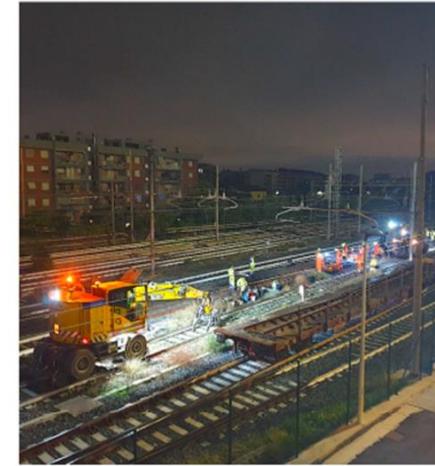


Corso di formazione

Strumenti e indicazioni operative per la vigilanza nel settore ferroviario

Cause e dinamiche infortunistiche del settore registerate nel sistema di Sorveglianza InforMo. Casi studio



Regione Emilia-Romagna

**Aula Magna
Bologna - Viale A. Moro 30**

INAIL

Mauro Pellicci

INAIL Dimeila

Fonti dei dati sugli infortuni lavorativi

- **Archivi Inail**
- Banca dati statistica (libero accesso) **Informazioni aggregate** disponibili
- Flussi informativi per la prevenzione INAIL REGIONI (ad accesso riservato) **Informazioni disaggregate fruibili**
- Archivio Inail-Regioni: **INFORMO**

Aggiornamento dati: 31/10/2023

Infortuni definiti - Industria e Servizi

| Settore di attività economica (Sezione Ateco) | Positivi con indennizzo (a) | Positivi senza indennizzo (b) | Definizione amministrativa | | | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------|--------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| | | | Positivi totali (tra a+b) | Franchigie (d) | Negativi (e) | Deficit (frc=d+e) | In istruttoria (g) | Totale denunce (h=fg) |
| A AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA | 802 | 23 | 825 | 86 | 142 | 1.053 | 19 | 1.072 |
| B ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINERE | 334 | 3 | 337 | 26 | 46 | 409 | 9 | 418 |
| C ATTIVITÀ MANIFATTURIERE | 71.152 | 1.050 | 72.202 | 10.284 | 9.855 | 92.341 | 1.144 | 93.485 |
| D FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA | 539 | 9 | 548 | 69 | 141 | 758 | 18 | 776 |
| E FORNITURA DI ACQUA- RETI FOGNARIE, ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E RISANAMENTO | 9.475 | 125 | 9.600 | 891 | 1.413 | 11.904 | 176 | 12.080 |
| F COSTRUZIONI | 33.748 | 871 | 34.619 | 2.997 | 5.734 | 43.350 | 799 | 44.149 |
| G COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO- RIPARAZIONE DI AUTOMEZZI E MOTOCICLI | 32.709 | 581 | 33.290 | 3.546 | 7.664 | 44.500 | 919 | 45.419 |
| H TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO | 25.676 | 673 | 26.349 | 3.095 | 24.040 | 63.484 | 1.374 | 64.858 |
| I ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI ALLOGGIO E DI RISTORAZIONE | 19.222 | 630 | 19.852 | 2.003 | 5.987 | 27.842 | 738 | 28.580 |
| J SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE | 2.677 | 88 | 2.765 | 325 | 935 | 4.025 | 74 | 4.099 |

Flussi Informativi

Home > Dati Sintetici

DATI

- Schede analitiche
- Dati sintetici
- Crucotto salute e sicurezza
- Dati nazionali
- Aziende e addetti 2000 - 2023
- Infortuni 2000 - 2023
- Malattie professionali 1994 - 2023
- Indicatori
- Ricerche personalizzate

PROGRAMMAZIONE

- Programmazione attivita' infortuni
- Programmazione attivita' MP
- Indicatori PNP
- Obiettivi LEA

AREE TEMATICHE

- Infortuni mortali

Benvenuto nei Flussi Informativi

Aggiornamento al 30 Aprile 2024

Aggiornamento della base dati:

- Infortuni sul lavoro anni evento 2019-2023
- Malattie professionali anni protocollo/manifestazione 1994-2023
- Aziende e addetti: anni 2019-2023

Disponibili anche gli indicatori di incidenza infortunistica aggiornati.

Nota

Le statistiche sugli infortuni sul lavoro da Covid-19 diffusi dall'Inail mensilmente attraverso i report nazionali e regionali sono frutto di una elaborazione ad hoc che intercetta non solo i casi cui è attribuito il codice relativo all'individuazione del contagio da covid-19 (cod.E=097), ma anche quelli individuati attraverso una ricerca semantica della documentazione digitalizzata disponibile negli archivi dell'Istituto. Le elaborazioni sull'archivio degli infortuni di Flussi Informativi, a partire da data di aggiornamento delle basi dati, non includono i dati della ricerca testuale.

A partire dal 12 ottobre 2017, nel numero complessivo degli infortuni denunciati sono incluse anche le "comunicazioni obbligatorie di infortunio" effettuate - ai soli fini statistici e informativi - da tutti i datori di lavoro e i loro intermediari, compresi i datori di lavoro privati di lavoratori assicurati presso altri enti o con polizze private, degli infortuni che

<https://www.inail.it/portale/it/attivita-e-servizi/dati-e-statistiche/banca-dati-statistica.html>

PROGRAMMAZIONE

- Programmazione attivita' infortuni
- Schede infortuni**
- Programmazione attivita' MP
- Indicatori PNP
- Obiettivi LEA

INAIL

INSTITUTO NAZIONALE PER LA CLASSIFICAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

Ricerca e Innovazione tecnologica

Ricerca e Innovazione tecnologica A chi è rivolta Come fare per Ambiti di ricerca

Home / Ambiti di ricerca / Area salute sul lavoro / Sistemi di sorveglianza, gestione integrata del rischio e modelli organizzativi / Infor.MO

Infor.MO

<https://www.inail.it/portale/ricerca-e-tecnologia/it/ambiti-di-ricerca/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza-gestione-integrata-del-rischio-e-modelli/infor-MO.html>

Fonti dei dati sulle M.P.

• Archivi Inail

- Banca dati statistica (libero accesso) Informazioni *aggregate* disponibili

The screenshot shows a navigation menu on the left with categories like Panoramica Principale, Aziende, Infortuni, Malattie Professionali, Denunce, Definite, Totale Gestione, Industria e Servizi, Agricoltura, Conto Stato, Indennizzate, Rischio, Guida alla lettura e avvertenze, and Tutorial. The main content area is titled 'Malattie professionali definite - Industria e Servizi' and shows a table with the following data:

| Settore di attività economica (Sezione Ateco) | Positivi con indennizzo (a) | Positivi senza indennizzo (b) | Positivi totali (c=a+b) | Negativi (d) | Definiti (e=c+d) |
|---|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------|------------------|
| A AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA | 143 | 20 | 163 | 110 | 273 |

- Flussi informativi per la prevenzione INAIL REGIONI (ad accesso riservato) Informazioni *disaggregate* fruibili

The screenshot shows a sidebar with 'DATI' (Schede analitiche, Dati sintetici, Crucotto salute e sicurezza, Dati nazionali, Aziende e addetti 2000 - 2023, Infortuni 2000 - 2023, Malattie professionali 1994 - 2023, Indicatori, Ricerche personalizzate), 'PROGRAMMAZIONE' (Programmazione attivita' infortuni, Programmazione attivita' MP, Indicatori PNP, Obiettivi LEA), and 'AREE TEMATICHE' (Infortuni mortali). The main content area is titled 'Benvenuto nei Flussi Informativi' and shows an 'Aggiornamento al 30 Aprile 2024'. It lists 'Aggiornamento della base dati': Infortuni sul lavoro anni evento 2019-2023, Malattie professionali anni protocollo/manifestazione 1994-2023, and Aziende e addetti anni 2019-2023. It also includes a 'Nota' section and a 'PROGRAMMAZIONE' sidebar with 'Programmazione attivita' infortuni' and 'Programmazione attivita' MP' (which is circled in red).

- Archivio Inail-Regioni: Mal.Prof

The screenshot shows the INAIL logo and 'Ricerca e Innovazione Tecnologica'. The main content area is titled 'Ricerca e Innovazione tecnologica', 'A chi è rivolta', 'Come fare per', and 'Ambiti di ricerca'. At the bottom, it shows 'Home / Ambiti di ricerca / Area salute sul lavoro / Sistemi di sorveglianza, gestione integrata del rischio e modelli organizzativi / Malprof'.

https://bancadatistatisticaoa.s.inail.it/analytics/saw.dll?dashboard&PortalPath=%2Fshare%2FBDS%2F_portal%2FMP_Definite_Industria_e_Servizi

The screenshot shows a 'PROGRAMMAZIONE' sidebar with 'Programmazione attivita' infortuni' and 'Programmazione attivita' MP' (which is circled in red). It includes 'Scheda 1 - Settori/comparti prioritari', 'Scheda 2 - Patologie prioritarie', 'Scheda 3 - Liste di aziende', 'Scheda 4 - Eventi sentinella', 'Scheda 5 - Malattie professionali', 'Indicatori PNP', and 'Obiettivi LEA'.

<https://www.inail.it/portale/ricerca-e-tecnologia/it/ambiti-di-ricerca/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza-gestione-integrata-del-rischio-e-modelli/malprof.html>

SISTEMA DI SORVEGLIANZA NAZIONALE DEGLI INFORTUNI MORTALI E GRAVI



For international visitors

INAIL RICERCA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Supporto f x o i p Cerca.

Ricerca e Innovazione tecnologica A chi è rivolta Come fare per Ambiti di ricerca Terza missione Focus

Home / Ambiti di ricerca / Area salute sul lavoro / Sistemi di sorveglianza, gestione integrata del rischio e modelli organizzativi / Infor.MO

Infor.MO

Infor.MO, il sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi sul lavoro, nasce nel 2002 grazie a un progetto di ricerca sperimentalmente avviato dall'Ispesl e dal Ministero della salute, alla cui realizzazione hanno collaborato per più di un triennio i principali soggetti istituzionalmente preposti alla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, specificamente il Servizio sanitario nazionale, attraverso gli Assessorati regionali alla sanità e i Dipartimenti di prevenzione delle Asl, l'Ispesl, l'Inail, con il contributo delle Parti sociali.

Il sistema si è progressivamente consolidato passando da una fase originaria sperimentale (2002 - 2004) a una fase in cui è stato adottato in modo permanente dai soggetti promotori del progetto che ne hanno confermato la struttura organizzativa, le finalità e le metodologie. È indicato nel Piano nazionale di prevenzione del Ministero della salute (2020 - 2025) quale uno dei sistemi di sorveglianza attivi utili alla programmazione di interventi di prevenzione promozione, assistenza e controllo.

È possibile consultare i dati riferiti al monitoraggio degli infortuni mortali e gravi, le pubblicazioni e le analisi dei dati realizzate, i

SSS

InforoWeb

Infortuni mortali

Se come browser si utilizza Internet Explorer, per effettuare una multiselezione di voci all'interno del singolo filtro utilizzare la funzione Ctrliclick del mouse

FILTRI DISPONIBILI

Localizzazione territoriale: Nord-Est, Nord-Ovest, Centro, Sud e Isole

Popolazioni: Irregolari, Anziani (65 anni e oltre), Stranieri, Neo-assunti

Anno: 2002

Ricerca testuale

CERCA

Settore Attività

Incidente

- Costruzioni
- Agricoltura, caccia e silvicoltura
- Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni
- Metallurgia, fabbr. prod. in metallo/ino macchine/impianti
- Caduta di persona dall'alto
- Caduta dall'alto di gravi
- Variazione della marcia veicolo/mezzo di trasporto (ribaltamento)
- Contatto con orcepi lavoratori in

INAIL

Nasce da **Progetto sperimentale CCM (2002-2004)**

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

Dal 2004 ad oggi Eventi analizzati con un **modello multifattoriale** ad albero delle cause, denominato Infor.Mo, che consente di ricostruire la **dinamica** ed approfondire le **cause**

DB 2002-2023 *
ca. 6.500 infortuni mortali e 4.600 gravi**
Fattori di rischio > 20.000

*Anno 2023 con dato parziale

**Gravi: secondo criteri di selezione definiti dal Coordinamento del sistema

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

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



} *verso il sistema aziende*

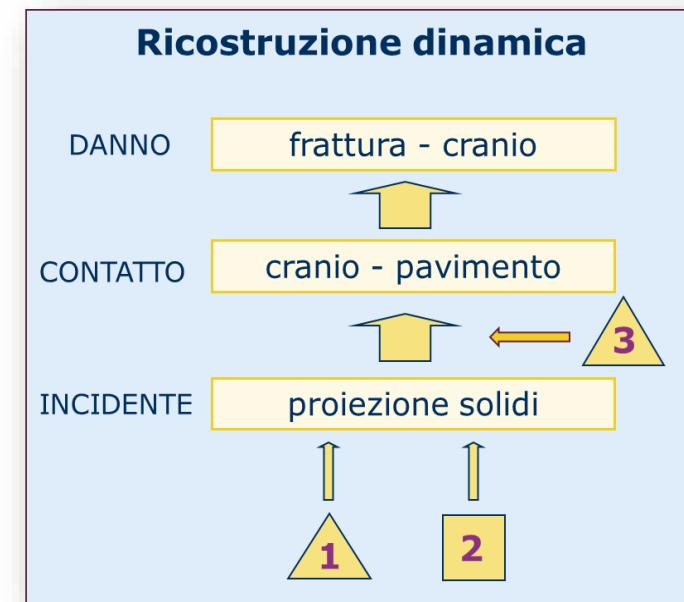
Come e perché avvengono gli infortuni

(ad es. formazione o attrezzatura inadeguata, mancato rispetto procedure operative, carenza requisiti di sicurezza degli ambienti di lavoro, ...)

IL MODELLO INFORMO: GLI ELEMENTI COSTITUTIVI

- ❖ **Incidente** (caduta oggetto, caduta lavoratore, perdita controllo mezzo di lavoro, fuoriuscita liquido da sistema di contenimento, ...)
- ❖ Contatto ambiente-parte del corpo (*scambio di energia*)
- ❖ Danno (sede-natura lesione)
- ❖ Determinanti
- ❖ Modulatori

} **fattori causali**



INCIDENTI A VARIAZIONE DI ENERGIA

TRAUMA
(danno)



CONTATTO
(scambio di energia)



INCIDENTE

- **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, ecc.
- **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

TRAUMA
(danno)

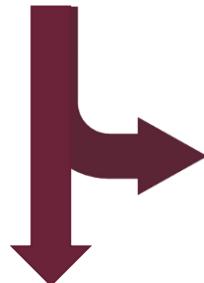


CONTATTO
(scambio di energia)
coincide con
INCIDENTE

- **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, ecc. (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).....

DETERMINANTI e MODULATORI: I FATTORI CAUSALI DEGLI EVENTI

Una volta identificato l'**INCIDENTE**
(caduta di oggetto o persona, ribaltamento
mezzo, avviamento imprevisto di attrezzatura, ...)



Determinante (fattore di rischio d'incidente):
ogni fattore che concorre a determinare un
incidente aumentandone la probabilità di
accadimento

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

perché è
avvenuto
l'incidente?

| Categorie fattori di rischio |
|------------------------------|
| Procedure (AI, AT) |
| Attrezzature (UMI) |
| Materiali (MAT) |
| Ambiente (AMB) |
| Dpi e abbigliamento (DPI) |

CATEGORIE DI DETERMINANTI e MODULATORI

| Categoria | Specificazione | Acronimo | Stato o Processo |
|------------------------------|--|----------|---|
| Attività Infortunato | <i>Azioni, gesti, movimenti inappropriati compiuti dall'infortunato nel corso della dinamica</i> | AI |  |
| Attività terzi | <i>Azioni, gesti, movimenti inappropriati compiute da terzi (altri lavoratori o altre persone presenti) nel corso della dinamica</i> | AT |  |
| Utensili, macchine, impianti | <i>Criticità dell'attrezzatura (o sua parte) di qualunque tipo coinvolta nella dinamica</i> | UMI |   |
| Materiali | <i>Criticità del materiale in lavorazione o lavorato coinvolto nella dinamica</i> | MAT |   |
| Ambiente | <i>Criticità delle caratteristiche ambientali e degli elementi strutturali del luogo di lavoro legati alla sicurezza</i> | AMB |   |
| DPI e abbigliamento | <i>Criticità legate ad abiti, abiti da lavoro, DPI coinvolti nella dinamica</i> | DPI |   |

GLI STRUMENTI PER LA SISTEMATIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI

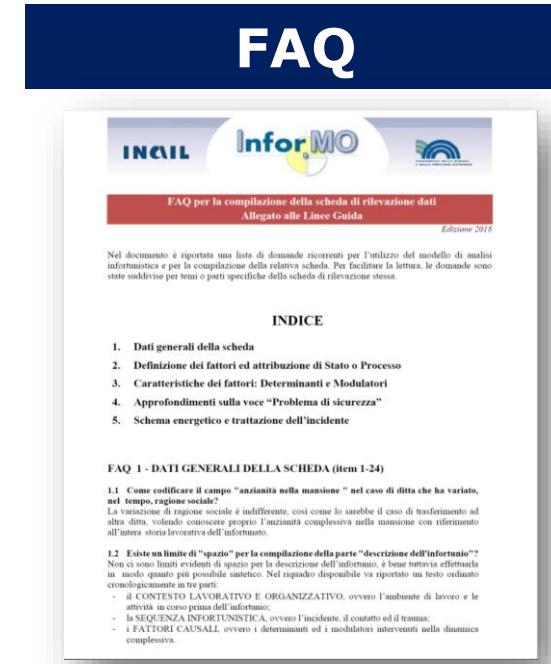
SCHEDA DATI

| INFORMO - Sistema di sorveglianza infortuni sul lavoro | | | | | |
|--|-----|--------------------------|---|---|----------------|
| Regione/Prov. Aut. | ASL | Infortunio | M | G | N. progressivo |
| (Sede Inail) | | numero caso Inail _____) | | | |
| L'INFORNUTO | | | | | |
| 1. Data di accadimento: (g/m/a) _____ | | | | | |
| 2. Luogo di accadimento: comune _____ (codice ISTAT) _____ provincia _____ | | | | | |
| 3. Ora ordinale dell'orario/turlo di lavoro: _____ | | | | | |
| 4. Informazioni collettive: NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> n. infortunati _____ | | | | | |
| LE CONSEGUENZE Il riferimento è alla lesione principale. Nella rappresentazione grafica riporteranno compilate la sezione "trame", per il campo "sede della lesione", la relativa parte della sezione "contato". | | | | | |
| 5. Sede della lesione (vedi allegato I) _____ | | | | | |
| 6. Natura della lesione (vedi allegato II) _____ | | | | | |
| 7. Se non è un infortunio mortale, giorni totali di assenza dal lavoro: _____ | | | | | |
| L'INFORNUATO | | | | | |
| 8. Data di nascita: (g/m/a) _____ | | | | | |
| 9. Genero: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 10. Nazionalità: _____ | | | | | |
| 11. Da quanti anni in Italia (solo se straniero): _____ | | | | | |
| 12. Tipo di rapporto di lavoro: | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Dipendente a tempo determinato <input type="checkbox"/> Dipendente a tempo indeterminato <input type="checkbox"/> Autonomo/autonomo con dipendenti <input type="checkbox"/> Autonomo/autonomo <input type="checkbox"/> Socio (anche di cooperative) <input type="checkbox"/> Con rapporto di lavoro non tipico <input type="checkbox"/> Non dipendente <input type="checkbox"/> Non indicato | | | | | |
| 13. Data di assunzione: (g/m/a) _____ | | | | | |
| 14. Mansione: (vedi allegato III) _____ | | | | | |
| 15. Anzianità nella mansione: | | | | | |
| <input type="checkbox"/> fino a 7 giorni <input type="checkbox"/> > 7 gg - 1 mese <input type="checkbox"/> > 1 - 6 mesi <input type="checkbox"/> > 6 - 12 mesi <input type="checkbox"/> > 1-3 anni <input type="checkbox"/> oltre 3 anni | | | | | |

LINEE GUIDA



FAQ



In area del portale Inail dedicata al Sistema Infor.Mo

<https://www.inail.it/portale/ricerca-e-tecnologia/it/ambiti-di-ricerca/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza--gestione-integrata-del-rischio-e-modelli/infor-MO.html>

Sistema di sorveglianza: approfondimento

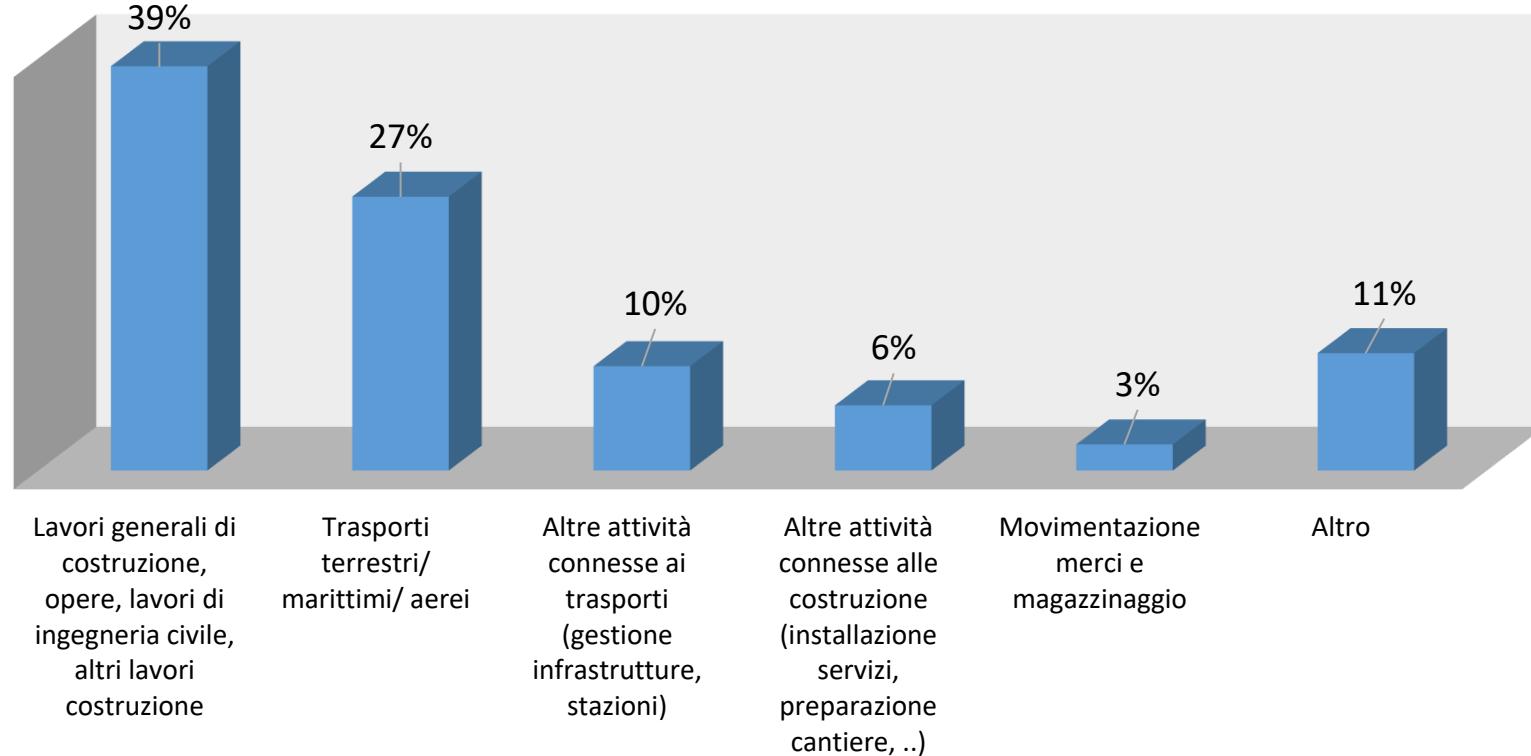


- Mortali e gravi arco temporale 2002 - 2022
- Selezione con:
 - attività prevalente dell'azienda «Trasporti terrestri/ marittimi/ aerei»;
 - parole chiave in testo libero
 - analisi testuale dinamica

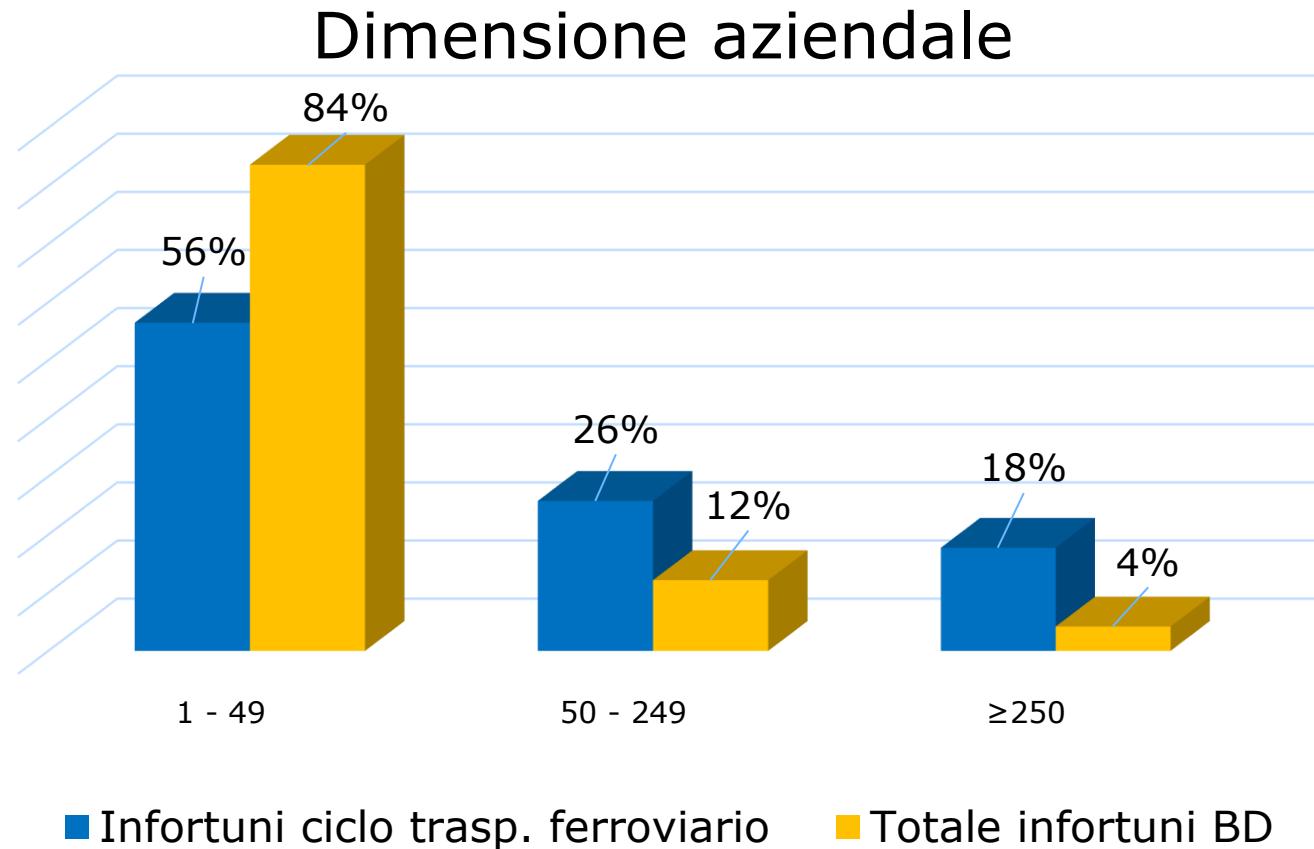


Anagrafica azienda

Ripartizione settore lavorativo (Ateco)



Ripartizione dimensione aziendale (n. addetti)



Anagrafica lavoratore

Nazionalità

italiana 94%

Rapporto di lavoro

contratto a tempo indeterminato 90%

Esperienza nella mansione

oltre 1 anno 82% (superiore 3 anni 63%)

> 6 - 12 mesi 14%

fino a 6 mesi 4%

Professione

Conduttori di locomotive, altri manovratori di veicoli su rotaie ed assimilati



Pontatori e ponteggiatori; Armatori di gallerie, addetti all'armamento ferroviario ed assimilati; Altri artigiani ed...



Professioni delle costruzioni (Artigiani ed operai specializzati addetti alle rifiniture ,muratori, carpentieri, professioni nq)



Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche



Pavimentatori stradali ed assimilati



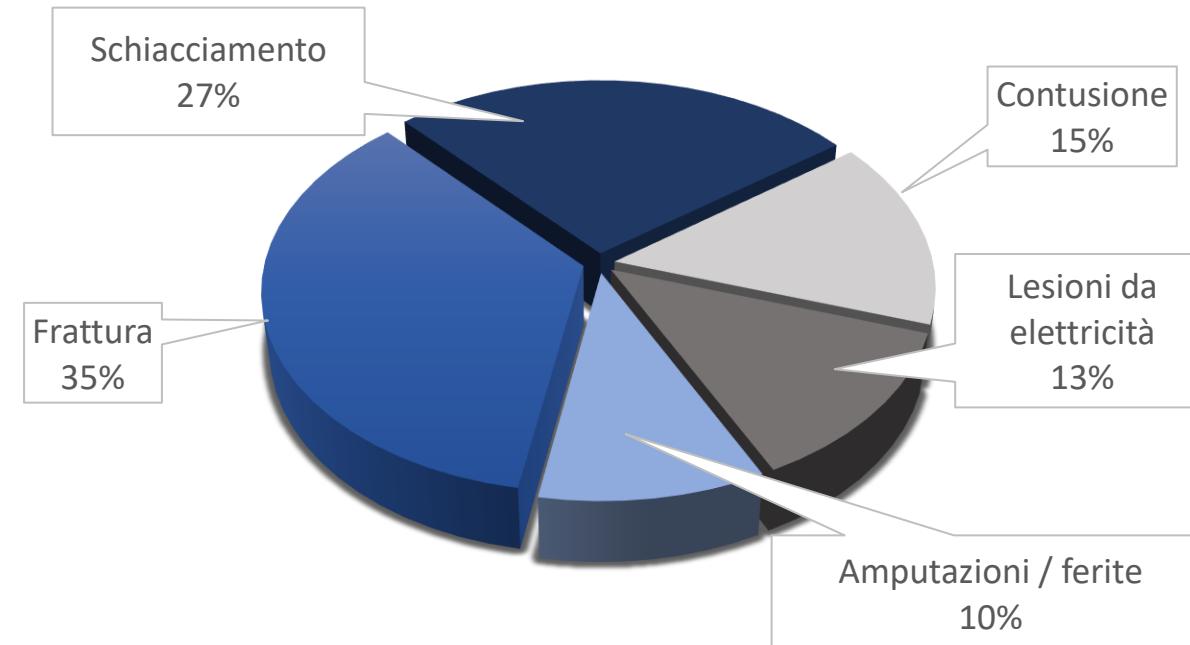
Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di...



| % | CE | C | Q |
|------------|-------|---------------|----------|
| \sqrt{x} | x^2 | $\sqrt[3]{x}$ | \div |
| 7 | 8 | 9 | \times |
| 4 | 5 | 6 | $-$ |
| 1 | 2 | 3 | $+$ |
| $\%$ | 0 | , | = |

Oltre 80%

Lesioni



Tipo di luogo



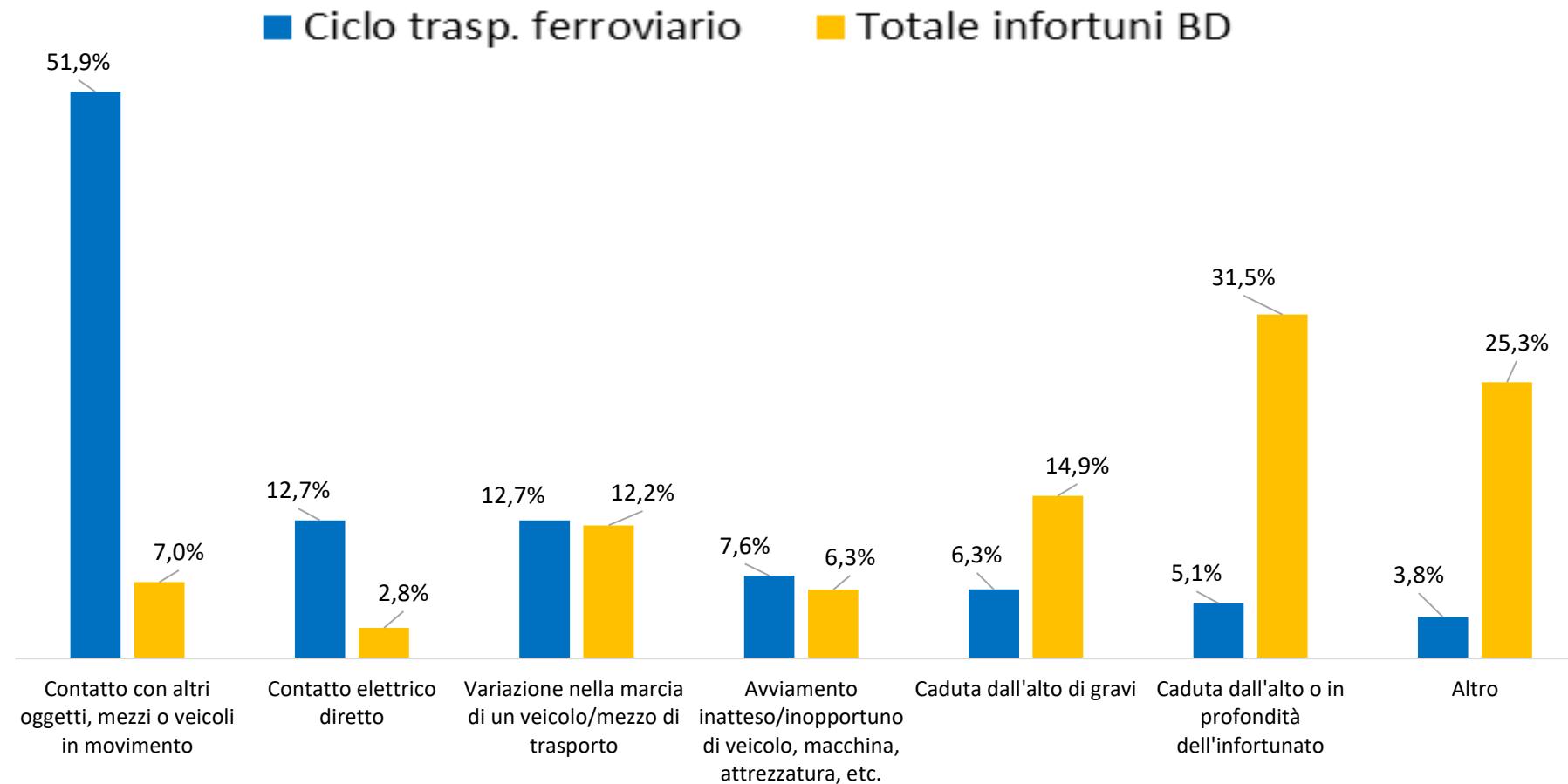
Interventi



- **Manutenzione/posa armamento** (rotaie e attacchi, giunti, app. di binario, traverse,..)
- **Smistamento manovra**
- **Manutenzioni/posa trazione elettrica** (linee primarie/ forza motrice, sottostazioni,...)
- **Manutenzione strutture** (ponti, viadotti, gallerie,..)
- **Trasporto/trasferimento**
- **Smistamento manovra**
- **Manutenzione stazioni**
- **Segnalamento manutenzione/posa**



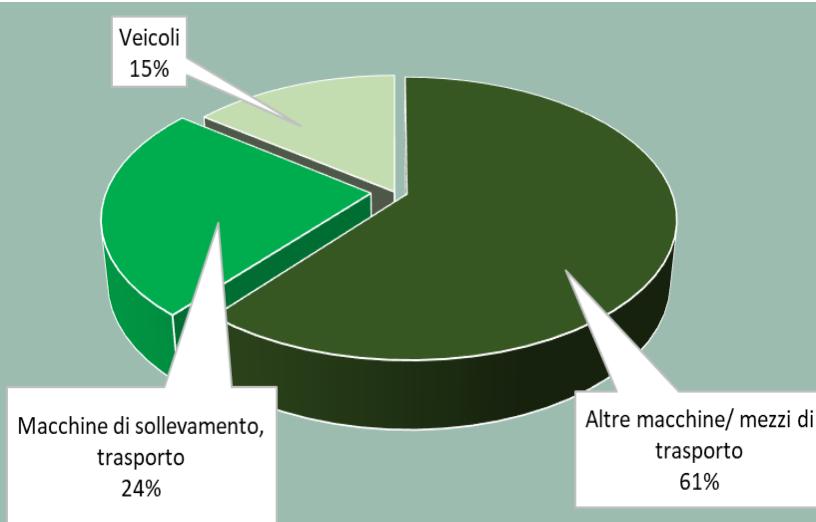
Dinamiche infortunistiche: incidenti



Contatto con altri oggetti, mezzi o veicoli in movimento

74% mortali
1/4 in eventi collettivi

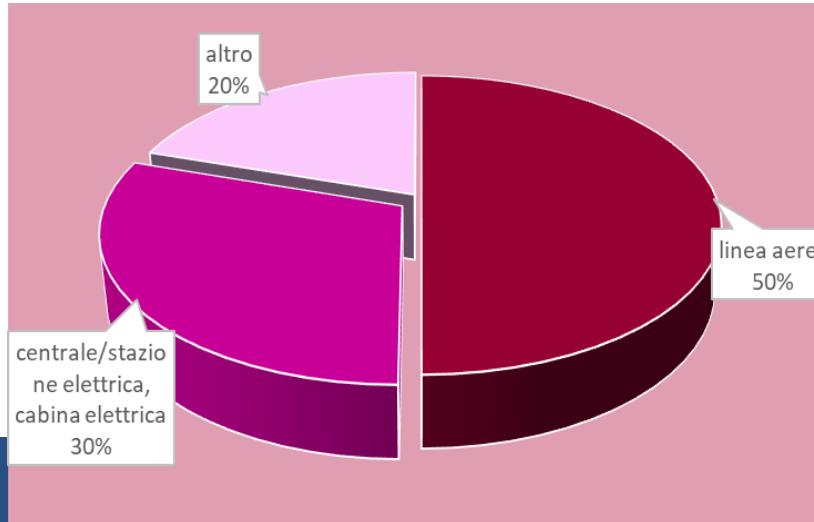
(professioni più coinvolte
conduttori di locomotive, altri
manovratori e pontatori
ponteggiatori)



Contatto elettrico diretto

100% mortali

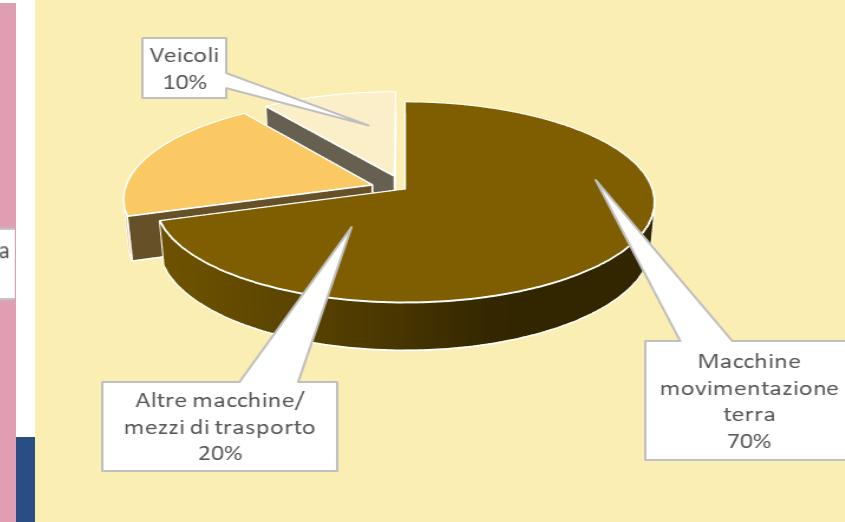
(professione più coinvolta
artigiani e operai
specializzati installazione e
manutenzione di attrezzature
elettriche)



Variazione nella marcia di un mezzo di trasporto (ribaltamento...)

50% mortali
90% in eventi collettivi

(professione più coinvolta
pavimentatori stradali ed
assimilati)



| Macro-categorie Fattori di rischio causali | Ciclo trasporto ferroviario (%) | Tutti i Settori (%) |
|---|--|---------------------------|
| Attività dell'infortunato | 39,0 | 44,2 |
| Attività di terzi | 29,1 | 10,1 |
| Utensili, macchine, impianti | 14,9 | 21,4 |
| Materiali | 0,0 | 3,3 |
| Ambiente | 14,2 | 13,7 |
| DPI e abbigliamento | 2,8 | 7,4 |
| Totali | 100,0 | 100,0 |

Valutazione del rischio

Inadeguata 46%

Assente 36%

Contatto con altri oggetti, mezzi o veicoli in movimento (investimento)

Criticità: posizionamento, conduzione, coordinamento (pratiche abituali, azioni estemporanee e problemi di comunicazione)

Mezzi di trasporto squadre di lavoro non adatti

Criticità nell'ambiente di lavoro-cantiere (segnalazione, delimitazioni, camminamenti, visibilità-rumorosità)

Contatto elettrico diretto

- Criticità: inizio lavori prima della disattivazione erogazione, posizionamenti incongrui rispetto a impianti in tensione
- Criticità dispositivi di sicurezza o assenza di protezioni impianti
- Dpi isolanti (mancati usi)

Variazione nella marcia di un mezzo di trasporto (ribaltamento...)

- Criticità: utilizzo scambi, scelta mezzi, conduzione mezzi
- Presenza di ostacoli non segnalati, mancanza/inadeguatezza protezioni,..
- Criticità funzionamento imp. (es. scambi)

InformoWeb – ricerca dei casi



<https://www.inail.it/nsol-informo/home.do?tipoEvento=1>

ACCEDE AI SERVIZI ONLINE

[Home](#) > [Infortuni mortali](#)

InformoWeb

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

Infortuni mortali

Se come browser si utilizza Internet Explorer, per effettuare una multiselezione di voci all'interno del singolo filtro utilizzare la funzione Ctrl+click del mouse

FILTRI DISPONIBILI

| | | |
|---|---|---|
| Localizzazione territoriale Nord-Est Nord-Ovest Centro Sud e Isole | Popolazioni Irregolari Anziani (65 anni e oltre) Stranieri Neo-assunti | Anno 2002 2003 2004 2005 |
|---|---|---|

Ricerca testuale
 CERCA

| Settore Attività | Incidente | Mansioni |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Costruzioni• Agricoltura, caccia e silvicoltura• Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni• Metallurgia, fabbr. prod. in metallo (no macchine/impianti)• Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione auto, moto | <ul style="list-style-type: none">• Caduta di persona dall'alto• Caduta dall'alto di gravi• Variazione della marcia veicolo/mezzo di trasporto (ribaltamento)• Contatto con organi lavoratori in movimento• Contatto con oggetti/mezzi in | <ul style="list-style-type: none">• Muratori• Agricoltori e operai agricoli specializzati• Artigiani ed operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni, alla pitturazione ed alla pulizia degli esterni degli edifici, alla pulizia ed all'igiene |

244

DINAMICHE INFORTUNISTICHE E FATTORI DI RISCHIO NEL CICLO DEL TRASPORTO FERROVIARIO

Scheda
22

approfondimento del fenomeno delle ferrovie, attraverso enza e incidenza, ed uno stu dei fattori causalii degli eventi. del trasporto ferroviario venenti voci della classificazione

porto ferroviario di passeggeri; io di merci; 52.21.1. Gestione rie; 52.24.3. Movimento merroviari e 33.17. Riparazione e materiali rotabili. Non i servizi legati al trasporto in (metropolitane, ferrovie so- gamenti aeroportuali).

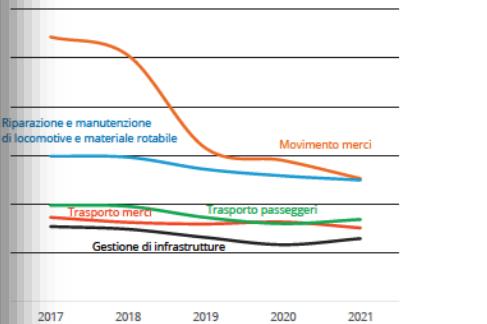
degli infortuni occorsi nel ormazioni fornite dalla banca

dati statistica dell'Inail: nel 2021 si sono registrati quasi 1.600 infortuni definiti 'positivi' (cioè riconosciuti come effettivamente connessi con il lavoro) e il trend si è rivelato decrescente nel quinquennio 2017 - 2021 (anche tenuto conto della pandemia da Covid-19 nel 2020).

In termini di indicatori, il confronto degli eventi per mille addetti tra i singoli comparti del settore ferroviario mostra forti differenze sia per quanto riguarda il livello di rischiosità sia per ciò che concerne l'evoluzione del fenomeno (Figura 1).

La rischiosità del Movimento merci è più che dimezzata, da 54 infortuni per mille addetti nel 2017 a 25 nel 2021, mentre il decremento è inferiore nel Trasporto passeggeri e nel Trasporto merci, anche se a partire da un livello iniziale minore. Nello stesso periodo l'indice per il complesso dell'Industria e servizi passa da 21 a 17.

Rischiosità nei comparti del settore ferroviario. Infortuni riconosciuti per mille addetti (2017 - 2021)



epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale. Elaborazione su banca dati statistica Inail)

genere, accostando i dati del nota che nel trasporto passeggeri rischia degli uomini: le lavori degli occupati, ma subiscono i. Il trasporto ferroviario, inoltre, le relative caratterizzazioni, uni si verificano di più nei di- rispetto a quanto avviene nel- he. Per ogni infortunio, infatti, bili Esw (European Statistics he descrivono le circostanze state considerate: la devia- tivo agente. a 1), ovvero l'evento anomalo

che ha portato all'infortunio, il Trasporto passeggeri è caratterizzato dagli episodi procurati da persone terze, tipicamente viaggiatori: per esempio, i casi originati da spavento o sorpresa per responsabilità di terzi sono proporzionalmente 20 volte più presenti tra gli infortuni in questo comparto che negli altri settori (l'indicatore MD, misura di disproporzionalità, è pari a 19,94). I passi falsi ed i movimenti scordinati risultano nel Trasporto merci (MD = 2,62), insieme agli incendi, la cui frequenza, pur se limitata (0,8%), è quasi quattro volte più grande rispetto agli altri settori economici (MD = 3,77). La stessa osservazione può essere fatta per i problemi elettrici causati da guasto all'impianto nel comparto della Gestione delle infrastrutture ferroviarie: una percentuale dello 0,2% genera un indicatore MD pari a

specifiche parole chiave nella descrizione dell'evento. Questo ha consentito di analizzare sia i casi del settore specifico sia quelli relativi ai lavori in appalto di manutenzione o posa delle infrastrutture, in cui gli infortunati ricadono ad aziende classificate in altri settori (ecco. Infatti, si rileva che circa la metà degli infortunati (%) risulta essere dipendente di aziende del settore struttura, che si infortuna in cantieri ferroviari).

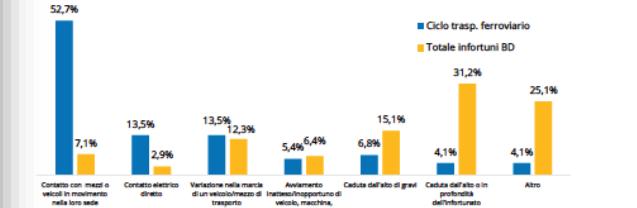
nonostante selezionati 74 infortuni (di cui 10 in eventi collettivi) per il periodo 2002 - 2020: di essi 51 sono mortali e 23 gravi ai quali sono associati 133 fattori causalii. Il 5% dei lavoratori interessati è di nazionalità italiana. Analisi per professione coinvolta vede la prevalenza Conduttori di locomotive, altri manovratori di veicoli rotabili ed assimilati con il 26%, seguita dai Pontonieri, ponteggiatori, armatori di gallerie, addetti all'armamento ferroviario ed assimilati (25%).

I luoghi di accadimento mostrano che il 34% degli infortuni avviene in luoghi pubblici ad accesso riservato al personale autorizzato, il 29% in altro cantiere di costruzione ed il 17% sui mezzi di trasporto terrestre o strada/rotta. Circa il 60% degli infortuni si concentra nelle fasi di manutenzione/posa armamento (rotabili e attacchi, giunti, traverse, ecc.), nella manutenzione delle strutture (ponti, viadotti, gallerie, ecc.) e nella manutenzione/posa segnalamento.

Spostando l'attenzione sugli incidenti, lo studio evidenzia tre primarie modalità: il contatto con mezzi o veicoli in movimento nella loro sede o investimento (53%), il contatto elettrico diretto (14%) e, con lo stesso peso percentuale, la variazione nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento).

Tali modalità risultano più frequenti nel cluster in studio che nella totalità dei settori lavorativi dell'archivio (Figura 2).

Figura 2 Incidenti nel settore ciclo ferroviario vs totale settori (2002 - 2020)



il Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale. Elaborazione su database Infor.Mo)

gente materiale dell'incidente consente di cogliere i dettagli specifici dell'evento infortunistico: il contatto con mezzi o veicoli in movimento vede coinvolti essenzialmente convogli, carri porto traversine, carri strada rotaia, vagoni e motocarri; il contatto elettrico diretto riguarda principalmente centrali elettriche, cabine elettriche e linee aeree; la variazione

nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto vede interessati essenzialmente le macchine di movimento terra.

FATTORI DI RISCHIO

L'analisi di dettaglio delle dinamiche d'infortunio mostra 133 fattori di rischio così distribuiti (Tabella 3).

Tabella 3 Fattori causalii degli infortuni. Ciclo ferroviario vs totale settori attività economica (2002 - 2020)

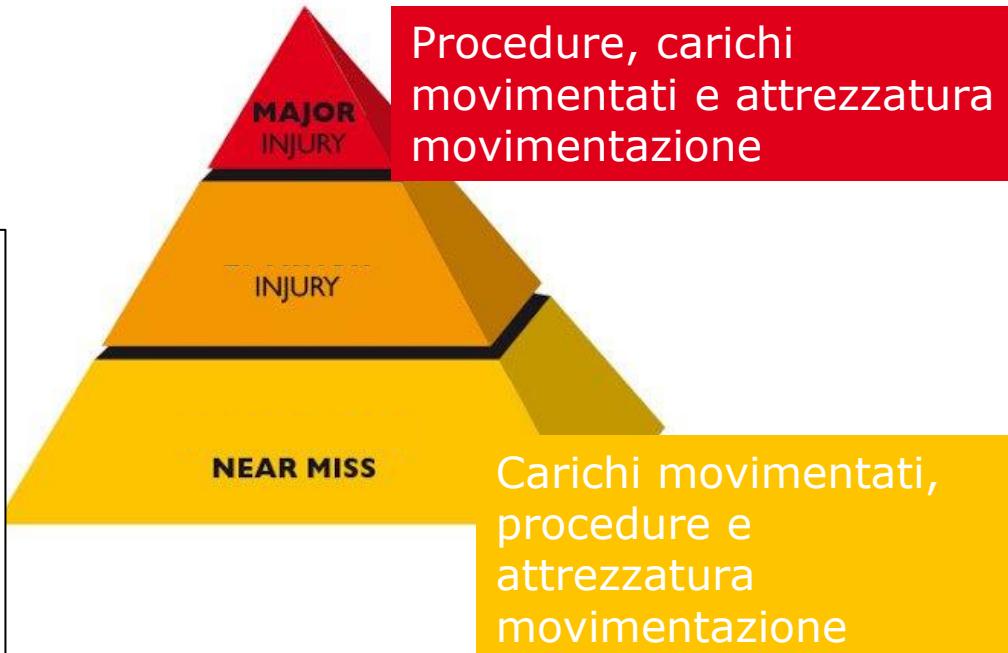
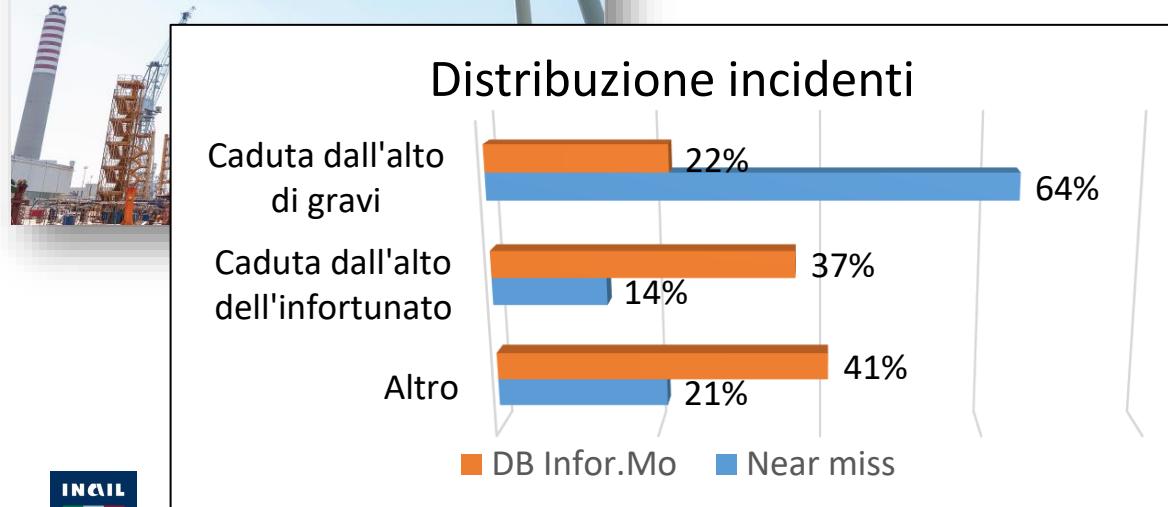
| Categoria fattore di rischio | Ciclo trasporto ferroviario | | Totale settori economici | |
|------------------------------|-----------------------------|--------|--------------------------|--------|
| | N | % | N | % |
| attività dell'infortunato | 51 | 38,3% | 133 | 43,9% |
| attività di terzi | 38 | 28,6% | 93 | 10,0% |
| tensili, macchine, impianti | 21 | 15,8% | 82 | 21,4% |
| materiali | 0 | 0,0% | 3 | 3,4% |
| ambiente | 19 | 14,3% | 54 | 13,7% |
| DPi e abbigliamento | 4 | 3,0% | 14 | 7,6% |
| Totale complessivo | 133 | 100,0% | 307 | 100,0% |

(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale. Elaborazione su banca dati statistica Inail)

Il modello InforMo nello studio dei near miss

Sovrapponibilità

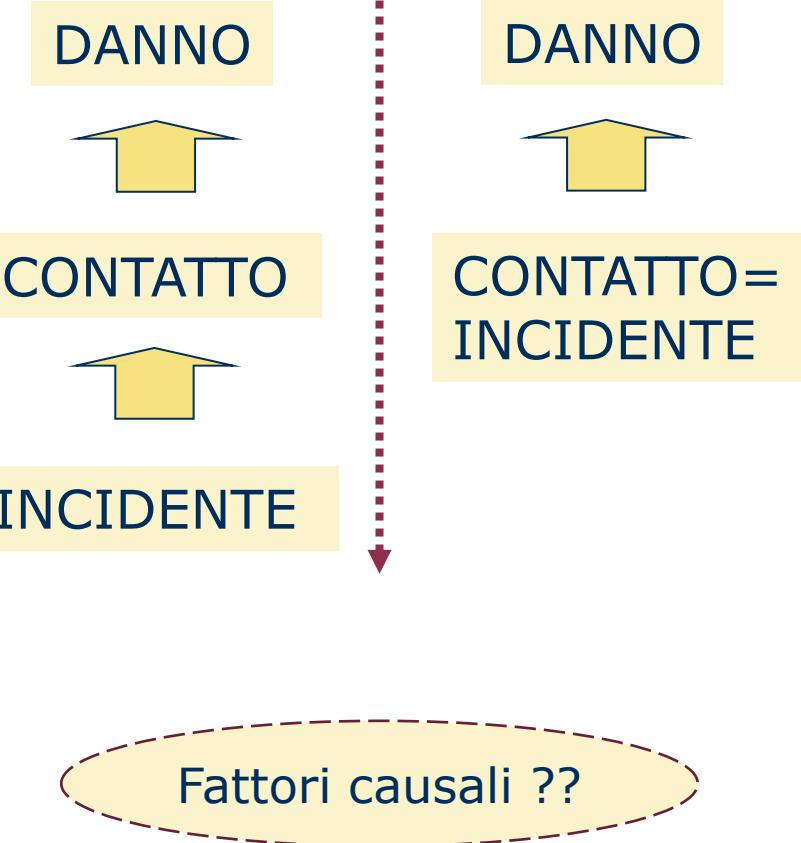
CADUTA DALL'ALTO DI GRAVI criticità registrate



CASO 1

L'infortunato stava montando lungo una linea ferroviaria un manufatto in calcestruzzo delle dimensioni in pianta di 90 per 200 cm ed una altezza di circa 50 cm. Tale manufatto (detto paraballast) distava 80 cm dal binario più prossimo ed era composto di tre elementi in calcestruzzo, due corti ed uno più lungo, i quali venivano posti in opera a seguito dell'esecuzione di un piccolo scavo nella massicciata ferroviaria (ballast) ed imbullonati tra di loro. Mentre l'infortunato stava lavorando per concludere l'assemblaggio di due elementi del manufatto restava colpito (contusione) al capo al volto ed al braccio sinistro, da un predellino di un treno in transito. La zona di lavoro non era stata delimitata e non vi era "la scorta" formata da due persone, una a monte e una a valle rispetto il cantiere, con il compito di avvertire via radio i lavoratori dell'imminente arrivo del treno.

Ricostruzione dinamica



CASO 2

Infortunio occorso in un cantiere lungo la linea ferroviaria dove l'infortunato insieme ad altri 3 lavoratori (tra i quali il preposto) stava effettuando la raccolta di materiale ferroso di risulta presente lungo i binari. Il materiale raccolto, per poter esser poi trasportato e scaricato nell'apposita baracca, veniva caricato, dietro indicazione del preposto, in un macchinario che ha la funzione specifica di allineamento dei binari e non può essere usato per altri scopi.

Finito di caricare il materiale si procedeva con il mezzo a retromarcia verso la baracca dove poterlo scaricare. L'infortunato insieme agli altri 3 dipendenti era a bordo del mezzo. Durante il tragitto il mezzo si rovesciava sul lato destro, lato sul quale era stato caricato il materiale, prendendo a contrasto l'infortunato in questione, tra la massicciata dei binari ed il mezzo stesso, che riportava schiacciamento di sedi multiple.

Il materiale ferroso caricato era di notevole quantità, sia numericamente che come peso, e caricato esclusivamente sul lato destro del mezzo. Inoltre i binari dove transitava il mezzo non erano perfettamente stabili e si potevano creare degli avallamenti. Il datore di lavoro non aveva specificato nel POS le modalità ed i mezzi da usare per il recupero del materiale di risulta.

Ricostruzione dinamica

DANNO



CONTATTO



INCIDENTE

DANNO



CONTATTO=INCIDENTE

Fattori causali ??

Grazie per l'attenzione

m.pellicci@inail.it

INAIL
Dipartimento Medicina Epidemiologia
Igiene del Lavoro e Ambientale

