Sistema di sorveglianza sugli infortuni mortali della Regione Piemonte

Rapporto sulla ricostruzione degli infortuni mortali in Regione Piemonte

Anni 2011-2013

Sistema di sorveglianza sugli infortuni mortali della Regione Piemonte

RAPPORTO SULLA RICOSTRUZIONE DEGLI INFORTUNI MORTALI IN REGIONE PIEMONTE ANNI 2011-2013

A cura di

Marcello Libener, Fausto Miotti, Osvaldo Pasqualini, Marina Ruvolo

In allegato

AGGIORNAMENTO AL 31 DICEMBRE 2013 DEGLI INFORTUNI MORTALI NEL COMPARTO COSTRUZIONI IN REGIONE PIEMONTE

e

DOCUMENTO DELLA REGIONE VENETO SUL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICACIA E DELL'EFFICIENZA DELLE INCHIESTE INFORTUNI

Allora tornò su Fermin de Ruava a prenderne un altro (di blocco di roccia),
ma prima di scendere con la slitta, lo legò in corda perché non gli
succedesse come al povero Baldo. Da quella volta tutti legarono le erte
con la corda per non fare la fine di Nacio ma fino allora nessuno
non aveva mai legato le erte, solo caricate di traverso
e era sempre andata bene.

Mauro Corona – L'ombra del bastone

INDICE

1. IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA SUGLI INFORTUNI MORTALI IN PIEMONTE NEGLI ANNI 2011-2013 1

1.1 Premessa 1

1.2 Classificazione degli eventi mortali accaduti in Piemonte nel 2011-2013 3

1.2.1 Quando 5

1.2.2 Dove 6

1.2.3 In quali aziende 6

1.3 Infortunati 8

1.4 Infortuni 10

1.4.1 Luogo di accadimento 10

1.4.2 Incidente 10

1.4.3 Lesioni e relative sedi 12

1.5 Ricostruzione della dinamica infortunistica con “Infor.Mo” 13

1.5.1 Determinanti dell’incidente 14

1.5.2 Modulatori dell’incidente 16

2 SISTEMA DI SORVEGLIANZA REGIONALE: CRISI O RILANCIO? 17

3 STRUMENTI INFORMATIVI DEL SISTEMA NAZIONALE 19

ALLEGATO 1 21

ALLEGATO 2 27

1. IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA SUGLI INFORTUNI MORTALI IN PIEMONTE NEGLI ANNI 2011-2013

1.1 Premessa

Il sistema di sorveglianza sugli infortuni mortali in Piemonte, è ormai attivo dal 2003 e dal 2005 ha consolidato l'attività di monitoraggio continuo dei casi di infortunio mortale indagati dai Servizi PreSAL delle ASL della Regione Piemonte. L'attività si colloca all'interno del sistema di sorveglianza nazionale che è stato approntato partendo dall'assunto che le inchieste condotte dai Servizi di Prevenzione nei luoghi di lavoro delle ASL rappresentano una fonte di informazioni straordinaria per ricostruire le cause degli infortuni sul lavoro e per individuare le possibili soluzioni. L'attività di ricostruzione degli eventi infortunistici con esito mortale con il protocollo "Infor.Mo" rientra a pieno titolo nei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) che ogni Regione, e quindi ogni ASL, deve garantire nell'ambito delle più complessive attività di prevenzione.

In questo rapporto si riportano le informazioni sui casi raccolti negli anni 2011, 2012 e 2013 fornendo una sintesi di tutti gli eventi indagati e ricostruiti dai Servizi PreSAL del Piemonte. Per un'analisi approfondita dei singoli eventi si rinvia al sito INAIL Ricerca (http://ricercascientifica.inail.it/im/).

Nel rapporto è riportato anche un approfondimento aggiornato al 2013 (allegato 1) relativo agli infortuni sul lavoro nel comparto costruzioni in Piemonte ricostruiti con il metodo "Infor.Mo" - nuova denominazione del modello di ricostruzione già conosciuto con il nome di "Sbagliando s'impara". Si segnala che i grafici e le tabelle inserite nell'allegato 1 sono disponibili su richiesta in formato elettronico.

Viene, inoltre, inserito un documento (allegato 2) della Regione Veneto che partendo dagli infortuni mortali ricostruiti con il metodo "Infor.Mo" ha l'obiettivo di proporre una lettura omogenea degli eventi, dei fattori di rischio e delle possibili soluzioni.

All'attività di ricostruzione degli eventi mortali in Piemonte si sono affiancate altre iniziative che completano un lavoro volto a capire cosa non funziona negli ambienti lavorativi e a utilizzare le informazioni acquisite nella valutazione dei casi, anche in sede di inchiesta condotta dai servizi, al fine di una più efficacie azione preventiva.

Rientra in questa prospettiva l'area focus "infortuni sul lavoro" del sito Dors - Centro regionale di documentazione per la promozione della salute (www.dors.it) dove il sistema di sorveglianza regionale aggiorna regolarmente alcune tabelle riepilogative con informazioni su ASL di accadimento, attività del lavoratore e tipologia di incidente riguardanti gli infortuni mortali sul lavoro accaduti in Piemonte (tabella 1).

Si intende riempire in tal modo un vuoto informativo che, al momento, viene colmato da soggetti privati i cui dati, e le relative analisi, sono spesso quantomeno discutibili. Acquisisce quindi notevole importanza la tempestiva e immediata segnalazione delle prime informazioni sugli infortuni mortali accaduti nel territorio di competenza al sistema di sorveglianza regionale presso lo SPreSAL di Alessandria da parte degli operatori dei Servizi PreSAL piemontesi.

Tabella 1: infortunati sul lavoro conosciuti dal sistema di sorveglianza morti in Piemonte dal 1 gennaio 2015 al 31 marzo 2015

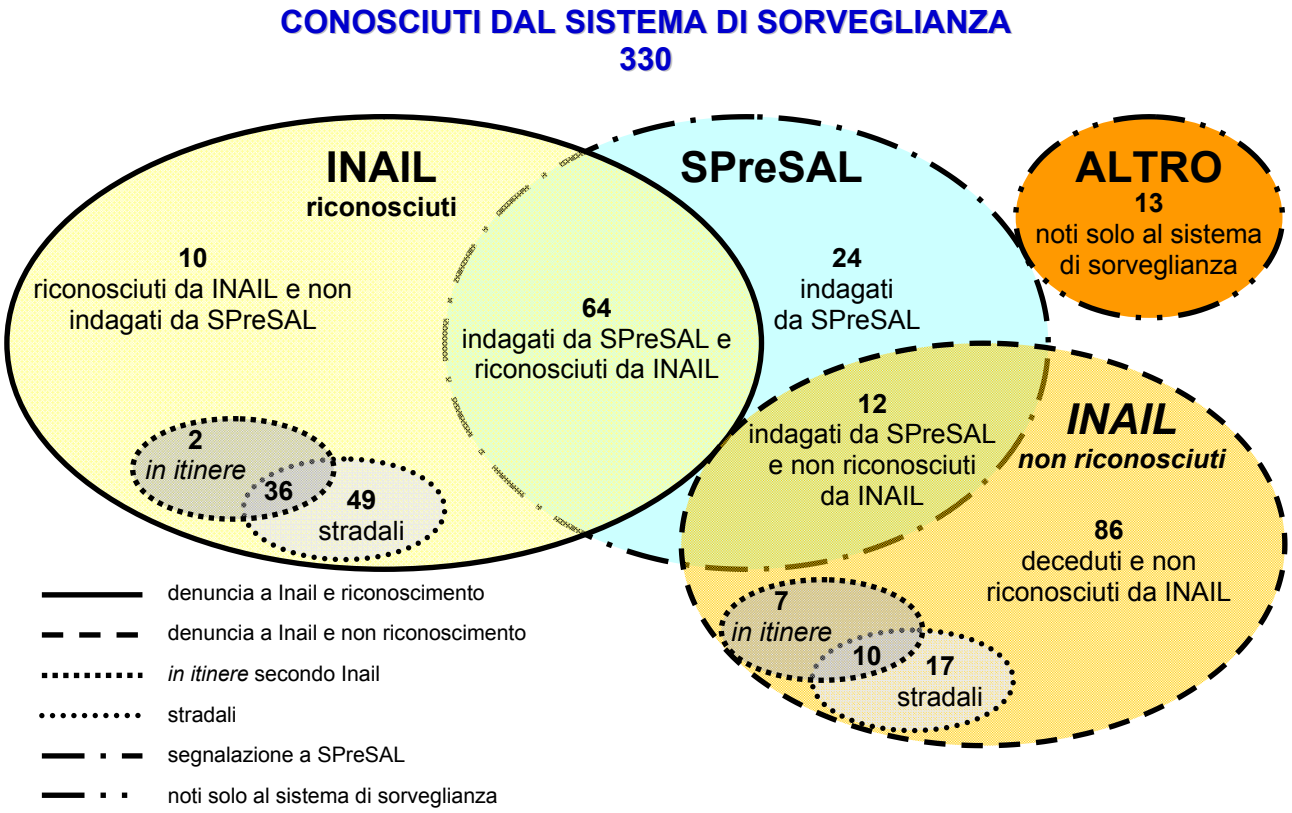
PROVINCIA	ASL	N	%
Alessandria	AL	2	*33,3*
Asti	AT		
Biella	BI		
Cuneo	CN1	1	*16,7*
	CN2	1	*16,7*
Novara	NO		
Torino	TO1-2		
	TO3	2	*33,3*
	TO4		
	TO5		
Vercelli	VC		
Verbania	VCO		
TOTALE REGIONE		**6**	***100***

A partire dalle inchieste infortunio, negli ultimi due anni è stata intrapresa da Servizio di Epidemiologia e Dors un'importante e originale iniziativa riguardante la raccolta di "storie d'infortunio" per 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/storie_infortunio.php, sono redatte dagli operatori dei Servizi PreSAL delle ASL piemontesi a partire dalle loro inchieste di infortunio e vengono arricchite di immagini, testimonianze e approfondimenti sulle 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*) e implementare una banca dati di soluzioni. L'attività sta riscontrando un notevole successo e il gruppo di lavoro è impegnato a stimolare la disponibilità e la collaborazione degli operatori per proseguire l'iniziativa.

1.2 Classificazione degli eventi mortali accaduti in Piemonte nel 2011-2013[1]

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 vari 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 sistemi significativamente differenti sia in termini quantitativi che qualitativi. Il compendio degli infortunati deceduti in Piemonte nel 2011-2013 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 2011-2013 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.

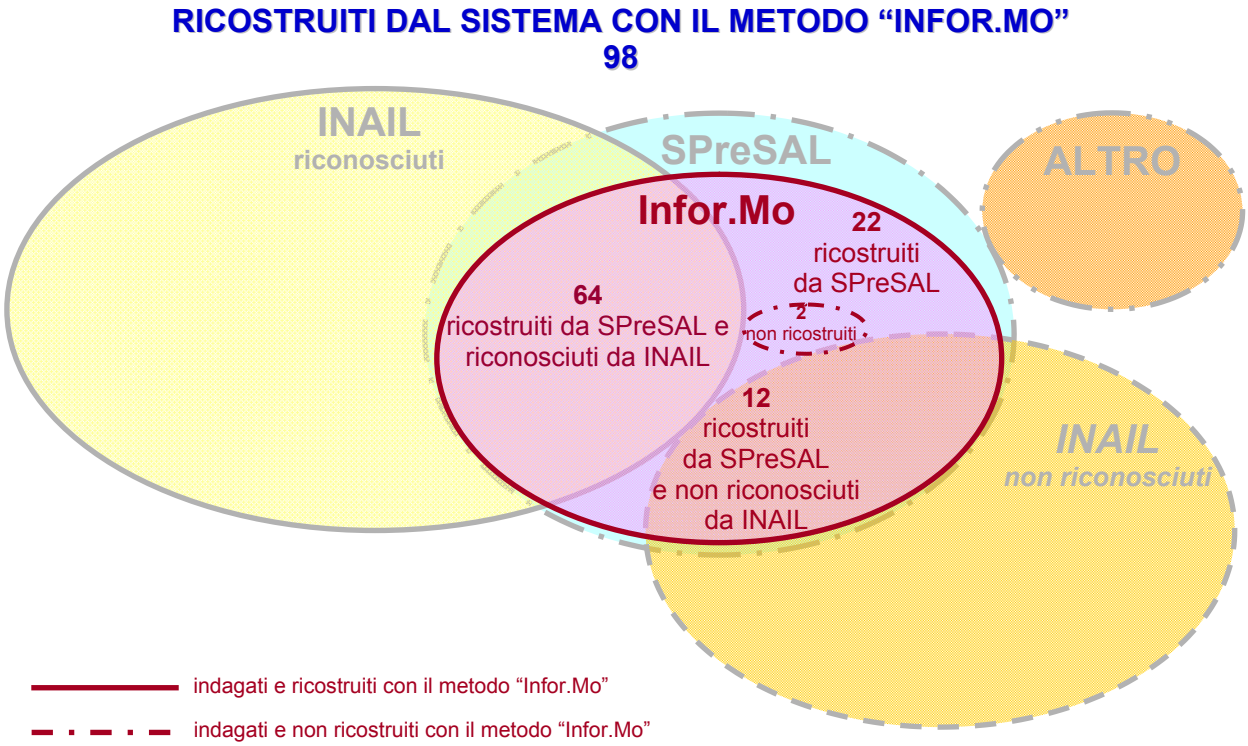
[1] Si ringrazia Pasquale Anghelone e Patrizia Spadaro della sede regionale Inail del Piemonte senza il cui contributo questo lavoro non sarebbe stato possibile.

Tabella 2: 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" 98 incidenti indagati dai Servizi PreSAL che hanno provocato la morte di altrettanti lavoratori negli anni 2011, 2012, 2013; uno schema riassuntivo è riportato in figura 2.

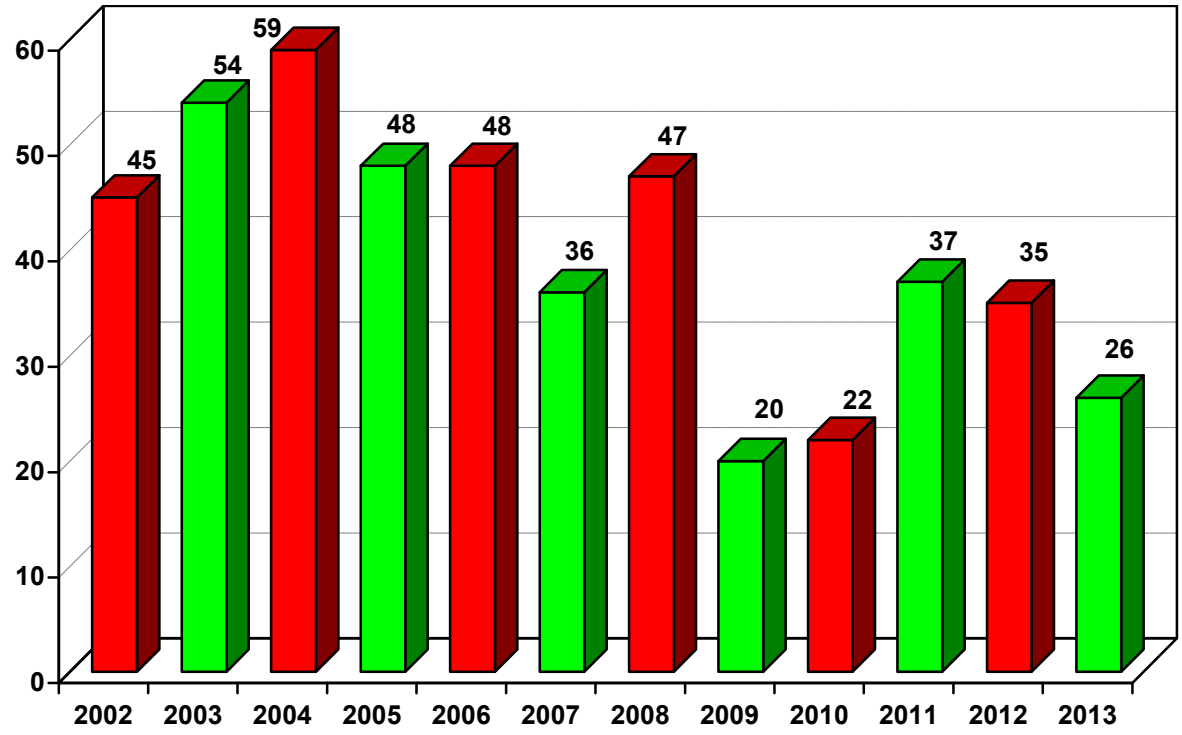
Figura 2: rappresentazione schematica del numero di infortunati deceduti con infortunio ricostruito con il metodo "Infor.Mo" suddivisi per fonte informativa



La classificazione degli eventi nei diversi sottoinsiemi è difficilmente realizzabile con tempestività. Infatti, mentre la collaborazione per i casi mortali, rilevanti per dinamica e comparto produttivo, è garantita da INAIL attraverso il suo livello regionale, è molto più 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 triennio (2011-2013) sono superiori al biennio precedente (2009-2010) 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 lavori dove gli operatori agiscono in un ambito o in un contesto dove è difficile distinguere l'occasione di lavoro dall'attività saltuaria, il lavoro su commissione o di propria iniziativa.

1.2.1 Quando

Esiste una "stagionalità" degli infortuni mortali in Piemonte?

La tabella 3 che segue non è in grado di rispondere positivamente. Infatti, la frequenza più alta si è riscontrata nel mese di marzo ma non vi è un'impennata del numero di eventi nei mesi durante i quali sono più praticate le attività più a rischio (agricoltura, edilizia).

Tabella 3: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per mese di accadimento

MESE DI ACCADIMENTO	N	%
Gennaio	6	*6*
Febbraio	5	*5*
Marzo	18	*19*
Aprile	7	*7*
Maggio	7	*7*
Giugno	10	*11*
Luglio	9	*9*
Agosto	7	*7*
Settembre	6	*6*
Ottobre	7	*7*
Novembre	8	*8*
Dicembre	8	*8*
TOTALE	**98**	***100***

1.2.2 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 dei casi in linea con la numerosità della popolazione lavorativa.

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

PROVINCIA DI ACCADIMENTO	2011	2012	2013	TOTALE	
				N	%
AL	6	5	4	**15**	***15***
AT	1	1	2	**4**	***4***
BI	2		1	**3**	***3***
CN	6	8	8	**22**	***23***
NO	4	3	1	**8**	***8***
TO	16	15	8	**39**	***40***
VB	1			**1**	***1***
VC	1	3	2	**6**	***6***
TOTALE	**37**	**35**	**26**	**98**	***100***

1.2.3 In quali aziende

La distribuzione dei casi in relazione all'attività svolta dall'azienda di appartenenza del lavoratore infortunato, è illustrata in tabella 5.

Tabella 5: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per attività economica della ditta di appartenenza

ATTIVITÀ ECONOMICA	N	%
Agricoltura, caccia e silvicoltura	32	*33*
Costruzioni	26	*27*
Produzione di metalli e fabbricazione di prodotti in metallo comprese macchine	8	*8*
Installazione impianti elettrici	5	*5*
Trattamento dei rifiuti, recupero	5	*5*
Lavorazione dei minerali non metalliferi	4	*4*
Industria alimentare	3	*3*
Industria della gomma e plastica e chimica	3	*3*
Servizi e PA	3	*3*
Commercio e finanza	3	*3*
Movimentazione merci, magazzinamento	2	*2*
Trasporti ed altro	2	*2*
Energia, gas, acqua	1	*1*
Industria tessile	1	*1*
TOTALE	**98**	***100***

Non desta sorpresa che nel 60% degli infortuni mortali sia coinvolto un lavoratore dedito a edilizia o ad agricoltura, nell'ambito di imprese di piccole o piccolissime dimensioni come evidenziato dalla successiva tabella 6. Dalla stessa si rileva come quasi il 70% degli infortunati nei tre anni presi in considerazione operassero nell'ambito di microimprese, ossia aziende al di sotto dei dieci addetti.

Tabella 6: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per classe dimensionale della ditta

CLASSE DI ADDETTI	N	%
0-4	58	*60*
5-9	14	*14*
10-15	6	*6*
16-49	15	*15*
50-249	5	*5*
TOTALE	**98**	***100***

L'appartenenza della maggioranza degli infortunati a piccole imprese conferma le quanto emerso negli anni precedenti con l'eccezione del biennio 2007-2008 influenzato dall'incidente ThyssenKrupp di Torino (tabella 7).

Tabella 7: percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per classe dimensionale della ditta di appartenenza e per periodo di accadimento in Piemonte (esclusa la categoria indeterminato)

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

1.3 Infortunati

Due sono le lavoratrici coinvolte in incidenti indagati dai Servizi che hanno condotto a esiti mortali: una ha subito un'elettrocuzione in un laboratorio agricolo e l'altra è morta schiacciata in un impianto tessile.

La tabella 8 restituisce un'immagine dei rapporti di lavoro degli infortunati nei tre 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 8: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per rapporto di lavoro e classe di età

RAPPORTO DI LAVORO	CLASSE DI ETÀ					TOTALE	
	< 18	18-34	35-49	50-64	> 64	N	%
Dipendente a tempo indeterminato		10	16	9	1	**36**	*37*
Pensionato				1	16	**17**	*18*
Autonomo senza dipendenti - Titolare senza dipendenti		8		4	3	**15**	*15*
Socio (anche di cooperativa)		3	2	3	3	**11**	*11*
Autonomo con dipendenti - Titolare con dipendenti		1	2	1	2	**6**	*6*
Coadiuvante familiare		2	1		2	**5**	*5*
Con rapporto di lavoro atipico		1		2	1	**4**	*4*
Irregolare		1	1	2		**4**	*4*
TOTALE		**26**	**21**	**22**	**28**	**98**	***100***

In 28 incidenti la vittima è stata un lavoratore con età superiore a 64 anni; l'età media complessiva è quasi 52 anni e la mediana 50 anni. L'affermazione che ciò dipenda solo dagli eventi del settore agricolo e dal maggior coinvolgimento dei Servizi PreSAL nell'attività di indagine a seguito di tali infortuni è vera solo in parte come si può verificare dalla successiva tabella 9.

Tabella 9: numero di infortunati con esito mortale con più di 64 anni suddivisi per attività economica della ditta (o dell'attività) di appartenenza

ATTIVITÀ ECONOMICA	N
Agricoltura, caccia e silvicoltura	15
Costruzioni	5
Trattamento dei rifiuti, recupero	2
Servizi	2
Altro	4
TOTALE	**28**

Nella tabella 10 si confronta la distribuzione della tipologia del rapporto di lavoro degli infortunati nei diversi periodi. Si nota una riduzione della percentuale di lavoratori dipendenti: considerando anche i "soci" di società o di cooperativa si resta sotto la metà mentre rimane alta la percentuale di "pensionati" vittime di infortuni sul lavoro.

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

RAPPORTO DI LAVORO	2011-2013		2009-2010	2007-2008	2005-2006
	N	%	%	%	%
Dipendente a tempo indeterminato	36	37	63	53	42
Pensionato	17	18	7	20	13
Autonomo senza dipendenti - Titolare senza dipendenti	15	15	19	8	18
Socio (anche di cooperativa)	11	11	2	6	6
Autonomo con dipendenti - Titolare con dipendenti	6	6	2	6	6
Coadiuvante familiare	5	5	2	2	4
Con rapporto di lavoro non tipico	4	4		2	3
Irregolare	4	4	5	3	5
TOTALE	**98**	**100**	**100**	**100**	**100**

La cittadinanza dei lavoratori vittime di infortuni mortali è desumibile dalla successiva tabella 11 da cui emerge che il 90% di essi era di cittadinanza italiana, quota elevata ed in aumento rispetto agli ultimi rapporti.

Tabella 11: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per cittadinanza

CITTADINANZA	N	%
Italia	88	90
Romania	5	5
Albania	1	1
India	1	1
Bulgaria	1	1
Argentina	1	1
Cina Popolare	1	1
TOTALE	**98**	**100**

Tra gli infortunati stranieri vittime di eventi mortali sul lavoro in Piemonte, la quota più elevata riguarda i lavoratori provenienti dalla Romania (tabella 12); tale quota trova conferma anche in passato sia in Piemonte sia a livello nazionale.

Tabella 12: percentuale di infortunati stranieri con esito mortale suddivisi per cittadinanza, periodo e luogo (Piemonte/Italia) di accadimento

NAZIONALITÀ	PIEMONTE					ITALIA			
	2011-2013	2009-2010	2007-2008	2005-2006	2002-2004	2011-2012	2009-2010	2005-2008	2002-2004
Straniero	10	23	11	18	17	17	16	19	12
di cui									
Romeno	5	5	5	4	5	6	5	4	2
Albanese	1	7	1	3	5	2	3	4	3
Marocchino		5	3	1	2	1	2	2	1
Altro	4	6	2	10	5	8	6	9	6

1.4 Infortuni

1.4.1 Luogo di accadimento

I luoghi di accadimento degli infortuni sono mostrati in tabella 13 e derivano 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.

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

TIPO DI LUOGO	N	%
Cantiere di costruzione, cava, miniera	30	*31*
Luogo per l'agricoltura, l'allevamento	22	*23*
Sito industriale o simile (produzione, officina, laboratorio)	15	*15*
Luogo dedicato al magazzinaggio, al carico e scarico	9	*9*
Altro luogo della produzione	7	*7*
Altro luogo dell'agricoltura/allevamento	5	*5*
Altro luogo di cantiere	2	*2*
Area di manutenzione o riparazione	2	*2*
Altro luogo	6	*6*
TOTALE	**98**	***100***

1.4.2 Incidente

La successiva tabella 14 riporta il numero e la percentuale di infortuni mortali classificati per tipologia di incidente.

Tabella 14: 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	30	*31*
Caduta dall'alto di gravi	15	*16*
Variazione nella marcia di un mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento)	14	*14*
Avviamento intempestivo di veicolo, macchina, attrezzatura, …	6	*6*
Contatto elettrico indiretto	4	*4*
Sviluppo di fiamme	2	*2*
Movimento intempestivo di animali	2	*2*
Proiezioni di solidi	2	*2*
Caduta in piano	1	*1*
Totale incidenti con variazione di energia	**76**	***78***
Incidente con variazione dell'interfaccia energia/lavoratore		
Contatto con organi in movimento	7	*7*
Contatto con altri oggetti, mezzi, veicoli in movimento (nella loro abituale sede)	6	*6*
Contatto elettrico diretto	6	*6*
Contatto con oggetti caldi e/o fiamme	1	*1*
Altro	2	*2*
Totale incidenti con variazione dell'interfaccia energia/lavoratore	**22**	***22***

L’analisi delle tipologie di incidente che hanno condotto a infortuni mortali conferma che l’incidente più frequente è rappresentato dalle cadute dall’alto in quasi un terzo degli eventi (31 infortunati), seguono le cadute dall’alto di gravi (15 casi) e le variazioni nella marcia di un mezzo di trasporto (14 casi sintetizzati spesso con l’espressione “ribaltamenti”).

Gli incidenti dovuti a contatti elettrici diretti e indiretti, sommando quindi le due tipologie di incidente (a variazione di interfaccia energia/lavoratore e a variazione di energia), hanno avuto una frequenza, nel triennio, che sembra confermare che il rischio elettrico costituisca un problema specifico del territorio piemontese. A fronte del 10% di incidenti elettrici con esito mortale verificatisi in Piemonte nel triennio preso in considerazione, a livello nazionale tale percentuale oscilla nel periodo 2009-2012 tra il 3,9% (2009) e il 7,4% (2012). Considerando un altro territorio, il Veneto, si osserva che tra il 2007 e il 2013 gli incidenti elettrici per contatto diretto e indiretto sono stati il 6% del totale.

Il sistema di sorveglianza regionale aveva a suo tempo già segnalato che gli “infortuni elettrici” potessero rappresentare una criticità nell'insieme dei rischi lavorativi in Piemonte. Nelle tabelle 15 e 16 si riporta il riepilogo dei casi accaduti nel decennio 2002-2013 e ricostruiti suddivisi per anno e provincia di accadimento.

Tabella 15: numero di incidenti elettrici (contatto elettrico diretto e indiretto) suddivisi per anno di accadimento (2002-2013)

ANNO DI ACCADIMENTO	N
2002	2
2004	4
2005	4
2006	2
2007	2
2008	3
2010	4
2011	5
2012	4
2013	1
TOTALE	**31**

Tabella 16: numero di incidenti elettrici (contatto elettrico diretto e indiretto) suddivisi per provincia di accadimento (2002-2013)

PROVINCIA DI ACCADIMENTO	N
AL	2
AT	3
BI	1
CN	7
NO	3
TO	12
VC	3
TOTALE	**31**

Raggruppando secondo l'agente materiale dell'incidente, si rileva una rappresentazione più chiara e sintetica delle situazioni di rischio che portano a un infortunio mortale (tabella 17).

Tabella 17: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per agente materiale dell'incidente

TIPO DI AGENTE MATERIALE	N	%
Macchine agricole	18	*19*
Tetti, coperture, parti in quota	14	*15*
Attrezzature per lavori in quota, scale portatili, trabatelli	12	*12*
Macchine di sollevamento/trasporto	9	*9*
Impianti elettrici	8	*8*
Impianti di processo, trasporto e sollevamento	8	*8*
Materiali allo stato solido	6	*6*
Macchine movimento terra	4	*4*
Veicoli terrestri	4	*4*
Piante, alberi	4	*4*
Animali	2	*2*
Altro	9	*9*
TOTALE	**98**	***100***

1.4.3 Lesioni e relative sedi

Il tipo di lesione che ha condotto all'esito mortale è presentato nella successiva tabella 18. 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 18: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per tipo di lesione

TIPO DI LESIONE	N	*%*
Schiacciamento	42	*43*
Frattura	34	*35*
Lesione da elettricità	10	*10*
Ferita	4	*4*
Asfissia	4	*4*
Ustione termica	3	*3*
Altro	1	*1*
TOTALE	**98**	***100***

La morte di quasi la metà dei lavoratori è stata provocata da traumi a sedi multiple, mentre in più di un terzo di infortunati la sede della lesione è il cranio (tabella 15).

Tabella 19: numero e percentuale di infortunati con esito mortale suddivisi per sede della lesione

SEDE DELLA LESIONE	N	%
Sedi multiple	43	*44*
Cranio	30	*31*
Torace ed emitorace	14	*14*
Addome	5	*5*
Arti	4	*4*
Collo	2	*2*
TOTALE	**98**	***100***

1.5 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 quattro quinti dei 98 incidenti che hanno condotto a infortunio mortale nel triennio 2011-2013, 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 dove prevalgono problemi legati ad aspetti organizzativi del lavoro, comprendendo anche ritmi di lavoro, fretta, 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 simile a quelle osservate nel biennio precedente. Il raffronto tra le percentuali delle due categorie di incidenti con gli altri periodi è riportato in tabella 20. Tale dato è coerente con i pochi casi accaduti nei siti industriali con coinvolgimento di impianti di processo o trasporto.

Tabella 20: 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	PIEMONTE				
	2011-2013	2009-2010	2007-2008	2005-2006	2002-2004
Variazione di energia	*78*	*81*	*67*	*74*	*86*
Variazione d'interfaccia	*22*	*19*	*33*	*26*	*14*
TOTALE	***100***	***100***	***100***	***100***	***100***

1.5.1 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 148, pari un numero medio per ogni evento analizzato di 1,51 in linea con la media di determinanti individuati nel biennio precedente. Il dato conferma l'avvenuta semplificazione e chiarificazione del metodo e delle sue modalità applicative sempre più mirate a cogliere gli elementi essenziali dell'evento infortunistico. Proprio 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 INAIL-Ricerca (http://ricercascientifica.inail.it/im/), accompagna l'operatore alla corretta compilazione della scheda riassuntiva di ciascun caso. La successiva tabella 21 illustra la distribuzione dei 148 determinanti in funzione delle sei categorie, denominate "assi", caratteristiche del metodo.

Tabella 21: numero e percentuale di determinanti suddivisi per tipologia di asse

DETERMINANTI	ATTIVITÀ INFORTUNATO	ATTIVITÀ TERZI	UTENSILI, MACCHINE, IMPIANTI	MATERIALI	AMBIENTE	DPI ABBIGLIAMENTO	TOTALE
N	71	14	31	5	25	2	**148**
%	*48*	*10*	*21*	*3*	*17*	*1*	***100***

Dalla tabella risulta che quasi la metà dei determinanti è classificata nell'asse "attività infortunato". A questo proposito è utile ricordare ancora una volta 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. La numerosità dei fattori determinanti degli incidenti nell'asse "attività dell'infortunato" e meno frequentemente nell'asse "attività di terzi", richiede un ulteriore approfondimento.

La scheda di rilevazione adottata dal sistema di sorveglianza a livello nazionale aveva previsto che gli assi "attività infortunato" e "attività terzi" venissero classificato secondo tre problemi di sicurezza con possibilità di specificare se quel problema derivava: da carenze di formazione/informazione/addestramento, da problemi di salute del soggetto oppure da una pratica scorretta, cioè l'applicazione di una procedura con modalità diverse o

addirittura contrarie a quelle previste, con la sostanziale accettazione da parte dell'organizzazione aziendale (vedi estratto della scheda in vigore fino al 2012).

Problema di sicurezza	|_| Uso errato di attrezzatura	|_| Formazione/Informazione/Addestramento
	|_| Uso improprio di attrezzatura	|_| Stato di salute
	|_| Altro errore di procedura	|_| Pratica scorretta tollerata

Si è constatato che l'operatore chiamato a compilare la scheda trovava in tale previsione una descrizione del fattore che si adattava a situazioni molteplici ma anche confondenti. La scheda di rilevazione è stata pertanto modificata chiedendo di indicare se l'errore dell'infortunato o di altro, risultato determinante nella dinamica infortunistica, sia dipeso da un'azione estemporanea oppure da una pratica abituale (del lavoratore o aziendale) pur in presenza di una procedura che prevede che quell'azione debba avvenire con altre e più corrette modalità.

Problema di sicurezza	|_| Uso errato di attrezzatura	|_| Formazione/Informazione/Addestramento
	|_| Uso improprio di attrezzatura	|_| Stato di salute
	|_| Altro errore di procedura	|_| Azione estemporanea
		|_| Pratica abituale

La distinzione tra le due possibilità è di grande importanza per la corretta ricostruzione con Infor.Mo oltre che, naturalmente, nell'individuare le eventuali responsabilità in merito all'infortunio.

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 poco visibili nell'ambiente di lavoro.

Tabella 22: 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	71	14	1	1	4		**91**
STATO			30	4	21	2	**57**

La tabella 22 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 quanto riguarda l'asse "utensili, macchine, impianti" tutti i fattori sono classificati come "stato" perché si riferiscono a situazioni di assenza, rimozione o inidoneità delle protezioni. Anche tra i determinanti assegnati alla categoria "ambiente" prevale l'attributo "stato". Solo

in due eventi un determinante dell'incidente è stato classificato come "DPI – abbigliamento": in un caso ci si riferisce alla mancata fornitura di protezioni delle vie aeree a un lavoratore del comparto chimico esposto a solventi organici, nell'altro all'utilizzo di una tuta non adeguata al lavoro nei pressi di organi in movimento (albero cardanico).

1.5.2 Modulatori dell'incidente

Solamente in 30 eventi sono stati individuati modulatori del danno subito dal lavoratore; in una sola dinamica infortunistica hanno agito due modulatori. Abbastanza prevedibilmente trattandosi di incidenti con esito mortale, tutti i modulatori erano con modulazione peggiorativa (tabella 23).

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 23: numero e percentuale di modulatori suddivisi per tipologia di asse

MODULATORI	ATTIVITÀ INFORTUNATO	UTENSILI, MACCHINE, IMPIANTI	AMBIENTE	DPI ABBIGLIAMENTO	TOTALE
N	12	10	1	8	**31**
%	*39*	*32*	*3*	*26*	***100***

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 in caso di assenza di dispositivi di protezione in caso di ribaltamento dei mezzi);
- "DPI - abbigliamento", in prevalenza per mancato uso di dispositivi anticaduta;
- "attività dell'infortunato", in prevalenza per la posizione pericolosa del lavoratore.

Solo un modulatore è stato classificato nell'asse "ambiente". Anche per i modulatori la valutazione dei rischi aziendale non aveva in generale individuato criticità.

2 SISTEMA DI SORVEGLIANZA REGIONALE: CRISI O RILANCIO?

La necessità e l'opportunità di utilizzare le informazioni derivanti dagli interventi dei Servizi di vigilanza 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 “Infor.Mo” 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”).

Tuttavia, a fronte di referenti che in modo impeccabile forniscono le notizie di infortunio con esito mortale e ne ricostruiscono in tempi ragionevoli le dinamiche, si assiste a omissioni e ritardi incompatibili con le tempistiche concordate in passato che contraddistinguono un moderno sistema di prevenzione. In particolare, i problemi irrisolti del sistema di sorveglianza piemontese sono sinteticamente illustrati nel seguito.

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 vengono inviate o vengono inoltrate con ritardi inaccettabili, a volte di parecchi mesi. Ciò rende vana e velleitaria la compilazione dell'archivio dei casi mortali accaduti in Piemonte pubblicato sul sito Dors. La ricaduta è che il riferimento per informazioni solo apparentemente più complete e aggiornate sono diventati soggetti esterni al sistema pubblico di prevenzione.

Le schede di ricostruzione degli eventi sono inviate al Servizio PreSAL dell'ASL AL di Alessandria con notevole ritardo, a volte anche due anni dopo l'evento. Si ricorda che i tempi di acquisizione dei casi a livello regionale prevedono l'invio della scheda di ricostruzione dell'evento entro tre mesi dall’accaduto, o comunque da quando è chiara la dinamica infortunistica. Dopo una prima verifica da parte del sistema di sorveglianza regionale, seguono l’eventuale richiesta di chiarimenti al referente del Servizio PreSAL e l’ulteriore confronto con gli operatori che hanno svolto l’inchiesta. L’inserimento sull'applicativo del sistema nazionale deve essere garantito entro i primi mesi dell'anno successivo a quello di accadimento ma anche in questa circostanza le tempistiche sono rispettate molto raramente. Ad esempio alcuni casi accaduti nel 2013 sono stati acquisiti dal sistema solo nei primi mesi del 2015.

Il sistema non risponde ai requisiti di completezza perché i casi vengono ricostruiti con molto ritardo e questo comporta la loro esclusione dai report nazionali. Non solo ma di altri infortuni il sistema acquisisce soltanto notizie generiche nonostante siano state

regolarmente effettuate le inchieste dagli operatori del Servizio PreSAL competente. Considerando ad esempio il 2013, il sistema di sorveglianza ha avuto notizia di inchieste su infortuni mortali le cui ricostruzioni però non sono mai pervenute al livello regionale. In particolare, si richiamano tre eventi:

- ottobre 2013 a Beinasco: *presso un'autofficina un lavoratore è rimasto schiacciato sotto un autobus per il cedimento di un martinetto idraulico; l'infortunato non dipendeva dall'azienda presso cui è avvenuto l'incidente* (dinamica desunta da "L'eco del Chisone");
- dicembre 2013 a Bosconero: *il titolare dell'impresa ha respirato vapori che ne hanno procurato la morte alcuni giorni dopo*;
- dicembre 2013 a Piverone*: un lavoratore è rimasto schiacciato da un albero nel corso di un'attività di disboscamento.*

È possibile che anche altri casi di eventi mortali non siano stati ricostruiti nonostante il Servizio PreSAL competente abbia svolto indagini al riguardo. Ed è ormai risaputo che spesso gli eventi mortali avvengono in situazioni in cui l'occasione di lavoro non è così evidente: attività para-lavorative, infortuni domestici, rapporti non chiari tra lavoratore e azienda. Tuttavia, lo standard che ci si è posti a livello regionale è di ricostruire comunque tutti gli eventi indagati dai Servizi.

Un altro problema irrisolto riguarda gli infortuni stradali. Manca una definizione e/o una linea guida che li individui in modo univoco, anche se capita sempre meno raramente che ai Servizi PreSAL venga richiesto di indagare eventi ascrivibili a tale tipologia di incidente.

In ultimo, si richiama l'attenzione su alcuni aspetti insoliti nell'ambito del sistema di sorveglianza in Piemonte.

Il sistema di sorveglianza del Veneto ha evidenziato un problema legato ai cosiddetti "colpi di calore" che hanno provocato esiti mortali sul lavoratore. Ad oggi il sistema di sorveglianza piemontese classifica questi episodi come "malori" e normalmente i Servizi PreSAL non svolgono nessuna attività di indagine.

A inizio 2013 sono morti due lavoratori per asfissia durante lo svolgimento di attività legate alle lavorazioni del vino; entrambi gli eventi sono accaduti in cantine, ambienti sospetti di inquinamento o confinati.

3 STRUMENTI INFORMATIVI DEL SISTEMA NAZIONALE

Nell'ambito del sistema nazionale sono stati approntati alcuni strumenti per acquisire dall'archivio nazionale quanto può essere utile per l'attività di prevenzione anche in termini di formazione e informazione. Gli strumenti predisposti attualmente sono:

- Infor.Mo Web: strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio contenuti nell'archivio del sistema di sorveglianza degli infortuni mortali (2002-2012).
- Infor.Mo Stat: strumento per l'analisi quantitativa degli infortuni mortali contenuti nell'archivio del sistema di sorveglianza degli infortuni mortali (2002-2012)
- Infor.Mo Datawarehouse: strumento di consultazione realizzato con tecnologia OLAP che abilita l'utente a formulare, in maniera dinamica e interattiva, richieste alla banca dati incrociando, secondo le proprie esigenze, le diverse variabili disponibili; i risultati possono essere rappresentati in forma sia tabellare sia grafica (barre, torte) ed essere esportati in ambiente Excel per ulteriori elaborazioni autonome;
- Schede informative sui principali incidenti riscontrati dal sistema di sorveglianza nazionale:
  - scheda 1: approfondimento su dinamiche infortunistiche e fattori di rischio;
  - scheda 2: cadute dall'alto dei lavoratori;
  - scheda 3: cadute dall'alto dei gravi;
  - scheda 4: ribaltamento dei mezzi;
  - scheda 5: contatto elettrico diretto;
  - scheda 6: rischio chimico.

ALLEGATO 1

AGGIORNAMENTO AL 31 DICEMBRE 2013 DEGLI INFORTUNI MORTALI NEL COMPARTO COSTRUZIONI IN REGIONE PIEMONTE

Vengono proposte nel seguito le informazioni elaborate nell'ambito del sistema di sorveglianza degli infortuni mortali in Regione Piemonte aggiornate al 31 dicembre 2013. Si riferiscono agli infortuni mortali nel comparto costruzioni dal 2002 al 2013 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

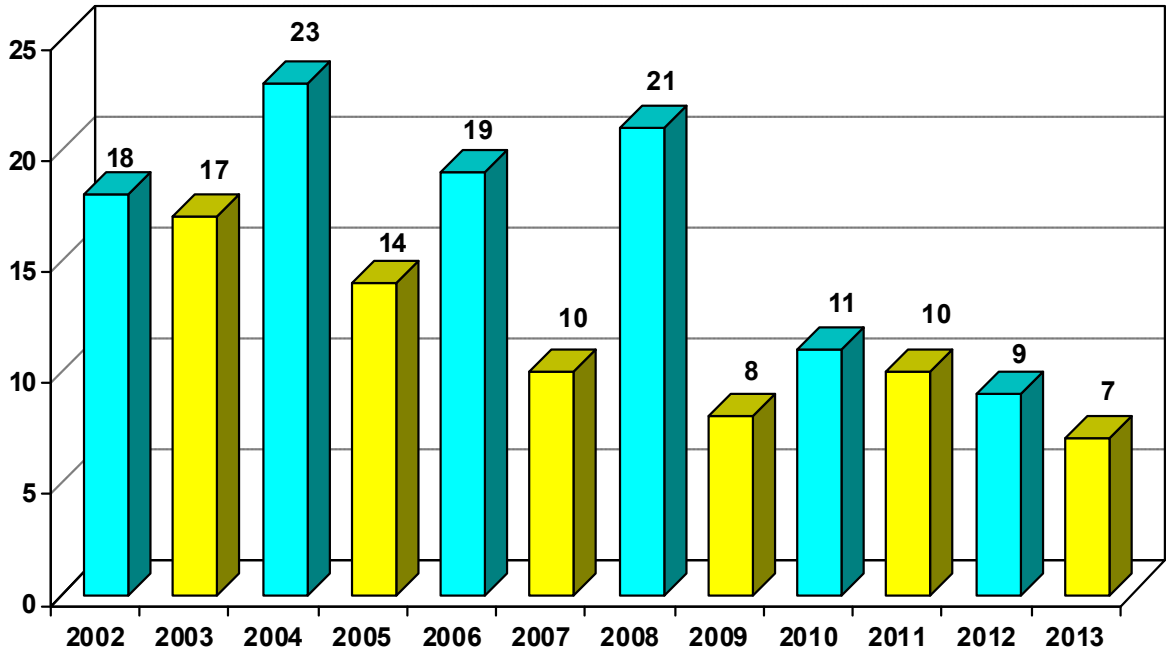


Tabella 1: numero e percentuale di infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni suddivisi per provincia di accadimento

PROVINCIA DI ACCADIMENTO	N	%
AL	25	*15*
AT	12	*7*
BI	6	*4*
CN	32	*19*
NO	21	*13*
TO	61	*36*
VB	2	*1*
VC	8	*5*
TOTALE	**167**	***100***

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

RAPPORTO LAVORO	N	%
Dipendente	85	*51*
Autonomo senza dipendenti	25	*15*
Irregolare	15	*9*
Socio (anche di cooperativa)	13	*8*
Pensionato	12	*7*
Autonomo con dipendenti	10	*6*
Rapporto di lavoro non tipico	4	*2*
Coadiuvante familiare	3	*2*
TOTALE	**167**	***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	64	4	8	4	3	2	**85**
Autonomo senza dipendenti	23	1		1			**25**
Irregolare	6	7	1		1		**15**
Socio (anche di cooperativa)	11	1			1		**13**
Pensionato	12						**12**
Autonomo con dipendenti	10						**10**
Lavoro atipico	3			1			**4**
Coadiuvante familiare	3						**3**
TOTALE	**132**	**13**	**9**	**6**	**5**	**2**	**167**
%	***79***	***8***	***5***	***4***	***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)

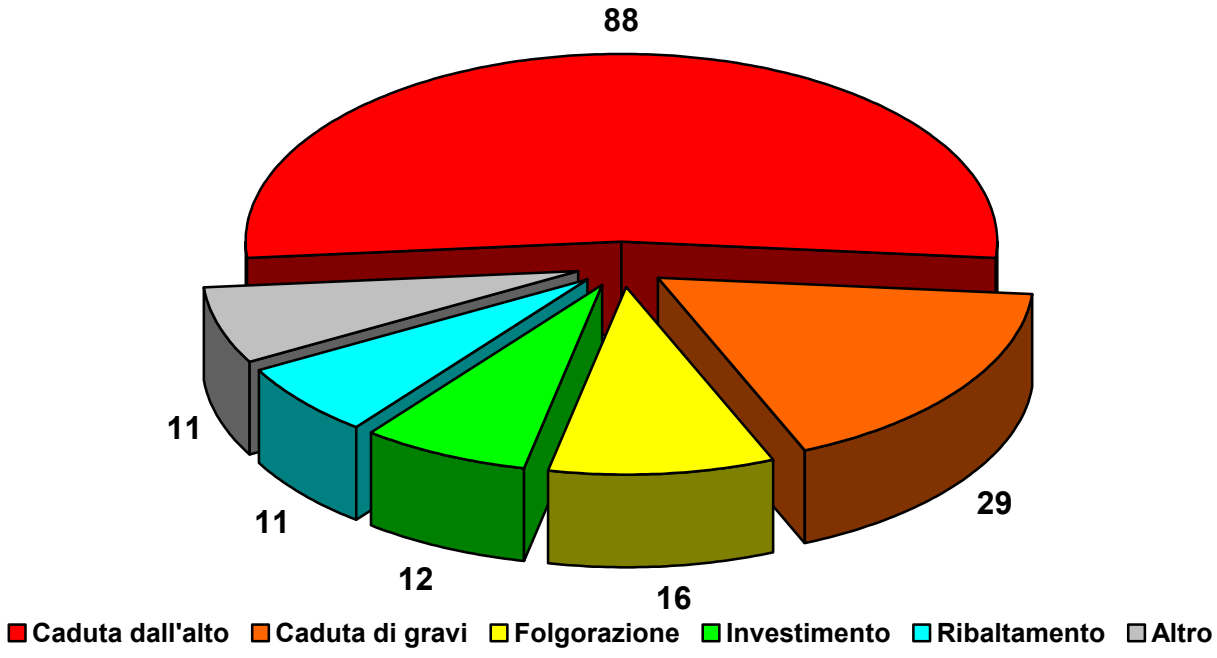


Figura 3: infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni per caduta dall'alto suddivisi per tipologia di luogo (secondo i criteri del sistema di sorveglianza regionale)

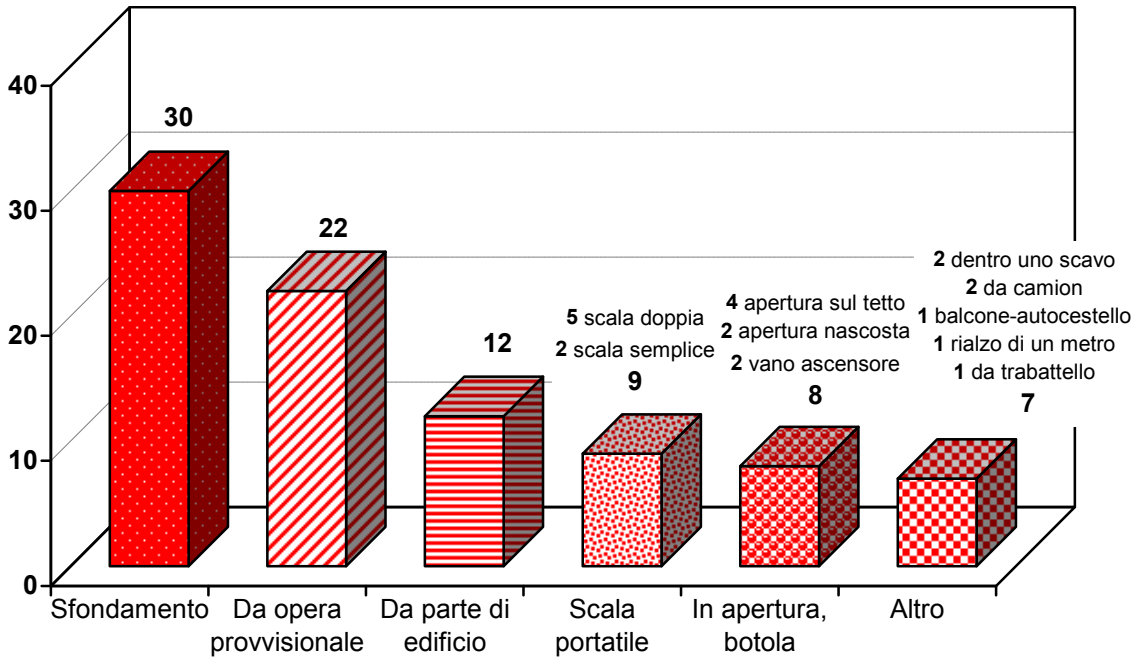


Figura 4: infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni per caduta dall'alto da sfondamento suddivisi per superficie di calpestio (secondo i criteri del sistema di sorveglianza regionale)

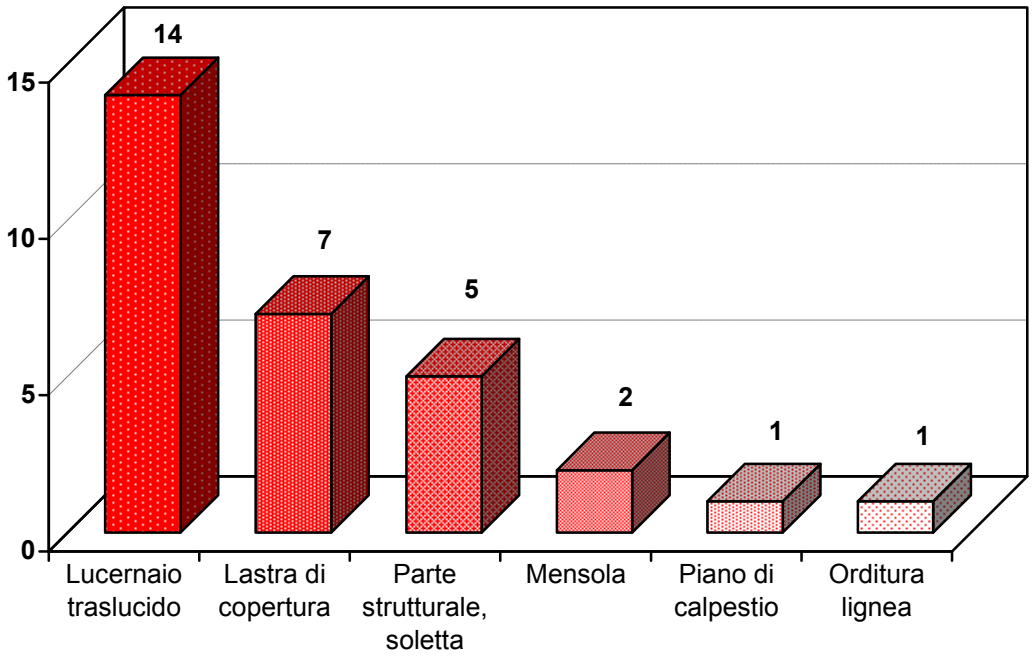


Figura 5: infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni per caduta dall'alto da opera provvisionale suddivisi per problema di sicurezza (secondo i criteri del sistema di sorveglianza regionale)

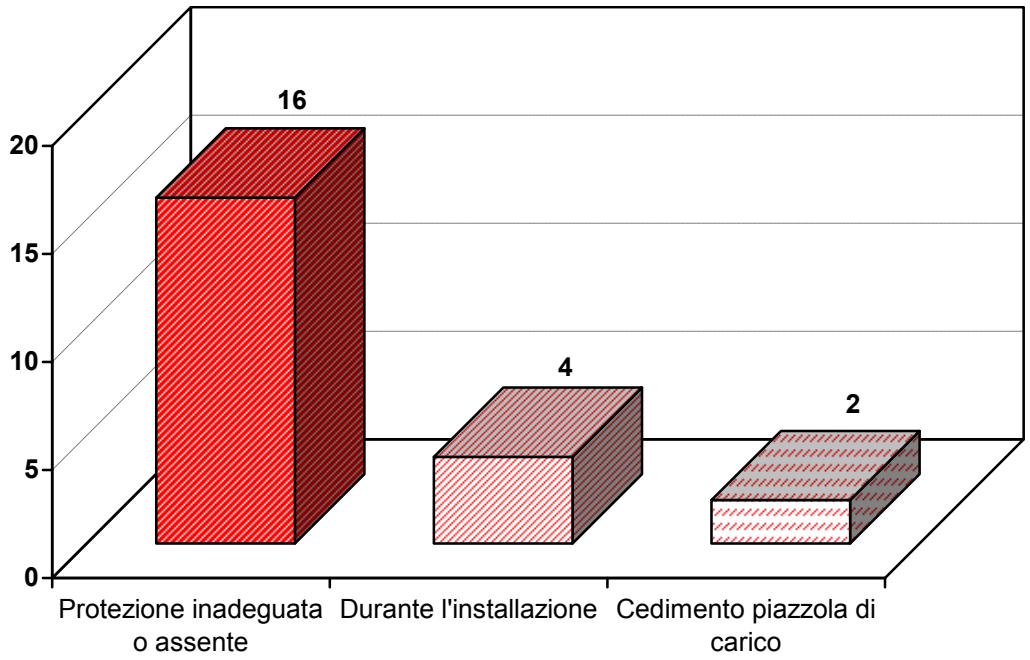
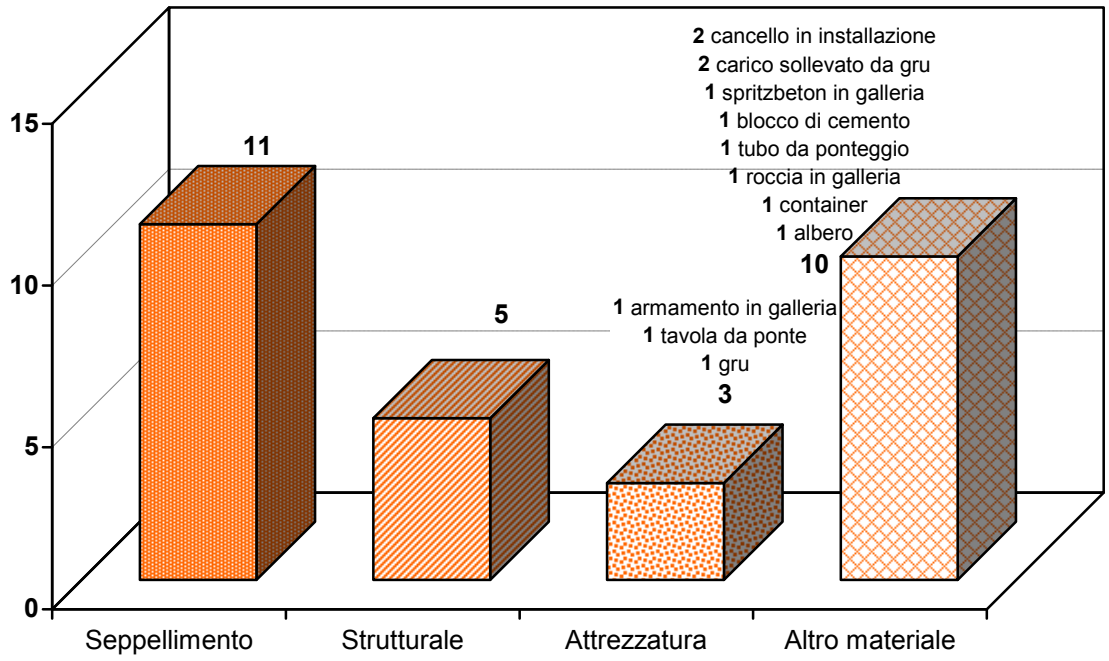


Figura 6: infortuni sul lavoro mortali nel comparto costruzioni per caduta di gravi suddivisi per problema di sicurezza (secondo i criteri del sistema di sorveglianza regionale)



Per le tipologie di incidente folgorazione, investimento e ribaltamento, 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 guida di escavatore.

Investimento:

- 5 mezzo condotto da terzi;
- 3 mezzo fuori controllo condotto dall'infortunato;
- 3 automezzo in circolazione stradale;
- 1 convoglio ferroviario.

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

- 5 escavatore;
- 2 autogru;
- 4 altra macchina operatrice.

Infine, si enumera il dettaglio dell'incidente per i 34 eventi (circa il 20% del totale) con agente materiale costituito da "impianti, macchine operatrici o similari", secondo i criteri proposti dal gruppo edilizia:

- 11 ribaltamento;
- 8 investimento;
- 5 folgorazione;
- 4 caduta di gravi nel sollevamento con gru;
- 6 altro incidente.

ALLEGATO 2