RELAZIONE TECNICA

INAIL

# Analisi statistica degli infortuni e delle malattie professionali nell'industria chimica

2026

COLLANA **SALUTE E SICUREZZA**

RELAZIONE TECNICA

INAIL

# Analisi statistica degli infortuni e delle malattie professionali nell'industria chimica

2026

**Pubblicazione realizzata da**

**Inail**
Consulenza Statistico Attuariale (Csa)
Consulenza Tecnica per la salute e la sicurezza (Ctss)

**FEDERCHIMICA**
**Comitato di coordinamento**
Giuseppe Bucci[1], Alessandra Menicocci[2], Monica Gherardi[3], Enrico Brena[4], Ilaria Malerba[4], Veronica Cremonesi[4]

**Autori**
Giuseppe Bucci[1], Alessandra Menicocci[2], Enrico Brena[4], Daniele Burlando[4]

[1] Inail - Consulenza Statistico Attuariale (Csa)
[2] Inail - Consulenza per la salute e la sicurezza (Ctss)
[3] Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale (Dimeila)
[4] Federchimica

per informazioni
Inail – Csa
via Stefano Gradi, 55 - 00143 Roma
statisticoattuariale@inail.it

Inail – Ctss
via Roberto Ferruzzi, 38/40 - 00143 Roma
ctss@inail.it

Inail – Dimeila
via Roberto Ferruzzi, 38/40 - 00143 Roma
dmil@inail.it
**www.inail.it**

**© 2026 Inail**

ISBN 978-88-7484-997-0

Gli autori hanno la piena responsabilità delle opinioni espresse nella pubblicazione, che non vanno intese come posizioni ufficiali dell'Inail.
Le pubblicazioni vengono distribuite gratuitamente e ne è quindi vietata la vendita nonché la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

Tipolitografia Inail - Milano, giugno 2026

# INDICE

**PREMESSA**

**1. IL PROFILO DELLE AZIENDE ADERENTI A FEDERCHIMICA** 9

1.1 L'impresa chimica e il contesto in cui opera 9
1.2 Il quadro delle attività svolte dalle aziende aderenti a Federchimica 10
1.3 La classificazione Ateco Istat 2025 12
1.4 L'identificazione del campione di aziende 12
1.5 Aziende e lavoratori nel settore Chimico, anni 2019 - 2023 13

**2. I DATI SUGLI INFORTUNI ANNI 2019 - 2023** 17

2.1 Definizioni 17
2.2 Gli infortuni denunciati 17
2.3 Gli infortuni definiti positivamente 20
2.4 Gli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro 21
2.5 Gli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per sesso e per paese di nascita 24
2.6 Gli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per regione sede dell'evento e anno di accadimento 25
2.7 Gli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per gravità delle menomazioni e anno di accadimento 26
2.8 Gli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro: analisi per mese, giorno e ora di accadimento 28
2.9 Gli infortuni indennizzati, anni 2019 - 2023 30
2.10 La classificazione ESAW-3 32
2.11 Definizione delle variabili ESAW-3 32
2.12 Definizione del mansionario delle professioni (CP2011) 33
2.13 Gli infortuni definiti positivamente per qualifica professionale e variabili ESAW-3, anni 2019 – 2023 34
2.14 Analisi del Contatto 37
2.15 Analisi degli Agenti materiali associati al Contatto 40
2.16 Analisi della Deviazione 41
2.17 Analisi degli Agenti materiali associati alla Deviazione 42
2.18 Analisi dell'Attività fisica specifica 46

**3. I DATI DI MALATTIA PROFESSIONALE, ANNI 2019 - 2023** 48

3.1 Definizioni 48
3.2 La classificazione ICD-10 51

3.3 Malattie professionali definite positivamente per tipo di tecnopatia accertata (settore ICD-10) e anno di protocollazione 51

**4. LE AZIENDE CHE ADERISCONO AL PROGRAMMA RESPONSIBLE CARE** 56

**5. CONCLUSIONI** 58

## PREMESSA

Questa relazione tecnica riporta i dati relativi al settore chimico relativi al quinquennio 2019-2023, per il quale sono disponibili dati statisticamente consolidati.

Obiettivo del lavoro è quello di illustrare in maniera quanto più semplice possibile l'andamento degli infortuni in occasione di lavoro e in itinere in relazione al sesso, alla tipologia di lavoro svolto, all'anno di accadimento, alla regione e alla nazionalità di provenienza dei lavoratori del settore, mettendo in relazione l'infortunio con le cause che lo hanno generato e le professioni maggiormente interessate.

Quello che ne è uscito è un quadro generale complessivamente positivo in cui l'industria chimica mostra ancora una volta di avere un numero di infortuni per dipendente pari alla metà dell'industria manifatturiera configurandosi come uno dei settori più virtuosi.

Il quinquennio in esame include gli anni dell'emergenza pandemica "Covid-19", uno degli eventi più inaspettati e travolgenti dell'ultimo secolo, che ha inciso significativamente sui dati infortunistici del 2020 e del 2021. Nel corso del 2022 e del 2023 il numero di infortuni è progressivamente ritornato sui livelli del 2019, ma è necessario considerare che è contestualmente aumentato il numero dei lavoratori del settore e ciò si è tradotto in un miglioramento della frequenza infortunistica per dipendente dell'11%.

Durante il periodo del Covid-19 la produzione del settore chimico, essendo considerato "strategico", è stata per la gran parte in attività; per questo motivo l'andamento degli infortuni in occasione di lavoro si è mantenuto allineato con i valori degli anni precedenti (con l'eccezione del 2020 apice dell'emergenza), mentre gli infortuni in itinere hanno registrato un sensibile calo a causa del massiccio utilizzo dello smart working per le mansioni di ufficio con una conseguente riduzione del traffico veicolare e del movimento delle persone.

Inail e Federchimica con questo studio ritengono di aver realizzato ancora una volta un importante strumento di analisi a supporto del miglioramento continuo delle prestazioni in tema di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro da parte delle imprese chimiche, che potrà anche essere utilizzato per future attività congiunte di informazione e formazione.

# 1. IL PROFILO DELLE AZIENDE ADERENTI A FEDERCHIMICA

L'industria chimica in Italia, con un valore della produzione pari a circa 65 miliardi di euro nel 2024, è il terzo produttore europeo dopo Germania e Francia e il decimo a livello mondiale. La chimica è inoltre il quinto settore industriale in Italia e soprattutto ricopre un ruolo strategico per lo sviluppo e la competitività del Sistema Paese.

## 1.1 L'impresa chimica e il contesto in cui opera

La chimica è un comparto particolarmente variegato, che riunisce al suo interno imprese che sviluppano prodotti fra loro molto diversi: dalle materie prime per altri settori industriali a prodotti finiti destinati al consumatore finale.
L'industria chimica infatti è articolata in:

- **chimica di base** - che costituisce il 45,0% della produzione del settore. Essa parte da materie prime organiche (petrolio, gas e biomasse) o inorganiche (minerali, acqua e sali) e le trasforma - attraverso processi chimici che utilizzano energia, acqua e aria - in sostanze e prodotti chimici di base, ossia nei costituenti fondamentali della filiera per le imprese chimiche più a valle;
- **chimica fine e specialistica** - che copre il 41,1% del totale della produzione del settore. Essa, attraverso successive trasformazioni, produce intermedi chimici, prodotti chimici fortemente differenziati in grado di garantire ai clienti (tutti i settori industriali) le prestazioni desiderate;
- **chimica per il consumo** (es. detergenti, cosmetici e profumi, vernici, adesivi), che costituisce l'unico comparto della chimica produttore di beni utilizzati direttamente dai consumatori finali e rappresenta il 13,9% della produzione del settore.

La chimica - unica industria che condivide il suo nome con una scienza - rappresenta un importante motore di innovazione: attraverso i suoi beni intermedi, trasferisce innovazione tecnologica basata su ricerca e innovazione a tutti i settori manifatturieri utilizzatori. Ciò contribuisce ad aumentare la loro competitività e sostenibilità economica, sociale ed ambientale.
Dietro al successo internazionale dei prodotti tipici del Made in Italy - calzature, abbigliamento, mobili, piastrelle e molti altri - ci sono spesso prodotti e imprese chimiche innovative.

## 1.2 Il quadro delle attività svolte dalle aziende aderenti a Federchimica

Federchimica rappresenta oltre 1.460 imprese chimiche con oltre 97.000 addetti, raggruppate in 17 Associazioni di settore, a loro volta suddivise in 38 Gruppi merceologici.
Proprio sulla base dei settori merceologici delle imprese rappresentate da Federchimica e dalle sue Associazioni sono stati identificati i rispettivi codici della classificazione Ateco Istat 2025 (cfr. paragrafo 1.3.1) sulla base dei quali sono stati estratti, dagli archivi informatici dell'Inail, tutti i dati riferiti all'industria chimica riportati ed analizzati in questo studio.

| Associazione | Settori merceologici delle imprese rappresentate |
|---|---|
| **AGROFARMA**<br>Associazione nazionale imprese agrofarmaci | Agrofarmaci |
| **AIA**<br>Associazione italiana aerosol | Prodotti aerosol; materie prime per aerosol; gas propellenti. |
| **AISA**<br>Associazione nazionale imprese salute animale | Prodotti destinati all'uso nel mangime animale; prodotti per la salute animale. |
| **AISPEC**<br>Associazione nazionale imprese chimica fine e settori specialistici | Abrasivi; additivi coadiuvanti per alimenti; amidi e derivati; aromi e fragranze; ausiliari per la detergenza e tensioattivi; prodotti chimici da biomassa; chimica degli intermedi e delle specialità; imprese finanziarie, dei servizi, ingegneria e ricerca industria chimica; lubrificanti; materie prime per integratori alimentari e alimenti funzionali; materie prime per l'industria cosmetica e additivi per l'industria cosmetica e farmaceutica; membrane bitume-polimero; prodotti sensibili. |
| **ASCHIMFARMA**<br>Associazione nazionale produttori principi attivi e intermedi per l'industria farmaceutica | Principi attivi e intermedi per l'industria farmaceutica. |
| **ASSOBASE**<br>Associazione nazionale imprese chimica di base inorganica ed organica | Prodotti inorganici di base; prodotti organici di base; tensioattivi e materie prime per la detergenza. |

| | |
|---|---|
| **ASSOBIOTEC**<br>Associazione nazionale per lo sviluppo delle biotecnologie | Biotecnologie. |
| **ASSOCASA**<br>Associazione nazionale detergenti e specialità per l'industria e per la casa | Prodotti per la pulizia, la manutenzione e l'igiene degli ambienti: detersivi per la casa, le comunità e le industrie, saponi da bucato, coadiuvanti di lavaggio, presidi medico-chirurgici "disinfettanti e disinfestanti" (biocidi), cere, prodotti per la cura delle auto, deodoranti ambientali e prodotti per la pulizia e la manutenzione in generale. |
| **ASSOFERTILIZZANTI**<br>Associazione nazionale produttori di fertilizzanti | Concimi minerali; fertilizzanti (organo-minerali, organici, ammendanti e substrati); fertilizzanti specialistici. |
| **ASSOFIBRE CIRFS ITALIA**<br>Associazione nazionale fibre artificiali e sintetiche | Fibre per usi industriali; fili per abbigliamento e arredamento; fiocchi per abbigliamento e arredamento. |
| **ASSOGASLIQUIDI**<br>Associazione nazionale imprese gas liquefatti | GPL per autotrazione; GPL per combustione; GNL. |
| **ASSOGASTECNICI**<br>Associazione nazionale imprese gas tecnici, speciali e medicinali | Gas medicinali; gas tecnici e speciali. |
| **ASSOSALUTE**<br>Associazione nazionale farmaci di automedicazione | Farmaci per l'automedicazione - OTC. |
| **AVISA**<br>Associazione nazionale vernici, inchiostri, sigillanti e adesivi | Adesivi e sigillanti; inchiostri da stampa; pitture e vernici. |
| **CERAMICOLOR**<br>Associazione nazionale colorifici ceramici e produttori di ossidi metallici | Fritte, smalti, coloranti e ausiliari per ceramica, pigmenti inorganici e ossidi metallici. |
| **COSMETICA ITALIA**<br>Associazione nazionale imprese cosmetiche | Cosmetici. |
| **PLASTICSEUROPE ITALIA**<br>Associazione italiana dei produttori di materie plastiche | Compound e ausiliari per materie plastiche, plastificanti e altri prodotti affini; materiali avanzati; resine e sistemi termoindurenti; resine e sistemi termoplastici. |

## 1.3 La classificazione Ateco Istat 2025

La classificazione Ateco Istat 2025 è la classificazione delle attività economiche, predisposta dall'Istituto nazionale di statistica (Istat), da adottare nelle rilevazioni statistiche correnti in sostituzione della precedente (Ateco 2007).
La classificazione Ateco Istat 2025 prevede che le attività economiche siano raggruppate dalle più generiche a quelle più specifiche utilizzando lettere e numeri; i numeri vanno da un minimo di due fino ad un massimo di cinque cifre che specificano sempre di più l'attività. In particolare:

- la lettera indica la sezione (es. C: attività manifatturiere);
- le prime due cifre indicano la divisione (es. C20: Fabbricazione di prodotti chimici);
- la terza cifra indica il gruppo (es. C20.1: Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie);
- la quarta indica la classe (es. C20.14: Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici);
- la quinta individua la categoria (es. 20.14.0: Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici).

## 1.4 L'identificazione del campione di aziende

Per la definizione di tutti i report e i grafici del presente opuscolo, sono stati utilizzati i dati presenti negli archivi statistici dell'Inail, con riferimento a tutte le PAT (Posizioni Assicurative Territoriali) iscritte all'Assicurazione obbligatoria Inail.
Per identificare la principale tipologia di lavorazione effettuata dalle aziende è stato considerato il codice Ateco Istat 2025 assegnato ad ogni azienda assicurata all'Inail. I settori considerati, in accordo con Federchimica, sono stati i seguenti:

- C20: Fabbricazione di prodotti chimici
  - 20.1 Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie
  - 20.2 Fabbricazione di fitofarmaci, disinfettanti e altri prodotti chimici per l'agricoltura
  - 20.3 Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici
  - 20.4 Fabbricazione di prodotti per il lavaggio, la pulizia e la lucidatura
  - 20.5 Fabbricazione di altri prodotti chimici (escluso il 20.5.1 Fabbricazione di esplosivi)
  - 20.6 Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali
- C21: Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici
  - 21.1 Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base

Per comodità di lettura dei dati, saranno di seguito utilizzati accanto alla classificazione Ateco i nomi dei prodotti più rappresentativi del settore, vale dire:

- C20.1 Prodotti chimici di base
- C20.2 Agrofarmaci/Fitofarmaci
- C20.3 Pitture, vernici e smalti, inchiostri e adesivi
- C20.4 Prodotti per il lavaggio, la pulizia e la lucidatura
- C20.5 Altri prodotti chimici (escluso C20.51 esplosivi)
- C20.6 Fibre sintetiche e artificiali
- C21.1 Prodotti farmaceutici di base

## 1.5 Aziende e lavoratori nel settore Chimico, anni 2019 – 2023

Secondo i dati di iscrizione all'assicurazione obbligatoria desunti dagli archivi dell'Inail, le imprese chimiche appartenenti ai settori di attività di Federchimica (Tabella n.1) nel 2023 sono state **4.162**, cui corrispondono **188.103** lavoratori (Tabella n.2). Con riferimento al numero di imprese, **4.068** appartengono al settore C 20 Fabbricazione di prodotti chimici e **94** al settore C 21.1 Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base. I Gruppi Ateco con il maggior numero di imprese (Figura n.1) sono quelli di Prodotti per il lavaggio, la pulizia e la lucidatura (**35,1%**), della Produzione di prodotti chimici di base, fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie (**22,8%**) e della Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri e adesivi (**17,3%**).

Tabella n.1: Aziende per Gruppo Ateco e per anno (2019 – 2023)

| Gruppo Ateco | Anno | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| C 20.1 - Prodotti chimici di base | 981 | 959 | 955 | 957 | 947 |
| C 20.2 - Agrofarmaci/Fitofarmaci | 40 | 40 | 40 | 39 | 37 |
| C 20.3 - Pitture, vernici e smalti, inchiostri e adesivi | 763 | 743 | 729 | 726 | 719 |
| C 20.4 - Prodotti per il lavaggio, la pulizia e la lucidatura | 1.434 | 1.454 | 1.464 | 1.480 | 1.462 |
| C 20.5 - Altri prodotti chimici (escluso il C20.51 esplosivi) | 884 | 877 | 875 | 877 | 875 |
| C 20.6 - Fibre sintetiche e artificiali | 22 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| C 20 - Altro | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| **Totale C 20 – Fabbricazione di prodotti chimici** | **4.131** | **4.101** | **4.091** | **4.107** | **4.068** |
| C 21.1 - Prodotti farmaceutici di base* | 93 | 94 | 93 | 96 | 94 |
| **Totale C 20+C 21.1** | **4.224** | **4.195** | **4.184** | **4.203** | **4.162** |

*Dato ottenuto considerando, in proporzione, anche le aziende afferenti alla Divisione C 21 senza specifica di ulteriore dettaglio

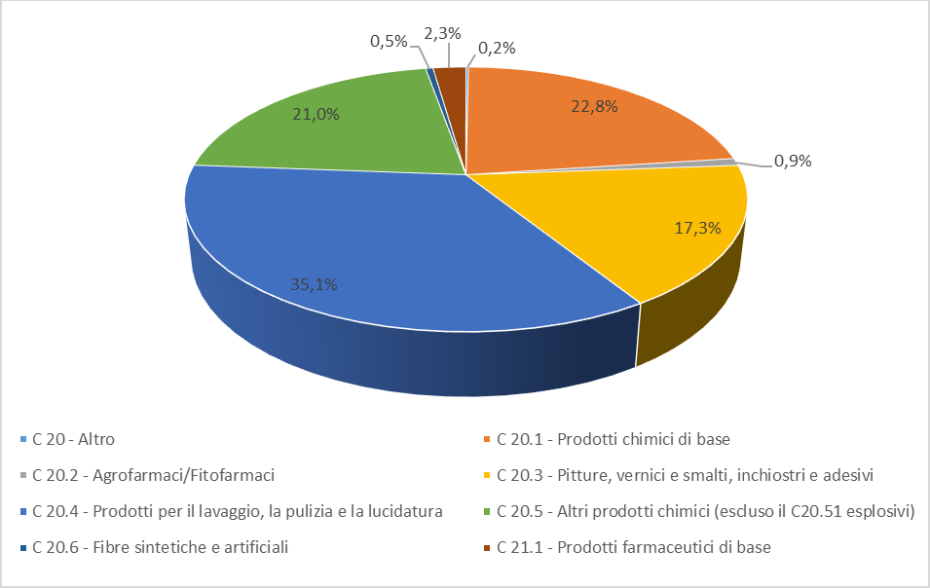


Figura n.1: Imprese per Gruppo Ateco, anno 2023

Tabella n.2: Totale lavoratori per Gruppo Ateco e per anno

| Gruppo Ateco | Anno | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| C 20.1 - Prodotti chimici di base | 55.136 | 53.658 | 55.676 | 57.723 | 57.658 |
| C 20.2 – Agrofarmaci/Fitofarmaci | 2.962 | 2.989 | 3.042 | 3.053 | 3.128 |
| C 20.3 - Pitture, vernici e smalti, inchiostri e adesivi | 26.013 | 24.456 | 25.912 | 26.640 | 26.710 |
| C 20.4 - Prodotti per il lavaggio, la pulizia e la lucidatura | 35.002 | 33.560 | 34.710 | 36.414 | 38.159 |
| C 20.5 - Altri prodotti chimici (escluso il C 20.51 esplosivi) | 28.996 | 27.823 | 29.799 | 30.372 | 33.940 |
| C 20.6 - Fibre sintetiche e artificiali | 2.611 | 2.427 | 2.509 | 2.514 | 2.310 |
| C 20 - Altro | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| **C 20 – Fabbricazione di prodotti chimici** | **150.728** | **144.921** | **151.656** | **156.724** | **161.913** |
| C 21.1 - Prodotti farmaceutici di base* | 22.379 | 23.323 | 24.491 | 25.445 | 26.190 |
| **C 20 + C 21.1** | **173.106** | **168.244** | **176.147** | **182.169** | **188.103** |

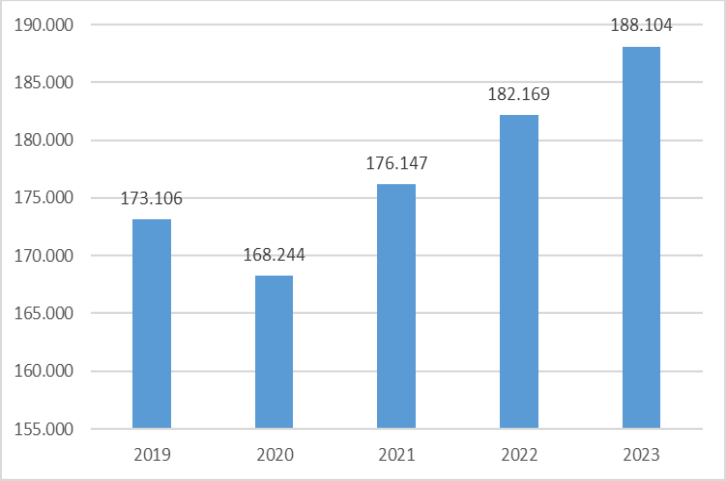


Figura n.2: Lavoratori nell'industria chimica

Il numero dei lavoratori impiegati nel settore chimico registra un incremento di circa il 9% negli ultimi cinque anni (Tabella n.2 e Figura n.2). I Gruppi Ateco con maggior numero di dipendenti (Figura n.3) sono quelli della Produzione di prodotti chimici di base (30,7%) e dei Prodotti per il lavaggio, la pulizia e la lucidatura (20,3%).

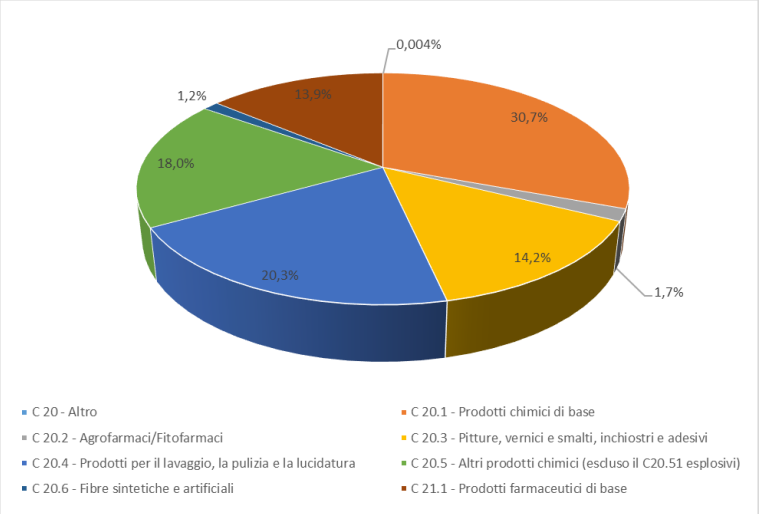


Figura n.3: Lavoratori per Gruppo Ateco, anno 2023

La Lombardia è la regione italiana con il maggior numero di lavoratori nell'industria chimica (quasi il 44% del totale); altre regioni ad alta vocazione chimica sono il Veneto, l'Emilia-Romagna, il Piemonte, il Lazio e la Toscana (Figura n.4).

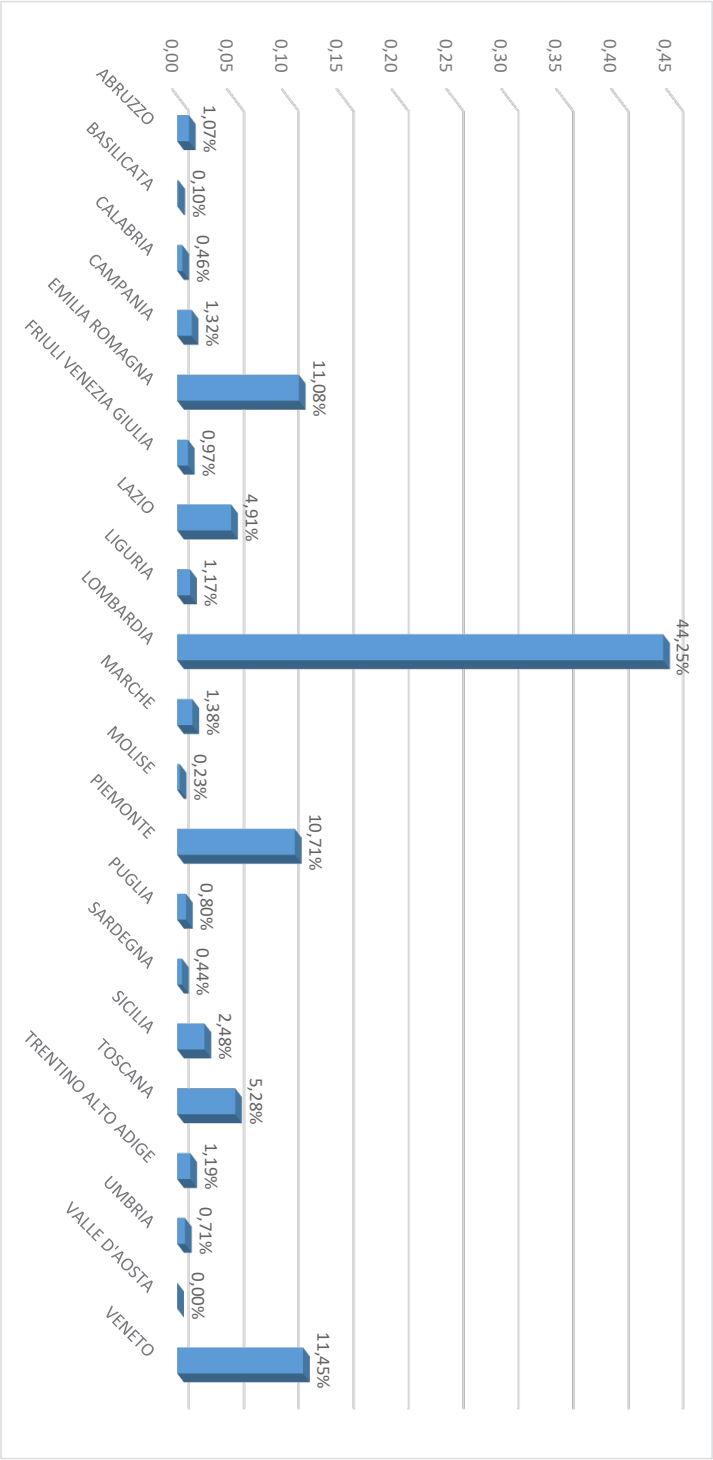


Figura n.4: Lavoratori per regione - Media quinquennio 2019 – 2023

# 2. I DATI SUGLI INFORTUNI

## 2.1. Definizioni

Si considera "**infortunio**", ai fini della tutela assicurativa obbligatoria, ogni evento avvenuto per causa violenta in occasione di lavoro, da cui sia derivata la morte o un'inabilità permanente al lavoro assoluta o parziale, ovvero un'inabilità temporanea assoluta che comporti l'astensione dal lavoro per più di 3 giorni.
L'Inail tutela i lavoratori anche nel caso di infortunio avvenuto durante il normale tragitto di andata e ritorno tra l'abitazione e il luogo di lavoro. Il cosiddetto "**infortunio in itinere**" può verificarsi, anche, durante il normale percorso che il lavoratore deve fare per recarsi da un luogo di lavoro ad un altro, nel caso di rapporti di lavoro plurimi, oppure durante il tragitto abituale per la consumazione dei pasti, se non esiste una mensa aziendale.
La "**denuncia**" deve essere inoltrata dal datore di lavoro all'Inail in caso di infortunio sul lavoro occorso a lavoratori, dipendenti o assimilati, che siano prognosticati non guaribili entro tre giorni escluso quello dell'evento.
La "definizione amministrativa" per un infortunio o una malattia professionale può essere, "**positiva**", se rientra nella tutela assicurativa, "**negativa**" o "**in franchigia**".
I casi positivi possono poi dare luogo o meno a un **indennizzo**, cioè alla corresponsione di una prestazione economica da parte dell'Inail.

## 2.2. Gli infortuni denunciati

Di seguito vengono illustrati gli infortuni del settore chimico denunciati nel quinquennio 2019 – 2023, analizzati per anno di accadimento, modalità di accadimento ("in itinere" e "in occasione lavoro") e Gruppo Ateco Istat (Figura n.5, Figura n.6 e Tabella n.3).
Come si può notare dall'esame dei dati e dai grafici, gli infortuni hanno avuto nel periodo considerato una diminuzione del 2,1%, totalmente imputabile alla componente in itinere (-8,8%). Dopo un calo significativo nel 2020 durante la pandemia, si è registrato un fisiologico incremento negli anni successivi, fino ad assestarsi sui valori pre-pandemici.
Occorre però sottolineare l'incremento più che proporzionale dei lavoratori nel settore (+9,0%) cioè degli "esposti al rischio"; ciò indica, un significativo miglioramento della frequenza infortunistica per dipendente.
Gli infortuni in itinere sono il 23% del totale nel quinquennio: è chiaro che molte delle attività preventive messe in atto nei luoghi di lavoro non possono avere efficacia, proprio in considerazione della natura e delle cause che possono intervenire (distanza casa/lavoro, qualità dei servizi pubblici, stato delle strade, ecc.). Tuttavia, qualsiasi azione delle imprese volta a migliorare la cultura della sicurezza e ad incrementare la percezione del rischio da parte dei lavoratori può incidere positivamente anche su questa tipologia di infortuni.

Fatta questa considerazione di carattere generale e stante la finalità del presente lavoro, di indicare possibili azioni e ambiti di intervento per migliorare ulteriormente la sicurezza dei lavoratori, le analisi successive prenderanno in considerazione in particolare gli infortuni in occasione di lavoro, dove l'azione di prevenzione può essere più ampia ed efficace.

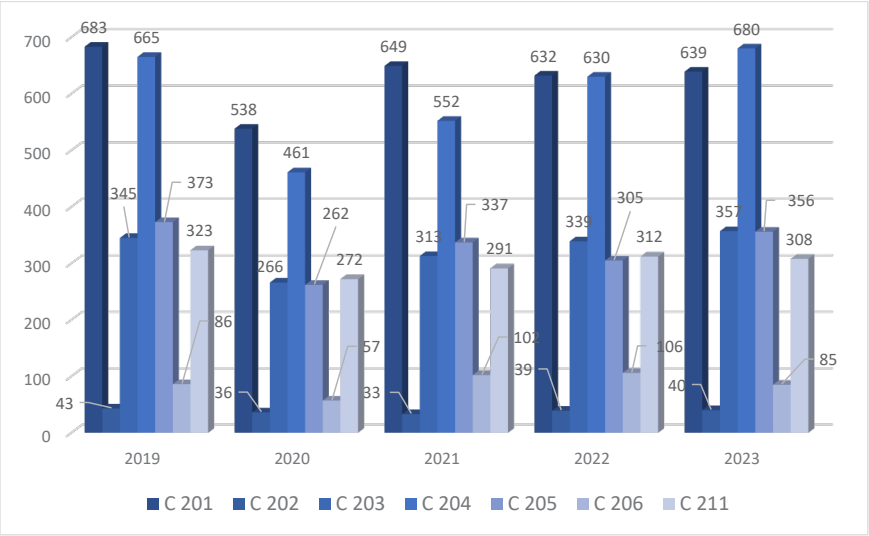


Figura n.5: Infortuni denunciati per Gruppo Ateco e anno di accadimento

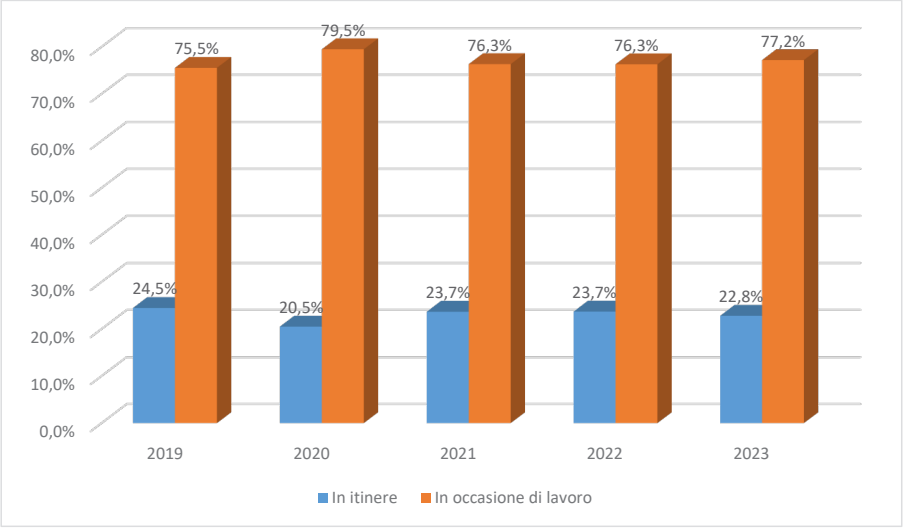


Figura n.6: Infortuni denunciati per modalità di accadimento – Anni accadimento 2019 – 2023

Tabella n.3: Infortuni denunciati per modalità di accadimento e Gruppo Ateco - Anni accadimento 2019 – 2023

| Gruppo Ateco | Modalità accadimento | Totale periodo | Quota sul totale |
|---|---|---|---|
| C 20.1 - Prodotti chimici di base | In itinere | 663 | 21,1% |
| | In occasione di lavoro | 2.478 | 78,9% |
| **C 20.1 Totale** | | 3.141 | 100% |
| C 20.2 – Agrofarmaci/Fitofarmaci | In itinere | 34 | 17,8% |
| | In occasione di lavoro | 157 | 82,2% |
| **C 20.2 Totale** | | 191 | 100% |
| C 20.3 - Pitture, vernici e smalti, inchiostri e adesivi | In itinere | 381 | 23,5% |
| | In occasione di lavoro | 1.239 | 76,5% |
| **C 20.3 Totale** | | 1.620 | 100% |
| C 20.4 Prodotti per il lavaggio, la pulizia e la lucidatura | In itinere | 765 | 25,6% |
| | In occasione di lavoro | 2.223 | 74,4% |
| **C 20.4 Totale** | | 2.988 | 100% |
| C 20.5 - Altri prodotti chimici (escluso il C20.51 esplosivi) | In itinere | 378 | 23,1% |
| | In occasione di lavoro | 1.255 | 76,9% |
| **C 20.5 Totale** | | 1.633 | 100% |
| C 20.6 - Fibre sintetiche e artificiali | In itinere | 44 | 10,1% |
| | In occasione di lavoro | 392 | 89,9% |
| **C 20.6 Totale** | | 436 | 100% |
| C 21.1 - Prodotti farmaceutici di base | In itinere | 400 | 26,6% |
| | In occasione di lavoro | 1106 | 73,4% |
| **C 21.1 Totale** | | 1.506 | 100% |
| **Totale parziale** | **In itinere** | **2.665** | **23,1%** |
| | **In occasione di lavoro** | **8.850** | **76,9%** |
| **Totale** | | **11.515** | **100%** |

## 2.3. Gli infortuni definiti positivamente

La percentuale degli infortuni definiti positivamente rispetto a quelli denunciati si attesta mediamente al 77,8%, variabile tra il 77,4% dei Prodotti chimici di base e il 79,3% per la categoria “Altri prodotti chimici” (Tabella n.4 e Figura n.7).

Tabella n.4: Infortuni denunciati e riconosciuti positivamente per Gruppo Ateco e anno di accadimento

| Gruppo Ateco | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | | (%) media definiti positivi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Den. | di cui pos. | Den. | di cui pos. | Den. | di cui pos. | Den. | di cui pos. | Den. | di cui pos. | |
| C 20.1 - Prodotti chimici di base | 683 | 530 | 538 | 426 | 649 | 486 | 632 | 500 | 639 | 490 | 77,4% |
| C 20.2 – Agrofarmaci/ Fitofarmaci | 43 | 36 | 36 | 29 | 33 | 25 | 39 | 29 | 40 | 29 | 77,5% |
| C 20.3 - Pitture, vernici e smalti, inchiostri e adesivi | 345 | 253 | 266 | 203 | 313 | 245 | 339 | 260 | 357 | 260 | 75,4% |
| C 20.4 - Prodotti per il lavaggio, la pulizia e la lucidatura | 665 | 513 | 461 | 378 | 552 | 424 | 630 | 495 | 680 | 534 | 78,4% |
| C 20.5 - Altri prodotti chimici (escluso il C20.51 esplosivi) | 373 | 298 | 262 | 218 | 337 | 253 | 305 | 247 | 356 | 279 | 79,3% |
| C 20.6 - Fibre sintetiche e artificiali | 86 | 70 | 57 | 45 | 102 | 74 | 106 | 87 | 85 | 61 | 77,3% |
| C 21.1 - Prodotti farmaceutici di base | 323 | 250 | 272 | 207 | 291 | 235 | 312 | 239 | 308 | 249 | 78,4% |
| **Totale** | **2.518** | **1.950** | **1.892** | **1.506** | **2.277** | **1.742** | **2.363** | **1.857** | **2.465** | **1.902** | **77,8%** |

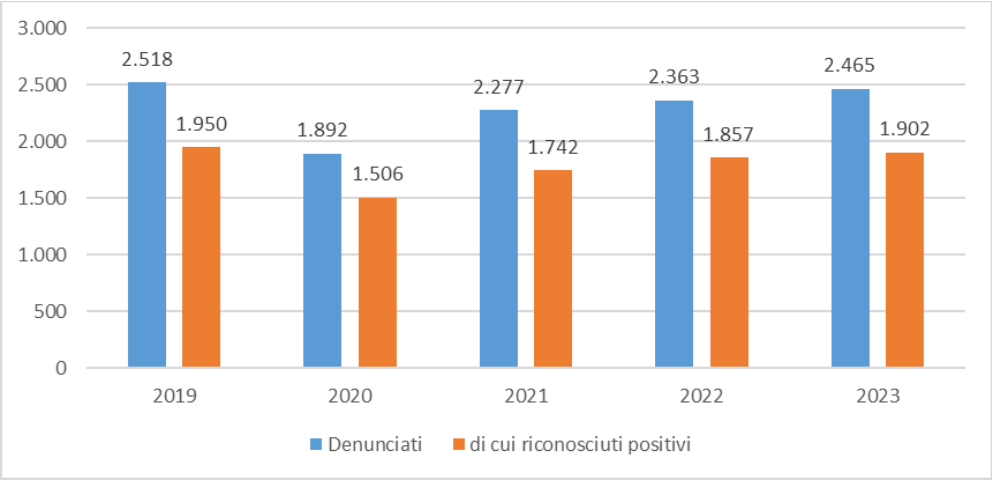


Figura n.7: Infortuni denunciati e riconosciuti positivamente per anno di accadimento

Tabella n.5: Infortuni riconosciuti positivamente per modalità di accadimento e anno di accadimento

| Modalità di accadimento | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale periodo | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Itinere | 423 | 278 | 386 | 397 | 383 | 1.867 | 20,8% |
| Occasione di lavoro | 1.527 | 1.228 | 1.356 | 1.460 | 1.519 | 7.090 | 79,2% |
| **Totale complessivo** | **1.950** | **1.506** | **1.742** | **1.857** | **1.902** | **8.957** | **100,0%** |

Come si vede dalla Tabella n.5, per gli infortuni definiti positivamente la quota di quelli avvenuti in occasione di lavoro è del 79,2%, mentre quelli in itinere sono il 20,8%.

## 2.4. Gli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro

Gli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro rappresentano la tipologia di infortunio su cui si concentrerà il resto del presente lavoro, sia perché effettivamente imputabili all'attività lavorativa svolta sia perché rappresentano quelli su cui possono avere maggiore efficacia azioni preventive da parte delle aziende.
Mediamente negli ultimi cinque anni sono stati riconosciuti positivamente il 79,2% degli infortuni in occasione di lavoro. Dall'analisi dell'andamento nel quinquennio (Figura n.8 e Tabella n.6) si può apprezzare come, tra il 2019 e il 2023, la numerosità di questa tipologia di infortuni sia diminuita dello 0,5%, passando dai 1.527 infortuni del 2019 ai 1.519 del 2023.
Dall'analisi dei dati per Gruppo Ateco, la percentuale del numero di infortuni ri-

specchia, come era facile immaginare, la quota di lavoratori per singolo gruppo.

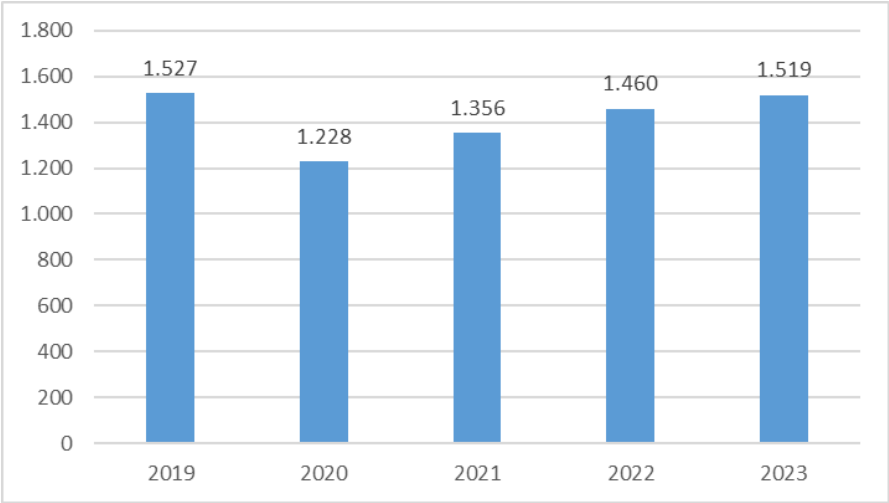


Figura n.8: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per anno di accadimento

Tabella n.6: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per Gruppo Ateco e anno di accadimento

| Gruppo Ateco | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale periodo | Quota su totale chimica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C 20.1 Prodotti chimici di base | 430 | 363 | 382 | 403 | 398 | 1.976 | 27,8% |
| C 20.2 Agrofarmaci/ Fitofarmaci | 32 | 23 | 19 | 28 | 23 | 125 | 1,8% |
| C 20.3 Pitture, vernici e smalti, inchiostri e adesivi | 197 | 154 | 197 | 206 | 202 | 956 | 13,5% |
| C 20.4 Prodotti per il lavaggio, la pulizia e la lucidatura | 381 | 296 | 323 | 371 | 427 | 1.798 | 25,4% |
| C 20.5 Altri prodotti chimici (escluso il C 20.51 esplosivi) | 239 | 175 | 199 | 195 | 230 | 1.038 | 14,6% |
| C 20.6 Fibre sintetiche e artificiali | 63 | 41 | 68 | 81 | 56 | 309 | 4,4% |

| Gruppo Ateco | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale periodo | Quota su totale chimica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C 21.1 Prodotti farmaceutici di base | 185 | 176 | 168 | 176 | 183 | 888 | 12,5% |
| **Totale complessivo** | **1.527** | **1.228** | **1.356** | **1.460** | **1.519** | **7.090** | **100%** |

Andando ad analizzare invece tale aspetto in funzione dei tassi grezzi di incidenza degli infortuni sul numero dei lavoratori (N° di infortuni definiti positivamente rapportato al numero dei lavoratori), si nota come (Tabella n.7), nel complesso del settore così come per singolo Gruppo Ateco, siano colpiti da un infortunio sul lavoro circa lo 0,8% dei lavoratori, in miglioramento dell'11% rispetto al periodo pre- pandemico. Il dato "fuori linea" fatto registrare dalle fibre sintetiche e artificiali (2,5%) risente della scarsa numerosità degli addetti e della piccola dimensione delle imprese del settore ed infatti non incide sul dato dell'industria chimica nel suo complesso.

Tabella n.7: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro / lavoratori per Gruppo Ateco e anno di accadimento

| Ateco 4 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Media periodo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C 20.1 Prodotti chimici di base | 0,8% | 0,7% | 0,7% | 0,7% | 0,7% | 0,7% |
| C 20.2 Agrofarmaci/Fitofarmaci | 1,1% | 0,8% | 0,6% | 0,9% | 0,7% | 0,8% |
| C 20.3 Pitture, vernici e smalti, inchiostri e adesivi | 0,8% | 0,6% | 0,8% | 0,8% | 0,8% | 0,7% |
| C 20.4 Prodotti per il lavaggio, la pulizia e la lucidatura | 1,1% | 0,9% | 0,9% | 1,0% | 1,1% | 1,0% |
| C 20.5 Altri prodotti chimici (escluso il C20.51 esplosivi) | 0,8% | 0,6% | 0,7% | 0,6% | 0,7% | 0,7% |
| C 20.6 Fibre sintetiche e artificiali | 2,4% | 1,7% | 2,7% | 3,2% | 2,4% | 2,5% |
| C 21.1 Prodotti farmaceutici di base | 0,8% | 0,8% | 0,7% | 0,7% | 0,7% | 0,7% |
| **Totale Settore Chimica** | **0,9%** | **0,7%** | **0,8%** | **0,8%** | **0,8%** | **0,8%** |

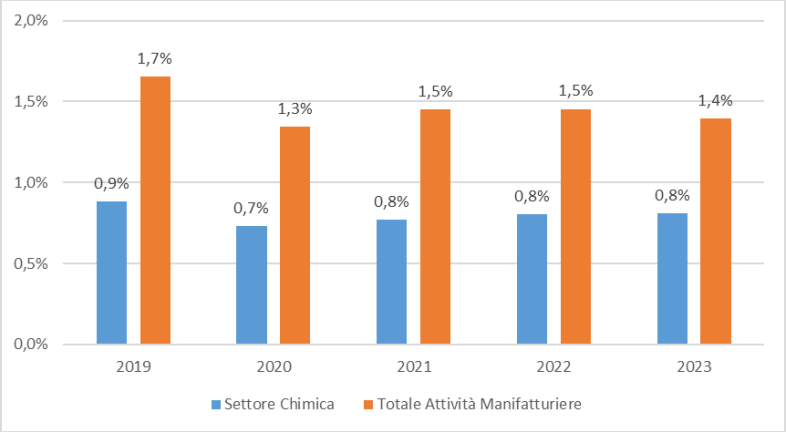


Figura n.9: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro / lavoratori

## 2.5. Gli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per sesso e per paese di nascita

Gli infortuni nel quinquennio hanno coinvolto per la grande maggioranza dei casi lavoratori di sesso maschile (84,7%), come si può vedere in Figura n.10. La motivazione risiede principalmente nel maggior numero di lavoratori maschi presenti nel comparto della Chimica rispetto a quelli di sesso femminile e nella tipologia di lavoro svolto; è consuetudine, infatti, che siano i lavoratori maschi a praticare negli impianti le attività più a rischio di infortunio, quali ad esempio la conduzione di impianti, le opere con macchinari fissi e mobili e la conduzione di veicoli.

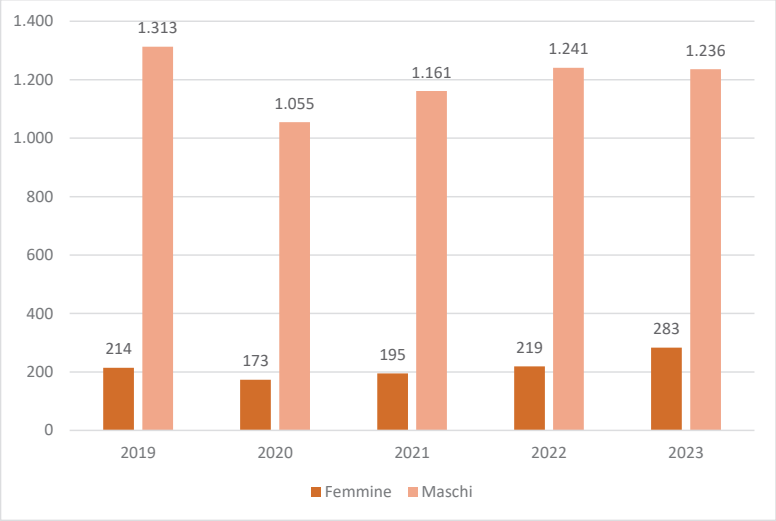


Figura n.10: Infortuni in occasione di lavoro definiti positivamente per sesso e anno di accadimento

L'83,5% gli infortuni riguardano lavoratori italiani; la restante parte sono lavoratori nati all'estero. Nello specifico, il 16,2% sono lavoratori marocchini (189 infortuni nel quinquennio), il 12,7% rumeni (149 infortuni), l'8,9% albanesi; meno di 150 casi nei cinque anni riguardano le altre nazionalità (80 casi di senegalesi, 39 moldavi, ecc.).
Anche questi dati testimoniano la virtuosità del settore anche nei confronti dei lavoratori stranieri, cercando per quanto possibile di tenere in considerazione gli aspetti culturali e linguistici che possono incidere sul fenomeno infortunistico. Un'area di approfondimento in questo senso potrebbe riguardare l'analisi di questi infortuni ed in particolare se siano dovuti a disattenzioni o malfunzionamenti di macchine (come per i casi di infortuni ad italiani), oppure alla scarsa o mancata comprensione dovuta a problemi di comunicazione linguistica, motivo per il quale si può suggerire alle aziende di emettere comunicati o affissioni in più lingue in presenza di lavoratori stranieri.

## 2.6. Gli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per regione e sede dell'evento

Nella Tabella n.8 sono presentati i dati degli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro a livello regionale e i tassi grezzi di incidenza degli infortuni sul numero di lavoratori operanti nel loro territorio.
Stante il maggior numero di aziende e lavoratori presenti in Lombardia è normale che in tale regione si verifichino oltre il 40% del totale degli infortuni in Italia e che a seguire ci siano Emilia-Romagna e Veneto.
Dall'analisi dei tassi grezzi di incidenza (infortuni rapportati al numero dei lavoratori) per regione si può invece rilevare che la Lombardia è tra le regioni più "sicure" con lo 0,8% di lavoratori infortunati sul totale, mentre Molise (2,3%), Umbria (1,5%), Friuli-Venezia Giulia (1,4%) e Marche (1,4%) sono quelle dove l'incidenza infortunistica è più elevata. Ciò può essere in parte spiegato dalla presenza in queste regioni di un maggior numero di imprese di piccole e medie dimensioni, dove l'incidenza degli infortuni tende ad essere statisticamente più elevata.
Questa chiave di lettura può servire anche ad interpretare il dato di altre regioni dove la presenza delle imprese chimiche è rappresentata soprattutto dai grossi poli chimici: è il caso della Sicilia che, pur risultando la settima regione per presenza di lavoratori operanti nel settore chimico è quella con il tasso di incidenza più basso, solo lo 0,4%, ma anche di Lazio, Piemonte e Toscana.
Il caso della Val D'Aosta non è da prendere in considerazione per l'assenza pressoché totale di lavoratori nel settore.

Tabella n.8: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per regione e rapporto infortuni per lavoratori - Anni accadimento 2019 – 2023

| Regione evento | N. infortuni | Regione Evento | Rapporto Infortuni/ Lavoratori |
|---|---|---|---|
| LOMBARDIA | 3.096 | MOLISE | 2,3% |
| EMILIA-ROMAGNA | 924 | UMBRIA | 1,5% |
| VENETO | 897 | FRIULI-VENEZIA GIULIA | 1,4% |
| PIEMONTE | 562 | MARCHE | 1,4% |
| TOSCANA | 356 | TRENTINO-ALTO ADIGE | 1,1% |
| LAZIO | 233 | ABRUZZO | 0,9% |
| MARCHE | 170 | EMILIA-ROMAGNA | 0,9% |
| FRIULI-VENEZIA GIULIA | 124 | PUGLIA | 0,9% |
| TRENTINO-ALTO ADIGE | 120 | VENETO | 0,9% |
| SICILIA | 97 | BASILICATA | 0,8% |
| UMBRIA | 91 | CAMPANIA | 0,8% |
| CAMPANIA | 89 | LOMBARDIA | 0,8% |
| ABRUZZO | 89 | SARDEGNA | 0,8% |
| LIGURIA | 77 | TOSCANA | 0,8% |
| PUGLIA | 62 | LIGURIA | 0,7% |
| MOLISE | 47 | PIEMONTE | 0,6% |
| SARDEGNA | 32 | LAZIO | 0,5% |
| CALABRIA | 17 | CALABRIA | 0,4% |
| BASILICATA | 7 | SICILIA | 0,4% |
| VAL D'AOSTA | 0 | VAL D'AOSTA | 0,0% |

## 2.7. Gli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per gravità delle menomazioni

Dall'analisi degli infortuni per grado di menomazione, come mostrato in Figura n.11, risulta che l'84% degli infortuni per il quinquennio 2019 – 2023 non presenta alcuna menomazione. Del restante 16% degli infortuni, il 61,3% registra un grado di menomazione tra l'1% e il 5% di gravità. Di conseguenza, il 94% degli infortuni totali registra un grado di menomazione nullo o inferiore al 6%, ossia di gravità ridotta e senza danno biologico. Inoltre, tra gli infortuni che presentano una menomazione, solo il 4,0% (ovvero lo 0,62% del totale) è di grado superiore al 25%.
Questa analisi dimostra la necessità di continuare a porre attenzione alle attività

ad alto rischio (che con maggiore probabilità provocano infortuni gravi) e l'importanza di lavorare sulla riduzione degli infortuni di gravità ridotta che, considerata la loro numerosità, costituiscono un costo altrettanto elevato per la società.

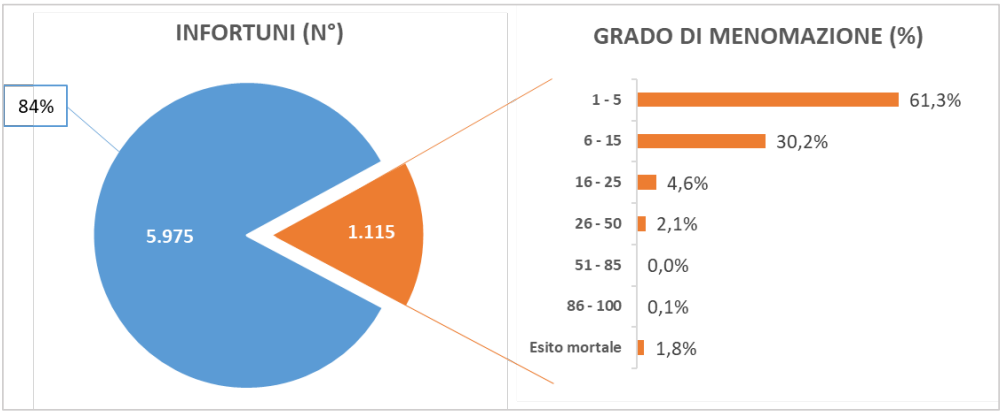


Figura n.11: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per grado di menomazione - Anni accadimento 2019 – 2023

La figura successiva (Figura n.12) mostra il confronto per grado di menomazione accertato tra gli infortuni del settore chimico e quello manifatturiero nel complesso. Nel settore chimico l'84,3% degli infortuni non presenta grado di menomazione, risultato migliore rispetto al totale manifatturiero (81,9%).

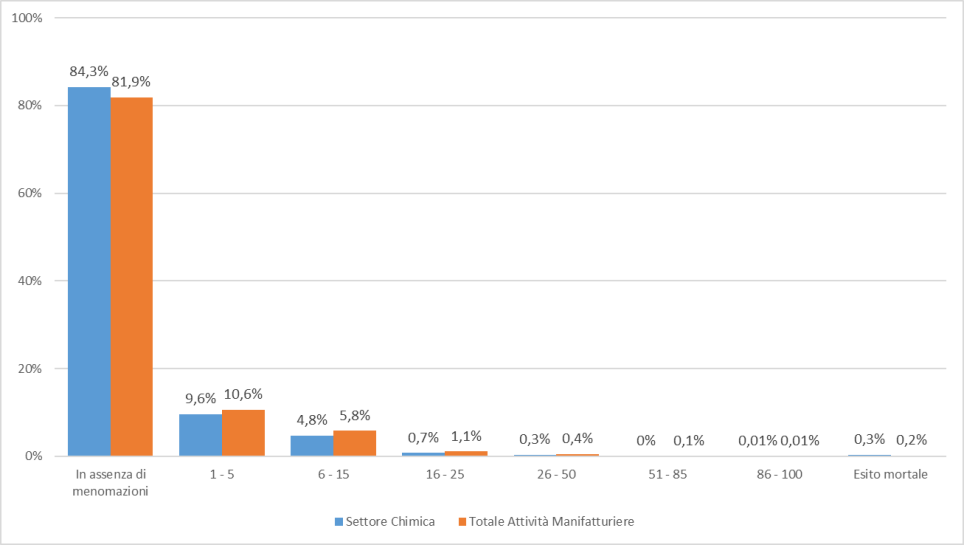


Figura n.12: % Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per grado di menomazione Settore Chimico e Settore Manifatturiero - Anni accadimento 2019 – 2023

## 2.8. Gli infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro: analisi per mese, giorno e ora di accadimento

Per quanto riguarda la correlazione che esiste tra infortunio, mese, giorno e ora di accadimento, dalla lettura della Tabella n.9 emerge quanto segue:

- il numero di infortuni è minore nei mesi di agosto e dicembre e durante il week end dove il numero di ore lavorate è ridotto rispetto agli altri mesi/giorni;
- i picchi e la media più alta di infortuni si riscontrano nel mese di luglio e nella giornata del lunedì.

Tabella n.9: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per mese e giorno di accadimento - Anni accadimento 2019 – 2023

**Legenda:**

| <=50 | 51-100 | 101-125 | 126-150 | >150 |
|---|---|---|---|---|

| Mese evento | Lunedì | Martedì | Mercoledì | Giovedì | Venerdì | Sabato | Domenica | Totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gennaio** | 111 | 114 | 113 | 95 | 81 | 40 | 16 | **570** |
| **Febbraio** | 123 | 109 | 122 | 104 | 113 | 31 | 11 | **613** |
| **Marzo** | 146 | 117 | 97 | 128 | 97 | 20 | 18 | **623** |
| **Aprile** | 85 | 116 | 100 | 90 | 88 | 25 | 12 | **516** |
| **Maggio** | 142 | 131 | 133 | 109 | 110 | 25 | 13 | **663** |
| **Giugno** | 119 | 133 | 133 | 128 | 87 | 20 | 16 | **636** |
| **Luglio** | 145 | 124 | 138 | 132 | 128 | 33 | 12 | **712** |
| **Agosto** | 82 | 77 | 88 | 60 | 66 | 10 | 7 | **390** |
| **Settembre** | 128 | 129 | 118 | 126 | 115 | 27 | 15 | **658** |
| **Ottobre** | 143 | 138 | 120 | 119 | 95 | 28 | 20 | **663** |
| **Novembre** | 132 | 104 | 79 | 105 | 99 | 22 | 14 | **555** |
| **Dicembre** | 101 | 95 | 84 | 104 | 79 | 19 | 9 | **491** |
| **Totale complessivo** | **1.457** | **1.387** | **1.325** | **1.300** | **1.158** | **300** | **163** | **7.090** |

Riflessioni significative emergono anche dall'osservazione della Tabella n.10: la maggior concentrazione di infortuni si registra nelle prime ore del turno mattutino. Due sono gli elementi da considerare: il momento di inizio della massima attività dei siti produttivi - ossia il momento in cui la produzione riprende a pieno regime, arrivano le materie prime, ecc. – e il cambio del turno, con il conseguente passaggio di consegne.

Tabella n.10: Infortuni definiti positivamente avvenuti sul lavoro per ora solare e ora lavorativa - Anni accadimento 2019 – 2023 (*)

| Legenda: | 0 | <=50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | >=200 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| Ora solare / Ora lavorativa | 01h | 02h | 03h | 04h | 05h | 06h | 07h | 08h | 09h | 10h | Totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **00h - 01h solare** | 2 | 15 | 55 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **81** |
| **01h - 02h solare** | 0 | 6 | 39 | 50 | 7 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | **105** |
| **02h - 03h solare** | 0 | 2 | 6 | 55 | 33 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | **105** |
| **03h - 04h solare** | 2 | 0 | 2 | 3 | 37 | 21 | 6 | 3 | 0 | 0 | **74** |
| **04h - 05h solare** | 6 | 1 | 0 | 1 | 6 | 36 | 23 | 9 | 0 | 1 | **83** |
| **05h - 06h solare** | 13 | 4 | 1 | 0 | 2 | 3 | 27 | 40 | 0 | 0 | **90** |
| **06h - 07h solare** | 133 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 20 | 0 | 0 | **167** |
| **07h - 08h solare** | 127 | 122 | 8 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | **262** |
| **08h - 09h solare** | 235 | 120 | 95 | 10 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | **463** |
| **09h - 10h solare** | 120 | 256 | 135 | 98 | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | **616** |
| **10h - 11h solare** | 16 | 202 | 227 | 128 | 85 | 15 | 0 | 1 | 0 | 1 | **675** |
| **11h - 12h solare** | 12 | 16 | 212 | 179 | 124 | 74 | 7 | 4 | 0 | 1 | **629** |
| **12h - 13h solare** | 10 | 4 | 10 | 174 | 61 | 80 | 53 | 5 | 0 | 1 | **398** |
| **13h - 14h solare** | 24 | 9 | 6 | 21 | 96 | 33 | 65 | 68 | 0 | 0 | **322** |
| **14h - 15h solare** | 103 | 28 | 6 | 10 | 123 | 118 | 23 | 40 | 1 | 0 | **452** |
| **15h - 16h solare** | 37 | 138 | 27 | 11 | 46 | 154 | 89 | 17 | 3 | 0 | **522** |
| **16h - 17h solare** | 3 | 62 | 91 | 34 | 8 | 49 | 133 | 114 | 3 | 2 | **499** |
| **17h - 18h solare** | 0 | 4 | 54 | 101 | 16 | 9 | 32 | 117 | 2 | 1 | **336** |
| **18h - 19h solare** | 1 | 4 | 6 | 74 | 79 | 16 | 8 | 23 | 5 | 2 | **218** |
| **19h - 20h solare** | 2 | 4 | 2 | 4 | 44 | 55 | 14 | 8 | 0 | 1 | **134** |
| **20h - 21h solare** | 6 | 4 | 0 | 1 | 5 | 60 | 61 | 17 | 0 | 1 | **155** |
| **21h - 22h solare** | 14 | 5 | 1 | 2 | 1 | 4 | 52 | 77 | 0 | 0 | **156** |
| **22h - 23h solare** | 59 | 10 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 32 | 1 | 0 | **107** |
| **23h - 24h solare** | 29 | 68 | 14 | 3 | 0 | 0 | 1 | 5 | 1 | 0 | **121** |
| **Totale complessivo** | **954** | **1095** | **1000** | **970** | **781** | **737** | **600** | **605** | **17** | **11** | **6.770** |

***solo casi determinati**

## 2.9 Gli infortuni indennizzati, anni 2019 – 2023

Le tipologie di indennizzo riconosciute dall'Inail sono le seguenti:

- in caso di inabilità temporanea assoluta è corrisposto l'indennizzo "in temporanea";
- per gli eventi in regime di "danno biologico", con menomazioni permanenti, cioè maggiori o uguali al 6% e minori del 16%, la prestazione è "in capitale";
- per menomazioni di grado superiore o uguale al 16%, viene erogata una "rendita diretta".
- si aggiunge a questi la "rendita a superstiti", in caso di decessi per infortuni sul lavoro di lavoratori con eredi.

Come si può vedere (Tabella n.11 e Figura n.13), nel quinquennio oltre il 93,1% degli indennizzi del settore chimico riguardano prestazioni in temporanea, relativi quindi a infortuni con un grado di menomazione pari o minore del 5% e che non lasciano danni permanenti. Il 5,3% sono indennizzi in capitale, mentre quote decisamente residuali riguardano rendite dirette (1,3%) e infortuni fatali (16 casi).

Tabella n.11: Infortuni indennizzati per tipo di indennizzo e anno di accadimento

| Tipo Indennizzo | Sesso | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale periodo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temporanea | Femmine | 201 | 159 | 184 | 201 | 268 | 1.013 |
| | Maschi | 1.225 | 960 | 1.061 | 1.135 | 1.150 | 5.531 |
| | Totale | 1.426 | 1.119 | 1.245 | 1.336 | 1.418 | 6.544 |
| Indennizzo in capitale | Femmine | 10 | 12 | 8 | 18 | 12 | 60 |
| | Maschi | 57 | 66 | 70 | 68 | 53 | 314 |
| | Totale | 67 | 78 | 78 | 86 | 65 | 374 |
| Rendita diretta | Femmine | 1 | - | 3 | - | - | 4 |
| | Maschi | 17 | 15 | 17 | 21 | 19 | 89 |
| | Totale | 18 | 15 | 20 | 21 | 19 | 93 |
| Morte con superstiti | Maschi | 2 | 7 | 1 | 3 | 3 | 16 |
| | Totale | 2 | 7 | 1 | 3 | 3 | 16 |
| **Totale complessivo** | | **1.513** | **1.219** | **1.344** | **1.446** | **1.505** | **7.027** |

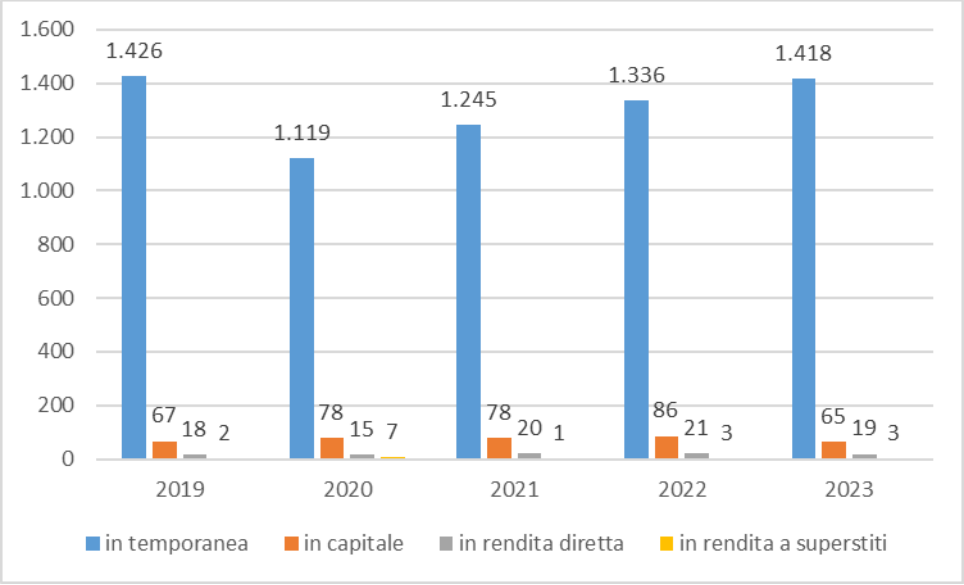


Figura n.13: Infortuni indennizzati per tipo di indennizzo e anno di accadimento

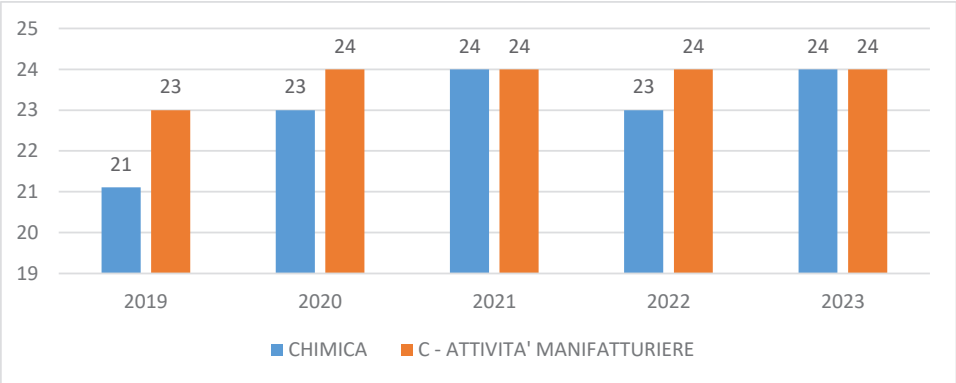


Figura n.14: Giorni indennizzati in temporanea per infortuni in occasione di lavoro - Anni accadimento 2019 – 2023

Il numero medio di giorni indennizzati in temporanea nei 5 anni è di 24 per il settore chimico come per quello manifatturiero nel complesso, da cui si può desumere la stessa gravità, in termini di giorni di assenza dal lavoro, nella chimica rispetto gli altri settori manifatturieri. Nel complesso gli infortuni indennizzati per il settore chimico sono 7.027 e le giornate di lavoro perse sono 222.963.

## 2.10 La classificazione ESAW-3

La necessità di utilizzare un sistema di informazioni omogenee ha portato fin dagli anni '90 a sviluppare, a livello europeo, il progetto denominato ESAW (European Statistic of Accidents at Work), arrivato alla terza fase (ESAW-3), con l'obiettivo di utilizzare codici riconosciuti e definiti a livello europeo per la registrazione dei dati relativi agli accadimenti infortunistici.
Al fine di codificare correttamente un infortunio, tre sono i tipi di informazione che vengono ad esso associati:

- le informazioni che consentono di individuare la vittima e di stabilire il luogo e il momento in cui si è verificato l'infortunio; ossia l'attività economica del datore di lavoro, la professione, lo status professionale, il sesso, l'età e la nazionalità della vittima, l'ubicazione geografica e le dimensioni dell'unità locale dell'impresa, la data e l'ora, l'ambiente, il posto e il tipo di lavoro;
- le informazioni riguardanti le modalità dell'infortunio, le circostanze in cui esso ha avuto luogo e il modo in cui le lesioni si sono prodotte, vale a dire l'attività fisica specifica, la deviazione, la modalità della lesione o contatto e il singolo agente materiale che a ciascuna di queste è associato;
- le informazioni riguardanti la natura e la gravità delle lesioni e delle conseguenze dell'infortunio, ovvero la parte del corpo lesa, il tipo di lesione e il numero di giornate perse.

## 2.11 Definizione variabili ESAW-3

Ai fini della descrizione dell'infortunio l'ESAW prevede l'utilizzo di due variabili che descrivono il tipo di luogo e la mansione svolta; tre variabili dinamiche che descrivono l'attività fisica specifica svolta dalla vittima, l'evento deviante che ha determinato l'infortunio ed il contatto che ha causato la lesione; e tre agenti materiali associati a ciascuna delle variabili dinamiche.
Nelle tabelle e nei grafici seguenti sono state sviluppate le analisi per le variabili dinamiche e per i relativi agenti materiali; infatti, esse possono fornire alle imprese indicazioni utili per attuare un'efficace attività di prevenzione. Si riportano di seguito le definizioni per la corretta comprensione dei dati e delle informazioni contenute nei prossimi paragrafi:

- **Attività fisica specifica**: rappresenta l'esatta attività fisica specifica della vittima al momento dell'infortunio, ossia ciò che precisamente la vittima stava facendo quando si è verificato l'infortunio, anche se si tratta di un'attività solo momentanea.
- **Deviazione**: rappresenta la descrizione di un evento anormale, ovvero la deviazione dal normale tipo di lavoro. La deviazione è l'evento che provoca l'infortunio. Se esiste una sequenza concatenata di eventi, va registrato l'ultimo evento della catena, cioè la deviazione temporalmente più prossima al contatto lesivo.

- **Contatto**: descrive il modo in cui la vittima è stata ferita (trauma fisico o mentale) dall'agente materiale. In presenza di più contatti – modalità di lesione, ad essere registrato sarà quello che ha provocato la lesione più grave.
- **Agente Materiale associato all'Attività fisica specifica**: descrive lo strumento, l'utensile o l'oggetto utilizzato dalla vittima al momento dell'infortunio, anche se non è implicato nell'infortunio stesso. In presenza di più agenti materiali associati all'attività fisica specifica, ad essere registrato sarà l'agente materiale avente un legame più stretto con l'infortunio.
- **Agente Materiale associato alla Deviazione**: descrive lo strumento, l'utensile o l'oggetto coinvolto nell'evento anormale. In presenza di più agenti materiali associati all'ultima deviazione, ad essere registrato sarà l'ultimo agente materiale, ossia quello temporalmente più prossimo al contatto.
- **Agente Materiale associato al Contatto**: fa riferimento allo strumento, utensile od oggetto con cui la vittima è venuta in contatto o la modalità della lesione psicologica. In presenza di più agenti materiali associati all'infortunio, ad essere registrato sarà quello collegato alla lesione più grave.

## 2.12 Definizione Classificazione delle professioni (CP2021)

A partire dal 2023 l'Istat ha adottato la **classificazione delle professioni CP2021**, frutto di una revisione della precedente versione (CP2011) e di un ulteriore allineamento alla International Standard Classification of Occupations – Isco08. Questa classificazione è allineata con la International Standard Classification of Occupations (ISCO) e si basa su criteri di competenza e ambito di applicazione. La struttura gerarchica della classificazione è la seguente:

- grandi Gruppi: comprendono le categorie professionali più ampie;
- gruppi: Suddividono i grandi gruppi in categorie più specifiche;
- classi di Professioni: ulteriore suddivisione delle categorie;
- categorie: contengono le unità professionali;
- unità Professionali: rappresentano le singole professioni, con esempi specifici.

La classificazione CP2021 rappresenta lo strumento che permette di ricondurre le professioni presenti nel mercato del lavoro a specifici raggruppamenti professionali, garantendo anche la comparabilità a livello internazionale.
Le professioni afferenti al medesimo raggruppamento sono quelle che per poter essere esercitate richiedono le stesse competenze, viste nella duplice dimensione del livello e del campo. Il livello delle competenze riguarda la complessità, l'estensione dei compiti svolti, il livello di responsabilità e di autonomia decisionale che caratterizza la professione; il campo delle competenze, invece, delinea le differenze tra i domini settoriali, gli ambiti disciplinari delle conoscenze applicate, le attrezzature utilizzate, i materiali lavorati, il tipo di bene prodotto o di servizio erogato.

In base a tale criterio è stato definito il seguente sistema classificatorio, basato su 5 livelli gerarchici di aggregazione:

- il primo livello – quello di massima sintesi – è composto da 9 grandi gruppi professionali;
- il secondo livello si articola in 40 gruppi professionali;
- il terzo livello in 130 classi professionali;
- il quarto livello in 510 categorie;
- il quinto (ultimo) livello della classificazione si articola nelle 813 unità professionali.

## 2.13 Gli infortuni definiti positivamente per qualifica professionale e variabili ESAW-3

Gli infortuni definiti positivi in occasione di lavoro avvengono per l'80,3% in qualifiche professionali con mansioni «operative» all'interno o all'esterno degli stabilimenti (Tabella n.12 e Figura n.15). Considerata la numerosità degli eventi è, quindi, importante focalizzare l'attenzione, su queste mansioni se si vuole ottenere una diminuzione quantitativamente significativa degli infortuni.
All'interno di questa percentuale, il 60,5% degli infortuni si riscontra nella qualifica professionale «Conduttori di impianti, operai e conducenti di veicoli», il 13,2% nelle professioni non qualificate e il 6,6% negli operai specializzati.
Un altro dato interessante riguarda le professioni tecniche che contribuiscono al totale degli infortuni per il 10,9%. All'interno di questa categoria rientrano i lavoratori dei laboratori di ricerca e sviluppo e controllo di qualità, che nella loro funzione manipolano quotidianamente sostanze chimiche (seppur in piccole quantità) pericolose e non pericolose.
Un'analisi più approfondita potrebbe essere svolta se si conoscesse il numero di lavoratori nelle diverse classi, permettendo così di calcolare l'incidenza relativa

Tabella n.12: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro* per Professioni maggiormente colpite e anno accadimento - Anni accadimento 2019 – 2023

| Gruppo | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 - Conduttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobili e conducenti di veicoli | 905 | 718 | 807 | 899 | 941 | 4.270 | 60,5% |
| 8 - Professioni non qualificate | 200 | 145 | 196 | 202 | 192 | 935 | 13,2% |
| 3 - Professioni tecniche | 180 | 150 | 144 | 143 | 154 | 771 | 10,9% |

| Gruppo | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 - Artigiani, operai specializzati | 95 | 93 | 99 | 84 | 98 | 469 | 6,6% |
| Altro | 141 | 118 | 106 | 126 | 129 | 620 | 8,8% |
| **Totale complessivo** | **1.521** | **1.224** | **1.352** | **1.454** | **1.514** | **7.065** | **100%** |

*Solo casi definiti

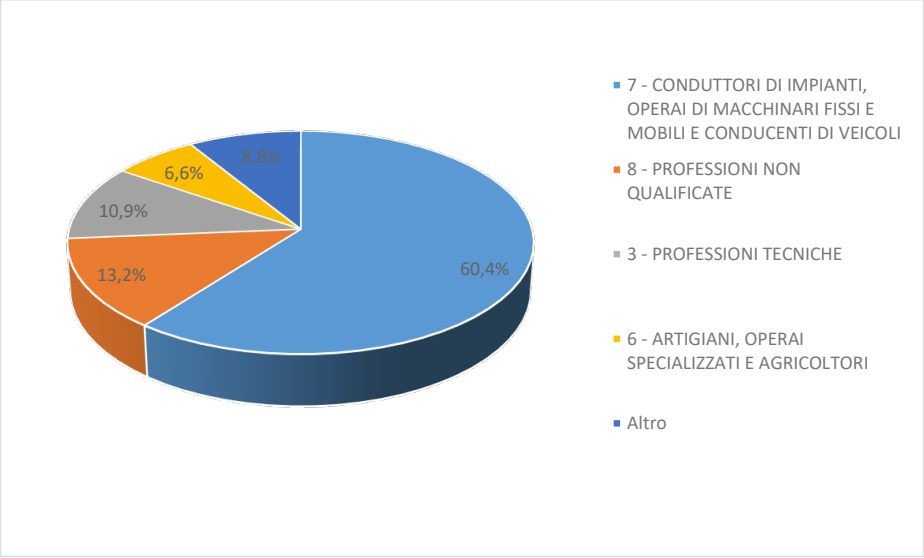


Figura n.15: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per Professioni - Anni accadimento 2019 – 2023

In Tabella n.13 e Figura n.16 sono stati analizzati nel dettaglio gli infortuni sul lavoro con grado di menomazione maggiore di zero complessivamente verificatesi nel periodo 2019 – 2023, espressi in percentuale e suddivisi per qualifica professionale.
Nel complesso non si riscontrano sostanziali differenze tra le diverse qualifiche professionali, relative al livello di gravità degli infortuni espresso dal grado di menomazione. Infatti, in media, per ciascuna delle qualifiche, oltre il 90% degli infortuni ha registrato un grado di menomazione, di entità ridotta, inferiore 15%.

Tabella n.13: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro, con grado menomazione >0 per Professioni maggiormente colpite - Anni accadimento 2019 – 2023

| Gruppo | Classe di menomazione | Totale quinquennio | % |
|---|---|---|---|
| 3 - Professioni tecniche | 1 - 5 | 84 | 59,2% |
| | 6 - 15 | 47 | 33,1% |
| | 16 - 25 | 7 | 4,9% |
| | 26 - 50 | 4 | 2,8% |
| 6 - Artigiani, operai specializzati e agricoltori | 1 - 5 | 55 | 59,1% |
| | 6 - 15 | 33 | 35,5% |
| | 16 - 25 | 1 | 1,1% |
| | 26 - 50 | 4 | 4,3% |
| 7 - Conduttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobili e conducenti di veicoli | 1 - 5 | 330 | 55,9% |
| | 6 - 15 | 208 | 35,3% |
| | 16 - 25 | 36 | 6,1% |
| | 26 - 50 | 15 | 2,5% |
| | 86 - 100 | 1 | 0,2% |
| 8 - Professioni non qualificate | 1 - 5 | 95 | 59,8% |
| | 6 - 15 | 47 | 29,6% |
| | 16 - 25 | 12 | 7,5% |
| | 26 - 50 | 5 | 3,1% |

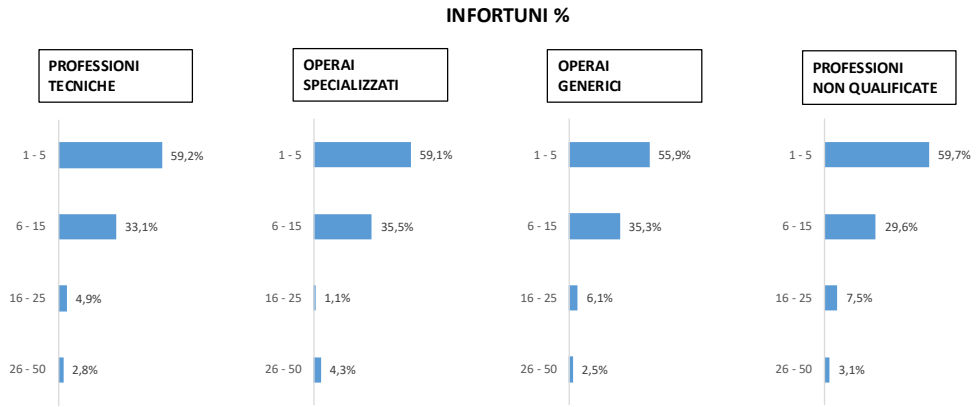


Figura n.16: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro per grado di menomazione e per Professioni maggiormente colpite - Anni accadimento 2019 – 2023

## 2.14 Analisi del Contatto

Il 64% degli infortuni definiti positivi in occasione di lavoro avviene per le tre seguenti tipologie di contatto: agente contundente (22,7%), schiacciamento verticale o orizzontale (21,1%) e sforzi psicofisici (20,2%). Solo al sesto posto si trova la tipologia di contatto con elettricità o sostanze (10,9% del totale): trattandosi di un pericolo specifico dell'industria chimica questo risultato evidenzia l'attenzione e l'attività di prevenzione e gestione delle sostanze nelle imprese chimiche.
Questa prima analisi fa emergere un'altra riflessione: i lavoratori si infortunano maggiormente per pericoli/rischi comuni a tutte le tipologie di impresa e in percentuale relativamente minore per contatto con sostanze chimiche o elettricità. Ciò può far presupporre che, laddove le attività lavorative siano percepite dai lavoratori come più "pericolose", ci sia un'attenzione maggiore rispetto ad altre percepite come meno "pericolose": di conseguenza, il numero di infortuni è proporzionalmente di gran lunga maggiore laddove i pericoli e i rischi non sono correttamente percepiti dai lavoratori.
Se da un lato è quindi necessario non abbassare la guardia nelle attività specifiche del settore chimico, dall'altro, occorre che le imprese concentrino la loro attenzione sugli infortuni relativi a pericoli e rischi comuni a tutto il settore manifatturiero al fine di ridurre il fenomeno infortunistico.

Tabella n.14: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro* per tipo "Contatto" e anno accadimento

| Tipo Contatto | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Contatto con agente contundente | 287 | 257 | 300 | 270 | 308 | 1.422 | 22,7% |
| Schiacciamento verticale o orizzontale | 282 | 248 | 221 | 279 | 293 | 1.323 | 21,1% |
| Sforzi psicofisici | 264 | 204 | 237 | 263 | 299 | 1.267 | 20,2% |
| Incastramenti | 212 | 123 | 147 | 170 | 165 | 817 | 13,0% |
| Urto da parte di oggetto in movimento | 183 | 126 | 138 | 162 | 136 | 745 | 11,9% |
| Con elettricità, sostanze | 153 | 129 | 141 | 140 | 119 | 682 | 10,9% |
| Altro | 3 | 5 | 2 | 7 | 4 | 21 | 0,3% |
| **Totale complessivo** | **1.384** | **1.092** | **1.186** | **1.291** | **1.324** | **6.277** | **100,0%** |

In Tabella n.15, gli infortuni sono stati analizzati per tipo di contatto e anno di accadimento per ogni singola qualifica professionale; non risultano significative differenze tra le stesse se non relativamente alla tipologia di contatto con elettricità e sostanze che è riscontrata, in maniera significativa, principalmente nelle qualifiche

"Professioni tecniche" e "Conduttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobili e conducenti di veicoli".

Tabella n.15: Infortuni definiti positivi in occasione di lavoro* per Professioni maggiormente colpite e tipo Contatto - Anni accadimento 2019 – 2023

| Gruppo | Tipo Contatto | Totale | % |
|---|---|---|---|
| 3 - Professioni tecniche | Contatto con agente contundente | 151 | 22,9% |
| | Schiacciamento verticale o orizzontale | 150 | 22,8% |
| | Con elettricità, sostanze | 105 | 16,0% |
| | Sforzo fisico o psichico | 104 | 15,8% |
| | Urto da parte di oggetto in movimento | 88 | 13,4% |
| | Incastramento, schiacciamento | 60 | 9,1% |
| **Totale GG 3** | | **658** | **100,0%** |
| 6 - Artigiani, operai specializzati | Contatto con agente contundente | 89 | 22,4% |
| | Schiacciamento verticale o orizzontale | 81 | 20,5% |
| | Sforzo fisico o psichico | 70 | 17,7% |
| | Incastramento, schiacciamento | 64 | 16,2% |
| | Urto da parte di oggetto in movimento | 58 | 14,6% |
| | Con elettricità, sostanze | 34 | 8,6% |
| **Totale GG 6** | | **396** | **100,0%** |
| 7 - Conduttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobili e conducenti di veicoli | Contatto con agente contundente | 910 | 23,8% |
| | Sforzo fisico o psichico | 779 | 20,5% |
| | Schiacciamento verticale o orizzontale | 765 | 20,1% |
| | Incastramento, schiacciamento | 510 | 13,4% |
| | Con elettricità, sostanze | 448 | 11,8% |
| | Urto da parte di oggetto in movimento | 397 | 10,4% |
| **Totale GG 7** | | **3.809** | **100,0%** |

| Gruppo | Tipo Contatto | Totale | % |
|---|---|---|---|
| 8 - Professioni non qualificate | Sforzo fisico o psichico | 188 | 22,7% |
| | Schiacciamento verticale o orizzontale | 174 | 21,0% |
| | Contatto con agente contundente | 173 | 20,9% |
| | Incastramento, schiacciamento | 132 | 16,0% |
| | Urto da parte di oggetto in movimento | 99 | 12,0% |
| | Con elettricità, sostanze | 61 | 7,4% |
| **Totale GG 8** | | **827** | **100,0%** |

*Solo casi determinati per "tipo Contatto"

La maggior parte degli infortuni dovuti a contatto con elettricità e sostanze coinvolgono la qualifica professionale "Conduttori di impianti, operai e conducenti di veicoli" (69% del totale); è dunque ragionevole supporre che la motivazione di questo risultato sia naturalmente connessa alla maggiore esposizione legata alla mansione. Con riferimento alle "professioni tecniche" l'incidenza percentuale di infortuni da contatto con elettricità e sostanze è superiore rispetto alla media dei lavoratori del settore (16% contro 10,9%). Non possiamo stabilire con i dati a disposizione se questa maggiore incidenza sia dovuta solo ad una maggiore esposizione alle sostanze chimiche ed all'elettricità, oppure se il background tecnico-scientifico dei lavoratori – tipicamente diplomati e laureati - comporti una maggiore confidenza con la manipolazione delle sostanze stesse. Il dato merita quindi l'attenzione delle imprese che, in tal senso, dovranno comprendere il fenomeno ed eventualmente mettere in atto iniziative di maggior sensibilizzazione sui rischi associati alla mansione.

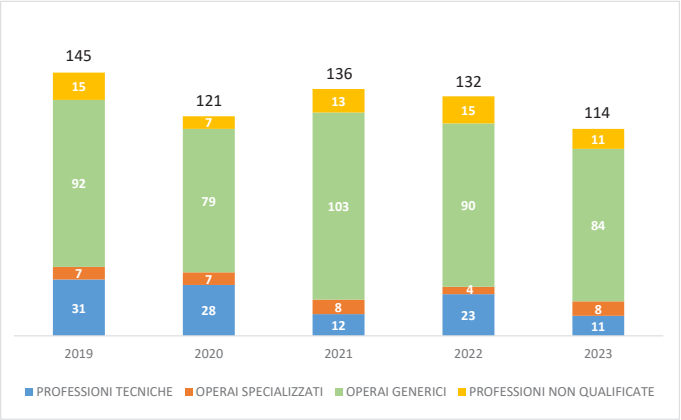


Figura n.17: Infortuni definiti positivi in occasione di lavoro dovuti a Contatto con elettricità e sostanze - Anni accadimento 2019 – 2023

## 2.15 Analisi degli Agenti materiali associati al Contatto

Nel periodo 2019 - 2023 considerando l'Agente materiale contatto, Tabelle 16 e 17, si nota che i materiali e le strutture edili e le superfici a livello del suolo hanno registrato le incidenze percentuali di infortuni più elevate; rispettivamente il 20,3% e il 16% del totale. Anche in questo caso solo il 7,1% degli infortuni è legato alle sostanze; tra queste un dato interessante: il 71,5% degli infortuni è avvenuto per contatto con sostanze chimiche note come pericolose, mentre il restante 28,5% degli infortuni per contatto con sostanze senza pericolo specifico (acqua, sostanze inerti, ecc.).

Tabella n.16: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro* per agente materiale Contatto - Anni accadimento 2019 – 2023

| Agente Materiale Contatto | Totale casi |
|---|---|
| Materiali | 1.441 |
| Strutt. edili e superfici - a livello del suolo | 1.137 |
| Mezzi di convogliamento | 1.016 |
| Sostanze | 502 |
| Utensili a mano senza motore | 454 |
| Macchine e attrezzature fisse | 374 |
| Strutt. edili e superfici - poste in alto | 318 |
| Veicoli terrestri | 187 |
| Dispositivi di distribuzione | 182 |
| Altro | 408 |
| **Totale complessivo** | **6.019** |

Tabella n.17: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro* per agente materiale Contatto - Anni accadimento 2019 – 2023

| Tipo Materiale Contatto Dettaglio 1° Livello | Numero casi | % |
|---|---|---|
| Sostanze senza pericolo specifico (acqua, sostanze inerti ...) | 143 | 28,5% |
| Sostanze caustiche, corrosive (solide, liquide o gassose) | 138 | 27,5% |
| Sostanze nocive, tossiche (solide, liquide o gassose) | 84 | 16,7% |
| Gas, vapori senza effetti specifici - biologicamente inerti, asfissianti | 63 | 12,5% |
| Sostanze infiammabili (solide, liquide o gassose) | 33 | 6,6% |
| Sostanze chimiche, esplosive, radioattive, biologiche | 20 | 4,0% |
| Altre sostanze | 21 | 4,2% |
| **Totale complessivo** | **502** | **100,0%** |

*Solo casi determinati per "Agente materiale Contatto"

## 2.16 Analisi della Deviazione

Per quanto riguarda l'analisi della deviazione (Tabella n.18) che causa l'infortunio, si osserva che le Deviazioni che, in prevalenza, non hanno l'elemento umano come fattore deviante sono solamente il 16,3% del totale; nel dettaglio: il 6,8% da rottura, l'8,1% da fuoriuscita e lo 1,4% da elettricità e incendio. Di conseguenza l'83,7% delle deviazioni sembrano strettamente correlate con l'uomo, che esegue movimenti probabilmente non corretti (con o senza sforzo fisico) nel 47,5% dei casi, perde il controllo di qualcosa (21,9%), e cade (13,7%); Il rimanente 0,6% è dovuto a "sorpresa" e "violenza", deviazione anch'essa correlata al comportamento umano.
Si pone quindi forte il tema per le imprese chimiche di continuare a diffondere la cultura della sicurezza tra i propri lavoratori, aumentandone la sensibilità e la percezione del rischio.
Corretta informazione e formazione efficace sono, già di per sé, due elementi fondamentali, di questo percorso. Tuttavia, essi potranno garantire il massimo dei risultati se inseriti in un contesto aziendale dove la cultura della sicurezza è radicata e considerata un valore imprescindibile.
Le imprese dovrebbero non solo investire in formazione e informazione, ma anche costruire in azienda, giorno per giorno, un clima favorevole allo sviluppo delle condizioni di sicurezza sui luoghi di lavoro.
Un'ultima di considerazione che nasce dall'analisi e soprattutto dall'esperienza aziendale, riguarda la banalità delle cause di accadimento degli infortuni. Di conseguenza è molto importante che le imprese sviluppino approcci, più o meno avanzati, basati sull'analisi comportamentale, ma è altrettanto importante – soprattutto in contesti aziendali meno maturi, assicurare il rispetto delle regole fondamentali della sicurezza.

Tabella n.18: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro* per tipo deviazione (ESAW-3) e anno accadimento

| Tipo Deviazione | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale complessivo | % su totale infortuni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Da movimenti senza sforzo fisico | 337 | 256 | 278 | 306 | 316 | 1.493 | 23,9% |
| Da movimenti sotto sforzo fisico | 313 | 257 | 288 | 290 | 329 | 1.477 | 23,6% |
| Da perdita di controllo | 324 | 209 | 271 | 275 | 287 | 1.366 | 21,9% |
| Da caduta di persona | 180 | 147 | 141 | 193 | 198 | 859 | 13,7% |
| Da fuoriuscita | 106 | 95 | 99 | 119 | 89 | 508 | 8,1% |
| Da rottura | 95 | 90 | 82 | 81 | 74 | 422 | 6,8% |
| Da elettricità, incendio | 13 | 21 | 13 | 20 | 19 | 86 | 1,4% |

| Tipo Deviazione | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale complessivo | % su totale infortuni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Da sorpresa, violenza, ecc. | 8 | 11 | 4 | 8 | 7 | 38 | 0,6% |
| **Totale complessivo** | **1.376** | **1.086** | **1.176** | **1.292** | **1.319** | **6.249** | **100,0%** |

## 2.17 Analisi degli Agenti Materiali associati alla Deviazione

Nelle Tabelle n.19 e n.20 vengono analizzati gli Agenti Materiali legati alla Deviazione che determinano l'infortunio. Le sostanze rappresentano solo l'8,0% del totale: nella Tabella n.20 viene riportata una suddivisione per tipologia di sostanze.

Tabelle n.19: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro* per agente materiale Deviazione - Anni accadimento 2019 – 2023

| Agente Materiale Deviazione | Totale casi | % |
|---|---|---|
| Materiali | 1.439 | 24,3% |
| Mezzi di convogliamento | 1.081 | 18,3% |
| Strutt. edili e superfici - a livello del suolo | 880 | 14,9% |
| Utensili a mano senza motore | 477 | 8,1% |
| Sostanze | 472 | 8,0% |
| Strutt. edili e superfici - poste in alto | 396 | 6,7% |
| Macchine e attrezzature fisse | 365 | 6,2% |
| Altro | 801 | 13,6% |
| **Totale complessivo** | **5.911** | **100,0%** |

* Solo casi determinati per "Agente Materiale Deviazione "

Tabelle n.20: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro* per agente materiale Deviazione - Anni accadimento 2019 – 2023- Agente Materiale Deviazione = Sostanze

| Tipo Materiale Deviazione Dettaglio 1° Livello | Numero casi | % |
|---|---|---|
| Sostanze senza pericolo specifico (acqua, sostanze inerti ...) | 143 | 30,3% |
| Sostanze caustiche, corrosive (Solide, liquide o gassose) | 137 | 29,0% |
| Sostanze nocive, tossiche (Solide, liquide o gassose) | 77 | 16,3% |
| Gas, vapori senza effetti specifici, inerti, asfissianti | 58 | 12,3% |
| Sostanze chimiche, esplosive, radioattive, biologiche – non precisate | 20 | 4,2% |
| Sostanze infiammabili (Solide, liquide o gassose) | 20 | 4,2% |

| | | |
|---|---|---|
| Sostanze esplosive, reattive (Solide, liquide o gassose) | 7 | 1,5% |
| Altre sostanze chimiche, esplosive, radioattive, biologiche note del gruppo 15, ma non sopra elencate | 7 | 1,5% |
| Sostanze Biologiche | 3 | 0,6% |
| **Totale complessivo** | **472** | **100,0%** |

In Tabella n.21 vengono analizzate le Deviazioni in relazione agli Agenti Materiali, mentre nella Tabella n.22 è stato realizzato un focus sulla Deviazione in rapporto alle singole qualifiche professionali. Dall'analisi non emergono sostanziali differenze dei fattori devianti relativi a ciascuna qualifica.

Tabella n.21: Infortuni definiti positivamente in occasione di lavoro* per i principali tipi Deviazione e principali Agenti Materiali - Anni accadimento 2019 – 2023

| Tipo Deviazione | Agente Materiale Deviazione | Totale | % su totale |
|---|---|---|---|
| Da fuoriuscita | Sostanze chimiche, esplosive, radioattive, biologiche | 304 | 62,6% |
| | Materiali | 136 | 28,0% |
| | Altro | 46 | 9,5% |
| Da movimenti senza sforzo fisico | Materiali | 337 | 27,7% |
| | Mezzi di convogliamento | 288 | 23,7% |
| | Macchine e attrezzature - fisse | 166 | 13,7% |
| | Altro | 425 | 35,0% |
| Da movimenti sotto sforzo fisico | Materiali | 402 | 31,8% |
| | Strutt. edili e superfici - a livello del suolo | 293 | 23,2% |
| | Mezzi di convogliamento | 277 | 21,9% |
| | Altro | 292 | 23,1 |
| Da perdita di controllo | Utensili a mano senza motore | 324 | 24,4% |
| | Mezzi di convogliamento | 303 | 22,8% |
| | Materiali | 282 | 21,2% |
| | Altro | 420 | 31,6% |
| Da rottura | Materiali | 177 | 48,8% |
| | Mezzi di convogliamento | 77 | 19,5% |
| | Altro | 141 | 35,7% |
| Da caduta di persona | Strutt. edili e superfici - a livello del suolo | 407 | 54,6% |
| | Strutt. edili e superfici – in altezza | 169 | 22,7% |
| | Altro | 169 | 22,7% |

* Solo casi determinati per "Tipo Agente materiale Deviazione"

Tabella n.22: Infortuni definiti positivi in occasione di lavoro* per Professionali maggiormente colpite, tipo Deviazione e anno accadimento

| Grande Gruppo Mansionario CP2011 | Tipo Deviazione | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale periodo | % su totale infort. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 – Professioni tecniche | Da perdita di controllo | 45 | 28 | 34 | 28 | 17 | 152 | 23,0% |
| | Da movimenti sotto sforzo fisico | 36 | 18 | 22 | 23 | 29 | 128 | 19,4% |
| | Da movimenti senza sforzo fisico | 22 | 23 | 30 | 24 | 27 | 126 | 19,1% |
| | Da caduta di persona | 25 | 21 | 16 | 17 | 20 | 99 | 15,0% |
| | Da fuoriuscita | 18 | 19 | 8 | 16 | 8 | 69 | 10,4% |
| | Da rottura | 13 | 17 | 11 | 12 | 12 | 65 | 9,8% |
| | Altro | 7 | 8 | 1 | 5 | 1 | 22 | 3,3% |
| **Totale** | | **166** | **134** | **122** | **125** | **114** | **661** | **100,0%** |
| 6 – Artigiani, operai specializzati e agricoltori | Da perdita di controllo | 22 | 19 | 26 | 14 | 25 | 106 | 26,4% |
| | Da movimenti senza sforzo fisico | 25 | 14 | 18 | 22 | 20 | 99 | 24,7% |
| | Da movimenti sotto sforzo fisico | 13 | 24 | 14 | 11 | 19 | 81 | 20,2% |
| | Da caduta di persona | 11 | 8 | 6 | 9 | 10 | 44 | 11,0% |
| | Da rottura | 8 | 7 | 6 | 6 | 7 | 34 | 8,5% |
| | Da fuoriuscita | 6 | 4 | 9 | 4 | 7 | 30 | 7,5% |
| | Altro | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 7 | 1,7% |
| **Totale** | | **87** | **79** | **79** | **68** | **88** | **401** | **100,0%** |

| Grande Gruppo Mansionario CP2011 | Tipo Deviazione | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale periodo | % su totale infort. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 - Conduttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobili e conducenti di veicoli | Da movimenti senza sforzo fisico | 220 | 178 | 172 | 193 | 194 | 957 | 25,1% |
| | Da movimenti sotto sforzo fisico | 192 | 150 | 180 | 182 | 211 | 915 | 24,0% |
| | Da perdita di controllo | 183 | 128 | 150 | 156 | 186 | 803 | 21,1% |
| | Da caduta di persona | 97 | 70 | 83 | 122 | 121 | 493 | 12,9% |
| | Da fuoriuscita | 68 | 59 | 69 | 79 | 63 | 338 | 8,9% |
| | Da rottura | 46 | 41 | 49 | 45 | 38 | 219 | 5,7% |
| | Altro | 15 | 15 | 16 | 21 | 20 | 87 | 2,3% |
| **Totale** | | **821** | **641** | **719** | **798** | **883** | **3.812** | **100,0%** |
| 8 - Professioni non qualificate | Da movimenti sotto sforzo fisico | 36 | 43 | 49 | 44 | 46 | 218 | 26,4% |
| | Da movimenti senza sforzo fisico | 46 | 26 | 37 | 46 | 45 | 200 | 24,2% |
| | Da perdita di controllo | 43 | 18 | 39 | 44 | 32 | 176 | 21,3% |
| | Da caduta di persona | 24 | 20 | 17 | 22 | 25 | 108 | 13,1% |
| | Da rottura | 17 | 12 | 10 | 12 | 9 | 60 | 7,3% |
| | Da fuoriuscita | 11 | 7 | 9 | 13 | 8 | 48 | 5,8% |
| | Altro | 2 | 4 | 1 | 3 | 5 | 15 | 1,8% |
| **Totale** | | **179** | **130** | **162** | **184** | **170** | **4825** | **100,0%** |

*Solo casi determinati per “tipo Deviazione”

## 2.18. Analisi Attività fisica specifica

Considerando gli infortuni per tipologia di attività fisica specifica, il 73,6% di essi avviene per le seguenti attività: Movimenti (34,6%), Manipolazione di oggetti (25,9%) e Trasporto manuale (13,1%). La riflessione che emerge nuovamente è che i lavoratori si infortunano maggiormente per pericoli/ comuni a tutte le tipologie di impresa e nella maggior parte dei casi legati all'elemento umano. Quindi può sembrare ripetitivo, ma aumentare la percezione del rischio anche nelle attività meno pericolose e investire nell'informazione, nella formazione, nel miglioramento dei comportamenti dei lavoratori e nella creazione di un clima aziendale favorevole alla sicurezza sembra essere la ricetta necessaria per ridurre il fenomeno infortunistico.

Tabella n.23: Infortuni definiti positivi in occasione di lavoro* per tipo Attività fisica specifica (ESAW-3) e anno accadimento

| Tipo Attività fisica specifica | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale complessivo | % su totale infortuni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Movimenti | 432 | 360 | 362 | 402 | 441 | 1.997 | 34,6% |
| Manipolazione di oggetti | 329 | 260 | 299 | 308 | 295 | 1.491 | 25,9% |
| Trasporto manuale | 175 | 124 | 153 | 141 | 164 | 757 | 13,1% |
| Lavoro con utensili a mano | 143 | 117 | 139 | 142 | 158 | 699 | 12,1% |
| Alla guida, a bordo di un mezzo di trasporto/ attrezzatura di movimentazione | 80 | 56 | 64 | 96 | 73 | 369 | 6,4% |
| Operazioni di macchina | 71 | 59 | 74 | 82 | 70 | 356 | 6,2% |
| Presenza | 24 | 13 | 14 | 24 | 20 | 95 | 1,6% |
| **Totale complessivo** | **1.254** | **989** | **1.105** | **1.195** | **1.221** | **5.764** | **100,0** |

*Solo casi determinati per "tipo Attività fisica specifica"

Nella Tabella n.24 gli infortuni sono stati analizzati per Agente Materiale associati all'Attività Fisica Specifica.

Tabella n.24: Infortuni definiti positivi in occasione di lavoro* per Agente Materiale Attività fisica specifica - Anni accadimento 2019 – 2023

| Agente Materiale A.F.S. | Totale casi | % |
|---|---|---|
| Materiali | 1.221 | 22% |
| Mezzi di convogliamento | 1.073 | 19,3% |
| Strutt. edili e superfici - a livello del suolo | 858 | 15,4% |
| Utensili a mano senza motore | 478 | 8,6% |
| Macchine e attrezzature fisse | 464 | 8,4% |
| Strutt. edili e superfici - poste in alto | 346 | 6,2% |
| Dispositivi di distribuzione di sostanze | 260 | 4,7% |
| Sostanze chimiche, esplosive, radioattive, biologiche | 227 | 4,1% |
| Altro Veicoli terrestri | 629 | 11,3% |
| **Totale complessivo** | **5.354** | **100,0** |

*Solo casi determinati per “Agente Materiale Attività fisica specifica “

# 3. I DATI DELLE MALATTIE PROFESSIONALI

## 3.1. Definizioni

La **malattia professionale** (o "**tecnopatia**") è una patologia che il lavoratore contrae in occasione dello svolgimento dell'attività lavorativa e che è dovuta all'esposizione nel tempo a dei fattori presenti nell'ambiente e nei luoghi in cui opera.
Quando si parla di "occasione di lavoro" si intende che tra lo svolgimento dell'attività lavorativa in un determinato contesto e la patologia deve esserci un rapporto di causa-effetto, quello che viene tecnicamente definito come rapporto eziologico o nesso causale.
Si distingue dall'infortunio sul lavoro perché l'infortunio si verifica in modo tendenzialmente immediato che incide istantaneamente e in modo traumatico sulla salute del lavoratore (la c.d. causa violenta), mentre la malattia professionale si sviluppa nel tempo per l'esposizione prolungata ad un fattore di rischio.
Per ottenere le prestazioni da parte dell'Inail in caso di malattia professionale è necessario effettuare una **denuncia**. In particolare, il lavoratore deve comunicare al datore di lavoro di avere contratto la malattia professionale entro 15 giorni dal momento in cui questa si manifesta.
Il datore di lavoro, a sua volta, deve inviare all'Inail la relativa denuncia entro i successivi cinque giorni.
Una volta che l'Inail ha ricevuto la denuncia prende il via un procedimento amministrativo che ha lo scopo di verificare l'effettiva sussistenza della malattia e se ci sono i presupposti per l'accoglimento della richiesta (**definirla positiva**). In tal caso eroga le prestazioni, che consistono nel pagamento di somme di denaro in un'unica soluzione o di rendite.
Di seguito vengono illustrati i dati relativi alle Malattie professionali del settore chimico, per il decennio 2014 - 2023, analizzati per anno di protocollazione.

Tabella n.25: Malattie professionali denunciate per anno di protocollazione

| Codice Gruppo | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale Periodo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C 20.1 - Prodotti chimici di base | 74 | 57 | 54 | 58 | 62 | 68 | 50 | 66 | 68 | 75 | 632 |
| Di cui definite positivamente | 37,8% | 40,4% | 48,1% | 37,9% | 58,1% | 38,2% | 60,0% | 22,7% | 26,5% | 24,0% | 38,3% |
| C 20.2 – Agrofarmaci/ Fitofarmaci | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 8 | 2 | 25 |
| Di cui definite positivamente | 33,3% | 100,0% | 0,0% | 100,0% | 0,0% | 50,0% | 0,0% | 100,0% | 75,0% | 0,0% | 52,0% |
| C 20.3 - Pitture, vernici e smalti, inchiostri e adesivi | 25 | 25 | 41 | 19 | 28 | 27 | 24 | 15 | 29 | 26 | 259 |
| Di cui definite positivamente | 33,3% | 25,0% | 26,7% | 42,3% | 26,1% | 18,2% | 33,3% | 25,6% | 39,3% | 6,7% | 34,4% |
| C 20.4 - Prodotti per il lavaggio, la pulizia e la lucidatura | 27 | 20 | 45 | 26 | 46 | 44 | 21 | 43 | 28 | 45 | 345 |
| Di cui definite positivamente | 37,0% | 40,0% | 42,2% | 53,8% | 37,0% | 43,2% | 38,1% | 48,8% | 14,3% | 13,3% | 36,5% |
| C 20.5 - Altri prodotti chimici (escluso il C20.51 esplosivi) | 31 | 28 | 21 | 26 | 20 | 36 | 18 | 20 | 25 | 30 | 255 |
| Di cui definite positivamente | 32,3% | 39,3% | 47,6% | 26,9% | 25,0% | 27,8% | 27,8% | 30,0% | 44,0% | 33,3% | 33,3% |
| C 20.6 - Fibre sintetiche e artificiali | 20 | 13 | 14 | 15 | 18 | 14 | 4 | 5 | 8 | 14 | 125 |
| Di cui definite positivamente | 25,0% | 69,2% | 42,9% | 46,7% | 38,9% | 50,0% | 25,0% | 60,0% | 25,0% | 21,4% | 40,0% |
| C 211 – Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base | 14 | 8 | 7 | 13 | 9 | 24 | 9 | 10 | 3 | 10 | 107 |
| Di cui definite positivamente | 50,0% | 50,0% | 71,4% | 38,5% | 44,4% | 41,7% | 33,3% | 50,0% | 33,3% | 40,0% | 44,9% |
| **Totale complessivo** | **194** | **153** | **184** | **159** | **184** | **215** | **128** | **161** | **169** | **202** | **1.749** |
| **Di cui definite positivamente** | **36,1%** | **40,5%** | **42,4%** | **42,8%** | **44,0%** | **37,7%** | **42,2%** | **39,1%** | **31,4%** | **21,8%** | **37,4%** |

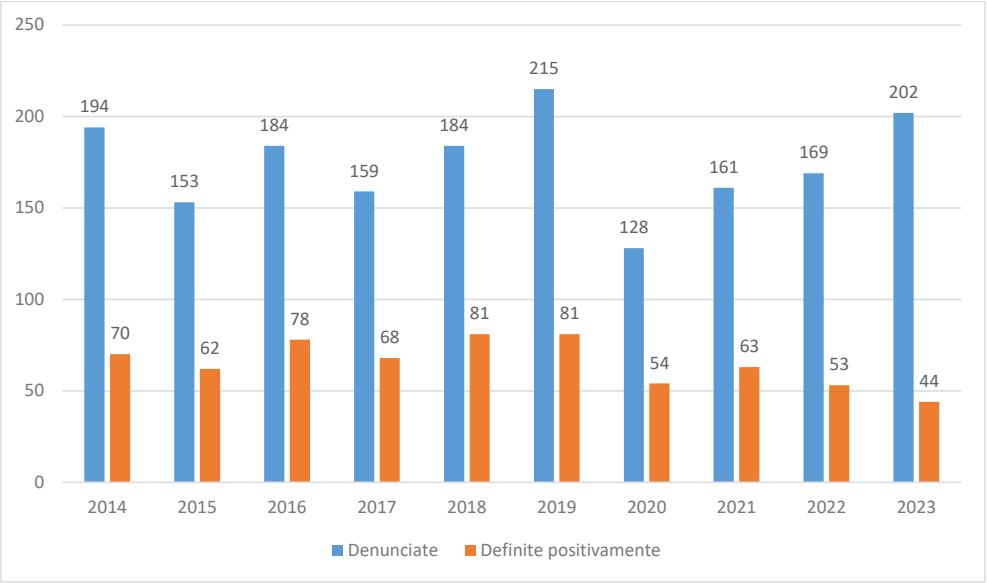


Figura n.18: Malattie professionali denunciate/definite per anno di protocollazione

Con riferimento alle malattie professionali denunciate (Figura 18), la mancanza di una tendenza definita nel periodo è presumibilmente da attribuire al tasso molto basso di lavoratori che sviluppano malattie professionali nel comparto chimico (circa lo 0,1% annuo), quindi pochi casi in più o in meno possono fare la differenza al livello di andamento tra un anno e l'altro.
Con riferimento ai casi di malattie professionali riconosciute positivamente, la percentuale per il settore chimico è del 37,4% delle denunciate, in linea con la proporzione di casi riconosciuti positivamente dall'Inail in complesso. La motivazione di questa quota di riconoscimenti, abbondantemente sotto il 50%, è da ricercare in una serie di concause quali la difficoltà di correlare le malattie all'attività lavorativa svolta. In particolare, per malattie con decorso molto lungo (anche decennale) è spesso complesso, se non impossibile, identificare il periodo preciso in cui la malattia è stata contratta e quindi l'attività lavorativa svolta dal lavoratore. Per malati con curricula lavorativi variegati, che quindi hanno prestato attività in più aziende, magari in settori diversi, tale ricerca è ancora più complessa. Se a ciò si aggiunge la complessità di una ricerca pregressa delle condizioni lavorative in aziende dove si è prestato servizio che non esistano più o abbiano cambiato attività, si comprende come il tasso di riconoscimenti nel caso delle malattie professionali denunciate sia così basso.
Ciò premesso, l'andamento delle malattie professionali definite positivamente presenta, nel decennio, una tendenza al miglioramento pur considerando che gli ultimi anni potrebbero subire variazioni in aumento dovute a pratiche ancora in corso di definizione.

## 3.2. Classificazione ICD-10

La **Classificazione internazionale delle malattie** (ICD, dall'inglese "International Classification of Diseases") è un sistema di classificazione nel quale le malattie e i traumatismi sono ordinati in gruppi sulla base di criteri definiti.
La classificazione ICD fornisce un linguaggio comune per codificare le informazioni relative alla morbilità e mortalità in modo da disporre di dati comparabili per le statistiche e il monitoraggio epidemiologico.
La **classificazione ICD-10** è la versione della decima e ultima revisione della classificazione ICD ed attualmente utilizzata dall'Inail. I dati per le malattie professionali sono stati classificati con piena attendibilità, nei data base dell'Istituto, a partire dal 2010, primo anno della presente analisi.

## 3.3 Malattie professionali definite positivamente per tipo tecnopatia accertata (settore ICD-10) e anno di protocollazione nel settore chimico

Tabella n.26: Malattie professionali definite positivamente per tipo tecnopatia accertata (settore ICD-10) e anno di protocollazione nel settore chimico (*)

| Settore ICD-10 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Totale Periodo | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99) | 23 | 18 | 29 | 27 | 30 | 30 | 18 | 37 | 33 | 22 | 267 | 40,8% |
| Malattie del sistema respiratorio (J00-J99) | 14 | 12 | 20 | 13 | 12 | 13 | 3 | 2 | 4 | 3 | 96 | 14,7% |
| Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95) | 10 | 15 | 11 | 11 | 9 | 10 | 4 | 6 | 5 | 8 | 89 | 13,6% |
| Tumori (C00-D48) | 15 | 9 | 11 | 7 | 14 | 14 | 7 | 5 | 4 | 3 | 89 | 13,6% |
| Malattie del sistema nervoso (G00-G99) | 3 | 2 | 4 | 2 | 12 | 8 | 4 | 8 | 7 | 5 | 55 | 8,4% |
| Altro (determinato) | 5 | 6 | 3 | 8 | 4 | 6 | 18 | 5 | 0 | 3 | 58 | 8,9% |
| **Totale complessivo** | **70** | **62** | **78** | **68** | **81** | **81** | **54** | **63** | **53** | **44** | **654** | **100,0%** |

(*) solo casi determinati

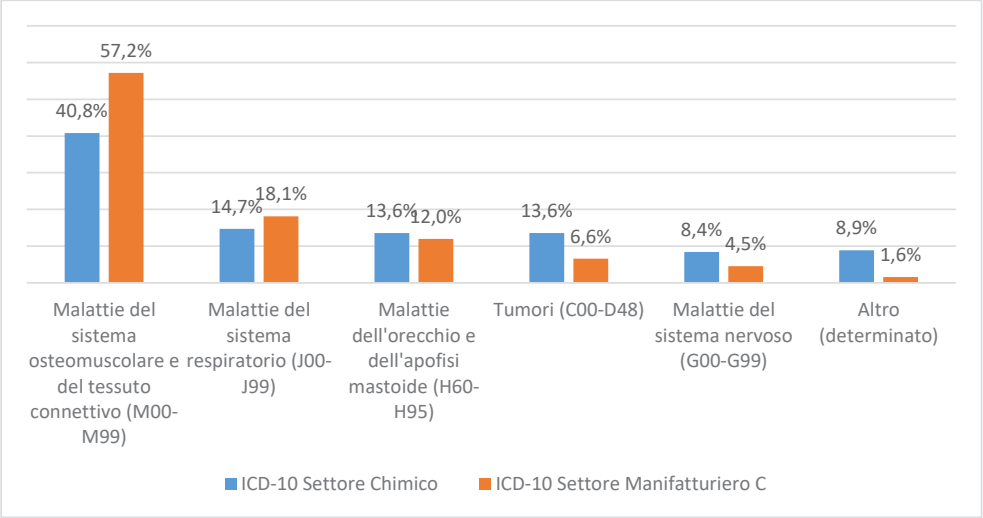


Figura n.19: Malattie professionali definite positivamente per tipo, tecnopatia accertata (settore ICD-10) - Anno di protocollazione 2014 - 2023

Passando all'analisi delle tipologie di malattie professionali accertate (Figura 19), la quota maggiore è relativa alle malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo, 40,8% che rappresentano anche la quota maggiore anche per il Settore manifatturiero in complesso nello stesso periodo, ma con una percentuale significativamente più elevata, addirittura il 57,2% del totale. Per le altre principali tipologie di malattie professionali contratte, si ha una sostanziale equidistribuzione nel Settore chimico per le altre tre primarie cause di tecnopatie accertate: Malattie del sistema respiratorio, Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide e Tumori, con percentuali intorno al 14%, mentre per il Settore manifatturiero le stesse hanno un andamento chiaramente decrescente per importanza di casi riscontrati, dal 18,1% delle Malattie del sistema respiratorio al 6,6% dei Tumori.

Tabella n.27: Malattie professionali definite positivamente per settore ICD-10: Tumori (C00-D48) e anno di protocollazione

| Classe ICDX | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Tot. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tumore maligno di tessuto mesoteliale e dei tessuti molli | 5 | 1 | 9 | 2 | 7 | 7 | 4 | 4 | 2 | 3 | 44 | 49,4% |
| Tumori maligni dell'apparato respiratorio e degli organi intratoracici | 7 | 6 | 1 | 3 | 6 | 3 | 3 | - | 2 | - | 31 | 34,8% |
| Tumori maligni dell'apparato urinario | 2 | - | 1 | 1 | - | 3 | - | 1 | - | - | 8 | 9,0% |
| Tumore maligno del tessuto linfatico, ematopoietico e tessuti correlati | 1 | 2 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 4 | 4,5% |
| Altri | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 | 2,2% |
| **Totale complessivo** | **15** | **9** | **11** | **7** | **14** | **14** | **7** | **5** | **4** | **3** | **89** | **100,0%** |

Tabella n.28: Malattie professionali definite positivamente per Gruppo Ateco, tipo Tecnopatia accertata (settore ICD-10) e anno di protocollazione

| Codice Gruppo | Settore ICD-10 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Tot* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C201 | Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99) | 6 | 3 | 5 | 9 | 9 | 32 |
| | Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95) | 4 | 3 | 2 | 2 | 6 | 17 |
| | Tumori (C00-D48) | 7 | 3 | 3 | 3 | - | 16 |
| | Traumatismi, avvelenamenti ed alcune altre conseguenze di cause esterne (S00-T98) | - | 13 | 1 | - | - | 14 |
| | Malattie del sistema respiratorio (J00-J99) | 5 | 1 | 2 | 4 | 1 | 13 |
| | Malattie del sistema nervoso (G00-G99) | 2 | 2 | 1 | - | 2 | 7 |
| | Malattie dell'apparato digerente (K00-K93) | - | 5 | - | - | - | 5 |
| | Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99) | 2 | - | 1 | - | - | 3 |
| | **Totale Settore** | **26** | **30** | **15** | **18** | **18** | **107** |

| Codice Gruppo | Settore ICD-10 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Tot* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C 202 | Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99) | - | - | 1 | 5 | - | 6 |
| | Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95) | 1 | - | 1 | - | - | 2 |
| | Malattie del sistema nervoso (G00-G99) | - | - | - | 1 | - | 1 |
| | **Totale Settore** | **1** | **-** | **2** | **6** | **-** | **9** |
| C203 | Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99) | 5 | 6 | 8 | 9 | 1 | 29 |
| | Tumori (C00-D48) | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 4 |
| | Malattie del sistema nervoso (G00-G99) | - | - | - | 2 | - | 2 |
| | Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95) | 1 | - | 1 | - | - | 2 |
| | Disturbi psichici e comportamentali (F00-F99) | - | - | 1 | - | - | 1 |
| | Malattie del sistema respiratorio (J00-J99) | 1 | - | - | - | - | 1 |
| | Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99) | - | - | - | - | 1 | 1 |
| | **Totale Settore** | **8** | **7** | **11** | **11** | **3** | **40** |
| C204 | Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99) | 13 | 4 | 13 | 3 | 4 | 37 |
| | Malattie del sistema nervoso (G00-G99) | 1 | 1 | 6 | - | 1 | 9 |
| | Malattie del sistema respiratorio (J00-J99) | 5 | 2 | - | - | 1 | 8 |
| | Tumori (C00-D48) | - | - | 1 | 1 | - | 2 |
| | Disturbi psichici e comportamentali (F00-F99) | - | - | 1 | - | - | 1 |
| | Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95) | - | 1 | - | - | - | 1 |
| | **Totale Settore** | **19** | **8** | **21** | **4** | **6** | **58** |

| Codice Gruppo | Settore ICD-10 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Tot* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C205 | Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99) | 2 | 3 | 5 | 7 | 6 | 23 |
| | Malattie del sistema nervoso (G00-G99) | 2 | - | 1 | 3 | 1 | 7 |
| | Tumori (C00-D48) | 3 | 2 | - | - | 1 | 6 |
| | Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95) | 1 | - | - | 1 | 1 | 3 |
| | Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99) | 1 | - | - | - | 1 | 2 |
| | Malattie del sistema respiratorio (J00-J99) | 1 | - | - | - | - | 1 |
| | **Totale Settore** | **10** | **5** | **6** | **11** | **10** | **42** |
| C206 | Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95) | 1 | - | 2 | 1 | 1 | 5 |
| | Tumori (C00-D48) | 2 | 1 | - | - | 1 | 4 |
| | Malattie del sistema nervoso (G00-G99) | 2 | - | - | 1 | 1 | 4 |
| | Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99) | 2 | - | - | - | - | 2 |
| | Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99) | - | - | 1 | - | - | 1 |
| | **Totale Settore** | **7** | **1** | **3** | **2** | **3** | **16** |
| C211 | Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99) | 4 | 2 | 4 | - | 2 | 12 |
| | Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95) | 2 | - | - | 1 | - | 3 |
| | Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99) | 1 | - | 1 | - | 1 | 3 |
| | Malattie del sistema nervoso (G00-G99) | 1 | 1 | - | - | - | 2 |
| | Malattie del sistema respiratorio (J00-J99) | 1 | - | - | - | 1 | 2 |
| | Tumori (C00-D48) | 1 | - | - | - | - | 1 |
| | **Totale Settore** | **10** | **3** | **5** | **1** | **4** | **23** |
| **Totale complessivo** | | **81** | **54** | **63** | **53** | **44** | **295** |

# 4. LE IMPRESE CHE ADERISCONO AL PROGRAMMA RESPONSIBLE CARE

L'industria chimica è un luogo di lavoro sicuro, infatti, essa è tra settori manifatturieri con un minore indice di frequenza degli infortuni (IF) espresso dal numero di infortuni denunciati all'Inail per milione di ore lavorate.
In questo contesto le imprese chimiche aderenti al Programma Responsible Care rappresentano l'eccellenza dell'industria chimica, con una performance migliore del 32% e un indice di frequenza pari a 5,1 infortuni denunciati per milione di ore lavorate (media relativa al triennio 2022-2024).
L'industria chimica in generale pone una grande attenzione alla riduzione del fenomeno infortunistico sia sui luoghi di lavoro sia durante il percorso casa - lavoro e lavoro - luogo di ristoro (infortuni in itinere). Secondo i dati evidenziati essa ha una prestazione migliore di circa il 40% rispetto a quella dell'industria manifatturiera nel suo complesso.
L'andamento infortunistico delle imprese aderenti al Programma Responsible Care, oltre ad essere in leggera ma costante riduzione negli anni, è anche significativamente migliore rispetto a quello dell'industria chimica. Con riferimento alle cause, il 43,6% degli infortuni risulta legato al fattore umano; se a questo dato si somma la voce altro si può dedurre che oltre il 75% del fenomeno infortunistico è da imputare ad aspetti relativi alla percezione del rischio e al comportamento delle persone. Non è quindi un caso se molte imprese aderenti al Programma sono impegnate nello sviluppo di sistemi di gestione e piani di formazione finalizzati a migliorare il comportamento dei propri dipendenti, facendo maturare in loro la consapevolezza della necessità di un atteggiamento attento, prudente e sicuro non solo all'interno, ma anche all'esterno dei luoghi di lavoro.
Con riferimento alla tipologia di rischio, solo l'8,7% degli infortuni è dovuto ad agenti chimici e il 2,8% ad agenti termici che sono i rischi più caratteristici dei processi e degli impianti chimici. Ciò significa che, laddove il rischio è elevato, la gestione attenta delle attività riduce il fenomeno infortunistico, che invece è maggiore laddove la percezione del rischio è minore: non è un caso quindi che il 53,8% degli infortuni è relativo al movimento delle persone e al traffico (anche interno al sito).
La gravità degli infortuni è un altro dei parametri fondamentali su cui il Programma Responsible Care richiede alle imprese aderenti un monitoraggio attento e continuo. Analogamente a quanto si verificato con riferimento alla frequenza, anche l'indice di gravità degli Infortuni (IG), ossia il numero di giorni di assenza dal lavoro causati da un infortunio rapportato alle ore lavorate, per le imprese aderenti a Responsible Care registra miglioramenti piccoli ma continui e costanti nel tempo, attestandosi nel 2024 al valore di 0,15. Tale dato è fortemente inferiore (-77,9%) rispetto al 1990, primo anno disponibile per il confronto. Infine, nel 2023 un infortunio ha causato mediamente un'assenza dal lavoro del dipendente pari a 28 giorni.

Inoltre, attraverso la Product Stewardship, ovvero l'applicazione del Programma Responsible Care alla gestione dei prodotti, le imprese chimiche si impegnano a migliorare le prestazioni di sicurezza lungo l'intero ciclo di vita dei propri prodotti ed in particolare nella filiera a valle del processo produttivo, vale a dire nelle fasi di trasporto e utilizzo da parte di industriali, professionisti e consumatori.
(Fonte: 31° Rapporto annuale Responsible Care - 2025)

# 5. CONCLUSIONI

L'industria chimica in Italia è il terzo produttore europeo, dopo Germania e Francia e il decimo a livello mondiale e si conferma come settore manifatturiero strategico per lo sviluppo e la competitività del Sistema Paese. Essa rappresenta un importante motore di innovazione e contribuisce ad aumentare la competitività e la sostenibilità economica, sociale ed ambientale delle aziende di tutti i settori manifatturieri.
Secondo i dati di iscrizione all'assicurazione obbligatoria desunti dagli archivi informatici dell'Inail nel 2023 sono state 4.162 le imprese chimiche appartenenti ai settori di attività di Federchimica cui corrispondono 188.103 lavoratori. Con riferimento al numero di imprese, 4.068 appartengono al settore C 20 – Fabbricazione di prodotti chimici e 94 al settore C 21.1 – Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base.
Negli ultimi cinque anni il numero dei lavoratori impiegati ha registrato un incremento di circa il 9% e la Lombardia è la regione italiana con il maggior numero di lavoratori (44%) seguita da Veneto (circa 12%), Emilia-Romagna (11%), Piemonte (11%), Toscana (5%) e Lazio (5%).
La percentuale in valore assoluto del numero di infortuni (definiti positivi) in occasione di lavoro, ovvero escludendo quelli in itinere, rispecchia la quota di lavoratori per singolo gruppo; nel complesso del settore sono colpiti da un infortunio sul lavoro circa l'0,8% dei lavoratori. Nello stesso periodo nell'industria manifatturiera si sono infortunati il 1,5% dei lavoratori ogni anno; ciò significa che l'industria chimica registra in media il 50% in meno di infortuni per dipendente ogni anno risultando tra le più sicure tra i settori manifatturieri.
Gli infortuni nel quinquennio hanno colpito per la grande maggioranza dei casi lavoratori di sesso maschile (84,7%). È da presumere che due siano le cause principali: il maggior numero di lavoratori maschi rispetto a quelli di sesso femminile e la tipologia di lavoro svolto, che fa sì che i lavoratori maschi si occupino delle attività a più alto rischio infortunistico, quali la conduzione di impianti, le opere con macchinari fissi e mobili e la conduzione di veicoli.
L'83,5% degli infortuni riguarda lavoratori italiani, la restante parte lavoratori nati all'estero.
Il 43,7% del totale degli infortuni in Italia ha luogo in Lombardia, ma ciò è normale se si pensa al maggior numero di aziende e lavoratori presenti su questo territorio; stesso dicasi per Veneto ed Emilia-Romagna. Dall'analisi dei tassi di incidenza (infortuni rapportati al numero dei lavoratori) per regione si può invece rilevare che la Lombardia è tra le regioni più "sicure" con un 0,8% di lavoratori infortunati sul totale, mentre Molise (2,3%), Umbria (1,5%), Friuli-Venezia Giulia (1,4%) e Marche (1,4%) sono quelle dove l'incidenza infortunistica è più elevata. Ciò può essere in parte spiegato per la presenza in queste regioni di un maggior numero di imprese

di piccole e medie dimensioni, dove l'incidenza tende ad essere statisticamente più elevata.
L'84% circa degli infortuni non presenta alcuna menomazione; del restante 16%, il 61,3% registra un grado di menomazione compreso tra l'1 e il 5%. Questo comporta che il 94% degli infortuni registra un grado di menomazione nullo o inferiore al 6%, quindi di entità ridotta e senza danno biologico. Tra gli infortuni più gravi solo il 4% presenta un grado di menomazione superiore al 25%.
Gli infortuni in occasione di lavoro avvengono per l'80,3% in qualifiche professionali con mansioni "operative" all'interno o all'esterno degli stabilimenti, tra cui «Conduttori di impianti, operai e conducenti di veicoli» (60,5% degli infortuni) e operai specializzati (6,6%). Le professioni tecniche contribuiscono al totale degli infortuni per circa il 10,9%. All'interno di questa categoria figurano i lavoratori dei laboratori di ricerca e sviluppo e controllo di qualità, la cui mansione include la manipolazione di sostanze chimiche pericolose, seppur in piccole quantità.
Il 64,0% degli infortuni in occasione di lavoro avviene per le seguenti tre tipologie di contatto: agente contundente (22,7%), schiacciamento verticale o orizzontale (21,1%) e sforzi psicofisici (20,2%).
La tipologia di contatto con elettricità o sostanze si trova solo al sesto posto (10,9%). I lavoratori si infortunano maggiormente per pericoli comuni a tutte le tipologie di impresa e in percentuale relativamente minore con sostanze chimiche o elettricità; questo può far presupporre che laddove ci sia la percezione di un rischio elevato ci sia un'attenzione maggiore, mentre dove la percezione del rischio è minore si verifichino più infortuni.
Per quanto riguarda le "professioni tecniche" l'incidenza percentuale di infortuni da contatto con elettricità e sostanze è superiore rispetto alla media dei lavoratori del settore (16% contro 10,9%). In generale, gli infortuni in occasione di lavoro dovuti a contatto con elettricità o sostanze nel loro complesso presentano una riduzione del 21% dal 2019 al 2023 e la maggior parte degli infortuni dovuti a contatto con sostanze afferisce alla qualifica professionale "Conduttori di impianti, operai e conducenti di veicoli" (69% del totale degli infortuni di questo tipo).
Nel periodo 2019-2023 prendendo in considerazione l'agente materiale contatto, si nota che le incidenze percentuali di infortuni più elevate si sono registrate relativamente ai materiali, alle strutture edili e alle superfici a livello del suolo. Un dato interessante è che il 71,5% degli infortuni avvenuto per contatto con sostanze chimiche è per sostanze pericolose, mentre il restante 28,5% per sostanze senza pericolo specifico (acqua, sostanze inerti, etc.).
Le deviazioni che causano gli infortuni sembrano strettamente correlate con l'uomo, che esegue movimenti probabilmente non corretti nel 47,5% dei casi, che perde il controllo di qualcosa (21,9%) e che cade (13,7%), mentre soltanto lo 0,6% degli infortuni è dovuto a "sorpresa" e "violenza", deviazione anch'essa correlata al comportamento umano.
Un'ultima di considerazione, che nasce dall'analisi dei dati e soprattutto dall'espe-

rienza aziendale, è la banalità delle cause di accadimento degli infortuni: il 73,6% degli infortuni avviene per movimenti (34,6%), manipolazione di oggetti (25,9%) e trasporto manuale (13,1%). Sembra che i lavoratori si infortunino maggiormente per pericoli/rischi comuni a tutte le tipologie di impresa e nella maggior parte dei casi legati all'elemento umano.
La lettura dei dati sulle malattie professionali denunciate, nel decennio analizzato (2014-2023), mostra un andamento oscillante intorno a un valore medio di 175 casi protocollati l'anno. Tale andamento è significativamente diverso rispetto a quello delle malattie professionali dell'intero comparto manifatturiero, che sono in costante aumento da diversi anni a questa parte.
Con riferimento ai casi di malattie professionali riconosciute positivamente, la percentuale è del 37,4% sul totale dei casi denunciati. Il loro andamento presenta, nel decennio, una tendenza al miglioramento pur considerando che gli ultimi anni potrebbero subire variazioni in aumento dovute a pratiche ancora in fase di definizione.

**INAIL - Direzione centrale pianificazione e comunicazione**
Piazzale Giulio Pastore, 6 - 00144 Roma
dcpianificazione-comunicazione@inail.it
**www.inail.it**

ISBN 978-88-7484-997-0