RegioneLombardia

**DECRETO N°** 12830 **Del** 30/11/2009

Identificativo Atto n. 1024

DIREZIONE GENERALE SANITA'

*Oggetto*

CRITERI E METODI PER L'ANALISI DEL CONTESTO PRODUTTIVO E DI RISCHIO NEL SETTORE DELLA METALMECCANICA

*L'atto si compone di* 23 *pagine di cui* 20 *pagine di allegati, parte integrante.*

DIREZIONE GENERALE SANITÀ

## IL DIRETTORE GENERALE

**VISTA** la legge regionale 11 luglio 1997, n. 31;

**VISTO** il decreto legislativo 19 giugno 1999, n. 229;

**VISTO** il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, ed in particolare l'art. 15, capo III, sezione I;

**VISTA** la delibera di Giunta regionale 30 maggio 2007, n.VIII/4799 "legge regionale 2 aprile 2007, n. 8 – Disposizioni in materia di attività sanitarie e socio-sanitarie – Collegato – attuazione art. 6, comma 2 " con cui è stata sancita la necessità di svolgere attività di vigilanza e controllo secondo criteri di priorità attribuiti in base a graduazione dei livelli di rischio;

**VISTA** la delibera di Giunta regionale 2 aprile 2008, n. VIII/6918 "Piano regionale 2008-2010 per la promozione della sicurezza e salute negli ambienti di lavoro (a seguito di parere alla Commissione Consiliare)" che assegna ai Laboratori di approfondimento il compito, tra gli altri, di definire metodologie utili a classificare le aziende così da supportare le ASL nel percorso di programmazione degli interventi, che devono essere previsti in termini di frequenza, intensità e tipologia, non solo sulla base del criterio di appartenenza dell'azienda ad un comparto ad alto rischio;

**CONSIDERATO** che il succitato Piano regionale 2008-2010:

- individua le linee strategiche per comparti e rischi specifici e tra questi quello "Metalmeccanica",
- affida ai Laboratori di approfondimento l'analisi strutturata delle condizioni iniziali di rischio, la ricerca di criteri di valutazione di efficacia degli interventi di prevenzione, definendo indirizzi operativi,

**VISTO** il documento "Criteri e metodi per l'analisi del contesto produttivo e di rischio nel settore della metalmeccanica" elaborato dal laboratorio Metalmeccanica, nel rispetto delle procedure previste dal Piano regionale 2008-2010;

**RITENUTO** pertanto che il medesimo documento costituisca uno strumento adeguato al conseguimento degli obiettivi fissati dal Piano regionale 2008-2010, col quale, definendo metodologie di classificazione delle aziende in base ai livelli di rischio, si intende fornire un supporto operativo alle ASL per la programmazione degli interventi di vigilanza e controllo;

**RITENUTO** quindi di approvare il documento "Criteri e metodi per l'analisi del contesto produttivo e di rischio nel settore della metalmeccanica", allegato 1 al presente atto quale parte integrante e sostanziale, e di prevederne la pubblicazione sul sito web della Direzione Generale Sanità, ai fini della diffusione dell'atto;

**VISTA** la legge regionale 7 luglio 2008, n. 20 "Testo Unico delle Leggi Regionali in materia di Organizzazione e Personale" nonché i provvedimenti organizzativi dell'VIII legislatura;

**DECRETA**

1. di approvare il documento "Criteri e metodi per l'analisi del contesto produttivo e di rischio nel settore della metalmeccanica", allegato 1 al presente atto quale parte integrante e sostanziale;
2. di disporre la pubblicazione del presente atto sul sito web della Direzione Generale Sanità.

IL DIRETTORE GENERALE
DIREZIONE GENERALE SANITA'
Dr. Carlo Lucchina

Allegato 1 al ddg del

# Criteri e metodi
# per l'analisi del contesto produttivo e di rischio
# nel settore della metalmeccanica.

*a cura del*
***Laboratorio di Approfondimento Metalmeccanica***

## Premessa

I dati contenuti nei Flussi informativi integrati INAIL – ISPESL - Regioni offrono una potenzialità molto ampia di analisi del fenomeno infortunistico. Ne sono esempio i report relativi al periodo 2000-2004, elaborati dalla Unità Organizzativa Governo della Prevenzione e dalle Aziende Sanitarie Locali.

Tuttavia, la sola disponibilità delle informazioni non è garanzia di efficacia dell'analisi, né di corretta individuazione dei target di intervento, né di efficiente programmazione delle azioni di prevenzione primaria.

L'entità dei dati disponibili richiede indiscutibilmente l'applicazione di un percorso di elaborazione ponderato, verificato e riproducibile che consenta efficienza ed efficacia di analisi e confrontabilità dei risultati tra le diverse realtà locali.

Il Laboratorio di approfondimento "Metalmeccanica" ha provveduto ad elaborare le informazioni contenute nella banca dati Flussi informativi integrati INAIL – ISPESL – Regioni, edizione anno 2008, allo scopo di definire un modello sia per l'analisi del fenomeno infortunistico di settore, sia, attraverso l'applicazione di opportuni indicatori e criteri, per l'individuazione delle aziende da coinvolgere nei programmi di intervento.

Compete, infatti, ai Laboratori[1] definire le metodologie utili a classificare le aziende e a supportare le ASL nel percorso di programmazione degli interventi, che devono essere previsti in termini di frequenza, intensità e tipologia, non solo sulla base del criterio di appartenenza dell'azienda ad un comparto ad alto rischio, ma considerando il singolo livello di rischio ricavato anche dalle informazioni contenute nella banca dati Flussi Informativi integrati INAIL – ISPESL e Regioni. Nel rispetto della dgr VIII/4799 del 30 maggio 2008, l'attività di vigilanza e controllo deve essere programmata evitando le generalizzazioni e fondandosi su criteri di graduazione del rischio, giacché si ritiene efficace quell'intervento che è in grado di rispondere al diverso livello di "qualità" dell'azienda. I Flussi Informativi integrati INAIL – ISPESL e Regioni sono uno strumento di graduazione nell'ambito della sicurezza sul lavoro: consentono di classificare le imprese attribuendo ad esse indici definiti sulla base della gravità e frequenza dei rischi attinenti al settore produttivo di appartenenza, uniti a indici propri di incidenza degli eventi infortunistici e di malattia professionale.

L'analisi epidemiologica del fenomeno infortunistico e tecnopatico è tra gli elementi alla base della conoscenza della realtà locale, necessaria, nel rispetto della citata dgr VIII/4799 del 30 maggio 2008- Allegato B, a definire le priorità di intervento sulla base di analisi del rischio. Un'evidenza di rischio infortunistico superiore in un settore merceologico rispetto agli altri o rispetto alla media regionale e nazionale può essere desunta dai Flussi Informativi attraverso analisi statistiche sul fenomeno infortunistico condotte utilizzando valori assoluti o, nel caso dell'andamento temporale, attraverso valori assoluti rapportati alla dinamica occupazionale.

Il presente documento, indirizzato in particolar modo ai referenti territoriali dei Flussi Informativi che hanno ormai sviluppato famigliarità con lo strumento informatico e con il linguaggio tecnico che di seguito è utilizzato, è strutturato in tre capitoli:

---

[1] *Piano regionale 2008–2010 per la promozione della sicurezza e salute negli ambienti di lavoro,* adottato con d.g.r. VIII/6918 del 2 aprile 2008

- Analisi del fenomeno infortunistico per settore merceologico
- Criteri e metodologie per la classificazione delle aziende
- ESAW3. Dinamica dell'infortunio: approfondimento di settore

## Analisi del fenomeno infortunistico per settore merceologico

Primo elemento di osservazione nell'analisi del fenomeno infortunistico è la rilevanza in valori assoluti del dato riferito allo specifico settore merceologico.
I dati disponibili su "aziende", "lavoratori" ed "eventi" relativi a infortuni e malattie professionali sono aggregati in due diversi descrittori di settore produttivo/tipologia di attività: Gruppo (e codici) ATECO e Comparto.
Il Gruppo ATECO identifica l'attività economica principale svolta dall'azienda (industria dei metalli, metalmeccanica, industria del legno, ...) e non permette una distinzione per profili di rischio, tant'è che operai ed impiegati di un'azienda sono compresi nel medesimo Gruppo ATECO a prescindere dal diverso profilo di rischio per mansione.
Il Comparto, invece, è una aggregazione c.d. "artificiale" di "voci di tariffa" praticate da INAIL per rischio omogeneo: gli impiegati e gli operai (per questi ultimi il datore di lavoro versa un premio assicurativo ben maggiore) sono distinti gli uni dagli altri in ragione della diversa lavorazione svolta, ossia dell'esposizione a una diversa tipologia di rischio (ad esempio, in un'ipotetica azienda metalmeccanica, gli impiegati sono compresi nel Comparto Servizi, gli operai nel Comparto Metalmeccanica, gli autisti di automezzi nel Comparto Trasporti, ...).

Dunque, un settore produttivo può essere analizzato secondo due diverse tipologie di aggregazioni che forniscono informazioni distinte, ma complementari.

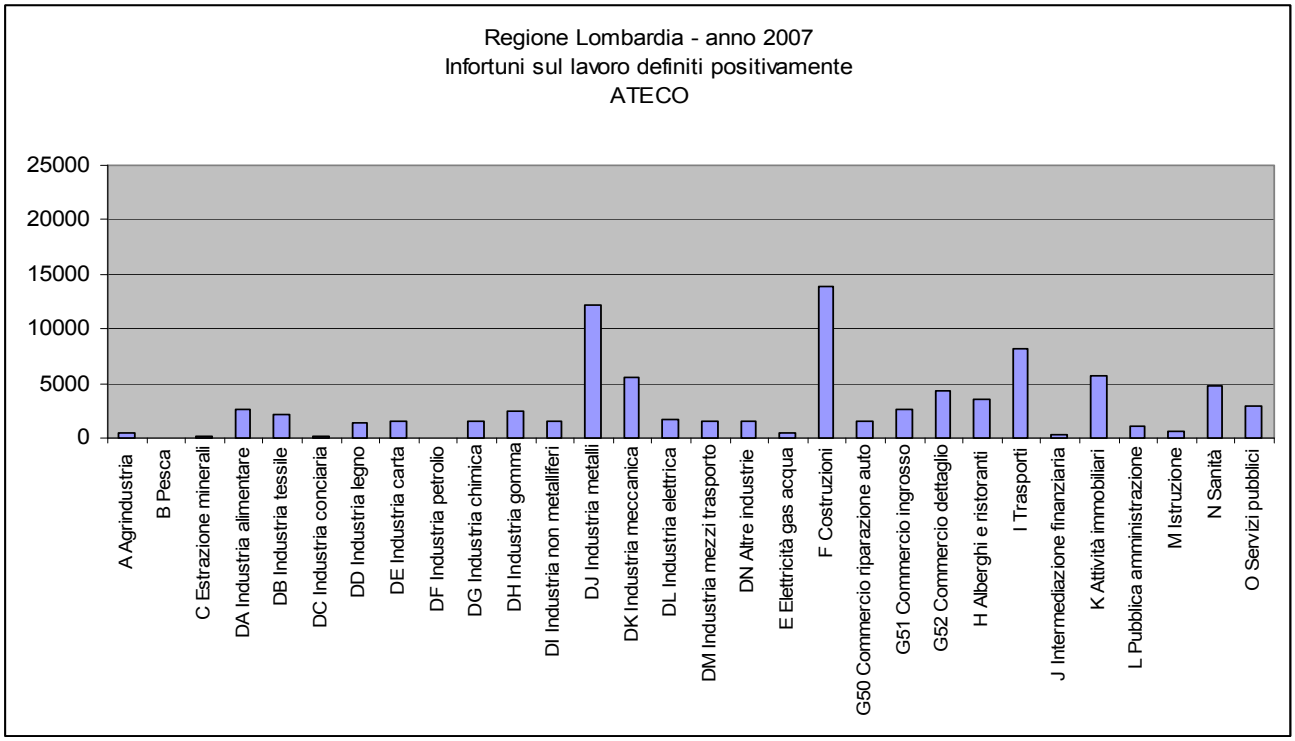


***Grafico 1 – Distribuzione per Gruppo ATECO degli infortuni definiti positivamente[2] esclusi gli infortuni in itinere occorsi a lavoratori titolari, dipendenti o ad essi assimilati [3] accaduti nell'anno 2007 in Regione Lombardia.*** *Il numero degli infortuni per ATECO comprende anche quello degli impiegati.*

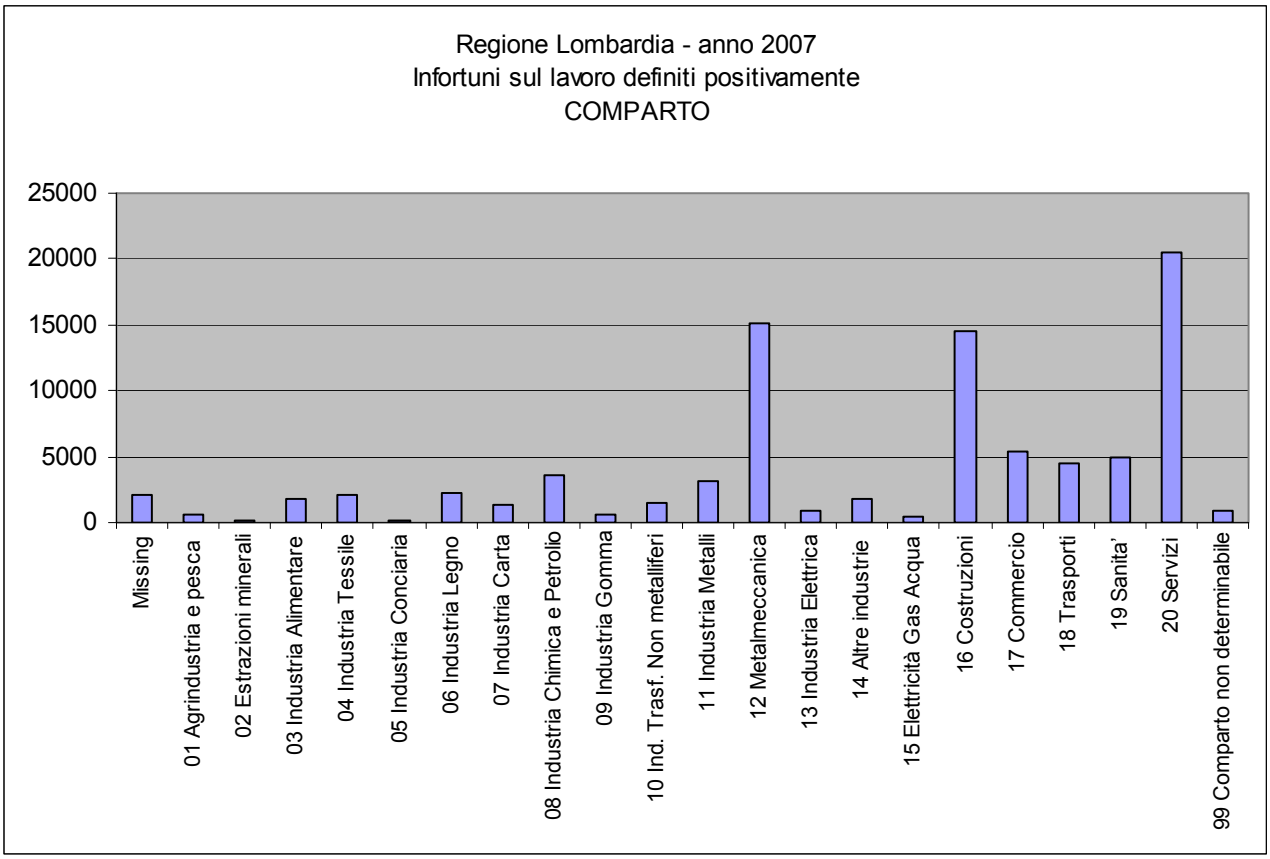



***Grafico 2 – Distribuzione per comparti degli infortuni definiti positivamente esclusi gli infortuni in itinere occorsi a lavoratori titolari, dipendenti o ad essi assimilati accaduti nell'anno 2007 in Regione Lombardia.*** *Il numero degli infortuni del COMPARTO Servizi comprende anche quello degli impiegati di tutti i comparti. Negli altri comparti sono distribuiti gli infortuni per ciascun profilo di rischio.*

Ulteriore elemento di analisi è il numero degli addetti[4] che, al pari degli infortuni, può essere estratto per Gruppo ATECO o per Comparto. Di seguito (grafici 3 e 4), ne viene rappresentata la distribuzione negli anni 2000 – 2006.

L'estrazione degli addetti per Comparto è certamente più significativa rispetto a quella per Gruppo ATECO, in quanto, come in precedenza espresso, rappresenta l'aggregazione di lavorazioni omogenee: d'altra parte, presenta a sua volta limiti e criticità[5] riscontrabili nel caso specifico dell'analisi del settore metalmeccanica.

---

[2] La definizione Positiva comprende TE, PE, MS, MC, RS.

[3] Gestione 110 - Infortuni dipendenti aziende industria artigiana – o 113 - Infortuni titolari,familiari e soci di azienda artigiana.

[4] Gli addetti INAIL sono unità di lavoro-anno calcolate facendo, per ciascuna Posizione Assicurativa, il rapporto tra l'ammontare complessivo delle retribuzioni corrisposte nell'anno e 300 volte la retribuzione media giornaliera dei casi di infortunio verificatisi (e indennizzati) nelle aziende operanti nella stessa provincia ed appartenenti al grande gruppo di tariffa in cui è classificata la posizione assicurativa considerata.
Nel numero degli addetti non sono comprese quelle categorie di lavoratori (apprendisti artigiani e non artigiani, soci di cooperative di facchini o di pescatori, ...) per le quali non si rilevano le retribuzioni in quanto il premio non è collegato ad esse.

[5] Riguardo a criticità e limiti dei Flussi Informativi, si veda "Indicatori sugli infortuni sul lavoro: considerazioni sui Flussi Informativi INAIL ISPESL Regioni" R.Agnesi, A.Baldasseroni, A.Bena, O.Pasqualini (in allegato al cd Flussi)

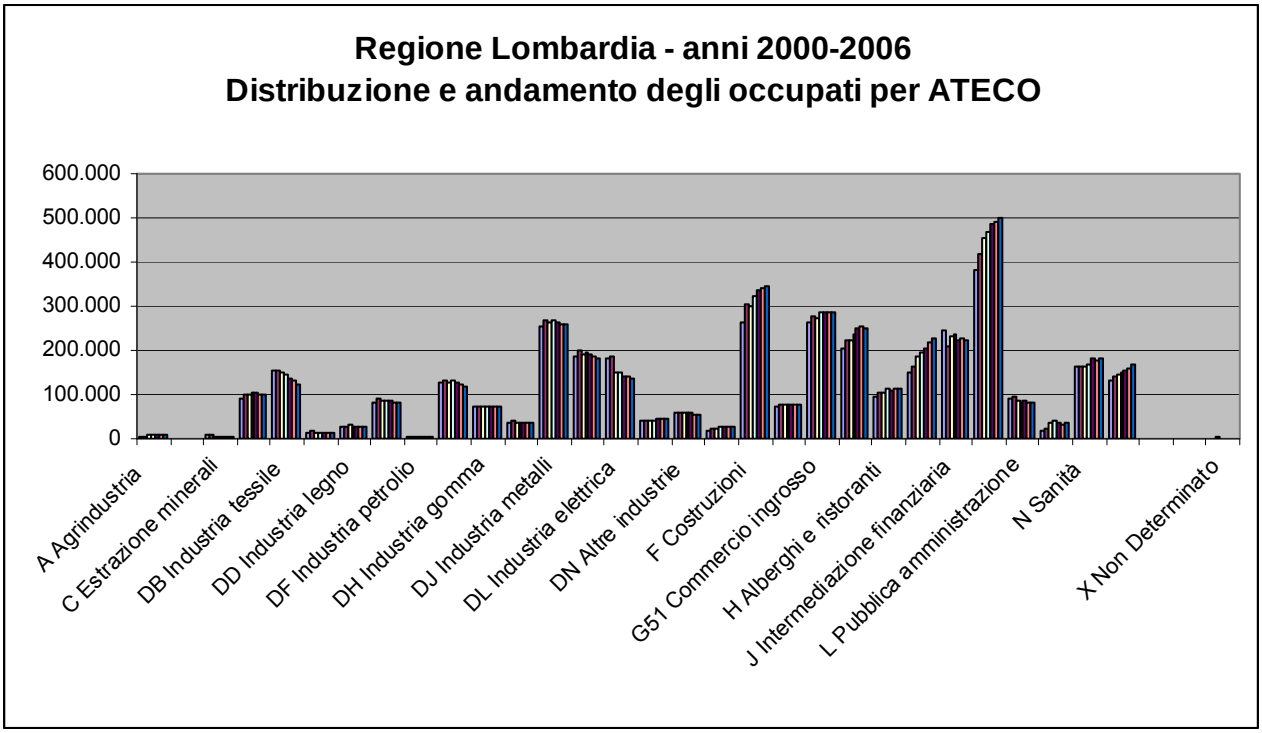



***Grafico 3 - Distribuzione e andamento degli occupati per ATECO in Regione Lombardia.*** *Il numero degli impiegati è distribuito nei vari gruppi ATECO.*

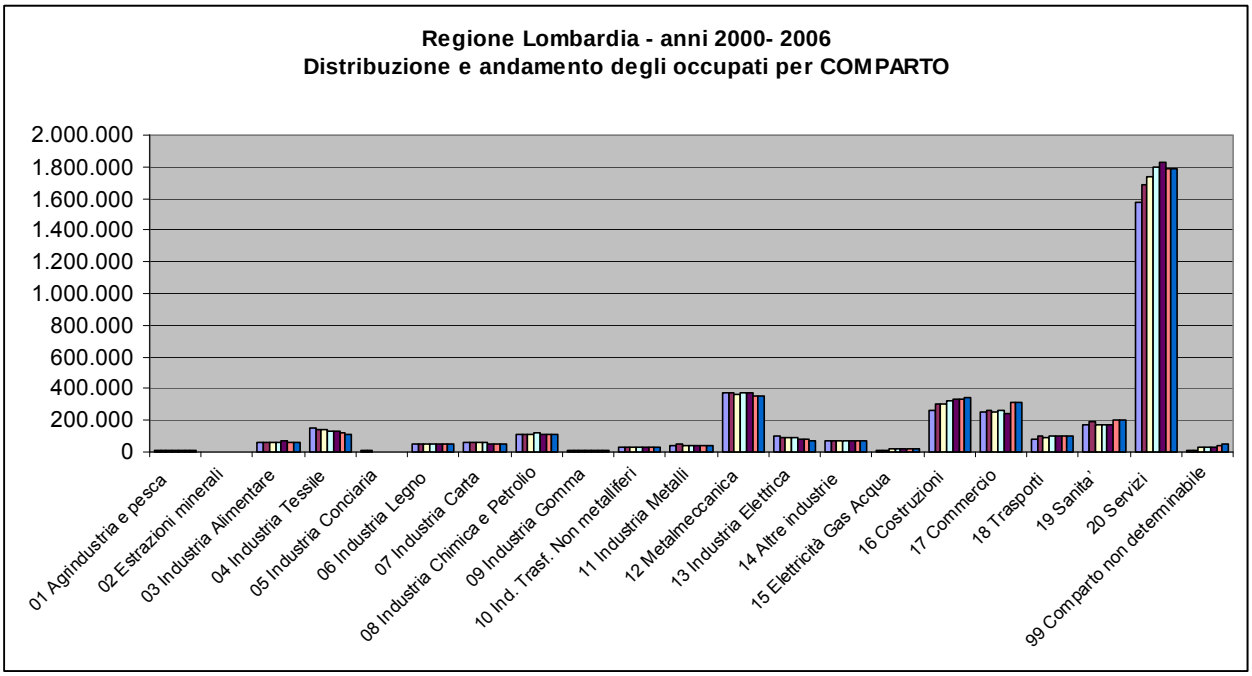



***Grafico 4. - Distribuzione e andamento degli occupati per COMPARTO in Regione Lombardia.*** *Il numero degli occupati nei servizi comprende quello degli impiegati di tutti i comparti.*

Il limite principale è costituito dal fatto che nel Comparto dei Servizi sono compresi addetti, diversi dagli impiegati e con un profilo di rischio distinto da quello impiegatizio: ad esempio, vi appartengono gli addetti ai Servizi di Pulizia e alle Attività

di Facchinaggio. Per superare questa criticità occorre disaggregare il Comparto dei Servizi nelle singole "voci di tariffa": il vantaggio è che, con un'ulteriore elaborazione, anche relativamente semplice, le informazioni relative al settore specifico possono dirsi quantomeno più complete e corrette.

Infine, si osservi che nell'edizione 2008 dei Flussi Informativi (EPIWork) gli indicatori forniti nell'apposita sezione (fogli Excel), sia quelli tradizionali "per territorio" che quelli "per azienda", sono distribuiti per Gruppo ATECO, mentre nel Menu Ricerche - Archivio Indicatori per PAT è possibile, in modo molto semplice, selezionare gruppi di Aziende secondo una serie di indicatori (ad es. n° minimo di addetti, n° minimo di infortuni gravi, Indicatore di Frequenza/ Indicatore di Gravità/ Indice Sintetico/ superiore al dato nazionale, ecc.), ma solo per Comparto e Gruppo Tariffa.

Un esempio di aggregazione del dato utile ad un confronto tra realtà locali e Regione è riportato nella tabella 1.

**Criteri e metodologie di classificazione delle aziende**

Premesso che comunque le imprese con un elevato numero assoluto di infortuni dovrebbero essere incluse nei programmi di prevenzione delle ASL, le aziende alle quali indirizzare attività di vigilanza e controllo possono essere individuate mediante l'uso di indicatori d'infortunio, che rappresentano un elemento necessario, ma non sufficiente per la graduazione del rischio. Gli indicatori in questione sono:

- **Indicatore di Frequenza (IF) e Indicatore di Gravità (IG)**

L'indicatore di Frequenza (o Tasso Grezzo Infortuni) è rappresentato dal rapporto tra il numero di infortuni avvenuti e il numero di addetti INAIL[6], moltiplicato per 1000, nell'anno di riferimento.

$$\frac{\text{numero di infortuni nell'anno}}{\text{totale addetti INAIL nell'anno}} \times 1000$$

L'indicatore di Gravità è espresso come il rapporto tra la somma degli infortuni permanenti e mortali occorsi nell'anno di riferimento e il numero totale degli infortuni accaduti e indennizzati nello stesso periodo, moltiplicato per 100.

$$\frac{\text{numero di infortuni permanenti nell'anno} + \text{numero di infortuni mortali nell'anno}}{\text{numero totale di infortuni accaduti nell'anno e indennizzati}} \times 100$$

Si precisa che nel calcolo di entrambe gli indici devono essere esclusi dal computo degli infortuni gli eventi accaduti ai lavoratori non compresi nel totale addetti, ossia i lavoratori interinali e gli apprendisti: ciò è necessario al fine di mantenere omogenei il numeratore e il denominatore. Sono da includere, invece, gli addetti delle polizze speciali, pur nella consapevolezza che essendo il dato disponibile soltanto dall'anno 2002, la correttezza del calcolo risulta in parte compromessa.

[6] Rif. Nota 4

| DJ Metallurgia | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) |
| **ASL** | **Addetti (Inail)** | **Infortuni denunciati** | **Infortuni indennizzati** | **Infortuni in itinere indennizzati** | **Tasso grezzo infortuni indennizzati x 1000** | **Infortuni indennizzati in permanente** | **Infortuni in itinere indennizzati in permanente** | **Infortuni mortali indennizzati** | **Infortuni mortali in itinere indennizzati** | **infortuni permanenti e mortali su totale indennizzati [(8)+(10)]/(4)x100** | **Durata media infortuni indennizzati (giorni)** |
| ASL Bergamo | 108.362,9 | 6.808 | 5.024 | 517 | 46,4 | 253 | 61 | 10 | 6 | 5,2 | 31 |
| ASL Brescia | 181.206,8 | 11.343 | 8.555 | 726 | 47,2 | 298 | 36 | 4 | 4 | 3,5 | 29 |
| ASL Como | 38.195,1 | 2.440 | 1.871 | 168 | 49,0 | 65 | 12 | 1 | 0 | 3,5 | 25 |
| ASL Cremona | 26.070,0 | 2.001 | 1.512 | 99 | 58,0 | 40 | 5 | 1 | 0 | 2,7 | 23 |
| ASL Lecco | 64.117,2 | 4.098 | 3.315 | 279 | 51,7 | 124 | 24 | 5 | 0 | 3,9 | 27 |
| ASL Lodi | 10.148,4 | 539 | 407 | 53 | 40,1 | 27 | 2 | 0 | 1 | 6,6 | 29 |
| ASL Mantova | 32.629,5 | 2.814 | 2.264 | 149 | 69,4 | 51 | 13 | 0 | 2 | 2,3 | 23 |
| ASL Milano | 24.534,0 | 982 | 769 | 49 | 31,3 | 37 | 3 | 1 | 0 | 4,9 | 29 |
| ASL Milano1 | 74.175,8 | 3.903 | 3.024 | 253 | 40,8 | 118 | 29 | 6 | 3 | 4,1 | 28 |
| ASL Milano2 | 36.612,7 | 1.543 | 1.138 | 102 | 31,1 | 49 | 9 | 1 | 2 | 4,4 | 31 |
| ASL Milano3 | 77.718,1 | 4.267 | 3.247 | 320 | 41,8 | 111 | 23 | 5 | 0 | 3,6 | 26 |
| ASL Pavia | 24.994,9 | 1.178 | 868 | 67 | 34,7 | 29 | 6 | 2 | 0 | 3,6 | 28 |
| ASL Sondrio | 7.786,6 | 526 | 388 | 38 | 49,8 | 16 | 4 | 0 | 0 | 4,1 | 28 |
| ASL Varese | 60.240,1 | 3.876 | 2.952 | 286 | 49,0 | 164 | 19 | 2 | 1 | 5,6 | 32 |
| ASL Valle Camonica Sebino | 14.199,3 | 1.070 | 892 | 39 | 62,8 | 53 | 2 | 2 | 0 | 6,2 | 37 |
| **Lombardia** | **780.991,4** | **47.388,0** | **36.226,0** | **3.145,0** | **46,4** | **1.435** | **248** | **40** | **19** | **4,1** | **28** |

Gli infortuni accaduti ad apprendisti, lavoratori interinali, lavoratori iscritti a polizze speciali, sportivi professionisti, ecc. non sono mai considerati ad eccezione delle colonne (3) e (13). Gli infortuni in itinere non sono mai inclusi nelle colonne degli infortuni indennizzati (4), (8),(10)

Tabella 1 – Distribuzione degli Indicatore Statistici per ASL nel Gruppo ATECO DJ Metallurgia. Triennio 2004-2006

Gli infortuni utilizzati al numeratore sono quelli con definizione positiva, compresi gli stradali in orario di lavoro ed esclusi gli eventi in itinere.

- **Indicatore**

È definito come l'indice di incidenza infortuni significativamente superiore al valore nazionale in almeno uno dei due periodi di riferimento, 2000-2002 o 2003-2006. Può assumere due valori (oltre il caso di non applicabilità): differenza significativa o differenza non significativa.

La significatività viene valutata calcolando sia per la media nazionale, che per l'incidenza aziendale gli intervalli di confidenza al 95% . La "differenza significativa" viene evidenziata quando il limite di confidenza inferiore dell'indicatore dell'azienda è superiore al limite di confidenza superiore della media nazionale. La differenza "non significativa" copre i restanti casi[7].

- **Indice Sintetico**

L'ultima edizione dei Flussi Informativi è stata implementata con nuovi indicatori, tra cui l'Indicatore Sintetico che consente di valutare in un unico elenco sia l'incidenza che la gravità, sul modello della valutazione dei rischi in cui R = P x G. Il valore P è basato sull'incidenza per 1000 addetti: se l'indice è > 100 viene posto a 100. Il valore G è la percentuale di infortuni gravi[8].
Ha anche il pregio di escludere le PAT[9] che hanno infortuni, ma di scarsa gravità: se la percentuale di gravi è uguale a 0, anche l'indicatore complessivo vale 0.

Occorre tenere presente che gli indicatori sono poco affidabili in presenza di un basso numero di addetti e di infortuni[10].

L'indicatore sintetico, pertanto, assume un valore da 0 a 10.000, ove 0 se non ci sono stati infortuni nel periodo considerato o se non ci sono stati comunque infortuni gravi.

La posizione dell'azienda può essere rappresentata graficamente come nell'esempio sotto riportato.

Esempio: azienda con incidenza P = 50 (infortuni x 1.000 addetti) e di cui gravi G = 70% (infortuni gravi).

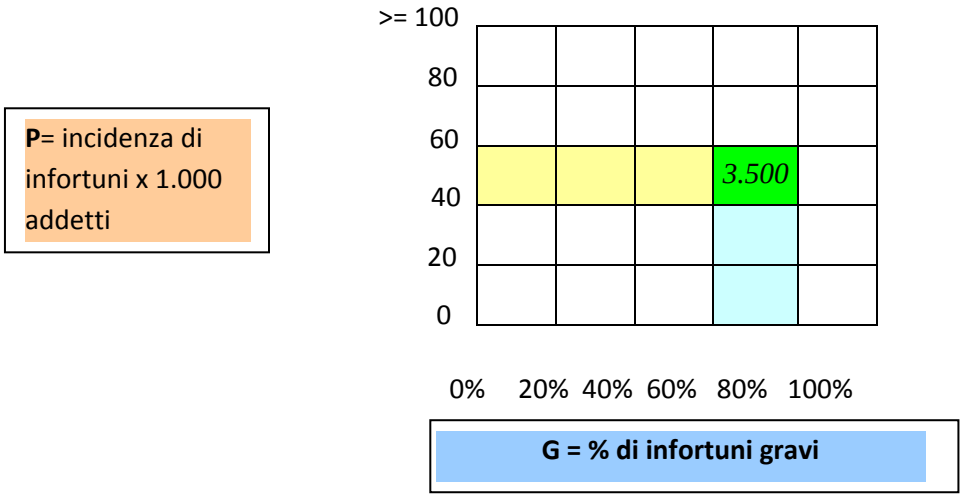
$$R = P \times G = 50 \times 70 = 3.500$$

[7] "Istruzioni per le maschere di ricerca" Flussi Ed. 2008

[8] Per infortunio grave si intende l'evento da cui è conseguita una prognosi > 40 gg o postumi > 0 o la cui conseguenza è stata la morte.

[9] Il Datore di lavoro che inizia un'attività tutelata è tenuto a presentare all'Inail la Denuncia di esercizio, con conseguente costituzione di un rapporto assicurativo mediante l'apertura di una Posizione assicurativa (P.A.). Sulla base delle informazioni riportate nella denuncia, l'Inail classifica la posizione assicurativa con una o più voci di lavorazione di cui alla tariffa premi (D.M. 12 dicembre 2000). Qualora un datore di lavoro effettui più lavorazioni non omogenee o indipendenti l'una dall'una, sono aperte tante posizioni assicurative quante sono le suddette lavorazioni. Le posizioni assicurative territoriali (P.A.T.) inserite nella banca dati Inail sono relative a datori di lavoro che hanno svolto attività nei cinque anni precedenti.

[10] "Istruzioni per le maschere di ricerca" Flussi Ed. 2008




## Dato regionale e confronto con i dati locali

Come già espresso, i Flussi Informativi consentono il confronto tra realtà locali e regionali, ma solo per indicatori costruiti su Gruppi ATECO (tabella 1).

La distribuzione degli indicatori di frequenza per Comparto, ritenuta più coerente perché confronta profili di rischio omogenei, è riportato nella tabella 2. Il dato regionale è elemento di confronto per definire la posizione di rischio di ciascun gruppo di aziende del comparto di riferimento.

## Esempi applicativi

Qualsiasi indicatore (o set di indicatori) si decida di utilizzare, è necessario avere un dato di confronto.

In Epiwork, nei file Excel presenti nella sezione "Indicatori", sono disponibili il Tasso Grezzo degli Infortuni Indennizzati (Indicatore di Frequenza) medio Regionale, i Tassi Grezzi Regionali distribuito per ATECO, l'Indicatore di Gravità medio Regionale distribuito per ATECO. Sia l'Indicatore di Frequenza che quello di Gravità possono essere calcolati per anno, per triennio o altro periodo.

Sempre in Epiwork, in "Ricerche -> Archivio Indicatori per PAT", dove l'aggregazione delle aziende è per Comparto, il confronto tra gli Indicatori di Frequenza o di Gravità o Sintetico è riferito ai trienni 2000-2002 e 2003-2006. Per l'Indicatore di Frequenza viene proposto anche il confronto con il dato medio nazionale (per le aziende del Comparto).

E' anche possibile usare confronti interni. Ad esempio, lavorando con Epi Info sulla base-dati indicatori.mdb (fornita nei flussi), è possibile estrarre un sottoinsieme di aziende per Gruppo ATECO o per Comparto (es: ATECO like "DJ*" oppure Comparto like "11 Industria Metalli*") e poi calcolare le statistiche di IF e/o IG e/o IS (media, mediana, percentili …): si possono estrarre ed elencare le aziende con l'indicatore scelto che risulta maggiore, ad esempio, del 75° percentile.

| | COMPARTO 11 Industria dei Metalli | | | COMPARTO 12 Metalmeccanica | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ASL** | **Addetti (Inail) (2)** | **Infortuni indennizzati (3)** | **Tasso grezzo infortuni indennizzati (4)** | **Addetti (Inail) (2)** | **Infortuni indennizzati (3)** | **Tasso grezzo infortuni indennizzati (4)** |
| ASL Bergamo | 7.874,8 | 422 | 53,6 | 45.835,9 | 2421 | 52,8 |
| ASL Brescia | 16.210,8 | 1.150 | 70,9 | 67.469,9 | 3000 | 44,5 |
| ASL Como | 676,1 | 84 | 124,2 | 18.103,6 | 880 | 48,6 |
| ASL Cremona | 2.040,1 | 275 | 134,8 | 11.168,0 | 619 | 55,4 |
| ASL Lecco | 3.508,5 | 428 | 122,0 | 22.705,0 | 1128 | 49,7 |
| ASL Lodi | 328,0 | 26 | 79,3 | 5.620,2 | 240 | 42,7 |
| ASL Mantova | 2.274,4 | 137 | 60,2 | 14.381,9 | 884 | 61,5 |
| ASL Milano | 669,1 | 47 | 70,2 | 15.323,0 | 425 | 27,7 |
| ASL Milano1 | 2.802,1 | 188 | 67,1 | 39.781,0 | 1427 | 35,9 |
| ASL Milano2 | 979,0 | 57 | 58,2 | 18.779,5 | 583 | 31,0 |
| ASL Milano3 | 2.248,9 | 150 | 66,7 | 38.273,3 | 1584 | 41,4 |
| ASL Pavia | 684,4 | 58 | 84,7 | 15.406,3 | 495 | 32,1 |
| ASL Sondrio | 609,0 | 31 | 50,9 | 3.352,8 | 185 | 55,2 |
| ASL Varese | 3.080,2 | 212 | 68,8 | 35.304,4 | 1586 | 44,9 |
| ASL Valle Camonica Sebino | 1.183,0 | 94 | 79,5 | 3.965,4 | 193 | 48,7 |
| **Lombardia** | **45.168,4** | **3.359** | **74,4** | **355.470,2** | **15650** | **44,0** |

Gli infortuni accaduti ad apprendisti, lavoratori interinali, lavoratori iscritti a polizze speciali, sportivi professionisti, ecc. non sono mai considerati ad eccezione delle colonne (3). Gli infortuni in itinere non sono mai inclusi nelle colonne degli infortuni indennizzati (4)

Tabella 2 – Distribuzione degli indicatori statistici per ASL nei Comparti 11 industria dei metalli e 12 metalmeccanica.

## 1. Elenco pluraliste

A partire dalla scelta del criterio di ordinamento, ciascun indicatore (n° assoluto infortuni, IF, IG, IS …) può essere utilizzato singolarmente per l'individuazione delle priorità di intervento. Esempi:

- PAT con IF (.. o IG o IS …) > al dato nazionale (o regionale) in almeno un periodo (2000-2002 / 2003-2007);
- PAT con peggioramento di IS (… o IF o IG …) tra il periodo 2000-2002 e il periodo 2003–2006;

- PAT con IF (… o IG o IS …) > al 75° percentile (calcolato sulle aziende della provincia appartenenti al Gruppo ATECO o Comparto scelto) nel periodo scelto.

Questo si può fare sia sulle aziende distribuite per Gruppo ATECO che per Comparto: è necessario avere il dato di confronto pertinente (nazionale, regionale, interno …). In relazione al criterio utilizzato, le liste possono presentare al vertice della "classifica" aziende diverse: è raccomandabile che si utilizzino diversi criteri e che si prediliga l'intervento nelle aziende che risultano più a rischio in base a più criteri (di fatto, se si elaborano ad es. 4 liste, si estraggono le PAT che compaiono 4 volte, poi quelle che compaiono 3 volte, e così via)[11].
È così definita la metodologia che, attraverso più estrazioni ponderate, basate sull'applicazione di precisi criteri riferiti all'Indicatore di Frequenza, di Gravità e Sintetico, consente di distribuire in più liste le aziende (PAT con numero dipendenti >9) del territorio afferenti al singolo Comparto e al Gruppo ATECO omologo e di individuare in quelle ricorrenti in più liste le imprese a elevato profilo di rischio.

Segnatamente, l'ASL di Varese, che ha eseguito l'esempio applicativo, ha costruito cinque diverse liste riferibili a cinque diversi criteri di estrazione:

- PAT (distribuite per Comparto) con IF infortuni superiore al dato nazionale in almeno un periodo
- PAT (distribuite per Comparto) con peggioramento dell'IS tra il periodo 2000-2002 e il periodo 2003-2006
- PAT (distribuite per ATECO) con IF > 75° percentile (calcolato su aziende della provincia appartenenti al gruppo Ateco scelto)
- PAT (distribuite per ATECO) con IG > 75° percentile (calcolato su aziende della provincia appartenenti al gruppo Ateco scelto)
- PAT (distribuite per ATECO) con IS > 75° percentile (calcolato su aziende della provincia appartenenti al gruppo Ateco scelto)

Successivamente, è stato rilevato se tra le aziende estratte nel Comparto 11 Industria Metalli e ATECO DJ Industria Metalli[12], ve ne fossero alcune presenti in più liste. In esito, per l'ASL di Varese è risultato che n.5 aziende erano presenti in tutte le liste, n.5 aziende in 4 liste, 21 aziende in 3 liste

Per ognuna di esse sono state cercate in Epiwork, e quindi stampate, le schede "Indicatori per singola azienda" e "Elenco Infortuni per singola Azienda". Sulla base di una attenta analisi[13] dei dati disponibili per ognuna delle 31 aziende totali, sono state estratte quelle ritenute meritevoli di essere oggetto di intervento[14].

---

[11] Istruzioni per le maschere di ricerca. Flussi Ed. 2008 *"A seconda del criterio utilizzato, le liste possono presentare in cima alla classifica aziende diverse; è raccomandabile provare l'uso di diversi criteri e prediligere l'intervento sulle aziende che risultano più a rischio in base a due o più criteri.*

[12] Può verificarsi una non perfetta sovrapposizione tra gli elenchi delle aziende estratte per Comparto e Gruppo Ateco omologhi. Nel caso specifico, le aziende estratte per Comparto 11 erano le stesse estratte per Gruppo ATECO DJ; al contrario, invece, delle distribuzioni per Comparto 12 e per ATECO DK, in cui lo scarto è stato di 2 aziende. In altri casi, ad esempio nel settore legno, le distribuzioni per comparto e per ATECO danno come risultato insiemi di aziende molto diverse con areee di sovrapposizione non superiori al 40-60 %.

[13] È possibile analizzare anche il fenomeno dell'esportazione degli infortuni da un'azienda ad altre.

[14] Il verificare che alcune aziende, esattamente 3, erano già state oggetto di controllo nel corso dello scorso anno, diventa elemento di esclusione.

## 2. Monolista

Un esempio applicativo relativo a questa metodologia è stato elaborato dall'ASL di Mantova. Le aziende con numero di addetti >= 10 sono state estratte per singolo Comparto. Per ognuna è stato riportato, in unica tabella – da cui il termine monolista - il relativo Indicatore di Frequenza, di Gravità e Sintetico e il valore dell'Indicatore.

L'elenco (anonimo) delle aziende è stato ordinato per Indicatore Sintetico, in ordine decrescente (Tabella 3). L'esempio in tabella 2 è riferito alle aziende del Comparto 11 Industria dei Metalli, nel confronto con il Tasso Grezzo Regionale, pari a 74,4.

Il diverso riempimento delle celle evidenzia distinte priorità d'intervento.

**Priorità Molto Alta**: gli Indicatori del triennio 2000-2002 e del quadriennio 2003-2006 rappresentano una differenza significativa rispetto alla media nazionale delle corrispondenti aziende che hanno le stesse prime tre cifre della Voce di Tariffa INAIL[15]. Inoltre, l'Indicatore di Frequenza è superiore a quello medio regionale nel Comparto.

**Priorità Alta**: l'Indicatore di Frequenza del quadriennio 2003-2006 ha valori superiori alla media regionale del Comparto ed è peggiore rispetto al triennio precedente. Inoltre, l'Indicatore Sintetico è elevato a causa di infortuni gravi nel periodo 2003-2006.

**Priorità Media**: l'Indicatore di Frequenza dei due periodi 2000-2002 e 2003-2006, in alcuni casi in riduzione, rimane superiore alla media regionale del Comparto.

**Priorità Bassa**: l'Indicatore di Frequenza del quadriennio 2003-2006 è inferiore alla media regionale del Comparto ed è migliorato rispetto al triennio precedente.

Il metodo vuole chiaramente privilegiare l'utilizzo dell'Indice di Frequenza rispetto a quello di Gravità, in ossequio dell'obiettivo regionale di riduzione del numero di eventi.

## 3. Matrice di rischio

Per definire il livello infortunistico di settore economico, si utilizza l'Indice di Rischio che permette di rappresentare la probabilità (P) che una situazione di pericolo si concretizzi in un evento dannoso e la possibile entità del danno (D) derivante dall'evento. Si calcola attraverso la nota formula **R = P x D** ove:

**R** → Indice di *Rischio* stimato

**P** → *Probabilità* che si verifichi un evento dannoso

**D** → *Entità* del danno

Il metodo muove dal presupposto di individuare nell'Indice di Frequenza degli infortuni la probabilità di accadimento dell'evento (P) e, nell'Indice di Gravità la misura del livello di danno potenziale (D). Sia per gli indici di frequenza (P), che per gli indici di gravità (D) sono definite specifiche classi a cui sono assegnati valori da 1 a 5, in ordine crescente con la probabilità di accadimento e con l'entità del danno.

[15] "Indicatori per singola Azienda" Flussi Informativi Ed. 2008

| Nome Azienda | Indicatore Frequenza 2000-2002 | Indicatore Frequenza 2003-2006 | Indicatore Gravità 2000-2002 | Indicatore Gravità 2003-2006 | INDICATORE 2000-2002 | INDICATORE 2003-2006 | Indicatore Sintetico 2000-2002 | Indicatore Sintetico 2003-2006 | Priorità |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0 | 250 | 0 | 66 | Differenza non significativa | Non applicabile | 0 | 10000 | ALTA |
| B | 83,33 | 58,82 | 0,42 | 461,71 | Non applicabile | Differenza non significativa | 0 | 5882,35 | ALTA |
| C | 0 | 166,67 | 0 | 9,75 | Non applicabile | Non applicabile | 0 | 5000 | ALTA |
| D | 86,96 | 76,92 | 0,63 | 3,15 | Differenza non significativa | Differenza non significativa | 0 | 3076,92 | MEDIA |
| E | 70,18 | 55,34 | 1,09 | 18,63 | Differenza non significativa | Differenza non significativa | 877,19 | 1844,53 | ALTA |
| F | 171,43 | 84,75 | 2,54 | 11,51 | Differenza non significativa | Differenza non significativa | 0 | 1694,91 | MEDIA |
| G | 259,26 | 245,73 | 7,98 | 6,68 | Differenza significativa | Differenza significativa | 952,38 | 1081,08 | MOLTO ALTA |
| H | 170,12 | 155,44 | 7,12 | 4,54 | Differenza significativa | Differenza significativa | 926,82 | 871,21 | MOLTO ALTA |
| I | 0 | 71,43 | 0 | 0 | Differenza non significativa | Non applicabile | 0 | 0 | BASSA |
| L | 0 | 142,86 | 0 | 0,57 | Non applicabile | Non applicabile | 0 | 0 | ALTA |
| M | 0 | 0 | 0 | 0 | Differenza non significativa | Differenza non significativa | 0 | 0 | BASSA |
| N | 333,33 | 0 | 20,67 | 0 | Non applicabile | Non applicabile | 10000 | 0 | BASSA |
| O | 71,43 | 0 | 1,29 | 0 | Non applicabile | Non applicabile | 0 | 0 | BASSA |
| P | 0 | 181,82 | 0 | 1,64 | Differenza non significativa | Non applicabile | 0 | 0 | ALTA |
| Q | 0 | 250 | 0 | 4,75 | Non applicabile | Non applicabile | 0 | 0 | ALTA |
| R | 52,63 | 23,81 | 0,21 | 0,17 | Differenza non significativa | Differenza non significativa | 0 | 0 | BASSA |
| S | 55,56 | 35,71 | 34,94 | 0,29 | Differenza non significativa | Differenza non significativa | 5555,55 | 0 | BASSA |
| T | 150 | 55,56 | 38,98 | 0,76 | Differenza non significativa | Differenza non significativa | 909,09 | 0 | BASSA |

Tabella 3 – Aziende del Comparto 11 Industria dei Metalli. Analisi monolista

Nell'applicazione condotta dall'ASL di Monza e Brianza, quali valori di riferimento sono stati utilizzati l'indice di frequenza medio e l'indice di gravità medio, calcolati per il triennio 2004-2006. Attribuendo a tali indici il valore di 1, i criteri per la definizione delle classi di frequenza e di gravità sono:

CLASSE 1 → Indici di frequenza e gravità con *valori inferiori alla ½ del valore medio territoriale ASL (< 0.5)*;
CLASSE 2 → Indici di frequenza e gravità con *valori ≥ 0.5 e < 1*;
CLASSE 3 → Indici di frequenza e gravità con *valori ≥ 1 e < 1.5*;
CLASSE 4 → Indici di frequenza e gravità con *valori ≥ 1.5 e < 2*;
CLASSE 5 → Indici di frequenza e gravità con *valori superiori al doppio del valore medio territoriale ASL (≥ 2).*

Al fine di graduare il rischio infortunistico (R) nei diversi ambiti territoriali e nei diversi settori economici, vengono costruite apposite matrici per la valutazione del rischio: di seguito lo schema, con l'individuazione di classi a rischio infortunistico crescente (R), derivante dalle possibili combinazioni dei valori di P (classi dell'indice di frequenza) e di D(classi dell'indice di gravità).

P →

D ↓

| FREQUENZA I.F.* | CLASSE 1 | CLASSE 2 | CLASSE 3 | CLASSE 4 | CLASSE 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **GRAVITA' I.G.**** | | | | | |
| **CLASSE 1** | R = 1 | R = 2 | R = 3 | R = 4 | R = 5 |
| **CLASSE 2** | R = 2 | R = 4 | R = 6 | R = 8 | R = 10 |
| **CLASSE 3** | R = 3 | R = 6 | R = 9 | R = 12 | R = 15 |
| **CLASSE 4** | R = 4 | R = 8 | R = 12 | R = 16 | R = 20 |
| **CLASSE 5** | R = 5 | R = 10 | R = 15 | R = 20 | R = 25 |

**I.F.*** : Indice di **frequenza** → **Tassi grezzi degli infortuni indennizzati** (numero medio infortuni ogni 1.000 addetti

**I.G.**:** Indice di **gravità norma UNI 7249** (totale giornate perse/uomini-anno)

Il rischio infortunistico (R) è così numericamente graduato in una scala crescente (da 1 a 25), ottenuta in base alle possibili combinazioni dei valori attribuiti a P ed a D. Il rischio è graduato in 4 livelli di grado crescente:

| RISCHIO INFORTUNISTICO (R) | LIVELLO | GRADO DI RISCHIO |
|---|---|---|
| 1 ÷ 4 | 4 | BASSO |
| 5 ÷ 8 | 3 | MEDIO-BASSO |
| 9 ÷ 10 | 2 | MEDIO-ALTO |
| > 10 | 1 | ALTO |

Nell'ambito delle matrici di valutazione del rischio i diversi livelli di rischio infortunistico (R) sono identificati dalla colorazione verde ad *intensità crescente*

| | FREQUENZA | CLASSE 1 | CLASSE 2 | CLASSE 3 | CLASSE 4 | CLASSE 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GRAVITA' | | | | | | |
| CLASSE 1 | | R = 1 | R = 2 | R = 3 | R = 4 | R = 5 |
| CLASSE 2 | | R = 2 | R = 4 | R = 6 | R = 8 | R = 10 |
| CLASSE 3 | | R = 3 | R = 6 | R = 9 | R = 12 | R = 15 |
| CLASSE 4 | | R = 4 | R = 8 | R = 12 | R = 16 | R = 20 |
| CLASSE 5 | | R = 5 | R = 10 | R = 15 | R = 20 | R = 25 |

In tabella 4 è confrontata la distribuzione del livello di rischio infortunistico (R), per singolo Gruppo ATECO, in riferimento al territorio nazionale, regionale ed al territorio della ASL di Monza e Brianza nel triennio 2004-2006.

Oltre all'individuazione dei settori più a rischio, il metodo consente di individuare le aziende "viziose", ovvero quelle che più contribuiscono al fenomeno infortunistico. Ancora, si utilizzano gli indici di frequenza e di gravità medi calcolati per territorio e per Gruppo ATECO: nell'esempio, il periodo di riferimento è il triennio 2004-2006.

| LIVELLO RISCHIO | CLASSE RISCHIO | ITALIA | | REGIONE LOMBARDIA | | ASL MONZA - BRIANZA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 1 | **J Attività finanziarie**<br>**M Istruzione** | | **DF Industria petrolio**<br>**J Attività finanziarie**<br>**M Istruzione** | | **DL Industria elettrica ed ottica**<br>**K Attività immobiliari**<br>**M Istruzione** |
| | 2 | …… | | …… | | …… |
| | 3 | …… | …… | …… | …… | …… |
| | 4 | …… | …… | …… | …… | …… |
| 3 | 5 | …… | …… | …… | …… | …… |
| | 6 | …… | …… | …… | …… | …… |
| | 8 | …… | …… | …… | …… | …… |
| 2 | 9 | …… | …… | …… | …… | …… |
| | 10 | …… | …… | …… | …… | …… |
| 1 | 12 | 1 …… | …… | …… | …… | …… |
| | 15 | 1 …… | …… | …… | …… | …… |
| | 16 | …… | …… | …… | …… | …… |
| | 20 | …… | …… | …… | …… | …… |
| | 25 | …… | …… | …… | …… | …… |

Tabella 4 – Distribuzione del grado di rischio

Attribuendo ad essi il valore di 1, i criteri sono:

CLASSE IV → Indici di frequenza e gravità Unità P.A.T. con *valori < 1 del valore medio territoriale ASL*
CLASSE III → Indici di frequenza e gravità Unità P.A.T. con *valori ≥ 1 e < 2 (*ossia ≥ all'*indice di frequenza e di gravità medio territoriale ASL del corrispondente settore di attività economica ATECO* ma < al suo *doppio*);
CLASSE II → Indici di frequenza e gravità Unità P.A.T. con *valori ≥ 2 e < 3 (*ossia ≥ all'*indice di frequenza e di gravità medio territoriale ASL del corrispondente settore di attività economica ATECO* ma < al suo *doppio*);
CLASSE I → Indici di frequenza e gravità Unità P.A.T. con *valori ≥ 3 (*ossia < all'*indice di frequenza e di gravità medio territoriale del corrispondente settore di attività economica ATECO)*.

La matrice per la valutazione del rischio, in cui sono state incrociate le classi di valori di P e D, è:

P →

D ↓

| GRAVITA' | FREQUENZA (I.G.** / I.F.*) | CLASSE I | CLASSE II | CLASSE III | CLASSE IV |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *< 1* | *≥ 1 e < 2* | *≥ 2 e < 3* | *≥ 3* |
| CLASSE I | *< 1* | R = 1 | R = 2 | R = 3 | R = 4 |
| CLASSE II | *≥ 1 e < 2* | R = 2 | R = 4 | R = 6 | R = 8 |
| CLASSE III | *≥ 2 e < 3* | R = 3 | R = 6 | R = 9 | R = 12 |
| CLASSE IV | *≥ 3* | R = 4 | R = 8 | R = 12 | R = 16 |

I livelli a grado di rischio crescente sono 4 ed in ciascuno si individuano altrettante classi a crescente livello di rischio infortunistico.

| R | LIVELLO | GRADO DI RISCHIO |
|---|---|---|
| 1 ÷ 3 | 4 | BASSO |
| 4 ÷ 8 | 3 | MEDIO-BASSO |
| 8 ÷ 10 | 2 | MEDIO-ALTO |
| > 10 | 1 | ALTO |

Le Unità P.A.T., con un numero di addetti/stimati superiore a 10 uomini-anno, sono distribuite in ciascuna delle seguenti 4 classi di frequenza (tabella 5).

Il limite degli esempi applicativi descritti è rappresentato dal fatto che gli indicatori utilizzati risultano poco o scarsamente significativi nelle aziende con meno di 10 addetti, per le quali occorre utilizzare altri strumenti di analisi.

| Settore attività economica ATECO | UNITÀ P.A.T. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ADDETTI STIMATI < 10 | TOTALE | Rischio BASSO | Rischio MEDIO-BASSO | Rischio MEDIO-ALTO | Rischio ALTO |
| **A** Agrindustria | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **C** Estrazione minerali | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***D Attività manifatturiere*** | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| | | ... | ... | ... | ... | |
| ***DA*** *Industria alimentare* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DB*** *Industrie tessile* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DC*** *Industria conciaria* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DD*** *Industria legno* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DE*** *Industria carta* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DF*** *Industria petrolio* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DG*** *Industria chimica* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DH*** *Industria gomma e plastica* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DI*** *Industria minerali non metalliferi* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DJ*** *Industria metalli* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DK*** *Industria meccanica* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DL*** *Industria elettrica ed ottica* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DM*** *Fabbricazione mezzi di trasporto* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ***DN*** *Altre industrie manifatturiere* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| | | ... | ... | ... | ... | ... |
| **E** Energia elettrica, gas e acqua | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **F** Costruzioni | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **INDUSTRI$A** | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **G** Commercio | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **H** Alberghi e ristoranti | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **I** Trasporti | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **J** Attività finanziarie | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **K** Attività immobiliari | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **L** Pubblica amministrazione | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **M** Istruzione | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **N** Sanità | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **O** Altri servizi pubblici | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **SERVIZI** | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **X** Indeterminato | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| **INDUSTRIA E SERVIZI** | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Tabella 5 – Numero assoluto delle Unità P.A.T. attive nella ASL MB (anno 2006) con numero di addetti/stimati < 10 uomini-anno, distribuite nelle 4 classi di frequenza a rischio infortunistico crescente, sulla base dell'indice di frequenza triennale (2004-2006).

## ESAW3. Dinamica dell'infortunio: approfondimento di settore

Un interessante strumento per la descrizione degli eventi è rappresentato dalle codifiche ESAW3 (European Statistics on Accidents at Work). Gli esiti dell'analisi per codifiche ESAW possono consentire la realizzazione di interventi di controllo mirati all'interno del Comparto.

Le codifiche descrivono l'evento mediante otto variabili[16]:

1. Tipo di Luogo
2. Tipo di Lavoro
3. Attività Fisica
4. Agente materiale dell'attività fisica specifica
5. Deviazione
6. Agente materiale della deviazione
7. Contatto
8. Agente Materiale del contatto

Un esempio applicativo è rappresentato dalla analisi eseguita nel comparto della metalmeccanica mantovana che occupa 17.500 addetti (12,5 % del totale degli addetti) con un numero di eventi infortunistici definiti positivamente di 950 (anno 2005). L'analisi evidenzia che alcune attività c.d. accessorie alla produzione, o non apparentemente correlate ai rischi del settore (es. montaggio di carpenterie), hanno comportato infortuni più gravi rispetto a quelli occorsi durante la produzione vera e propria, che hanno un'incidenza pari al 50% del totale con una Gravità Media GM di 43 gg di inabilità temporanea.

Circa il 30 % dei restanti eventi sono distribuiti in attività accessorie alla produzione - 19% Installazione, Montaggio e Manutenzione; 5% Magazzinaggio; 5% Costruzione - con GM pari a 69 gg di inabilità temporanea per le attività di Magazzinaggio, e a 97 gg per le attività di Costruzione (montaggio capannoni in ferro, …).

La ricerca degli eventi secondo le variabili "Attività Fisica" e "Deviazione" (rappresenta la descrizione dell'" *ultimo evento deviante rispetto alla norma, che ha portato all'infortunio*"[17]) evidenzia che solamente il 9% degli eventi avviene durante operazioni di macchina (Attività Fisica), ma con una GM di 80 gg e che la "Deviazione" è distribuita nel 55% nella perdita di controllo del pezzo lavorato e nel 21% nella proiezione del pezzo, dell'utensile e di schegge.

I restanti eventi sono distribuiti nelle seguenti "Attività fisiche" svolte dagli addetti al momento dell'infortunio:

- 37 % Manipolazione e Trasporto
- 25 % Lavorare con Utensili a Mano
- 14 % Camminare, Salire e Scendere
- 6 % Alla guida di Mezzi di Trasporto Terrestri (esclusi Itinere)
- 6 % Presenza del lavoratore in zona pericolosa

Quest'ultima variabile merita un commento: si tratta di eventi accaduti a persone che non svolgevano direttamente l'attività lavorativa di cui sono stati vittima. In particolare la "Deviazione" della "Presenza", cioè il fatto che "*…la vittima … si sia trovata al posto sbagliato nel momento sbagliato…* " è prevalentemente (60%)

[16] Per una descrizione più completa di questa codifica si rinvia al manuale di EPIWork. L' analisi per codifiche ESAW, presentata nel Convegno "I numeri per la Prevenzione", Mantova 22/11/2007, è disponibile sul sito dell'ASL di Mantova all'indirizzo www.aslmn.it/Docs_File/Metalmeccanica-Metalli.pdf .

[17] Statistiche Europee degli Infortuni sul Lavoro (ESAW). Metodologia – Ed. Eurostat 2001

causata dalla caduta dell'agente materiale per rottura dell'imbracatura e dalla perdita di controllo dei muletti (16%) con una GM di 161 gg complessivi.

In sintesi, dall'analisi del comparto della metalmeccanica nella Provincia di Mantova discende che per ridurre la gravità degli infortuni sul lavoro è necessaria una maggiore attenzione alle attività di Magazzinaggio e Movimentazione dei Carichi con mezzi e apparecchi di sollevamento e alle Sicurezza delle Macchine; mentre per ridurre la frequenza è necessario intervenire sulla Manipolazione e il Trasporto dei Materiali, sulle attività che comportano l'uso di Utensili Manuali o Motorizzati e sulle Vie di Circolazione e di Passaggio. Dunque, l'analisi ESAW permette di mettere a fuoco ambiti di rischio diversamente ignoti e, di conseguenza, attraverso interventi mirati, di accrescere l'efficacia dell'azione di vigilanza.