Sistema di sorveglianza sugli infortuni mortali della Regione Piemonte

Rapporto sulla ricostruzione degli infortuni in Regione Piemonte

2016 - 2017

Sistema di sorveglianza sugli infortuni mortali della Regione Piemonte

RAPPORTO SULLA RICOSTRUZIONE DEGLI INFORTUNI MORTALI IN REGIONE PIEMONTE ANNI 2016-2017

A cura di

Marcello Libener, Fausto Miotti, Osvaldo Pasqualini, Giuseppe Fracchia

In allegato

AGGIORNAMENTO AL 31 DICEMBRE 2017 DEGLI INFORTUNI MORTALI NEL COMPARTO COSTRUZIONI IN PIEMONTE

SINTESI DELL'ANDAMENTO DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO DI FONTE INAIL PER GLI ANNI 2010-2017 IN PIEMONTE

“Ho visto causa ed effetto che si scambiavano il ruolo”

Jovanotti: “Un Buco nella tasca”

La fotografia in copertina è di Giorgio Biamino del Servizio PreSAL dell’ASL di Alessandria

INDICE

1 IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA SUGLI INFORTUNI MORTALI IN PIEMONTE NEGLI ANNI 2016-2017 1

2 CLASSIFICAZIONE DEGLI EVENTI MORTALI ACCADUTI IN PIEMONTE NEL 2016-2017 4

2.1.1 Quando 7

2.1.2 Dove 8

2.1.3 In quali aziende 9

2.2 Infortunati 10

2.3 Infortuni 12

2.3.1 Luogo di accadimento 12

2.3.2 Incidente 13

2.3.3 Lesioni e relative sedi 15

2.4 Ricostruzione della dinamica infortunistica con “Infor.Mo” 16

2.4.1 Determinanti dell’incidente 17

2.4.2 Modulatori dell’incidente 18

3 RIEPILOGO DEGLI INFORTUNI GRAVI IN PIEMONTE RICOSTRUITI CON IL MODELLO INFOR.MO 20

3.1.1 Quando 21

3.1.2 Dove 22

3.1.3 In quali aziende 22

3.2 Infortunati 23

3.3 Infortuni 24

3.3.1 Luogo di accadimento 24

3.3.2 Incidente 24

3.4 Determinanti degli incidenti 25

3.5 Modulatori dell’incidente 26

3.6 Danni da lavoro negli infortuni gravi 26

4 IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA REGIONALE: EVOLUZIONE E PROBLEMI APERTI 28

ALLEGATI 30

AGGIORNAMENTO AL 31 DICEMBRE 2017 DEGLI INFORTUNI MORTALI NEL COMPARTO COSTRUZIONI IN PIEMONTE 31

SINTESI DELL’ANDAMENTO DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO DI FONTE INAIL PER GLI ANNI 2010-2017 IN PIEMONTE 37

1 IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA SUGLI INFORTUNI MORTALI IN PIEMONTE NEGLI ANNI 2016-2017

Il sistema di sorveglianza sugli infortuni mortali in Piemonte continua la sua attività ormai dal 2003 attuando il monitoraggio continuo degli infortuni mortali indagati dai Servizi PreSAL delle ASL della Regione Piemonte. L'attività, che afferisce al sistema di sorveglianza nazionale, rientra tra gli strumenti informativi interni al Sistema Informativo Nazionale della Prevezione (SINP) ed è prevista esplicitamente all'interno del Piano di Prevenzione Nazionale, del Piano Regionale di Prevenzione del Piemonte e nei singoli Piani di Prevenzione delle ASL piemontesi. Gli obiettivi del sistema sono stati descritti nei precedenti rapporti.

L'attività di ricostruzione degli eventi infortunistici con esito mortale con il protocollo "Infor.Mo" è un lavoro collettivo utile alla comunità di coloro che si occupano di sicurezza nei luoghi di lavoro. L'intento è approfondire "come" avvengono gli incidenti che determinano infortuni mortali e gravi, nella convinzione che solo una chiara conoscenza delle dinamiche consenta di risalire ai motivi per cui gli incidenti accadono ed alle ragioni per le quali i lavoratori ne vengono coinvolti.

Il rapporto relativo agli anni 2016 e 2017 non vuole e non può definire se il numero di infortuni stia aumentando o meno; come noto questo dibattito riemerge periodicamente in occasione di fatti infortunistici rilevanti. Fornisce invece informazioni sulla frequenza degli infortuni sul lavoro, limitatamente a quelli con esito mortale, che sono stati indagati dai Servizi di Prevenzione e Sicurezza delle ASL piemontesi.

Un ulteriore obiettivo, particolarmente sentito dal sistema piemontese, riguarda l'analisi del singolo caso in cui analizzare "perché" è avvenuto l'incidente. Da alcuni anni il Servizio di Epidemiologia dell'ASL TO3 e il Centro di Documentazione per la Promozione della Salute della Regione Piemonte promuovono la raccolta di "storie d'infortunio" allo scopo di divulgare, con maggiore efficacia, l'evento infortunistico e le raccomandazioni per la prevenzione con le quali si sarebbe potuto evitare. Le storie, disponibili all'indirizzo web www.dors.it/storiedinfortunio, sono redatte dagli operatori dei Servizi PreSAL delle ASL piemontesi (e non solo) a partire dalle loro inchieste di infortunio e vengono arricchite da immagini, testimonianze e indicazioni per la prevenzione.

Affinché le indicazioni preventive superino le opinioni degli operatori che hanno indagato l'infortunio e siano trasferibili a contesti simili, si è costituita una comunità di pratica per validare le informazioni contenute utilizzando i metodi della revisione tra pari (*peer review*).

L'attività sta riscuotendo notevole successo anche presso operatori di altre Regioni e il gruppo di lavoro è impegnato a stimolare la disponibilità e la collaborazione degli operatori per proseguire l'iniziativa.

È doveroso sottolineare che il sistema di sorveglianza non è costituito soltanto dallo SPreSAL di Alessandria, che svolge funzioni di raccordo con il sistema nazionale di valutazione, integrazione e analisi di quanto raccolto e di stimolo per ulteriori iniziative e attività. Il contributo fondamentale proviene dai singoli operatori dei Servizi PreSAL piemontesi che, da anni, condividono informazioni e dati, concorrendo al miglioramento e all'evoluzione del sistema di sorveglianza in Piemonte.

In questo rapporto si riportano le informazioni sugli infortuni mortali raccolti negli anni 2016 e 2017, fornendo una sintesi degli eventi indagati e ricostruiti dai Servizi PreSAL del Piemonte. Su indicazione nazionale, dal 2015 il sistema di sorveglianza è tornato a interessarsi degli infortuni gravi per migliorare e ampliare la propria visuale sul fenomeno infortunistico. Nel rapporto sono quindi presentati alcuni dati sugli infortuni gravi raccolti negli ultimi due anni; ulteriori approfondimenti saranno disponibili dopo aver raggiunto una "massa critica" di eventi ricostruiti.

Al rapporto è allegato un approfondimento aggiornato relativo agli infortuni sul lavoro nel comparto costruzioni in Piemonte ricostruiti con il metodo "Infor.Mo"; si segnala che tabelle e grafici inseriti nell'allegato sono disponibili su richiesta in formato elettronico.

Come già riportato tra gli obiettivi e i compiti del sistema di sorveglianza sugli infortuni mortali in Piemonte, non vi è certamente quello di fornire spiegazioni sulla frequenza degli infortuni in generale e come tale numero si modifichi nel corso degli anni. Tuttavia, sempre più spesso la questione dell'andamento degli infortuni sul lavoro viene posta al sistema di sorveglianza ed è tra le più discusse nella comunità degli operatori dei Servizi. Si è deciso quindi di allegare al rapporto 2016-2017 una sintesi dell'andamento degli infortuni sul lavoro di fonte INAIL per gli anni 2010-2017 relativa al territorio piemontese.

Proprio dal lavoro svolto nel sistema di sorveglianza è noto, ormai con chiarezza, che l'insieme degli infortuni conosciuti da INAIL non rappresenta la totalità degli eventi (vedere figura 1). Ciò nonostante, le tabelle e i grafici dell'allegato 2 inducono serie riflessioni sull'inopportunità di affrontare il fenomeno infortunistico con preconcetti legati sia all'aumento del numero e/o dell'incidenza degli infortuni su lavoro, sia a semplicistiche soluzioni preventive. È stato ampiamente dimostrato in questi anni che le cause di infortunio fanno riferimento a molteplici fattori di rischio che non solo differiscono tra settori di attività ma che si modificano nel tempo.

Coerentemente, l'intervento preventivo dei soggetti che si occupano a vario titolo di sicurezza nelle aziende e nei Servizi non potrà prescindere da un'analisi approfondita dell'organizzazione aziendale che è alla base di situazioni anomale in cui i lavoratori sono costretti ad "adottare soluzioni estemporanee" le quali troppo spesso conducono all'incidente sul lavoro.

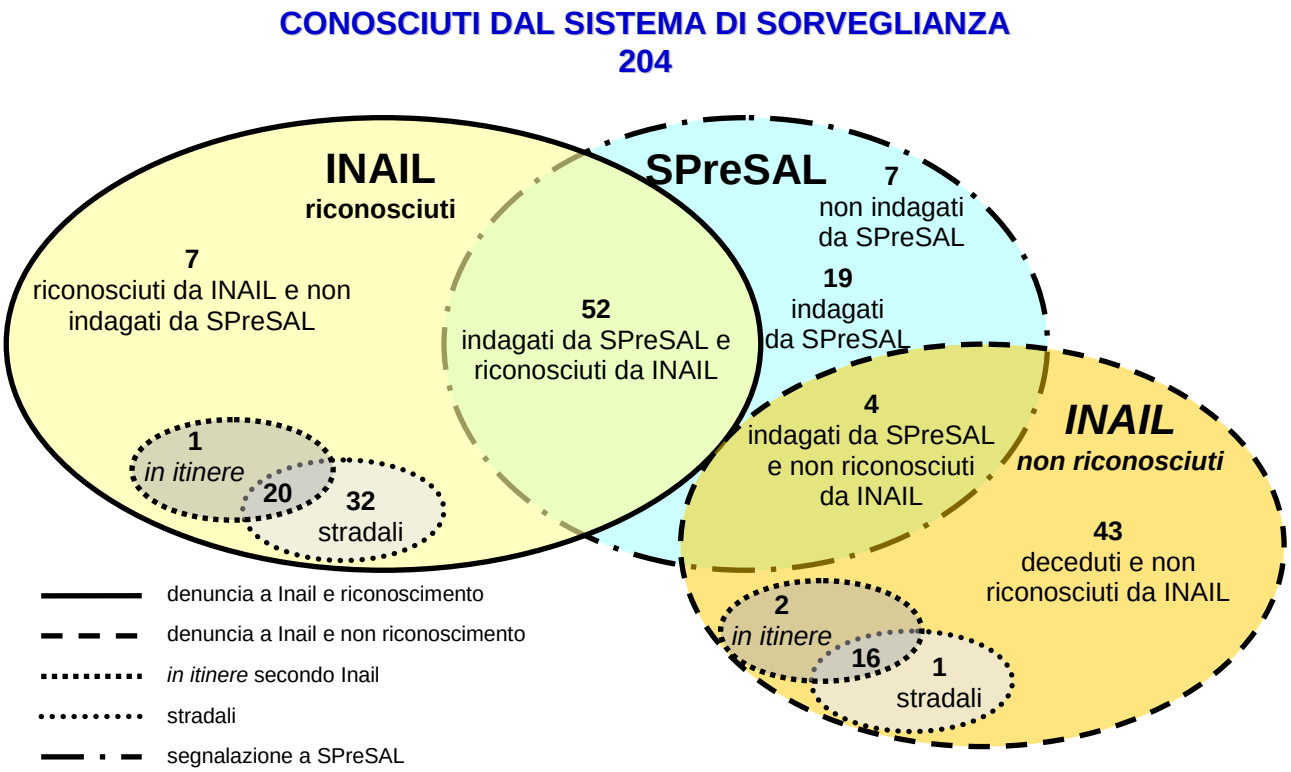
All'indirizzo web https://www.inail.it/cs/internet/attivita/ricerca-e-tecnologia/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza-e-supporto-al-servizio-sanitario-naziona/informo.html del sito INAIL sono accessibili i singoli infortuni suddivisi tra gravi e mortali, raccolti in Piemonte e nelle diverse regioni che aderiscono al sistema nazionale di sorveglianza, fino a tutto il 2017.

Si coglie l'occasione per ringraziare Marina Ruvolo per tanti anni Direttore del Servizio PreSAL dell'ASL di Alessandria che ha creduto, fin dall'inizio, nell'opportunità e utilità del lavoro di ricostruzione degli eventi infortunistici anche ai fini preventivi.

2 CLASSIFICAZIONE DEGLI EVENTI MORTALI ACCADUTI IN PIEMONTE NEL 2016-2017

Il sistema di sorveglianza regionale si è posto sin dall'inizio del suo lavoro l'obiettivo di raccogliere informazioni sugli eventi infortunistici con esito mortale esulando da questioni di competenza dei diversi soggetti pubblici possessori dei dati. In particolare, è ormai acclarato che i due sistemi, assicurativo (INAIL) e di vigilanza (principalmente ASL), hanno criteri molto differenti tra loro per acquisire un caso di infortunio. I due sistemi si riferiscono quindi a due insiemi significativamente differenti sia in termini quantitativi che qualitativi. Il compendio degli infortunati deceduti in Piemonte nel 2016-2017 e conosciuti dal sistema di sorveglianza regionale suddivisi per tipologia di fonte informativa è esposto nello schema di figura 1.

Figura 1: rappresentazione schematica del numero di infortunati deceduti conosciuti dal sistema di sorveglianza in Piemonte nel biennio 2016-2017 suddivisi per fonte informativa



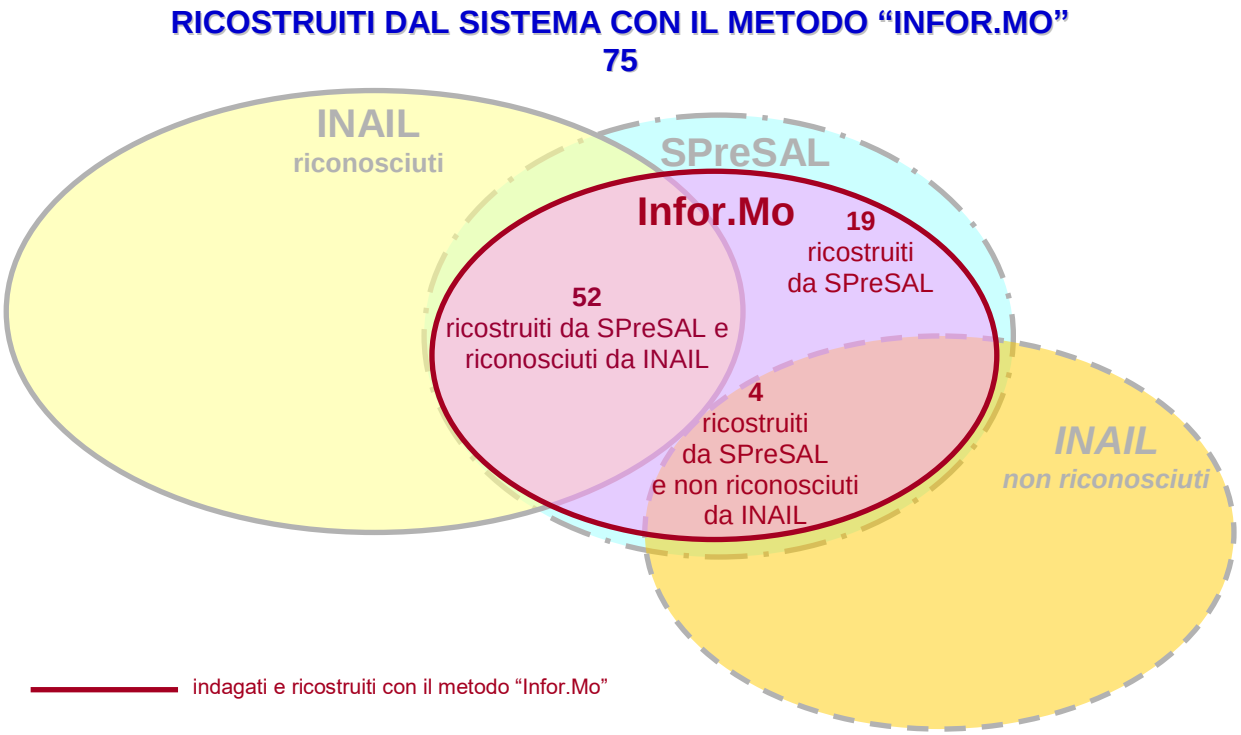
Allo scopo di agevolare la lettura e la comprensione dello schema si ritiene opportuno inserire una definizione sintetica dei termini utilizzati per contraddistinguere gli infortuni all'interno del sistema di sorveglianza in Piemonte.

Tabella 1: breve definizione dei termini utilizzati per caratterizzare gli infortuni all'interno del sistema di sorveglianza in Piemonte

TERMINE	DEFINIZIONE
Infortuni conosciuti	Infortuni accaduti durante l'attività lavorativa registrati dal sistema di sorveglianza
Infortuni riconosciuti	Infortuni denunciati che INAIL riconosce come infortunio sul lavoro
Infortuni non riconosciuti	Infortuni denunciati che INAIL non riconosce come infortunio sul lavoro
Infortuni in *itinere*	Infortuni accaduti nel tragitto strada lavoro o luogo di ristoro e viceversa secondo INAIL
Infortuni stradali	Infortuni che in base alla descrizione della dinamica disponibile sono accaduti su strada
Infortuni indagati	Infortuni che il Servizio PreSAL ha sottoposto a inchiesta
Infortuni ricostruiti	Infortuni sottoposti a inchiesta dal Servizio PreSAL e ricostruiti con il metodo "Infor.Mo"

Il sistema di sorveglianza del Piemonte ha ricostruito con il metodo "Infor.Mo" 75 incidenti indagati dai Servizi PreSAL che hanno provocato la morte di altrettanti lavoratori negli anni 2016 e 2017; uno schema riassuntivo è riportato in figura 2.

Figura 2: rappresentazione schematica del numero di infortunati deceduti con infortunio ricostruito con il metodo "Infor.Mo" suddivisi per fonte informativa

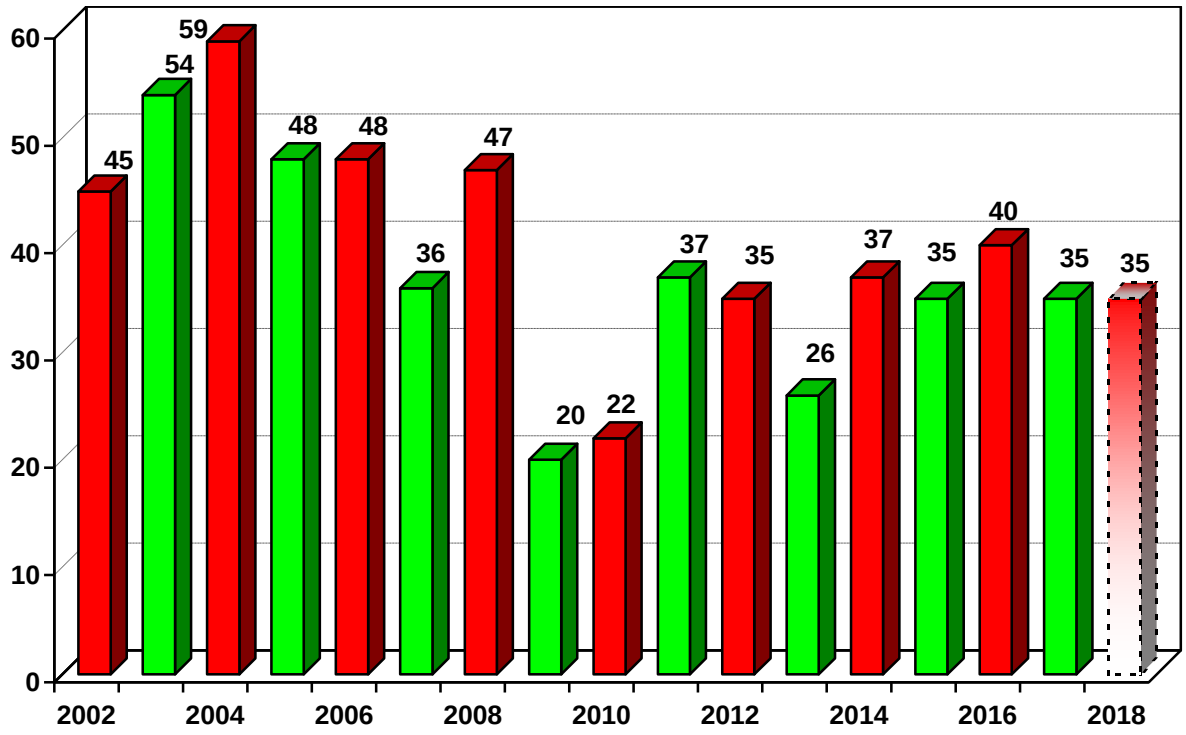


La classificazione degli eventi nei diversi sottoinsiemi è difficilmente realizzabile con tempestività. Infatti, in passato la collaborazione per gli infortuni mortali, rilevanti per dinamica e comparto produttivo, è stata garantita da INAIL attraverso il suo livello regionale, ma all'inizio del 2018 tale collaborazione si è improvvisamente interrotta.

Inoltre risulta difficoltoso approfondire quei numerosi casi dalla dinamica incerta dove l'azione di INAIL si sviluppa con ritardo e l'intervento dei Servizi non è frequente.

Pur tenendo conto delle difficoltà sopra citate la successiva figura 3 mostra che gli eventi indagati e ricostruiti nell'ultimo biennio (2016-2017) sono in linea con quanto acquisito negli ultimi anni ma rimangono significativamente inferiori rispetto al periodo 2002-2008.

Figura 3: numero di incidenti con esito mortale indagati e ricostruiti dai Servizi PreSAL suddivisi per anno di accadimento



Il maggior numero di eventi ricostruiti non depone immediatamente a favore di una ripresa della dinamica infortunistica negli anni successivi al 2010. Infatti, sono in continuo aumento gli incidenti avvenuti nel corso di attività dove è difficile distinguere l'occasione di lavoro dall'attività saltuaria, il lavoro su commissione dall'iniziativa propria. In altre parole il confine tra le attività lavorative e quelle individuali extralavorative appare, da questo punto di osservazione, sempre più labile. Il raggio d'azione dei Servizi PreSAL, seppur differenziato sul territorio piemontese, si è negli ultimi anni esteso a eventi che nei primi anni 2000 non sarebbero stati oggetto di inchiesta.

2.1.1 Quando

La tabella 2 che segue riporta i casi di infortunio mortali a caduti negli anni 2016 e 2017 distribuendoli per mese di accadimento.

Tabella 2: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per mese di accadimento (biennio 2016-2017)

MESE DI ACCADIMENTO	2016	2017	TOTALE
Gennaio	1	4	***5***
Febbraio	4		***4***
Marzo	5	1	***6***
Aprile	1	4	***5***
Maggio	1	5	***6***
Giugno	7	7	***14***
Luglio	3		***3***
Agosto	4	2	***6***
Settembre	4	6	***10***
Ottobre	5	3	***8***
Novembre			
Dicembre	5	3	***8***
TOTALE	**40**	**35**	**75**

Estendendo l'osservazione all'ultimo quinquennio 2011 – 2017 (tabella 3), risulta una frequenza di eventi mortali particolarmente intensa nei mesi di marzo e giugno, in alcuni casi doppia rispetto ad altri mesi dell'anno.

Tabella 3: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per mese di accadimento (2011-2017)

MESE DI ACCADIMENTO	2011-2017	
	N	%
Gennaio	16	*6,5*
Febbraio	12	*4,9*
Marzo	33	*13,5*
Aprile	20	*8,2*
Maggio	18	*7,3*
Giugno	31	*12,7*
Luglio	18	*7,3*
Agosto	18	*7,3*
Settembre	23	*9,4*
Ottobre	20	*8,2*
Novembre	13	*5,3*
Dicembre	23	*9,4*
TOTALE	**245**	***100***

2.1.2 Dove

La frequenza per anno di accadimento degli incidenti con esito mortale nelle province piemontesi è riportata nella successiva tabella 4 che evidenzia una distribuzione territoriale degli infortuni in linea con la numerosità della popolazione lavorativa.

Tabella 4: numero di infortunati con esito mortale suddivisi per provincia e anno di accadimento

PROVINCIA DI ACCADIMENTO	2016	2017	TOTALE
AL	4	3	**7**
AT	2	2	**4**
BI	1		**1**
CN	16	12	**28**
NO	3	1	**4**
TO	11	11	**22**
VB	1	1	**2**
VC	2	5	**7**
TOTALE	**40**	**35**	**75**

È necessario ancora una volta sottolineare che sempre più i Servizi sottopongono a inchiesta casi di infortunio che una volta non li avrebbero interessati: coltivatori diretti, coadiuvanti familiari, pensionati sono solo alcune delle categorie di lavoratori i cui infortuni sono entrati più di recente nell'interesse dei Servizi. Pertanto i numeri sopra riportati dipendono non solo dagli infortuni avvenuti in quel territorio ma anche dalla tendenza che i Servizi PreSAL hanno, autonomamente o sollecitati dal territorio, a indagare eventi dove l'occasione di lavoro è tutt'altro che chiara e dove è improbabile che siano individuabili responsabilità in capo ad altre persone.

La distribuzione dei casi mortali per ASL competente per territorio di tabella 5 mostra alcune variazioni rispetto alla tabella 4. Infatti, nei due anni si sono verificati due infortuni mortali avvenuti nel territorio della Provincia di Vercelli ma di competenza dell'ASL di Alessandria e un evento avvenuto in Provincia di Asti anch'esso di competenza dell'ASL di Alessandria.

Tabella 5: numero di infortunati con esito mortale suddivisi per ASL di competenza e anno di accadimento

TERRITORIO ASL DI ACCADIMENTO	2016	2017	TOTALE
AL	4	6	**10**
AT	2	1	**3**
BI	1		**1**
CN1	8	3	**11**
CN2	8	9	**17**
NO	3	1	**4**
TO1	4	2	**6**
TO3		7	**7**
TO4	4	1	**5**
TO5	3	2	**5**
VB	1	1	**2**
VC	2	3	**5**
TOTALE	**40**	**35**	**75**

2.1.3 In quali aziende

La distribuzione degli infortuni in relazione all'attività svolta dall'azienda di appartenenza del lavoratore infortunato, è illustrata in tabella 6.

Tabella 6: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per attività economica della ditta di appartenenza

ATTIVITÀ ECONOMICA	N	%
Agricoltura, caccia e silvicoltura	31	*41,2*
Costruzioni	18	*24,0*
Trasporti ed altro	4	*5,3*
Installazione impianti elettrici, idraulici, etc	3	*4,0*
Movimentazione merci, immagazzinamento	3	*4,0*
Vendita e riparazione autoveicoli	2	*2,7*
Trattamento dei rifiuti, recupero	2	*2,7*
Produzione di metalli e fabbricazione di prodotti in metallo comprese macchine	2	*2,7*
Produzione di prodotti non metallici	2	*2,7*
Industria della carta	2	*2,7*
Produzione autoveicoli	2	*2,7*
Commercio	2	*2,7*
Industria alimentare	1	*1,3*
Sanità	1	*1,3*
TOTALE	**75**	***100***

La tendenza rispetto al passato è verso una maggiore concentrazione degli infortuni mortali nelle due attività economiche dove questo tipo di evento è più frequente: il comparto costruzioni e, soprattutto, l'agricoltura. In questi comparti, nei due anni presi in considerazione, sono avvenuti il 65% degli infortuni mortali indagati. A livello nazionale negli anni 2013-2015 un terzo degli infortuni mortali ricostruiti sono accaduti in agricoltura/allevamento/silvicoltura e il 27% nel comparto costruzioni.

Nella successiva tabella 7 si osserva che oltre un terzo degli infortunati nei due anni operavano nell'ambito di microimprese, ossia aziende al di sotto dei dieci addetti.

Tabella 7: numero di infortunati con esito mortale suddivisi per classe dimensionale della ditta

CLASSE DI ADDETTI	N
0-4	45
5-9	6
10-15	4
16-49	8
50-249	9
250	3
TOTALE	**75**

L'appartenenza della maggioranza degli infortunati a piccole imprese è stata percentualmente più bassa rispetto al biennio precedente coinvolgendo in modo maggiore organizzazioni lavorative più strutturate (tabella 8).

Tabella 8: percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per classe dimensionale della ditta di appartenenza e per periodo di accadimento (esclusa la categoria indeterminato)

CLASSE DI ADDETTI	2016-2017	2014-2015	2011-2013	2009-2010	2007-2008	2005-2006	2002-2004
0-9	*68*	*78*	*74*	*75*	*61*	*72*	*70*
10-15	*5*	*8*	*6*	*9*	*15*	*10*	*8*
16-49	*11*	*3*	*15*	*7*	*11*	*11*	*8*
>49	*16*	*11*	*5*	*9*	*13*	*7*	*14*
TOTALE	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***

2.2 Infortunati

Negli incidenti indagati dai Servizi che hanno condotto a esiti mortali tutte le vittime sono risultate di sesso maschile.

In due casi l'incidente ha provocato infortunio multiplo con un lavoratore deceduto e un altro che ha sofferto lesioni gravi ma non letali; la dinamica relativa ai questi due eventi "gravi" è stata ricompresa negli eventi gravi di cui ai capitoli successivi.

La tabella 9 restituisce un'immagine dei rapporti di lavoro degli infortunati nei due anni. Impressiona una tendenza che, per quanto riguarda gli eventi mortali in Piemonte, appare evidente: sempre più gli infortunati hanno età molto avanzata per effettuare attività lavorativa.

Tabella 9: numero di infortunati con esito mortale suddivisi per rapporto di lavoro e classe di età

RAPPORTO DI LAVORO	CLASSE DI ETÀ				TOTALE	
	18-34	35-49	50-64	> 64	N	%
Dipendente a tempo indeterminato	2	11	11		**24**	***32,1***
Autonomo senza dipendenti - Titolare senza dipendenti		1	7	6	**14**	***18,7***
Dipendente a tempo determinato	2	4	4		**10**	***13,3***
Pensionato				10	**10**	***13,3***
Autonomo con dipendenti – Titolare con dipendenti	1	1	2	2	**6**	***8,0***
Irregolare		2	3		**5**	***6,7***
Socio (anche di cooperative)			4		**4**	***5,3***
Coadiuvante familiare			1		**1**	***1,3***
Con rapporto di lavoro atipico			1		**1**	***1,3***
TOTALE	**5**	**19**	**33**	**18**	**75**	***100***

In 18 incidenti la vittima è stata un lavoratore con età superiore a 64 anni (come nel biennio 2015-2016). L'età media per gli infortunati nel 2016 è stata di 56,2 anni, nel 2017 di 52,7 anni, complessivamente è stata di 54,6 anni; la mediana nel 2016-2017 è stata di 54 anni. La relazione tra età elevata dell'infortunato e fenomeno infortunistico è stata rilevata come criticità emergente anche a livello nazionale.

Nella tabella 10 si confronta la distribuzione della tipologia del rapporto di lavoro degli infortunati nei diversi periodi. Si nota una netta, seppur non costante, riduzione della percentuale di lavoratori dipendenti: considerando anche i "soci" di società o di cooperativa si resta a poco più di un terzo dei casi mentre rimane alta la percentuale di "pensionati" vittime di infortuni sul lavoro (circa 13%).

Tabella 10: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per rapporto di lavoro e periodo di accadimento

RAPPORTO DI LAVORO	2016-2017		2014-2015	2011-2013	2009-2010	2007-2008	2005-2006
	N	%	%	%	%	%	%
Dipendente a tempo indeterminato	24	*32,1*	*29*	*37*	*63*	*53*	*42*
Autonomo senza dipendenti - Titolare senza dipendenti	14	*18,7*	*25*	*15*	*19*	*8*	*18*
Dipendente a tempo determinato	10	*13,3*					
Pensionato	10	*13,3*	*21*	*18*	*7*	*20*	*13*
Autonomo con dipendenti - Titolare con dipendenti	6	*8,0*	*1*	*6*	*2*	*6*	*6*
Irregolare	5	*6,7*	*10*	*4*	*5*	*3*	*5*
Socio (anche di cooperativa)	4	*5,3*	*4*	*11*	*2*	*6*	*6*
Con rapporto di lavoro non tipico	1	*1,3*	*4*	*4*		*2*	*3*
Coadiuvante familiare	1	*1,3*	*3*	*5*	*2*	*2*	*4*
Altro			*3*				
TOTALE	**75**	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***

I "numeri" della tabella precedente descrivono una realtà lavorativa e dei rischi legata a figure lavorative che nel tempo si stanno trasformando. Solo un terzo degli infortunati era lavoratore dipendente a tempo indeterminato; il 13% aveva un rapporto di lavoro dipendente a tempo determinato, tipologia contrattuale sostanzialmente non rilevata negli anni precedenti.

Se è vero che le realtà lavorative entro cui operavano la maggior parte dei “pensionati”, degli “irregolari” e dei “lavoratori autonomi” con o senza dipendenti vittime di infortunio mortale sono ad oggi presidiate dai Servizi PreSAL (ci si riferisce in particolare al comparto agricoltura e a quello delle costruzioni) è altrettanto vero che il mondo lavorativo continua a modificarsi e che il mondo della prevenzione deve uscire da schemi di intervento che non intercettano più una parte rilevante dei lavoratori a rischio.
68 lavoratori che hanno subito un infortunio mortale erano di nazionalità italiana, pari a oltre il 90%, 3 rumena, 2 marocchina, 1 bosniaca e 1 bulgara.

Tabella 11: percentuale di infortunati stranieri con esito mortale suddivisi per cittadinanza e periodo di accadimento

NAZIONALITÀ	2016-2017	2014-2015	2011-2013	2009-2010	2007-2008	2005-2006	2002-2004
Straniero	10	4	10	23	11	18	17
di cui							
Rumena	4	1	5	5	5	4	5
Albanese		3	1	7	1	3	5
Marocchina	3			5	3	1	2
Altra	3		4	6	2	10	5

2.3 Infortuni

2.3.1 Luogo di accadimento

Il luogo di accadimento degli infortuni è mostrato in tabella 12 e derivato dal raggruppamento della codifica utilizzata dal sistema di sorveglianza a livello nazionale; essa si basa sostanzialmente sulla codifica ESAW (European Statistics on Accidents at Work) del tipo di luogo ove è avvenuto l'infortunio. Il luogo dell’incidente descrive, in sintesi, il contesto entro cui si è verificato l’evento.
Emerge con una certa chiarezza quali siano stati gli ambiti lavorativi entro i quali si sono sviluppate le dinamiche infortunistiche ancor più della tabella che suddivide gli infortuni per attività economica della ditta dell’infortunato.

Tabella 12: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per tipo di luogo

TIPO DI LUOGO	2016	2017	TOTALE
Luogo per l'agricoltura	8	5	13
Altro luogo dell'agricoltura	3	6	9
Luogo per la silvicoltura	4	3	7
Totale luoghi dell'agricoltura, silvicoltura e piscicoltura	**15**	**14**	**29**
Cantiere per costruzione	2	0	2
Cantiere per demolizione, restauro, ristrutturazione	4	6	10
Altro luogo di cantiere	3	3	6
Totale luoghi del cantiere	**9**	**9**	**18**
Sito industriale o simile (produzione, officina, laboratorio)	2	5	7
Luogo dedicato al magazzinaggio, al carico e scarico	3	2	5
Altro luogo della produzione	3	4	7
Totale luoghi di lavoro fissi "organizzati"	**8**	**11**	**19**
Luogo aperto in permanenza al transito del pubblico	5	0	5
Luogo di attività terziaria	2	1	3
Altro luogo (svago, strada/rotaia)	1		1
Totale altri luoghi di lavoro	**8**	**1**	**9**
TOTALE	**40**	**35**	**75**

2.3.2 Incidente

La successiva tabella 13 riporta il numero e la percentuale di infortuni mortali classificati per tipologia di incidente.

Tabella 13: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per tipo di incidente

TIPO DI INCIDENTE	N	%
Incidente con variazione di energia		
Caduta dall'alto o in profondità dell'infortunato	18	
Variazione nella marcia di un mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento)	17	
Caduta dall'alto di gravi	9	
Avviamento intempestivo di veicolo, macchina, attrezzatura, …	4	
Proiezione di solidi	2	
Sviluppo di fiamme	1	
Fuoriuscita di gas, vapori tossici	1	
Altro (ribaltamento mezzo da fermo, spostamento repentino mezzo)	2	
Totale incidenti con variazione di energia	**54**	***72***
Incidente con variazione dell'interfaccia energia/lavoratore		
Contatto con altri oggetti, mezzi, veicoli in movimento (nella loro abituale sede)	11	
Contatto con organi in movimento	6	
Contatto con oggetti caldi e/o fiamme	3	
Contatto con atmosfera irrespirabile	1	
Totale incidenti con variazione dell'interfaccia energia/lavoratore	**21**	***28***

L'analisi delle tipologie di incidente che hanno condotto a infortuni mortali conferma che l'incidente più frequente è rappresentato dalle cadute dall'alto (18 eventi), seguono le variazioni nella marcia di un mezzo di trasporto (17 eventi sintetizzati con l'espressione "ribaltamenti"), il contatto con oggetti, mezzi e veicoli in movimento nella loro abituale sede (incidente spesso riconducibile a investimento dell'infortunato), le cadute dall'alto di gravi (9 eventi). Tra queste ultime, gli incidenti con esito mortale durante le attività di

abbattimento o potatura di piante sono un po' meno frequenti rispetto al biennio precedente (7 nel biennio 2016-2017 contro 9).

Gli "incidenti elettrici" sono sotto osservazione da tempo per il territorio piemontese. Infatti il sistema di sorveglianza regionale aveva, a suo tempo, già segnalato come questi incidenti potessero rappresentare una criticità nell'insieme dei rischi lavorativi in Piemonte. Il riepilogo degli infortuni accaduti negli anni dal 2002 al 2017 e ricostruiti è suddiviso per anno e provincia di accadimento rispettivamente in figura 5 e tabella 14.

Figura 5: numero di incidenti elettrici (contatto elettrico diretto e indiretto) suddivisi per anno di accadimento (2002-2017)

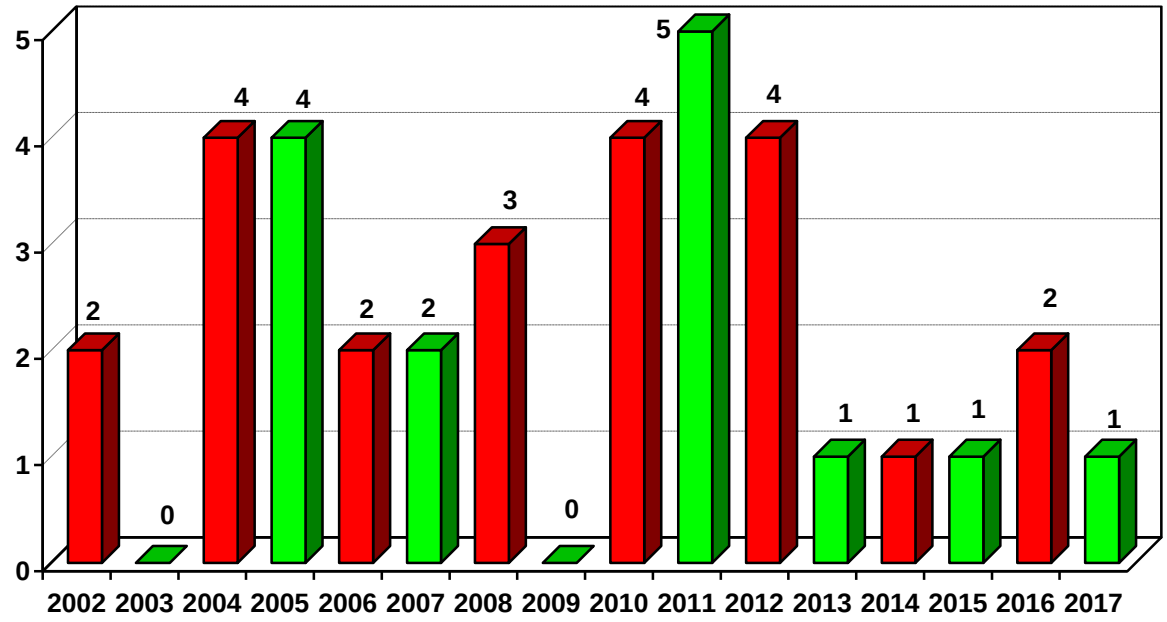


Tabella 14: numero di incidenti elettrici (contatto elettrico diretto e indiretto o infortuni dovuti a sviluppo di fiamme da impianti elettrici) suddivisi per provincia di accadimento (2002-2017)

PROVINCIA DI ACCADIMENTO	N
AL	3
AT	4
BI	1
CN	8
NO	4
TO	13
VC	3
TOTALE	**36**

Raggruppando secondo l'agente materiale dell'incidente, si rileva una rappresentazione più chiara e sintetica delle situazioni di rischio che hanno portato a un infortunio mortale (tabella 15).

Tabella 15: numero di infortunati con esito mortale suddivisi per agente materiale dell'incidente (confronto 2016-2017 con biennio precedente)

TIPO DI AGENTE MATERIALE	2016-2017	2014-2015
Macchine agricole	18	20
Materiali allo stato solido	9	3
Attrezzature per lavori in quota, scale portatili, trabattelli	7	1
Tetti, coperture, parti in quota	6	12
Macchine di sollevamento/trasporto	6	7
Veicoli terrestri	5	2
Impianti di processo, trasporto e sollevamento	4	1
Macchine movimento terra	4	2
Materiali allo stato gassoso	3	1
Macchine utensili	2	0
Piante, alberi	2	6
Impianti elettrici	2	2
Altre parti dei fabbricati	1	2
Terreno, buche, scavi	1	6
Animali		2
Materiali allo stato liquido		1
Altro	5	4
TOTALE	**75**	**72**

2.3.3 Lesioni e relative sedi

Il tipo e la sede della lesione che ha condotto all'esito mortale sono illustrate nelle successive tabella 16 e 17. In più di tre quarti degli infortunati l'effetto lesivo si è manifestato con lo schiacciamento o la frattura di una o più parti del corpo.

Tabella 16: numero di infortunati con esito mortale suddivisi per tipo di lesione

TIPO DI LESIONE	N
Schiacciamento	35
Frattura	24
Ustione termica	4
Contusioni	3
Ferita	3
Lesione da elettricità	2
Asfissia	2
Annegamento	1
Amputazione	1
TOTALE	**75**

Tabella 17: numero di infortunati con esito mortale suddivisi per sede della lesione

SEDE DELLA LESIONE	N
Sedi multiple	35*
Cranio	21
Torace ed emitorace	9
Collo	3
Addome	3
Colonna vertebrale	2
Arti superiori	1
Altro	1
TOTALE	**75**

* compresi i casi di asfissia/annegamento

2.4 Ricostruzione della dinamica infortunistica con "Infor.Mo"

Come noto la prima classificazione degli eventi infortunistici utilizzando il metodo "Infor.Mo" prevede la suddivisione degli incidenti in base al tipo di scambio di energia tra ambiente e lavoratore. In circa tre quarti dei 75 incidenti che hanno condotto a infortunio mortale nel biennio, si è trattato di variazione di energia; rientrano in questa tipologia ad esempio le cadute dall'alto, le cadute di gravi, i cedimenti, la fuoriuscita di mezzi dal proprio percorso, i contatti elettrici indiretti, le esplosioni e gli incendi. Nella dinamica dei restanti incidenti ricostruiti si è osservata una variazione di interfaccia tra infortunato ed energia normalmente presente, definita anche inappropriata applicazione di energia. Sono eventi che riguardano macchine e impianti in funzione, investimenti e trascinamenti, contatti elettrici diretti (questo incidente assente tra i casi del biennio) dove prevalgono problemi legati ad aspetti organizzativi del lavoro, comprendendo anche fretta, ritmi di lavoro, presenza di pratiche scorrette abituali e tollerate o estemporanee, promiscuità di percorsi tra lavoratori e mezzi o impianti in moto.

La quota di infortuni dovuti a variazione di interfaccia tra infortunato ed energia normalmente presente è variabile negli anni ma quasi sempre compresa tra il 70 e 80% del totale degli incidenti; il raffronto tra le percentuali delle due categorie di incidenti con gli altri periodi è riportato in tabella 18. Tale dato è coerente con i rari casi accaduti nei siti industriali con coinvolgimento di impianti di processo o trasporto.

Tabella 18: percentuale di incidenti che hanno condotto a infortunio mortale suddivisi per tipologia di scambio di energia e per periodo di accadimento

TIPOLOGIA DI SCAMBIO DI ENERGIA	2016-2017	2014-2015	2011-2013	2009-2010	2007-2008	2005-2006	2002-2004
Variazione di energia	*72*	*78*	*78*	*81*	*67*	*74*	*86*
Variazione d'interfaccia	*28*	*22*	*22*	*19*	*33*	*26*	*14*
TOTALE	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***

2.4.1 Determinanti dell'incidente

La ricostruzione degli eventi consente di individuare i determinanti dell'incidente, quei fattori, cioè, che hanno portato a un aumento della probabilità che quell'evento avvenisse. Per alcuni eventi si sono individuati anche dei modulatori fattori cioè che, pur non intervenendo sulla probabilità che un evento si verifichi, modulano, attenuando o enfatizzando, i danni al lavoratore.

Il numero complessivo di determinanti è 134, pari un numero medio per ogni evento analizzato di 1,78 con in aumento rispetto alla media di determinanti individuati negli anni precedenti. Si ricorda che allo scopo di uniformare e standardizzare l'applicazione del metodo di ricostruzione nelle diverse situazioni è stata redatta dal gruppo di lavoro nazionale una guida che, disponibile sul sito web di INAIL all'indirizzo https://www.inail.it/cs/internet/attivita/ricerca-e-tecnologia/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza-e-supporto-al-servizio-sanitario-naziona/informo.html, consente una corretta compilazione della scheda riassuntiva di ciascun evento. La successiva tabella 19 illustra la distribuzione dei 134 determinanti in funzione delle sei categorie, denominate "assi", caratteristiche del metodo.

Tabella 19: numero e percentuale di determinanti suddivisi per tipologia di asse

DETERMINANTI	ATTIVITÀ INFORTUNATO	ATTIVITÀ TERZI	UTENSILI, MACCHINE, IMPIANTI	MATERIALI	AMBIENTE	DPI ABBIGLIAMENTO	TOTALE
N	69	11	17	5	28	4	**134**
%	*52*	*8*	*13*	*4*	*2*	*2*	***100***

Per confronto si riporta la distribuzione percentuale dei fattori determinanti degli incidenti con esito mortale accaduti nel 2013-2015 e raccolti a livello nazionale.

Tabella 20: percentuale di determinanti suddivisi per tipologia di asse (Italia, triennio 2013-2015)

DETERMINANTI	ATTIVITÀ INFORTUNATO	ATTIVITÀ TERZI	UTENSILI, MACCHINE, IMPIANTI	MATERIALI	AMBIENTE	DPI ABBIGLIAMENTO	TOTALE
%	*50,3*	*10,5*	*19,6*	*3,2*	*15,3*	*1,1*	***100***

Dalle tabelle 19 e 20 risulta che oltre la metà dei determinanti è classificata nell'asse "attività infortunato". A questo proposito è ancora una volta utile ricordare, per evitare equivoci e fuorvianti semplificazioni, che i determinanti classificati negli assi "attività infortunato" e "attività terzi" identificano il fattore che ha portato all'accadimento che è cosa ben diversa dall'individuare una responsabilità (colpa), ricerca che non è contemplata da

questo metodo di analisi. Su questo aspetto, la già citata raccolta di “storie d'infortunio” ha permesso di far emergere e connotare i diversi elementi di contesto e organizzativi che soggiacciono ai determinanti classificati come “attività dell’infortunato” in Infor.Mo.
Un altro attributo dei determinanti fa riferimento alla preesistenza del fattore all’inizio della dinamica infortunistica (stato) piuttosto che alla sua modifica nel corso dell’evento (processo). Con una certa approssimazione si possono includere tra i primi quei fattori prevenibili mediante un’accurata valutazione dei rischi e individuabili anche in sede di vigilanza. Invece, i cosiddetti “processi” rappresentano fattori più difficili da individuare, essendo collegati a fattori dinamici e quindi non sempre evidenti nell’ambiente di lavoro.

Tabella 21: numero di determinanti suddivisi per stato/processo e tipologia di asse

STATO/PROCESSO	ATTIVITÀ INFORTUNATO	ATTIVITÀ TERZI	UTENSILI, MACCHINE, IMPIANTI	MATERIALI	AMBIENTE	DPI ABBIGLIAMENTO	TOTALE
PROCESSO	69	11	5	2	2		**89**
STATO			12	3	26	4	**45**

La tabella 21 mostra che gli assi “attività infortunato” e “attività terzi” sono classificati come “processi” nella totalità dei casi in coerenza con l’evoluzione del metodo di analisi. Per ciò che riguarda l’asse “utensili, macchine, impianti” i fattori sono classificati prevalentemente come “stato”, quando si riferiscono a situazioni di assenza o inidoneità delle protezioni; la classificazione come processo del fattore in tale categoria rileva un problema di funzionamento dell’utensile/macchina/impianto. Anche tra i determinanti assegnati alla categoria “ambiente” prevale l'attributo “stato”.

2.4.2 Modulatori dell’incidente

Solamente in 34 eventi sono stati individuati modulatori del danno subito dal lavoratore; in quattro casi nella dinamica infortunistica hanno agito due o più modulatori. Abbastanza prevedibilmente, trattandosi di incidenti con esito mortale, tali fattori hanno agito con modulazione peggiorativa (tabella 22).
I modulatori riconosciuti nell’asse “attività infortunato” sono classificati come “processo”; invece, sono prevalentemente classificati come “stato” i modulatori dell’asse “utensili, macchine, impianti”, così come gli otto modulatori individuati nell’asse “DPI - abbigliamento”.

Tabella 22: numero di modulatori suddivisi per tipologia di asse

MODULATORI	ATTIVITÀ INFORTUNATO	UTENSILI, MACCHINE, IMPIANTI	MATERIALI	AMBIENTE	DPI ABBIGLIAMENTO	TOTALE
N	11	9	1	7	9	**38**

Come già constatato in passato, i modulatori si concentrano in tre categorie:

- “utensili, macchine, impianti”, in prevalenza per assenza di dispositivi atti a contenere il lavoratore in zone meno esposte allo scambio di energia (ad esempio la mancanza di dispositivi di protezione nel ribaltamento dei mezzi);
- “DPI - abbigliamento”, in prevalenza per mancato uso di dispositivi anticaduta;
- ”attività infortunato”, in prevalenza per la posizione pericolosa del lavoratore.

Tuttavia nel biennio preso in considerazione sono stati individuati alcuni modulatori legati all’asse “ambiente” in ragione di situazioni ambientali avverse che hanno portato ad aumentare l’entità delle lesioni subite dal lavoratore coinvolto.

3 RIEPILOGO DEGLI INFORTUNI GRAVI IN PIEMONTE RICOSTRUITI CON IL MODELLO INFOR.MO

Dal 2016 il sistema di sorveglianza si è prefisso l'obiettivo di ricostruire un certo numero di infortuni gravi indagati dai Servizi PreSAL negli anni precedenti. Lo scopo, già accennato in precedenza, è estendere l'analisi delle dinamiche, la ricerca dei fattori determinanti e modulatori, in breve capire come accadono gli incidenti e quali condizioni favoriscono un infortunio sul lavoro. Tra la fine del 2015 e l'inizio del 2016 si è concordata con i Servizi delle ASL del Piemonte la modalità di raccolta delle informazioni riferite a eventi gravi. Si sono fissati non solo il numero dei casi da ricostruire per ogni singolo Servizio ma anche le attività economiche nelle quali ricercare gli infortuni di interesse; le attività ritenute prioritarie, in relazione ai loro alti tassi infortunistici, sono state le seguenti:

- magazzinaggio e facchinaggio in tutte le sue forme, dall'attività dei grandi poli logistici alla gestione del singolo magazzino;
- raccolta, trattamento e riciclaggio dei rifiuti riguardanti sia la gestione del rifiuto urbano sia le imprese private di recupero come ad esempio i rottamai;
- prima lavorazione del legno: non si riferisce alle attività di falegnameria ma piuttosto a quelle di segheria;
- agricoltura/silvicoltura ed edilizia o infortuni rilevanti accaduti in altri comparti qualora non si raggiunga il numero preventivato.

L'individuazione degli infortuni gravi nell'ambito delle attività sopra riportate non era una indicazione tassativa. Infatti, si è lasciato alla valutazione dei referenti individuati presso ogni Servizio di ASL se ricostruire eventi accaduti in altre attività economiche, ma particolarmente significativi per dinamica, fattori determinanti, esiti.

Gli operatori dei Servizi hanno risposto con sollecitudine a quanto richiesto inviando 91 casi di infortunio grave ricostruiti con il modello InforMo; tra di essi 4 si riferiscono ad infortunio grave nell'ambito di dinamica che ha condotto anche ad un infortunio mortale (infortuni multipli) mentre due ricostruzioni si riferiscono ad un unico incidente che ha visto l'infortunio grave di due lavoratori.

Anche la definizione di "grave" non è stata volutamente precisata; nei Servizi per "grave" si intende "procedibile" e cioè un evento che comporta lesioni permanenti oppure determina un'inabilità superiore a 40 giorni.

Appurato che nelle prime due attività individuate in base agli alti tassi infortunistici, sono spesso coinvolti lavoratori dipendenti da cooperative, la presenza di questo elemento può costituire un ulteriore criterio per la scelta dell'infortunio da ricostruire.
Agli operatori è stata demandata la possibilità di scegliere ulteriori casi emblematici o che avessero la caratteristica di "eventi sentinella" da cui fosse possibile ricavare indicazioni preventive da diffondere a livello regionale e nazionale; i casi richiesti si sarebbero dovuti riferire agli anni 2016 e 2017 ma alcuni di essi sono avvenuti negli anni precedenti.
Naturalmente il quadro che emerge dalla ricostruzione degli infortuni gravi è completamente diverso dalla valutazione dell'insieme degli infortuni mortali. Emerge chiaramente qual è l'ambito prevalente del lavoro degli SPreSAL, ossia le aziende ove si produce e si immagazzina oltre naturalmente al comparto delle costruzioni, e quali sono i soggetti della tutela, cioè i lavoratori come definiti dall'art. 3 del D. Lgs. 81/08.
Il riepilogo che segue quindi non ha alcun valore di rappresentatività, non vuole distillare informazioni sui numeri di quanto ricostruito, non ha alcuna ambizione di individuare linee di intervento e di prevenzione. È una sintesi di quanto inviato al sistema nazionale nella convinzione che, raggiungendo un numero consistente di infortuni gravi ricostruiti, tra alcuni anni, si potranno conoscere meglio le dinamiche infortunistiche nelle attività individuate e tracciare linee preventive più specifiche e, auspicabilmente, più efficaci.

3.1.1 Quando

Gli infortuni gravi ricostruiti dai Servizi sono accaduti, negli anni 2014-2017; il dettaglio è riportato nella tabella 23.

Tabella 23: numero di infortuni gravi ricostruiti per anno di accadimento

ANNO DI ACCADIMENTO	N
2014	2
2015	4
2016	41
2017	44
TOTALE	**91**

La ricostruzione di casi relativi ad anni precedenti al biennio considerato nel presente rapporto non rappresenta necessariamente un elemento negativo dovendo prevalere, nella scelta degli eventi da ricostruire, il loro interesse dal punto di vista della dinamica.

3.1.2 Dove

La distribuzione territoriale degli eventi gravi ricostruiti dai Servizi è indicata in tabella 24.

Tabella 24: numero di infortunati con esito grave suddivisi per provincia e anno di accadimento

PROVINCIA DI ACCADIMENTO	N
AL	15
AT	4
BI	4
CN	15
NO	8
TO	36
VB	4
VC	5
TOTALE	**91**

Si evidenzia che la distribuzione territoriale degli eventi ricostruiti dipende dal mandato di ogni singolo SPreSAL.

3.1.3 In quali aziende

La distribuzione degli eventi rispetto all'attività svolta dall'azienda di appartenenza del lavoratore infortunato, è risultata più variegata delle aspettative ed è illustrata in tabella 25.

Tabella 25: numero di infortunati con esito grave suddivisi per attività economica della ditta di appartenenza

ATTIVITÀ ECONOMICA	N
Costruzioni	20
Produzione di metalli e fabbricazione di prodotti in metallo comprese macchine	16
Installazione e manutenzione impianti	12
Agricoltura, silvicoltura, allevamento	6
Commercio	5
Movimentazione merci, immagazzinamento	5
Industria alimentare	5
Trasporti e altro	5
Trattamento dei rifiuti, recupero	4
Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	3
Industria della gomma e plastica e chimica	3
Industria tessile	3
Fabbricazione della pasta-carta, della carta e del cartone e dei prodotti di carta	2
Metallurgia	1
TOTALE	**91**

Come era logico prevedere la distribuzione degli infortuni gravi rispetto alle dimensioni delle aziende, per conto delle quali operavano i lavoratori infortunati, differisce da quella relativa agli infortuni mortali; essa prevede più casi nelle grandi e medie aziende, meno nelle piccolissime realtà come mostra la tabella 26.

Tabella 26: numero di infortunati con esito grave suddivisi per classe dimensionale della ditta

CLASSE DI ADDETTI	N
0-4	20
5-9	14
10-15	6
16-49	24
50-249	19
249	4
Non determinata	4
TOTALE	**91**

3.2 Infortunati

Negli infortuni gravi ricostruiti dai Servizi i lavoratori che hanno subito lesioni sono stati 87 uomini e 4 donne; la tabella 27 restituisce un'immagine dei rapporti di lavoro degli infortunati, mentre la tabella 28 riporta la nazionalità degli infortunati.

Tabella 27: numero di infortunati con esito grave suddivisi per rapporto di lavoro e classe di età

RAPPORTO DI LAVORO	N
Dipendente a tempo indeterminato	57
Dipendente a tempo determinato	16
Con rapporto di lavoro atipico	6
Autonomo con dipendenti - Titolare con dipendenti	5
Autonomo senza dipendenti - Titolare senza dipendenti	4
Irregolare	2
Socio (anche di cooperativa)	1
TOTALE	**91**

Tabella 28: numero di infortunati con esito grave suddivisi per cittadinanza

NAZIONALITÀ	N
Italia	71
Romania	6
Marocco	5
Albania	2
Perù	2
Algeria	1
Brasile	1
India	1
Moldavia	1
Serbia	1
TOTALE	**91**

Tra gli stranieri vittime di infortuni sul lavoro gravi in Piemonte, le quote più elevate riguardano i lavoratori provenienti dalla Romania e dal Marocco (tabella 28) come già evidenziato nel rapporto relativo agli anni 2014-2015.

3.3 Infortuni

3.3.1 Luogo di accadimento

I luoghi di accadimento degli infortuni sono mostrati in tabella 29 e derivano, anche in questo caso, dal raggruppamento della codifica utilizzata dal sistema di sorveglianza a livello nazionale, tratta da ESAW, del tipo di luogo ove è avvenuto l'infortunio. Il contesto di accadimento degli infortuni gravi selezionati e ricostruiti vede una frequenza più elevata da ambienti industriali e di magazzinaggio (in coerenza con le richieste del sistema) e una presenza limitata di incidenti avvenuti nei luoghi dell'agricoltura e dell'edilizia.

Tabella 29: numero e percentuale di infortunati con esito grave suddivisi per tipo di luogo

TIPO DI LUOGO	N
Luogo per l'agricoltura	1
Luogo dell'allevamento	1
Altro luogo dell'agricoltura	1
Totale luoghi dell'agricoltura, silvicoltura e piscicoltura	**3**
Cantiere per demolizione, restauro, ristrutturazione	13
Scavo, cava, miniera	2
Altro luogo di cantiere	3
Totale luoghi del cantiere	**18**
Sito industriale o simile (produzione, officina, laboratorio)	29
Luogo dedicato al magazzinaggio, al carico e scarico	20
Altro luogo della produzione	3
Totale luoghi di lavoro fissi "organizzati"	**52**
Luogo aperto in permanenza al transito del pubblico	4
Luogo di attività terziaria, ufficio	8
Altro luogo aperto al pubblico	6
Totale altri luoghi di lavoro	**18**
TOTALE	**91**

3.3.2 Incidente

La successiva tabella 30 mostra il numero degli infortuni gravi classificati per tipologia di incidente.

Tabella 30: numero di infortunati con esito grave suddivisi per tipo di incidente

TIPO DI INCIDENTE	N	%
Incidente con variazione di energia		
Caduta dall'alto o in profondità dell'infortunato	23	
Caduta dall'alto di gravi	13	
Proiezione di solidi	7	
Sviluppo di fiamme	6	
Variazione nella marcia di un mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento)	5	
Caduta in piano	4	
Avviamento intempestivo di veicolo, macchina, attrezzatura	4	
Fuoriuscita gas, vapori, liquidi caldi	1	
Contatto elettrico indiretto	1	
Movimento incoordinato dell'infortunato	1	
Altro (impigliamento, proiezione di lavoratore)	2	
Totale incidenti con variazione di energia	**67**	***73,6***
Incidente con variazione dell'interfaccia energia/lavoratore		
Contatto con organi in movimento	13	
Contatto con altri oggetti, mezzi, veicoli in movimento (nella loro abituale sede)	7	
Contatto con oggetti taglienti	1	
Contatto con liquidi corrosivi	1	
Contatto atmosfera irrespirabile	1	
Contatto elettrico diretto	1	
Totale incidenti con variazione dell'interfaccia energia/lavoratore	***24***	***26,4***

Dall'analisi delle tipologie degli incidenti che hanno causato infortuni gravi emerge una quota di incidenti a variazione dell'interfaccia energia/lavoratore molto simile a quella riscontrata nell'analisi dei casi mortali.

Tabella 31: percentuale di incidenti gravi ricostruiti in confronto ai casi che hanno condotto a infortunio mortale suddivisi per tipologia di scambio di energia e per periodo di accadimento

TIPOLOGIA DI	GRAVI		MORTALI						
SCAMBIO DI ENERGIA	2016-2017	2012-2015	2016-2017	2014-2015	2011-2013	2009-2010	2007-2008	2005-2006	2002-2004
Variazione di energia	*74*	*59*	*73*	*79*	*78*	*81*	*67*	*74*	*86*
Variazione d'interfaccia	*26*	*41*	*27*	*21*	*22*	*19*	*33*	*26*	*14*
TOTALE	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***

3.4 Determinanti degli incidenti

Nella tabella 32 sono mostrati i 197 determinanti suddivisi nelle sei categorie, denominate "assi". Sono stati individuati mediamente 2,16 determinanti per incidente.

Tabella 32: numero di determinanti negli infortuni gravi suddivisi per tipologia di asse

DETERMINANTI	ATTIVITÀ INFORTUNATO	ATTIVITÀ TERZI	UTENSILI, MACCHINE, IMPIANTI	MATERIALI	AMBIENTE	DPI ABBIGLIAMENTO	TOTALE
N	71	30	41	8	38	9	**197**

3.5 Modulatori dell'incidente

Nella ricostruzione dei 91 infortuni gravi sono stati individuati solamente 39 modulatori; trattandosi di casi non mortali ci si sarebbe aspettati un numero maggiore di fattori di rischio come modulatori del contatto e/o danno (tabella 33).

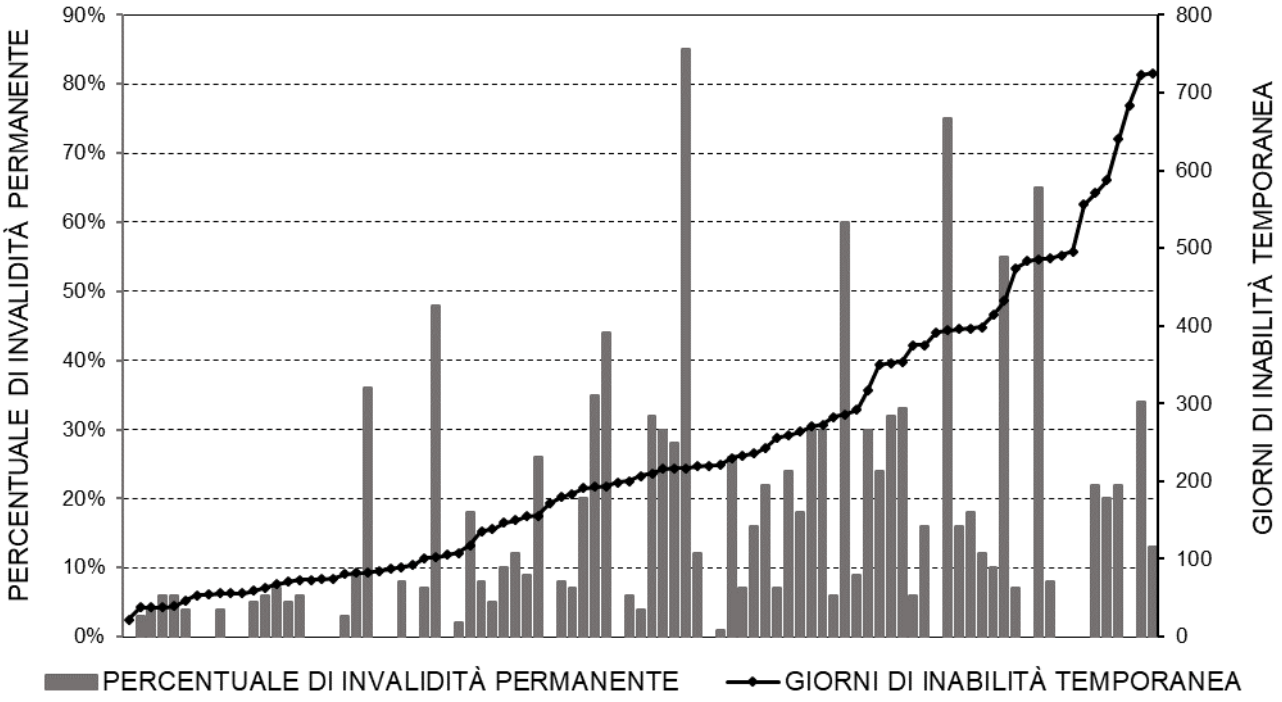
Tabella 33: numero e percentuale di modulatori negli infortuni gravi suddivisi per tipologia di asse

MODULATORI	ATTIVITÀ INFORTUNATO	ATTIVITÀ DI TERZI	UTENSILI, MACCHINE, IMPIANTI	MATERIALI	AMBIENTE	DPI ABBIGLIAMENTO	TOTALE
N	14	5	1	1	4	14	**39**

3.6 Danni da lavoro negli infortuni gravi

Per quanto possibile si è risaliti alle inabilità al lavoro subite dai lavoratori i cui infortuni gravi sono stati ricostruiti. È utile rilevare che i dati che seguono non sono ovviamente definitivi in quanto alcuni casi sono ancora in corso di definizione da parte di INAIL. Mediamente gli infortuni gravi ricostruiti hanno comportato un'assenza dal lavoro di 239 giorni (mediana di 207 giorni). Fino ad ora è stata accertata da INAIL una percentuale di invalidità permanente in 70 infortuni; l'invalidità varia dal 1 al 85% con una media del 19% e una mediana del 12%. La figura 6 riepiloga le definizioni dei casi da parte di INAIL. Da sola fornisce un richiamo a ricordare che dietro ogni "evento" esiste un lavoratore o una lavoratrice la cui vita viene spesso totalmente cambiata dai danni conseguenti all'infortunio.

Figura 6: andamento dei giorni di inabilità temporanea e della percentuale di invalidità permanente degli infortuni gravi ricostruiti



4 IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA REGIONALE: EVOLUZIONE E PROBLEMI APERTI

La necessità e l'opportunità di utilizzare le informazioni derivanti dagli interventi dei Servizi PreSAL delle ASL ai fini di ampliare le conoscenze del sistema della prevenzione e utilizzarle per trarre stimoli per le attività di riduzione del numero e della gravità degli infortuni sul lavoro è largamente condivisa. Per tale ragione l'attività di ricostruzione degli infortuni mortali mediante il modello “InforMo” è prevista dal Piano Regionale di Prevenzione 2014-2018 (capitolo 11), dal Piano Nazionale di Prevenzione (capitolo 2.7) e rientra nei livelli essenziali di assistenza attualmente in fase di ridefinizione (capitolo C “Sorveglianza, prevenzione e tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro”).

Non ci si può esimere dal ringraziare operatori e referenti che alimentano l’archivio delle notizie di infortunio con esito mortale e ne ricostruiscono le dinamiche con qualità sempre maggiore.

Persiste tuttavia il problema legato alla tempestività di invio delle ricostruzioni che avviene in tempi non sempre compatibili con un moderno sistema di prevenzione. Infatti, le segnalazioni degli incidenti sul lavoro con esito mortale, da inviare al Servizio PreSAL dell'ASL di Alessandria sul semplice e agile modello condiviso, non sono inviate da tutti i Servizi o sono pervenute con ritardi inaccettabili, a volte di parecchi mesi. Ciò rende vano e velleitario l’aggiornamento settimanale delle tabelle degli infortuni mortali accaduti in Piemonte pubblicate sul sito Dors all’indirizzo www.dors.it/dati_infortuni.php, tabelle che sono in corso di revisione per fornire un’informazione corretta e leggibile anche a non addetti ai lavori.

Un altro aspetto critico è rappresentato dall’interruzione subita dal flusso di informazioni proveniente da INAIL Regionale che rappresentava la base dati per quantificare le differenze tra i casi mortali acquisiti da INAIL rispetto agli eventi conosciuti e ricostruiti dai Servizi PreSAL del Piemonte. Si ricorda che gli elenchi dei casi mortali INAIL venivano inviati ai referenti dei singoli SPreSAL al fine di consentire loro le opportune verifiche.

Dall’inizio del 2019 il sistema regionale non ha più un referente nel gruppo di lavoro nazionale per la collocazione a riposo della Dott.ssa Marina Ruvolo; peraltro, da tempo, il gruppo di lavoro nazionale non si riunisce come sarebbe forse necessario per dare nuova linfa alle attività del sistema. Nel rilevare che comunque il lavoro di acquisizione e ricostruzione dei casi è stato attuato, per il proseguo delle attività si sollecita l’individuazione di uno o più referenti regionali che possano adottare nuove modalità di gestione del sistema di sorveglianza piemontese.

In sintesi, sarebbe necessario in tempi brevi:

- proseguire l'attività del sistema riattivando quanto prima il flusso informativo con INAIL Regionale;
- confermare gli obiettivi già individuati per gli anni 2016 e 2017, ricostruendo non solo gli eventi con esito mortale ma anche una quota di infortuni gravi con le modalità già note;
- individuare almeno un referente regionale;
- svolgere un corso di formazione/aggiornamento sul modello di ricostruzione degli eventi infortunistici "InforMo";
- individuare modalità comunicative che valorizzino il lavoro del sistema regionale.

Altri approfondimenti potrebbero tornare utili al sistema della prevenzione. Ad esempio l'aggiornamento del focus sugli infortuni agricoli; nonché una verifica sulle possibilità preventive di una più intensa attività ispettiva nei luoghi di lavoro da parte degli operatori dei Servizi anche in questo caso per il comparto agricolo e per quello delle costruzioni.
Da questo rapporto emerge ancora una volta una forte convinzione che ulteriori passi in avanti nella attività preventive volte a ridurre il numero e la gravità degli infortuni sul lavoro potranno essere realizzati analizzando approfonditamente le ragioni per le quali i lavoratori, nell'ambito del loro lavoro, sono portati a commettere errori che determinano gli incidenti sul lavoro. Tale analisi potrebbe avere risultati significativi non solo sull'individuazione dei fattori remoti degli incidenti, e quindi sulla loro rimozione, ma probabilmente anche sulla qualità delle inchieste infortunio condotte dei Servizi PreSAL del Piemonte.
Inoltre, nelle specifiche che descrivono l'errore dei lavoratori compare frequentemente la mancata formazione/informazione/addestramento dell'infortunato o di terzi. Occorre precisare che la carenza o l'assenza di tali requisiti non è attribuibile tanto alla mancanza di attestati o certificati, quanto piuttosto alle scarse conoscenze dei lavoratori che si trovano ad affrontare le situazioni critiche che conducono all'incidente.
Come già nel precedente rapporto si riporta una citazione che ben sintetizza l'opportunità offerta dal sistema di sorveglianza: *"grazie al sistema di sorveglianza conosciamo molti più aspetti di una volta e questo, nel lavoro comune che possiamo e dobbiamo fare, rappresenta già uno strumento potente a disposizione di tutti per perseguire l'obiettivo di salvaguardare la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro".* (Celestino Piz - già referente Infor.Mo per il Coordinamento tecnico interregionale per la prevenzione - convegno di Roma del 22 febbraio 2017).

ALLEGATI

AGGIORNAMENTO AL 31 DICEMBRE 2017 DEGLI INFORTUNI MORTALI NEL COMPARTO COSTRUZIONI IN PIEMONTE

Vengono proposte nel seguito le informazioni elaborate nell'ambito del sistema di sorveglianza degli infortuni mortali in Regione Piemonte aggiornate al 31 dicembre 2017. Si riferiscono agli infortuni mortali nel comparto costruzioni dal 2002 al 2017 indagati e ricostruiti dai Servizi PreSAL delle ASL piemontesi.

Figura 1: numero di infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni suddivisi per anno di accadimento

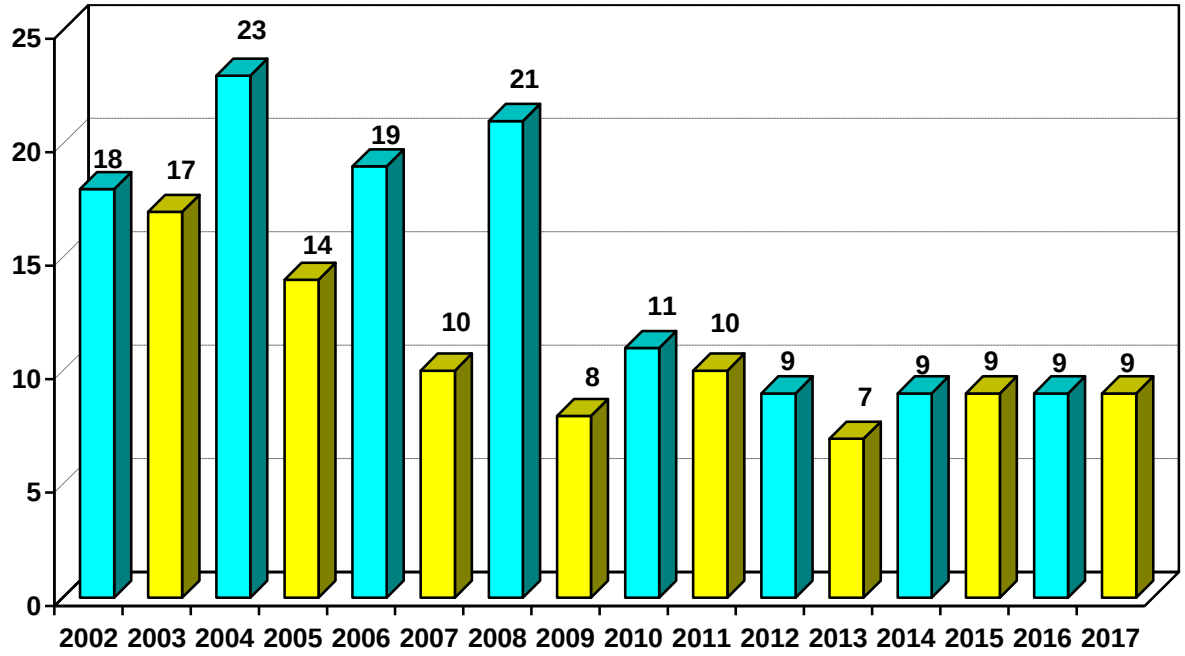


Tabella 1: numero e percentuale di infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni suddivisi per provincia di accadimento

PROVINCIA DI ACCADIMENTO	N	%
AL	31	*15*
AT	12	*6*
BI	6	*3*
CN	39	*19*
NO	27	*13*
TO	74	*37*
VB	4	*2*
VC	10	*5*
TOTALE	**203**	***100***

Tabella 2: numero e percentuale di infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni suddivisi per rapporto di lavoro

RAPPORTO LAVORO	N	%
Dipendente a tempo indeterminato	97	*48*
Autonomo senza dipendenti	34	*17*
Irregolare	20	*10*
Socio (anche di cooperativa)	15	*7*
Autonomo con dipendenti	14	*7*
Pensionato	12	*6*
Rapporto di lavoro non tipico	5	*2*
Coadiuvante familiare	4	*2*
Dipendente a tempo determinato	2	*1*
TOTALE	**203**	***100***

Tabella 3: numero e percentuale di infortuni sul lavoro mortali nel comparto delle costruzioni suddivisi per tipo di rapporto di lavoro e cittadinanza dell'infortunato.

CITTADINANZA / RAPPORTO DI LAVORO	ITALIA	ROMANIA	ALBANIA	AFRICA	ALTRE EST EUROPA	ALTRO	TOTALE
Dipendente a tempo indeterminato	74	5	9	4	3	2	**97**
Autonomo senza dipendenti	32	1		1			**34**
Irregolare	10	7	1	1	1		**20**
Socio (anche di cooperativa)	12	1	1		1		**15**
Autonomo con dipendenti	14						**14**
Pensionato	12						**12**
Lavoro atipico	4			1			**5**
Coadiuvante familiare	4						**4**
Dipendente a tempo determinato	1	1					**2**
TOTALE	**163**	**15**	**11**	**7**	**5**	**2**	**203**
%	***80***	***7***	***6***	***3***	***3***	***1***	***100***

Figura 2: infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni suddivisi per tipologia di incidente (secondo i criteri del sistema di sorveglianza regionale)

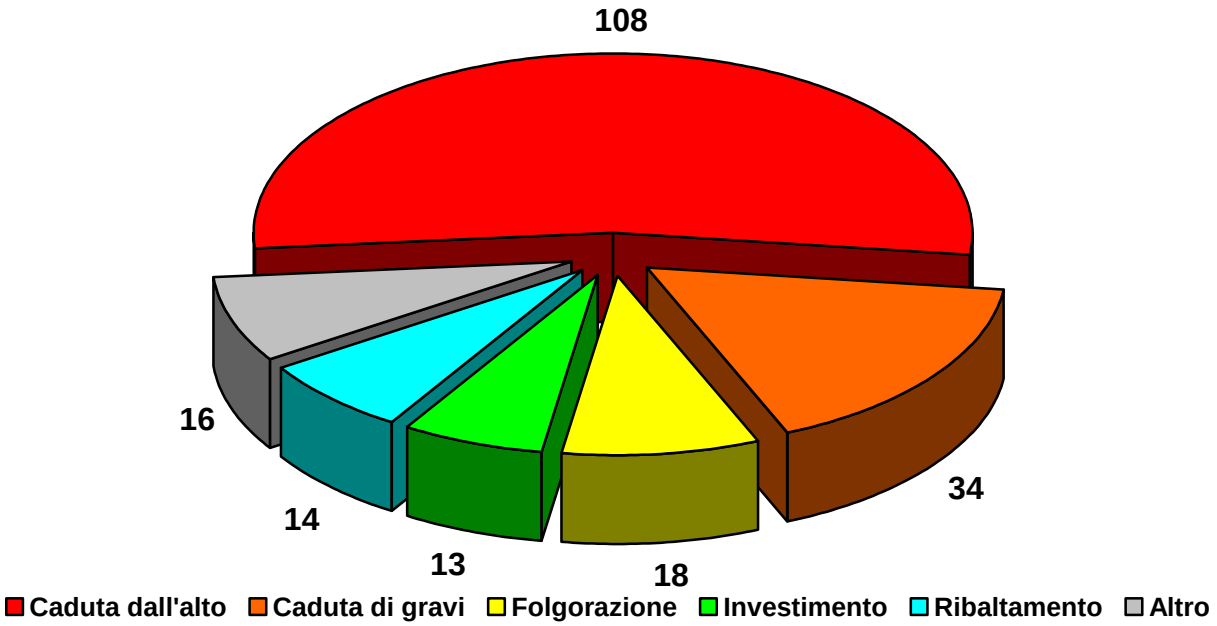


Figura 3: infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni per caduta dall'alto suddivisi per tipologia di luogo (secondo i criteri del sistema di sorveglianza regionale)

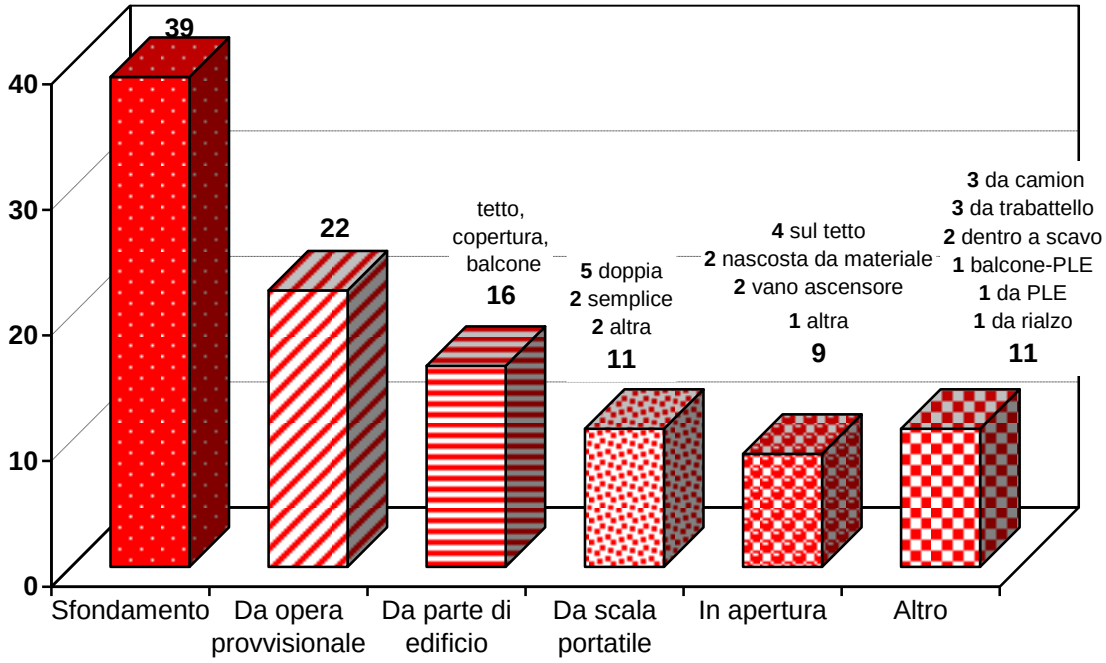


Figura 4: infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni per caduta dall'alto da sfondamento suddivisi per superficie di calpestio (secondo i criteri del sistema di sorveglianza regionale)

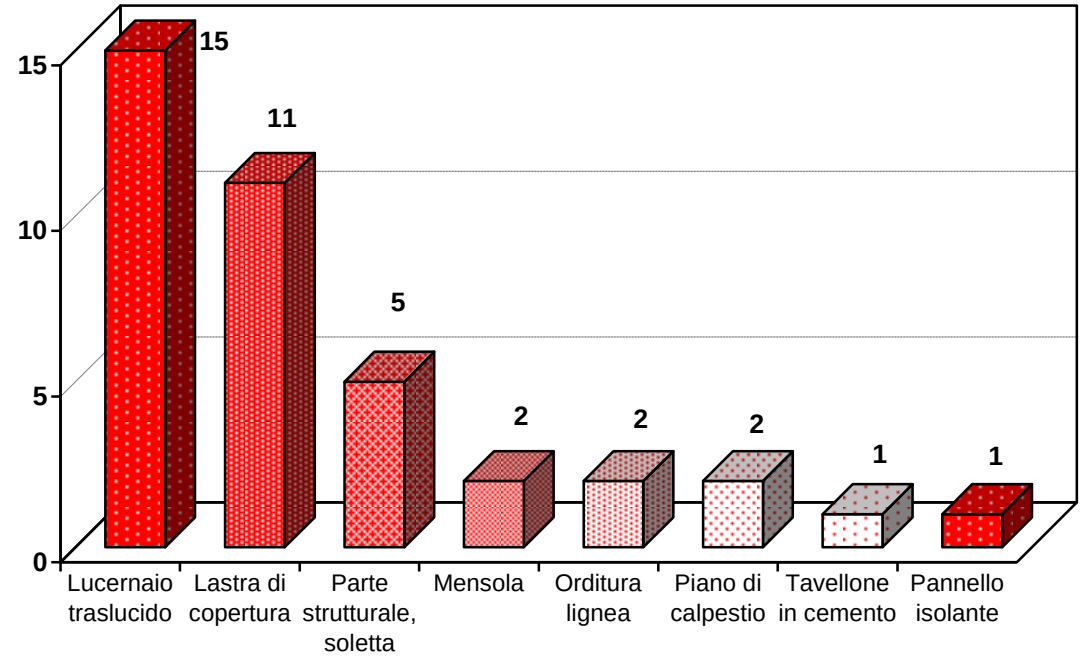


Figura 5: infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni per caduta dall'alto da opera provvisionale suddivisi per problema di sicurezza (secondo i criteri del sistema di sorveglianza regionale)

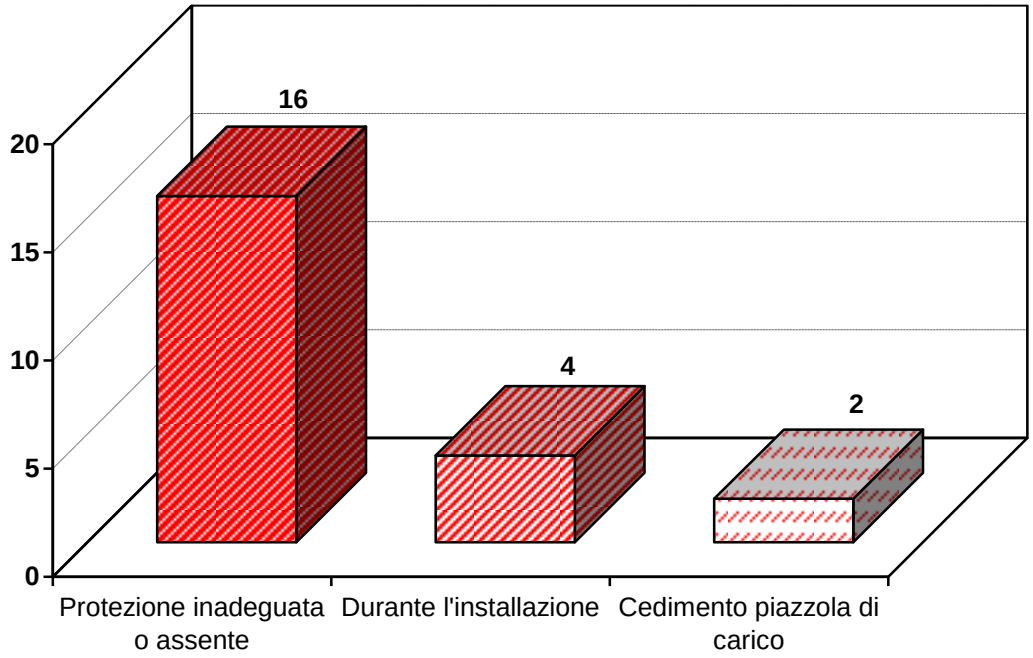
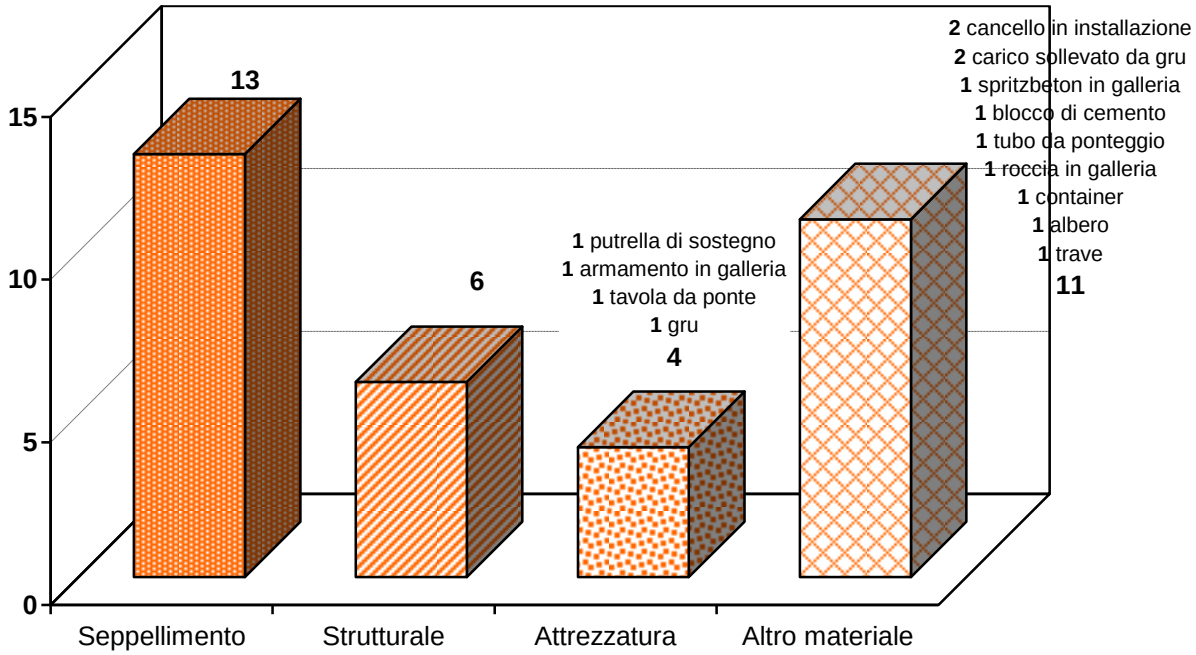


Figura 6: infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni per caduta di gravi suddivisi per problema di sicurezza (secondo i criteri del sistema di sorveglianza regionale)



Per le tipologie di incidente folgorazione, investimento, ribaltamento e “altri incidenti” si elencano nel seguito le descrizioni secondo i criteri del sistema di sorveglianza regionale.

Folgorazione (comprende i contatti elettrici sia diretti sia indiretti):

- 5 nel corso o a seguito lavori elettrici;
- 3 alla guida o al lavoro con gru carrata;
- 3 elementi in tensione accessibili;
- 1 lavorando in uno scavo con cavo danneggiato;
- 1 lavorando su copertura sotto linea A.T.;
- 1 contatto indiretto con idropulitrice;
- 1 alla guida di mezzo trasporto bitume;
- 1 alla conduzione della autobetonpompa;
- 1 all’uso di PLE;
- 1 alla guida di escavatore.

Investimento:

- 5 mezzo condotto da terzi;
- 3 mezzo fuori controllo condotto dall’infortunato;
- 3 automezzo in circolazione stradale;
- 1 convoglio ferroviario;
- 1 carrello elevatore

Ribaltamento (lavoratore infortunato alla guida di)**:**

- 6 escavatore;
- 3 autogru;
- 5 altra macchina.

Alcuni “altri incidenti”:

- 1 colpito da piastra metallica proiettata da getto d’acqua in condotta
- 1 esplosione e incendio di impregnante in quota
- 1 incendio vapori dopo stesura resina
- 1 agganciato e trascinato da trivella
- 1 schiacciato tra autocestello e fabbricato
- 1 trascinato da acqua meteorica in condotta acqua bianche

Infine, si riporta il dettaglio dell'incidente per 44 eventi (quasi il 22% del totale) **con agente materiale costituito da "impianti, macchine operatrici o similari"**, secondo i criteri proposti dal gruppo regionale edilizia:

- 14 ribaltamento;
- 9 investimento;
- 7 folgorazione;
- 4 caduta di gravi nel sollevamento con gru;
- 2 caduta dall'alto;
- 8 altro incidente

per quest'ultima tipologia di incidente, il dettaglio è:

- 2 contatto con organi in movimento di macchina operatrice
- 1 caduta in piano
- 1 colpito dalla zavorra dell'escavatore
- 1 colpito e schiacciato da utensile di perforatrice idraulica
- 1 colpito da container in sollevamento con gru
- 1 colpito dal gommone per getto calcestruzzo per cedimento stabilizzatore autobetoniera
- 1 colpito da carico in sollevamento con autogru a sua volta colpito da automezzo stradale

SINTESI DELL'ANDAMENTO DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO DI FONTE INAIL PER GLI ANNI 2010-2017 IN PIEMONTE

Viene proposta una breve sintesi di informazioni elaborate dai flussi correnti Inail-Regioni. In tabella 1 sono illustrate le aziende e gli addetti del settore industria assicurati a Inail nel periodo 2010-2017 in Italia e Piemonte.

Tabella 1: numero di aziende assicurate a Inail e di addetti stimati del settore industria in Italia e Piemonte nel 2010-2017.

TERRITORIO		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ITALIA	AZIENDE	3.811.234	3.833.177	3.847.312	3.804.034	3.775.861	3.806.325	3.787.975	3.801.911
	ADDETTI	16.168.595	16.155.802	15.870.520	15.666.532	15.478.664	15.959.586	16.371.518	16.623.234
PIEMONTE	AZIENDE	312.724	313.657	312.648	307.196	302.005	298.965	295.682	296.067
	ADDETTI	1.320.216	1.321.955	1.292.192	1.255.084	1.232.329	1.249.924	1.271.847	1.292.185

In Italia ma ancor di più in Piemonte l'andamento delle aziende e degli addetti stimati a partire dalle masse salariali assicurate è in diminuzione con un lieve tendenza all'aumento negli ultimi anni.

Con riferimento agli infortuni riconosciuti da Inail, in tabella 2 sono mostrati gli eventi in occasione di lavoro, ossia ad esclusione dell'itinere, suddivisi per settore accaduti in Italia e Piemonte nel periodo 2010-2017. Sono riportati sia il totale degli eventi riconosciuti, sia il sottoinsieme degli infortuni gravi (inabilità > 40 giorni oppure almeno un grado di inabilità permanente oppure mortali).

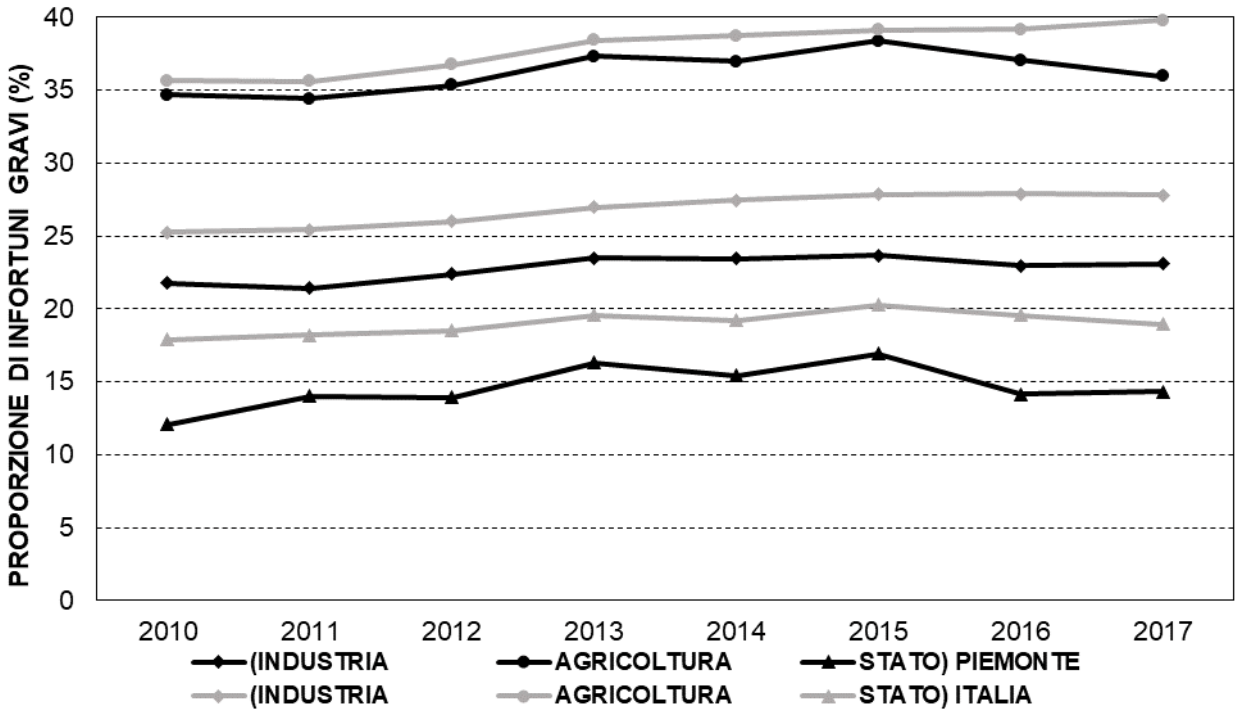
Tabella 2: numero di infortuni in occasione di lavoro riconosciuti da Inail in Italia e Piemonte nel 2010-2017 suddivisi per gravità e settore.

TERRITORIO	INFORTUNI	SETTORE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ITALIA	RICONOSCIUTI IN OCCASIONE DI LAVORO	INDUSTRIA	401.563	371.618	329.605	301.518	285.879	271.766	274.352	272.221
		AGRICOLTURA	40.407	37.449	34.058	31.669	30.795	29.590	27.807	26.087
		STATO	15.753	14.681	13.519	13.720	13.991	13.447	13.524	13.477
		TOTALE	**457.723**	**423.748**	**377.182**	**346.907**	**330.665**	**314.803**	**315.683**	**311.785**
	RICONOSCIUTI IN OCCASIONE DI LAVORO GRAVI	INDUSTRIA	101.388	94.429	85.743	81.374	78.449	75.728	76.548	75.748
		AGRICOLTURA	14.409	13.334	12.515	12.168	11.932	11.575	10.891	10.380
		STATO	2.819	2.670	2.505	2.683	2.689	2.728	2.647	2.553
		TOTALE	**118.616**	**110.433**	**100.763**	**96.225**	**93.070**	**90.031**	**90.086**	**88.681**
PIEMONTE	RICONOSCIUTI IN OCCASIONE DI LAVORO	INDUSTRIA	29.418	27.393	24.006	21.436	19.636	18.800	19.035	18.944
		AGRICOLTURA	3.735	3.255	2.919	2.434	2.301	2.233	2.056	1.871
		STATO	1.002	950	946	900	914	903	841	894
		TOTALE	**34.155**	**31.598**	**27.871**	**24.770**	**22.851**	**21.936**	**21.932**	**21.709**
	RICONOSCIUTI IN OCCASIONE DI LAVORO GRAVI	INDUSTRIA	6.408	5.874	5.373	5.033	4.601	4.448	4.369	4.374
		AGRICOLTURA	1.295	1.121	1.032	909	851	857	762	673
		STATO	121	133	132	147	141	153	119	128
		TOTALE	**8.404**	**7.663**	**7.040**	**6.553**	**5.980**	**5.907**	**5.726**	**5.574**

Anche per gli infortuni nel complesso e per il sottoinsieme dei gravi, l'andamento è in diminuzione nei tre settori sia per il complesso degli eventi, sia per il sottoinsieme degli infortuni gravi.

In figura 1 è riportato l'andamento della proporzione di infortuni gravi sul totale suddivisi per settore in Italia e Piemonte nel periodo 2010-2017.

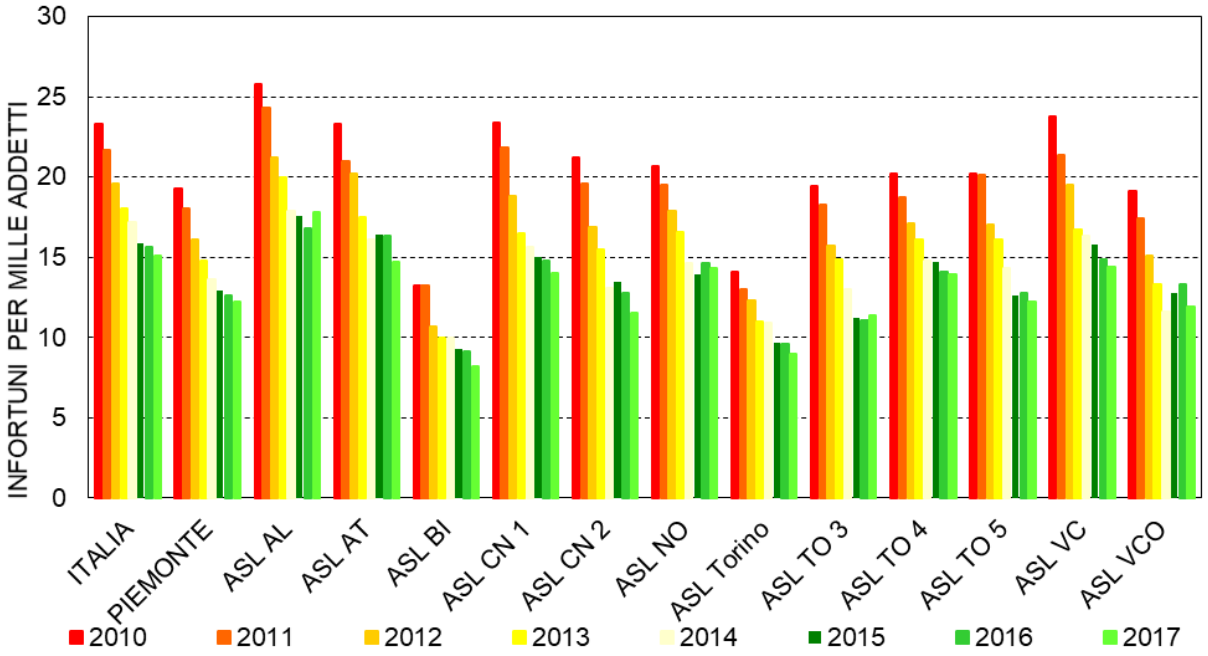
Figura 1: andamento della proporzione di infortuni gravi riconosciuti in occasione di lavoro suddivisi per settore in Italia e Piemonte



Si conferma la differenza nei tre settori in Italia come in Piemonte dove emerge l'agricoltura con più di un terzo di eventi gravi seguita dal settore industria (circa un quarto) e stato (intorno a un quinto). Malgrado l'andamento segua la falsariga di quello italiano, il Piemonte ha una proporzione di eventi gravi sempre inferiore all'Italia. Soprattutto negli ultimi anni, la tendenza per tutti e tre i settori è verso una stabilità o una lieve flessione. Tuttavia, occorre sottolineare in particolare per gli ultimi anni, 2016 e ancor più per il 2017, che i dati non sono definitivi a causa della mancata definizione da parte di Inail degli infortuni più gravi.

In figura 2, è riportato il tasso grezzo degli infortuni (infortuni per mille addetti) riconosciuti in occasione di lavoro del settore industria. Per garantire omogeneità tra numeratore e denominatore del tasso grezzo, gli infortuni riguardano gli addetti assicurati ad aziende del Piemonte oppure di ogni ASL accaduti nel territorio italiano.

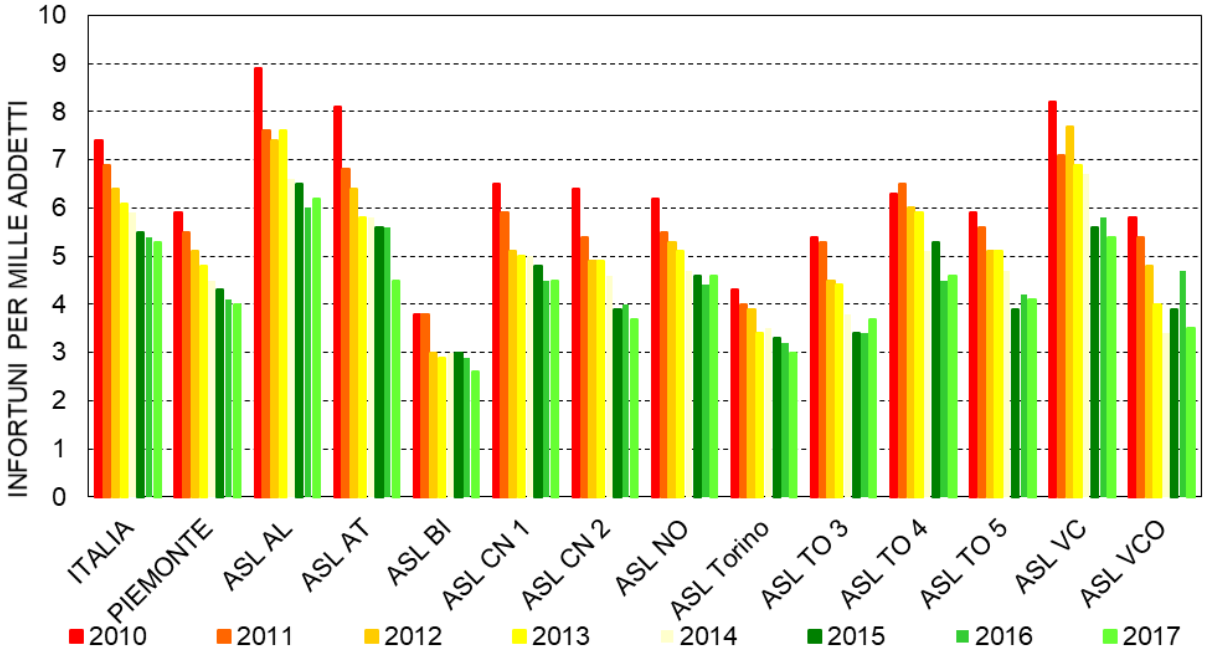
Figura 2: andamento dei tassi grezzi degli infortuni del settore industria in occasione di lavoro accaduti in Italia, Piemonte, ASL piemontesi e riconosciuti da Inail.



In tutti i territori è evidente una progressiva riduzione del tasso infortunistico nel quinquennio 2010-2014; negli anni successivi la diminuzione è proseguita in Italia, Piemonte e in alcune ASL piemontesi, seppure in maniera meno pronunciata.

In figura 3, è riportato il tasso grezzo degli infortuni (infortuni per mille addetti) gravi riconosciuti in occasione di lavoro del settore industria.

Figura 3: andamento dei tassi grezzi degli infortuni gravi in occasione di lavoro del settore industria in Italia, Piemonte, ASL piemontesi



Anche per il tasso degli infortuni gravi si manifesta una riduzione nel periodo nei diversi territori; si precisa che l'ultimo biennio non ha ancora un tasso infortunistico definitivo a causa della mancata definizione da parte di Inail degli infortuni più gravi.

Con riferimento al solo comparto costruzioni, in tabella 3 sono riportate le aziende e gli addetti assicurati a Inail nel periodo 2010-2017 in Italia e Piemonte.

Tabella 3: numero di aziende assicurate a Inail e di addetti stimati del comparto costruzioni in Italia e Piemonte nel 2010-2017.

TERRITORIO		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ITALIA	AZIENDE	772.026	771.740	762.499	742.183	729.574	721.031	712.764	711.116
	ADDETTI	1.686.857	1.660.184	1.560.518	1.463.420	1.406.190	1.407.280	1.426.299	1.436.317
PIEMONTE	AZIENDE	73.642	73.847	72.793	70.590	68.694	67.163	65.933	65.557
	ADDETTI	142.576	141.657	135.436	127.421	122.083	118.758	118.624	119.241

Le aziende sono in diminuzione in entrambi i territori mentre gli addetti stimati dopo una grossa flessione nella prima parte del periodo sembrerebbero in aumento nell'ultimo biennio.

Con riferimento agli infortuni riconosciuti da Inail, in tabella 4 sono mostrati gli eventi in occasione di lavoro, ossia ad esclusione dell'itinere, del comparto costruzioni accaduti in Italia e Piemonte nel periodo 2010-2017.

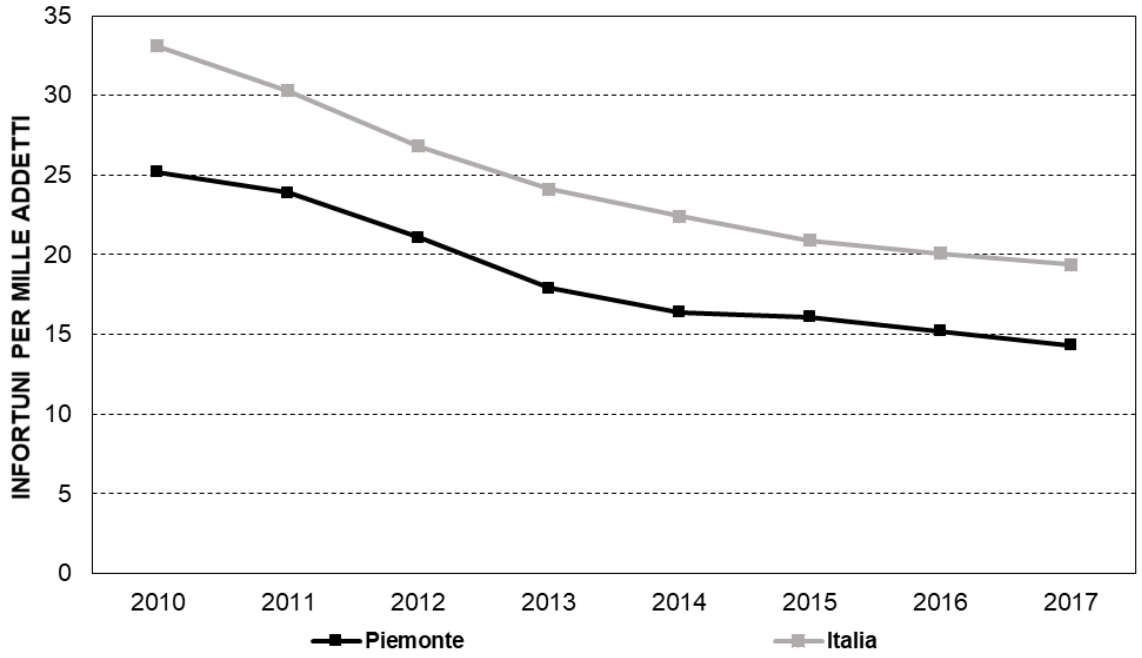
Tabella 2: numero di infortuni in occasione di lavoro riconosciuti da Inail del comparto costruzioni accaduti in Italia e Piemonte 2010-2017 suddivisi per gravità

TERRITORIO	INFORTUNI	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ITALIA	RICONOSCIUTI IN OCCASIONE DI LAVORO	65.291	59.097	49.398	41.836	37.094	34.666	33.666	32.828
	RICONOSCIUTI IN OCCASIONE DI LAVORO GRAVI	20.375	18.801	16.148	14.528	13.322	12.772	12.324	12.169
PIEMONTE	RICONOSCIUTI IN OCCASIONE DI LAVORO	4.279	4.056	3.306	2.775	2.316	2.218	2.167	2.074
	RICONOSCIUTI IN OCCASIONE DI LAVORO GRAVI	1.320	1.243	1.061	956	801	750	748	778

Sia per gli infortuni nel complesso, sia per il sottoinsieme dei gravi, l'andamento è in diminuzione in Italia e in Piemonte.

In figura 4, è riportato il tasso grezzo degli infortuni (infortuni per mille addetti) riconosciuti in occasione di lavoro del comparto costruzioni. Per garantire omogeneità tra numeratore e denominatore del tasso grezzo, gli infortuni riguardano gli addetti assicurati ad aziende del Piemonte accaduti nel territorio italiano.

Figura 4: andamento dei tassi grezzi degli infortuni in occasione di lavoro del comparto edilizia in Italia e Piemonte



L'andamento del tasso grezzo è in diminuzioni in entrambi i territori e in Piemonte il valore è sempre inferiore a quello italiano.

Analogo andamento si rileva nel tasso grezzo del sottoinsieme degli infortuni gravi mostrato in figura 5.

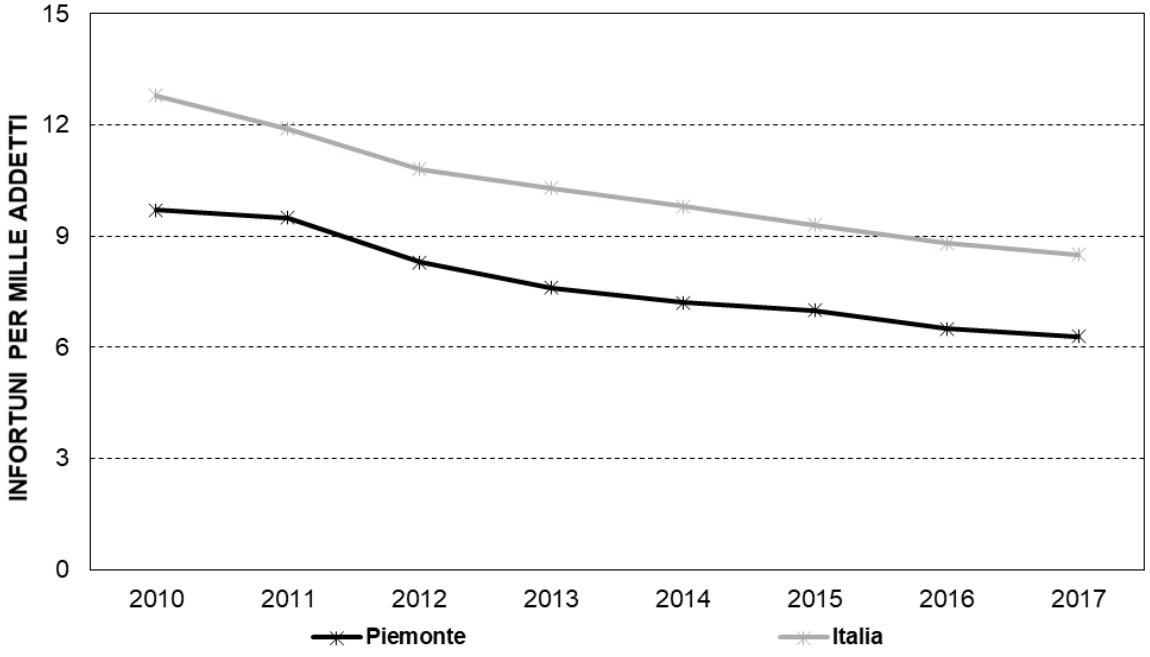



Figura 5: andamento dei tassi grezzi degli infortuni gravi in occasione di lavoro del comparto edilizia in Italia e Piemonte