

INAIL

SEMINARIO NEAR MISS: ANALISI E GESTIONE PER UN MIGLIORAMENTO CONTINUO

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PISTOIA

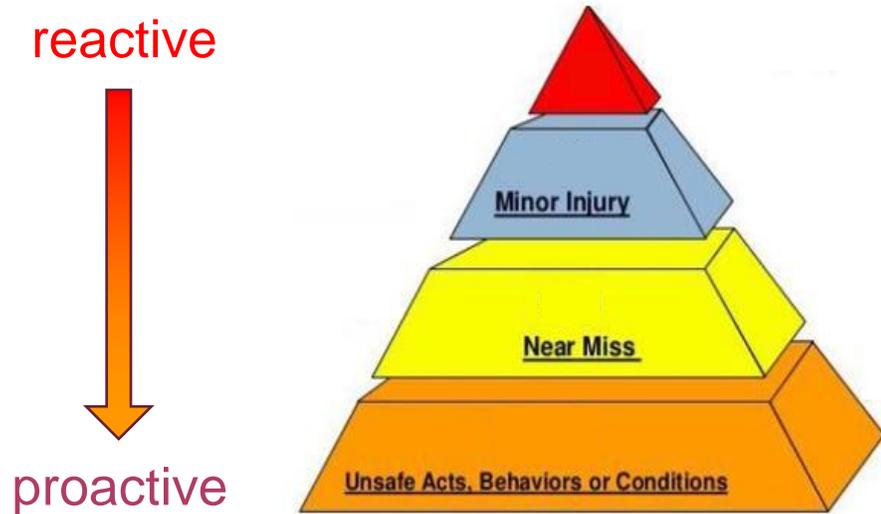
Il modello Infor.Mo a supporto dell'analisi di infortuni e near miss. Casi studio.

Mauro Pellicci

INAIL Dimeila

5-10-2023

PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI



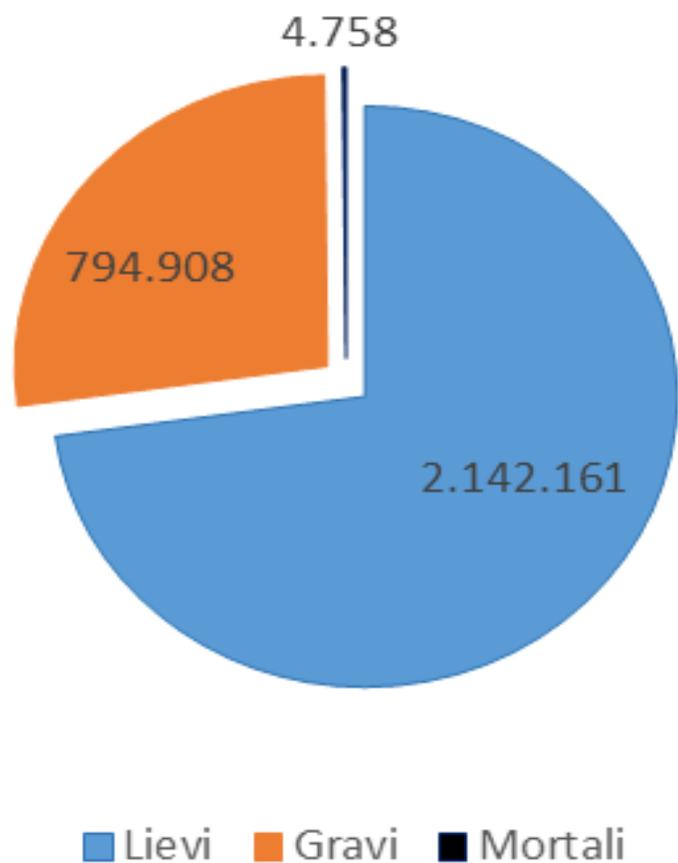
PRE.VI.S

... verso un **Sistema integrato di sorveglianza dei fattori di rischio**

- **L'OSHA** (documento "Incident Investigation") incoraggia fortemente le organizzazioni ad indagare sistematicamente non solo gli infortuni ma anche i mancati infortuni, per identificare le cause e correggerle alla radice prima che comportino lesioni



Infortunati 2011 - 2020



FONTE: Flussi Informativi INAIL REGIONI

- Ambito selezionato: Macro Area ITALIA
- Anni: 2011 - 2020
- Gestioni: Solo Industria e Servizi
- Definizioni: Definizioni positive
- Esclusioni: Colf; Studenti; Sportivi Prof.; Infortuni In Itinere

DEFINIZIONI

Non esiste una definizione univoca e standardizzata di mancato infortunio (near miss, quasi incidente, ...)

ILO

per near miss va inteso un evento, non necessariamente definito da leggi e regolamenti nazionali, che potrebbe causare danni alle persone

ISO UNI 45001

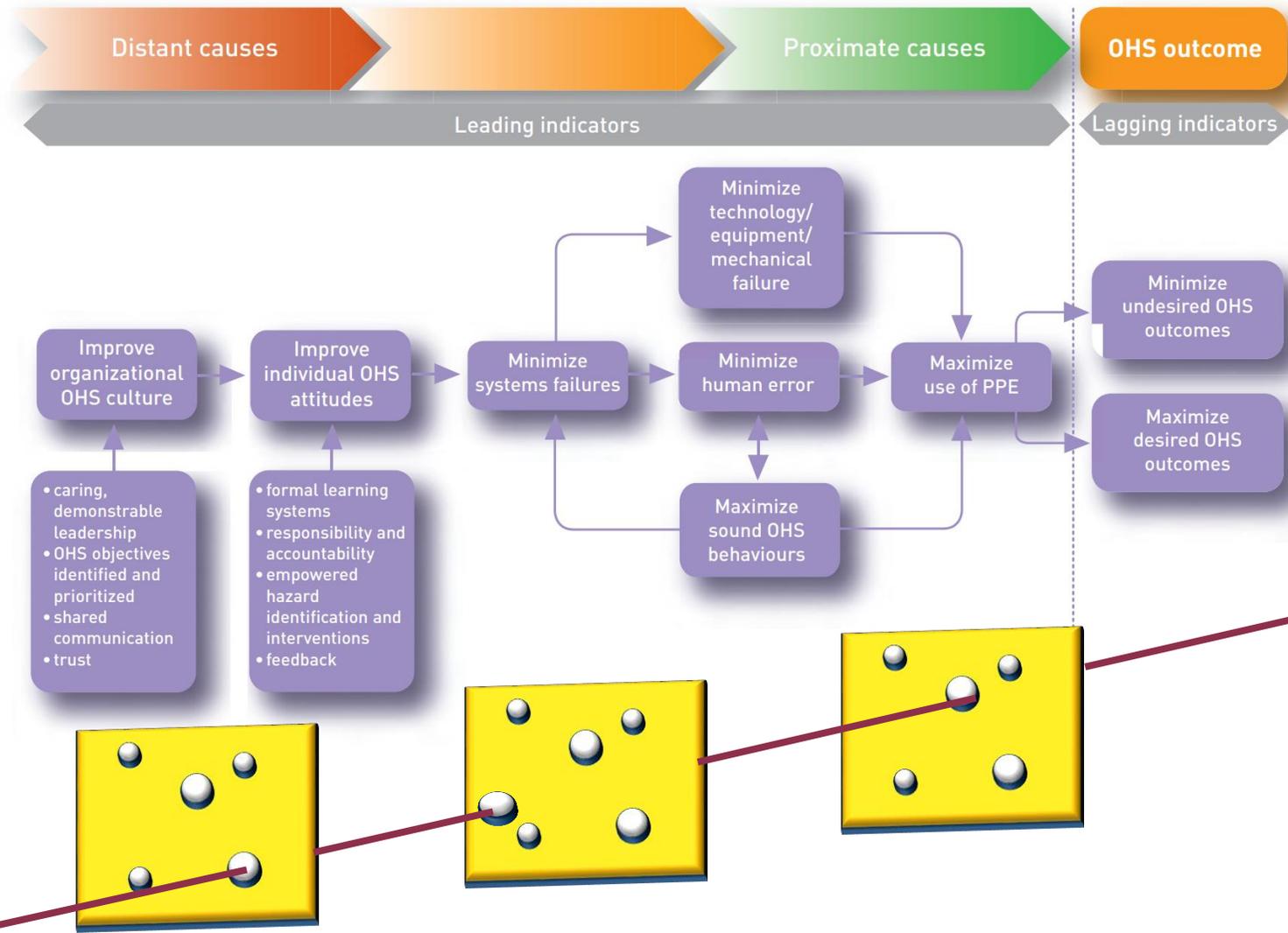
Incidente: evento derivante da un lavoro o che ha origine nel corso di un lavoro e che potrebbe causare o che causa lesioni e malattie

***Nota 1:** Un incidente in cui si verificano lesioni e malattie è talvolta definito "infortunio".*

***Nota 2:** Un incidente che non causa lesione o malattia ma con un potenziale per farlo può essere descritto come "mancato infortunio", "near-miss", "near-hit" o "close call".*

***Nota 3:** Sebbene possano esserci una o più non conformità (punto 3.34) correlate ad un incidente, un incidente può verificarsi anche in assenza di non conformità.*

Figure 3: Root causes and precursors relating to OHS outcomes



gli infortuni non sono frutto di una sola causa ma spesso sono multifattoriali e caratterizzati da cause remote e prossime

STRUTTURARE IL SISTEMA PER GESTIRE I NEAR MISS





Coordinato da Regioni e INAIL, alimentato dalle **inchieste** sugli **infortuni** condotte dai **Servizi di Prevenzione delle ASL nei luoghi di lavoro**.

Eventi analizzati con un **modello multifattoriale** ad albero delle cause, denominato Infor.Mo, che consente di ricostruire la **dinamica** ed approfondire le **cause**

Database 2002–2020:
oltre 5.800 infortuni mortali
e oltre 3.900 infortuni gravi *

Fattori di rischio: > 17.900

* selezionati per la loro specifica dinamica o per comparto



Tutte le informazioni anonime sono pubbliche e di libero accesso nel sito web dedicato

Obiettivi

1. Costruire un Repertorio nazionale di infortuni mortali basato sulle inchieste condotte dai Servizi di prevenzione delle ASL
2. Fornire strumenti conoscitivi per il trasferimento e la programmazione di iniziative per la prevenzione
3. Promuovere all'interno delle **aziende** l'analisi delle "proprie" dinamiche infortunistiche ma anche dei near miss per il controllo della valutazione del rischio e per l'individuazione di soluzioni correttive

DIFFUSIONE E RITORNO DATI – sistema INFORMO

1 →

- > Sistemi di sorveglianza, gestione integrata del rischio e supporto al Servizio Sanitario Nazionale
 - Informo**
 - Malprof
 - Profili di rischio di comparto
 - Piani mirati e strategie di prevenzione
 - Radiazioni ionizzanti e imaging medico
- > Sorveglianza epidemiologica negli ambienti di lavoro e di vita
- > Interazioni sinergiche tra rischi
- > Sorveglianza sanitaria e promozione della salute
- > Adempimenti per il medico competente, il medico autorizzato e il datore di lavoro
- > Area sicurezza sul lavoro
- > Certificazione, verifica e innovazione
- > Cultura della salute e della sicurezza
- > Progetti a finanziamento esterno
- > Covid-19: prodotti di ricerca
- > Pubblicazioni Scientifiche
- > Applicativi per la salute e la sicurezza sul lavoro
- > Formazione specialistica
- > Partnership - Network

2 →

ALLEGATI
📎 > [Modulo abilitazione software online caricamento dati](#) (.pdf - 176 kb)

Banca dati online | **Report e Fact sheet** | **Guida per la rilevazione e l'analisi degli eventi**

Banca dati online

analisi qualitativa → **InformoWeb:**
Strumento per l'analisi qualitativa degli infortuni indagati dagli operatori dei Servizi di prevenzione delle Asl attraverso il modello multifattoriale Infor.Mo e contenuti nell'archivio del sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi (eventi 2002-2016). E' possibile selezionare i casi attraverso: filtri predisposti (a partire da alcuni campi della scheda di rilevazione dati), ricerca testuale nel campo che racconta la dinamica infortunistica, ricerca dei pericoli (problematiche di sicurezza rilevate).
[Accedi allo strumento](#)

analisi quantitativa → **InformoStat:**
Strumento per l'analisi quantitativa degli infortuni indagati dagli operatori dei Servizi di prevenzione delle Asl attraverso il modello multifattoriale Infor.Mo e contenuti nell'archivio del sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi (eventi 2002-2016). E' possibile produrre tabelle di frequenza semplici o a doppia entrata a partire dai dati che descrivono l'evento, gli infortunati, la dinamica infortunistica ed i fattori causali. In alternativa, è selezionabile uno dei due percorsi guidati di approfondimento secondo le variabili incidente, settore economico, categoria dei fattori di rischio e conseguente problema di sicurezza rilevato. I risultati sono esportabili in locale.
[Accedi allo strumento](#)

analisi quantitativa → **InformoDW- Datawarehouse:**
L'applicazione, realizzata con tecnologia OLAP, permette l'analisi degli infortuni mortali indagati dagli operatori dei Servizi di prevenzione delle Asl attraverso il modello multifattoriale Infor.Mo e contenuti nell'archivio del sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi (eventi 2002-2016). L'utente gestisce in maniera dinamica e interattiva le variabili e i dati a disposizione. I risultati sono rappresentati sia in forma tabellare che grafica e possono essere esportati in locale.
[Accedi alla banca dati](#)

Dati online ad oggi: 2002-2020

- > Archivio dati
- > Infortuni mortali
- > Infortuni gravi
- > Disegni e Animazioni
- > Modello di Analisi
- > Guida

Se come browser si utilizza Internet Explorer, per effetto del mouse

FILTRI IMPOSTATI

Settore Attività: Costruzioni

FILTRI DISPONIBILI

Localizzazione territoriale

- Nord-Est: 571
- Nord-Ovest: 684
- Centro: 412
- Sud e Isole: 405

Popo

- Irre
- Anz
- Stru
- Ner

Ricerca testuale

Settore Attività

Inc

- **Costruzioni: 2072**
- Agricoltura, caccia e silvicoltura: 0
- Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni: 0
- Metallurgia, fabbr. prod. in metallo (no macchine/impianti): 0
- Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione auto, moto e beni personali: 0
- Fabb. di macchine ed apparecchi meccanici: 0
- Fabb. di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi: 0
- Industria del legno e dei prodotti in legno: 0

Dettagli infortunio

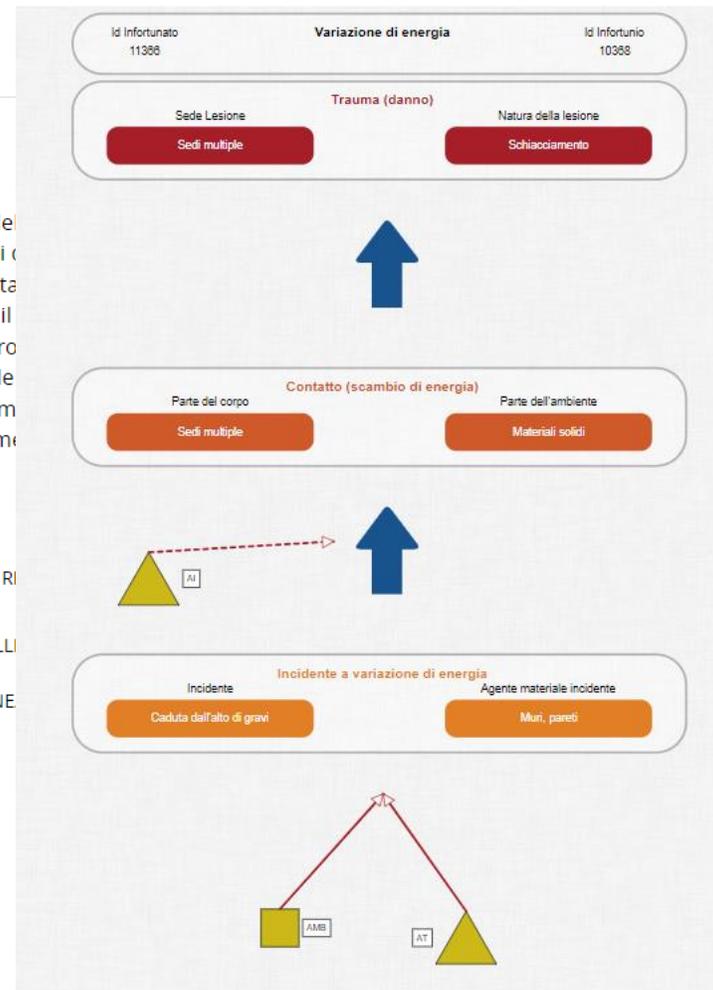
Descrizione della dinamica e dei relativi fattori

Il lavoratore, titolare di impresa familiare, aveva terminato l'operazione di taglio verticale dei muri a disco, aiutato in ciò dal padre coadiuvante familiare. terminate le operazioni i le attrezzature utilizzate e le hanno posizionate sul camion parcheggiato in prossimità del tagliato, ma rimasta nella posizione originaria, senza nessun vincolo di trattenuta; mentre il camion, l'infortunato è ritornato sul luogo della lavorazione di taglio per recuperare una pro momento, la parete tagliata è caduta investendolo. Il lavoratore è deceduto sul posto per le Nelle immediate vicinanze un'altra ditta, anch'essa in regime di appalto diretto con la comm piccolo muretto di contenimento; per questo motivo si suppone che anche le vibrazioni em contributo alla caduta della parete tagliata.

- Mod. Attività dell'infortunato: L'INFORTUNATO RITORNA IN PROSSIMITÀ DEL MURO TAGLIATO PER R PROLUNGA.
- Det. Attività di terzi: DUE LAVORATORI DI ALTRA DITTA ESEGUIVANO LAVORI CON ESCAVATORE NELL
- Det. Ambiente: IL MURO TAGLIATO ERA ANCORA IN VERTICALE IN ATTESA DELLA SUA DEMOLIZIONE

Grafo del caso

Consulta



INAIL DINAMICHE INFORTUNISTICHE E FATTORI DI RISCHIO NELL'INDUSTRIA ALIMENTARE

Scheda 20

2023



DATI DESCRITTIVI

L'industria alimentare (codice C10 della classificazione Ateco 2007) comprende diverse attività che vanno dalla lavorazione/confezione di carne, pesce, frutta e ortaggi, all'industria lattiero-casearia, alla produzione di panificati e di altri prodotti alimentari, fino a quelli per l'alimentazione degli animali (da allevamento e da compagnia). La scheda presenta un approfondimento del fenomeno infortunistico nel settore attraverso alcuni indicatori di frequenza e incidenza e lo studio delle dinamiche e dei fattori causali degli eventi.

un andamento decrescente con valore medio pari a -19,9%, passando da 7.585 eventi nel 2016 ai 6.075 del 2020 (Tabella 1). La variazione nel periodo risulta leggermente inferiore al dato del comparto Manifatturiero (-29%). Nell'interpretazione di questi dati occorre tener conto della pandemia da Covid-19 che ha impattato fortemente sul mondo del lavoro, in particolare dal 2020. Va altresì detto che l'industria alimentare è stato uno dei settori produttivi che sin dall'inizio della diffusione del coronavirus non ha subito chiusure o restrizioni, rientrando tra le attività ritenute essenziali. Uno studio Inail ha rilevato che alla data di rilevazione del 31 marzo 2021 per il settore le denunce di infor-

INAIL FATTORI CAUSALI E DINAMICHE INFORTUNISTICHE NELLA FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA, MATERIE PLASTICHE E PRODOTTI CHIMICI

Scheda 19

2023



DATI DESCRITTIVI

La scheda riporta l'analisi dei dati infortunistici registrati nei settori in studio con lo scopo di fornire un quadro più ampio possibile per facilitare le azioni di riduzione e gestione del rischio.

La prima parte della scheda presenta un approfondimento delle caratteristiche degli infortuni occorsi nei due settori di attività riferiti alla Fabbricazione di prodotti chimici e alla Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche (rispettivamente codici C20 e C22 della classificazione Ateco 2007). Per entrambi i settori in analisi nel periodo 2016 - 2019 si rileva una diminuzione degli eventi riconosciuti positivi con una contrazione però inferiore alla media del complesso di settori appartenenti al Manifatturiero (Tabella 1).

e materie plastiche si registrano, allo stesso anno, 9.881 imprese attive. I due settori considerati raffigurano il 3,8% delle imprese dell'industria manifatturiera mentre in termini di fatturato ne rappresentano circa il 12,1%. L'analisi temporale dell'andamento degli infortuni si riferisce al quinquennio 2016 - 2020. Per il calcolo della variazione percentuale nel periodo non si è però tenuto conto dell'anno evento 2020, interessato dall'evoluzione della pandemia da Covid-19 che, come ben noto, ha impattato fortemente sulle attività lavorative e sulla numerosità degli infortuni denunciati e riconosciuti dall'Inail. Per entrambi i settori in analisi nel periodo 2016 - 2019 si rileva una diminuzione degli eventi riconosciuti positivi con una contrazione però inferiore alla media del complesso di settori appartenenti al Manifatturiero (Tabella 1).

Tabella 1 Andamento degli infortuni riconosciuti nel quinquennio 2016 - 2020

| Settori Ateco | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Var % 2016-2019 | Var % 2016-2020 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|-----------------|
| Industria e servizi | 357.401 | 357.076 | 352.592 | 352.209 | 346.548 | -2,0 | -19,9 |
| C - Manifatturiero | 64.858 | 64.962 | 65.764 | 62.488 | 46.054 | -6,5 | -29,8 |
| C20 - Fabbricazione prodotti chimici | 1.400 | 1.484 | 1.459 | 1.338 | 1.096 | -4,4 | -21,7 |
| di cui mortali | 6 | 5 | 7 | 6 | 7 | - | - |
| C22 - Fabbricazione articoli in gomma e materie plastiche | 3.715 | 3.622 | 3.769 | 3.622 | 2.631 | -0,0 | -29,2 |
| di cui mortali | 6 | 2 | 6 | 5 | 9 | - | - |

Fonte: Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambiente. Elaborazione suflussi informativi Inail - Regioni (esclusi infortuni stradali). CofI (esclusi i settori agricoli, infortuni in mare)

INAIL INFORTUNI IN EDILIZIA: CARATTERISTICHE, FATTORI CAUSALI, MISURE PREVENTIVE

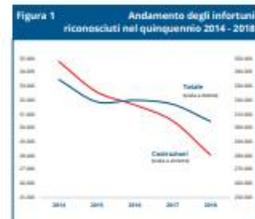
Scheda 18

2022



DATI DESCRITTIVI

Tra il 2014 ed il 2018 nelle Costruzioni sono stati riconosciuti dall'Inail mediamente 32 mila infortuni in occasione di lavoro all'anno (cioè il 10% dei casi), con un trend del periodo decrescente, più di quanto avvenuto per il totale dei settori (Figura 1).



Fonte: Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambiente. Elaborazione suflussi informativi Inail - Regioni

il rischio infortunistico nel comparto, misurato attraverso l'Indice di incidenza (Infor) per mille addetti, varia a seconda dell'attività: le Costruzioni, infatti, in base alla classificazione Ateco 2007, si distribuiscono su tre divisioni: Costruzione di edifici, ingegneria civile e Lavori di costruzione specializzati. Le tre divisioni si collocano

Tra tutte le attività economiche, se si eccettuano le Estrazioni di petrolio, carbone e minerali, le quote più alte di episodi gravi sono registrate proprio nelle tre divisioni delle Costruzioni, che registrano percentuali superiori al 35%.

Le indicazioni sul 2019 ed il 2020, ricavabili dagli Open data, riguardano soprattutto l'effetto della prima fase dell'emergenza Covid-19 sulle attività economiche e sugli infortuni collegati ad esse, dal momento che nel novero degli infortuni rientrano anche le malattie infettive e, quindi, le infezioni da SARS-CoV-2. Le denunce pervenute all'Inail nel periodo compreso tra gennaio e giugno del 2020 sono globalmente diminuite del 16% nella gestione Industria e servizi, se si escludono i settori coperti solo parzialmente da tale gestione (Agricoltura, silvicoltura e pesca). Nelle Costruzioni, pur non raggiungendo i picchi riscontrati in altri tipi di aziende, il calo è stato più consistente della media, attestandosi intorno al 39%, con differenze marginali tra Costruzioni di edifici, ingegneria civile e Lavori di costruzione specializzati.

Le comparazioni per territori permettono di individuare le caratterizzazioni locali e contestuali degli infortuni nelle Costruzioni. La distribuzione territoriale del rischio di eventi gravi (Figura 2) mostra che non ci sono marcate tendenze geografiche (ad esempio, una chiara distinzione tra il Nord ed il Sud del Paese), ma emergono delle zone più a rischio: l'area calabrese e ionica, parti della Sicilia, la provincia di Bolzano e la dorsale dell'Appennino centrale che comprende alcune zone emiliane, toscane, marchigiane, umbre ed abruzzesi. Al contrario, le quattro principali città metropolitane (Roma, Napoli, Mi-

INAIL PROBLEMATICHE DI SICUREZZA E DINAMICHE INFORTUNISTICHE NEL SETTORE RIFIUTI

Scheda 17

2021



DATI DESCRITTIVI

Nell'Unione europea ogni anno si usano quasi 16 tonnellate di materie pro capite, di cui 6 si trasformano in rifiuti, la metà dei quali finiscono in discarica, e una parte è destinata al recupero tramite il riutilizzo e il riciclo. La scheda riporta l'analisi dei dati infortunistici registrati nel settore con lo scopo di fornire un quadro più ampio possibile per facilitare le azioni di riduzione e gestione del rischio.

Figura 1 Riciclo dei materiali di rifiuto



Fonte: Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambiente

40 giorni di assenza dal lavoro), mostra una percentuale di gravità vicina alla media italiana: circa il 30% degli infortuni del comparto risulta avere conseguenze gravi, a fronte di una media del 28%, relativa a tutti i settori della gestione Industria e servizi.

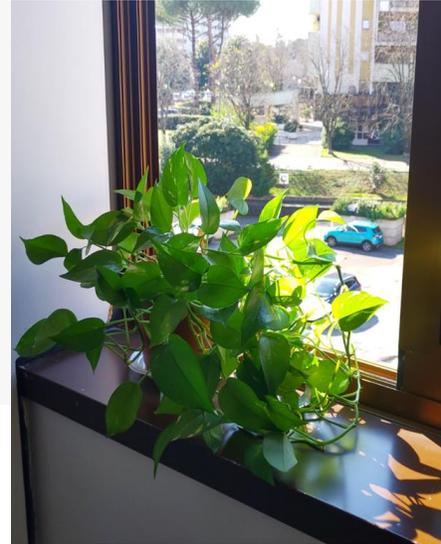
Negli archivi dei Flussi informativi le modalità degli infortuni sono descritte attraverso otto campi codificati in base alla classificazione ESARV. Ci si è concentrati su due di essi, studiando la coppia formata dal tipo di deviazione¹ e dall'agente materiale della deviazione², al fine di verificare le peculiarità del comparto dei rifiuti. La coppia 'deviazione - agente' più frequente risultano essere le stesse che emergono in tutti gli altri settori dell'Industria e servizi.

Attraverso il calcolo di uno specifico indicatore, analogo al rischio relativo, è stato però possibile individuare la modalità di accadimento che più caratterizza il comparto. L'indicatore utilizzato è una misura di disproporzionalità (MD) ed è stato calcolato confrontando, per ogni coppia 'deviazione - agente', la percentuale rispetto al totale degli eventi nel comparto rifiuti con l'omologa percentuale in tutti gli altri settori.

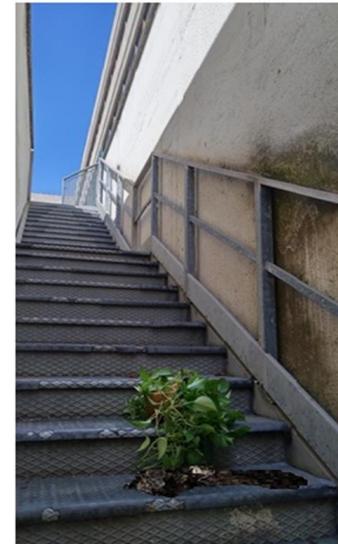
In questo modo, si evidenziano come peculiari gli infortuni connessi con la movimentazione dei rifiuti, i movimenti scorciati e i lavori falci che coinvolgono in parti-

LA METODOLOGIA INFORMO PER L'ANALISI DEI MANCATI INFORTUNI (NEAR MISS)

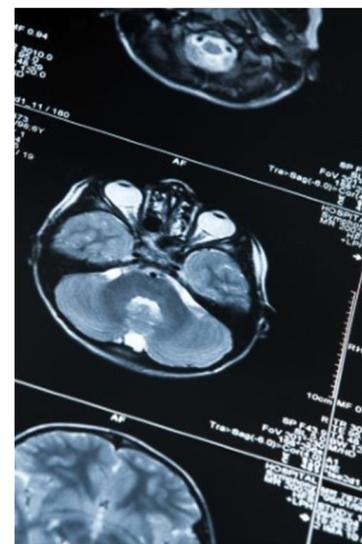
Consente la trattazione dei fattori causali degli eventi incidentali ed infortunistici a supporto del processo di valutazione e gestione dei rischi



Situazioni non sicure



near miss (incidente)



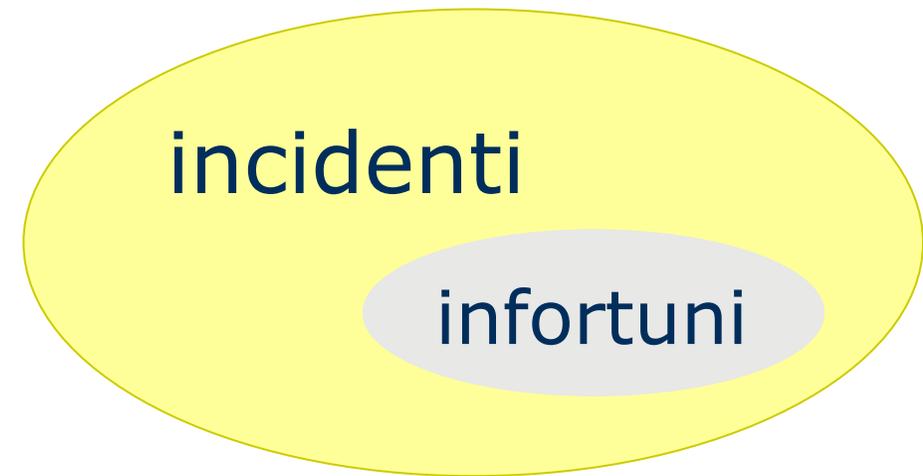
infortunio



MANCATI INFORTUNI (NEAR MISS): incidente avvenuto nei luoghi di lavoro che non ha recato danno fisico al lavoratore, pur avendone il potenziale

ELEMENTI COSTITUTIVI DEL MODELLO INFORMO PER L'ANALISI DELLE DINAMICHE DEGLI EVENTI

- ❑ **Incidente** (caduta oggetto, caduta lavoratore, perdita controllo mezzo di lavoro, fuoriuscita liquido da sistema di contenimento, ...)
 - ❑ **Contatto** con parte del corpo
 - ❑ **Danno** (in caso di infortunio)
 - ❑ Determinanti
 - ❑ Modulatori
- } **fattori causali**



CARATTERISTICHE DEL MODELLO INFORMO

- Modello «energetico» ad albero delle cause
- Applicabilità agli infortuni ed ai mancati infortuni
- Multifattorialità
- Standardizzazione delle informazioni sui fattori di rischio
- Associazione tra criticità rilevate ed azioni correttive di miglioramento



IL MODELLO DELLA PREVENZIONE

- PERICOLO O FATTORE DI RISCHIO (*HAZARD*)
- ESPOSIZIONE (*EXPOSURE*)
- DANNO (*INJURY*)



ESEMPI sul concetto di Rischio

| PERICOLO | ESPOSIZIONE | DANNO |
|----------|-----------------------|-------------------|
| Rumore | Esposizione a rumore | Ipoacusia |
| Polveri | Esposizione a polveri | Bronchite cronica |
| Amianto | Esposizione a amianto | Mesotelioma |

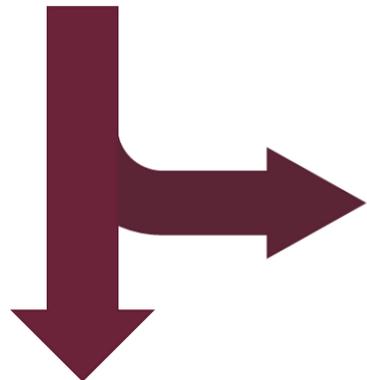


INFORTUNI sul Lavoro



DETERMINANTI e MODULATORI (i fattori causali degli eventi)

Una volta identificato l' **INCIDENTE**
(caduta di oggetto o persona, ribaltamento
mezzo, avviamento imprevisto di attrezzatura, ...)
si classificano le criticità rilevate dall'indagine

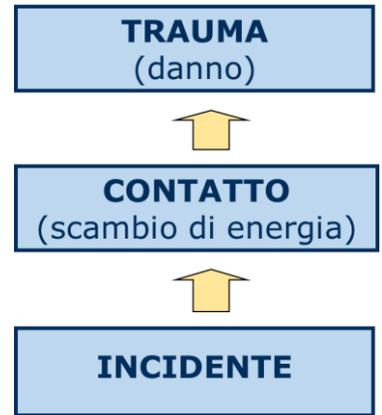


Viene definito **determinante** (fattore di rischio d'incidente) ogni fattore che concorre a determinare un incidente aumentandone la probabilità di accadimento

Viene definito **modulatore** ogni fattore che, ininfluente sulla probabilità di accadimento dell'incidente, incide però sul danno (a lavoratore o ambiente) che ne consegue

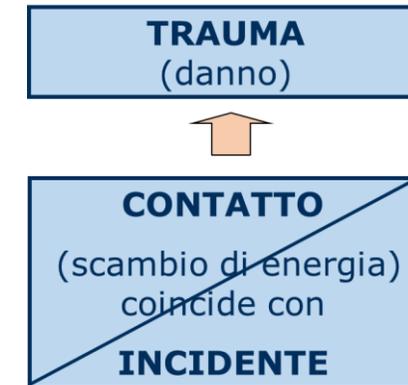
INCIDENTI A VARIAZIONE DI ENERGIA

- 01 Caduta dall'alto o in profondità dell'infortunato
- 02 Caduta in piano dell'infortunato
- 03 Movimento incoordinato dell'infortunato (che provoca urto contro...)
- 04 Movimento dell'infortunato con eccesso di sforzo
- 05 Caduta dall'alto di gravi
- 06 Proiezione di solidi
- 07 Avviamento inatteso/inopportuno di veicolo, macchina, attrezzatura, etc.
- 08 Variazione nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento...)
- 09 Contatto elettrico indiretto
- 10 Sviluppo di fiamme
- 11 Fuoriuscita di gas, fumi, aerosol e liquidi (alta/bassa temperatura, pericolosi)
- 12 Movimento inatteso di animale
- 13 Altro (variazione energia).....



INCIDENTI A VARIAZIONE DI INTERFACCIA

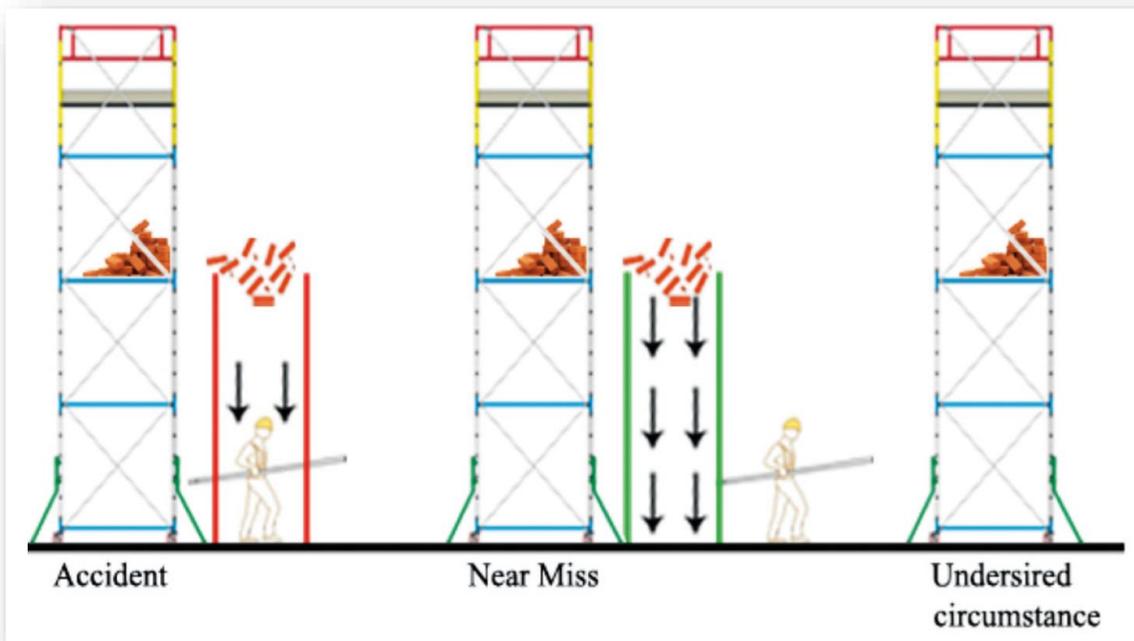
- 21** Contatto con organi lavoratori in movimento
- 22** Contatto con altri oggetti, mezzi o veicoli in movimento (nella loro abituale sede)
- 23** Contatto elettrico diretto
- 24** Contatto con oggetti o materiali caldi, fiamme libere, etc. (nella loro abituale sede)
- 25** Contatto con gas, fumi, aerosol e liquidi (nella loro abituale sede)
- 26** Contatto con oggetti a bassissima temperatura (nella loro abituale sede)
- 27** Altro (variazione interfaccia).....



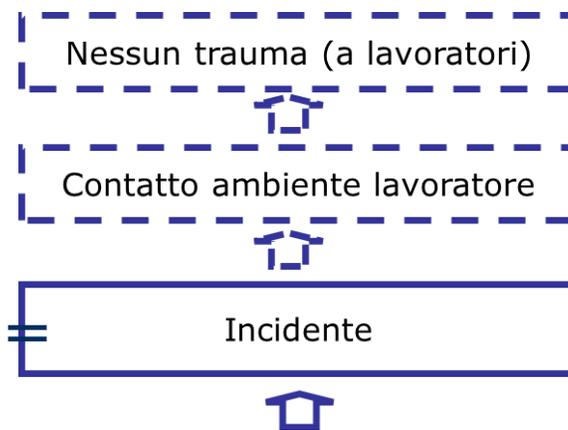
CLASSIFICAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO

| Categoria fattore di rischio | Definizione |
|---|---|
| Attività dell'operatore (AO) | Azioni, gesti, movimenti inappropriati compiuti nel corso della dinamica incidentale |
| Attività di terzi (AT) | Azioni, gesti, movimenti inappropriati compiuti da terzi (altri lavoratori o altre persone presenti sulla scena) nel corso della dinamica |
| Utensili, macchine, impianti, attrezzature (UMI) | Criticità dell'attrezzatura di qualunque tipo (o sua parte) riscontrate nel corso della dinamica |
| Materiali (MAT) | Criticità del materiale in lavorazione/lavorato riscontrate nel corso della dinamica |
| Ambiente (AMB) | Criticità delle caratteristiche ambientali ed elementi strutturali legati a problemi di sicurezza riscontrate nel corso della dinamica |
| Dpi e abbigliamento (DPI) | Criticità di abiti, abiti da lavoro, DPI riscontrate nel corso della dinamica |

Metodologia di analisi degli eventi: il modello Informo per l'analisi dei near miss



*Esempi: caduta di materiali,
scivolamento di persona,
fuoriuscita liquido da sistema di
contenimento, ...*



Incidente =
near miss

CAUSE
(dirette e radice)

Standardizzazione

è prioritario rilevare ed analizzare eventi potenzialmente dannosi sia per i lavoratori (salute) ma anche per l'azienda (costi-benefici) attraverso una **metodologia comune** che consenta **confronti**

Sostenibilità

La **gestione** (segnalazione, analisi, trattamento e *verifica*) deve **coinvolgere** attivamente tutta l'**organizzazione** aziendale in **modo leggero**

Semplicità

Un approccio condiviso (proattivo - reattivo) e semplice di analisi dei fattori di rischio migliora i **flussi di comunicazione** e il **ritorno informativo**

INCIDENTI A VARIAZIONE DI ENERGIA

- 01 Caduta dall'alto o in profondità dell'infortunato
- 02 Caduta in piano dell'infortunato
- 03 Movimento incoordinato dell'infortunato (che provoca urto contro...)
- 04 Movimento dell'infortunato con eccesso di sforzo
- 05 Caduta dall'alto di gravi
- 06 Proiezione di solidi
- 07 Avviamento inatteso/inopportuno di veicolo, macchina, attrezzatura, etc.
- 08 Variazione nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento...)
- 09 Contatto elettrico indiretto
- 10 Sviluppo di fiamme
- 11 Fuoriuscita di gas, fumi, aerosol e liquidi (alta/bassa temperatura, pericolosi)
- 12 Movimento inatteso di animale
- 13 Altro (variazione energia).....



Sostenibilità
Semplificazione
standardizzazione per
confronti

INCIDENTI A VARIAZIONE DI INTERFACCIA

- 21 Contatto con organi lavoratori in movimento
- 22 Contatto con altri oggetti, mezzi o veicoli in movimento (nella loro abituale sede)
- 23 Contatto elettrico diretto
- 24 Contatto con oggetti o materiali caldi, fiamme libere, etc. (nella loro abituale sede)
- 25 Contatto con gas, fumi, aerosol e liquidi (nella loro abituale sede)
- 26 Contatto con oggetti a bassissima temperatura (nella loro abituale sede)
- 27 Altro (variazione interfaccia).....



INCIDENTE (da non compilare in caso di Non Conformità)

| | | | |
|--|--------------------------|--|--------------------------|
| Caduta dall'alto o in profondità del lavoratore | <input type="checkbox"/> | Ribaltamento mezzo (anche mancato) | <input type="checkbox"/> |
| Caduta in piano del lavoratore | <input type="checkbox"/> | Contatto elettrico diretto/indiretto | <input type="checkbox"/> |
| Movimento incoordinato del lavoratore (che provoca urto contro, durante uso di attrezzatura manuale) | <input type="checkbox"/> | Esplosioni, Sviluppo di fiamme | <input type="checkbox"/> |
| Caduta dall'alto di gravi | <input type="checkbox"/> | Fuoriuscita di gas, fumi, aerosol e liquidi (alta/bassa temperatura, pericolosi) | <input type="checkbox"/> |
| Proiezione di solidi | <input type="checkbox"/> | Contatto con organi lavoratori in movimento | <input type="checkbox"/> |
| Avviamento inatteso/inopportuno di veicolo, macchina, attrezzatura, etc. | <input type="checkbox"/> | Contatto con oggetti o materiali caldi, fiamme libere, etc. (nella loro abituale sede) | <input type="checkbox"/> |
| Collisione/Urto alla guida di mezzo (contro elementi dell'ambiente di lavoro) | <input type="checkbox"/> | Contatto con gas, fumi, aerosol e liquidi (nella loro abituale sede) | <input type="checkbox"/> |
| Investimento (anche mancato) da mezzi, veicoli, oggetti in movimento | <input type="checkbox"/> | Contatto con oggetti o materiali a bassissima temperatura (nella loro abituale sede) | <input type="checkbox"/> |
| Altro | <input type="checkbox"/> | Specificare (campo a txt libero) | |

| | |
|-----------------------|--|
| Problema di sicurezza | <input type="checkbox"/> Uso errato di attrezzatura |
| | <input type="checkbox"/> Uso improprio di attrezzatura |
| | <input type="checkbox"/> Altro errore di procedura |

Specificare causa
(possibile una risposta)

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> Formazione/Informazione/Addestramento |
| <input type="checkbox"/> Stato di salute |
| <input type="checkbox"/> Azione estemporanea |
| <input type="checkbox"/> Pratica abituale |
| <input type="checkbox"/> Problema di comunicazione |

| | | | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Problema di sicurezza | Aspetto | Presenza di elementi pericolosi | | | |
| | | Mancanza di protezioni | <input type="checkbox"/> Fisse | <input type="checkbox"/> Mobili | <input type="checkbox"/> Sensibili |
| | | Inadeguatezza di protezioni | <input type="checkbox"/> Fisse | <input type="checkbox"/> Mobili | <input type="checkbox"/> Sensibili |
| | | Protezioni rimosse | <input type="checkbox"/> Fisse | <input type="checkbox"/> Mobili | <input type="checkbox"/> Sensibili |
| | | Protezioni manomesse | <input type="checkbox"/> Fisse | <input type="checkbox"/> Mobili | <input type="checkbox"/> Sensibili |
| | | Altro | (specificare) | | |
| Funzionamento | (specificare) | | | | |

Sostenibilità
Semplificazione
standardizzazione per
confronti

| | | | |
|-----------------------|--|---|---|
| Problema di sicurezza | <input type="checkbox"/> Cedimenti / Smottamenti / Caduta di gravi | <input type="checkbox"/> Errata <input type="checkbox"/> Insufficiente <input type="checkbox"/> Assente | |
| | <input type="checkbox"/> Segnaletica | | |
| | <input type="checkbox"/> Assenza di | | <input type="checkbox"/> Barriere, protezioni, parapetti, armature <input type="checkbox"/> Illuminazione idonea <input type="checkbox"/> Percorsi in sicurezza Altro: (specificare) |
| | <input type="checkbox"/> Presenza di | | <input type="checkbox"/> Elementi ingombranti, pericolosi <input type="checkbox"/> Elettricità, linea elettrica <input type="checkbox"/> Liquidi (acqua, olio, ...) <input type="checkbox"/> Gas, vapori Altro: (specificare) |

| | |
|-----------------------|---|
| Problema di sicurezza | <input type="checkbox"/> Problema legato alle caratteristiche |
| | <input type="checkbox"/> Problema legato allo stoccaggio |
| | <input type="checkbox"/> Problema legato alle trasformazioni |

| | | | |
|-----------------------|---|-----------------------------|---|
| Problema di sicurezza | <input type="checkbox"/> Inadeguatezza strutturale | specificare (1 risposta) | <input type="checkbox"/> formazione / informazione / addestramento |
| | <input type="checkbox"/> Deterioramento | | <input type="checkbox"/> azione estemporanea |
| | <input type="checkbox"/> Uso errato | | <input type="checkbox"/> pratica abituale |
| | <input type="checkbox"/> Mancato uso (ma disponibile) | | <input type="checkbox"/> formazione / informazione / addestramento |
| | <input type="checkbox"/> DPI non fornito | | <input type="checkbox"/> azione estemporanea <input type="checkbox"/> pratica abituale |

CAUSE accertate dell'evento / In caso di Non Conformità selezionare la tipologia

| | | | |
|---|--------------------------|---|--------------------------|
| Errore procedurale (disattenzione, scarsa conoscenza procedure operative, ...) | <input type="checkbox"/> | Illuminazione non idonea o assente | <input type="checkbox"/> |
| Problema di comunicazione (lingua, incertezza nei ruoli e/o compiti, ...) | <input type="checkbox"/> | Assenza o inadeguatezza di barriere, protezioni, parapetti, armature | <input type="checkbox"/> |
| Mancanza/inadeguatezza di procedure operative | <input type="checkbox"/> | Assenza o inadeguatezza di aree di stoccaggio | <input type="checkbox"/> |
| Mancanza di protezioni sull'attrezzatura | <input type="checkbox"/> | Spazi inadeguati su postazioni di lavoro | <input type="checkbox"/> |
| Carenza (inadeguatezza) di protezioni sull'attrezzatura | <input type="checkbox"/> | Presenza imprevista di liquidi (acqua, olio, ...) | <input type="checkbox"/> |
| Anomalia/guasto in avviamento/arresto/esercizio (funzionamento) | <input type="checkbox"/> | Criticità su impianti generali a supporto dell'area di lavoro (sistemi di ventilazione, aerazione, ...) | <input type="checkbox"/> |
| Unica attrezzatura disponibile ma non idonea alla lavorazione | <input type="checkbox"/> | Presenza imprevista di gas, vapori | <input type="checkbox"/> |
| Assenza di attrezzature idonee alla lavorazione | <input type="checkbox"/> | Presenza di elettricità/linea elettrica accessibile | <input type="checkbox"/> |
| Stoccaggio/etichettatura errato di materiali | <input type="checkbox"/> | Livelli di rumorosità inadeguati | <input type="checkbox"/> |
| Problema legato alle caratteristiche/trasformazioni di materiali | <input type="checkbox"/> | Mancato uso o uso errato di DPI | <input type="checkbox"/> |
| Segnaletica di sicurezza/Cartellonistica inadeguata o assente | <input type="checkbox"/> | DPI non fornito | <input type="checkbox"/> |
| Assenza o inadeguatezza di percorsi in sicurezza, vie di transito, uscite di emergenza (ingombro di materiali, irregolarità su pavimentazioni, ...) | <input type="checkbox"/> | DPI inadeguato | <input type="checkbox"/> |
| Altro | <input type="checkbox"/> | <i>Specificare (campo a txt libero)</i> | |

CRITICITÀ ORGANIZZATIVE COLLEGATE? Se SI indicarne la tipologia

| | | | |
|---|--------------------------|---|--------------------------|
| Vigilanza, verifica (monitoraggio), coordinamento | <input type="checkbox"/> | Verifiche periodiche e certificazione conformità impianti | <input type="checkbox"/> |
| Dvr/duvri/psc/pos | <input type="checkbox"/> | Piani di manutenzione e pulizia | <input type="checkbox"/> |
| Formazione e addestramento | <input type="checkbox"/> | Informazione | <input type="checkbox"/> |
| Sorveglianza sanitaria | <input type="checkbox"/> | Emergenze e antincendio | <input type="checkbox"/> |
| Primo soccorso | <input type="checkbox"/> | Verifica idoneità tecnico-professionale | <input type="checkbox"/> |
| Nomine e designazioni | <input type="checkbox"/> | | |

Azioni di miglioramento

| | |
|--|------------|
| <input type="checkbox"/> Tecnico | descrivere |
| <input type="checkbox"/> Formazione / Addestramento | descrivere |
| <input type="checkbox"/> Informazione / Comunicazione / Partecipazione | descrivere |
| <input type="checkbox"/> Definizione / revisione delle procedure e istruzioni lavorative | descrivere |
| <input type="checkbox"/> Verifica applicazione procedure / istruzioni / comportamenti | descrivere |
| <input type="checkbox"/> Altro (specificare) | descrivere |

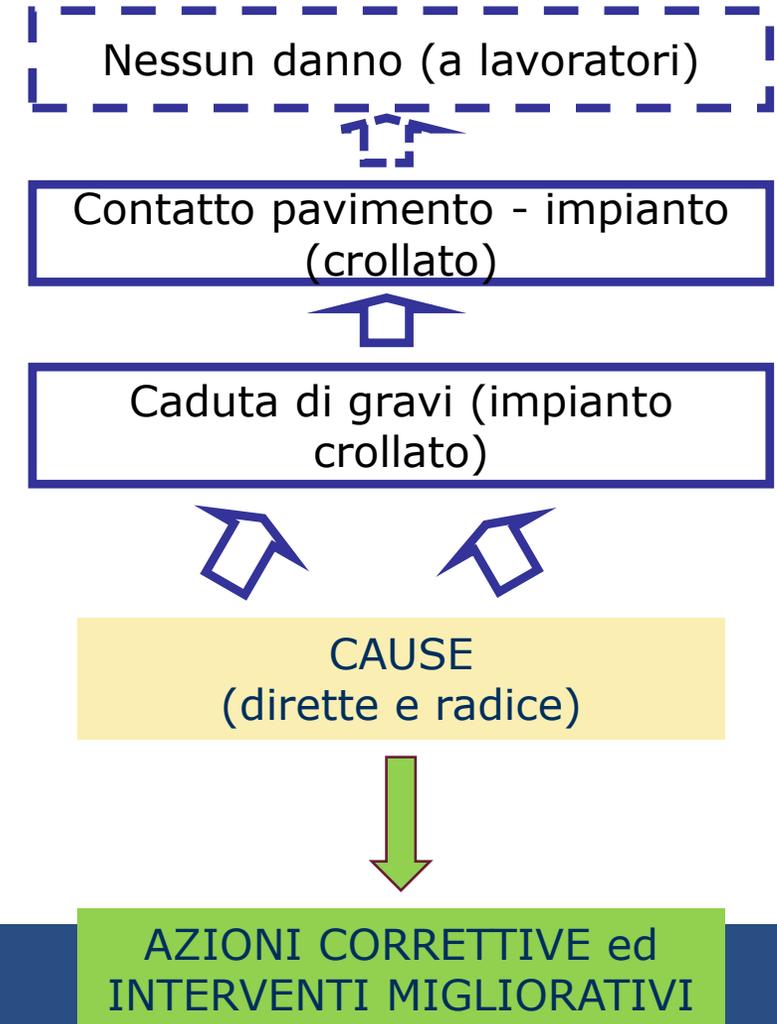
FOLLOW UP AZIONI INTRAPRESE

| Azioni di miglioramento (correttive, preventive) | Responsabile | Entro il | Firma presa in carico | Data attuazione | Verifica attuazione |
|--|--------------|----------|-----------------------|-----------------|---------------------|
| | attuazione | | | | Data e firma |
| 1° - descrizione txt libero | | | | | |
| 2° - descrizione txt libero | | | | | |
| | | | | | |

NEAR MISS analisi con il modello

Alle ore 06:45, un dipendente di una ditta esterna, segnalava il distacco delle condotte di estrazione fumi dell'estrattore; accortosi del fatto, interveniva sul quadro comandi dello stesso e tramite il pulsante di emergenza, fermava il macchinario.

L'impianto di estrazione risulta funzionante dal 2018, pertanto è stata tempestivamente convocata la ditta fornitrice. Presentatosi immediatamente sul posto, il tecnico della stessa dichiarava che l'incidente si poteva ricondurre a due cause: 1° difettosità della condotta montata - 2° mal funzionamento dell'inverter o della sua componentistica che ha provocato una depressione anormale.



NEAR MISS esempio di analisi con il modello

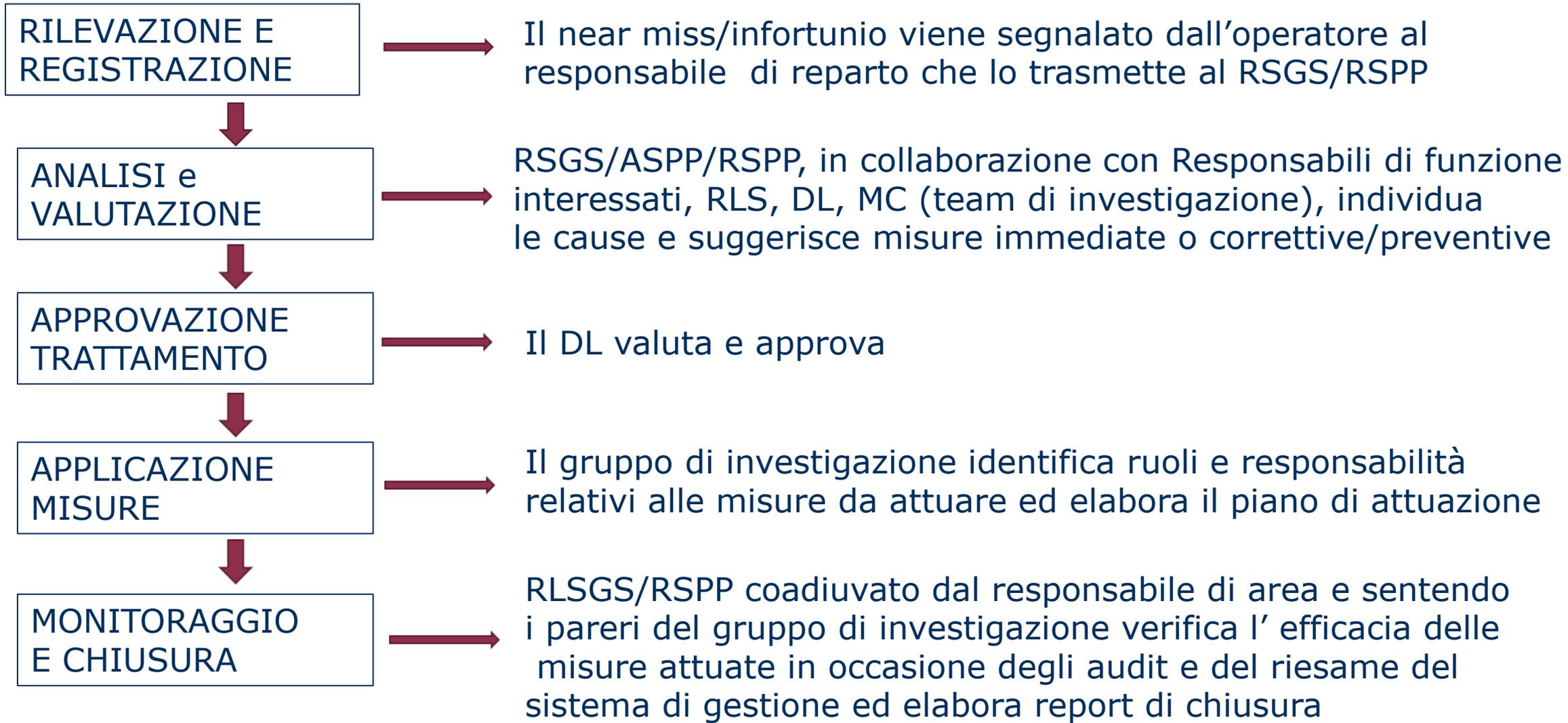
| CAUSE PROSSIME | |
|---|---|
| Difettosità della condotta montata | Criticità su impianti generali a supporto dell'area di lavoro (sistemi di ventilazione, aerazione, ...) |
| Mal funzionamento dell'inverter o della sua componentistica che ha provocato una depressione anormale | Anomalia/guasto in avviamento /arresto/ esercizio |
| CAUSE REMOTE | |
| Possibilità di aggiungere sulla condotta un'ulteriore sistema di sicurezza (pannello premarcato che si rompe quando "sente" una depressione anormale) | Carenza (inadeguatezza) delle protezioni |
| | |

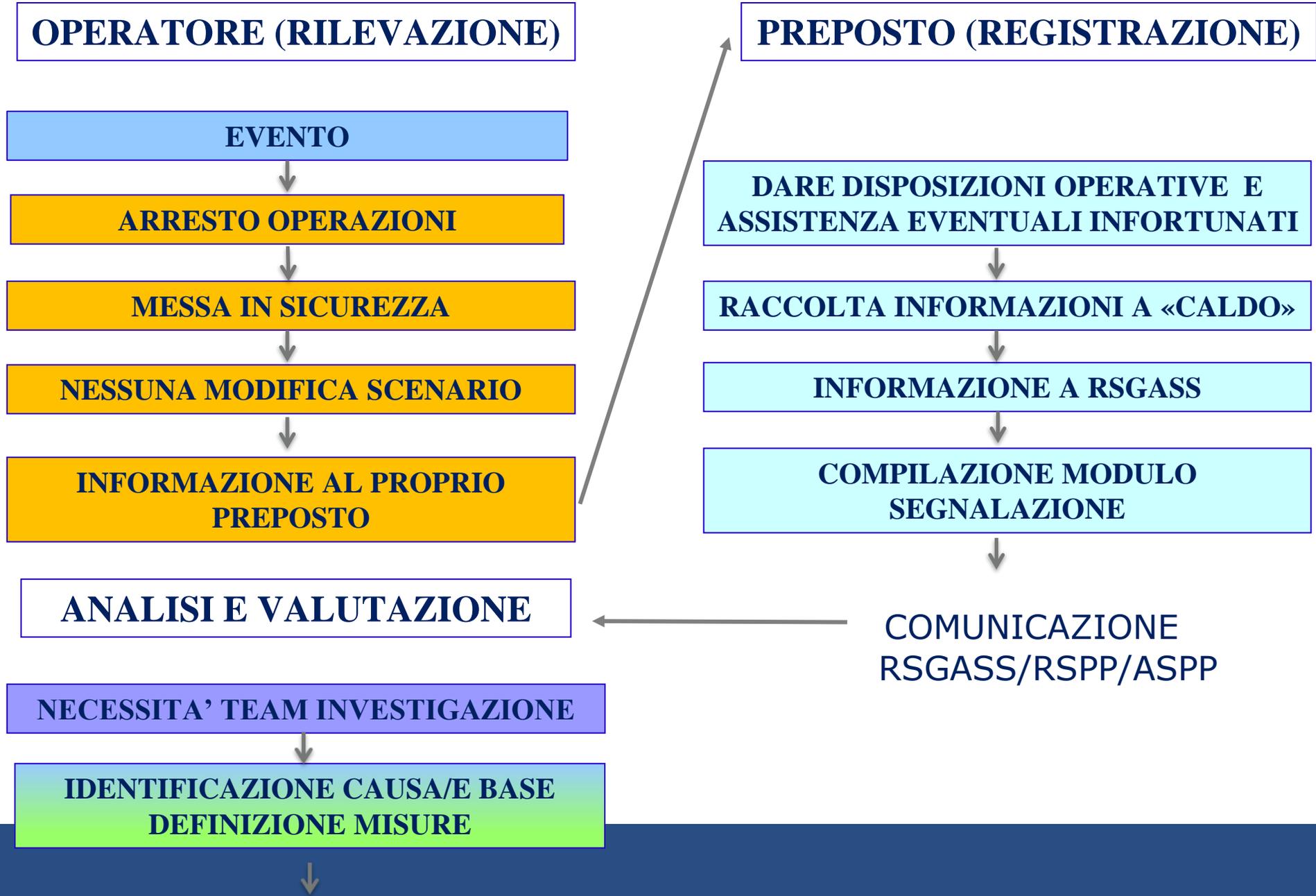
NEAR MISS esempio di analisi con il modello

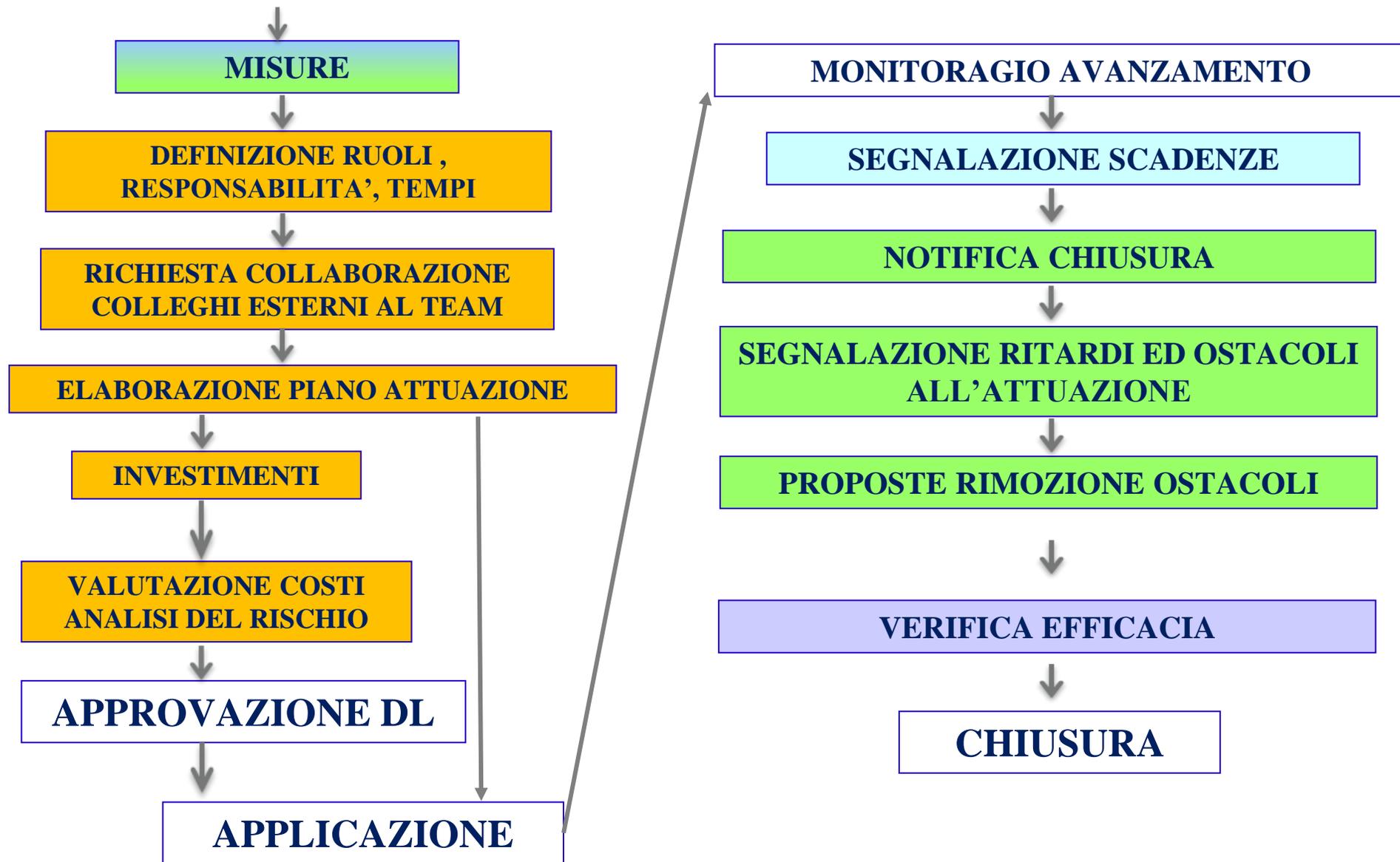
| CAUSE PROSSIME | |
|---|---|
| Difettosità della condotta montata | Sostituzione immediata di tutte le condotte danneggiate a spese della ditta fornitrice Intervento tecnico |
| Mal funzionamento dell'inverter o della sua componentistica che ha provocato una depressione anormale | Controllo sull'inverter e sulla sua componentistica Intervento tecnico |
| CAUSE REMOTE | |
| Possibilità di aggiungere sulla condotta un'ulteriore sistema di sicurezza (pannello premarcato che si rompe quando "sente" una depressione anormale) | Intervento tecnico |
| | Controllo sull'impianto gemello ubicato lato mare della stessa officina Verifica (monitoraggio) |

A
Z
I
O
N
I

MACROFASI PROCEDURA GESTIONE NEAR MISS/INFORTUNI







A CURA DEL SEGNALATORE

- Near miss:** incidente avvenuto nel luogo di lavoro che non ha recato danno fisico al lavoratore, pur avendone potenziale. Va inteso anche come mancato infortunio.

Esempi: caduta di materiale imballato durante movimentazione con carrello elevatore; improvvisa fuoriuscita liquido da tubazione; lavoratore scivola su pavimento bagnato

- Non conformità:** situazione di pericolo che non genera alcun incidente/infortunio ma rilevabile su procedi operative, attrezzature, ambienti di lavoro, dpi.

Esempi: macchinario senza protezione, casco di sicurezza non indossato, area di lavoro priva di percorsi sicuri

MODULO S.NM.NC - Segnalazione Near Miss o Non Conformità

| | |
|---|--|
| Tipo evento | Near Miss <input type="checkbox"/> Non Conformità <input type="checkbox"/> |
| Data | inserire (formato gg/mm/aaaa) |
| Luogo / reparto | inserire (campo a txt libero) |
| Fascia oraria di accadimento | 0-6 <input type="checkbox"/> 6-12 <input type="checkbox"/> 12-18 <input type="checkbox"/> 18-24 <input type="checkbox"/> |
| Descrizione dell'evento o della criticità: | inserire (campo a txt libero) |
| Possibili cause dell'evento / In caso di Non Conformità selezionare la tipologia | |
| Errore procedurale (disattenzione, scarsa conoscenza procedure operative, ...) | <input type="checkbox"/> Illuminazione non idonea o assente <input type="checkbox"/> |
| Problema di comunicazione (lingua, incertezza nei ruoli e/o compiti, ...) | <input type="checkbox"/> Assenza o inadeguatezza di barriere, protezioni, parapetti, armature <input type="checkbox"/> |
| Mancanza/inadeguatezza di procedure operative | <input type="checkbox"/> Spazi inadeguati su postazioni di lavoro <input type="checkbox"/> |
| Mancanza di protezioni sull'attrezzatura | <input type="checkbox"/> Assenza o inadeguatezza di aree di stoccaggio <input type="checkbox"/> |
| Carenza (inadeguatezza) di protezioni sull'attrezzatura | <input type="checkbox"/> Presenza imprevista di liquidi (acqua, olio, ...) |
| Anomalia/guasto in avviamento/arresto/esercizio (funzionamento) | <input type="checkbox"/> Presenza imprevista di gas, vapori <input type="checkbox"/> |
| Unica attrezzatura disponibile ma non idonea alla lavorazione | <input type="checkbox"/> Criticità su impianti generali a supporto dell'area di lavoro (sistemi di ventilazione, aerazione, ...) |
| Assenza di attrezzature idonee alla lavorazione | <input type="checkbox"/> Presenza di elettricità/linea elettrica accessibile <input type="checkbox"/> |
| Stoccaggio/etichettatura errato di materiali | <input type="checkbox"/> Livelli di rumorosità inadeguati <input type="checkbox"/> |
| Problema legato alle caratteristiche/trasformazioni di materiali | <input type="checkbox"/> Mancato uso o uso errato di DPI <input type="checkbox"/> |
| Segnaletica di sicurezza/Cartellonistica inadeguata o assente | <input type="checkbox"/> DPI non fornito <input type="checkbox"/> |
| Assenza o inadeguatezza di percorsi in sicurezza, vie di transito, uscite di emergenza (ingombro di materiali, irregolarità su pavimentazioni, ...) | <input type="checkbox"/> DPI inadeguato <input type="checkbox"/> |
| Altro | <input type="checkbox"/> specificare (campo a txt libero): |
| In base alla tua esperienza lavorativa, la situazione rilevata o osservata si è già presentata in passato anche recente? <input type="checkbox"/> Sì frequentemente <input type="checkbox"/> Sì raramente <input type="checkbox"/> No | |
| Valutazioni / azioni / proposte di miglioramento | inserire (campo a txt libero) |

A CURA DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

** se non presente modulo di segnalazione utilizzare direttamente questo modulo per trattare NM o NC **

MODULO AT.NM.NC – ANALISI E TRATTAMENTO NEAR MISS O NON CONFORMITÀ

| | | |
|--|--|---|
| Descrizione dell'evento: | è utile riportare descrizione presa da modulo SEGNALAZIONE per eventuali modifiche ed integrazioni, al fine di avere una descrizione sintetica ed esaustiva dell'evento in esame | |
| INCIDENTE (da non compilare in caso di Non Conformità) | | |
| Caduta dall'alto o in profondità del lavoratore | <input type="checkbox"/> | Ribaltamento mezzo (anche mancato) <input type="checkbox"/> |
| Caduta in piano del lavoratore | <input type="checkbox"/> | Contatto elettrico diretto/indiretto <input type="checkbox"/> |
| Movimento incoordinato del lavoratore (che provoca urto contro, durante uso di attrezzatura manuale, ...) | <input type="checkbox"/> | Esplosioni, Sviluppo di fiamme <input type="checkbox"/> |
| Caduta dall'alto di gravi | <input type="checkbox"/> | Fuoriuscita di gas, fumi, aerosol e liquidi <input type="checkbox"/> |
| Proiezione di solidi | <input type="checkbox"/> | Contatto con organi lavoratori in movimento <input type="checkbox"/> |
| Avviamento inatteso/inopportuno di veicolo, macchina, attrezzatura, etc. | <input type="checkbox"/> | Contatto con oggetti o materiali caldi, fiamme libere, etc. (nella loro abituale sede) <input type="checkbox"/> |
| Collisione/Urto alla guida di mezzo (contro elementi dell'ambiente di lavoro) | <input type="checkbox"/> | Contatto con gas, fumi, aerosol e liquidi (nella loro abituale sede) <input type="checkbox"/> |
| Investimento (anche mancato) da mezzi, veicoli, oggetti in movimento | <input type="checkbox"/> | Contatto con oggetti o materiali a bassissima temperatura (nella loro abituale sede) <input type="checkbox"/> |
| Altro | <input type="checkbox"/> | Specificare (campo a txt libero) |
| CAUSE accertate dell'evento / In caso di Non Conformità selezionare la tipologia di NC (a partire dal modulo di segnalazione si confermano o modificano le possibili cause lì indicate) | | |
| Errore procedurale (disattenzione, scarsa conoscenza procedure operative, ...) | <input type="checkbox"/> | Illuminazione non idonea o assente <input type="checkbox"/> |
| Problema di comunicazione (lingua, incertezza nei ruoli e/o compiti, ...) | <input type="checkbox"/> | Assenza o inadeguatezza di barriere, protezioni, parapetti, armature <input type="checkbox"/> |
| Mancanza/inadeguatezza di procedure operative | <input type="checkbox"/> | Spazi inadeguati su postazioni di lavoro <input type="checkbox"/> |
| Mancanza di protezioni sull'attrezzatura | <input type="checkbox"/> | Assenza o inadeguatezza di aree di stoccaggio <input type="checkbox"/> |
| Carenza (inadeguatezza) di protezioni sull'attrezzatura | <input type="checkbox"/> | Presenza imprevista di liquidi (acqua, olio, ...) |
| Anomalia/guasto in avviamento/arresto/esercizio (funzionamento) | <input type="checkbox"/> | Presenza imprevista di gas, vapori <input type="checkbox"/> |
| Unica attrezzatura disponibile ma non idonea alla lavorazione | <input type="checkbox"/> | Criticità su impianti generali a supporto dell'area di lavoro (sistemi di ventilazione, aerazione, ...) |
| Assenza di attrezzature idonee alla lavorazione | <input type="checkbox"/> | Presenza di elettricità/linea elettrica accessibile <input type="checkbox"/> |
| Stoccaggio/etichettatura errato di materiali | <input type="checkbox"/> | Livelli di rumorosità inadeguati <input type="checkbox"/> |
| Problema legato alle caratteristiche/trasformazioni di materiali | <input type="checkbox"/> | Mancato uso o uso errato di DPI <input type="checkbox"/> |
| Segnaletica di sicurezza/Cartellonistica inadeguata o assente | <input type="checkbox"/> | DPI non fornito <input type="checkbox"/> |
| Assenza o inadeguatezza di percorsi in sicurezza, vie di transito, uscite di emergenza (ingombro di materiali, irregolarità su pavimentazioni, ...) | <input type="checkbox"/> | DPI inadeguato <input type="checkbox"/> |
| Altro | <input type="checkbox"/> | Specificare (campo a txt libero) |



| | | | | | |
|--|--|--|-----------------------|-----------------|----------------------------------|
| ISTRUZIONE OPERATIVA PER SEGNALAZIONE, ANALISI E TRATTAMENTO NEAR MISS – NON CONFORMITÀ – INFORTUNI | | Codice procedura: PSAT 1 Versione: 1.0 | | | |
| La situazione rilevata si è già presentata in passato anche recente? <input type="checkbox"/> Sì frequentemente <input type="checkbox"/> Sì raramente <input type="checkbox"/> No | | | | | |
| CRITICITÀ ORGANIZZATIVE COLLEGATE? Se Sì indicare la tipologia | | | | | |
| Vigilanza, verifica (monitoraggio), coordinamento | <input type="checkbox"/> | Emergenze e antincendio <input type="checkbox"/> | | | |
| Dati/Sicuri/Ass/Pos | <input type="checkbox"/> | Piani di manutenzione e pulizia <input type="checkbox"/> | | | |
| Formazione e addestramento | <input type="checkbox"/> | Informazione <input type="checkbox"/> | | | |
| Sorveglianza sanitaria | <input type="checkbox"/> | Verifiche periodiche e certificazione conformità impianti <input type="checkbox"/> | | | |
| Primo soccorso | <input type="checkbox"/> | Verifica idoneità tecnico-professionale <input type="checkbox"/> | | | |
| Nome e designazioni | <input type="checkbox"/> | | | | |
| Potenziale danno a strutture, impianti, attrezzature | <input type="checkbox"/> nessuno <input type="checkbox"/> lieve <input type="checkbox"/> di media entità <input type="checkbox"/> di notevole entità | | | | |
| Potenziale danno alla produttività (interruzione dell'attività o del ciclo produttivo) | <input type="checkbox"/> nessuna <input type="checkbox"/> breve <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> rilevante | | | | |
| Potenziale danno alle persone | <input type="checkbox"/> nessuno <input type="checkbox"/> lieve <input type="checkbox"/> grave <input type="checkbox"/> gravissimo | | | | |
| Potenziale frequenza (rispetto alle fasi lavorative in essere nel luogo di lavoro) | <input type="checkbox"/> rara <input type="checkbox"/> frequente <input type="checkbox"/> molto frequente | | | | |
| SEZIONE AZIONI INTRAPRESE | | | | | |
| Azioni immediate di rimedio: | (confronto con campo "Valutazioni / azioni / proposte di miglioramento" in modulo segnalazione) 1) Descrivere ... 2) Descrivere ... 3) ... | | | | |
| Azioni di miglioramento (correttive, preventive) - Tipologia intervento | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Tecnico | Descrivere (campo a txt libero) | | | | |
| <input type="checkbox"/> Formazione / Addestramento | Descrivere (campo a txt libero) | | | | |
| <input type="checkbox"/> Informazione / Comunicazione / Partecipazione | Descrivere (campo a txt libero) | | | | |
| <input type="checkbox"/> Definizione / revisione delle procedure e istruzioni lavorative | Descrivere (campo a txt libero) | | | | |
| <input type="checkbox"/> Verifica applicazione procedure / istruzioni / comportamenti | Descrivere (campo a txt libero) | | | | |
| <input type="checkbox"/> Altro (specificare) | Descrivere (campo a txt libero) | | | | |
| FOLLOW UP AZIONI INTRAPRESE | | | | | |
| Azioni di miglioramento (correttive, preventive) | Responsabile attuazione | Entro il | Firma presa in carico | Data attuazione | Verifica attuazione Data e firma |
| 1° - descrizione txt libero | | | | | |
| 2° - descrizione txt libero | | | | | |

m.pellicci@inail.it

INAIL Dipartimento Medicina epidemiologia igiene del lavoro e ambientale