, paragraph 6 of Legislative Decree 105/15. The simulation allowed for a very positive assessment of the Operational Instruction, which was employed in the preparation of the Function Plan used during the exercise.

TAKE AT HOME MESSAGE

- \\ L'impatto che un'azienda a rischio d'incidente rilevante può avere sull'ambiente e sulla salute pubblica
- \\ L'importanza del ruolo di ARPA nella gestione delle aziende a rischio d'incidente rilevante
- \\ L'importanza dell'Istruzione Operativa per la redazione di Piani di Funzione completi, precisi ed efficaci

.Introduzione

A livello nazionale gli stabilimenti industriali classificati a rischio d'incidente rilevante in base al D.lgs. 105/15, per il quantitativo di sostanze pericolose impiegate e/o stoccate, sono 978 di cui 81 nella Regione Piemonte.¹

La normativa quadro attuale a livello Europeo è la Direttiva 2012/18/UE, recepita in Italia con il D.lgs. 105/15.2 L'assoggettabilità delle Aziende alla normativa è basata sulla presenza, intesa come reale o prevista, di sostanze pericolose sotto forma di materie prime, prodotti, sottoprodotti, residui o sostanze che possono generarsi durante un incidente. Gli stabilimenti industriali vengono inoltre classificati in "soglia inferiore" o "soglia superiore" a seconda del quantitativo di sostanze pericolose impiegate e/o stoccate.³

Uno dei documenti cardine utilizzati nella gestione delle aziende a rischio d'incidente rilevante è il Piano di Emergenza Esterno (PEE), previsto dall'articolo 21 del D.lgs. 105/15. È predisposto dalla Prefettura, d'intesa con le Regioni, gli Enti locali interessati e il Comitato Tecnico Regionale (CTR).

In esso sono contenute le indicazioni sulle azioni da intraprendere per controllare e circoscrivere gli incidenti che possono occorrere. Inoltre, ha la funzione di garantire la messa in atto delle misure di protezione necessarie in caso di incidente rilevante e l'attivazione del sistema di soccorso con tutti gli Enti coinvolti.⁴

Ogni Ente destinatario di funzione nell'ambito di un PEE è tenuto alla redazione del suo Piano di Funzione, in cui devono essere descritte le procedure operative ed i compiti istituzionali specifici assegnatoli in relazione agli scenari incidentali previsti.⁵

Tra i vari Enti coinvolti nella gestione di un'emergenza derivante da un'azienda a rischio d'incidente rilevante, per la parte di tutela ambientale, vi è l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA).

ARPA svolge attività di supporto tecnico agli organi preposti alla valutazione e prevenzione degli incidenti rilevanti.

In sintesi:²

- \\ Valuta i Rapporti di Sicurezza degli stabilimenti di soglia superiore insieme ai rappresentanti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Regione ed INAIL;
- \\ Redige i Piani di Funzione;
- \\ Effettua campionamenti delle matrici potenzialmente contaminate;
- \\ Fa parte del Comitato Tecnico Regionale, di cui all'articolo 10 del D.lgs. 105/15, incaricato allo svolgimento delle istruttorie tecniche dei Rapporti di Sicurezza;
- \\ Interviene in caso di attivazione del PEE.

.Obiettivi dello studio

L'obiettivo dello studio è stato analizzare gli attuali protocolli operativi di ARPA Piemonte adottati nella gestione dell'emergenza derivante dal verificarsi di uno degli scenari incidentali relativi agli stabilimenti a rischio d'incidente rilevante, nonché individuare eventuali criticità riscontrate dal personale tecnico sia durante gli interventi in emergenza che durante la fase di elaborazione dei Piani di Funzione.

Scopo ultimo è stato la creazione di una Istruzione Operativa per la redazione dei Piani di Funzione di ARPA con l'obiettivo di fornire un supporto tecnico, e allo stesso tempo di facile utilizzo, ai Tecnici impiegati nell'elaborazione di questi documenti e nella gestione delle aziende a rischio d'incidente rilevante.

.Materiali e metodi

La ricerca è stata condotta all'interno delle province di Novara, Biella, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli (identificate da ARPA come Dipartimento Territoriale del Quadrante Nord Est) e Città metropolitana di Torino.

Al fine di ottenere informazioni circa l'attuale gestione di ARPA delle emergenze derivanti da scenari incidentali delle aziende a rischio d'incidente rilevante, è stata predisposta un'intervista, composta da sedici domande, con l'obiettivo di reperire informazioni riguardanti:

- \\ Ruolo e sede di appartenenza dei soggetti intervistati;
- \\ Conoscenza del territorio e del numero di aziende a rischio d'incidente rilevante presenti;
- \\ Procedure attuate dal personale ARPA in caso di chiamata di emergenza;
- \\ Attuale struttura dei Piani di Funzione ed eventuali suggerimenti circa eventuali informazioni da aggiungere o approfondire;
- \\ Utilizzo della strumentazione per i campionamenti e gestione delle stesse.

I soggetti selezionati e sottoposti all'intervista sono stati 17. Comprende tutti i dipendenti ARPA che, a vario titolo e con ruoli e poteri decisionali differenti, sono coinvolti nella gestione delle aziende a rischio d'incidente rilevante.

La scelta di effettuare singolarmente l'intervista è stata dettata dal fatto che, per via del numero ristretto del campione selezionato, era necessario raccogliere il più possibile risposte qualitativamente elevate e precise.

INTERVISTA

Inquadramento ruolo e contesto

1. Ruolo:

- Dirigente Tecnico specializzato Tecnico territoriale

2. Sede di appartenenza

- TO NO BI VC VCO

3. Quante aziende a rischio d'incidente rilevante pensa siano presenti sul territorio di sua competenza?

4. Può stimare quante comunicazioni di allerta (codice giallo) da parte di aziende RIR sono pervenute in un anno e quante di queste sono evolute in preallarme o allarme?

5. Come è strutturata l'uscita del personale in chiamata di emergenza?

6. Solo ai dirigenti: qual è il criterio che utilizza per decidere se attivare o meno i tecnici territoriali in fase di scenario arancione?

Piani di Funzione

7. È attualmente presente uno schema standard, utilizzato da tutti i tecnici, per la redazione dei Piani di Funzione?

- Sì → Ritiene sia utile e completo? No → Sarebbe utile averlo e perché?

8. La struttura e i contenuti degli attuali Piani di Funzione sono di facile comprensione e sono di rapida consultazione (eventualmente anche sul campo)?

- 1 = Molto in disaccordo 2 = Disaccordo 3 = Nè d'accordo nè in disaccordo
 4 = D'accordo 5 = Molto d'accordo

9. Durante un intervento in emergenza il Piano di Funzione è uno dei documenti che il Tecnico si porta in campo? Motivare la risposta sia in caso affermativo che negativo.

Sì No

10. Rispetto agli attuali contenuti dei Piani di Funzione, ci sono informazioni da aggiungere?

Sì → Quali e perché? No

11. Nel Piano di Funzione viene fatto riferimento alla procedura tecnica Arpa U.RP.T ¹⁷⁰ Gestione delle emergenze ambientali (rev ² del 19/11/2020); è di facile utilizzo questo documento?

Sì No Non rispondo

12. Per quanto riguarda i Dispositivi di Protezione Individuale, si hanno a disposizione in qualsiasi momento tutti quelli necessari?

Sì No

È stato formato per l'utilizzo di tutti i dpi che le sono stati forniti?

Sì No

13. Strumentazioni: ritiene che la strumentazione attualmente presente nella sua sede di lavoro sia sufficiente a garantire il corretto svolgimento dell'attività?

Sì No

14. Sarebbe utile avere un Allegato che sintetizza tutte le strumentazioni presenti nelle varie sedi del Quadrante Nord-Est per mettere in risalto anche le strumentazioni particolari che vengono condivise?

Sì No Non rispondo

Questo Allegato sarebbe da tenere in una cartella condivisa in rete da tutte le sedi e da aggiornare ogni qual volta ci sono delle modifiche delle strumentazioni in modo da reperire velocemente la posizione di quelle in comune.

15. A proposito della strumentazione condivisa: come viene gestito questo aspetto in caso di emergenza? Che procedura si mette in atto per portare sul campo, il più velocemente possibile, le strumentazioni presenti in altre sedi?

16. Se non è presente una procedura per la gestione della strumentazione condivisa, ritieni sia utile crearla al fine di velocizzare il lavoro?

Sì No

17. O ancora, sarebbe meglio che ogni sede avesse tutte le strumentazioni necessarie, anche le più specifiche?

Sì _____ No _____

Motivare la risposta sia in caso affermativo che negativo.

.Risultati

Sulla base dell'analisi delle risposte si è giunti alle seguenti osservazioni:

- ▼ Il ruolo dei soggetti intervistati è per il 47% Tecnico territoriale, per il 29% Tecnico specializzato ed il 24% sono Dirigenti (figura 1);
- ▼ La maggior parte dei soggetti intervistati ha competenza territoriale per le sedi provinciali del Verbano-Cusio-Ossola, Novara, Vercelli e Biella. Tre intervistati, per il ruolo che rivestono all'interno dell'Agenzia, hanno competenza in materia di aziende a rischio d'incidente rilevante sul territorio dell'intera Regione Piemonte (figura 2);
- ▼ Mediamente c'è una sottostima del numero di aziende a rischio d'incidente rilevante presenti sul territorio e, all'interno dello stesso territorio provinciale, si evidenziano

risposte differenti tra le varie figure intervistate. Per i soggetti che rivestono ruolo a valenza regionale invece la stima di avvicina al numero reale presente sul territorio (tabella 1);

- ▼ È stato rilevato che quasi tutti i soggetti concordano sul fatto che, in quasi tutte le sedi provinciali rappresentate, non ci sono state comunicazioni di allerta evolute poi in scenario di emergenza. Unica eccezione la risposta di un soggetto della provincia VCO (tabella 2);
- ▼ La modalità di uscita del personale ARPA in chiamata di emergenza per uno scenario incidentale di un'azienda a rischio d'incidente rilevante è disciplinata da una procedura interna approvata dall'Agenzia stessa (tabella 3);

- \ I Dirigenti, nella gestione delle emergenze ambientali, fanno sempre riferimento ad adottare il principio di precauzione (tabella 4);
- \ Il 65% dei soggetti dichiara di avere uno schema standard per la redazione dei Piani di Funzione, facendo riferimento in alcuni casi ad una procedura tecnica interna in cui è presente l'incipit di un Piano di Funzione. Il 23% dei soggetti dichiara invece che non esiste uno schema standard per la redazione dei Piani di Funzione (figura 3);
- \ Mediamente la valutazione sui contenuti degli attuali Piani di Funzione è buona o molto buona (figura 4);
- \ Il 76% degli intervistati ha dichiarato che il Piano di Funzione non è un documento a disposizione dei Tecnici durante l'attività lavorativa in campo per la gestione di un'emergenza poiché è un documento utilizzato dal Dirigente o dall'Esperto in Gestione Operativa. Il 18% ha invece dichiarato che il Piano di Funzione è sempre a loro disposizione (figura 5);
- \ Per quanto riguarda i contenuti degli attuali documenti, il 47% degli intervistati sostiene siano completi per gestire tutti i possibili scenari incidentali. Il 29% invece sostiene che i documenti possono essere migliorati integrando alcune informazioni. Un 24% dei soggetti non ha saputo dare una valutazione (figura 6);
- \ Negli attuali Piani di Funzione viene fatto riferimento ad una Procedura Tecnica ARPA. Il 70% degli intervistati ritiene sia utile e di facile utilizzo (figura 7);

Figura 1. Ruolo degli intervistati

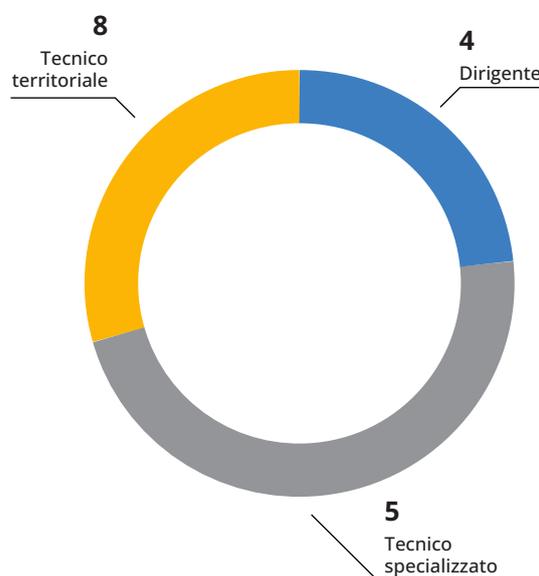
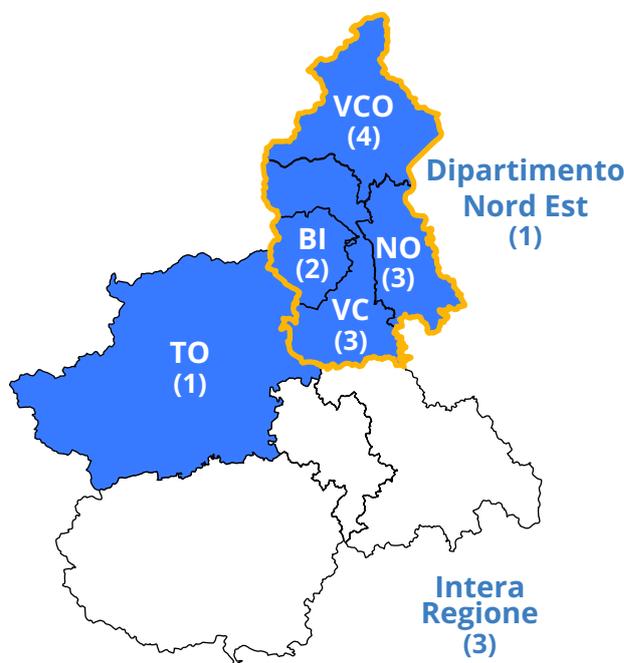


Figura 2. Sedi di appartenenza degli intervistati



- \ Tutti gli intervistati hanno dichiarato di essere forniti degli appositi DPI per l'espletamento dell'attività lavorativa sul campo (tabella 5);
- \ La maggior parte degli intervistati sostiene di avere tutte le strumentazioni necessarie all'espletamento della propria attività lavorativa in fase emergenziale (figura 8);
- \ Per una migliore gestione degli strumenti di lavoro, il 100% degli intervistati ritiene sia utile creare un documento che li riassume tutti specificando anche la sede provinciale in cui si trovano (tabella 6);
- \ La gestione della strumentazione condivisa tra le varie sedi provinciali avviene tramite accordi telefonici (tabella 7);
- \ La maggioranza degli intervistati ritiene sia utile creare una procedura per la gestione delle strumentazioni condivise tra le varie sedi provinciali al fine di velocizzarne la richiesta in fase di necessità (figura 9). È infatti emerso che non è tecnicamente e logisticamente sostenibile dotare tutte le sedi di strumenti che, spesso, vengono usati di rado (figura 10).

Tabella 1. Azienda a rischio d'incidente rilevante per territori interessati

3. Quante aziende a rischio d'incidente rilevante pensa siano presenti sul territorio di sua competenza?					
Territorio	Risposte suddivise per soggetti intervistati e per competenza territoriale				ISPRA - Inventario Seveso D.lgs. 105/15
<i>Torino</i>	~ 10				21
<i>Novara</i>	~ 6	~ 10	20		20
<i>Biella</i>	1	1	2		
<i>Vercelli</i>	5	~ 2	3	5	
<i>Verbano - Cusio - Ossola</i>	3	3	~ 5	2	3
<i>Dipartimento Nord-Est (NO, BI, VC, VCO)</i>	~ 15				30
<i>Intera Regione</i>	~ 80	~ 80	~ 80		81

Tabella 2. Comunicazioni di allerta

4. Può stimare quante comunicazioni di allerta (codice giallo) da parte di aziende RIR sono pervenute in un anno e quante di queste sono evolute in preallarme o allarme?

Territorio	Risposte suddivise per soggetti intervistati e per competenza territoriale			
Torino	0			
Novara	0	0	0	
Biella	0	0		
Vercelli	0	0	0	
Verbano - Cusio - Ossola	1	0	0	0
Dipartimento Nord-Est (NO, BI, VC, VCO)	0			
Intera Regione	0	0	0	

Tabella 3. Uscita del personale in chiamata di emergenza

5. Come è strutturata l'uscita del personale in chiamata di emergenza?

L'uscita del personale in chiamata di emergenza è disciplinata da una Linea Guida interna all'Agenzia, revisionata tra l'altro nell'ultimo periodo.

La chiamata per richiesta di intervento viene gestita in primis dall'Esperto di Gestione Operativa, il quale ha il compito di filtrare le informazioni e stabilire se si tratta di un'urgenza o di un'emergenza. Se si tratta di emergenza, viene attivato il Dirigente che a sua volta chiama i tecnici (un territoriale e uno specializzato in emissioni in atmosfera). È inoltre possibile attivare ulteriori tecnici specializzati se il caso lo richiede.

Nell'orario d'ufficio (8-16) esce sul campo il personale presente negli uffici; durante l'orario 16-8 o durante le festività, è presente la pronta reperibilità stabilita settimanalmente secondo calendario.

Tabella 4. Criteri di attivazione

6. Solo ai dirigenti: qual è il criterio che utilizza per decidere se attivare o meno i tecnici territoriali in fase di scenario arancione?

In caso di scenario arancione (preallarme), sulla base del principio di precauzione, attivano ed inviano subito sul campo la squadra dei Tecnici previsti anche nell'ottica di una migliore cooperazione tra i vari Enti coinvolti nella gestione dello scenario incidentale.

Figura 3. Schema standard per Piani di Funzione

7. È attualmente presente uno schema standard per la redazione dei Piani di Funzione?

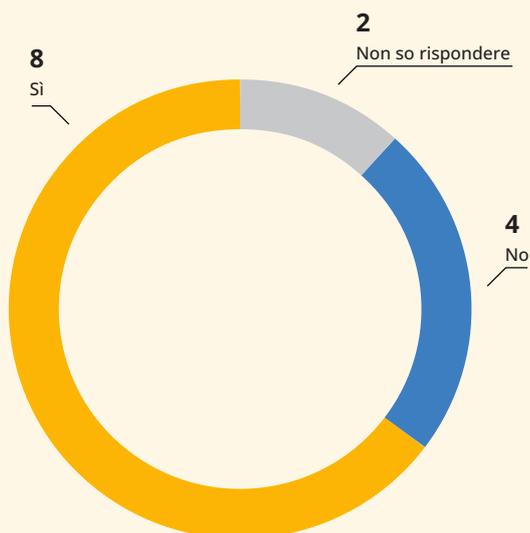


Figura 4. Struttura e contenuti Piani di Funzione

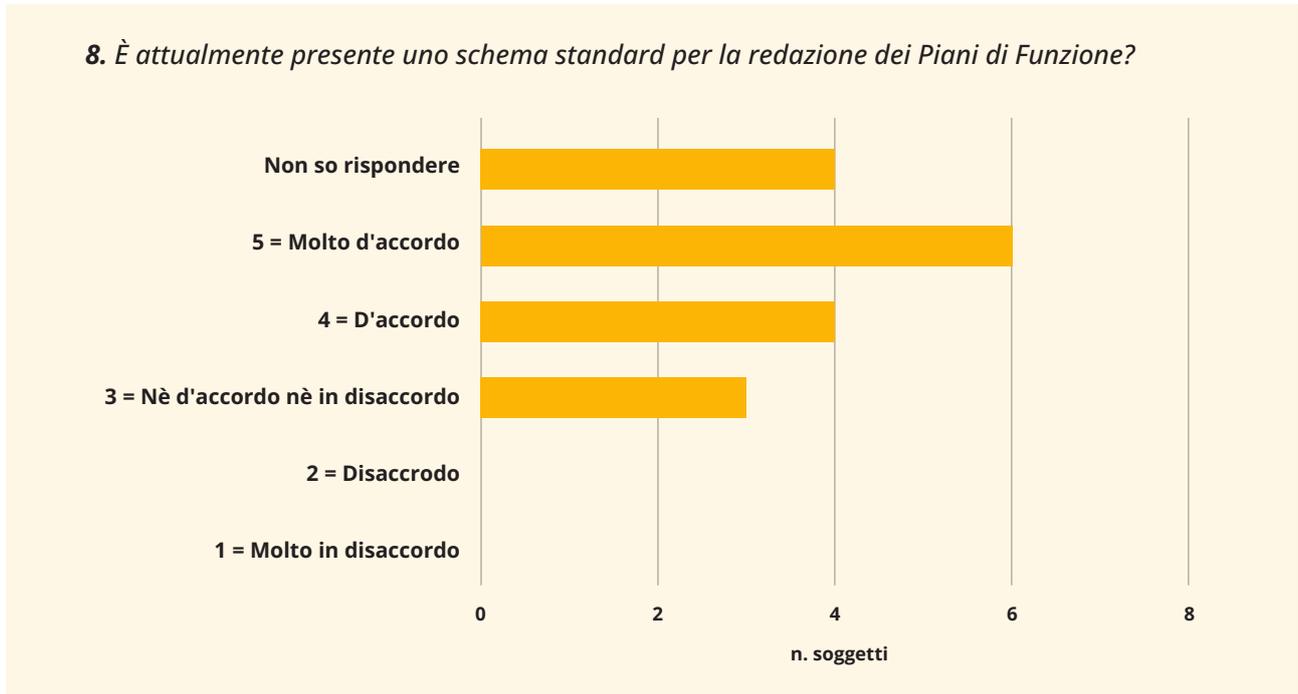


Figura 5. Utilizzo del Piano di Funzione in fase di emergenza

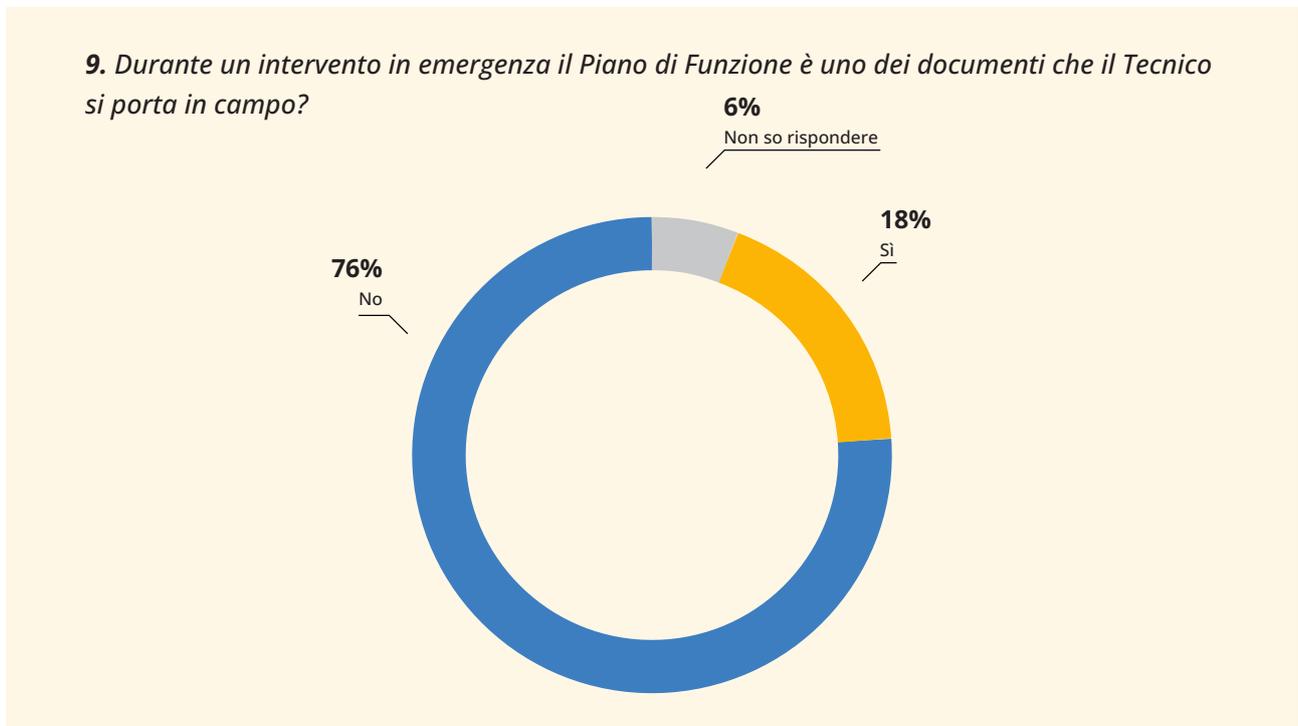


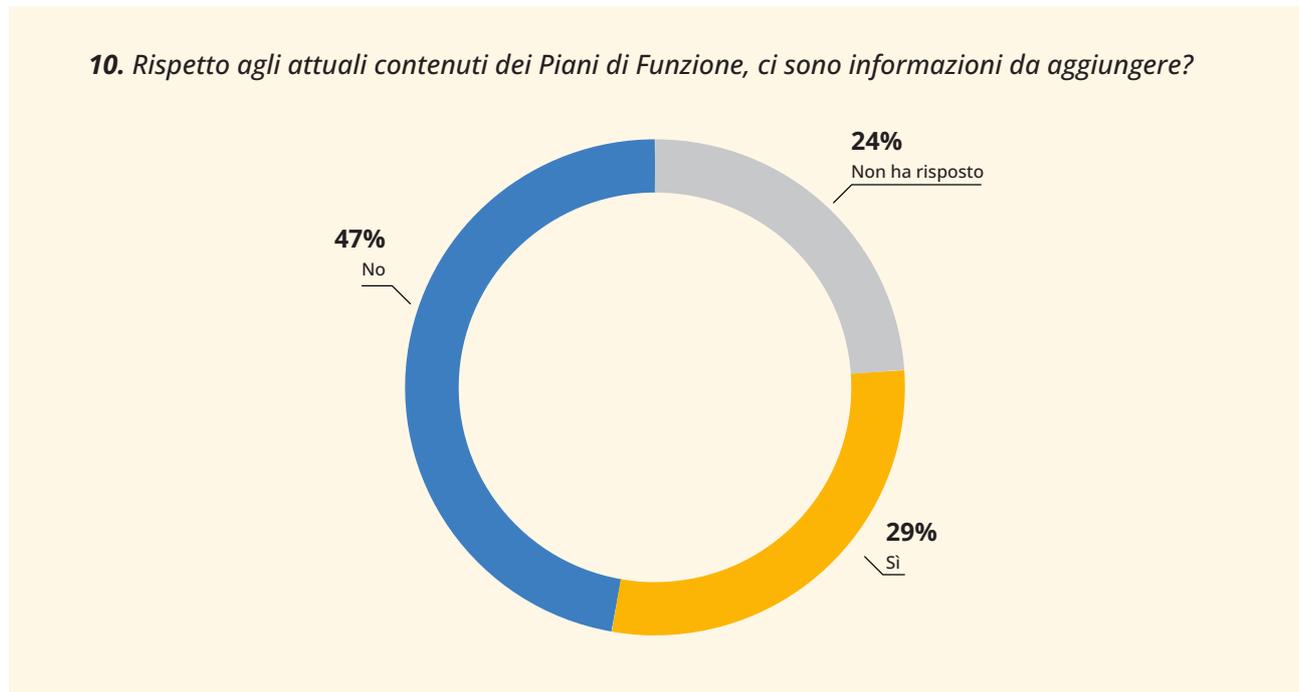
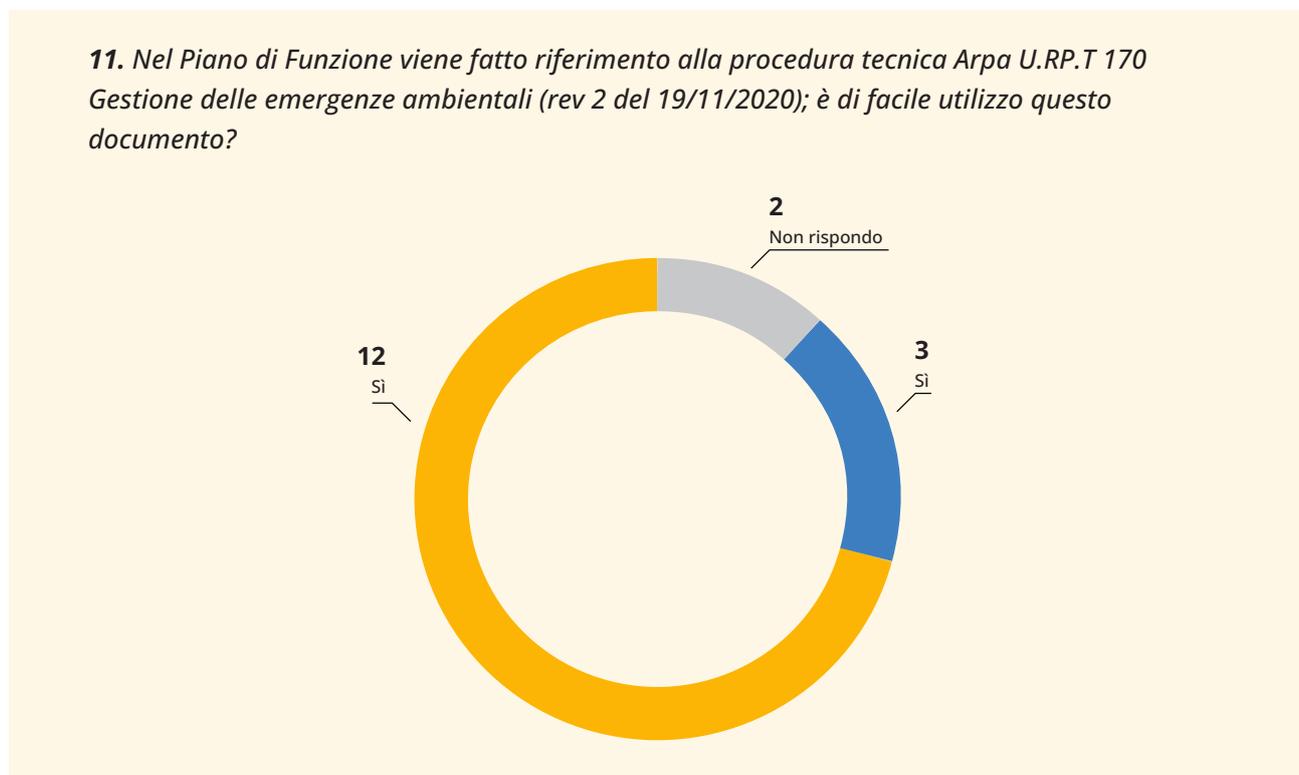
Figura 6. Informazioni contenute nei Piani di Funzione**Figura 7.** Informazioni contenute nei Piani di Funzione

Tabella 5. DPI

<i>12. Per quanto riguarda i Dispositivi di Protezione Individuale, si hanno a disposizione in qualsiasi momento tutti quelli necessari?</i>	Risposte
<i>Sì</i>	17
<i>No</i>	0

<i>È stato formato per l'utilizzo di tutti i DPI che le sono stati forniti?</i>	Risposte
<i>Sì</i>	17
<i>No</i>	0

Figura 8. Strumentazione

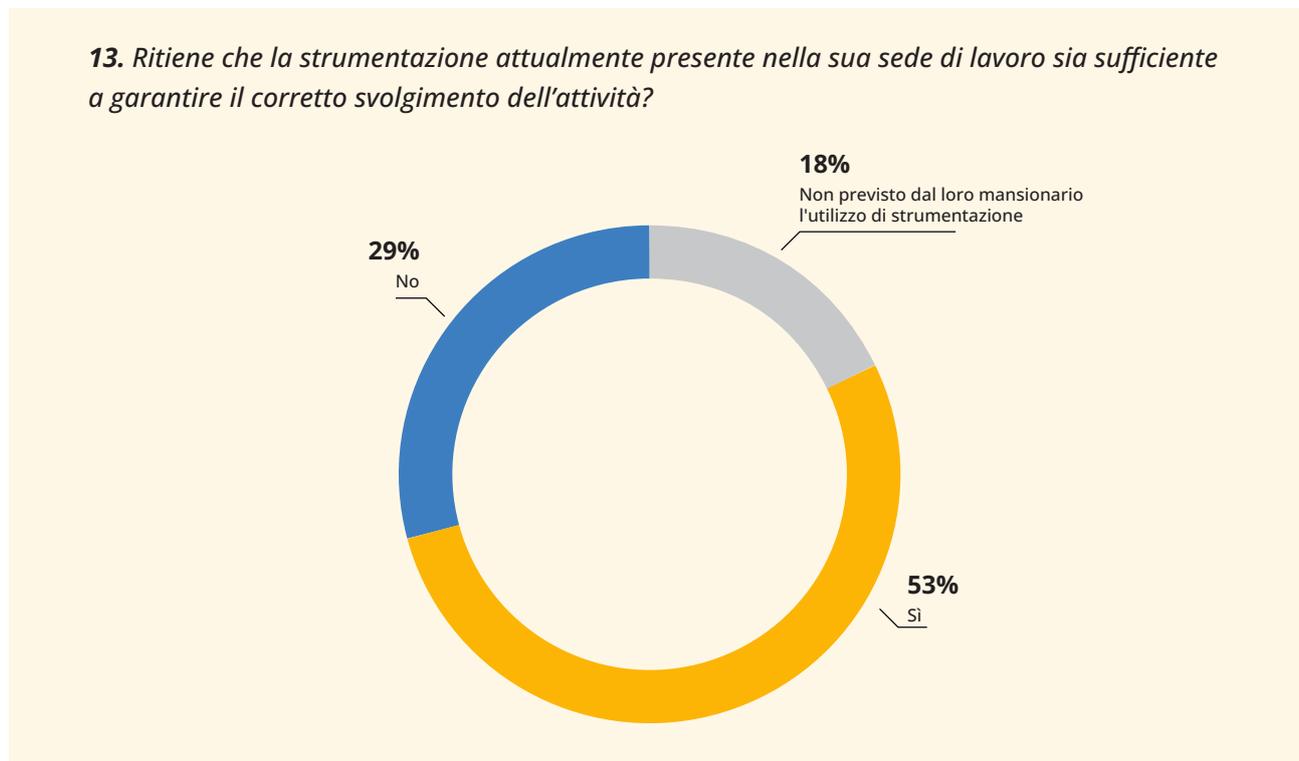


Tabella 6. Elenco strumentazione

<i>14. Sarebbe utile avere un Allegato che sintetizza tutte le strumentazioni presenti nelle varie sedi del Quadrante Nord-Est per mettere in risalto anche le strumentazioni particolari che vengono condivise?</i>	
	Risposte
<i>Sì</i>	17
<i>No</i>	0
<i>Non so</i>	0

Questo Allegato sarebbe da tenere in una cartella condivisa in rete da tutte le sedi e da aggiornare ogni qual volta ci sono delle modifiche delle strumentazioni in modo da reperire velocemente la posizione di quelle in comune.

Tabella 7. Gestione strumentazione condivisa

<i>15. A proposito della strumentazione condivisa: come viene gestito questo aspetto in caso di emergenza? Che procedura si mette in atto per portare sul campo, il più velocemente possibile, le strumentazioni presenti in altre sedi?</i>
La gestione della strumentazione condivisa avviene tramite accordi telefonici tra le varie sedi provinciali. È attualmente prassi comune che, in caso di richiesta di uno strumento presente in altra sede, il collega in servizio/reperibile presso quella sede si faccia carico di portare lo strumento al collega che ne necessita (direttamente sul luogo dell'emergenza o dove convenuto con il collega).

Figura 9. Procedura gestione strumentazione

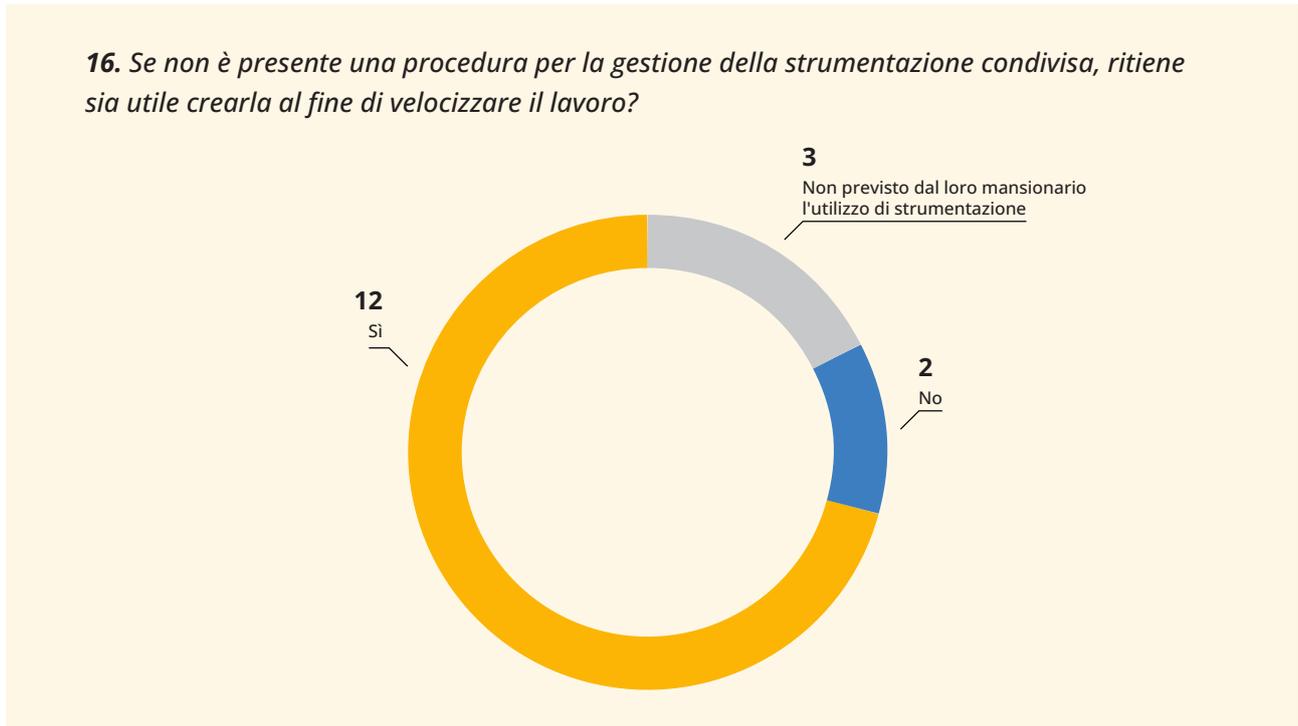
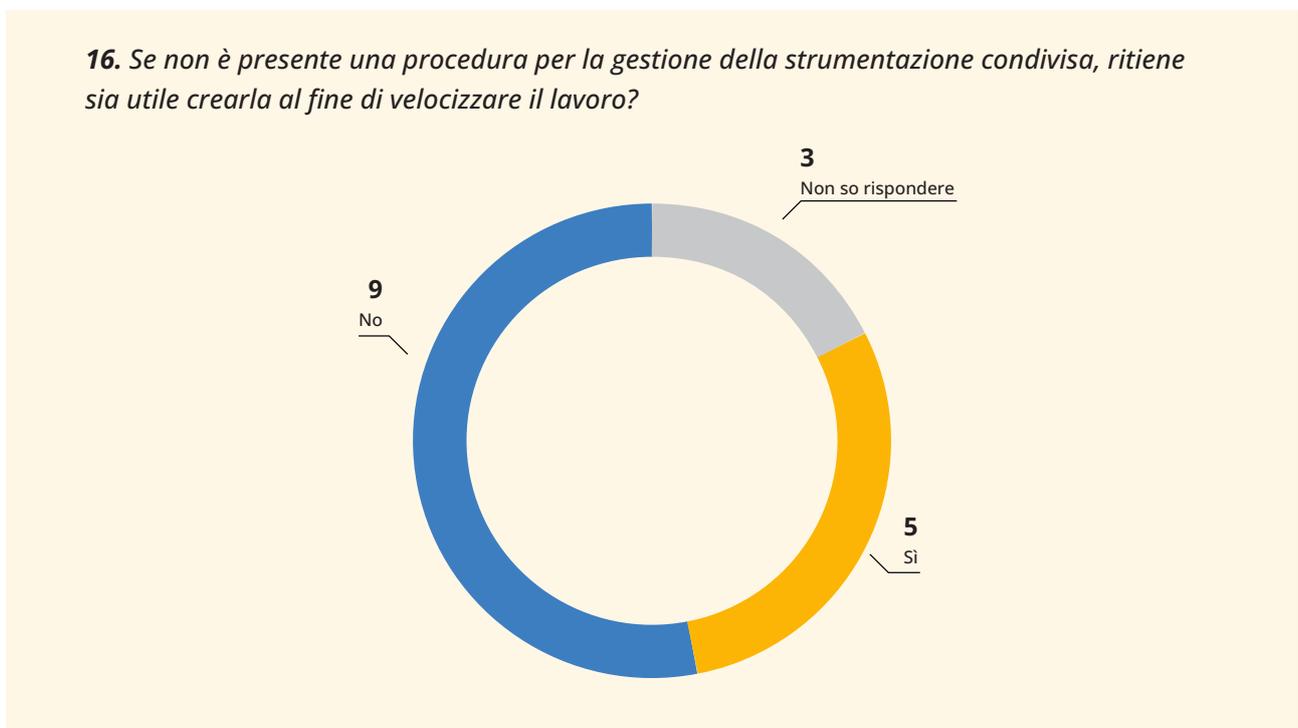


Figura 10. Strumentazioni specifiche



.Discussione

A seguito delle informazioni apprese in fase di intervista e considerando che i dati sono parziali dato che non sono stati intervistati tutti i dipendenti di ARPA Piemonte, si può dedurre che mediamente c'è una buona conoscenza del territorio e delle realtà produttive presenti. I dipendenti ARPA sono molto attenti e scrupolosi nel seguire le Istruzioni Operative dell'Agenzia nello svolgimento della loro attività lavorativa.

Per quanto riguarda i contenuti e la struttura dei Piani di Funzione, basandosi su quelli già realizzati nel corso del tempo, si è riscontrata la necessità di avere un' Istruzione Operativa mirata. Scopo del documento, creato quindi nel corso del presente studio, è quello di fornire indicazioni per la redazione dei Piani di Funzione delle aziende a rischio d'incidente rilevante. Nel dettaglio sono riportate:

- ▮ indicazioni su quali dati presenti nei Piani di Emergenza Esterni devono essere riportati nel relativo documento di ARPA;
- ▮ informazioni relative al ciclo produttivo e alle sostanze pericolose presenti nello stabilimento necessarie per affrontare l'emergenza creatasi a seguito del manifestarsi di uno scenario incidentale;
- ▮ codifica degli scenari incidentali e degli eventi in riferimento al Piano di Emergenza Esterno dell'azienda;
- ▮ informazioni sulle vulnerabilità territoriali ed ambientali che si trovano nell'area di interesse dei vari scenari incidentali che possono occorrere e azioni che devono essere intraprese da ARPA per gestire l'emergenza;

- ▮ modalità operative di ARPA Piemonte con l'indicazione del personale chiamato a gestire l'emergenza nell'azienda a rischio d'incidente rilevante, quali DPI sono necessari all'espletamento dell'attività in sicurezza, quali campionamenti possono/ devono essere effettuati ed un'indicazione sulle possibili attività da svolgere nella fase post emergenza;
- ▮ elenco sintetico della strumentazione necessaria per effettuare i campionamenti suddivisi per matrice (acqua, aria, suolo).

L'Istruzione Operativa relativa alla redazione dei Piani di Funzione è stata successivamente testata. È stata infatti utilizzata per la redazione del Piano di Funzione di una raffineria oggetto di simulazione d'emergenza come previsto dal relativo Piano di Emergenza Esterno in base all'articolo 21 comma 6 del D.lgs. 105/15.

.Conclusioni

Con lo studio effettuato è stata analizzata la modalità di gestione da parte di ARPA degli scenari incidentali delle aziende a rischio d'incidente rilevante. Considerando che ARPA è il garante della tutela ambientale è di fondamentale importanza che sappia intervenire in tempi rapidi ed efficaci a fronte di qualsiasi scenario incidentale che può verificarsi. Di rimando, è quindi importante che la tematica delle aziende a rischio d'incidente rilevante ed i contenuti dei Piani di Emergenza Esterni siano conosciuti in modo approfondito da tutto il personale operante all'interno dell'Agenzia.

Attraverso le interviste è stato possibile valutare nel dettaglio l'attuale gestione della tematica, sia dal punto documentale che operativo e stabilire la presenza di eventuali necessità.

L'Istruzione Operativa redatta a seguito dell'indagine nasce dal fatto che i Piani di Funzione sono documenti di estrema importanza per la gestione delle varie aziende a rischio d'incidente rilevante perché in essi sono contenute tutte le informazioni tecniche e le modalità operative e di gestione che il personale ARPA deve mettere in atto per garantire al massimo la tutela ambientale.

È quindi importante che siano redatti in modo preciso e completi di tutti i dettagli.

Infine, l'esito più che positivo dell'esercitazione ha dimostrato che l'Istruzione Operativa creata è stata molto utile per la redazione del Piano di Funzione della raffineria e la sua successiva applicazione in campo e può quindi essere adottata come strumento per la realizzazione di tutti i successivi documenti di altre aziende.

Per quanto riguarda la figura del Tecnico della Prevenzione si è potuto riscontrare che, anche in ambito di aziende a rischio d'incidente rilevante, riveste un ruolo importante nella gestione della tematica grazie alla sua formazione in materia di tutela ambientale.

Riferimenti bibliografici

1. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Inventario Seveso D.lgs. 105/2015. Consultabile al sito: Inventario Seveso D.Lgs. 105/2015 (isprambiente.gov.it)
2. Arpa Piemonte; rev. 2021. Rischio di incidente rilevante; <https://www.arpa.piemonte.it/>. Consultabile al sito: Rischio di incidente rilevante — Arpa Piemonte
3. Arpa Piemonte; rev. 2021. Assoggettabilità alla Seveso; <https://www.arpa.piemonte.it/>. Consultabile al sito: Assoggettabilità alla Seveso — Arpa Piemonte
4. Decreto Legislativo 26 giugno 2015 n. 105, attuazione della Direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose
5. Prefettura di Novara; rev. 2016. PEE S. Martino Trecate, Sezione 3 – Modello organizzativo dell'intervento; <https://www.prefettura.it/novara/multidip/index.htm>. Consultabile al sito: PEE S. Martino Trecate - Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Novara

Etichettatura ambientale degli imballaggi: dal produttore al consumatore

Chiara Panetta¹

¹ Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei luoghi di Lavoro

Indirizzo per la corrispondenza

e-mail: chiara.panetta99@outlook.it

. Riassunto

Il 01/01/2023 con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo n. 116 del 3 settembre 2020 (sospeso per effetto dei decreti legge "Milleproroghe") è diventato obbligatorio indicare sugli imballaggi la natura dei materiali utilizzati e le indicazioni sul loro smaltimento, ai fini della identificazione e classificazione degli stessi. Con l'adeguamento a tale decreto, produttori, utilizzatori e distributori di imballaggi dovranno fornire tutte le informazioni necessarie al consumatore finale per poter effettuare correttamente la raccolta differenziata sulla base della tipologia di imballaggio.

Grazie alla partecipazione a webinar organizzati dal Laboratorio Chimico della Camera di Commercio di Torino è emersa la significativa difficoltà da parte dei produttori, utilizzatori e distributori di imballaggi di interpretare e gestire correttamente i nuovi obblighi, con il conseguente rischio di produrre etichette non conformi. Questa situazione potrebbe implicare, pertanto, un non corretto smaltimento del rifiuto e un potenziale danno

all'ambiente. Inoltre, correlato a tale aspetto, vi è il mancato rispetto della normativa vigente che implica l'insorgere di sanzioni pecuniarie a carico dei soggetti responsabili.

Per comprendere al meglio quali potessero essere le principali lacune che affliggono produttori, utilizzatori e distributori di imballaggi, e i consumatori finali di questi ultimi, sono state condotte due indagini differenti somministrando due diversi questionari:

- un primo questionario destinato alle aziende al fine di individuare le principali criticità sollevate dalle tre categorie coinvolte;
- un secondo questionario rivolto al consumatore finale, utile, invece, a far emergere le lacune pratiche nella corretta gestione del rifiuto e del suo smaltimento, analizzando i cambiamenti abitudinari nella pratica della raccolta differenziata sulla base dei nuovi obblighi normativi.

Lo studio conferma chiare evidenze di lacune da parte di tutti/e i soggetti/categorie intervistati/e. In particolare, emerge una non approfondita conoscenza teorica e tecnica della nuova normativa ambientale da parte

delle aziende, soprattutto in relazione alle informazioni minime da inserire all'interno dell'etichetta dell'imballaggio. Con riferimento al consumatore finale, invece, emerge che la pratica di raccolta differenziata è spesso basata su abitudini consolidate, piuttosto che su una piena comprensione delle ragioni sottostanti e dei nuovi obblighi normativi. Una piena consapevolezza di questi ultimi rappresenta una tappa fondamentale verso un coinvolgimento più profondo nella gestione sostenibile degli imballaggi.

Per colmare le difficoltà riscontrate, si ritiene che l'adozione di programmi di formazione, l'accesso a risorse informative e l'uso di tecnologie innovative, come app e siti web dedicati, possano svolgere un ruolo decisivo nell'assicurare una maggiore conformità alle normative ambientali e promuovere una gestione responsabile degli imballaggi.

. Riassunto (inglese)

On 01/01/2023 with the entry into force of Legislative Decree n.116 of 3 September 2020 (suspended by the decree law "Milleproroghe"), for manufacturers, users and distributors of packaging has become mandatory to indicate, for the purposes of identification and classification of the materials used, the nature of the materials used and information on their disposal. This allows to provide all the necessary information to the final consumer in order to properly carry out the separate collection based on the type of packaging. Thanks to the participation in webinars organized by the Chemical Laboratory of the Turin Chamber of Commerce, the significant difficulty emerged on the part of the three subjects mentioned above to correctly interpret

and manage the new obligations. This situation therefore creates the risk of producing labels that do not comply with the directives, which would imply incorrect waste management and disposal and, consequently, potential damage to the environment. Related to this aspect is the failure to comply with the current legislation that implies the occurrence of financial penalties on the responsible parties.

In order to better understand what could be the main gaps facing producers, users and distributors of packaging, and their final consumers, two different surveys were used: a first questionnaire for companies to identify the main problems affecting the three categories; a second questionnaire addressed to the final consumer. On the other hand, it is useful to highlight the practical gaps in the proper management of waste and its disposal, analysing the routine changes in the practice of separate collection on the basis of new regulatory requirements.

The study shows clear evidence of gaps both from the point of view of companies and from the procedural point of view of the final consumer. In particular, there is a lack of in-depth theoretical and technical knowledge of the new environmental legislation by companies, especially in relation to the minimum information to be included in the packaging label. With regard to the final consumer, it emerges that the practice of separate collection is often based on established habits, rather than a full understanding of the underlying reasons and new regulatory obligations. Full awareness of packaging is a key step towards deeper involvement in sustainable packaging management. In fact, the respondents, despite the practice of separate collection,

showed significant gaps in knowledge of these obligations and in good practices for the proper performance of the same.

In conclusion, the results obtained through the questionnaires indicate an urgent need for action to fill these gaps both at company level and among consumers. The adoption of training programmes, access to information

resources and the use of innovative technologies, such as dedicated apps and websites, can play a crucial role in ensuring greater compliance with environmental regulations and promoting responsible packaging management.

TAKE AT HOME MESSAGE

- \\ Difficoltà delle aziende nel produrre etichette per lo smaltimento degli imballaggi conformi alla normativa vigente;
- \\ Importanza della raccolta differenziata per la salvaguardia dell'ambiente;
- \\ Necessità di interventi di formazione mirati per aziende produttrici e consumatori di imballaggi.

.Introduzione

Nella società contemporanea, la consapevolezza dell'attuale emergenza climatica sta suscitando profonde riflessioni e azioni a livello globale. L'impatto dei cambiamenti climatici, con le sue conseguenze tangibili, sta spingendo nazioni e istituzioni a rivedere le proprie politiche e a sviluppare nuove normative mirate alla salvaguardia dell'ambiente. È in questo contesto che prende forma il D.Lgs 116/2020, un segno tangibile del riconoscimento della necessità di un cambiamento profondo e sostenibile. Il D.Lgs 116/2020 ha portato modifiche sostanziali al D.Lgs 152/2006, noto come "Testo Unico Ambientale", una pietra miliare nella

normativa italiana in materia. Questa modifica è stata necessaria per adattare la legislazione italiana alle direttive europee sui rifiuti, in particolare la Direttiva UE 2018/851 sui rifiuti e la Direttiva UE 2018/852 sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. Queste direttive, parte di uno sforzo più ampio dell'Unione Europea per affrontare le sfide ambientali, impongono requisiti più rigorosi in materia di gestione dei rifiuti e promuovono l'adozione di pratiche sostenibili, dimostrando un impegno concreto nella lotta ai cambiamenti climatici e in tema di protezione dell'ambiente. L'attuazione del D.Lgs 116/2020 e la pubblicazione delle Linee Guida rappresentano un passo avanti significativo verso una gestione più sostenibile dei rifiuti e degli imballaggi. Tuttavia, il successo

di tali iniziative dipenderà dalla cooperazione e dall'impegno congiunto di aziende e cittadini. È un appello a una maggiore responsabilità ambientale, una chiamata a riconsiderare e rivedere le nostre abitudini, a investire in soluzioni innovative e a promuovere un approccio più sostenibile nei confronti dell'ambiente. Di seguito viene riportato un esempio fornito dal CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) per la produzione di un'etichetta conforme alle linee guida sopra citate.

.Obiettivi dello studio

Comprendere il livello di conoscenza delle aziende coinvolte nelle fasi di produzione, utilizzo e distribuzione di imballaggi, nonché dei consumatori finali, circa i nuovi obblighi richiesti dalla normativa e le carenze riscontrate nell'applicazione della stessa. Ciò al fine di poter procedere a pianificare un programma di formazione e informazione adatto alle parti interessate e, quindi, supportare le aziende ad adempiere correttamente a tali obblighi e aumentare la consapevolezza dei consumatori in merito alle proprie abitudini e al loro impatto ambientale.

.Materiali e metodi

Lo studio è stato condotto mediante la somministrazione di due differenti questionari con i seguenti approcci:

- \\ Un questionario destinato a produttori, utilizzatori e distributori di imballaggi e/o prodotti che prevedono la presenza di un imballaggio (Questionario A);
- \\ Un questionario rivolto ai consumatori di imballaggi, ovvero a tutti quei soggetti

coinvolti quotidianamente nella gestione di un rifiuto (Questionario B).

I mezzi di ricerca utilizzati hanno lo scopo di:

1. comprendere ed analizzare il grado di conoscenza e consapevolezza che i due macro soggetti sopra citati hanno sul tema etichettatura ambientale obbligatoria;
2. comprendere quali sono le novità che richiedono chiarimenti sull'argomento e che, quindi, dovrebbero essere oggetto di approfondimento da parte degli enti dedicati.
3. migliorare il processo di raccolta differenziata che, se effettuato correttamente, oltre ad evitare l'insorgere di ammende pecuniarie, permetterebbe una migliore gestione dell'ambiente in cui vive l'uomo.

La realizzazione del questionario A è avvenuta con l'ausilio della Dott.ssa Cristina Giovannini Luca, Responsabile dello Sportello Etichettatura e Sicurezza Prodotti del Laboratorio Chimico della Camera di Commercio di Torino.

All'interno del questionario sono presenti n. 16 domande suddivise in due sezioni: la prima (sezione Generale) è costituita da n. 3 domande; la seconda (sezione Specifica) è composta da n. 12 domande a risposte obbligatorie più un'ultima considerazione a risposta facoltativa.

Per definire le domande del questionario B e, quindi, comprendere le necessità e difficoltà del consumatore finale, oltre ai webinar precedentemente identificati, sono state effettuate delle interviste informali di tipo statistico all'interno del perimetro universitario presso la facoltà di Tecniche della Prevenzione in Ambiente e nei Luoghi di Lavoro dell'Università degli Studi di Torino.

Successivamente a questa attività, le domande di seguito esposte sono state discusse con la Dott.ssa Cristina Giovannini Luca. Il questionario presenta complessivamente n. 21 domande.

• Risultati e discussione

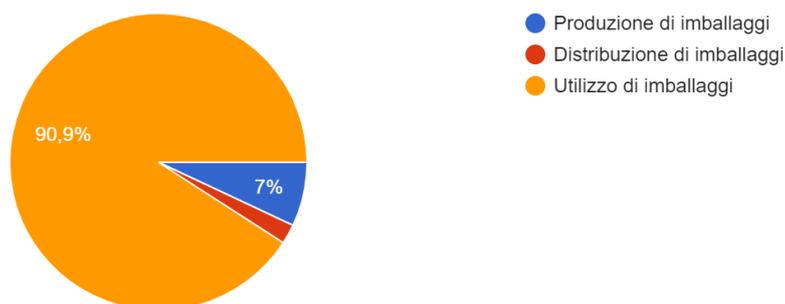
L'analisi dei dati raccolti con il questionario condotto tra le aziende coinvolte nella produzione, distribuzione e utilizzo di imballaggi ha rivelato una situazione che necessita di un intervento mirato. I risultati hanno mostrato come la maggior parte dei partecipanti appartiene alla categoria degli utilizzatori di imballaggi e che, in alcune domande specifiche, sono emerse notevoli lacune di conoscenza. Ad esempio, la domanda che riguarda il "responsabile dell'etichettatura ambientale degli imballaggi" e il "luogo di applicazione della normativa" (D.Lgs 116/2020) ha evidenziato un livello di confusione diffuso. Questo aspetto, anche come indicato in precedenza, prescinde dalle esigenze tecniche che sorreggono una corretta etichettatura ambientale, bensì emerge come gli utilizzatori delle etichette non riconoscono la loro corresponsabilità verso l'ambiente e verso il

cittadino. Inoltre, più della metà dei partecipanti ha manifestato incertezza riguardo alle informazioni obbligatorie che devono essere inserite nelle etichette ambientali. Questi risultati sottolineano l'importanza di avviare interventi di formazione mirata per le aziende coinvolte nella gestione degli imballaggi. È evidente che vi è una carenza di conoscenza chiave riguardo ai requisiti normativi, alle responsabilità aziendali e ai dettagli specifici dell'etichettatura ambientale. La formazione dovrebbe essere progettata per aiutare a dissipare le incertezze e garantire che tutte le parti coinvolte raggiungano una completa comprensione delle nuove disposizioni. Inoltre, è essenziale fornire informazioni dettagliate sulla normativa stessa e sui suoi obiettivi. Infine, l'obiettivo dei programmi di formazione, informazione e sensibilizzazione dovrebbe estendersi oltre la mera comprensione normativa. Infatti, questi interventi dovrebbero anche promuovere l'adozione di pratiche sostenibili nell'utilizzo e nella gestione degli imballaggi, come includere consigli su come ridurre il consumo di materiali, migliorare l'efficienza energetica nella produzione e implementare soluzioni di imballaggio più eco-compatibili.

Figura 1. Risposte questionario A

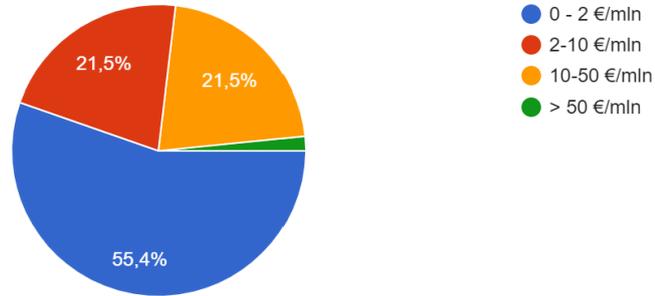
A quale di queste categorie appartiene la sua azienda?

186 risposte



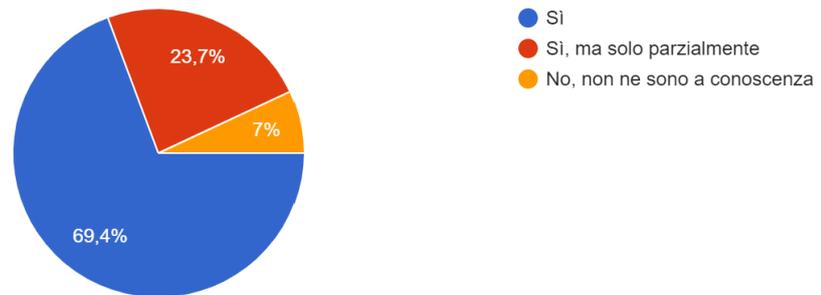
Il fatturato annuo della sua azienda è di circa

186 risposte



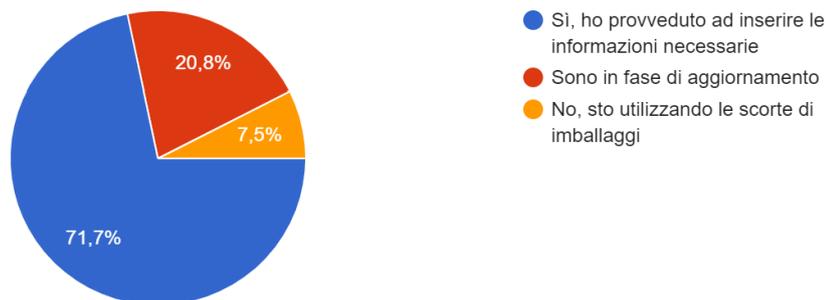
È a conoscenza della nuova normativa sull'etichettatura ambientale degli imballaggi (D. Lgs 116/2020)?

186 risposte



Ha già provveduto ad inserire le informazioni richieste dalla normativa?

173 risposte



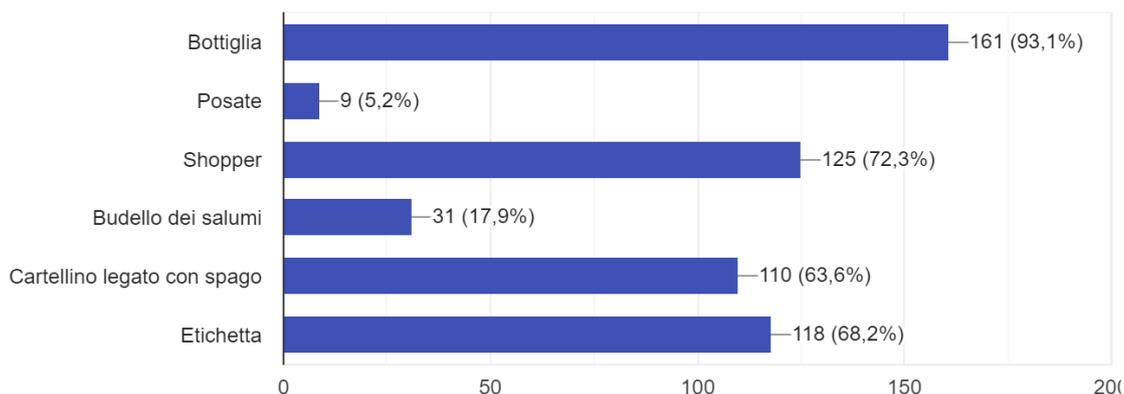
L'obbligo di riportare le informazioni di etichettatura ambientale ai sensi del D.Lgs 116/2020 si applica:

173 risposte



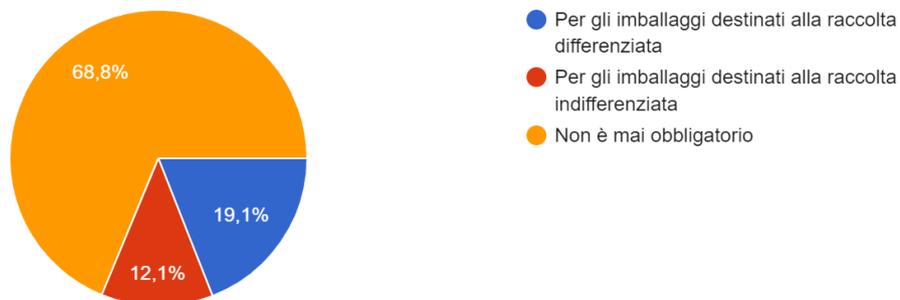
Quali dei seguenti prodotti sono considerati "imballaggi"? (risposta multipla)

173 risposte



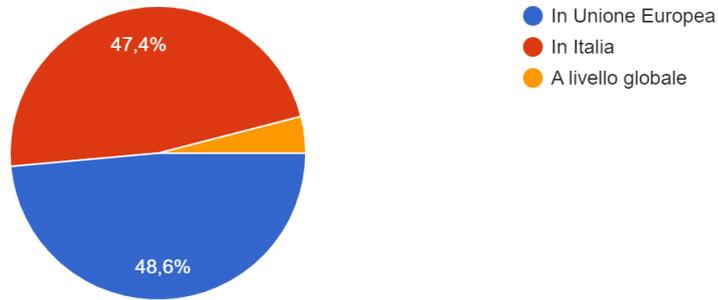
In quale dei seguenti casi è obbligatorio inserire questa immagine?

173 risposte



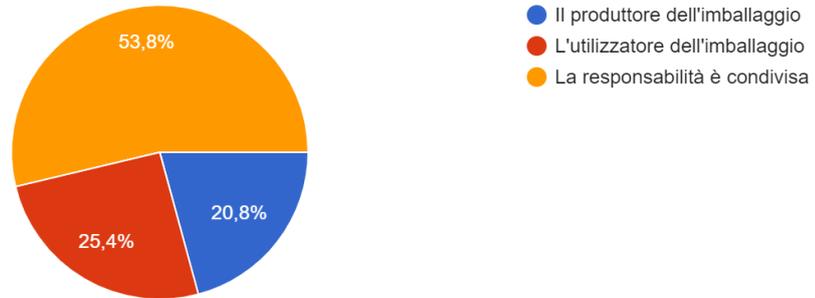
Le disposizioni del D.Lgs 116/2020 si applicano:

173 risposte



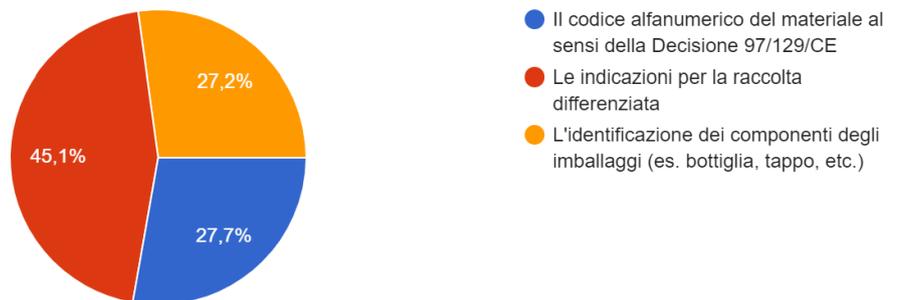
Chi è responsabile dell'etichettatura ambientale degli imballaggi?

173 risposte



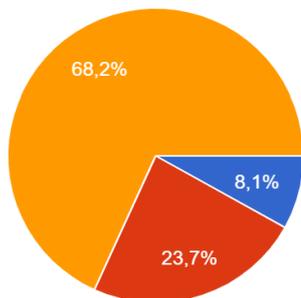
Selezionare quale delle seguenti indicazioni è obbligatoria esclusivamente per il canale B2C (Business to Consumer):

173 risposte



Quale delle seguenti informazioni deve essere obbligatoriamente presente?

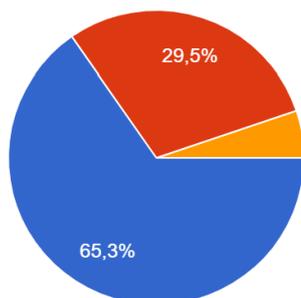
173 risposte



- L'identificazione della famiglia di materiale con il rispettivo colore (es. Carta=Giallo)
- La frase "Verifica le disposizione del tuo Comune"
- La codifica alfanumerica secondo la Decisione 97/129/CE

A chi è consentito utilizzare strumenti di digitalizzazione delle informazioni (es. APP, QR Code, ecc)?

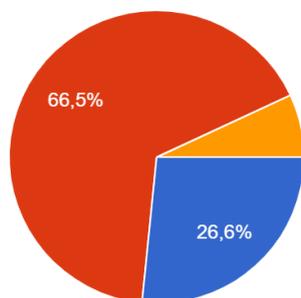
173 risposte



- A tutti
- Ai produttori di imballaggi di piccole dimensioni (capacità < 125 ml o superficie maggiore < 125 cm2)
- Ai produttori di imballaggi per alimenti

Quando un imballaggio viene definito "composto"?

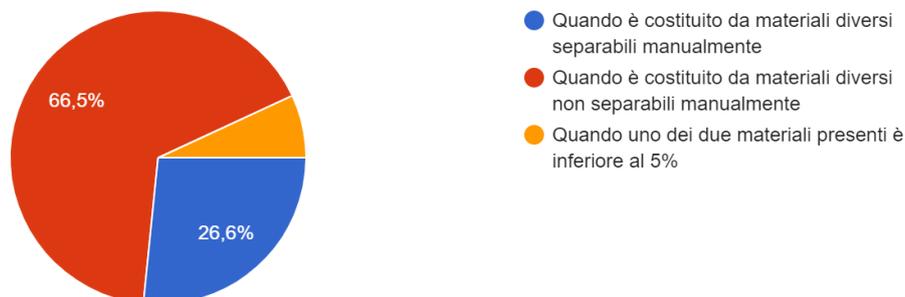
173 risposte



- Quando è costituito da materiali diversi separabili manualmente
- Quando è costituito da materiali diversi non separabili manualmente
- Quando uno dei due materiali presenti è inferiore al 5%

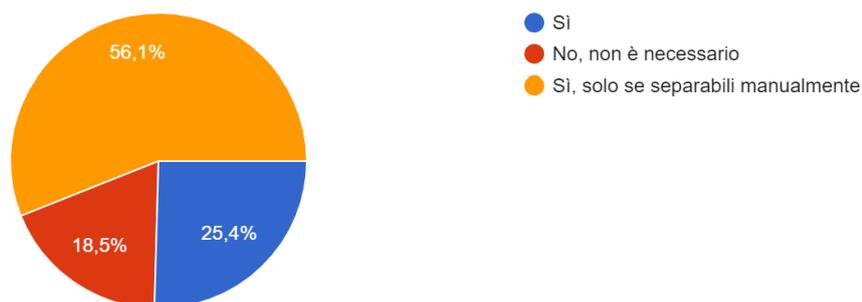
Quando un imballaggio viene definito "composto"?

173 risposte



E' necessario apporre la codifica identificativa e le informazioni necessarie per la raccolta differenziata anche per le etichette degli imballaggi?

173 risposte



Dall'analisi dei risultati del questionario compilato dai consumatori di imballaggi è emerso che la maggioranza dei partecipanti dimostra di praticare la raccolta differenziata, evidenziando un impegno iniziale verso la sostenibilità ambientale, anche se spesso basato più su abitudini consolidate, che su una piena comprensione delle ragioni sottostanti e dei nuovi obblighi normativi. La consapevolezza dei nuovi obblighi rappresenta una tappa fondamentale verso un coinvolgimento più profondo nella gestione sostenibile degli imballaggi. Anche questi intervistati, nonostante la pratica della raccolta differenziata, hanno mostrato una scarsa conoscenza

degli obblighi normativi e delle corrette prassi. Questo sottolinea la necessità di implementare interventi mirati di informazione e sensibilizzazione. L'obiettivo principale di tali interventi è colmare il divario tra il semplice atto di separare i rifiuti e la consapevolezza delle implicazioni ambientali di tale pratica, spiegando, quindi, il contesto e le motivazioni alla base di tali misure. Ciò trasmetterà non solo conoscenza, ma anche la motivazione per aderire attivamente e comprensibilmente a tali direttive. L'informazione è fondamentale. Gli interventi dovrebbero comunicare in modo chiaro e accessibile i dettagli della raccolta differenziata, illustrando i materiali

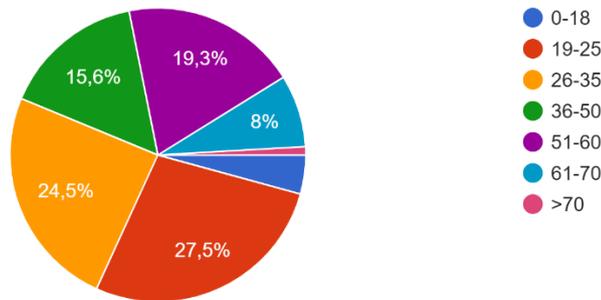
che possono essere riciclati, i processi di smaltimento e il contributo individuale al ridimensionamento dell'impatto ambientale. La sensibilizzazione, invece, si propone di alimentare una consapevolezza intrinseca che spinga i consumatori a passare da un comportamento abitudinario a uno guidato da una comprensione approfondita. Questo cambiamento mentale è fondamentale per

trasformare la raccolta differenziata da un atto meccanico a un impegno informato e motivato verso la sostenibilità ambientale. Ciò è supportato da una forte volontà del consumatore finale, in particolare dal 67% del campione totale, di ricevere le opportune informazioni sulla raccolta differenziata per un suo corretto svolgimento.

Figura 2. Risposte questionario B

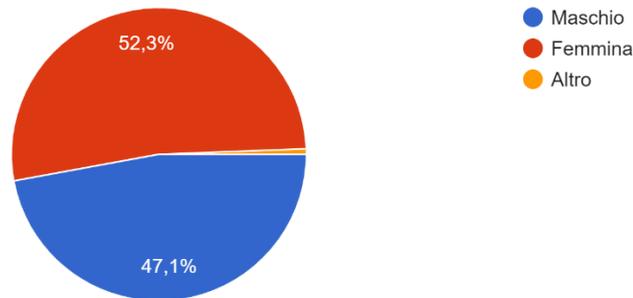
Quanti anni hai?

327 risposte



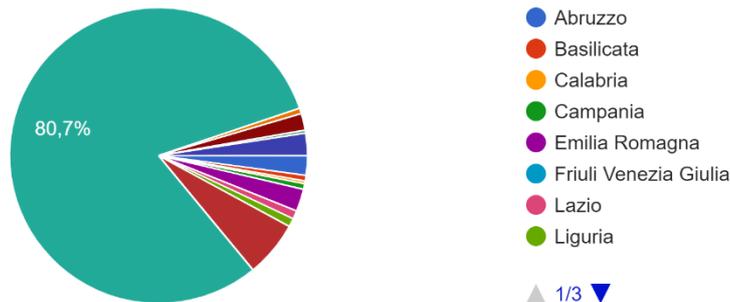
Genere

327 risposte



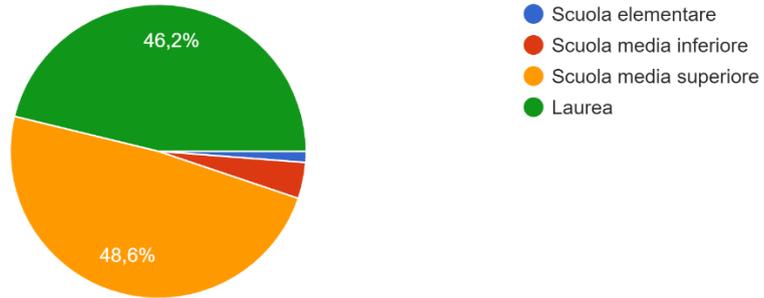
In che regione vivi?

327 risposte



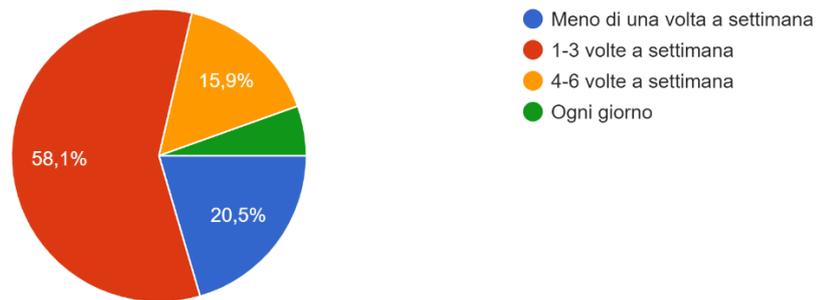
Titolo di studio

327 risposte



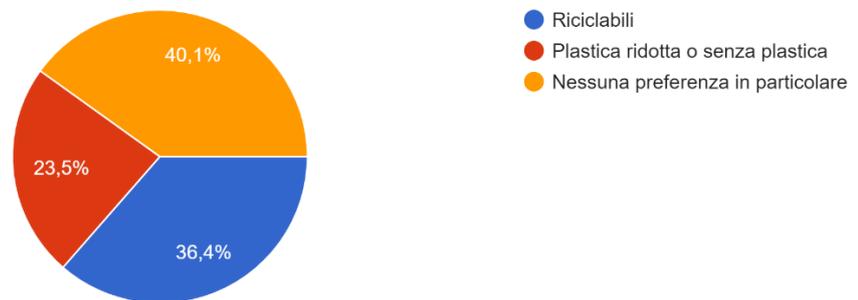
Quante volte a settimana fai acquisti che comportano l'utilizzo di imballaggi (ad esempio, cibo confezionato, prodotti online, ecc.)?

327 risposte



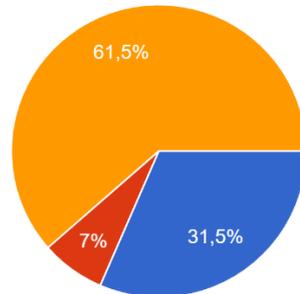
Quando fai acquisti, preferisci prodotti con imballaggi:

327 risposte



Se i prodotti che ami utilizzare imballaggi sostenibili o riciclabili, saresti disposto/a a pagarne un prezzo leggermente più alto?

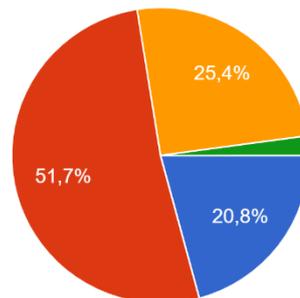
327 risposte



- Sì, sarei disposto/a a pagare di più per imballaggi sostenibili
- No, preferisco prezzi più bassi anche se potrebbe significare imballaggi meno sostenibili
- Dipende dalla differenza di prezzo

Quanto ti preoccupi dell'impatto ambientale degli imballaggi utilizzati nei prodotti che acquisti?

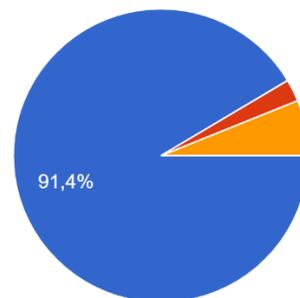
327 risposte



- Molto
- Abbastanza
- Poco
- Non mi preoccupo affatto

Fai la raccolta differenziata?

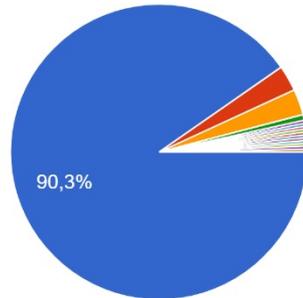
327 risposte



- Sì
- No
- Non sempre

Perché la fai?

319 risposte

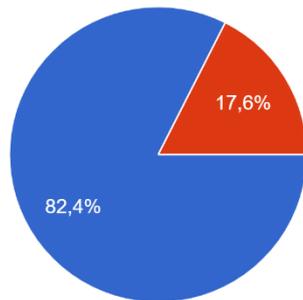


- Per salvaguardare l'ambiente
- Per non prendere la multa
- Perché la fanno tutti
- Efficienza nell'utilizzo delle risorse
- Per abitudine
- Per salvaguardare l'ambiente, certo,...
- Per l'ambiente, anche se poi non so d...
- Perché, anche se non ha un grande i...

▲ 1/2 ▼

Usi opportuni sacchetti in base alla tipologia di rifiuto?

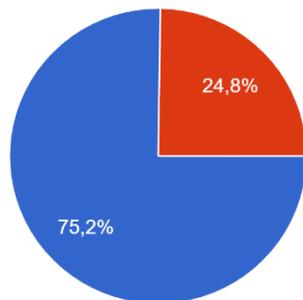
319 risposte



- Si
- No

Sciacqui i contenitori prima di buttarli?

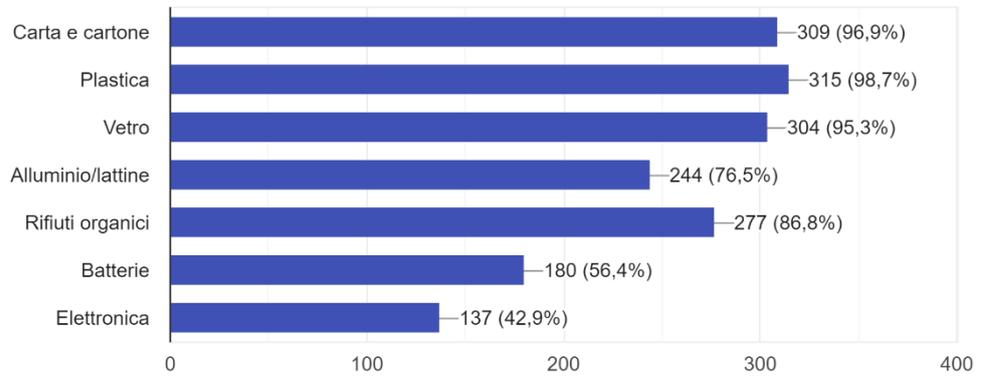
319 risposte



- Si
- No

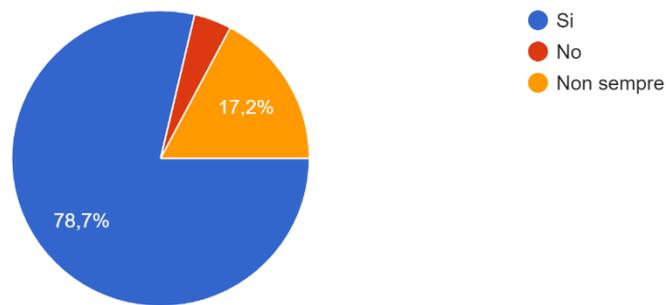
Cosa separi regolarmente per la raccolta differenziata? (Puoi scegliere più di una risposta)

319 risposte



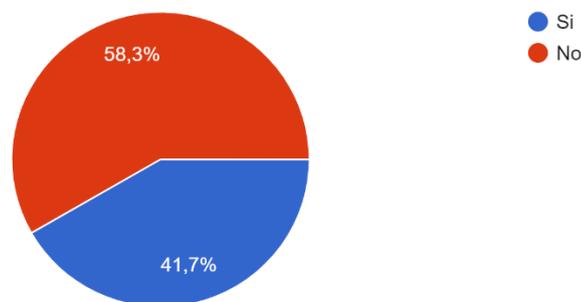
Per fare la raccolta differenziata segui le informazioni riportate sull'imballaggio?

319 risposte



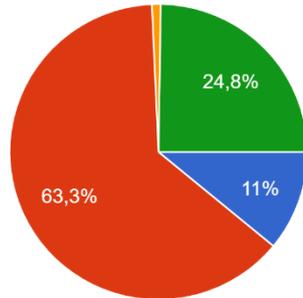
Sai che da quest'anno tutti gli imballaggi devono avere obbligatoriamente le informazioni inerenti lo smaltimento?

319 risposte



A fronte di questo obbligo è cambiato qualcosa nel tuo modo di fare la raccolta differenziata?

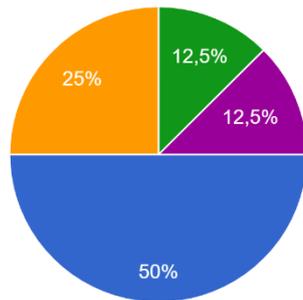
319 risposte



- Si
- No, la svolgevo correttamente anche prima
- No, non mi interessa
- Non sapevo di questo obbligo

Perché non la fai?

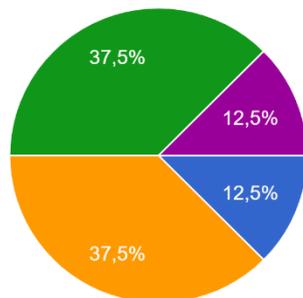
8 risposte



- Non sono interessato
- E' troppo complicato
- Non ho voglia
- Non so come farla
- Non ho i bidoni adatti

Cosa ti spingerebbe a farla?

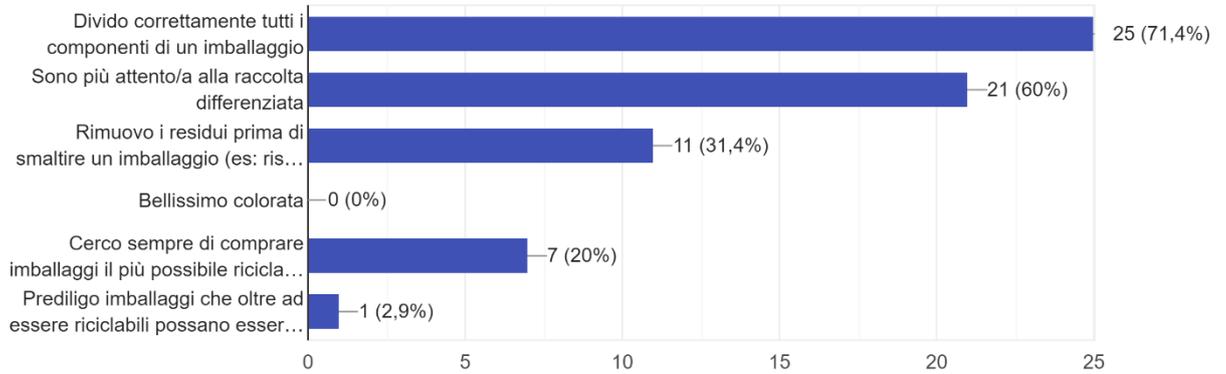
8 risposte



- Agevolazioni economiche
- Avere informazioni sul perchè farla
- Avere informazioni sul come farla
- Bidoni più vicini
- Se mi pagano per farlo

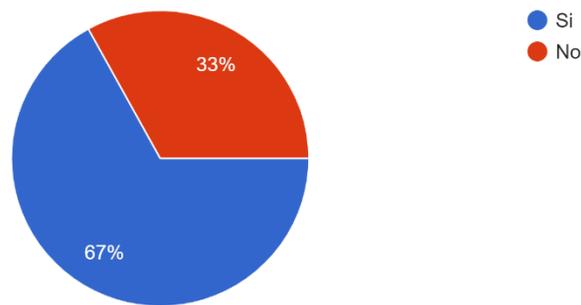
Che cosa è cambiato? (più di una risposta possibile)

35 risposte



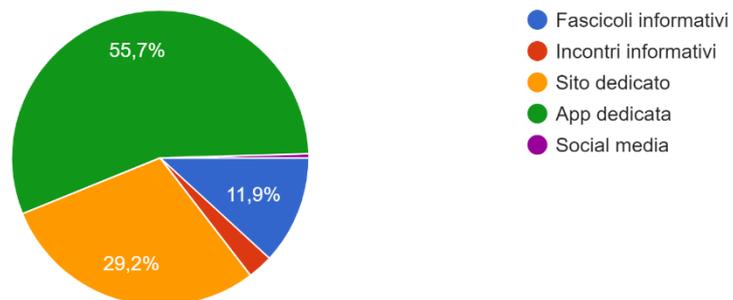
Vorresti avere maggiori informazioni sul perché e sul come fare la raccolta differenziata?

327 risposte



Come ti piacerebbe ricevere le informazioni?

219 risposte



Conclusioni

Dall'analisi delle risposte fornite dalle aziende coinvolte nella gestione degli imballaggi, emerge una carenza significativa nella conoscenza delle nuove normative ambientali. La mancanza di comprensione e applicazione di queste normative può comportare rischi legati alla non conformità e all'impatto ambientale negativo, oltre che incorrere in sanzioni. La consapevolezza di tali lacune sottolinea la necessità di un intervento immediato volto a fornire una formazione completa e mirata, così da garantire il rispetto delle leggi ambientali e la promozione di pratiche sostenibili. Dai dati raccolti tra i consumatori finali emerge una mancanza di comprensione delle procedure e degli obblighi relativi alla gestione degli imballaggi. Nonostante una significativa percentuale di partecipanti effettui la raccolta differenziata, una gran parte di loro non è a conoscenza dei nuovi obblighi normativi e richiede ulteriori informazioni sulla motivazione e le modalità

della raccolta differenziata. Questo divario di conoscenza sottolinea l'importanza di interventi di formazione e sensibilizzazione mirati, al fine di educare i consumatori sulle pratiche sostenibili e sulle loro implicazioni positive sull'ambiente.

In conclusione, i risultati ottenuti attraverso i questionari indicano una necessità urgente di interventi finalizzati a colmare queste lacune sia a livello aziendale che tra i consumatori. L'adozione di programmi di formazione, l'accesso a risorse informative e l'uso di tecnologie innovative, come app e siti web dedicati, possono svolgere un ruolo decisivo nell'assicurare una maggiore conformità alle normative ambientali e promuovere una gestione responsabile degli imballaggi. Queste misure possono contribuire a costruire un futuro in cui le aziende e i consumatori agiscano in modo consapevole e sostenibile, promuovendo la tutela dell'ambiente per le generazioni future.

Riferimenti bibliografici

1. Comunicati Stampa CONAI. 29 dicembre 2020. "Le Linee Guida CONAI sull'etichettatura ambientale degli 2022" – Relazione Annuale – Consultabile solo in formato elettronico sul sito isprambiente.gov;
2. Laboratorio Chimico della Camera di Commercio, Portale etichettatura e sicurezza prodotti, "Etichettatura ambientale degli imballaggi";
3. CONAI Consorzio Nazionale Imballaggi, agg. 27 maggio 2021, "Linee guida per una etichettatura ambientale obbligatoria degli imballaggi";
4. Webinar CNA Lombardia, "Etichettatura ambientale degli imballaggi: cosa cambia dal 1° gennaio 2023", 27 giugno 2022, "https://www.youtube.com/watch?v=EGiVBoK7E0I&ab_channel=cnalombardia";

Predisposizione di una nuova check-list a supporto dell'attività di vigilanza e di controllo sulla gestione del rischio correlato all'esposizione a polveri di legno duro nel comparto legno

Gabriele Piumatti¹, Enrico Bergamaschi², Francesco Giorgis³, Marco Olocco³, Santo Alfonso³

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

² Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino

³ SC S.Pre.S.A.L ASL CN1

Indirizzo per la corrispondenza

e-mail: gabriele.piumatti7@gmail.com

.Abstract in italiano

Il settore della lavorazione del legno in Italia annovera oltre 50.000 aziende e impiega più di 170.000 lavoratori e rappresenta uno dei comparti a maggior rischio di sviluppo di malattie professionali, incluse neoplasie dei seni paranasali, causate dall'inalazione di polveri di legno duro prodotte durante il processo di lavorazione. Le polveri di legno duro sono state classificate come cancerogene per l'uomo nel 1995 dalla International Agency for Research on Cancer ed inserite nel Gruppo 1 delle sostanze cancerogene. Poiché non è possibile stabilire un valore limite di soglia che possa garantire la salute degli esposti è necessario ridurre al minimo i livelli di esposizione attraverso la definizione e la programmazione di idonei interventi di tipo tecnico, organizzativo e procedurale. È inoltre necessario puntare sull'informazione e la formazione dei lavoratori che, insieme alle attività di sorveglianza sanitaria, consente

di ridurre ulteriormente il rischio. A seguito della recente modifica del valore limite di esposizione professionale per gli operatori del settore, passato da 3 mg/m³ a 2 mg/m³ (a partire dal 17 gennaio 2023), il presente studio si proponeva di mettere a punto una lista di controllo volta a supportare l'attività di vigilanza e controllo sulla gestione del rischio correlato all'esposizione alle polveri di legno duro. Sono state coinvolte 23 aziende del settore legno della provincia di Cuneo. La lista di controllo è stata sviluppata con l'intento di migliorare le condizioni di lavoro in termini di prevenzione e sicurezza in relazione all'esposizione al rischio da polveri di legno duro e prende in considerazione vari aspetti, tra cui: i requisiti strutturali degli ambienti di lavoro, la gestione di macchine e impianti, la gestione del rischio cancerogeno e la disposizione delle misure preventive per la gestione di tale rischio. Dall'analisi dei dati è emerso che la maggioranza delle imprese

considerate impiega legni duri e risulta conforme ai requisiti standard degli ambienti di lavoro. Tuttavia, sono emerse rilevanti criticità legate alla gestione del rischio cancerogeno, come la mancanza di campionamenti periodici per verificare il rispetto del limite e del registro degli esposti. Ulteriori criticità riscontrate riguardano anche l'efficienza dei sistemi di aspirazione e la formazione dei lavoratori sul rischio specifico. Sebbene molte imprese effettuino misurazioni delle concentrazioni di polveri, una percentuale significativa supera il limite di esposizione consentito, sottolineando l'urgenza di miglioramenti nella gestione del rischio. Questo progetto ha posto in evidenza la necessità di interventi mirati in questo comparto con particolare attenzione all'ottimizzazione dei sistemi di aspirazione e all'importanza della sensibilizzazione sulla formazione dei lavoratori. La nuova lista di controllo si configura invece, come uno strumento pratico e flessibile finalizzato a standardizzare l'ispezione e la valutazione delle misure di prevenzione e protezione nelle aziende del settore, con l'obiettivo di migliorare la gestione del rischio correlato all'esposizione a polveri di legno duro.

.Abstract in inglese

The woodworking sector, including over 50,000 companies employing more than 170,000 workers, is considered at risk of occupational diseases, particularly paranasal sinus tumours, stemming from the inhalation of hardwood dust generated during processing. Hardwood dusts have been classified as carcinogenic to humans by the International Agency for Research on Cancer in 1995 (Group 1). Owing to the difficulty of establishing a threshold limit value ensuring the health of exposed

workers, minimizing exposure is mandatory through appropriate technical, organizational and procedural interventions. There is the need to invest in the information and training of workers to further mitigate the risk of exposure. Following the recent amendments in the occupational exposure limit from 3 mg/m³ to 2 mg/m³ (effective by January 17, 2023), this study was aimed to set up a checklist designed to support supervision and control activities about the management of risks associated with hardwood dust exposure. 23 companies were recruited, mainly from the province of Cuneo, where authorities have given particular attention to this issue. The checklist was crafted to enhance working conditions in terms of prevention and safety related to hardwood dust exposure, encompassing structural requirements of work environments, machinery and system management, carcinogenic risk oversight, and the provision of preventive measures. Data analysis revealed that most companies use hardwoods and meet standard working environment requirements. However, certain critical issues surfaced, including the efficiency of extraction systems, carcinogenic risk assessment (lack of sampling to verify compliance with limits, absence of a competent doctor, and a register of exposed individuals), and worker training on specific risks. Despite many companies measuring dust concentrations, a notable proportion exceeds permissible exposure limits, underscoring the urgent need for improved risk management. This project underscores the necessity for targeted interventions in this sector, particularly emphasizing the optimization of extraction systems and the importance of raising awareness through worker training. The new checklist can be useful as a practical and adaptable tool, aiming to standardize

inspections and evaluations of prevention and protection measures in sector companies, with the goal of enhancing risk management regarding exposure to hardwood dust.

TAKE AT HOME MESSAGE

- Il progetto ha come obiettivo l'implementazione e lo sviluppo di una nuova check-list, come strumento di supporto all'attività di vigilanza condotta dall'autorità competente, ai fini della valutazione sulla gestione del rischio cancerogeno correlato all'esposizione professionale a polveri di legno duro in una casistica di 23 aziende del settore legno.

Introduzione

Nel comparto del legno, ci troviamo di fronte a una questione di rilievo legata all'esposizione alle polveri di legno duro, con impatti significativi sulla salute dei lavoratori. Queste particelle, emesse durante le diverse fasi di lavorazione, costituiscono la principale fonte di inquinamento in questo ambito. Le polveri sospese nell'aria, composte da particelle sia fini che ultrafini, possono causare gravi patologie respiratorie, tra cui asma, bronchite cronica e, in alcuni casi, tumori. Alcune specie legnose (legni duri) contengono anche sostanze chimiche aggiuntive che accentuano ulteriormente questi rischi. Le autorità hanno rivolto la loro attenzione all'esposizione, introducendo misure preventive come la sostituzione del materiale, sistemi di aspirazione e ventilazione, e l'uso di dispositivi di protezione individuale. La formazione dei lavoratori e la consapevolezza dei rischi assumono qui un ruolo cruciale, mentre gli sforzi costanti delle

aziende sono fondamentali per garantire un ambiente di lavoro sicuro. Ai fini della riduzione dell'esposizione è necessario un approccio coordinato e preventivo per mitigare il rischio di malattie professionali, importante risulta quindi l'attività di sorveglianza sanitaria sia per l'individuazione precoce delle patologie correlate all'esposizione a polveri di legni duri sia per il monitoraggio dell'efficacia degli interventi tecnico-organizzativi messi in atto (ImpresaSicura - LAVORAZIONE DEL LEGNO; 2014) (1). La composizione chimica del legno è influenzata da diversi fattori, tra cui la specie botanica, la struttura anatomica, l'età della pianta e la frazione di fusto considerata. Cellulosa, emicellulosa e lignina sono i principali componenti, mentre il rimanente 5% comprende sostanze che definiscono le caratteristiche del legno, come peso specifico, permeabilità, resistenza, colore, odore e tossicità. Le proprietà fisiche del legno, come resistenza, durezza, rigidità e densità, variano tra le specie legnose,

influenzate da fattori come venatura, grado di umidità e stagionatura. La classificazione delle specie legnose, come angiosperme e gimnosperme, e la suddivisione tra legni duri e teneri, si basa su criteri scientifici (CANDURA, 3ª Edizione cap.16 - IL LEGNO) (2). La IARC ha classificato diverse tipologie di legno in base alle loro caratteristiche e provenienza. Le polveri di legno duro presentano peculiarità come dimensioni particellari inferiori a 500 µm, forme irregolari, densità più bassa rispetto al legno originale, colore variabile e composizione chimica eterogenea (IARC; 1991 - International Agency for Research on Cancer) (2). Queste polveri rappresentano rischi per la salute, con potenziali effetti irritativi quali ad esempio asma bronchiale di tipo allergico, alveolite allergica, sindrome tossica da polveri organiche (ODTS) ed irritazioni oculari e nasali. Più gravi sono gli effetti cancerogeni che possono manifestarsi successivamente a diversi anni di prolungata esposizione (IARC Monographs on the valuation of carcinogenic risk to humans; Vol. 62: Wood dust and formaldehyde. IARC Press, Lyon. 3-215. 1995) (3). Il processo di formazione della polvere e la sua granulometria sono influenzati da vari fattori come il tipo di legno, la direzione del taglio e le attrezzature utilizzate. La dispersione delle polveri nell'ambiente di lavoro richiede soluzioni di aspirazione e protezione respiratoria efficaci per gli operatori (D.Lgs 81/2008 - Protezione da agenti cancerogeni - Lavorazioni che espongono a polveri di legno duro) (4). I meccanismi patogenetici delle polveri di legno coinvolgono la penetrazione e sedimentazione nelle vie aeree, con meccanismi fisici, tossici e allergici che possono agire congiuntamente. Le caratteristiche fisiche delle particelle, insieme a cambiamenti anatomici, giocano un

ruolo cruciale nella deposizione e nei danni risultanti (UNI-EN 481:1994) (5). I meccanismi tossici sono legati alle sostanze chimiche nelle polveri e nei trattamenti, mentre quelli allergici coinvolgono sostanze come chinoni, resine e glucosidi nei legni. Gli effetti sulla salute includono tumori naso-sinusali, fibrosi polmonare, broncopneumopatia cronica ostruttiva, irritazioni oculari e nasali, disturbi dermatologici e sindrome tossica da polveri organiche. La classificazione delle polveri di legno come cancerogene per l'uomo da parte dell'IARC si basa sull'aumento dell'incidenza di tumori naso-sinusali tra i lavoratori esposti (IARC(International Agency for Research on Cancer). | IARC Monographs on the valuation of carcinogenic risk to humans. | Vol. 62: Wood dust and formaldehyde. IARC Press, Lyon. 3-215. 1995) (6). La legislazione internazionale e nazionale ha stabilito limiti di esposizione per proteggere i lavoratori dalle polveri di legno. La direttiva dell'Unione Europea impone limiti precisi, con valutazione e monitoraggio dell'esposizione. Altri paesi, come gli Stati Uniti e la Germania, hanno limiti inferiori (tabella 1). Il monitoraggio ambientale, la sorveglianza sanitaria e la formazione dei lavoratori con la predisposizione di misure preventive sono ritenuti aspetti essenziali per garantire la sicurezza sul luogo di lavoro e ridurre i rischi legati alle polveri di legno (D.Lgs. 81/2008) (8) - (NIOSH; 2000) (9).

Tabella 5.

Valori limite di esposizione in campo occupazionale per le polveri di legno secondo diversi Enti (ACGIH; 2012) (7)

Ente (anno)	Tipologie di legno	TLV e annotazioni
NIOSH (2000)	Tutte	1 mg/m ³
DFG (2002)	Tutte	2 mg/m ³
ITALIA (2008)	Tutti i legni duri	5 mg/m ³
ITALIA (2018)	Tutti i legni duri	3 mg/m ³
ITALIA (dal 17/01/2023)	Tutti i legni duri	2 mg/m ³
ACGIH (2012)	Tutte Cedro Rosso dell'Ovest	1 mg/m ³ 0,5 mg/m ³ SEN

.Obiettivi dello studio

Questo studio è finalizzato all'implementazione e allo sviluppo di una nuova check-list. Tale strumento innovativo non è solo un elemento di indagine sperimentale, ma si propone anche di fungere da supporto essenziale per l'attività ispettiva delle autorità competenti. La sua progettazione mira specificamente a valutare la gestione del rischio associato all'esposizione professionale alle polveri di legno duro in un campione di 23 aziende operanti nel settore del legno nella provincia di Cuneo individuate in modo casuale.

L'obiettivo primario di questa check-list è migliorare le condizioni di lavoro attraverso un approccio proattivo alla prevenzione e sicurezza, concentrandosi sui rischi correlati all'esposizione a polveri di legno duro, riconosciute come agenti cancerogeni. In questa prospettiva, la check-list non è solo uno strumento di valutazione, ma costituisce una

base solida per la futura proposta di un piano mirato di prevenzione all'interno del settore della lavorazione del legno. Un elemento chiave di tale approccio è la parallelità con il piano mirato di prevenzione della Regione Piemonte per il rischio cancerogeno professionale legato all'esposizione ai fumi di saldatura. Questo collegamento non solo fornisce una solida base metodologica ma stabilisce anche un contesto normativo significativo per l'implementazione della check-list. La check-list proposta non è solo un elenco di items, ma un "assessment tool" che esamina in modo dettagliato l'esposizione professionale. Analizza diversi fattori, inclusi i processi di produzione, le specie legnose trattate, i macchinari, le attrezzature e altri aspetti legati all'impiantistica e ai dispositivi di protezione individuale. Questa approfondita valutazione consente di identificare criticità e di sviluppare un quadro completo della gestione del rischio nel settore del legno.

Un aspetto chiave della check-list è la sua flessibilità e adattabilità a diverse realtà aziendali all'interno del settore del legno. Questo non solo riflette la complessità delle operazioni in questo settore ma dimostra anche la capacità di questo strumento di adattarsi alle specifiche esigenze di ogni azienda coinvolta nello studio.

.Materiali e metodi

La metodologia di creazione della check-list è stata rigorosa. La ricerca di fonti scientifiche e materiale presso lo S.Pre.S.A.L dell'ASLCN1, dove è stato svolto il tirocinio, ha contribuito in modo significativo alla sua formulazione.

La check-list è stata sviluppata considerando i dati provenienti dall'archivio S.Pre.S.A.L dell'ASLCN1 e da aziende del settore, garantendo così una base informativa solida e contestuale. Per fornire una panoramica completa dei contesti lavorativi e dei processi di produzione, i sopralluoghi si sono concentrati su una vasta gamma di aziende, tra cui segherie, falegnamerie, mobilifici, produttori di porte e infissi, e aziende specializzate in strumenti musicali.

Inoltre, sono stati considerati i principali macchinari utilizzati nel comparto, dai trapani a colonna manuale alle fresatrici CNC, ogni macchina è stata esaminata per comprendere il suo impatto sull'ambiente di lavoro e la generazione di polveri di legno. L'analisi dell'interazione uomo-macchina ha posto l'attenzione su operazioni a maggior rischio, come carteggiatura e levigatura, sottolineando la necessità di approcci completi alla sicurezza. L'uso di macchinari a controllo numerico computerizzato (CNC) è stato individuato come una fonte significativa di polveri

ultrafini, rendendo i lavoratori in prossimità di tali macchinari particolarmente vulnerabili (ImpresaSicura - LAVORAZIONE DEL LEGNO; 2014) (10). L'aspetto relativo ai sistemi di aspirazione ha messo in evidenza l'importanza cruciale di questi sistemi nella gestione del rischio associato alle polveri di legno duro. La ventilazione per aspirazione localizzata è stata sottolineata come una strategia fondamentale per catturare efficacemente le polveri alla fonte, riducendo il rischio di esposizione per i lavoratori. Diversi tipi di cappe di aspirazione e sistemi di depurazione, come cicloni e filtri, sono stati esaminati per comprendere la loro efficacia nel contesto specifico della lavorazione del legno. Nella fase di progettazione, è stata posta un'attenzione particolare sulla determinazione accurata della portata d'aria necessaria, basata sulla portata di emissione della sorgente e sulle concentrazioni degli inquinanti.

L'approccio complessivo ha coinvolto un'analisi dettagliata delle operazioni e dei macchinari, con impianti di aspirazione localizzata che prevedono linee separate per diverse fonti di polveri. Il dimensionamento e la scelta del sistema di filtrazione sono stati discussi approfonditamente, considerando cicloni, camere di calma e filtri a maniche o cartucce. L'aggiustamento in loco è stato sottolineato come cruciale per ottimizzare il funzionamento dell'impianto. La manutenzione, concentrata su filtri, ventilatori e condotte, è stata evidenziata come un elemento chiave, con la verifica periodica dell'efficienza dell'aspirazione tramite test specifici (OCCUPATIONAL RISK ASSESSMENT AND MANAGEMENT – RAM vol.5; M. Patrucco) (11).

La gestione dell'esposizione alle polveri di legno va oltre gli impianti di protezione collettiva e richiede l'uso di dispositivi di protezione individuale (DPI). Normative specifiche, come EN 149, OSHA e NIOSH, regolamentano l'uso dei DPI, con un'enfasi sulla loro adattabilità al tipo e alla concentrazione di polveri presenti (OSHA; 2020) (12). Il monitoraggio ambientale ed il monitoraggio personale, coinvolgendo misurazioni periodiche delle concentrazioni di inquinanti aerodispersi in ambiente di lavoro, sono di cruciale importanza per valutare l'esposizione (NIOSH; 2015) (13). Gli standard normativi, come gli OEL (Occupational Exposure Limit), guidano la valutazione dell'esposizione. I campionamenti, principalmente quelli di tipo indiretto (non prelevati direttamente alla fonte) nel settore del legno, coinvolgono filtri di diversi materiali e dispositivi come cicloni.

La valutazione dell'esposizione si basa sulla norma UNI-EN 689/2018 (LEZIONI DI MEDICINA DEL LAVORO – STRUMENTI D'ANALISI, VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO – A. Mutti, M. Corradi; 2014) (14); INAIL – CAMPIONAMENTO DI POLVERI INALABILI E RESPIRABILI; 2022) (15). Infine, l'esperienza di tirocinio presso il Centro Operativo Regionale (COR) per la ricerca attiva dei tumori naso-sinusalici ha sottolineato l'importanza della raccolta e registrazione accurata dei casi, identificazione delle esposizioni professionali e contributo alla conoscenza delle cause dei tumori.

La collaborazione con il Registro Nazionale dei Tumori Naso-Sinusalici (ReNaTuNS) ha ampliato la prospettiva, contribuendo a stimare l'incidenza dei casi in Italia e raccogliendo informazioni sulla pregressa esposizione ad agenti correlati.

L'analisi dei dati epidemiologici analizzati fornisce una panoramica dettagliata dell'attività di ricerca nella regione.

• Risultati

La checklist sviluppata ha costituito l'elemento centrale della metodologia di indagine, poiché ha permesso di raccogliere dati concreti e oggettivi relativi al grado di aderenza delle aziende alle normative e alle migliori pratiche di igiene industriale. Essa è stata strutturata in due sezioni principali: "Requisiti generali degli ambienti e delle attrezzature" e "Prevenzione dei rischi da Agenti Cancerogeni e Mutageni – Rischio da polveri di legno duro". Nella prima sezione sono incluse domande e criteri che riguardano aspetti generali della gestione della sicurezza negli ambienti di lavoro, fornendo un quadro generale dell'aderenza alle normative e alle buone pratiche in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

La seconda, invece, è stata progettata per valutare in modo specifico l'approccio delle aziende alla gestione del rischio associato alle polveri di legno duro. Contiene domande mirate per identificare le azioni e le misure preventive adottate per mitigare il rischio di esposizione alle polveri di legno duro nei processi di produzione e di lavorazione.

Per l'ottenimento di dati rappresentativi sono stati condotti sopralluoghi e interviste telefoniche al fine di completare le informazioni del campione. Le aziende analizzate sono state in totale 23, con siti produttivi in provincia di Cuneo. Per la rielaborazione dei dati le aziende sono state divise in base alla tipologia di attività.

Per quanto riguarda l'analisi relativa alle risposte ai quesiti della lista di controllo sono state realizzate delle tabelle ed a seconda delle risposte (SI/NO) le caselle sono state colorate in verde o in rosso (Figura 1, 2, 3, 6).

La sezione relativa al rischio polveri di legno duro ed alle relative misure preventive chiaramente non ha riguardato le aziende che nelle lavorazioni impiegano unicamente legni teneri; le sezioni per tali aziende, nelle specifiche tabelle vengono indicate con le caselle in colore grigio (Figura 3, 6).

Da una prima analisi relativa alla lavorazione di legni classificati duri, dalla lista di controllo è emerso che su 23 aziende rappresentanti

il campione, 20 lavorano legni duri mentre le rimanenti 3 aziende utilizzano unicamente legni teneri.

Al fine di sintetizzare, i risultati sono stati accorpati per macro-argomenti nelle seguenti aree:

1. AMBIENTE DI LAVORO
2. MACCHINE – IMPIANTI
3. POLVERI DI LEGNO DURO
4. MISURE DI PREVENZIONE

Figura 1. Rappresentazione dei dati relativa ai quesiti sui requisiti generali degli ambienti di lavoro

AMBIENTE DI LAVORO																							
AZIENDA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
AERAZIONE NATURALE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MICROCLIMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ILLUMINAZIONE NATURALE E ARTIFICIALE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

1. Ambiente di lavoro

Il dato che emerge dall'analisi relativa ai requisiti degli ambienti di lavoro, è che tali luoghi sono dotati di servizi igienico assistenziali tranne una azienda (l'unica composta da due fratelli), la quale era sprovvista di locali servizi igienici presso la struttura, ma si appoggiava alla propria abitazione limitrofa.

Per quanto riguarda i requisiti relativi all'aerazione naturale e all'illuminazione in tutte le aziende vengono rispettati gli standard in termini di rapporto tra, la superficie finestrata apribile (nel caso dell'aerazione), la superficie illuminante (nel caso dell'illuminazione) e la superficie calpestabile relativa a ciascun locale, che non deve essere inferiore a 1/8.

Figura 2. Rappresentazione dei dati relativa ai quesiti su macchinari e impianti

MACCHINE- IMPIANTI																							
AZIENDA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
SICUREZZA-MANUTENZIONE PERIODICA	Green																						
ESISTE IMPIANTO ASPIRAZIONE	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Red																
IMPIANTO ASPIRAZIONE COLLEGATO ALLE ATTREZZATURE	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Red																
PROCEDURE RELATIVE	Green	Red																					

2. Macchine - Impianti

Il dato che emerge dalla check-list, sulla gestione delle macchine e degli impianti, descrive che in tutte quante le aziende i macchinari e le attrezzature impiegati per la lavorazione del legno vengono sottoposti a regolare manutenzione.

In circa il 17% delle aziende comprese nel campione, non è installato alcun impianto di aspirazione per le polveri che vengono generate durante le lavorazioni ed in analoga misura i macchinari e le attrezzature manuali impiegati non sono equipaggiati con sistemi di aspirazione localizzati.

Figura 3. Rappresentazione dei dati relativa ai quesiti sulla gestione del rischio cancerogeno

POLVERI DI LEGNO DURO																							
AZIENDA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
VALUTAZIONE RISCHIO CANCEROGENO NEL DVR	Green	Green	Red	Grey	Green	Grey	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Grey	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Red
MISURAZIONE CON CAMPIONAMENTO	Green	Green	Green	Grey	Green	Grey	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Grey	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Red
RISPETTO DEL LIMITE 2 mg/m ³	1,5	0,9	3,1		2,5		2,9	1,5	0,3	1,3	0,8	1,7		0,7		3,7	0,5	1,9		2,8			
NOMINA MEDICO COMPETENTE	Green	Green	Green	Grey	Green	Grey	Green	Grey	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red							
REGISTRO CANCEROGENI	Green	Green	Green	Grey	Green	Grey	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Grey	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red
FORMAZIONE LAVORATORI RISCHIO SPECIFICO	Green	Red	Red	Grey	Red	Grey	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Grey	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Red

3. Rischio da polveri di legno duro

Il dato che emerge sulla gestione del rischio cancerogeno derivante da polveri di legno duro descrive in particolare la criticità legata alla mancata valutazione del rischio cancerogeno da parte di circa il 30% delle aziende che lavorano legni duri. Di queste aziende (in totale 6), 5 non hanno effettuato le misurazioni delle concentrazioni di polveri aerodisperse mediante 70 campionamento, di conseguenza, non si sono potute ottenere informazioni relativamente il rispetto del limite di 2 mg/m³.

Circa il 45% delle aziende che lavorano legni duri (9 su 20) non hanno il registro degli esposti a cancerogeni ed il 10% (2 su 20) non hanno nominato il medico competente. Inoltre, nel 40% delle aziende comprese nel campione è emersa una criticità grave relativa alla mancata formazione dei lavoratori sul rischio specifico derivante dalle lavorazioni di legno duro.

Su un totale di 20 aziende che utilizzano legni duri i 3/4 hanno effettuato le misurazioni mediante campionamento delle concentrazioni delle polveri di legno duro aerodisperse nell'ambiente di lavoro.

Figura 4.

Rappresentazione grafica delle aziende all'interno del campione che hanno effettuato le misurazioni delle concentrazioni di polveri di legno duro mediante campionamenti

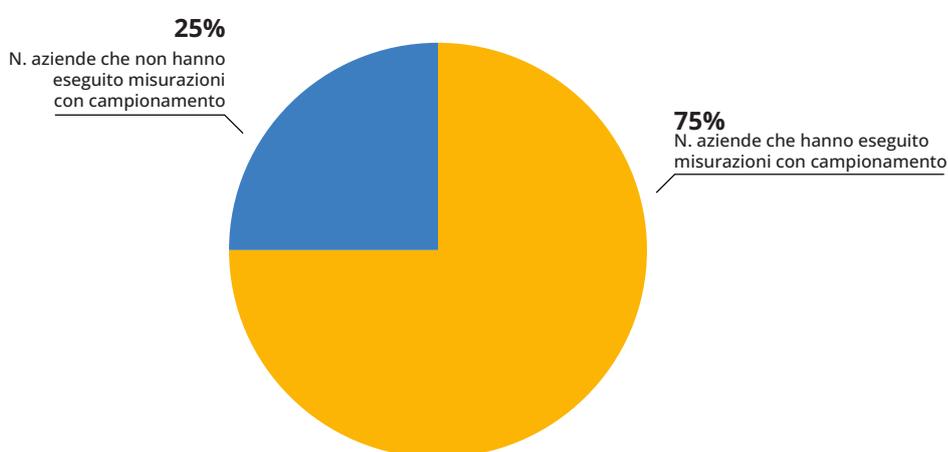
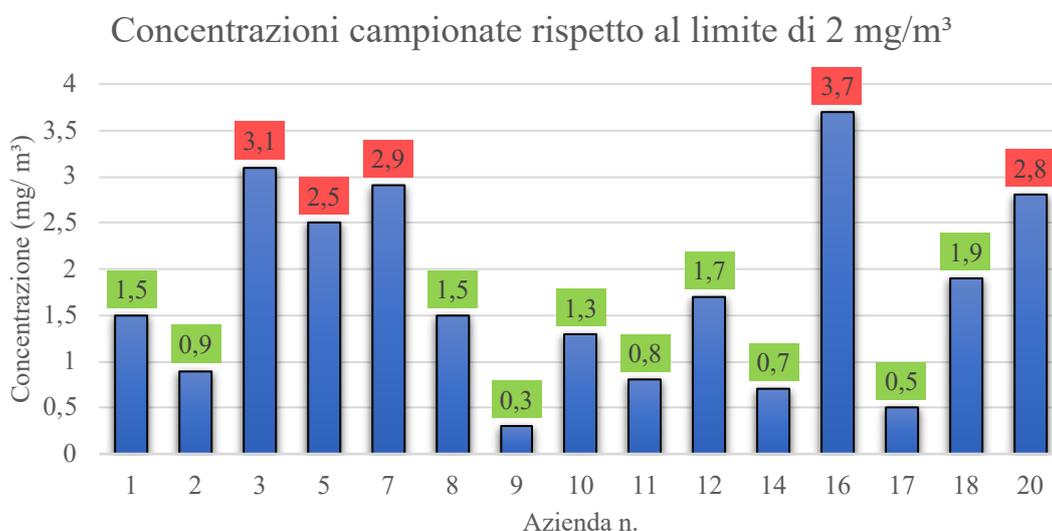


Figura 5.

Rappresentazione grafica delle concentrazioni misurate dalle aziende del campione che hanno effettuato il campionamento



Da questo grafico si può notare che delle 15 aziende che hanno effettuato le misurazioni delle concentrazioni aerodisperse di polveri di legno, 1/3 di queste eccedono il limite di 2 mg/m³ con valori anche superiori a 3 mg/m³ (es. azienda n.3 e 16).

4. Misure di prevenzione

Dalla tabella relativa ai risultati ottenuti dai quesiti sulle misure di prevenzione e protezione emerge che tali misure sono state completamente adottate da poche imprese. La criticità maggiore riguarda aziende medio piccole (aziende n.3, 5, 7, 17, 22, 23) senza adeguata separazione fisica tra lavorazioni che espongono a rischi diversi come polveri, rumore, ecc. Nel 50% delle aziende che lavorano legno duro è stata riscontrata l'assenza di aree attrezzate con aspirazione dedicata come banchi e cabine. L'utilizzo improprio di aria compressa per la pulizia dei particolari in lavorazione, dei macchinari e degli indumenti risulta ancora una pratica adottata da 7 aziende su 20. Inoltre, è stata riscontrata l'assenza in 14 aziende su 20 che impiegano legno duro, di attrezzature e dispositivi dedicati alla corretta aspirazione degli indumenti senza dispersione negli ambienti di lavoro. Particolarmente grave risultano due imprese che non hanno fornito i DPI. Per quanto riguarda il ricircolo dell'aria successivamente l'aspirazione e la depurazione, il 30% delle aziende non espelle l'aria all'esterno e la reintroduce negli ambienti di lavoro. In nessuna delle aziende comprese nel campione è stata adottata la pratica del lavaggio degli indumenti da parte dell'impresa.

MISURE DI PREVENZIONE																							
AZIENDA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
COMPARTIMENTAZIONE O SEPARAZIONE AMBIENTI LAV. POLV.	Green	Green	Red	Grey	Red	Grey	Red	Green	Grey	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red						
CAPTAZIONE SU MACCHINE FISSE	Green	Green	Green	Grey	Green	Grey	Green	Grey	Green	Red													
CAPTAZIONE SU MACCHINE MANUALI	Green	Green	Red	Grey	Green	Grey	Green	Grey	Green	Red													
CABINE - BANCHI ASPIRATI	Green	Green	Green	Grey	Green	Grey	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Grey	Red	Red	Green	Red	Green	Red	Red	Red
IMPIANTO ASPIRAZIONE PERIODICA MANUTENZIONE	Green	Green	Green	Grey	Green	Grey	Green	Grey	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red							
IMPIANTO ASPIRAZIONE SENZA RICIRCOLO DELL'ARIA	Green	Green	Green	Grey	Red	Grey	Red	Green	Grey	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red						
PULIZIA AMBIENTI E PARTICOLARI CON ATTREZZATURE ASPIRANTI	Green	Green	Green	Grey	Green	Grey	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Red	Grey	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Red
DIVIETO UTILIZZO ARIA COMPRESSA	Green	Green	Green	Grey	Red	Grey	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Red	Grey	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Red	Red
POSSIBILITA' DI ASPIRAZIONE INDUMENTI	Green	Green	Red	Grey	Red	Grey	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Grey	Red							
LAVAGGIO INDUMENTI A CURA DELL'AZIENDA	Red	Red	Red	Grey	Red	Grey	Red	Grey	Red														
USO DPI ANTIPOLVERE CARTEGGIATURA E LEVIGATURA	Green	Green	Green	Grey	Green	Grey	Green	Grey	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green							

Figura 5. Rappresentazione dei dati relativa ai quesiti alla gestione del rischio cancerogeno

• Discussione

Nel complesso dell'analisi svolta, i risultati ottenuti hanno dimostrato determinati aspetti con risvolti positivi e negativi, relativi alla gestione della problematica da parte delle aziende, sia in termini di innovazione nel campo dell'igiene industriale, sia nel rispetto delle disposizioni previste dalla normativa vigente in materia. C'è stata spesso correlazione tra il rispetto dei requisiti degli ambienti di lavoro e la corretta gestione del rischio da polveri di legno duro con le caratteristiche strutturali e impiantistiche aziendali, anche in termini di spazio e dimensioni degli ambienti di lavoro. È emerso che nelle realtà lavorative più piccole (microimprese) la percezione del rischio si riscontra decisamente più bassa rispetto ad aziende più grandi, le quali sono dotate di sistemi innovativi non soltanto dal punto di vista impiantistico ma anche per quanto concerne i sistemi da adottare nelle specifiche lavorazioni contro l'impatto causato dalla generazione di inquinanti nell'area di lavoro ed in termini di organizzazione del lavoro. Relativamente agli ambienti e luoghi di lavoro, sia le piccole e medie imprese che quelle industrializzate rispettano i criteri ed i requisiti previsti. Per quanto riguarda i sistemi atti all'abbattimento delle polveri e al contenimento dell'aerodispersione in ambiente di lavoro si è riscontrata una percentuale di aziende nel campione, che seppur bassa, non gode di impianti di aspirazione generali e localizzati; questa carenza riguarda le imprese più piccole, considerando anche l'aspetto relativo alla scelta nel sostenere determinati investimenti non indifferenti in impianti e sistemi di questo genere. Un altro importante risvolto è quello legato alla valutazione del

rischio da cancerogeni, la quale non è stata fatta da 1/4 delle aziende che lavorano legni duri e questo dato si rispecchia anche nella mancata effettuazione delle misurazioni mediante campionamenti per il monitoraggio della qualità dell'aria in ambiente di lavoro da parte di quest'ultime, o che comunque 1/3 di quelle che le hanno effettuate non rientrino al di sotto del valore limite soglia. L'aspetto più grave riscontrato è quello legato alla mancata formazione ai lavoratori riguardante il rischio specifico da parte del 40% delle aziende. Questo aspetto incide pesantemente su quella che è la percezione del rischio da parte dei singoli soggetti che operano nel comparto, portando spesso ad una sottovalutazione del problema ed una scarsa attenzione verso quelle che sono le idonee condizioni di lavoro. Tale situazione porta ad un peggioramento delle condizioni di esposizione.

• Conclusione

Lo studio ha permesso di approfondire la tematica dell'esposizione in ambito professionale delle polveri di legno duro e la particolare situazione del territorio dell'ASL CN1 dove ho svolto il tirocinio tesi. La lavorazione del legno duro è correlata in modo certo ad una esposizione ad un agente cancerogeno classificato nel gruppo 1 dalla IARC. Vi è stata recentemente, una maggiore attenzione sulla tematica anche in conseguenza alla riduzione del limite di esposizione professionale che è variato da 3 a 2 mg/m³. Nel corso dello studio effettuato presso lo S.Pre.S.A.L dell'ASL CN1 ho potuto approfondire, su una casistica di 23 aziende, le misure adottate per il contenimento di questo rischio.

I risultati ottenuti evidenziano come vi sia una prevalenza di utilizzo del legno duro nelle lavorazioni sul territorio in particolar modo nel settore dell'arredamento, della realizzazione di serramenti e di altri manufatti e le attività con maggior rischio sono le attività artigianali svolte da microimprese (fino a nove dipendenti).

Queste aziende sono quelle che hanno una maggior variabilità nelle lavorazioni, una minore compartimentazione dei locali e una predisposizione dei sistemi di aspirazione che si è rivelata meno efficiente o meno diffusa. Le lavorazioni che espongono maggiormente il personale ad un rischio più elevato sono quelle legate alle operazioni di finitura e carteggiatura dei particolari. In alcune aziende le misure di prevenzione di protezione sono risultate particolarmente carenti con numerosi deficit sia per quanto concerne l'utilizzo dell'aspirazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale, il che denota una bassa percezione del rischio.

Tra le aziende verificate il 75% aveva effettuato delle misure con campionamento delle polveri di legno duro, tuttavia, nel 25% di queste, i dati superavano la soglia dei due 2 mg/m^3 sul valore limite soglia. Questo studio ha avuto come finalità condivisa con lo S.Pre.S.A.L, la sperimentazione di uno strumento per la vigilanza che permettesse in una futura applicazione estesa, il check-up delle attività da parte del personale UPG, al fine di standardizzare il controllo nonché quello di ottenere dei dati più facilmente confrontabili sulle misure di prevenzione e di protezione adottate delle diverse imprese.

Lo strumento si è rivelato idoneo a far emergere quegli elementi caratterizzanti della gestione del rischio nelle aziende ed a questo fine il servizio sta valutando la possibilità di

estendere l'applicazione della check list per l'utilizzo negli interventi di vigilanza, anche in un'ottica di attuare un futuro piano mirato della prevenzione sullo specifico tema e ai fini di fornire parallelamente informazioni e guide alle imprese. Nel lavoro ho potuto includere i dati della ricerca attiva sui tumori naso sinusali che è stato possibile grazie alla presenza del CORTuNS presso l'ASL CN1. I tumori naso sinusali analizzati nel periodo 1996-2021, hanno coinvolto 87 casi rientranti sotto il monitoraggio dell'ASL CN1 e circa il 74% di questi soggetti aveva un'esposizione correlata a polveri di legno duro.

Riferimenti bibliografici

1. EBER, EBAM, INAIL, Reg. EMILIA ROMAGNA, Reg. MARCHE - ImpresaSicura - LAVORAZIONE DEL LEGNO; 2014 (<http://www.impresasicura.org/lavorazionelegno/completa/media/pdf/LavorazioneDelLegno10.pdf>)
2. CANDURA, 3ª Edizione cap.16 - IL LEGNO; 1991 IARC (International Agency for Research on Cancer);
3. IARC Monographs on the valuation of carcinogenic risk to humans; Vol. 62: Wood dust and formaldehyde. IARC Press, Lyon. 3-215. 1995; (<https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Wood-Dust-And-Formaldehyde-1995>)
4. D.Lgs 81/08 -Protezione da agenti cancerogeni - Lavorazioni che espongono a polveri di legno duro - LINEE GUIDA
5. UNI-EN 481:1994
6. IARC (International Agency for Research on Cancer). | IARC Monographs on the valuation of carcinogenic risk to humans. | Vol. 62: Wood dust and formaldehyde. IARC Press, Lyon. 3-215. 1995. | (<https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Wood-Dust-And-Formaldehyde-1995>)
7. ACGIH (2012) TLVs and BEIs based on the documentation of the threshold limit values for chemical substances and physical agents & biological exposure indices. Cincinnati, Ohio: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
8. D.Lgs. 81/08
9. NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) Cincinnati, OH, 2000
10. EBER, EBAM, INAIL, Reg. EMILIA ROMAGNA, Reg. MARCHE - ImpresaSicura - LAVORAZIONE DEL LEGNO; 2014
11. OCCUPATIONAL RISK ASSESMENT AND MANAGEMENT – RAM vol.5; M. Patrucco)
12. OSHA (<https://www.osha.gov/etools/woodworking/health-hazards/wood-dust>)
13. NIOSH; 2015
14. LEZIONI DI MEDICINA DEL LAVORO – STRUMENTI D'ANALISI, VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO – A. Mutti, M. Corradi; 2014
15. INAIL – CAMPIONAMENTO DI POLVERI INALABILI E RESPIRABILI; 2022 - Sito web: <https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-campionamento-polv-inalabili.pdf>

Giurisprudenza

La Suprema Corte analizza gli obblighi relativi alla sicurezza dei lavori in quota: le misure di protezione collettiva sono prioritarie rispetto a quelle di protezione individuale

Michele Montrano¹

¹ Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro presso SPresal ASL TO3

Indirizzo per la corrispondenza

e-mail: michele.montrano@unito.it

Nel comparto "edilizia", l'evento lesivo determinato dalla "caduta dall'alto", rappresenta una delle prime cause di infortuni ad esito infausto, che si verificano durante lo svolgimento di attività lavorative in quota.

Il sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni¹ ha registrato, per il quinquennio 2014 - 2018, 607 infortuni nel settore delle Costruzioni, distinti in 292 mortali e 315 gravi. Tali eventi sono stati oggetto di indagine da parte dei Tecnici della Prevenzione dei Servizi di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro delle A.SL. e sono stati ricostruiti con l'obiettivo di rivelare i principali fattori di rischio rilevati nelle diverse fasi lavorative.

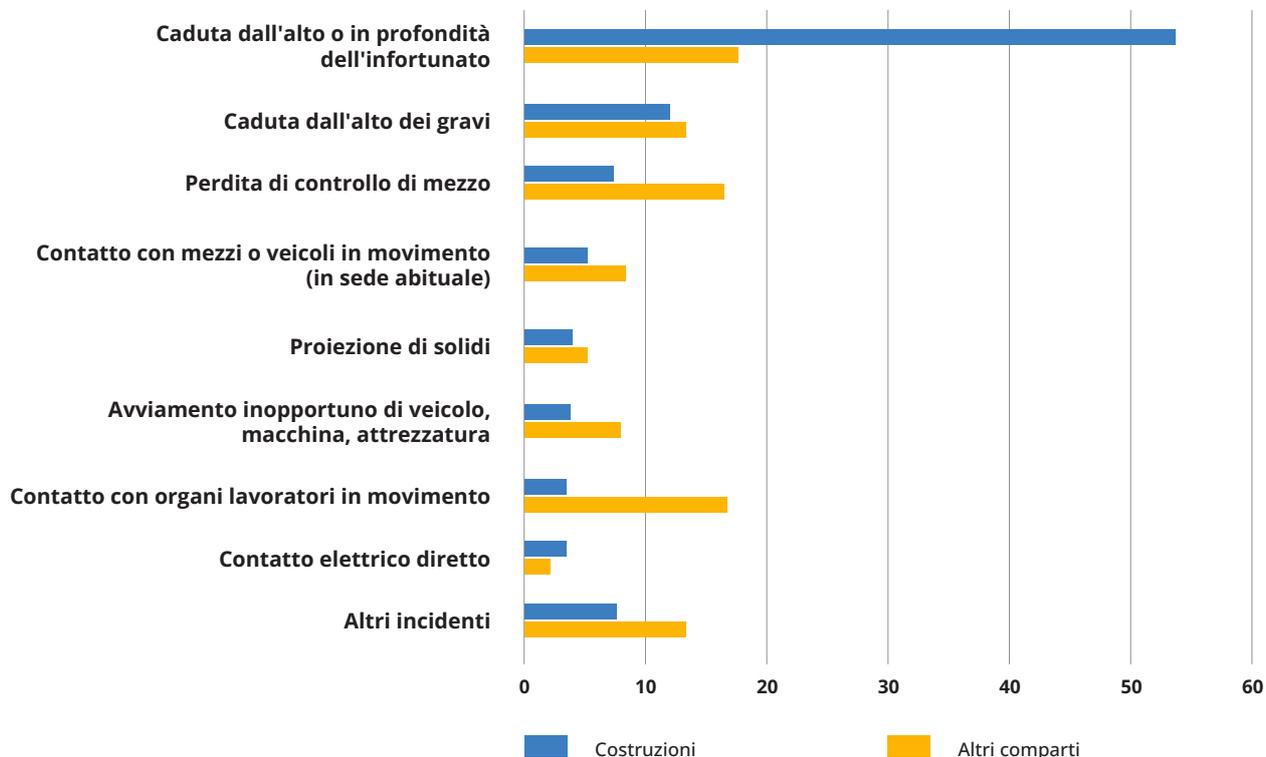
Le tipologie di infortuni più frequenti nel settore delle Costruzioni (vedasi grafico), sono le cadute di lavoratori dall'alto, tale modalità, da sola, rappresenta il 54% degli avvenimenti totali.

Per tale ragione, sono state previste, da parte delle regioni, attraverso i Piani Mirati di Prevenzione², azioni specifiche che si pongono

l'obiettivo di ridurre l'esposizione al rischio laddove non sia possibile l'eliminazione dello stesso, ed una conseguentemente riduzione degli infortuni sul lavoro. Su altro fronte, la Suprema Corte di Cassazione più volte si è dovuta esprimere su casi di infortunio legati alle cadute dall'alta fornendo preziose indicazioni relativamente alla corretta applicazione degli obblighi normativi.

La giurisprudenza della Cassazione Penale ha infatti stabilito, ormai da tempo, che "*in tema di prevenzione degli infortuni sul lavoro, sussiste continuità normativa tra l'abrogato art. 16 del DPR n. 164/56, che impone di adottare misure di sicurezza per lo svolgimento di lavori ad una "altezza superiore ai metri due", ed il vigente articolo 122 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, che prescrive l'adozione di precauzioni per l'esecuzione di "lavori in quota", trattandosi di norme che fanno entrambe "riferimento ad attività non svolte ad altezza d'uomo e miranti a prevenire il rischio di cadute dall'alto".*

Grafico 1. Modalità di accadimento degli infrotuni nel settore Costruzioni. Valori percentuali



Ha chiarito che l'altezza superiore a metri due dal suolo, tale da richiedere l'adozione di particolari misure di prevenzione, va intesa con riferimento all'altezza alla quale il lavoro viene eseguito e non a quella nella quale si trova il lavoratore³.

La sentenza di Cassazione sez. IV n. 39024 del 20 settembre 2016⁴ ha peraltro ribadito che l'altezza superiore a due metri dal suolo, tale da richiedere le particolari misure di prevenzione prescritte dall'art. 122 del D. Lgs. n. 81/2008, deve essere calcolata in riferimento all'altezza alla quale il lavoro viene eseguito rispetto al terreno sottostante e non al piano di calpestio del lavoratore. Prendere come punto di riferimento la posizione del lavoratore, infatti, significa "escludere la stessa configurabilità dell'ipotesi del lavoro in quota superiore ai due metri, essendo comunque necessario che l'oggetto

sia a portata degli arti superiori del lavoratore".

In tale circostanza è stata confermata la condanna di un datore di lavoro per mancata adozione di misure idonee a scongiurare il pericolo di cadute sussistendo il requisito dei "lavori in quota" secondo il criterio e la definizione data dall'art. 107 D. Lgs. n. 81/2008.

Con la recentissima sentenza, Sez. IV, del 4 dicembre 2023, n. 48046⁵ la Suprema Corte offre una interessante analisi sugli obblighi legati all'art. 111 comma 1 del D. Lgs. n. 81/2008 (Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota).

Nel caso in esame la Corte d'appello di Brescia, in parziale riforma della sentenza emessa dal locale Tribunale aveva ritenuto tre soggetti⁶ responsabili del reato di lesioni personali colpose gravi aggravate dalla violazione della normativa di prevenzione

infortunistica in relazione ad un evento lesivo di un lavoratore, dipendente di una società ma temporaneamente distaccato presso altra impresa.

L'evento si era verificato presso il cantiere edile condotto in appalto da una impresa affidataria, mentre il lavoratore si trovava sul tetto del fabbricato per effettuare un lavoro di rifacimento guaine, ed era caduto dall'alto per sfondamento di un lucernario in plexiglass. In particolare il lavoratore precipitava al suolo da un'altezza di 4 metri stante l'assenza di reti di protezione sottostanti che impedissero le cadute o comunque ne attenuassero gli effetti. Gli accertamenti di rito avevano stabilito che l'infortunio si era verificato sul tetto del capannone dove i lavoratori erano impegnati nelle opere di impermeabilizzazione e posa della guaina e dove la copertura piana era attraversata da diversi lucernari privi di protezione mentre il perimetro esterno era protetto da parapetti.

Il lavoratore infortunato aveva dichiarato che, dovendo spostarsi sulla copertura, in seguito ad un inciampo era caduto su uno dei lucernari in plexiglass che aveva ceduto sfondandosi e provocando la sua precipitazione sul piano sottostante precisando che, come anche nei giorni precedenti, né lui né gli altri dipendenti indossavano imbracature di sicurezza da collegare alla linea vita installata sulla copertura.

Il giudice di primo grado aveva ritenuto fondati gli addebiti colposi elevati nei confronti dei seguenti soggetti:

- datore di lavoro della società subappaltatrice presso cui era distaccato l'infortunato, per non avere scelto le attrezzature più idonee a garantire condizioni di lavoro sicure nei lavori in

quota, segnatamente per non aver adottato misure di prevenzione collettive, per non avere inoltre predisposto adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto ed infine per non aver vigilato sull'osservanza delle norme vigenti e delle disposizioni aziendali in tema di sicurezza;

- datore di lavoro dell'impresa affidataria titolare del contratto di appalto con il committente che era stato ritenuto colpevole per non aver verificato le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle previsioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- coordinatore per la progettazione ed esecuzione dei lavori al quale era stato contestato di non aver verificato l'applicazione delle disposizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in particolare per non aver imposto l'installazione di soluzioni atte a ridurre al minimo il rischio di caduta e per non aver rilevato l'inidoneità delle soluzioni previste dalle imprese esecutrici.

In particolare il Tribunale aveva ritenuto anti doverosa la priorità accordata all'attuazione di mezzi di sicurezza individuali anziché, come prescritto, di misure di protezione collettiva; nella specie sarebbe stato possibile elidere il rischio di caduta mediante la predisposizione di reti di sicurezza sottostanti ai lucernari, l'applicazione di parapetti provvisori e l'eventuale utilizzo di ponteggi.

Ha rilevato, in particolare, che, a parte il parapetto perimetrale, di fatto l'unico sistema di protezione dal pericolo di caduta dai lucernari era costituito dal sistema di linea vita installato sulla copertura non reputando

sufficiente la mera attuazione di un presidio di carattere individuale a fronte della possibilità di installare un presidio collettivo. A fronte della radicale inidoneità dell'apparato prevenzionale predisposto, ha ritenuto secondario il tema relativo alla idoneità del sistema vita allestito sul piano di lavoro così come quello della condotta imprudente dei lavoratori che erano soliti non agganciarsi alla linea vita esistente.

Anche il giudice di appello confermava la necessaria priorità di adozione di dispositivi di protezione collettiva rispetto a dispositivi di protezione individuale ritenendo quindi irrilevanti gli ulteriori temi.⁷

Hanno proposto ricorso per cassazione esclusivamente i due datori di lavoro chiedendo l'annullamento della sentenza di condanna con diversi motivi.

Vengono qui analizzati esclusivamente i temi di ricorso legati agli obblighi normativi del D. Lgs. n. 81/2008.

In particolare gli imputati fanno rilevare come sia chiaramente emerso che l'impianto di protezione posto sulla copertura del capannone fosse sufficiente ad evitare le cadute dall'alto: in particolare erano stati forniti i dispositivi di protezione individuali anticaduta, era stato montato il parapetto perimetrale, erano stati installati i dispositivi di aggancio e i lavoratori avevano ricevuto una idonea formazione per i lavoratori.

Secondo la difesa la motivazione adottata in entrambe le sentenze di merito sarebbe manifestamente illogica laddove vorrebbe ricondurre *"la automatica priorità delle misure di protezione collettive in luogo delle misure di sicurezza individuali guardando alla necessaria collaborazione del lavoratore e ciò in quanto la scelta delle misure andrebbe invece parametrata al tipo di rischio che si tende ad evitare"*. Ritiene

inoltre manifestamente illogica la aprioristica irrilevanza delle misure di protezione individuale ad interrompere il nesso di causa proprio in ragione della loro natura solo subordinata a quelle di protezione collettive.

Si evidenzia anche la contraddittorietà estrinseca della motivazione (travisamento della prova) per omessa o erronea valutazione della testimonianza resa dall'ing. E.E. e del fascicolo tecnico sulla idoneità dei dispositivi di protezione individuale ad evitare il rischio di verificazione dell'evento nonché la manifesta illogicità della motivazione nella parte in cui ritiene ineffettivi i dispositivi di protezione individuale.

La difesa ritiene anche affetto da contraddittorietà estrinseca, il passaggio della sentenza impugnata dove si reputa il sistema anticaduta apprestato *"inidoneo per le cadute verso l'interno dell'edificio, difettando lo spazio minimo di caduta atteso che i dati accertati sarebbero invece dimostrativi della idoneità della misura di protezione individuale"*.

La Suprema Corte non è d'accordo.

Secondo la Cassazione la Corte territoriale ha fornito una puntuale risposta quando sottolinea che la installazione di una linea vita sulla copertura del capannone *"risulta una protezione meno efficace delle misure di protezione collettive, tenuto conto anche che la protezione individuale era stata apprestata per cadute all'esterno e non verso l'interno mancando l'altezza ritenuta sufficiente dal piano di calpestio di m. 5,71"*⁸.

Rammenta la Suprema Corte che la gestione del rischio di caduta dall'alto *"è affidata dalla legge a due principali forme di presidio: collettivo e individuale. La prima disposizione prevede che debba essere data priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di"*

protezione individuale (art. 111 comma 1, lett. a) del D. Lgs. n. 81/2008); la ratio di tale indicazione risiede nel fatto che i dispositivi di protezione collettiva sono atti a operare indipendentemente dal fatto, e a dispetto del fatto, che il lavoratore abbia imprudentemente ommesso di utilizzare il dispositivo di protezione individuale. La seconda disposizione consente al datore di lavoro di scegliere il tipo più idoneo tra i sistemi di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota (art. 111, comma 2 del D. Lgs. n. 81/2008); è, quindi, valorizzata la possibilità per il datore di lavoro di optare, in relazione allo stato di fatto, per un sistema piuttosto che per un altro".

Un'ulteriore disposizione prevede che il datore di lavoro possa disporre l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi solamente nelle circostanze in cui risulti che l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata più sicura "non sia giustificato per la breve durata di utilizzo ovvero per caratteristiche del luogo non modificabili" (art. 111, comma 4 del D. Lgs. n. 81/2008); tale disposizione, ribadisce la Cassazione, rafforza l'indicazione iniziale circa la preferenza del legislatore per i sistemi di protezione collettiva in relazione ai lavori in quota.

Secondo la Suprema Corte l'obbligo di minimizzare i rischi insiti nelle attrezzature scelte è stato correlato dal legislatore al sistema prescelto dal datore di lavoro e l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute è stato correlato a tale scelta (art. 111, comma 5 del D. Lgs. n. 81/2008); nell'ambito del sistema prescelto dal datore di lavoro in ossequio alle disposizioni precedenti doveva, dunque, essere valutata la responsabilità colposa dell'imputato per l'omissione di cautele atte a minimizzare il rischio di caduta.

Dalla disposizione contenuta nell'art. 111, comma 6 del D. Lgs. n. 81/2008, si desume, altresì, che solo l'esecuzione di lavori di natura particolare può giustificare l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute che, in ogni caso, dovrà essere immediatamente ripristinato una volta terminato il lavoro di natura particolare. L'intero corpo di regole cautelari individuate dal legislatore per i lavori in quota indica, dunque, che "i dispositivi di protezione collettiva sono da considerare lo strumento di maggior tutela per la sicurezza dei lavoratori, sia in quanto vengono indicati come prioritari tra i criteri da seguire nella scelta delle attrezzature di lavoro, sia in quanto l'adozione di attrezzature di protezione individuale o di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi è indicata quale scelta subordinata nel caso in cui, per la durata dell'impiego e per le caratteristiche del luogo, non sia logico adottare un'attrezzatura di lavoro più sicura".

Secondo la Cassazione la Corte territoriale ha fatto corretta applicazione del principio giurisprudenziale, secondo cui in tema di sicurezza dei lavoratori che devono eseguire lavori in quota, il datore di lavoro, ai sensi del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 111 è tenuto ad adottare misure di protezione collettiva in via prioritaria rispetto a misure di protezione individuale, in quanto le prime sono atte ad operare anche in caso di ommesso utilizzo da parte del lavoratore del dispositivo individuale. L'intero corpo di regole cautelari individuate dal legislatore per i lavori in quota indica, dunque, che i dispositivi di protezione collettiva sono da considerare lo strumento di maggior tutela per la sicurezza dei lavoratori, sia in quanto vengono indicati come prioritari tra i criteri da seguire nella scelta delle

attrezzature di lavoro, sia in quanto l'adozione di attrezzature di protezione individuale o di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi è indicata quale scelta subordinata nel caso in cui, per la durata dell'impiego e per le caratteristiche del luogo, non sia logico adottare un'attrezzatura di lavoro più sicura⁹.

Il datore di lavoro che aveva in subappalto le opere edili, e presso il quale era distaccato l'infortunato, era tenuto a garantire la sicurezza delle condizioni di lavoro dei lavoratori presso di lui distaccati da altra ditta. Pertanto, non solo avrebbe dovuto verificare il puntuale rispetto delle normative prevenzionali correlate alle lavorazioni a lui commissionate ma, in caso di riscontrata inidoneità o mancanza, avrebbe avuto il preciso obbligo di segnalarne la necessità ed in ogni caso di pretenderne l'installazione.

La Corte territoriale, afferma la Cassazione, ha fatto corretta applicazione delle norme predette, avendo evidenziato che, proprio in considerazione della particolarità del lavoro da svolgere, che richiedeva la realizzazione di numerose aperture nella pavimentazione prospicienti il vuoto, la predisposizione di misure di sicurezza collettiva, quali l'applicazione di reti anticaduta sotto il piano di calpestio del tetto o l'installazione di sottoponti, era senz'altro possibile e, anzi, doverosa; né, alla luce delle risultanze istruttorie la linea vita sulla copertura del capannone, con connessa possibilità dei dipendenti di agganciarsi con le cinture di sicurezza messe a loro disposizione, era idonea a evitare la caduta attraverso i lucernari verso l'interno dell'edificio.

In conclusione i ricorsi sono stati dichiarati inammissibili con conseguente condanna dei ricorrenti al pagamento delle spese processuali.

Riferimenti bibliografici

1. Il sistema di sorveglianza nazionale "Infor.MO", nato nel 2002 come progetto di ricerca delle Regioni, è finalizzato a studiare le cause degli infortuni mortali e gravi sul lavoro, tramite l'analisi della dinamica infortunistica sviluppata secondo il proprio modello.
<https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/informo-approfondimento-delle-dinamiche-dei-fattori.html>
2. Il Piano Nazionale di Prevenzione 2020-25, nel macro obiettivo 5.4 "Infortuni e incidenti sul lavoro, malattie professionali", identifica il modello di intervento territoriale (Piano mirato di prevenzione - PMP), quale strumento operativo per organizzare le azioni di supporto al processo di valutazione dei rischi e di organizzazione delle attività di prevenzione e protezione per il miglioramento delle performance di SSL aziendali. In tale ambito si prefigura la possibilità di sperimentare un modello di assistenza alle aziende attraverso la conduzione di Piani Mirati di Prevenzione, tenendo in considerazione le indicazioni emerse dalle esperienze storiche già sviluppate a livello regionale negli ultimi due decenni e integrandole con il percorso sperimentale realizzato a partire dal 2004, nell'ambito del Sistema nazionale di sorveglianza sugli infortuni mortali, denominato "Panel aziendali". In tale percorso si è sperimentato nel merito un modello territoriale partecipativo di assistenza e supporto alle imprese nella prevenzione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro.
<https://www.inail.it/cs/internet/attivita/ricerca-e-tecnologia/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza-e-supporto-al-servizio-sanitario-nazionale/piani-mirati-di-prevenzione-e-panel-aziendali.html>
3. Sentenza di Cassazione Penale, sez. IV, 28 ottobre 2013 n. 43987, in "T.U. Sicurezza sul lavoro commentato" Guariniello Raffaele, pag. 282
4. Consultabile su https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com_content&view=article&id=15622:cassazione-penale,-sez-4,-20-settembre-2016,-n-39024-requisito-dei-lavori-in-quota-e-mancata-adozione-di-misure-idonee-a-scongiurare-il-pericolo-di-cadute-responsabilit%C3%A0-dell-ente-sussiste-sia-l-interesse-che-il-vantaggio&catid=17&Itemid=138
5. <https://neldiritto.it/sezioni/penale.html>
6. In particolare si tratta del datore di lavoro dell'impresa che, operava in subappalto, e utilizzava il lavoratore infortunato attraverso un contratto di distacco, del datore di lavoro dell'impresa affidataria e del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione.

- 7.** Va ricordato che l'articolo 111 del D. Lgs. n. 81/2008 (Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota) al primo comma dispone che il "datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:

 - a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
 - b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.
- 8.** Evidentemente il riferimento è legato al concetto di "tirante d'aria". Come è noto la scelta del sistema di protezione individuale anticaduta deve tenere conto delle caratteristiche del luogo ove si opera. In particolare, si definisce "tirante d'aria" l'altezza di caduta a disposizione, senza che questa comporti impatti del lavoratore in quota contro il suolo o altri ostacoli fissi. Il tirante d'aria è dato dalla somma dell'eventuale freccia dell'ancoraggio, della lunghezza del cordino di trattenuta, dell'allungamento dell'assorbitore, dell'ingombro dell'operatore (convenzionalmente fissato in 1,5 m) e di un franco di sicurezza di 1 m. Ne consegue che per altezze di lavoro inferiori al tirante d'aria le scelte dovranno essere orientate verso sistemi anticaduta che permettano la completa trattenuta del lavoratore, ovvero, che ne impediscano di fatto la caduta.
- 9.** Sentenza di Cassazione Penale, Sez. IV, n. 24908 del 25 del 25/5/2021, Rv. 281680, in https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com_content&view=article&id=25926:cassazione-penale,-sez-4,-30-giugno-2021,-n-24908-misure-di-prevenzione-atte-a-garantire-la-sicurezza-dei-lavoratori-che-si-trovino-ad-operare-in-quota&catid=17&Itemid=138

Analisi delle condizioni di sicurezza degli allevamenti bovini durante l'attività di risanamento del servizio veterinario

Lara Lieske¹, Rebecca Nebbia²

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

² Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione (DIGEP), Politecnico di Torino

Indirizzo per la corrispondenza

e-mail: lieske.lara@gmail.com

. Riassunto

Nel contesto dell'industria zootecnica, la sicurezza dei veterinari durante le operazioni di bonifica sanitaria è di fondamentale importanza. Questo studio ha esaminato approfonditamente le condizioni di lavoro all'interno degli allevamenti nel territorio dell'ASL TO3, focalizzandosi su aspetti strutturali, gestionali e comportamentali che influenzano la sicurezza dei veterinari.

L'obiettivo della ricerca è quello di valutare la sicurezza del veterinario all'interno di questi ambienti ed è stata svolta attraverso lo sviluppo di una checklist dettagliata che include criteri come la presenza di passaggi obbligati, la pavimentazione idonea, l'illuminazione, la formazione degli allevatori e molto altro. Sono stati eseguiti sopralluoghi approfonditi in vari tipi di allevamenti, evidenziando le differenze tra gli stessi.

I risultati hanno rivelato un quadro variegato degli allevamenti esaminati. Sebbene la maggior parte degli allevatori mostrasse disponibilità a collaborare, sono emerse

diverse criticità, in particolare riguardo alla stabulazione libera e alla mancanza di dispositivi di sicurezza adeguati.

L'analisi dei dati ha permesso di identificare aree chiave di miglioramento. La mancanza di passaggi protetti e vie di emergenza, la disposizione delle rotoballe di fieno, l'assenza di passaggi obbligati e della possibilità, in alcuni casi, di contenere ciascun animale libero, sono state riconosciute come aree di particolare preoccupazione per la sicurezza dei veterinari. Le conclusioni sottolineano l'importanza di interventi mirati per migliorare le condizioni di lavoro e la sicurezza degli operatori nell'industria zootecnica.

Sulla base dei risultati, si raccomanda l'implementazione di passaggi obbligati in tutti gli allevamenti, l'adozione di dispositivi di contenimento delle balle e l'istituzione di programmi di formazione continua per gli allevatori. Queste azioni sono essenziali per creare un ambiente sicuro e sostenibile per i veterinari e gli operatori zootecnici.

Introduzione e obiettivi dello studio

Il settore zootecnico, in particolare gli allevamenti bovini, riveste un ruolo cruciale nell'economia e nella produzione alimentare globale, fornendo prodotti essenziali per l'alimentazione della società. Tuttavia, la salute degli animali è costantemente minacciata da malattie con gravi conseguenze economiche, sulla produzione e sulla sicurezza alimentare. È dunque fondamentale un approccio One Health (1), che integra salute umana, animale ed ecosistema. I programmi di eradicazione e sorveglianza (2), condotti da allevatori e veterinari, sono essenziali per controllare la diffusione di malattie. Nel contesto dell'area A del Servizio Veterinario, i veterinari si concentrano sulla bonifica sanitaria, contribuendo così alla tutela della salute animale e alla sicurezza alimentare. La bonifica sanitaria, nota anche come risanamento (3), mira all'estinzione biologica delle malattie negli allevamenti di bovini da riproduzione. Può coinvolgere procedure come il prelievo di sangue (Figura 1) o la prova intradermica. Il risanamento è obbligatorio in tutti gli allevamenti di bovini da riproduzione, a seconda della regione considerata può variare in termini di frequenza e necessità. La mancata esecuzione comporta restrizioni commerciali per l'allevatore. Essendo un'operazione potenzialmente pericolosa, l'implementazione di condizioni di sicurezza è cruciale. Nel 2022, in Piemonte (4), la bonifica sanitaria negli allevamenti bovini è stata effettuata per diverse malattie. Per la Tuberculosis Bovina (TBC) (5) (6), sono state eseguite 23.958 prove intradermiche in 567 stabilimenti (7). La Brucellosi Bovina (BRC) e Leucosi Bovina Enzootica (LBE) (5) (8) hanno richiesto 15.627 analisi sierologiche in 239 allevamenti.

La Rinotracheite Infettiva Bovina (IBR) (9) ha visto 44.144 prove in 1.109 stabilimenti, mentre la Diarrea Virale Bovina (BVD) (10) ha coinvolto 1.234 analisi in 240 allevamenti. Per la Paratuberculosis (ParaTBC) (11), sono state effettuate 15.714 prove sierologiche in 527 stabilimenti. Questi programmi, obbligatori o facoltativi, sono essenziali per la sicurezza dei consumatori e la diffusione delle malattie.



Figura 1. Prelievo di sangue

Tuttavia, le operazioni di bonifica sanitaria in un allevamento bovino, in particolare il prelievo di sangue e la intradermotuberculinizzazione, comportano rischi significativi per il veterinario a causa del contatto ravvicinato e della difficoltà nel gestire animali di grandi dimensioni, suscettibili ai movimenti improvvisi ed i quali possono reagire in modo aggressivo a causa della loro natura di preda (12).

L'elaborato si incentra su due recenti infortuni nel settore veterinario: la tragica morte della giovane Chiara Santoli durante un tirocinio, rimasta schiacciata tra la parete della stalla e il bovino (13) e l'infortunio di un veterinario dell'ASL TO3 durante un risanamento, che si è fratturato entrambe le ginocchia a causa del calcio di un bovino e il pavimento scivoloso. Entrambi gli incidenti evidenziano rischi elevati e carenze di sicurezza negli allevamenti bovini e nel settore agricolo in generale. Queste lacune possono essere in parte ricondotte all'introduzione, solo nel 2008, delle aziende agricole senza dipendenti tra quelle vigilabili ai sensi dell'articolo 21 del D.lgs. 81/2008 (14). Pertanto, lo scopo di questo studio è quello di analizzare e valutare le condizioni di sicurezza negli allevamenti bovini durante l'attività di risanamento svolta dal servizio veterinario.

.Materiali e metodi

Sono stati eseguiti 13 sopralluoghi presso diverse aziende agricole, con il coinvolgimento di veterinari, tecnici SPreSAL e allevatori. I sopralluoghi si sono concentrati sull'individuazione di metodologie sicure ed efficienti per l'effettuazione dei risanamenti. L'esperienza ha permesso di interagire con diversi professionisti, ottenendo una visione completa sulla bonifica sanitaria e sui contesti in cui viene eseguita.

Check list

I due documenti principali che hanno contribuito allo studio sono state due check list, una fornita dallo SPreSAL (Servizio di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro) e una dallo SVet (Servizio Veterinario) dell'ASL TO3.

Tali documenti sono stati compilati per ogni sopralluogo effettuato, in modo da poterli mettere a confronto e individuare le voci mancanti.

La prima check list studiata è stata quella del Servizio Veterinario. Si tratta di un progetto avviato nel 2013, concepito dal Dott. Novara, un veterinario appartenente all'Area A dell'ASL TO3 di Venaria. L'obiettivo primario del progetto consiste nell'elaborare una check list finalizzata all'analisi delle condizioni di sicurezza negli allevamenti di bovini da riproduzione. Tale documento mira a classificare gli allevamenti in quattro categorie di rischio distinte considerando criteri strutturali, igienico-sanitari, e caratteristiche dei bovini e del personale. Gli allevamenti vengono categorizzati come ad alto, medio, medio-basso o basso rischio. Se un allevamento è classificato ad alto rischio, è soggetto a ulteriori ispezioni e può subire sospensione temporanea o revoca definitiva della qualifica in caso di non conformità non risolte entro i tempi stabiliti. Gli allevamenti a basso rischio sono definiti senza criticità, consentendo al veterinario di svolgere operazioni di risanamento in un contesto affidabile.

La seconda check list studiata è una lista di controllo utilizzata dallo SPreSAL per i sopralluoghi nelle aziende agricole, contiene al suo interno i requisiti che l'azienda deve soddisfare per poter risultare conforme alla normativa vigente. Tale documento va oltre gli aspetti legati agli allevamenti, andando a coprire l'intera azienda agricola con particolare attenzione alle attrezzature. Nasce per un progetto nazionale volto a migliorare la sicurezza ed i controlli nel settore agricolo, il suo utilizzo nell'ASL TO3 inizia nel 2010.

Ogni anno, viene compilato un report regionale con i dati raccolti negli ultimi 12 mesi e un report separato per confrontare i dati accumulati dall'inizio del progetto.

Il report più recente riguarda il periodo 2010-2021 (15), ed evidenzia una diminuzione del 68,3% degli infortuni totali e oltre il 61% di quelli gravi tra il 2010 e il 2021. Questo miglioramento è attribuibile agli interventi di sorveglianza e agli incontri di formazione con le imprese, indicando anche un aumento di sensibilità nel settore agricolo rispetto alla tematica della sicurezza sul lavoro. Tali dati riflettono un miglioramento complessivo delle condizioni di sicurezza nell'ambito agricolo, benefico anche per gli allevamenti in cui i veterinari eseguono i risanamenti.

.Risultati

Check list finale

Le osservazioni durante i sopralluoghi e le due check list descritte in precedenza, hanno permesso lo sviluppo di una check list finale. Di seguito, verrà riportata una descrizione dettagliata di ciascuna voce presente nella check list, illustrando il suo scopo e la sua importanza nell'ambito della valutazione delle condizioni di sicurezza degli allevamenti.

Intestazione

La parte iniziale della check list contiene i dati anagrafici dell'azienda, la data e il luogo di compilazione della scheda.

Tipologia

- ✎ Mista: caratterizzata dalla coesistenza di bovini da ingrasso e bovini da riproduzione nella stessa struttura, presenta sfide legate alle notevoli differenze di peso tra le due categorie.

Sebbene i bovini da ingrasso non siano soggetti al risanamento, la loro presenza costituisce un potenziale rischio.

- ✎ Riproduzione: contesto in cui si trovano solo bovini da riproduzione, principalmente vacche destinate alla produzione di latte, le quali appaiono magre a causa dell'alto dispendio di energie per sostenere la produzione di latte, che può raggiungere una media di circa 30 litri al giorno

Numero di capi

È un dato che influenza significativamente il livello di sicurezza dell'allevamento. La gestione di un grande numero di animali presenta sfide aggiuntive per il controllo, la movimentazione e la sicurezza dei lavoratori e degli stessi animali. La check list contempla tre opzioni sulla quantità di animali in allevamento: meno di 50 capi, tra 50 e 100 capi, e più di 100 capi.

Razza prevalente

La pericolosità o l'aggressività di un bovino dipendono principalmente da fattori come l'addestramento, la socializzazione, le condizioni ambientali e il comportamento individuale, piuttosto che dalla razza in sé. Tuttavia, alcune razze bovine, come la Piemontese, possono essere più massicce e robuste, essendo destinate alla produzione di carne, mentre razze come la Frisona, utilizzate per la produzione di latte, sono generalmente considerate più docili. I bovini da carne inoltre, sono spesso meno abituati al contatto con l'uomo rispetto alle razze da latte, poiché queste ultime sono sottoposte a frequenti interazioni durante la mungitura.

Pavimentazione antiscivolo

La presenza di pavimentazione antiscivolo è cruciale per il benessere degli animali e la

prevenzione di infortuni (16).

All'interno delle stalle a stabulazione libera, il pavimento può essere "pieno" o "fessurato". Quello "pieno", spesso in calcestruzzo, viene reso antiscivolo tramite solchi o può essere in gomma, anche se più costoso. Il "fessurato" riduce il contatto con le deiezioni, ma può aumentare il rischio di scivolamenti e lesioni se in calcestruzzo.

Nelle stalle a posta fissa, il pavimento deve essere antiscivolo, leggermente inclinato per drenare le deiezioni e sicuro per sostenere il peso degli animali. La paglia è essenziale nella lettiera per offrire comfort, protezione dal freddo e assorbire i liquidi, riducendo il rischio di scivolamenti sia degli animali che per il veterinario. La pulizia e la salute podale sono critiche per prevenire danni alla produzione e stress all'animale.

Pavimentazione lavabile

La pavimentazione lavabile è importante in un contesto agricolo, soprattutto in ambienti come gli allevamenti. La pulizia è fondamentale per prevenire le malattie, una pavimentazione lavabile viene pulita e disinfettata molto facilmente, migliorando l'igiene complessiva dell'ambiente.

Spazio sufficiente per consentire al veterinario di sottrarsi dagli animali pericolosi

Garantisce che, in caso di movimenti improvvisi o reazioni inaspettate degli animali, il veterinario abbia la possibilità di ritrarsi rapidamente senza mettersi in pericolo o avvicinarsi ad altri animali che potrebbero a loro volta reagire in modo brusco.

Presenza di varchi o luoghi protetti

Le vie di fuga o luoghi protetti rappresentano

un elemento fondamentale per garantire la sicurezza degli operatori in caso di caricamento o elevata irrequietezza degli animali.

Consentono al personale di entrare e uscire in modo agevole e rapido senza la necessità di aprire o chiudere cancelli, migliorando le condizioni di sicurezza

Presenza di percorsi protetti

In caso di emergenze o comportamenti inattesi degli animali, il veterinario deve poter raggiungere rapidamente un luogo sicuro senza ostacoli. La presenza di vie di fuga ben progettate e di uscite di emergenza adeguate può fare la differenza tra una situazione di pericolo gestita con successo e una potenziale tragedia.

Illuminazione sufficiente

La superficie illuminata nei locali per operazioni come la bonifica sanitaria dovrebbe costituire almeno 1/10 della totale (17), con finestre ben distribuite e pulite. È cruciale avere sia sistemi di illuminazione artificiale ordinaria che di emergenza in tutti i locali, rispettando la norma UNI EN 12464-1 (18), che richiede un'illuminazione media di almeno 200 lux per operazioni di precisione come la bonifica sanitaria.

Presenza di impedimenti

Questa voce verifica la presenza di ostacoli o impedimenti fisici all'interno della struttura che potrebbero limitare la libertà di movimento del veterinario o rappresentare un rischio per la sua sicurezza durante lo svolgimento della bonifica sanitaria.

Inoltre, può ostacolare il trasporto del materiale che il veterinario si porta appresso durante il risanamento.

Corretta rimozione dei reflui

Un sistema di rimozione efficace riduce il rischio di scivolamento dell'operatore, previene la formazione di superfici scivolose e contribuisce a migliorare le condizioni di igiene nell'ambiente. La modalità più efficiente è il pavimento fessurato, ma l'impianto a catena è più comunemente utilizzato per una rimozione continua e automatizzata del letame, che aiuta anche a ridurre la carica microbica, minimizzare odori sgradevoli e prevenire infestazioni da parte di insetti e roditori.

Criticità sulla qualità dell'aria

Bisogna garantirne il controllo attraverso la predisposizione di aperture idonee, impianti di ricambio o trattamento dell'aria, e attraverso la pulizia regolare delle ragnatele. Le ragnatele, infatti, possono costituire un serbatoio importante per polvere e microorganismi potenzialmente patogeni. La ventilazione all'interno della stalla deve essere sufficiente per ridurre l'eccessivo riscaldamento e per rimuovere le polveri e i gas nocivi, come l'ammoniaca, contribuendo a rendere l'ambiente più salubre e sicuro per tutti gli individui coinvolti. Il ricambio d'aria inoltre è fondamentale per prevenire la diffusione degli agenti biologici.

Temperatura

È importante indossare l'abbigliamento adatto e, se possibile, pianificare i risanamenti nei periodi dell'anno in cui le temperature non raggiungono delle temperature estreme. La condizione ottimale per l'effettuazione della bonifica sanitaria è con una temperatura compresa tra i 16 e i 26°C, che deve essere mantenuta ad esempio attraverso l'utilizzo di ventilatori a soffitto in estate.

Presenza di strutture sporgenti o non segnalate

Tali protrusioni possono causare cadute o urti ai veterinari, compromettendo così la sicurezza nell'ambiente di lavoro. È fondamentale che queste strutture siano identificate e segnalate adeguatamente per prevenire incidenti e garantire la sicurezza di tutti gli operatori presenti nell'allevamento.

Sospetta presenza di amianto

Nel contesto dell'allevamento, la presenza di amianto, specialmente nelle tettoie o in altri materiali utilizzati nelle vecchie strutture, costituisce una seria minaccia per il veterinario e per tutte le persone coinvolte nell'area (19). L'esposizione alle fibre di amianto può avere conseguenze mortali e richiede una valutazione immediata e, se necessario, un intervento volto a rimuovere e sostituire tale materiale.

Stabulazione

▮ **Libera:** gli animali sono tenuti liberi in box collettivi, suddivisi per gruppi omogenei.

Presenza di un numero sufficiente di auto-catturanti o altro sistema equivalente

È essenziale che durante le operazioni di bonifica sanitaria tutti gli animali siano immobilizzati e che gli auto-catturanti siano mantenuti in buone condizioni.

In assenza dei requisiti del punto precedente, esiste la possibilità di contenere ciascun animale libero

Bisogna assicurare l'assenza di bovini liberi durante le operazioni di risanamento.

Nel caso in cui non ci siano abbastanza auto-catturanti, l'allevatore deve avere la possibilità di contenere ciascun animale libero in modo sicuro, ad esempio

mediante capezza da legare a parti fisse.

▼ **Fissa:** i bovini sono legati ad una catena assicurata ad un punto fisso della stalla. La dimensione delle cuccette e la loro manutenzione sono aspetti cruciali per garantire un ambiente pulito e sicuro.

Numero di poste fisse uguale o superiore al numero di capi da contenere

Se il veterinario ha la possibilità di bloccare tutti gli animali alle poste fisse, si crea una situazione ideale che contribuisce in modo significativo al mantenimento della sicurezza in allevamento.

In assenza dei requisiti del punto precedente, esiste la possibilità di contenere ciascun animale libero

È necessario valutare le altre alternative disponibili. L'opzione più usata è l'utilizzo di capezze che consentono all'allevatore di legare gli animali a parti fisse.

Spazio fra capi vicini sufficiente

Il veterinario deve essere in grado di concentrarsi completamente sull'animale in esame senza il pericolo di essere disturbato o aggredito da un animale vicino. Inoltre, per la prova di intradermotubercolizzazione (Figura 2), il veterinario deve avere accesso alla spalla del bovino. Uno spazio insufficiente tra gli animali può rendere difficile e pericoloso per il veterinario l'accesso alla spalla, mettendo a rischio la sua sicurezza in quanto può rimanere schiacciato tra i due animali.

Superficie di stazionamento dei bovini più alta rispetto alla superficie di appoggio dei piedi dell'operatore

È importante che la superficie di stazionamento dei bovini non sia significativamente più alta rispetto alla



Figura 2. Prova di intradermotubercolizzazione

superficie di appoggio dei piedi dell'operatore. È stata stabilita una soglia di riferimento di 15 centimetri come valore critico.

Passaggio obbligato

Il passaggio obbligato è un corridoio stretto progettato per consentire il passaggio di una sola vacca alla volta, con sportelli per impedirne l'uscita. Le transenne robuste, spesso in acciaio, delimitano i lati, fornendo un accesso esterno al veterinario (Figura 3). Questo metodo è ottimo per il risanamento, offrendo un ambiente controllato e sicuro per il veterinario, riducendo il rischio di scivolamenti o calci da parte dei bovini.



Figura 3. Passaggio obbligato

È ideale per bonifiche su razze più aggressive, garantendo un'operatività efficiente su una pavimentazione pulita e sicura.

Requisiti dell'allevatore o del personale addetto agli animali

Disponibilità di collaborazione

Secondo l'articolo 15 del Regolamento 625/2017 (20), gli operatori dell'allevamento hanno l'obbligo di collaborare e fornire assistenza all'autorità competente, che nel caso delle bonifiche è rappresentata dal veterinario ufficiale.

Per cui l'allevatore o il personale addetto agli animali devono predisporre le condizioni affinché gli animali siano già immobilizzati e pronti per le procedure veterinarie.

Abilità nel contenere gli animali

Gli allevatori spesso sono in età avanzata, per cui non sono più in grado di contenere fisicamente gli animali ed essere quindi disponibili per il veterinario.

Rapporto uomo-animale favorevole

Un buon rapporto tra l'allevatore e i propri animali, basato su interazioni abituali e il rispetto per il benessere degli animali,

contribuisce a rendere gli animali più tranquilli e meno aggressivi o diffidenti nei confronti degli operatori veterinari che entrano nell'allevamento per svolgere le operazioni di bonifica.

Requisiti degli animali

Presenza di corna

È considerato un fattore di rischio per la sicurezza del veterinario in quanto le corna del bovino sono un'arma potenzialmente mortale ed aumentano il raggio d'azione dell'animale.

Densità degli animali adeguata

Una densità eccessiva può rendere difficile per il veterinario muoversi liberamente e in sicurezza tra gli animali durante le procedure veterinarie. Inoltre, il sovraffollamento può causare stress agli animali, rendendoli più nervosi o aggressivi.

Presenza di animali pericolosi

I bovini hanno anch'essi un proprio carattere che li porta ad essere più o meno docili. La pericolosità dipende anche da eventuali traumi che hanno vissuto o stanno vivendo, spesso frutto di maltrattamenti, che li ha resi più aggressivi verso l'essere umano. Vi sono tre voci da poter selezionare nella check list:

- ✓ Assenza di animali pericolosi
- ✓ Presenza di animali pericolosi sotto il 10%
- ✓ Presenza di animali pericolosi sopra il 10%

Animali disposti in un'unica fila

Rappresenta una condizione ottimale per l'effettuazione delle procedure di risanamento, in quanto il veterinario ha un

controllo migliore sulla situazione. Inoltre, ha la possibilità di indietreggiare in caso di movimenti bruschi o sospetti dell'animale.

Eventi dell'ultimo anno

Macellazioni d'urgenza legate a motivi di benessere animale

Fornisce informazioni sulla sicurezza e il livello di rischio che potrebbero essere presenti in allevamento.

Infortuni del personale nell'ultimo anno

Si tratta di una voce variabile che deve essere valutata caso per caso. Potrebbe evidenziare delle carenze nella sicurezza dell'allevamento.

Malattie professionali del personale nell'ultimo anno

L'assenza di segnalazioni di malattie professionali nel personale e nei familiari indica un ambiente di lavoro sicuro e ben gestito. Dimostra l'efficacia delle misure di prevenzione e protezione e delle procedure igieniche.

Sintomatologia riferibile a zoonosi nei bovini

Può indicare la possibile diffusione di zoonosi nell'allevamento, con il potenziale rischio di trasmissione agli esseri umani (21).

Livello di impilamento delle balle/rotoballe

Se le balle o rotoballe di fieno non vengono impilate correttamente, vi è un rischio significativo di caduta di materiale dall'alto. Il valore critico stabilito è di quattro balle impilate correttamente (22), per garantire un margine di sicurezza adeguato. Se il numero viene superato, aumenta l'instabilità e cresce il pericolo di crollo.

Presenza di idonei sistemi di contenimento delle balle/rotoballe accatastate (se > 4)

È fondamentale che siano presenti e in buono stato dei sistemi di contenimento adeguati.

Presenza di parapetto nei fienili sopraelevati

In assenza di un parapetto, c'è il rischio che le balle o altri materiali possano cadere improvvisamente. I parapetti devono essere robusti e sufficientemente alti da impedire la caduta delle balle o rotoballe conservate nel fienile sopraelevato.

Inoltre, è essenziale garantire che il peso delle balle non superi mai la portata massima dei ripiani. Oltre che a mettere a rischio la sicurezza, potrebbe portare al crollo dell'intera struttura.

Impianto elettrico

Presenza di interruttore magnetotermico differenziale o "salvavita"

Agisce nel momento in cui rileva una dispersione di corrente superiore al valore per cui è impostato, andando immediatamente ad aprire il circuito, è di fondamentale importanza per garantire la sicurezza all'interno dell'allevamento.(19) È inoltre necessario provvedere sempre a una buona manutenzione ordinaria e straordinaria o all'eventuale sostituzione dell'impianto elettrico.

Presenza dell'impianto di messa a terra

Agisce in protezione dei contatti elettrici indiretti. È importante che anche elementi in metallo come i portoni, le poste, le parti metalliche dei box, e gli abbeveratoi siano collegate a terra.

Altri aspetti considerati

Sono emersi ulteriori aspetti rilevanti, ma non sono stati inclusi nella check list in quanto riguardano principalmente i comportamenti

e le procedure adottate dal veterinario.

Abbigliamento

Deve garantire sia l'igiene che la sicurezza in allevamento. I veterinari hanno a disposizione tute monouso di plastica, ma il rumore prodotto durante i movimenti può spaventare gli animali.

Inoltre, il colore bianco è fastidioso per i bovini, potrebbe essere mitigato utilizzando tute dai colori neutri.

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

Vengono indossati dal veterinario durante le operazioni di bonifica:

- ▼ Scarpe antinfortunistiche: l'effetto antisdrucchiolo delle scarpe viene neutralizzato attraverso l'uso dei calzari.
- ▼ Paracalci: dispositivo imbottito, indossato come grembiule, che attenua la forza e gli effetti di un eventuale calcio da parte di un bovino. Spesso non viene utilizzato in quanto ingombrante.
- ▼ Ferma calci: strumento da posizionare sul lato della vacca per prevenire i calci.
- ▼ Guanti: riduce il passaggio di patogeni.

Lesioni per incidenti derivanti dall'uso di attrezzature sanitarie

Durante le operazioni di bonifica, è essenziale cambiare l'ago per ogni capo. Un'apposita apertura nel cestino consente la rimozione sicura degli aghi senza toccarli, ma ciò rallenta notevolmente le operazioni. Spesso i veterinari preferiscono cambiare gli aghi manualmente, esponendosi al rischio di lesione e contaminazione biologica.

.Discussione

Non sono stati svolti un numero ampio di sopralluoghi in quanto non era lo scopo del progetto quello di fare una valutazione del territorio dell'ASL TO3. Tuttavia, si è cercato di visitare allevamenti molto eterogenei tra di loro, in modo da includere quanti più possibili aspetti rilevanti legati alla tematica in esame. È stata compilata la check list per ogni allevamento visitato e sono emersi diversi aspetti significativi.

Vi è una prevalenza allevamenti da riproduzione, con la stabulazione libera presente nel 62% delle aziende. È mancato il passaggio obbligato in tutte le aziende. I requisiti strutturali mostrano dati contrastanti, con alcuni aspetti positivi ma criticità nella pavimentazione e nella presenza di ostacoli. Gli allevatori risultano collaborativi (92%), ma con alcune limitazioni fisiche.

La gestione degli animali è mista, con punti positivi e criticità. Gli eventi dell'ultimo anno sono positivi, senza malattie professionali o zoonosi nei bovini, ma con un infortunio registrato e l'uso di macellazioni speciali d'urgenza in due allevamenti. La disposizione delle balle non è ottimale, solo il 62% degli allevatori rispetta il livello di impilamento. L'unità dell'impianto elettrico mostra risultati abbastanza positivi, in quanto il 62% delle aziende era dotato di un interruttore magnetotermico differenziale e nell'85% degli allevamenti vi era l'impianto di messa a terra.

.Conclusioni

L'elaborato ha valutato dettagliatamente la sicurezza nelle operazioni di bonifica veterinaria, focalizzandosi su aspetti strutturali, pratiche agricole e ambiente circostante. Nonostante il numero limitato di aziende visitate, non rappresentativo del territorio, i risultati ottenuti sono coerenti con quelli attesi. Sono emerse criticità soprattutto in termini strutturali, per la pavimentazione e l'assenza di passaggi protetti. Vi è un'insufficiente considerazione di elementi come l'amianto o la disposizione delle balle di fieno.

È necessario promuovere la cultura della sicurezza nell'agricoltura attraverso corsi di formazione, aggiornamento e interventi delle autorità competenti, sia per gli allevatori che per i veterinari, i quali spesso hanno una bassa percezione del rischio.

.Ringraziamenti

Desidero esprimere la mia riconoscenza per l'aiuto che mi è stato dato dalla mia relatrice, la dottoressa Rebecca Nebbia.

Inoltre, vorrei ringraziare anche il dott. Montrano, il dott. Novara e il dott. Magrì, i quali hanno permesso la realizzazione di questo lavoro.

Riferimenti bibliografici

1. Istituto Superiore di Sanità. One Health [Internet]. 2019 [citato 14 settembre 2023]. Disponibile su: <https://www.iss.it/one-health>
2. Regolamento(ue) 2016/429 del parlamento europeo e del consiglio - del 9 marzo 2016 - relativo alle malattie animali trasmissibili e che modifica e abroga taluni atti in materia di sanità animale («normativa in materia di sanità animale»).
3. European Court of Auditors. Programmi di eradicazione, lotta e sorveglianza per contenere le malattie degli animali. Relazione speciale n. 06, 2016. [Internet]. Publications Office; 2016 [citato 14 settembre 2023]. 48 pag. Disponibile su: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_06/SR_ANIMAL_DISEASES_IT.pdf
4. Direzione Sanità e Welfare Settore Prevenzione, sanità pubblica veterinaria e sicurezza alimentare.
5. Piano regionale di sorveglianza della tubercolosi bovina, della brucellosi bovina ed ovi-caprina e delle leucosi bovina enzootica. 2023-2025.
6. Regolamento concernente il piano nazionale per la eradicazione della tubercolosi negli allevamenti bovini e bufalini.
7. Rendicontazione P.A.I.S.A 2022.
8. Regolamento concernente il piano nazionale per l'eradicazione della leucosi bovina enzootica [Internet]. Disponibile su: www.gazzettaufficiale.it/aao/stampa/serie_generale/originario
9. Deliberazione della Giunta Regionale 14 aprile 2022, n. 7-4881.
10. D.G.R. n. 6 - 6718.
11. Allegato B linee guida regione Piemonte per la sorveglianza, l'adozione di piani di controllo e l'assegnazione della qualifica sanitaria agli stabilimenti di specie sensibili (bovini, bufalini, ovini, caprini) nei confronti della paratubercolosi premissa.
12. Sicurezza in zootecnia: la gestione degli animali in allevamento.
13. Sergio Francesco. Verona, dramma a Custoza: veterinaria di 25 anni schiacciata dalla mucca che stava visitando [Internet]. 2022 [citato 14 settembre 2023]. Disponibile su: https://corriereedelveneto.corriere.it/verona/cronaca/22_novembre_03/verona-veterinaria-25-anni-muore-travolta-mucca-che-stava-visitando-1ecb1b50-5b79-11ed-b644-cab5e7ef8b5e.shtml
14. Amato Gianfranco, Di Fiore Fernando. D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

15. Pastore Raffaella, Mottura Gabriele, Saltetti Marisa, Quarta Denis, Pasqualini Osvaldo. Sicurezza nelle aziende agricole Piano Regionale di Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura. Disponibile su: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sanita/sicurezza-sul-lavoro/sicurezza->
16. Regione Piemonte - Settore Prevenzione e veterinaria e Servizi Veterinari delle ASL. Buone pratiche di veterinaria preventiva - Linee guida della Regione Piemonte per il benessere degli animali in allevamento.
17. Linee di indirizzo regionali per la costruzione di edifici destinati all'allevamento bovino e suino. 2016.
18. UNI EN 12464-1 Illuminazione dei posti di lavoro. 2021.
19. Magrì Federico. Piccola guida alla sicurezza elettrica nelle aziende agricole. 2012;
20. Regolamento (UE) 2017/625 del parlamento europeo e del consiglio. 15 marzo 2017;
21. Griglio Bartolomeo. La sicurezza sul lavoro nelle attività di sanità pubblica veterinaria: analisi dei rischi e misure di prevenzione. 2008.
22. Punto Sicuro. Il rischio di cadute dall'alto dei gravi [Internet]. 2017 [citato 14 settembre 2023]. Disponibile su: <https://www.puntosicuro.it/movimentazione-carichi-C-44/-il-rischio-di-cadute-dall-alto-dei-gravi-AR-17254/>

A un passo dalla morte

Michele Montresor

Qualche sera fa stavo bevendo una birra ad un bar con un amico, che, leggendo questo racconto, ha chiesto di rimanere anonimo, e che pertanto chiameremo "Giovanni".

Ci stavamo raccontando dei rispettivi lavori di cui narro gli eventi che caratterizzano il mio sempre con molta riservatezza. Per ovi motivi. Lui è spesso interessato alle mie "storie" di infortunio e quella sera ne ho finalmente capito il motivo. Profondo.

Gli stavo raccontando di un grave infortunio dove un manutentore si era quasi amputato il pollice destro (per un destrimane comporterebbe l'invalidità permanente pari al 20% con rendita da parte dell'INAIL) ma per sua *fortuna* al Centro di Chirurgia della mano di Peschiera erano riusciti a fare miracoli: riattaccato e funzionale quasi al 90% in cinque mesi. L'indagine aveva messo in evidenza un comportamento imprudente da parte del manutentore ma anche una sorta di *laissez faire* dell'imprenditore che in quella, come in altre occasioni, pur sapendo come era solito lavorare, aveva lasciato correre.

Se non favorito, in alcune occasioni emerse dall'interrogatorio dell'infortunato, comportamenti imprudenti al fine di facilitare il lavoro e raggiungere rapidamente alla sua conclusione.

Discutiamo pertanto a lungo sul sottile confine

che separa l'azione pericolosa da quella che, invece non lo è o lo è meno cosicché il controllo del rischio rimane nell'alveo della padronanza del lavoratore.

E qui le *strade* hanno iniziato a divergere.

Per convincermi delle sue ragioni, inizia a raccontarmi alcuni fatti che lo hanno profondamente cambiato. Dentro, per *fortuna*, e non fuori.

L'ambito era lavorativo e non, quasi *mescolando* i due aspetti della vita come se sottostessero alle medesime ragioni.

Giovanni, motociclista da lunga data, a 19 anni con il suo "125" stava percorrendo una strada di montagna caratterizzata dai classici tornanti che la rendono desiderabile alla sola vista di ogni amante delle due ruote degno di questo nome. Il suo stato d'animo era particolarmente agitato per via di una discussione che aveva appena avuto con la responsabile di un centro di accoglienza per disabili dove stava svolgendo il servizio civile. Doveva sfogarsi! Affronta pertanto il tornante con decisa irruenza ed il posteriore slitta come se fosse una saponetta.

La *fortuna* vuole che – stranamente – tutta la curva esterna a scendere, fosse caratterizzata, oltre che al classico paracarro, da un cordolo in pietra marmorea che ha costituito una sorta di "contenimento" sul quale la gomma si è appoggiata per tutto il semicerchio eseguendo

una "p i e g a d a p a u r a" quasi fosse un corsaiolo incallito.

Giovanni è rimasto in sella senza cadere anche per il sangue freddo che ha mantenuto. Al termine della curva si è fermato rendendosi conto di quanto accaduto e tra impropri e "voti alla Madonna" è ripartito con la velocità di un bradipo. Obiettivo raggiunto, calma piatta ed un aneddoto da raccontare agli amici.

Qualche anno più tardi, lavorando per un'impresa edile, doveva assistere alla ricopertura di alcune coperture in alluminio di un vecchio stabilimento da adibire a deposito granaglie, ex siderurgico. Altezza 20 m. pendenza tra il 6 e l'8%. Durante la posa della nuova copertura in alluminio sovrapposta a quella originaria, decide di curiosare in prossimità del bordo del tetto per vedere l'impianto da quell'altezza.

Mi racconta che all'epoca, siamo nel 1993, ancora le misure di prevenzione nei cantieri non erano prassi consolidata, né fattuali né tantomeno organizzative. Mi spiega inoltre che essendo autunno c'era fretta di ricoprire le 4 falde del capannone più alto in quanto era prossima la consegna di materia prima che non doveva assolutamente bagnarsi in caso di pioggia. E quindi le lamiere, fatte in fretta e furia, erano cosparse di un sottile strato di olio che ne aveva favorito la profilazione del giorno prima. La scena me la sono immaginata ed un brivido mi ha raggelato il sangue. Lassù a 20 m. sul ciglio verso il vuoto con le scarpe sulla lamiera velata d'olio, bastava veramente un attimo per perdere l'equilibrio. E la fine sarebbe stata certa. Nessun appiglio, nessuna possibilità di salvezza anche solo per un filo di vento che gli avrebbe fatto perdere l'equilibrio o una zona dell'estremità della lamiera con più olio che altrove. Una vera *sfortuna*.

Poi il racconto prosegue.....

Due anni più tardi, durante una nevicata improvvisa nel tardo pomeriggio che lo ha colto dopo essere partito da Mantova, superato un dosso che limitava la visibilità, ha tamponato violentemente un autocarro, riportando danni ingenti al proprio veicolo aziendale. La fretta per il ritiro urgente di un manufatto di acciaio zincato che serviva all'indomani in un cantiere di Vicenza, la neve sull'asfalto, la scarsa visibilità e le gomme estive (non termiche), lo ha messo nelle condizioni di non valutare adeguatamente il rapporto tra velocità del proprio veicolo e il *grip* dell'asfalto modificatosi durante il tragitto (scarsa consapevolezza situazionale). Risultato: tanta paura, frontale sfasciato e, solo per fortuna, l'auto non ha preso la direzione verso il pendio del dosso che confinava con un fosso pieno d'acqua.

Questo suo racconto mi ha aperto il file "*// buio,... all'improvviso*". Un pauroso incidente di cui sono stato attore protagonista 25 anni fa. Tralascio il racconto in quanto ho avuto l'opportunità, offertami dal progetto Dors "*Storie d'infortuno*" (<https://www.dors.it/tema.php?idtema=46>) di narrare tale evento (https://www.dors.it/documentazione/testo/201510/Il%20buioall'improvviso_rev1.pdf) da cui ho prodotto anche un cortometraggio (<https://www.youtube.com/watch?v=TcgicZqgPYk>). Ho ripensato centinaia di volte alle cause, dirette e indirette, che hanno determinato il mio *infilaggio* sotto un tir. E sul racconto di Giovanni, offrendomi *l'assist* per ragionare con lui sulle "*buone ragioni*" (Da Chernobyl a Linate. Incidenti tecnologici o errori organizzativi? – M.Catino, 2006), abbiamo tirato notte. Mi interessava il "suo" punto di vista dato che, da amico, sarebbe stato sicuramente più libero di esprimersi con me rispetto ai lavoratori che

interrogo durante le indagini di infortunio. Per quanto possa creare le migliori condizioni per un racconto sincero, le reticenze, sfumature, incomprensioni e necessità di non addossarsi "la colpa", difficilmente si riesce a conoscere tutta la verità solamente da tale fonte informativa.

Lui sosteneva che si tratta solamente di una personale propensione al rischio influenzata anche da eventi che, pur nella loro gravità e non avendo determinato danni rilevanti alla persona (sono caduto in moto due volte rinunciando alla piena integrità delle clavicole, ma tutt'oggi percorro le *chicane* del trentino con grande soddisfazione), ne hanno consolidato il comportamento. Incline al rischio.

Io, invece, ero (e sono) di parere diverso. Tendo a separare l'assunzione di decisioni personali che si determinano nella vita privata da quelle assunte nei luoghi di lavoro. Anche se sono consapevole che l'indole personale è in grado di influenzare il comportamento in entrambe le situazioni.

Ok, Giovanni, nessun dottor Jekyll e mister Hyde, ma devi convenire con me che nei luoghi di lavoro nemmeno l'autonomo è più tanto autonomo. E a maggior ragione il dipendente, tecnicamente "il subordinato" è (completamente) libero di decidere come svolgere il proprio lavoro. Ci sono situazioni, purtroppo, ove agiscono perversamente fattori che, fuori dal libero arbitrio del soggetto, ne influenzano l'agire. Le cd. "buone ragioni" già sopra citate.

Non sono convinto, Michele, che uno si metta a ragionare in un modo al lavoro ed in un altro modo a casa sua. Uno, come pensa, pensa. E si comporta nel modo in cui pensa.

Allora provo a spiegarmi meglio. Ricordo ancora

come se fosse ieri l'insieme di decisioni prese in pochi minuti prima di schiantarmi sotto al tir. E "schiantarmi sotto" non è un eufemismo. Pochi centimetri e la mia testa avrebbe fatto "pendant" con quella di Robespierre. Un misto di dedizione al lavoro (arrivare tardi ad un appuntamento mi appariva sconveniente rispetto al cliente con cui avevo l'appuntamento) e capacità di controllo del mio stato fisico; avevo avuto alcuni lievi colpi di sonno poco prima ma.... Evidentemente, ero arrivato al limite. Fermarsi per riposare a 2 km. dal luogo del ritrovamento era fuori discussione e telefonare non era possibile. Quindi, avanti tutta! Sì, decisioni prese in autonomia, ma con delle "buone ragioni". E non credo, Giovanni, che in una situazione "non lavorativa" le decisioni sarebbero state le stesse. Altro contesto, altre motivazioni in ballo e, quindi, diversi comportamenti.

Chiaro, no?

Ciò che vorrei tu capissi è che sempre ci troviamo ad assumere decisioni "contestualizzate" che in "cornici valoriali" diverse potrebbero dare risultati diversi. Siamo animali sociali ed interagiamo continuamente con l'ambiente che ci circonda. E ci influenza. Ricordo un sorpasso azzardatissimo a 21 anni passato tra due auto che viaggiavano in direzione opposta, deciso solamente perché il mio collega e compagno di auto - di 28 anni - insisteva nell'accelerare per arrivare prima a casa. Quel sorpasso non l'avrei mai fatto se non vi fossi stato "indotto". Entrato fresco fresco nel mondo del lavoro, non volevo essere giudicato male dagli altri. Il (proprio) gruppo di lavoro è micidiale, nel bene e nel male. Un mix di regole implicite (e talvolta esplicite) di comportamenti, valori e credenze accettabili dal gruppo. Può favorire comportamenti prudenti o, addirittura, contrari alla sicurezza. Sul tema dell'influenza dei gruppi sociali sugli individui sono stati scritti

fiumi di inchiostro.

Giovanni: ...forse comincio a capire... Ma vedi, non so se ricordi quando, sei mesi dopo aver cambiato lavoro stavo "chiudendo" un cantiere che, per lo studio per cui aveva appena iniziato a lavorare, era piuttosto importante. Un ampliamento tecnologico presso una ditta che produceva lattine per la Coca Cola. Una bella vetrina! Il lavoro (un traliccio pazzesco posto al di sopra dei tetti) era finito e la ditta di noleggio doveva ritirare la piccola PLE da 18 m (ndr Piattaforma di Lavoro Elevabile) che avevamo utilizzato all'interno della fabbrica dove oramai non si infilava più nemmeno un chiodo.

Basamento piccolo, ruote strette e nessun stabilizzatore. Infatti era un modello per interni. Durante l'attesa del TIR che se la doveva portare a casa, ho pensato che sarebbe stato bello fare un report fotografico. Sai che sono un appassionato di foto. Avevo notato che l'ingegnere (ndr il titolare dello studio) porta spesso con sé un book fotografico dei lavori più rappresentativi quando deve incontrare un nuovo cliente. Non avevamo – com'è ovvio – un ufficio marketing. Le foto all'interno le avevo già fatte ma non si capiva un gran ché. Dall'alto sarebbero state tutt'un'altra cosa. Una figata! E l'ingegnere avrebbe sicuramente apprezzato. Sono salito pertanto sulla PLE, che avevo già usato nei mesi precedenti per fare dei rilievi all'interno del capannone, ed ho effettuato la salita in verticale per massimizzare l'effetto

scenico. Finiti gli "sfili", lassù a 18 m la vista era davvero notevole. Il risultato sarebbe stato di sicuro effetto. Per migliorare la postazione ho eseguito la rotazione del cestello ma, non pratico dei comandi, ho sbagliato il senso di rotazione e quindi ho eseguito una contromanovra in senso opposto. Pensa, una macchina alta come un palazzo da 6 piani ma poco più piccola di una Smart! La PLE non deve aver gradito l'errore madornale a cui l'ho sottoposta, e come un fuscello al vento ha cominciato ad ondeggiare paurosamente.

Dire che me la sono fatta nelle mutande è un eufemismo allo stato puro. Secondi interminabili mi hanno fatto pensare alle persone care che da lì a poco avrei lasciato.....e il povero ingegnere a cui, probabilmente, avrebbero addossato la responsabilità. Poi lentamente (ma molto lentamente) la piattaforma ha rallentato la sua oscillazione da pendolo capovolto - hai presente il metronomo? – e dopo un tempo interminabile si è fermata. Fatto le foto, sceso dalla PLE, baciato per terra, preghiera alla Madonna e fatto un voto: su quello "stecchino" di ferro non ci metterò mai più i piedi!

Adesso che mi dici? Ho fatto una cazzata? Come avrei potuto evitarla? Sono io il "problema" o la sfiga mi perseguita? In fondo volevo solo dare un contributo all'azienda....

[non nascondo che il racconto mi aveva impressionato¹. Ho ricordato, durante la narrazione, che molto anni fa me ne aveva

¹ E mi aveva fatto tornare alla mente un'indagine di infortunio mortale di qualche anno fa. Il povero Noto Paolo, carpentiere di Monzambano, era morto per lo stesso motivo. Finita la costruzione e montaggio di una cabina silenziata su un tetto di un edificio industriale, aveva scavalcato il piccolo (30 cm) muretto che separava la copertura piana da quella attigua a due falde coperte in lastre di cemento-amianto, per fare due foto al "suo" lavoro. Da un'angolazione che gli avrebbe permesso una perfetta visuale. Come per Giovanni. Essendo un carpentiere "di terra" non conosceva, probabilmente, la non portanza di quella copertura e, fatti due passi, le lastre si sono rotte ed il povero Paolo è caduto a terra. Lo avevo conosciuto molti anni addietro perché aveva collaborato con una officina di un'associazione di volontariato presso cui svolgevo la mia collaborazione. Lo ricordo come una persona piuttosto schiva, precisa nel suo lavoro e scrupolosa. Anche sulla sicurezza.

parlato ma io facevo un altro mestiere e la cosa l'avevo liquidata come una "botta di culo" senza darci troppo peso. Ora che per mestiere studio gli infortuni e come gli incidenti si determinino nei luoghi di lavoro, la storia aveva tutto un altro aspetto. E quindi ho abbozzato un ragionamento. E cominciamo a capire l'interesse di Giovanni alle mie "storie"]

In effetti mi stai mettendo in difficoltà. Non mi era ancora capitato di fare un'indagine di infortunio di un amico. Anche se, tecnicamente, si tratta di un incidente; mutande sporche a parte non è successo nulla. Sicuramente ci hai messo del tuo, ma comprendo le tue "buone ragioni". Sei sempre stato molto attivo e non ti tiri mai indietro sul lavoro e nella vita privata. Probabilmente se l'ingegnere, che era a conoscenza del tuo, seppur occasionale utilizzo della PLE, ti avesse fatto partecipare ad uno specifico corso di formazione, l'incidente non sarebbe stato possibile. In quanto tu avresti appreso le "malizie" di queste macchine fantastiche che però sono piuttosto pericolose. È vero anche che all'epoca la "626" non aiutava gli imprenditori a sentirsi "obbligati" alla formazione dei propri collaboratori e oggi la musica suona altri spartiti.

Ciò non significa che il soggetto che assume decisioni non ha alcuna responsabilità. Ci mancherebbe altro. Credo però che il "libero arbitrio", oggi, sia una chimera. Conosco lavoratori autonomi che sono (o si sentono) più "imbrigliati" di un dipendente. Troppe le interconnessioni. Tante le interdipendenze. Dico solo che è sempre necessario capire le motivazioni dell'agire delle persone se vogliamo tentare un cambiamento del loro comportamento.

E farlo all'interno di un contesto (lavorativo) che comunica in ogni momento il messaggio di

fondo: la CULTURA della SICUREZZA.

La lingua che si parla in un determinato ambito lavorativo. Cioè la cultura della sicurezza che l'imprenditore desidera "imporre" all'interno della propria azienda. Ovvvero quella di un committente (cantieri e affini). Che senso ha un cartello "Attenzione: organi pericolosi" se i dispositivi di sicurezza sono tutti elusi? Posso farti date, luoghi, nomi e cognomi. Qual è il messaggio REALE che viene percepito dal lavoratore? Che la sicurezza è al primo (o al secondo) posto della scala di valori dell'impresa o che giace tranquillamente in cantina attaccata ad un respiratore?

È qui, credo, che si "gioca" il piano della formazione sul lavoro (ma anche nella scuola). La formazione e l'addestramento sono (sarebbero...) potenti strumenti nelle mani delle imprese se solo venissero percepiti per la loro "intima" natura. Da sapere a "saper essere". Tutto qui.

Sì, tu la fai semplice. Ma ci sei mai stato 4 ore di formazione in aula (a volte anche 8) con uno che a malapena sa il lavoro che fai? Che cosa può insegnarti di sicurezza se fa solo della teoria? Da morire dal ridere. Per non piangere.

Sì Giovanni, forse hai ragione. Ma la formazione sui luoghi di lavoro è ancora "giovane". Se ne fa, più o meno seriamente, più o meno "vera" da pochi anni. Forse solo dal 2012. La strada è lunga, ma tracciata. Si tratta solo di chiederla più seria e gli RLS, i preposti ma non di meno tutti i lavoratori, potrebbero essere, a volte, la chiave di svolta.

E scusami il gioco di parole, ma è l'una, domani si lavora e forse è il caso di andare a letto.

A presto, spero per un'altra birra dal Maratoneta.

*Grazie, Michele, non sono ancora convinto
ma dovremo riparlare. Birretta la settimana
prossima?*

Birretta.

Notte.

*«Della fortuna instabile
la revolubil ruota
mentre ne giunge al vertice
per te s'arresta immota.»*

Gioacchino Rossini, *La Cenerentola*,
libretto di Ferretti, 1817, scena ultima.

P.S. nel racconto di quella sera di settembre ho spesso usato i termini "fortuna" e "sfortuna" in corsivo. Non a caso, ma per sottolinearne l'ambiguità nel contesto in cui tali termini sono stati usati. Infatti la radice etimologica di "fortuna" deriva dal termine latino *fors*, che vuol dire «sorte» ed ha la stessa radice di *ferre*, che indica «portare»; quindi *fortuna* può voler dire «ciò che porta la sorte». Ma come emerge dal dialogo dei due amici, ciò che il più delle volte determina un infortunio, non ha nulla a che fare con una forza senza scopo, imprevedibile e incontrollabile che plasma gli eventi in maniera più o meno favorevole per un individuo. Spesso. Ma non sempre, purtroppo.

Mi appare chiaro, oggi, il motivo della curiosità di Giovanni sul mio lavoro e il suo desiderio di capire. Sé stesso e ciò che lo circonda. Giovanni è sicuramente un lavoratore pieno di risorse e, per quel che ne so, ha sempre lavorato come se l'azienda "fosse sua". Ciò costituisce, per l'impresa, una risorsa incredibile. Conosco molti lavoratori con la stessa *forma mentis*. Altri, invece, "a comando e controllo". Credo che stia nell'intelligenza degli imprenditori e del loro staff, saper riconoscere gli uni dagli altri. E investire maggiormente sui primi. Anche con una formazione mirata. Oggi le tecniche ci sono e possono rappresentare una potente arma di fidelizzazione dei propri collaboratori. Per il bene di tutti. Anche del *business*.

PiñC
Prevenzione in Corso