



MALATTIE INFETTIVE E VACCINAZIONI

Il ruolo del medico competente tra
prevenzione e promozione

Sessione 1: La prevenzione del rischio biologico nelle attività produttive

La malattia-infortunio: dati e prevenzione INAIL

Dr.ssa Daniela Bonetti

Dirigente Medico INAIL - Sovrintendenza Sanitaria Regionale Emilia Romagna

21 maggio 2018

Sala 20 maggio 2012, ore 9.00-18.00
Viale della Fiera 8, Bologna



INAIL

«*malattia-infortunio: definizione*»

Daniela Bonetti

L'INAIL tutela gli assicurati contro

- gli **infortuni** sul lavoro e
- le **malattie** professionali.

La diversità tra il concetto di infortunio e quello di malattia professionale si fonda sostanzialmente sulla **modalità di azione** della **causa**, che :

- nell'**infortunio** l'azione è **concentrata** in un turno lavorativo;
- nella **tecnopatia** l'azione dannosa è **diluata** nel tempo.

Inoltre

- nell'infortunio il "lavoro" è *occasione* (l'agente causale è estraneo al lavoro, è presente solo occasionalmente)
- nella malattia professionale il "lavoro" è *causa* (l'agente causale delle tecnopatie è un fattore normalmente presente nell'ambiente di lavoro).

Definizione di infortunio:

È **infortunio** «quell'evento avvenuto per **causa violenta** in occasione di lavoro da cui sia **derivata** la morte o un'inabilità permanente al lavoro, ovvero un'inabilità temporanea assoluta che importi l'astensione dal lavoro per **più di tre giorni**».

Per «**causa violenta**» si intende "...quell'antecedente causale **dannoso** ed **esteriore** che agisce sull'organismo umano con **rapidità di azione**...", rapidità di azione che deve intendersi come una azione concentrata nel tempo (**entro un turno di lavoro**).

La **malattia infettiva** consiste in un processo morboso conseguente alla penetrazione nell'organismo umano di germi patogeni.

Questo tipo di patologie, dal punto di vista medico legale, rispondono ai criteri di definizione dell'infortunio e vengono pertanto **considerate infortuni** e non malattie, **poiché l'azione causale** (penetrazione nell'organismo dell'agente infettivo, dannoso ed esteriore) **avviene in un lasso di tempo concentrato.**

Anche dal punto di vista assicurativo le **malattie infettive** causate dall'esposizione lavorativa sono giuridicamente qualificate come infortunio sul lavoro: si dice che la «**causa virulenta**» **viene assimilata alla «causa violenta»**, e si parla di «**malattia-infortunio**».

Nei casi di malattia-infortunio, la **causa violenta/virulenta** va identificata non con il traumatismo iniziale (ferita, puntura d'ago ecc.), bensì con **la tossicità/virulenza dei germi** che sono penetrati nell'organismo, tenendo presente che l'evento contagioso può verificarsi anche in assenza di un meccanismo lesivo iniziale (es. attraverso l'apparato respiratorio o digerente).

Unica eccezione è l'anchilostomiasi, che (per ragioni storiche) è una tecnopatia tabellata:

MALATTIE (ICD-10)	LAVORAZIONI	Periodo massimo di indennizzabilità dalla cessazione della lavorazione
INDUSTRIA: 85) MALATTIE CAUSATE DALL'ANCYLOSTOMA DUODENALIS a) Anchilostomiasi (B76.0)	Lavori di scavo e di bonifica in terreni Irrigui e argillosi. Manutenzione degli impianti fognari e di depurazione delle acque di scarico	3 anni
AGRICOLTURA: 24) MALATTIE CAUSATE DALL'ANCYLOSTOMA DUODENALIS:) Anchilostomiasi (B76.0)	Raccolta del riso, della canna da zucchero.	3 anni

Trattazione degli infortuni

Franchigia: qualora dall'evento infortunistico non derivino postumi né una inabilità temporanea assoluta, o qualora essa sia al massimo pari a tre giorni (contando dal giorno successivo dell'evento).
Sono casi NON INDENNIZZATI dall'INAIL.

Prestazioni INAIL

In caso di infortunio o di tecnopatia l'INAIL eroga agli assicurati:

- provvidenze economiche
- prestazioni sanitarie (compresa la riabilitazione)
- Prestazioni sociosanitarie (reinserimento sociale e lavorativo)

Prestazioni sanitarie

- **prime cure ambulatoriali** (erogate solo presso le Sedi INAIL: indagini radiologiche, visite e prestazioni specialistiche ambulatoriali, vaccinazione antitetanica e immunoprofilassi)
- **cure riabilitative integrative** («LIA», erogate tramite terzi)
- **trattamenti riabilitativi non ospedalieri** erogati direttamente da Centri INAIL (ambulatoriali: 11 centri in Italia; e in ricovero non ospedaliero - regime di residenzialità- Vigorso e Volterra) compresa riabilitazione al gesto lavorativo
- **rimborso farmaci** classe C (solo in elenco)

(...continua...)

(...continua ... Prestazioni sanitarie)

- **dispositivi tecnici a finalità curativa** (rimborso o fornitura; solo in elenco)
- **dispositivi tecnici a finalità riabilitativa** (fornitura di protesi e ausili anche extratariffari)
- **cure idrofangotermali e soggiorni climatici** (per $DB \geq 6\%$; a carico del SSN, l'INAIL rimborsa le spese di viaggio e soggiorno), cure termali riabilitative (riservate INAIL, prescritte in temporanea, rimborso spese di viaggio)

Prestazioni sociosanitarie e di prevenzione

➤ Prestazioni di **reinserimento sociale e lavorativo** :

- ✓ interventi per il recupero dell'autonomia con dispositivi tecnici, abbattimento e superamento delle barriere architettoniche nell'abitazione e al lavoro,
- ✓ progetti personalizzati di reinserimento nella vita di relazione compresa promozione dell'attività sportiva
- ✓ interventi per il reinserimento lavorativo personalizzato tramite **adeguamento e adattamento delle postazioni di lavoro** e interventi di formazione, sia per la conservazione del posto di lavoro sia per l'inserimento in nuova occupazione (prevenzione terziaria)

Tecnopatie infettive in Italia 1994-2016

Nella banca dati «Flussi Informativi» (casi dal 1994 al 2016) su tutto il territorio nazionale non risulta alcun caso di denuncia di anchilostomiasi.

Ci sono casi di patologie infettive denunciate come malattie professionali, che tuttavia vengono poi inquadrate più correttamente come infortuni modificando la gestione iniziale.

INAIL

«*malattia-infortunio: dati*»

Daniela Bonetti

L'INDIVIDUAZIONE DELLE MALATTIE INFORTUNIO NELLE BANCHE DATI

Dati della banca «Flussi Informativi»

- **Criticità nella codifica dati:** la classificazione ancora utilizzata risale agli anni 70-80, pertanto dovrebbe essere migliorata per allinearsi all'evoluzione della medicina e soprattutto alle esigenze della medicina prevenzionale
- **limiti nella raccolta dati:**
 - Dati perduti: la banca è alimentata dai certificati pervenuti all'INAIL, ma gli eventi che non danno diritto a prestazioni INAIL («franchigie») non sempre vengono inviati

(...continua ...)

- Dati parziali: quando le franchigie (inviato a scopo documentativo di un evento) pervengono all'INAIL, non vengono ulteriormente lavorate, quindi mancano molte codifiche, e non vengono classificate in positive/negative. Per questo solitamente i dati delle franchigie vengono esclusi dalle analisi di dettaglio
- Eterogeneità dei dati: i casi con una prognosi iniziale di inabilità temporanea superiore a 4 giorni, poi ridotta di fatto, sono «franchigie di fatto» che alimentano la banca dati e vengono codificati e classificati, ma con esito senza indennizzo («senza ITA»). Di solito questi casi vengono trattati come «casi riconosciuti» e rientrano nei dati analizzati anche nel dettaglio

Pertanto l'analisi e l'interpretazione del fenomeno «malattie-infortunio» deve tenere conto di queste problematiche.

In ogni caso, occorre sottolineare che la banca dati **Flussi informativi** resta la **fonte di conoscenza più approfondita e valida** per lo studio dei fenomeni ai fini della prevenzione.

Criteri di estrazione dalla banca dati per le malattie-infortunio: è possibile una doppia codifica (natura o nosologia), pertanto occorre estrarre:

- Natura lesioni codificata «6-Lesioni da infezioni - parassiti»
- Casi con prime due cifre del «codice nosologico E» inferiori a 14, oppure uguali a 69, oppure il codice specifico 9980 (infezione)

Riflessioni: la stragrande maggioranza (circa 83%) delle «**franchigie**» non è codificata, quindi nell'estrazione viene filtrata e non rientra nel fenomeno studiato. Tuttavia **verosimilmente sono una parte importante del fenomeno:** l'esperienza personale fa ritenere che per prassi molti casi di eventi da rischio biologico ancorchè siano «franchigie» vengano certificati a scopo documentativo.

Questo sospetto è confermato dal fatto che tra le **malattie-infortunio sia le franchigie che le «franchigie di fatto»** (casi positivi senza temporanea) **sono rappresentate in percentuale doppia** rispetto a quanto accade negli infortuni generali.

Ciò indica che il fenomeno malattia-infortunio desumibile dalla banca dati ha un comportamento diverso dal fenomeno infortunistico generale.

<i>infortuni denunciati regione ER</i>	674.632		
infortuni riconosciuti	437.587		
infortuni pos. senza ITA	55.885	8,28%	8,28%
infortuni con indennizzo	381.702	56,58%	
infortuni negativi	122.285	18,13%	
infortuni in franchigia	113.965	16,89%	16,89%
infortuni istruttoria	795	0,12%	
		100,00%	25,18%

<i>Mal-infortuni denunciati reg. ER</i>	984		
Mal-infortuni riconosciuti	552		
Mal-infortuni pos. senza ITA	163	16,57%	16,57%
Mal-infortuni con indennizzo	389	39,53%	
Mal-infortuni negativi	87	8,84%	
Mal-infortuni in franchigia	344	34,96%	34,96%
Mal-infortuni istruttoria	1	0,10%	
		100,00%	51,52%

Infotuni denunciati in Emilia Romagna anni 2010-2016
Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017

Infortunati riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

Distribuzione per natura della lesione

Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017

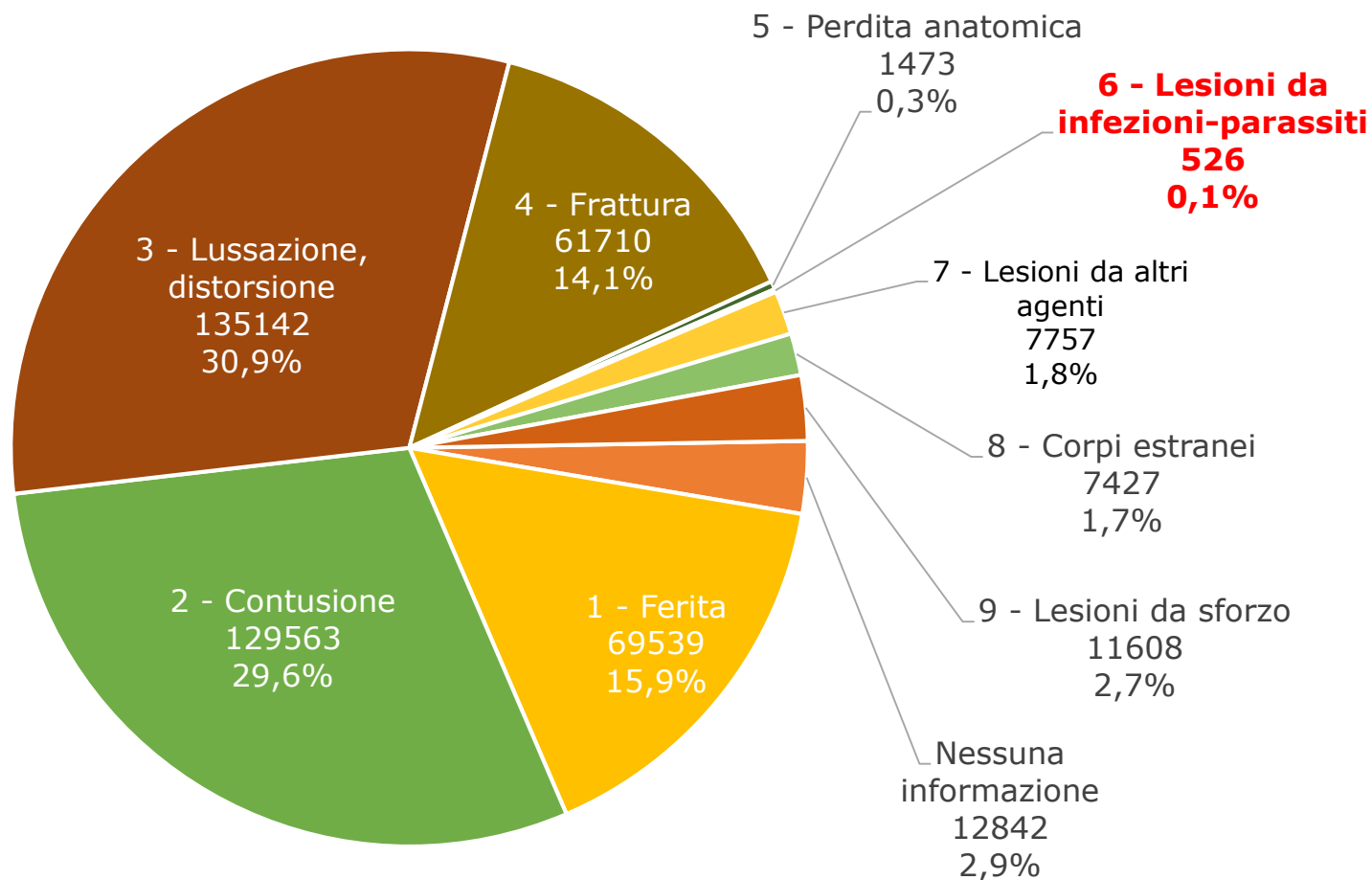
Totale infortuni denunciati
674.632

Totale infortuni negativi
122.285

Totale infortuni in
franchigia: 113.965

Totale infortuni riconosciuti
437.587

Totale infortuni senza ITA
55.885



Infortunati riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

Codice E-Nosologico valorizzato

Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017

Codice E nosologico	
007 Altre forme tubercolari dell'apparato respiratorio	1
064 Altre malattie batteriche	1
0850 Morbillo senza polmonite o broncopolmonite	4
087 Varicella	2
0992 Epatite C	1
111 Malaria da plasmodium malariae (febbre quartana benigna)	1
112 Malaria da plasmodium falciparum (terzana maligna)	3
135 Scabbia	5
138 Altre malattie infettive e parassitarie	4
1381 Altre malattie parassitarie	2
9980 Infezione	2
TOTALE	26

Infortuni riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

Totale infortuni da agenti biologici

Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017

6- Lesioni da
infezioni, parassiti

Codice E-Nosologico
valorizzato

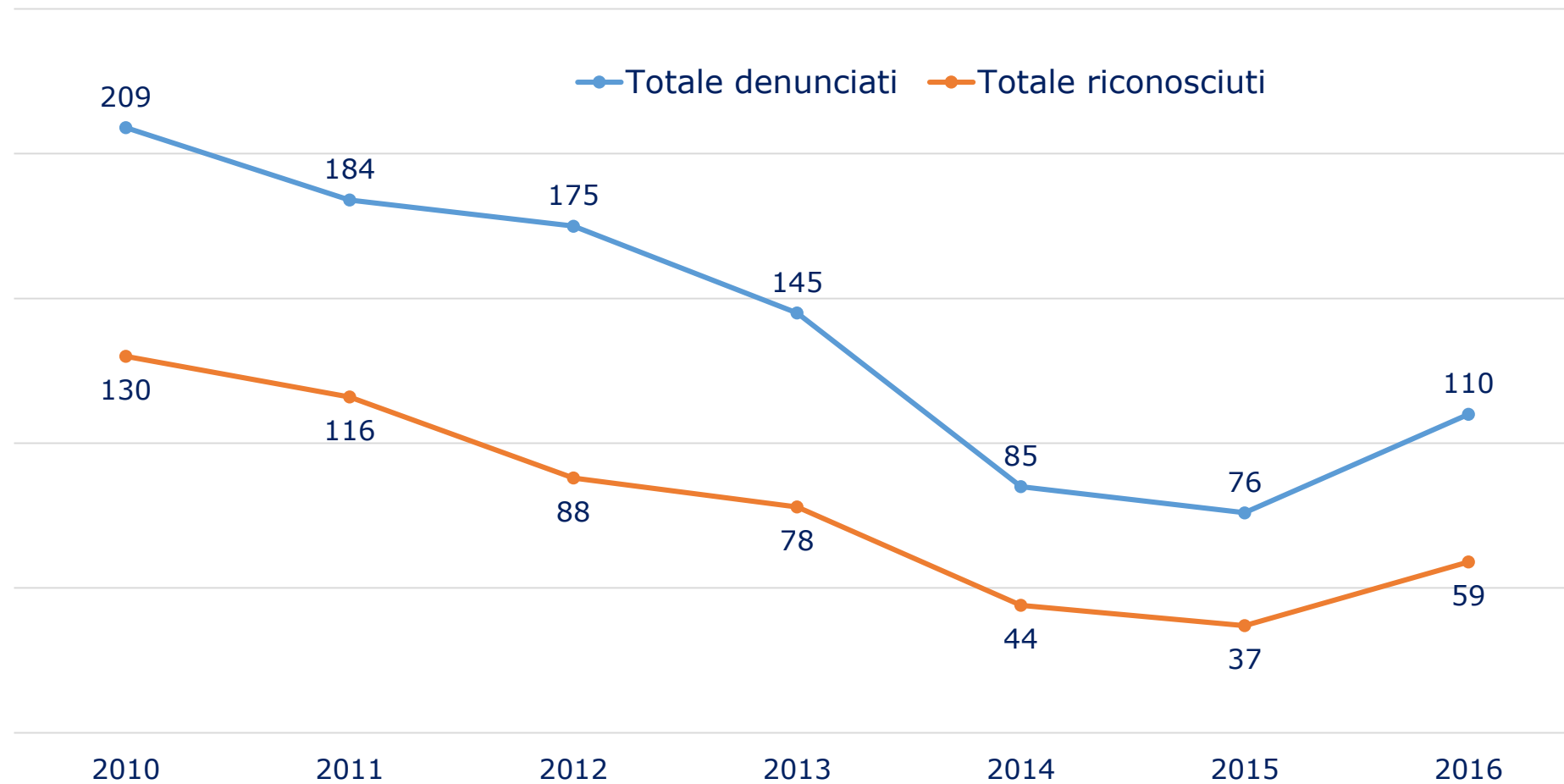
Totale

$$526 + 26 = 552$$

Infortunati denunciati e riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

totale infortuni da agenti biologici per anno evento

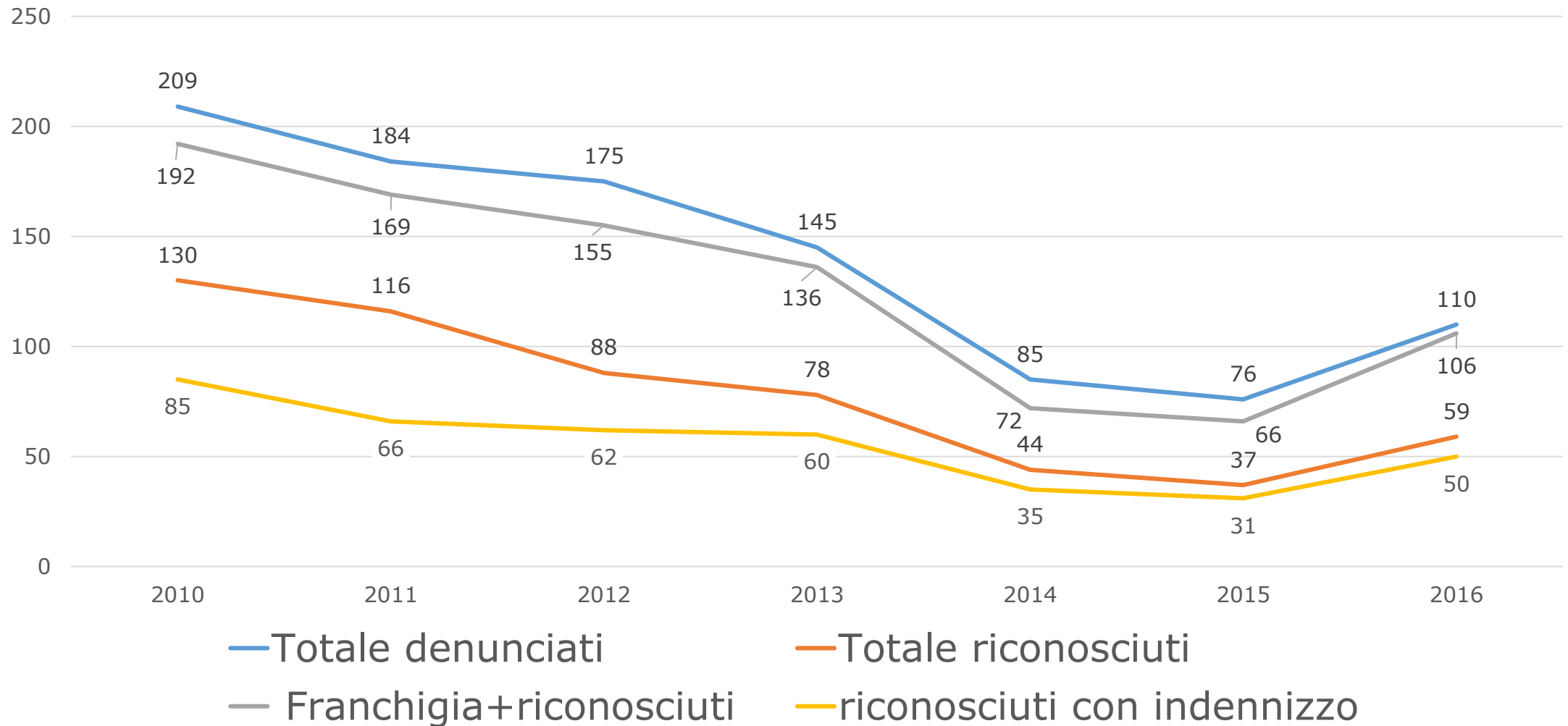
Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017



Infortunati denunciati e riconosciuti+franchigie in Emilia Romagna anni 2010-2016 **totale infortuni da agenti biologici per anno evento**

Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017

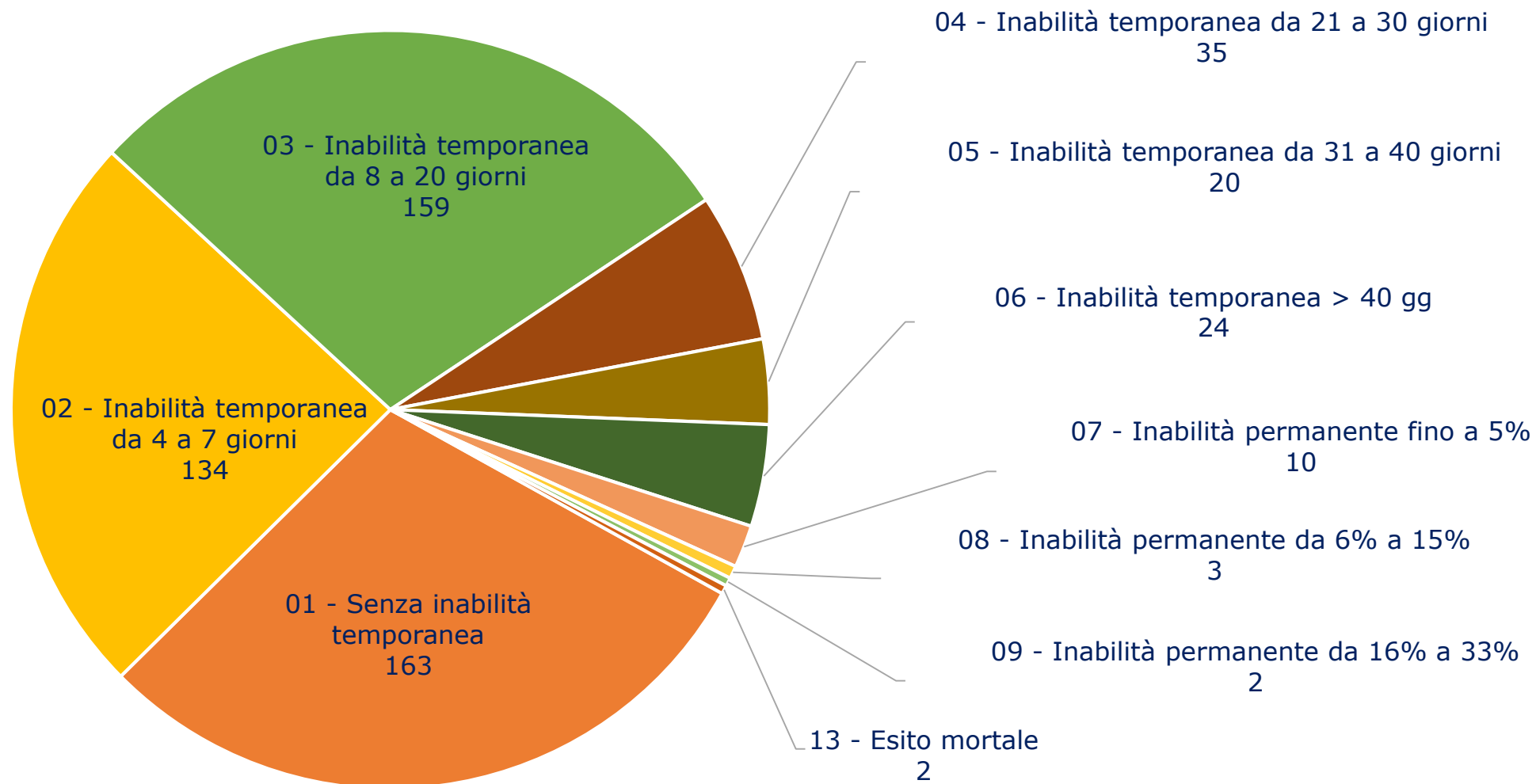
Titolo del grafico



Infortunati riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

infortuni da agenti biologici per esito dell'evento

Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017



MODALITA' DI ACCADIMENTO

Codifiche ESAW delle cause e circostanze

Avvertenza

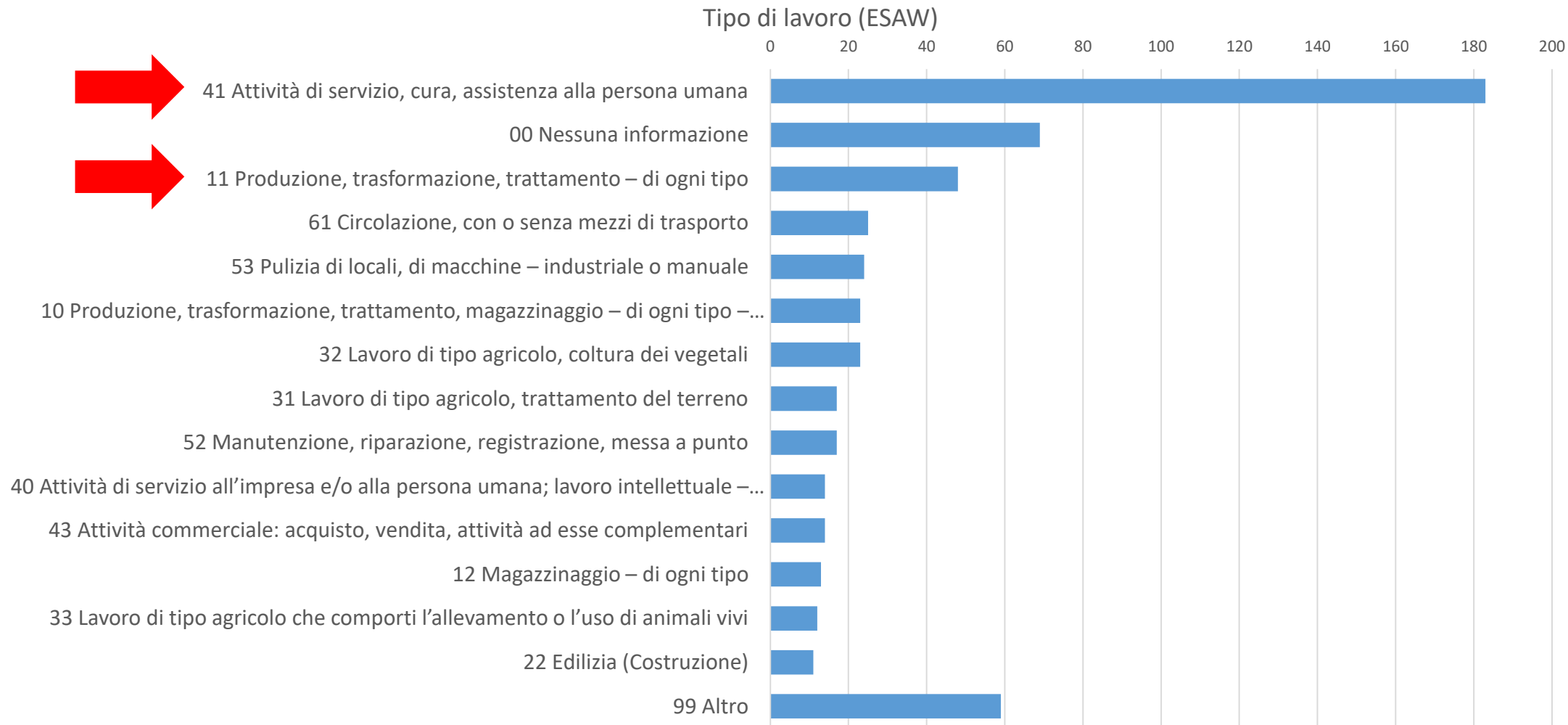
Le codifiche ESAW per le modalità di accadimento degli infortuni possono essere carenti a causa della complessità della codifica.

Pertanto **le analisi che seguono non possono avere un significato statistico, bensì una fonte di semplici indizi da verificare sulle cause più frequenti di infortunio**

Infortunati riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

Tipo di lavoro (ESAW) – tipologie più frequenti

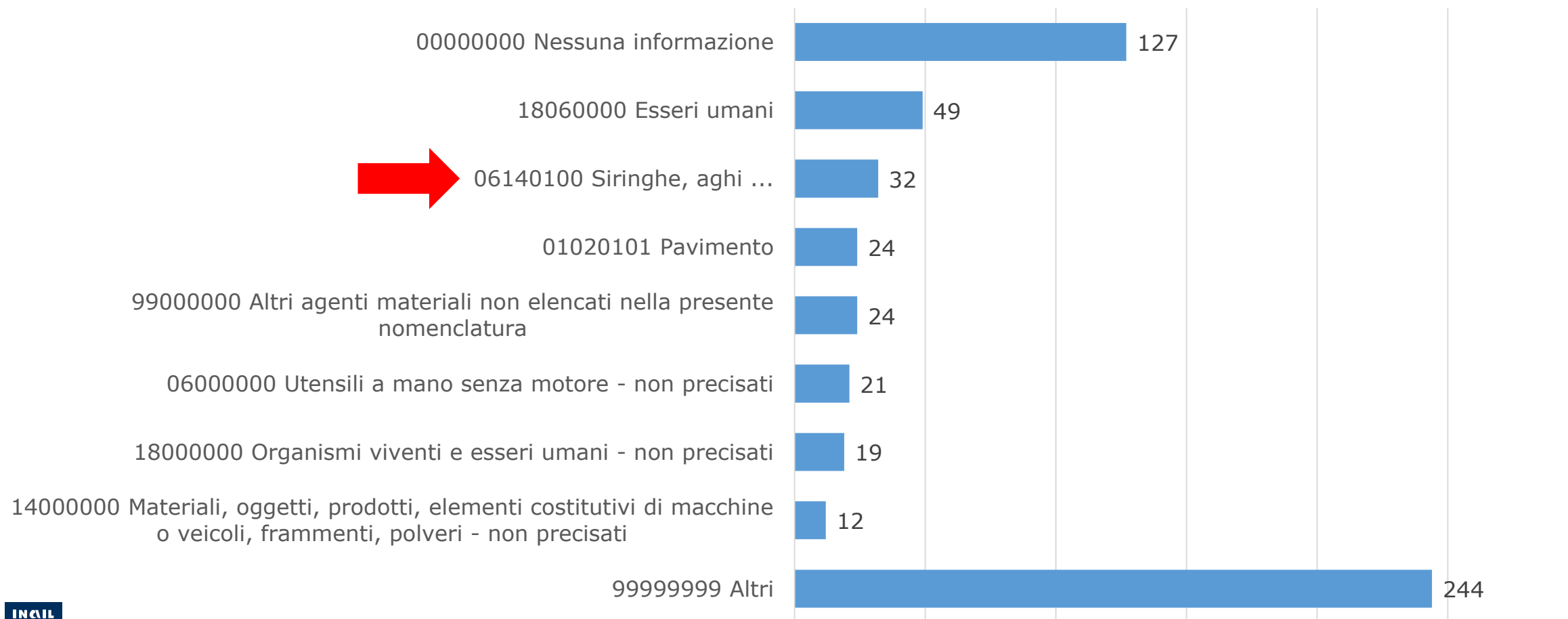
Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017



Infortuni riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

Agente attività (ESAW) – tipologie più frequenti

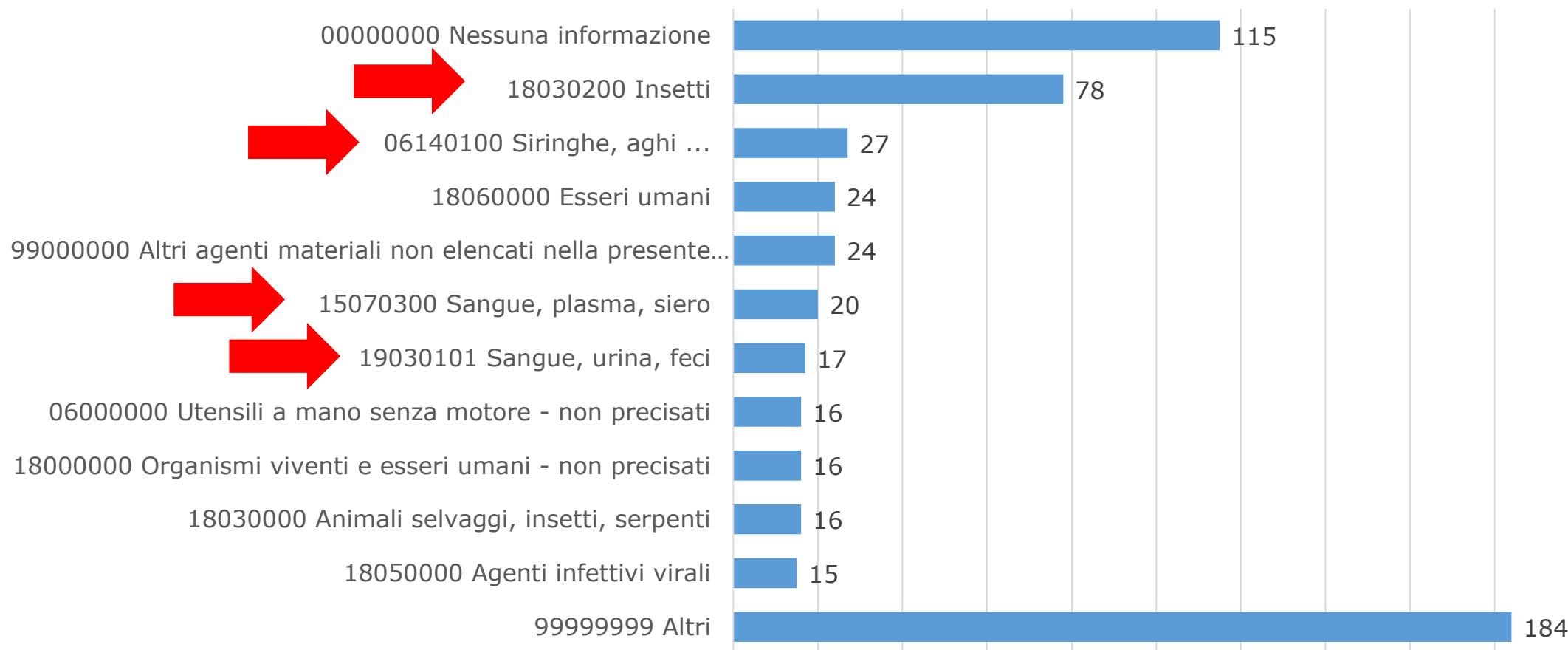
Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017



Infortuni riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

Agente deviazione (ESAW) – tipologie più frequenti

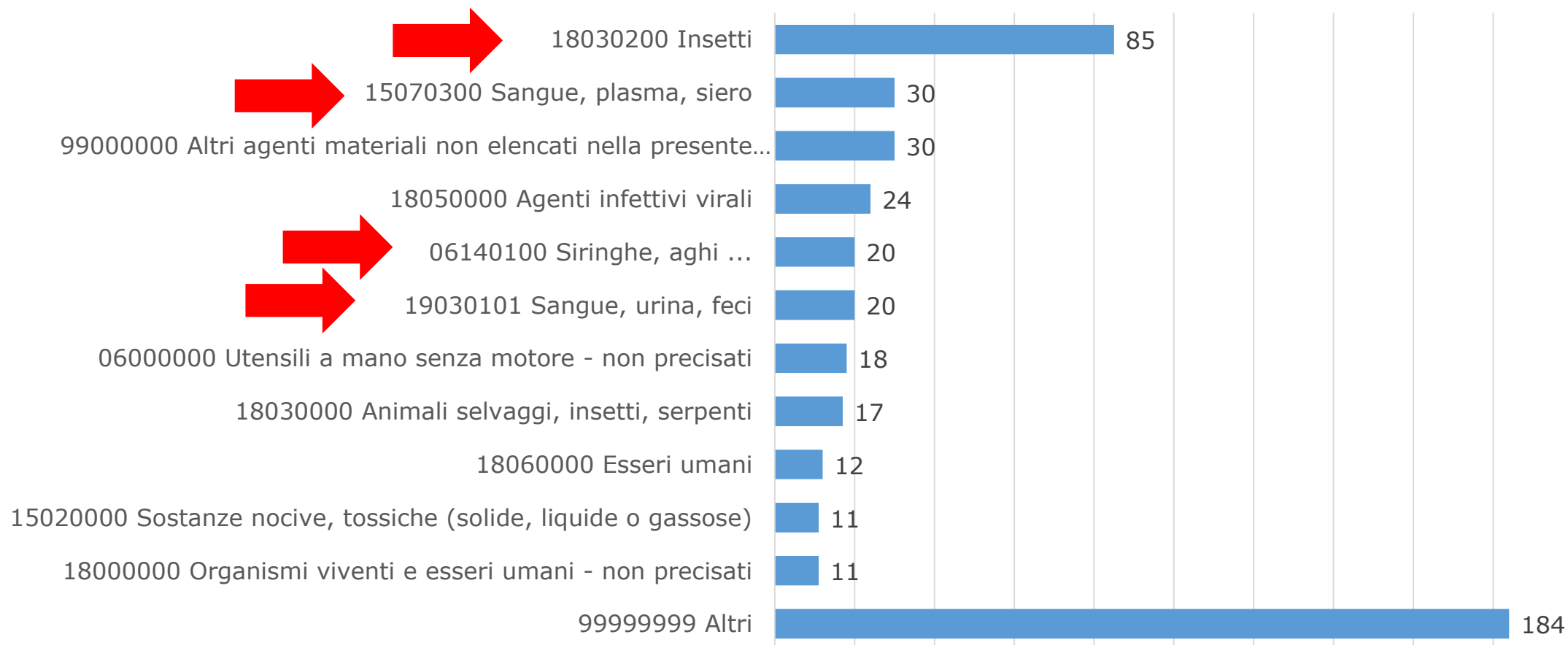
Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017



Infortuni riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

Agente contatto (ESAW) – tipologie più frequenti

Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017

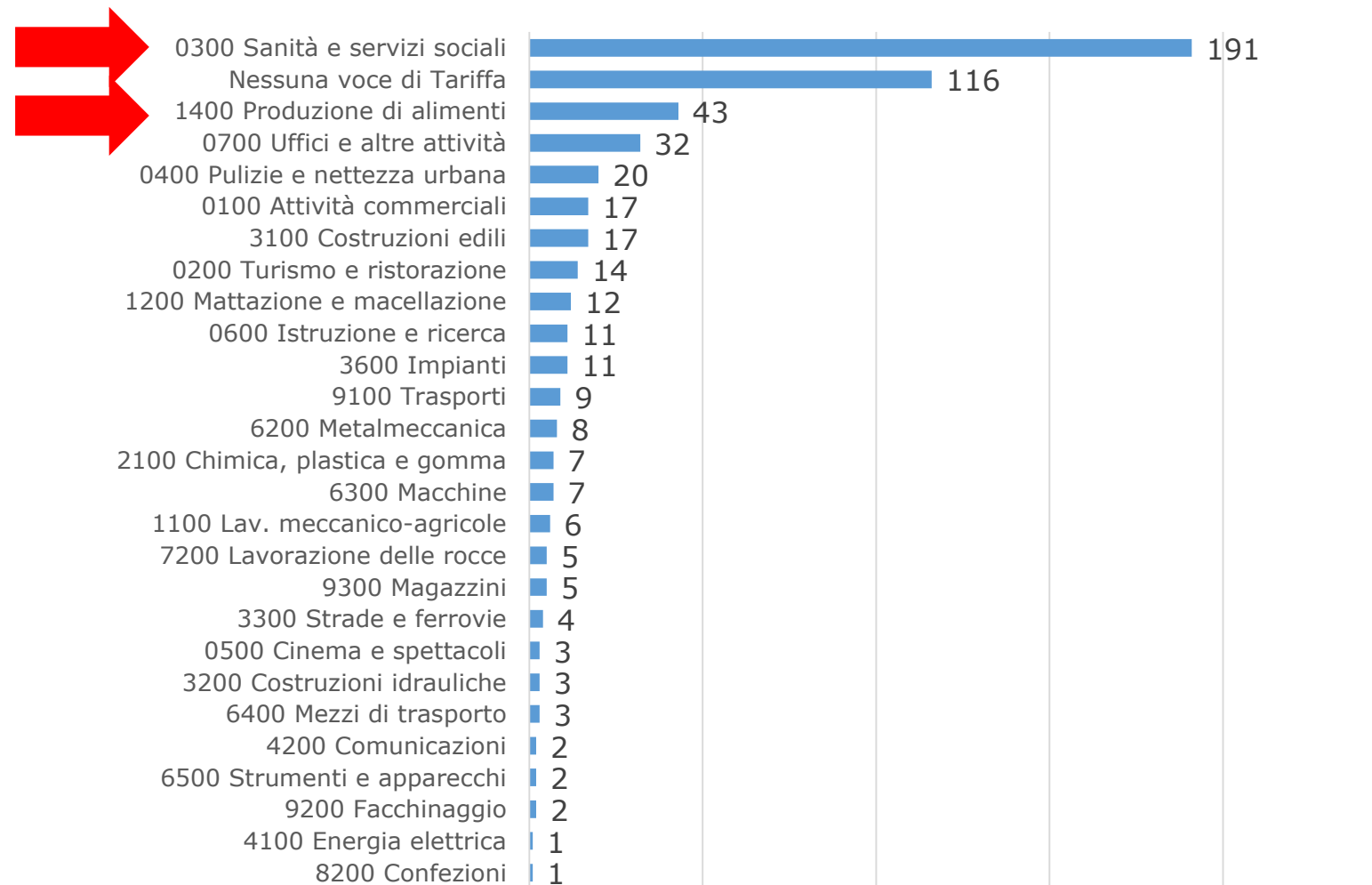


ATTIVITA' PRODUTTIVE E PROVINCE DI ACCADIMENTO

Infortuni riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

Gruppi di tariffa in ordine di frequenza di accadimento

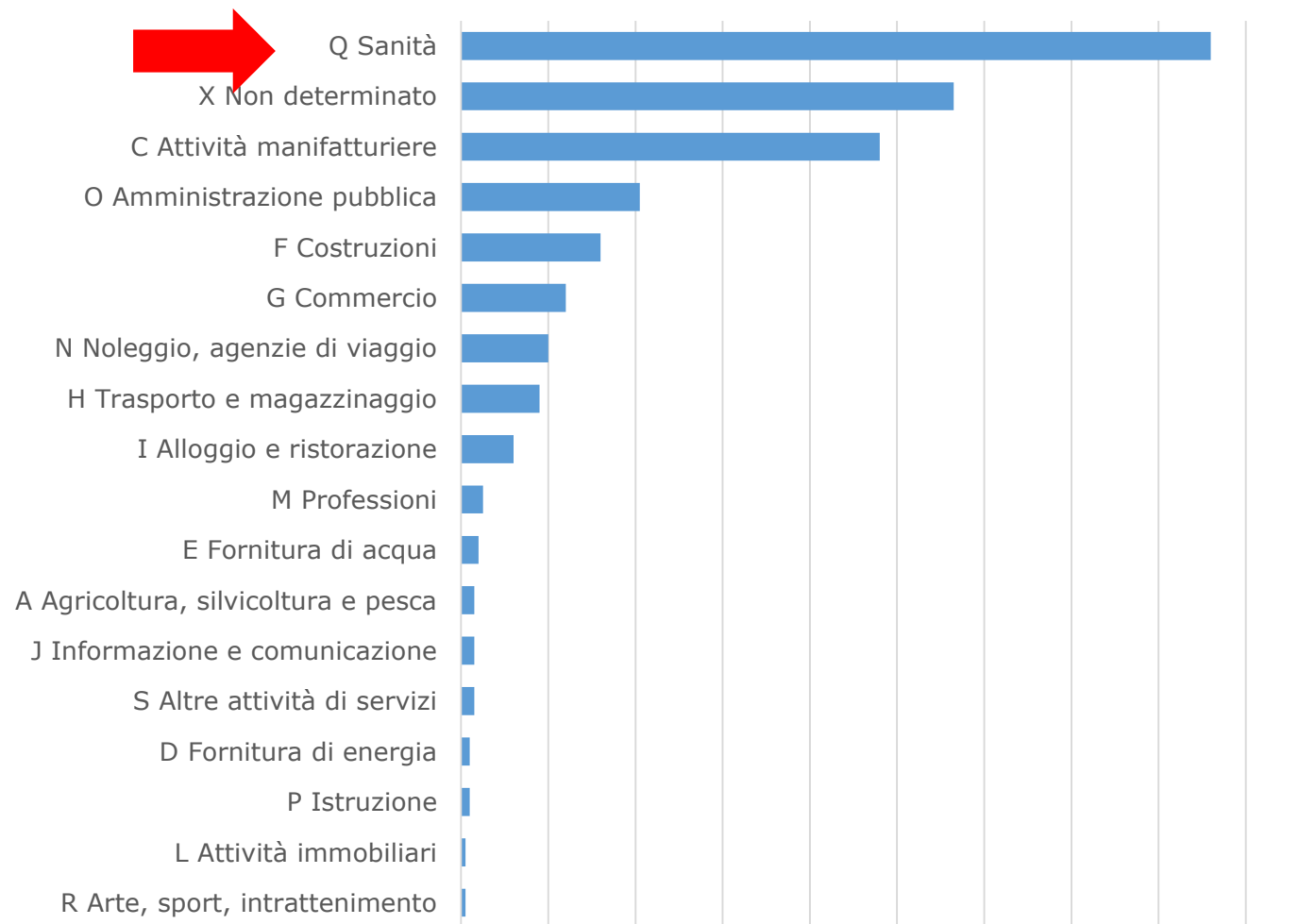
Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017



Infortuni riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

Gruppi ATECO in ordine di frequenza di accadimento

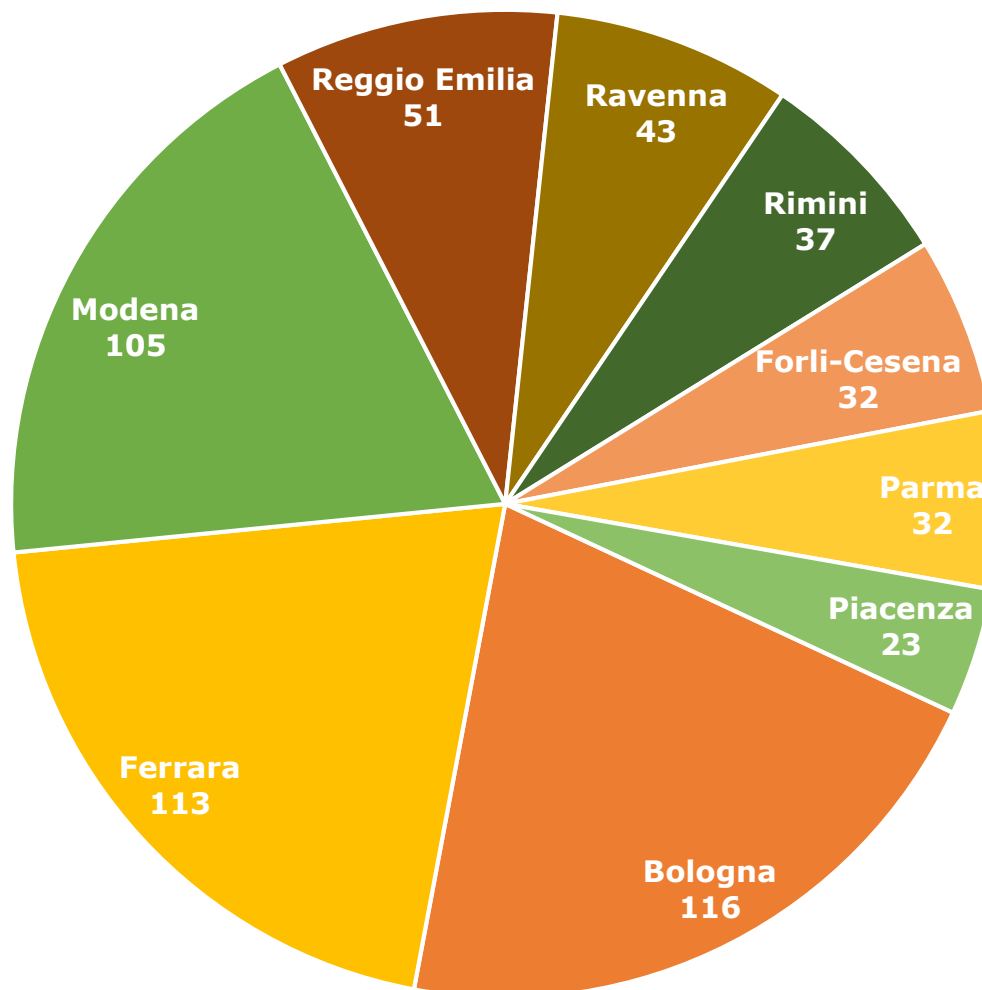
Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017



Infortunati riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

Andamento degli infortuni per provincia

Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017



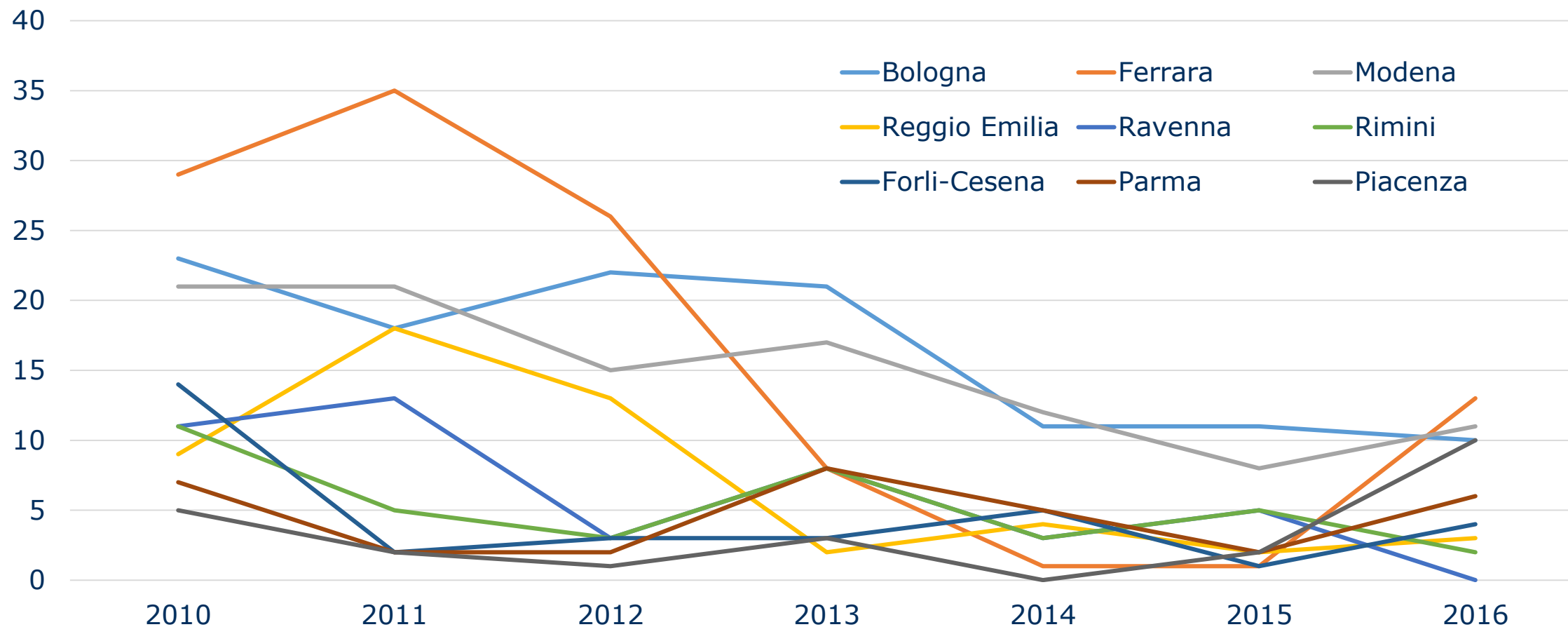
Osservazioni

Come mai Ferrara è pari a Bologna e Modena il doppio di Reggio?

Infortunati riconosciuti in Emilia Romagna anni 2010-2016

Andamento degli infortuni per provincia

Fonte Flussi Informativi – estrazione 31/10/2017



ANALISI DI DETTAGLIO: Malattie-infortunio in Emilia R. 2010-2016

Casi mortali: 2

- 1 Malaria
- (complicanze infettive di trauma)

Casi con postumi in rendita: 2

- 1 polmonite da nocardia-stafilococco
- (complicanze infettive di lesione oculare)

Casi con postumi liquidati: 3

- 1 Malaria
- 1 TBC
- 1 legionellosi

Casi con postumi sottolimiti: 10

- 4 TBC
- 1 HCV da ago infetto
- 1 Lyme
- 1 shock anafilattico da calabrone
- 1 infezione oculare da liquido non biologico infetto
- (2 complicanze infettive di lesione oculare o trauma)

Casi con ITA>40gg: 24

- 4 verruche
- 4 ago infetto
- 3 malaria
- (2 complicanze infettive di trauma)
- 2 congiuntivite infettiva
- 2 TBC
- 2 polmoniti da CMV-batteri,
- 1 coccidioidomicosi
- 1 Lyme
- 1 scabbia
- 1 tigna (da animali)
- (1errore codific.)

Casi con ITA 31-40gg: 20

- 4 scabbia
- 1 parassitosi da acaro del coriandolo
- 3 schizzi biologici infetti e 1 puntura ago infetto
- 1 malaria
- 1 verruche
- 1 shock allergico da bombo
- 3 vie aerea: parotite, morbillo, TBC
- 1 congiuntivite
- (4 complicanze infettive traumi)

INAIL

«*Prevenzione INAIL*»

Daniela Bonetti

Attività prevenzionali INAIL

Promozione e diffusione della cultura della prevenzione: l'INAIL mette a disposizione informazioni, soluzioni e materiale informativo e formativo:

- Linee guida
- Buone prassi
- Software
- Pubblicazioni e prodotti multimediali: Depliant, opuscoli e volumi; video
- SGSL

Prevenzione sanitaria : attività di prevenzione sanitaria svolta dalla Sovrintendenza Sanitaria Centrale – Settore III

- Studio dei dati statistico-epidemiologici finalizzato a iniziative di Prevenzione
- Definizione delle mappe di rischio e di danno e realizzazione di un sistema integrato di tutela
- Management della sorveglianza sanitaria interna comprensivo degli aspetti attinenti il rischio biologico nelle attività sanitarie interne
- Formazione tecnico scientifica e attività di docenza in materia di salute e sicurezza
- Studio e collaborazione con Enti ed Istituzioni scientifiche e organismi nazionali ed internazionali
- Elaborazione di indirizzi ed istruzioni operative alle strutture territoriali nelle materie di competenza del settore
- Proposte normative regolamentari in raccordo con le Direzioni Centrali competenti
- Coordinamento e monitoraggio sulle attività delle strutture territoriali a garanzia della omogeneità della tutela sanitaria

LA CONTAMINAZIONE MICROBIOLOGICA DELLE SUPERFICI NEGLI AMBIENTI LAVORATIVI

INAIL

2017



INAIL

La sicurezza per gli operatori degli impianti di trattamento e di stoccaggio dei Rifiuti Solidi Urbani

Edizione 2009

INAIL

Il rischio biologico nei luoghi di lavoro

Schede tecnico-informative

Edizione 2011

Sicurezza e Benessere nelle scuole

Indagine sulla qualità dell'aria e sull'ergonomia



RISCHI E PREVENZIONE

Edizione 2015

La sicurezza per gli operatori della raccolta dei rifiuti e dell'igiene urbana

Edizione 2009

La sicurezza per gli operatori degli impianti di depurazione delle acque reflue civili

Edizione 2009

IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE: SALUTE E SICUREZZA NELLE ATTIVITÀ DI ISPEZIONE E BONIFICA

INAIL

2017

COLLANA SALUTE E SICUREZZA

INAIL

CONTAMINAZIONE FUNGINA IN AMBIENTI INDOOR: RISCHI PER LA SALUTE OCCUPAZIONALE

PREMESSA

Le problematiche connesse con l'esposizione ad agenti fungini in ambienti *indoor* sono oggetto di studio da tempo, tuttavia solo recentemente è emersa l'esigenza di approfondire le conoscenze relative alle fonti di inquinamento ambientale e alle patologie ad esse correlate.

I funghi sono organismi eucarioti unicellulari (lieviti) o più spesso organizzati in aggregati pluricellulari filamentosi (muffe), largamente diffusi in natura, le cui spore possono raggiungere facilmente gli ambienti *indoor* attraverso i sistemi di ventilazione naturale (finestre) o meccanica (impianti di trattamento aria), ma possono essere trasportate anche dagli animali e dall'uomo.

Condizione necessaria per la loro proliferazione è la presenza di umidità: la maggior parte delle specie fungine prolifera rapidamente su superfici bagnate o semplicemente umide.

I funghi necessitano per la loro crescita anche di nutrienti che trovano in residui vegetali o animali, materiali da costruzione ed elementi d'arredo, sebbene questi non siano un fattore limitante poiché possono contaminare anche materiali inerti ricavando le sostanze nutritive dalla polvere e da sostanze disciolte in acqua.

Anche la temperatura interna non rappresenta un fattore critico ma può influenzare il tasso di crescita e la produzione di allergeni e metaboliti.

Ventilazione inadeguata e scarsa illuminazione dei locali rappresentano, invece, fattori favorevoli alla proliferazione di tali agenti di rischio.

Dal punto di vista qualitativo, la presenza di particolari specie sulle superfici ambientali (soffitti, pavimenti, pareti) dipende, oltre che dalla tipologia di materiale, soprattutto dal loro contenuto di acqua libera (*water activity*, *aw*), disponibile per le reazioni chimiche ed enzimatiche nonché per la moltiplicazione microbica.

Sulla base di tale parametro, i funghi sono stati classificati in colonizzatori primari, secondari e terziari (Tabella 1): elevati livelli di umidità e tracce di condensa favoriscono la contaminazione da parte di colonizzatori primari e secondari, i terziari proliferano in presenza di problemi strutturali importanti dovuti a difetti di costruzione, inadeguato isolamento e infiltrazioni d'acqua [1].

FONTI DI INQUINAMENTO AMBIENTALE

La presenza di agenti fungini è di norma associata ad ambienti lavorativi particolarmente umidi (caseifici, salumifici, cartiere, stalle, serre, ecc.) ma può raggiungere elevate concentrazioni anche in ambienti *indoor*, quali scuole e uffici, dove i materiali utilizzati per strutture ed arredi (tappezzerie, vernici, colle, legno, materiale cartaceo, piante ornamentali, ecc.), la polvere e gli

Figura 1 Parete e griglia immissione aria contaminati da muffe



Fonte: documento EPA 402-K-01-001

alimenti non adeguatamente conservati possono rappresentare sorgenti interne di accumulo e rilascio di tali microrganismi.

Inoltre, la necessità di contenere i consumi energetici ed aumentare i livelli di comfort ha imposto un maggiore isolamento degli edifici, con conseguente spinta a sigillare gli ambienti e aerarli artificialmente. Pertanto, tra le fonti di inquinamento *indoor* si annoverano anche i sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC) dove l'accumulo di sporcizia, la presenza di detriti e incrostazioni all'interno dei vari componenti facilitano l'insediamento e la moltiplicazione microbica. Numerosi studi hanno, infatti, evidenziato che la contaminazione microbiologica dell'aria negli ambienti confinati è spesso imputabile a scarse condizioni igieniche degli impianti di trattamento dell'aria e a errori di progettazione e/o installazione che non consentono una idonea manutenzione degli stessi [2].

EFFETTI SULLA SALUTE

Le modalità di aerosolizzazione del materiale fungino e la sua successiva inalazione non sono del tutto chiare ma si ritiene che siano implicati due meccanismi: il rilascio di spore/frammenti a seguito di movimenti dell'aria o disturbi fisici causati da persone o animali; la risospensione della massa fungina sedimentata a causa delle attività lavorative. Fattori quali la velocità dell'aria, il tempo, la morfologia della colonia, lo stress da essiccazione, le vibrazioni possono influenzare la velocità di aerosolizzazione.

Relativamente agli effetti sulla salute, numerosi studi epidemiologici dimostrano che gli occupanti di edifici umidi e contaminati da muffe presentano un rischio aumentato di contrarre patologie respiratorie, esacerbazione di asma e, più raramente, polmonite da ipersensibilità, alveolite allergica, rino-sinusite cronica e sinusite allergica, ad opera dei microrganismi ma anche dei loro prodotti e componenti (allergeni, β -glucani, mi-

ALLERGIA DA ANIMALI DA LABORATORIO (LAA)

INAIL

Manuale informativo

2016

Animali
Allergie
Outdoor
Indoor
Rinite
Asma
LAA
Sensibilizzazione
Lipocaline
Rischio occupazionale
Metodi immunologici
Microarray
Limiti di esposizione occupazionale
Allergeni ricombinanti
Parch test
Derivati dermici
Valutazione del rischio
Fonti di esposizione
Ipersensibilità

INAIL

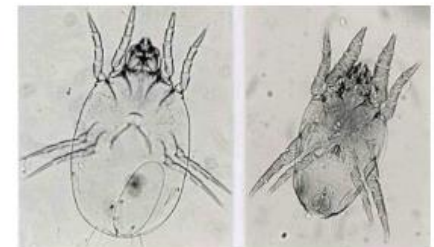
Lavorare in casa in sicurezza Manuale per colf e assistenti familiari

Edizione 2010

Linee Guida

ALLERGENI INDOOR NELLA POLVERE DEGLI UFFICI

CAMPIONAMENTO E ANALISI



A cura di
Liliana Frusteri
Raffaella Giovino

Revisione 0 del 21 maggio 2003

INAIL

Consulenza Tecnica
Accertamento Rischi e Prevenzione

INAIL

PROCEDURA SPERIMENTALE
PER LA DETERMINAZIONE
DI SPORE FUNGINE IN ATMOSFERA

INAIL

2016

INAIL

Il rischio biologico negli ambulatori
"Prime Cure" INAIL

Proposta di valutazione attraverso
una metodologia integrata

Risultati



RISCHI E PREVENZIONE

Edizione 2013

Volume II

INAIL

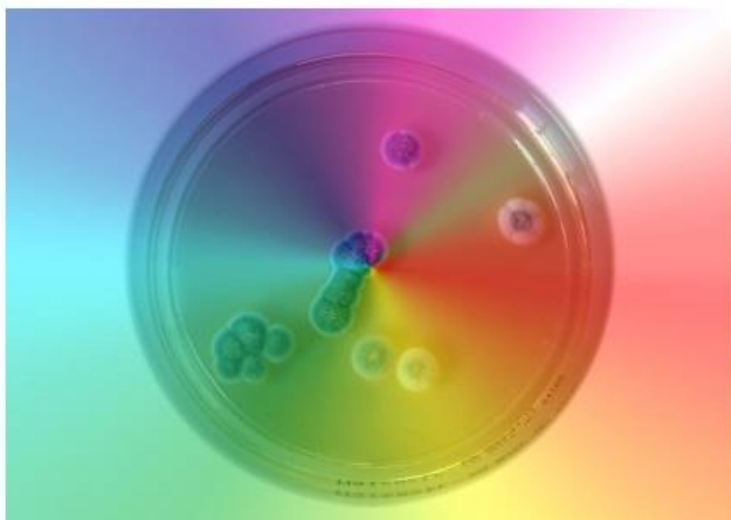
Manuale informativo

Il rischio biologico per i soccorritori
non sanitari dell'emergenza



Ricerca

Edizione 2012



Algoritmo per la valutazione del rischio biologico negli ambienti di lavoro

Ambulatori "Prime Cure"

Rischio biologico nei laboratori

Normativa

Il D.Lgs. 81/08 (titolo X) definisce agente biologico: qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni. L'allegato XLVI riporta l'elenco degli agenti biologici con la relativa attribuzione ai gruppi 2, 3 e 4.

Gruppo 1: agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani;

Gruppo 2: agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaghi nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;

Gruppo 3: agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;

Gruppo 4: agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

Nel caso in cui l'agente biologico oggetto di classificazione non possa essere attribuito in modo inequivocabile ad uno fra due gruppi sopraindicati, esso va classificato nel gruppo di rischio più elevato tra le due possibilità.

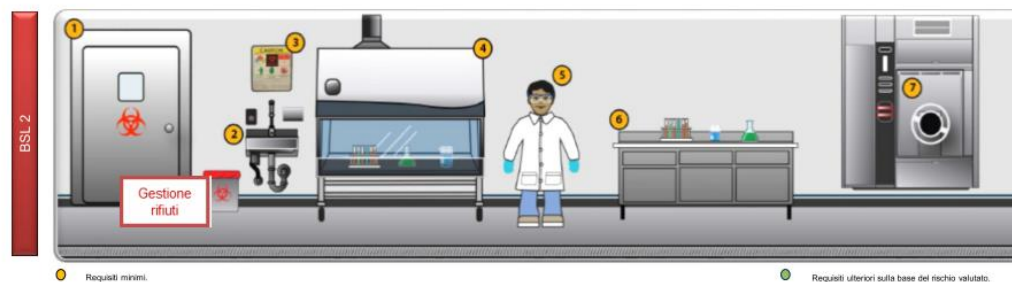
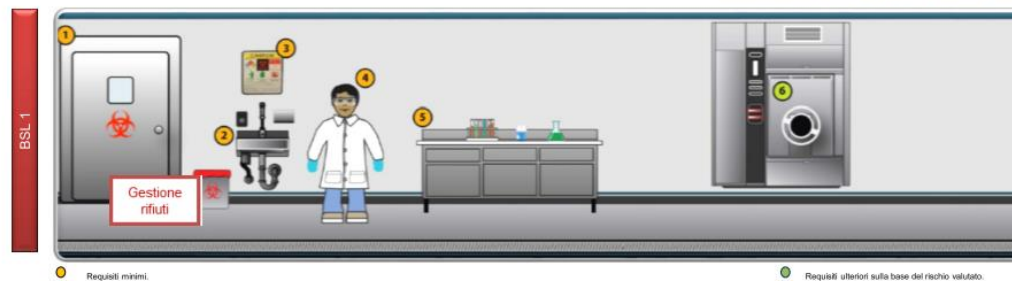


Immagine modificata da The infographic: "4 biosafety lab levels" reperibile on line http://www.cdc.gov/php/documents/bsl_infographic_final.pdf

INAIL

FUNGHI

Schede informative

PARASSITI

Supporto per la realizzazione
del Manuale informativo:
Il rischio biologico per i soccorritori
non sanitari dell'emergenza.

BATTERI

VIRUS

Ricerca

Edizione 2012

INAIL

**Il rischio biologico nel settore
della bonifica dei siti contaminati**



Ricerca

Edizione 2012

INAIL

BATTERI

Schede informative

FUNGHI

Supporto per la realizzazione
del Manuale informativo:
Il rischio biologico per i soccorritori
non sanitari dell'emergenza.

VIRUS

PARASSITI

Ricerca

Edizione 2012

COSA SONO?

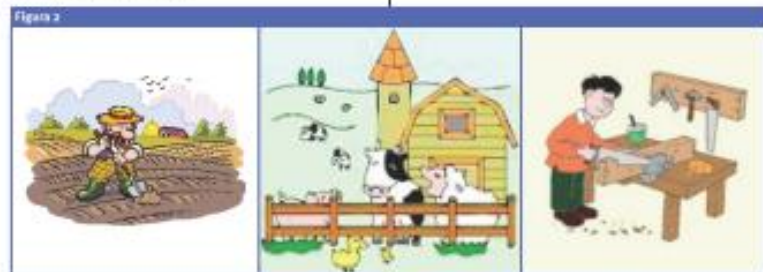
Le endotossine, componenti integrali della membrana esterna dei batteri gram-negativi (Enterobacteriaceae, Pseudomonadaceae e Rhodospirillaceae), sono lipopolisaccaridi (LPS) costituiti da una catena polisaccaridica variabile che fornisce la specificità sierologica ai diversi sierotipi di gram-negativi (immunogenicità), da una regione polisaccaridica strutturalmente simile tra le varie specie batteriche (core-region) e da regione glicolipidica altamente conservata (lipide A), responsabile della tossicità del complesso (Figura 1).

Tali componenti vengono rilasciati in piccole quantità nell'ambiente durante la normale crescita batterica ma, nella maggioranza dei casi, vi rimangono associate fino alla morte del microrganismo (lisi) e per tale ragione risultano essere frequenti contaminanti ambientali.

ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE

Data la natura ubiquitaria dei batteri gram-negativi, l'esposizione ad endotossine è comune in diversi settori occupazionali ma risulta prevalente in ambienti lavorativi nei quali la manipolazione di materiale organico contribuisce, in maniera marcata, allo sviluppo di polveri organiche di cui le endotossine risultano essere una componente biologicamente attiva:

- industrie agricole e zootecniche
- industrie tessili
- impianti di macellazione
- impianti di trattamento di acque reflue, rifiuti solidi urbani e rifiuti vegetali
- falegnamerie



EFFETTI SULLA SALUTE

Le endotossine giocano un ruolo importante nello sviluppo di patologie respiratorie correlate alla presenza di polveri organiche nell'ambiente lavorativo. La loro inalazione può indurre reazioni infiammatorie e tossiche causando febbre, alterazioni cardio-vascolari e, soprattutto, alterazioni delle funzioni polmonari con conseguenti complicanze respiratorie quali tosse, respiro affannoso e insufficienza toracica. Un'esposizione prolungata può determinare diminuzione cronica delle funzioni polmonari (effetti a lungo termine).

PERCHÉ UN RISCHIO BIOLOGICO EMERGENTE?

L'Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro (OSHA-EU) con il relativo osservatorio europeo hanno

svolto un'indagine sul tema dei rischi emergenti al fine di permetterne la tempestiva individuazione e consentire il raggiungimento di una migliore pianificazione degli interventi di prevenzione. Tale progetto ha portato alla stesura di un documento dal titolo "Le previsioni degli esperti sui rischi biologici emergenti per la salute e la sicurezza sul lavoro" all'interno del quale l'esposizione occupazionale ad endotossine rientra nei primi 10 rischi biologici emergenti. Questo fondamentalmente per due ragioni:

- ampliamento della popolazione a rischio: elevate concentrazioni di endotossine sono state riscontrate anche in ambienti indoor adibiti ad uso ufficio, scuole ed abitazioni private, a seguito della contaminazione dei sistemi di ventilazione ed umidificatori da parte di batteri gram-negativi;

Schede informative

VIRUS

Supporto per la realizzazione
del **Manuale informativo:**

*Il rischio biologico per i soccorritori
non sanitari dell'emergenza.*

PARASSITI

INAIL

VIRUS

Schede informative

BATTERI

Supporto per la realizzazione
del **Manuale informativo:**

*Il rischio biologico per i soccorritori
non sanitari dell'emergenza.*

PARASSITI

FUNGI

BATTERI

FUNGI

Ricerca

Edizione 2010

Ricerca

Attività prevenzionali INAIL

Agevolazioni e finanziamenti per le imprese

- **Finanziamenti.** Sono erogati alle imprese per azioni di formazione e riduzione del rischio (Bandi ISI)

Avviso Pubblico ISI 2017

in attuazione dell'art. 11, comma 5, D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i. e dell'articolo 1, commi 862 e seguenti, della legge 28 dicembre 2015, n. 208

Oggetto

Attraverso la pubblicazione di un Avviso quadro nazionale, nella cui cornice si inseriscono i singoli Avvisi pubblici regionali/provinciali, l'INAIL finanzia attività promozionali della sicurezza sul lavoro consistenti in:

1. Progetti di investimento
2. Progetti per l'adozione di modelli organizzativi e di responsabilità sociale
3. Progetti per la riduzione del rischio da movimentazione manuale di carichi (MMC)
4. Progetti di bonifica da materiali contenenti amianto
5. Progetti per micro e piccole imprese operanti in specifici settori di attività
6. Progetti per le micro e piccole imprese operanti nel settore della produzione agricola primaria dei prodotti agricoli

Le domande possono riguardare una sola delle precedenti tipologie di progetto e gli interventi devono essere finalizzati al miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, nel rispetto delle vigenti disposizioni di legge.

Avviso pubblico ISI 2017: Le scadenze



✓ **19 aprile 2018**

apertura della procedura informatica per la compilazione delle domande

✓ **31 maggio 2018**

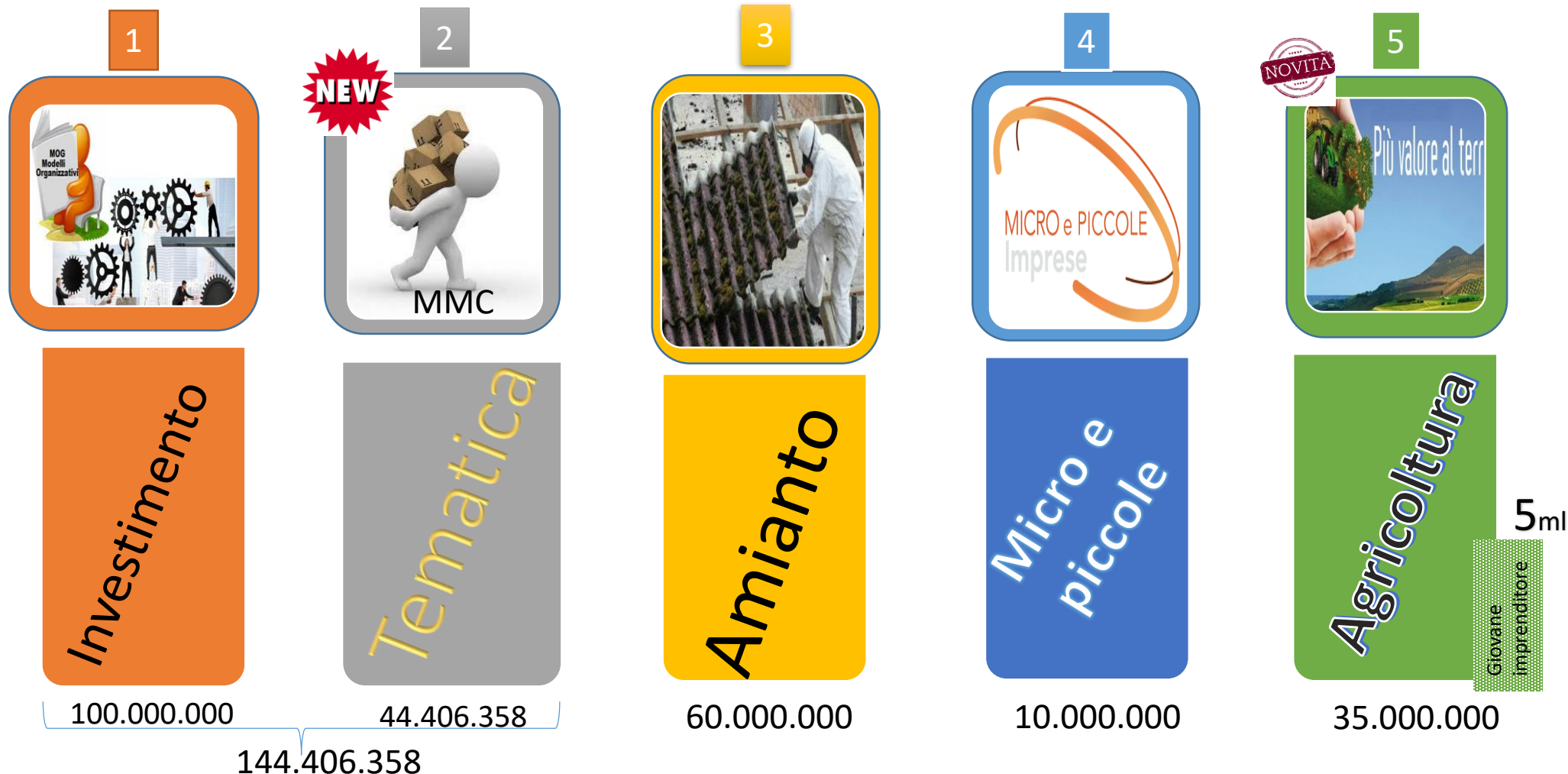
chiusura della procedura informatica per la compilazione delle domande

✓ **7 giugno 2018**

acquisizione codice identificativo per l'inoltro online comunicazione relativa alle date dell'inoltro online

L'Avviso pubblico ISI 2017: panoramica

Bando unico, stanziamento totale nazionale Euro 249.406.358, 5 assi / 5 stanziamenti



Allegato 1 – Tipologia di intervento e)

e	Riduzione del rischio biologico	Punti 70
Nell'ambito di questo intervento non è prevista l'adozione di buone prassi ai fini del relativo punteggio bonus.		
OGGETTO: progetti di riduzione del rischio mediante la realizzazione di una o più delle seguenti misure:		
a) misure di contenimento:	b) misure di prevenzione:	
1. ristrutturazione e/o modifica degli ambienti di lavoro al fine di separare le zone in cui è previsto l'uso di agenti biologici, inclusa la predisposizione di aree di deposito e di aree di decontaminazione del personale	1. acquisto di dispositivi per svolgere in ciclo chiuso attività a rischio di esposizione per via aerea	
2. installazione e/o modifica di impianti di aspirazione o di immissione forzata dell'aria, volti a determinare una differenza di pressione tra gli ambienti di lavoro per il contenimento degli agenti biologici	2. acquisto di dispositivi per automatizzare attività a rischio di esposizione per via parenterale e per contatto	
3. realizzazione di superfici idrorepellenti, resistenti agli acidi, agli alcali, ai solventi, ai disinfettanti e agli agenti decontaminanti, negli ambienti di lavoro in cui si effettuano lavorazioni che comportano il rischio di contaminazione	3. acquisto e/o modifica di sistemi di aspirazione localizzata per la captazione di aerosol contaminati	
4. acquisto di cabine di sicurezza/box per la manipolazione dei materiali infetti	4. acquisto di dispositivi per la disinfezione e/o sterilizzazione dell'aria negli ambienti in cui si svolgono attività che comportano il rischio di contaminazione	
	5. modifica di impianti dell'acqua sanitaria e/o aeraulici centralizzati esistenti, al fine di prevenire la contaminazione e la diffusione di legionelle, mediante acquisto e installazione di sistemi di filtrazione e/o trattamento chimico/fisico dell'acqua	

new

AMBITO: ai fini della presente Tipologia di intervento sono finanziabili i progetti di riduzione del rischio derivante da esposizione ad agenti biologici.

DEFINIZIONI:

Per "agente biologico" si intende qualsiasi microrganismo (appartenente ai gruppi 2, 3 o 4), anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni

Per "organismo geneticamente modificato" vale la definizione del d.lgs. 206/2001

Per "microrganismo, coltura cellulare e endoparassita umano" vale la definizione dell'art. 267 del d.lgs. 81/2008

Per "gruppi 2, 3 e 4" si intende la classificazione secondo l'art. 268 del d.lgs. 81/2008

Per "via parenterale" si intende in senso restrittivo la trasmissione di agenti biologici attraverso ferite, punture, abrasioni e mucose.

new

Sono finanziabili progetti di riduzione del rischio anche per attività che pur **NON FACENDO UN USO DELIBERATO** di agenti biologici abbiano valutato un **RISCHIO DI ESPOSIZIONE POTENZIALE** (per esempio attività di cura e assistenza alla persona)

Nel DVR deve essere stato valutato il rischio di esposizione agli agenti biologici patogeni oggetto dell'intervento, siano essi:

- utilizzati nel ciclo produttivo o
- potenzialmente presenti come contaminanti del materiale manipolato, di animali, persone o impianti

Documenti da presentare in fase di conferma e completamento della domanda
<ul style="list-style-type: none"> • Domanda (MODULO A) • Documento di identità del titolare/legale rappresentante dell'impresa • MODULO C1 • Documento di valutazione dei rischi aziendale da cui risulti l'uso deliberato o la possibile esposizione dei lavoratori agli agenti biologici oggetto dell'intervento • Perizia giurata (MODULO B1) nella quale risulti la riduzione attesa del rischio rispetto alle condizioni ante intervento, con l'indicazione delle caratteristiche tecniche delle macchine e degli impianti e il dettaglio delle spese da sostenere; alla perizia giurata devono essere allegati i listini prezzi e i preventivi • Copia della comunicazione del datore di lavoro all'organo di vigilanza territorialmente competente ai sensi dell'art. 269 del d.lgs. 81/2008 (solo se l'attività lavorativa prevede l'utilizzo di agenti biologici) • Copia della documentazione prevista per i singoli casi di specie dal predetto decreto (solo se l'attività lavorativa prevede la presenza di microrganismi geneticamente modificati ai quali si applicano i livelli di contenimento 2, 3 e 4 individuati all'allegato IV del d.lgs. 206/2001) • Copia dell'autorizzazione ministeriale (solo se l'attività lavorativa prevede l'utilizzo di agenti biologici del gruppo 4) • Dichiarazione CE di conformità o documentazione attestante l'immissione sul mercato delle macchine da sostituire qualora il progetto ne preveda la sostituzione • MODULO E qualora il progetto sia stato condiviso con le parti sociali

Descrizione dell'attività *ante e post operam*:

- dati tecnici per macchine, apparecchiature e impianti
- stima della riduzione del rischio di esposizione

**USO
DELIBERATO**

- Copia della documentazione prevista per i singoli casi di specie dal predetto decreto (solo se l'attività lavorativa prevede la presenza di microrganismi geneticamente modificati ai quali si applicano i livelli di contenimento 2, 3 e 4 individuati all'allegato IV del d.lgs. 206/2001)

- **DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI** secondo gli elementi di valutazione e la procedura dell'allegato III del d.lgs 206/2001 (da riesaminare ogni 3 anni per i livelli di contenimento 1 e 2 e annualmente per i livelli 3 e 4)
- **AUTORIZZAZIONE DELL'IMPIANTO** rilasciata dal Ministero della sanità a seguito di **notifica del titolare** (allegato V parte A d.lgs 206/2001). Per gli impianti con livello di contenimento 1 è sufficiente la copia della notifica poiché si ritengono autorizzati trascorsi 45 gg (silenzio assenso). Gli impianti con livelli di contenimento 2, 3 e 4 devono avere autorizzazione scritta.
- **AUTORIZZAZIONE ALL'IMPIEGO** di MOGM rilasciata dal Ministero della salute a seguito di **notifica dell'utilizzatore** (allegato V parte B d.lgs 206/2001). L'impiego è autorizzato per il livello di contenimento 2 trascorsi 60 gg dalla notifica pertanto è sufficiente la copia della notifica. La copia dell'autorizzazione scritta è, invece, necessaria per i livelli di contenimento 3 e 4.

A. SITUAZIONE ANTE OPERAM

A.1 Attività aziendale

(descrivere dettagliatamente l'attività svolta dall'impresa)

A.2 Operazioni sulle quali incide il progetto

(descrivere le attività e le mansioni specifiche interessate dal progetto)

A.3 Valutazione del rischio

(riportare gli esiti della valutazione del rischio biologico per gli agenti in uso o potenzialmente presenti nell'attività lavorativa e/o ambiente di lavoro oggetto dell'intervento che tenga conto di quanto segue:

- *specie e gruppo di appartenenza (per l'uso non deliberato indicare le specie potenzialmente presenti),*
- *modalità di trasmissione,*
- *modalità di lavoro con descrizione degli eventuali dispositivi utilizzati,*
- *frequenza delle attività a rischio*
- *risultati di eventuali campionamenti)*

B. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL PROGETTO

B.1 Modifiche alle operazioni sulle quali incide il progetto

(descrivere le modifiche introdotte dal progetto rispetto alle fasi operative e alle mansioni specifiche interessate e compilare le schede sottostanti)

B.2 Dettaglio del progetto

Attività prevenzionali INAIL

Agevolazioni e finanziamenti per le imprese

- **agevolazioni tariffarie** alle aziende: riduzione del tasso se attuano interventi significativi nella prevenzione degli infortuni nel luogo di lavoro ("sconto" denominato "oscillazione per prevenzione" - OT/24 - per le aziende, operative da almeno un biennio, che eseguono interventi per il miglioramento delle condizioni di sicurezza e di igiene nei luoghi di lavoro, in aggiunta a quelli minimi previsti dalla normativa)

Attività prevenzionali INAIL

Agevolazioni tariffarie

- **A. Per interventi di carattere generale** (se l'azienda ha adottato o mantenuto un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro certificato) o
- **B. Per interventi ispirati alla responsabilità sociale** (ad es. se l'azienda ha realizzato modelli di rendicontazione di responsabilità sociale - bilancio di sostenibilità, bilancio sociale, report integrato - asseverati),

(... continua Agevolazioni tariffarie ...)

- **C. Per interventi trasversali:** ad es.

C-2 se ha adottato una buona prassi validata per migliorare le condizioni di salute e sicurezza nel luogo di lavoro;

C-4 se L'azienda ha raccolto e analizzato sistematicamente i «quasi infortuni»,

C-9 Il medico competente, d'intesa con il datore di lavoro, ha indicato nel protocollo sanitario ed ha realizzato almeno uno dei seguenti interventi:

1. relazione esplicativa delle risultanze dell'attività di collaborazione con i medici di base dei lavoratori ai fini del completamento della cartella sanitaria con informazioni anamnestiche sulle patologie in atto o pregresse, le invalidità, le terapie in corso
2. presentazione dei dati epidemiologici del territorio e del comparto specifico in cui opera l'azienda nell'ambito di un intervento formativo organizzato dal datore di lavoro
3. visite specifiche di sorveglianza sanitaria per i lavoratori incaricati delle squadre di emergenza, al fine di verificarne il possesso dei requisiti psicofisici ecc.

(... continua Agevolazioni tariffarie ...)

D. Per interventi settoriali generali (se l'azienda ha adottato o mantenuto un sistema di gestione specifico per il settore: ad es. in attuazione di accordi tra Inail e Organizzazioni delle Parti Sociali o Organismi del sistema della bilateralità)

(... continua Agevolazioni tariffarie ...)

E. Per interventi settoriali: L'azienda ha attuato un piano di monitoraggio strumentale dei livelli di esposizione dei lavoratori a uno o più agenti chimici, fisici, biologici, oltre a quanto previsto dalla legislazione.

E-3	L'azienda ha attuato un piano di monitoraggio strumentale dei livelli di esposizione dei lavoratori a uno o più agenti chimici, fisici, biologici, oltre a quanto previsto dalla legislazione.	GG2	GG1		GG9	S
		GG5	GG3	G0200	G0100	
		GG6	GG4	G0300	G0500	
			GG7	G0400	G0600	
			GG8		G0700	
		60 <input type="checkbox"/>	50 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>	20 <input type="checkbox"/>	

Note:
L'intervento si intende realizzato se è stato attuato un piano di monitoraggio strumentale dei livelli di esposizione dei lavoratori ad uno o più agenti chimici, fisici e biologici utilizzando a tal fine risorse interne o facendo ricorso a ditte esterne, con specifico contratto. Il piano di monitoraggio e la sua attuazione devono essere migliorativi rispetto a quanto previsto dalla legislazione. La documentazione fornita deve evidenziare l'effettivo contenuto migliorativo rispetto alle norme di legge applicabili. Si precisa che il monitoraggio deve essere relativo all'anno 2017 mentre il contratto eventualmente stipulato può essere precedente a tale anno.

Documentazione ritenuta probante:

- Piano di monitoraggio con evidenza degli agenti monitorati e delle apparecchiature utilizzate
- Registro delle misure effettuate
- Contratto (solo se il monitoraggio è stato affidato a ditte esterne)

E-4: è stato realizzato un programma di promozione della salute osteoarticolare e muscolare.;

E-5: è stata automatizzata una fase operativa che comportava la movimentazione manuale dei carichi

Attività prevenzionali INAIL

Finanziamenti per la sicurezza: realizzazione di progetti prevenzionali regionali in regime di compartecipazione con altri soggetti pubblici o privati titolati

progetti secondo le LIOP (LINEE DI INDIRIZZO PER LA PREVENZIONE)

- area “PROMOZIONE E INFORMAZIONE”
- area “FORMAZIONE”

Attività prevenzionali INAIL

Formazione: l'INAIL organizza corsi di formazione per tutte le figure della prevenzione

L'offerta formativa si articola su quattro aree:

- la formazione per le **figure prevenzionali** : Responsabili ed Addetti ai Servizi di Prevenzione e Protezione, Dirigenti, Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, Preposti, Lavoratori, Coordinatori per la progettazione ed esecuzione dei lavori, Addetti alla Prevenzione incendi, Addetti al primo soccorso
- la formazione specialistica per **specifiche mansioni** e per gli addetti all'utilizzo di particolari **strumenti, attrezzature e macchine** previsti dal d.lgs. 81/08 e s.m.i. e dagli specifici Accordi Stato Regioni
- la formazione riguardante i **Sistemi di gestione della salute e sicurezza** nei luoghi di lavoro (Sgsl) mediante corsi di qualificazione per Auditors e Progettisti/Consulenti
- l'alta **formazione universitaria post lauream**, mediante corsi di perfezionamento universitario e master di specializzazione di primo e secondo livello organizzati in collaborazione con diversi atenei italiani.