INFORMO - SISTEMA DI SORVEGLIANZA NAZIONALE DEGLI INFORTUNI MORTALI E GRAVI SUL LAVORO

Tabelle descrittive
eventi mortali e gravi 2017-2018

Informo - Sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi sul lavoro

Tabelle descrittive eventi mortali e gravi biennio 2017-2018

Introduzione

Il documento offre una sintesi delle informazioni contenute nella banca dati nazionale del sistema di sorveglianza Informo, relative agli eventi mortali e gravi sul lavoro avvenuti nel biennio 2017-2018 (estrazione dati al 04/10/2021) ed indagati dai Servizi di prevenzione delle Asl secondo il modello multifattoriale Infor.Mo per la ricostruzione delle dinamiche infortunistiche.

I casi presenti nella banca dati non si riferiscono alla totalità degli eventi più gravi accaduti nei luoghi di lavoro del territorio nazionale in quanto, ad esempio, sono esclusi gli infortuni stradali per i quali in genere non viene condotta l'inchiesta di accertamento delle cause da parte delle Asl. Al tempo stesso, sono presenti in archivio eventi che hanno coinvolto persone non ufficialmente classificate come lavoratori (ad es. pensionati o familiari) ma che svolgevano comunque un'attività sottoposta a rischi lavorativi e per i quali l'indagine è stata condotta dai Servizi di prevenzione delle Asl.

Il sistema di sorveglianza approfondisce le informazioni sugli infortuni, attraverso l'adozione del modello multifattoriale che permette la rilevazione omogenea e standardizzata dei dati sulle modalità di accadimento e, soprattutto, le cause degli eventi.

Le elaborazioni che seguono riguardano nel dettaglio 462 infortuni mortali e 434 infortuni gravi per i quali sono stati rilevati rispettivamente 867 e 804 fattori di rischio (i determinanti ed i modulatori secondo il modello di analisi). I dati riportati nelle tabelle sono calcolati con esclusione dei valori mancanti. Le

variabili analizzate rimandano alle diverse sezioni che compongono la scheda di rilevazione dati: l'evento, l'infortunato, la ricostruzione della dinamica infortunistica, i fattori di rischio accertati. L'implementazione dei casi gravi nella banca dati del sistema Informo segue le indicazioni fornite dal Coordinamento nazionale, che puntano ad approfondire specifiche tematiche di interesse individuando settori che presentano indicatori di frequenza e gravità infortunistica significativi (ad esempio, sono stati individuati i settori della prima lavorazione del legno, della raccolta trattamento e riciclaggio dei rifiuti, del magazzinaggio facchinaggio, oltre ai settori Agricoltura ed Edilizia oggetto di specifici Piani Nazionali). Altri eventi gravi vengono inseriti in banca dati dalle Asl se ritenuti localmente di particolare interesse.

In appendice al documento sono riportati due allegati: il primo fornisce una sintesi del modello di analisi multifattoriale Infor.Mo utilizzato per la raccolta standardizzata delle informazioni e la ricostruzione delle dinamiche infortunistiche; il secondo esplicita il significato della variabile 'agente materiale dell'incidente', presente in alcune tabelle e direttamente collegata all'identificazione dell'incidente occorso negli eventi infortunistici.

A cura di
A. Guglielmi, G. Campo, D. De Santis
Inail, Dimeila

INDICE TABELLE - INFORTUNI MORTALI

DOVE SONO AVVENUTI

Tab. 1 – Infortuni mortali per settore di attività dell'azienda.
Tab. 2 – Infortuni mortali per settore Ateco 2007 dell'azienda.
Tab. 3 – Infortuni mortali per dimensione aziendale.
Tab. 4 – Infortuni mortali per luogo di accadimento.

CARATTERISTICHE DEGLI INFORTUNATI

Tab. 5 – Infortuni mortali per mansione del lavoratore.
Tab. 6 – Infortuni mortali per anzianità nella mansione del lavoratore.
Tab. 7 – Infortuni mortali per rapporto di lavoro del lavoratore.
Tab. 8 – Infortuni mortali per cittadinanza del lavoratore.
Tab. 9 – Infortuni mortali per natura della lesione.
Tab. 10 – Infortuni mortali per sede della lesione.

MODALITÀ DI ACCADIMENTO

Tab. 11 – Infortuni mortali per tipologia di incidente.
Tab. 12 - Infortuni mortali per tipologia di incidente e principali comparti di attività.
Tab. 13 – Infortuni mortali, agente materiale dell'incidente per le modalità di accadimento più frequenti.
Tab. 14 – Infortuni mortali per agente materiale del contatto.

FATTORI CAUSALI

Tab. 15 – Categoria di appartenenza dei fattori di rischio individuati nella ricostruzione della dinamica infortunistica degli infortuni mortali.
Tab. 16 – Caratteristiche dei fattori di rischio individuati nella ricostruzione della dinamica infortunistica degli infortuni mortali.
Tab. 17 – Fattori di rischio per la categoria Attività infortunato: problemi di sicurezza e cause degli infortuni mortali.
Tab. 18 – Fattori di rischio per la categoria Attività terzi: problemi di sicurezza e cause degli infortuni mortali.
Tab. 19 – Tipologia dei fattori di rischio degli infortuni mortali per la categoria Utensili, Macchine, Impianti.
Tab. 20 - Problematiche di sicurezza degli infortuni mortali per la categoria Utensili, Macchine, Impianti.
Tab. 21 – Problematiche di sicurezza degli infortuni mortali per la categoria Materiali.
Tab. 22 – Problematiche di sicurezza degli infortuni mortali per la categoria Ambiente.
Tab. 23 – Tipologia dei fattori di rischio degli infortuni mortali per la categoria Dispositivi di protezione individuale e abbigliamento.
Tab. 24 – Problematiche di sicurezza degli infortuni mortali per la categoria Dispositivi di protezione individuale e abbigliamento.

INDICE TABELLE - INFORTUNI GRAVI

DOVE SONO AVVENUTI

Tab. 25 – Infortuni gravi per settore di attività dell'azienda.
Tab. 26 - Infortuni gravi per settore Ateco 2007 dell'azienda.
Tab. 27 – Infortuni gravi per dimensione aziendale.
Tab. 28 – Infortuni gravi per luogo di accadimento.

CARATTERISTICHE DEGLI INFORTUNATI

Tab. 29 – Infortuni gravi per mansione del lavoratore.
Tab. 30 – Infortuni gravi per anzianità nella mansione del lavoratore.
Tab. 31 – Infortuni gravi per rapporto di lavoro del lavoratore.
Tab. 32 – Infortuni gravi per cittadinanza del lavoratore.
Tab. 33 – Infortuni gravi per natura della lesione.
Tab. 34 – Infortuni gravi per sede della lesione.

MODALITÀ DI ACCADIMENTO

Tab. 35 – Infortuni gravi per tipologia di incidente.
Tab. 36 - Infortuni gravi per tipologia di incidente e principali comparti di attività.
Tab. 37 – Infortuni gravi, agente materiale dell'incidente per le modalità di accadimento più frequenti.
Tab. 38 – Infortuni gravi per agente materiale del contatto.

FATTORI CAUSALI

Tab. 39 – Categoria di appartenenza dei fattori di rischio individuati nella ricostruzione della dinamica infortunistica degli infortuni gravi.
Tab. 40 – Caratteristiche dei fattori di rischio individuati nella ricostruzione della dinamica infortunistica degli infortuni gravi.
Tab. 41 – Fattori di rischio per la categoria Attività infortunato: problemi di sicurezza e cause degli infortuni gravi.
Tab. 42 – Fattori di rischio per la categoria Attività terzi: problemi di sicurezza e cause degli infortuni gravi.
Tab. 43 – Tipologia dei fattori di rischio degli infortuni gravi per la categoria Utensili, Macchine, Impianti.
Tab. 44 - Problematiche di sicurezza degli infortuni gravi per la categoria Utensili, Macchine, Impianti.
Tab. 45 – Problematiche di sicurezza degli infortuni gravi per la categoria Materiali.
Tab. 46 – Problematiche di sicurezza degli infortuni gravi per la categoria Ambiente.
Tab. 47 – Tipologia dei fattori di rischio degli infortuni gravi per la categoria Dispositivi di protezione individuale e abbigliamento.
Tab. 48 – Problematiche di sicurezza degli infortuni gravi per la categoria Dispositivi di protezione individuale e abbigliamento.

Tab. 1 – Infortuni mortali per settore di attività dell'azienda. Valori decrescenti.

Settore di attività	**N**	**%**
Coltivazioni agricole, orticoltura, floricoltura/coltivazioni agricole associate all'allevamento	89	20,2
Lavori generali di costruzione di edifici e lavori di ingegneria civile	50	11,4
Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi	28	6,4
Trasporti terrestri/marittimi/aerei	25	5,7
Installazione dei servizi in un fabbricato (impianti elettrici-idraulici-sanitari, lavori di isolamento, …)	22	5,0
Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti	21	4,8
Lavori di completamento degli edifici (Intonacatura, Posa in opera di infissi, Rivestimento di pavimenti e di muri, …)	19	4,3
Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi vetro e prodotti in vetro, prodotti ceramici e per pavimenti e rivestimenti, mattoni, tegole, cemento, calce, gesso, …)	14	3,2
Preparazione del cantiere edile (demolizione edifici e sistemazione terreno, trivellazioni, …)	12	2,7
Allevamento di animali/ caccia e cattura per allevamento e ripopolamento	11	2,5
Attività connesse all'agricoltura e alla zootecnia (esercizio per conto terzi e noleggio di mezzi e di macchine agricole con personale), esclusi i servizi veterinari; creazione e manutenzione spazi verdi	10	2,3
Metallurgia	8	1,8
Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli e motocicli; vendita al dettaglio di carburanti per autotrazione	8	1,8
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, altre attività imprenditoriali e professionali	7	1,6
Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili	7	1,6
Fabbricazione della pasta-carta, della carta e del cartone e dei prodotti di carta	6	1,4
Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici	6	1,4
Commercio all'ingrosso e intermediari del commercio, autoveicoli e motocicli esclusi	6	1,4
Amministrazione pubblica	6	1,4
Attività di organizzazioni associative/attività culturali e sportive/servizi alle famiglie	6	1,4
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	5	1,1
Fabbricazione di fogli da impiallacciatura, compensato, pannelli/carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia/altri prodotti in legno, in sughero e materiali da intreccio	5	1,1
Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	5	1,1
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	5	1,1
Costruzione di opere idrauliche/Altri lavori speciali di costruzione (lavori di fondazione, inclusa la palificazione, perforazione e costruzione pozzi d'acqua, …)	5	1,1
Alberghi e ristoranti	5	1,1
Movimentazione merci e magazzinaggio	5	1,1
Altre attività connesse ai trasporti (gestione infrastrutture, stazioni, porti, …) /attività delle agenzie di viaggi e degli operatori turistici/poste e telecomunicazioni	5	1,1
Estrazione di minerali non energetici	4	0,9
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, e acqua	4	0,9
Posa in opera di coperture e costruzione di ossature di tetti di edifici	4	0,9
Commercio al dettaglio (escluso autoveicoli e moto); riparazione beni personali e per la casa	4	0,9

Attività svolte da famiglie e convivenze	4	0,9
Fabbricazione di macchine elettriche e di apparecchiature elettriche, elettroniche ed ottiche	3	0,7
Confezione di articoli di abbigliamento; preparazione, tintura e confezione di pellicce	2	0,5
Taglio, piallatura e trattamento del legno	2	0,5
Fabbricazione mezzi di trasporto (autoveicoli, locomotive, aeromobili, motocicli, ...)	2	0,5
Industria cantieristica: costruzioni navali e riparazioni di navi e imbarcazioni	2	0,5
Costruzione di autostrade, strade, campi di aviazione e impianti sportivi	2	0,5
Noleggio di macchine e attrezzature per la costruzione o la demolizione, con manovratore	2	0,5
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	1	0,2
Industrie tessili	1	0,2
Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	1	0,2
Altre industrie manifatturiere (mobili, gioielleria, strumenti musicali, articoli sportivi, …)	1	0,2
Totale	**440**	**100,0**

Tab. 2 – Infortuni mortali per settore Ateco 2007 dell'azienda. Valori decrescenti.

Settore Ateco	**N**	**%**
Agricoltura, silvicoltura e pesca	139	31,6
Costruzioni	116	26,4
Attività manifatturiere	89	20,2
Trasporto e magazzinaggio	35	8,0
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	18	4,1
Attività immobiliari, professionali, scientifiche e tecniche, amministrative, servizi di supporto	7	1,6
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	7	1,6
Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	6	1,4
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento; altre attività di servizi	6	1,4
Attività dei servizi di alloggio e ristorazione	5	1,1
Estrazione di minerali da cave e miniere	4	0,9
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	4	0,9
Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico	4	0,9
Totale	**440**	**100,0**

Tab. 3 – Infortuni mortali per dimensione aziendale.

Classe di addetti	**N**	**%**
fino a 9 addetti	207	63,5
10-15 addetti	36	11,0
16-49 addetti	41	12,6
50-249 addetti	31	9,5
250 addetti e oltre	11	3,4
Totale	**326**	**100,0**

Tab. 4 – Infortuni mortali per luogo di accadimento.

Luogo di accadimento	**N**	**%**
Luogo di produzione, officina, laboratorio	68	15,1
Area destinata ad operazioni di manutenzione o riparazione	12	2,7
Luogo dedicato principalmente al magazzinaggio, al carico, allo scarico	57	12,7
Altro sito industriale	17	3,8
Cantiere, fabbricato in costruzione	21	4,7
Cantiere - edificio in demolizione, restauro, manutenzione	52	11,6
Cava, miniera a cielo aperto, scavo, trincea (comprese le miniere a cielo aperto e le cave in sfruttamento)	4	0,9
Cantiere sotterraneo	2	0,4
Cantiere sull'acqua	1	0,2
Altro cantiere di costruzione, cava, miniera a cielo aperto	12	2,7
Luogo di allevamento	5	1,1
Luogo agricolo - coltura del suolo	39	8,7
Luogo agricolo - coltura su albero, arbusto	18	4,0
Zona forestale	22	4,9
Giardino, parco, orto botanico, parco zoologico	5	1,1
Altro luogo per l'agricoltura, l'allevamento, forestale, ittico	41	9,1
Ufficio, sala di riunione, biblioteca, ecc.	3	0,7
Luogo di vendita, piccolo o grande (compresa la vendita ambulante)	3	0,7
Ristorante, albergo, pensione, luogo di svago (compresi musei, luoghi di spettacolo, fiere, ecc.)	2	0,4
Altro luogo di attività terziaria, ufficio, luogo di svago, varie	2	0,4
Luogo aperto in permanenza al transito del pubblico (via d'accesso, di circolazione, zona di stazionamento, sala d'attesa	20	4,4
Mezzo di trasporto terrestre, strada/rotaia, privato/pubblico (treno, bus, automobile, ecc.)	3	0,7
Zona collegata a luoghi pubblici con accesso riservato a personale autorizzato: binari ferroviari, pista di aeroporto, corsia d'emergenza d'autostrada	5	1,1
Altro luogo pubblico	2	0,4
Domicilio privato	7	1,6
Parti comuni, locali di servizio, giardino attinente la proprietà privata	6	1,3
Altro domicilio	2	0,4
All'esterno - Campo sportivo, piscina, pista di sci	1	0,2
In alto - Su un piano fisso (tetto, terrazza, ecc.)	2	0,4
In alto - Palo, pilone, piattaforma sospesa	2	0,4
Altro luogo in aria, in alto (cantieri esclusi)	1	0,2
Altro ambiente sotterraneo (cantieri esclusi)	1	0,2
Mare o oceano - A bordo di ogni tipo di imbarcazione, battello, chiatta, piattaforma	1	0,2
Lago, fiume, porto - A bordo di ogni tipo di imbarcazione, battello, chiatta, piattaforma	3	0,7
Altro tipo di luogo non indicato nella presente nomenclatura	8	1,8
Totale	**450**	**100,0**

Tab. 5 – Infortuni mortali per mansione del lavoratore. Valori decrescenti.

Mansione	N	%
Agricoltori e operai agricoli specializzati	80	18,2
Conduttori di mezzi pesanti e camion	30	6,8
Muratori in pietra, mattoni, refrattari; Muratori in cemento armato	29	6,6
Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	28	6,4
Artigiani ed operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni, alla pitturazione ed alla pulizia degli esterni degli edifici, alla pulizia ed all'igiene degli edifici ed assimilati	25	5,7
Personale non qualificato dell'agricoltura	22	5,0
Pontatori e ponteggiatori; Armatori di gallerie, addetti all'armamento ferroviario ed assimilati; Altri artigiani ed operai addetti all'edilizia	18	4,1
Imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende, gestori e responsabili di piccole imprese	17	3,9
Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche	16	3,6
Lavoratori forestali specializzati	14	3,2
Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati; Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	11	2,5
Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	10	2,3
Fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	10	2,3
Conduttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e di maneggio dei materiali	10	2,3
Professioni non qualificate delle miniere, delle costruzioni, e delle attività industriali	9	2,1
Allevatori e operai specializzati della zootecnia	8	1,8
Minatori, cavatori, tagliatori di pietre e affini	7	1,6
Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione su metalli e materiali similari	7	1,6
Impiegati	6	1,4
Operai addetti a macchine automatiche e semiautomatiche per lavorazioni metalliche e per prodotti minerali	6	1,4
Personale forestale non qualificato	6	1,4
Professioni tecniche (tecnici, segretari, periti, insegnanti, istruttori, …)	5	1,1
Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	5	1,1
Conduttori di macchine agricole o di veicoli a trazione animale	5	1,1
Pavimentatori stradali ed assimilati	4	0,9
Operai addetti ad assemblaggio e/o a macchine confezionatrici di prodotti industriali	4	0,9
Professioni non qualificate nei servizi alle persone ed assimilati	4	0,9
Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione (medici, fisici, ingegneri, …)	3	0,7
Meccanici, montatori, riparatori e manutentori di macchine su navi	3	0,7
Conduttori di impianti per la trasformazione del legno e la fabbricazione della carta	3	0,7
Guidatori di motociclette e furgoncini; Autisti di taxi, automobili, furgoni, autobus, tram e filobus	3	0,7
Fabbri ferrai costruttori di utensili ed assimilati	2	0,5
Artigiani ed operai specializzati delle attività poligrafiche e dei laboratori fotografici	2	0,5

Ebanisti, attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	2	0,5
Operai addetti a macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica e lavorazioni affini	2	0,5
Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	2	0,5
Operai addetti a macchinari dell'industria tessile e delle confezioni ed assimilati	2	0,5
Operai addetti a macchinari fissi nell'agricoltura, nella prima trasformazione dei prodotti agricoli e nell'industria alimentare	2	0,5
Conduttori di locomotive, altri manovratori di veicoli su rotaie ed assimilati	2	0,5
Marinai di coperta e operai assimilati	2	0,5
Personale non qualificato nei servizi turistici	2	0,5
Artigiani ed operai specializzati delle lavorazioni alimentari	1	0,2
Artigiani ed operai specializzati del tessile, dell'abbigliamento, della lavorazione del cuoio, pelli, calzature ed assimilati	1	0,2
Artigiani ed operai specializzati dell'industria dello spettacolo	1	0,2
Conduttori di impianti per estrazione, trattamento, trasformazione e lavorazione a caldo dei minerali	1	0,2
Conduttori di forni ed altri impianti per la lavorazione del vetro, della ceramica e di materiali similari	1	0,2
Conduttori di catene di montaggio automatizzate e di robot industriali	1	0,2
Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di articoli in legno	1	0,2
Conduttori di macchinari per cartotecnica	1	0,2
Personale non qualificato di ufficio	1	0,2
Portalettere e fattorini postali	1	0,2
Personale non qualificato addetto alla cura degli animali, alla pesca e alla caccia	1	0,2
Totale	**439**	**100,0**

Tab. 6 – Infortuni mortali per anzianità nella mansione del lavoratore. Valori decrescenti.

Anzianità mansione	**N**	**%**
oltre 3 anni	287	81,3
>1-3 anni	34	9,6
>1-6 mesi	14	4,0
Fino a 7 giorni	8	2,3
>6-12 mesi	6	1,7
>7 gg - 1 mese	4	1,1
Totale	**353**	**100,0**

Tab. 7 – Infortuni mortali per rapporto di lavoro del lavoratore. Valori decrescenti.

Rapporto di lavoro	**N**	**%**
Dipendente a tempo indeterminato	172	38,0
Autonomo/Titolare senza dipendenti	65	14,3
Dipendente a tempo determinato	49	10,8
Pensionato	42	9,3
Irregolare	36	7,9
Autonomo/Titolare con dipendenti	29	6,4

Coadiuvante familiare	26	5,7
Socio (anche di cooperative)	25	5,5
Con rapporto di lavoro non tipico	9	2,0
Totale	**453**	**100,0**

Tab. 8 – Infortuni mortali per cittadinanza del lavoratore. Valori decrescenti.

Cittadinanza	**N**	**%**
Italia	389	84,4
Romania	16	3,5
Marocco	9	2,0
Albania	8	1,7
Ex Jugoslavia (Serbia-Montenegro)	5	1,1
Bosnia-Erzegovina	4	0,9
Macedonia	4	0,9
Moldavia	3	0,7
Bulgaria	2	0,4
Tunisia	2	0,4
Cina	2	0,4
India	2	0,4
Apolide	1	0,2
Svizzera	1	0,2
Polonia	1	0,2
Ucraina	1	0,2
Slovenia	1	0,2
Slovacchia	1	0,2
Gambia	1	0,2
Nigeria	1	0,2
Senegal	1	0,2
Somalia	1	0,2
Argentina	1	0,2
Bolivia	1	0,2
Brasile	1	0,2
Bangladesh	1	0,2
Filippine	1	0,2
Totale	**461**	**100,0**

Tab. 9 – Infortuni mortali per natura della lesione. Valori decrescenti.

Natura lesione	**N**	**%**
Schiacciamento	196	42,4
Frattura	153	33,1
Contusione	31	6,7
Ferita	23	5,0
Asfissia	21	4,5
Lesioni da elettricità	17	3,7
Ustioni termiche	9	1,9

Amputazione	5	1,1
Annegamento	4	0,9
Lesioni da sforzo	3	0,6
Totale	**462**	**100,0**

Tab. 10 – Infortuni mortali per sede della lesione. Valori decrescenti.

Sede lesione	**N**	**%**
Sedi multiple	185	42,4
Cranio	132	30,3
Torace	61	14,0
Colonna vertebrale	16	3,7
Addome	10	2,3
Collo	9	2,1
Cuore	7	1,6
Organi toracici	6	1,4
Organi addominali	3	0,7
Braccio	1	0,2
Faccia	1	0,2
Dita (mani)	1	0,2
Coscia	1	0,2
Spalla	1	0,2
Mani	1	0,2
Arti inferiori (piedi esclusi)	1	0,2
Totale	**436**	**100,0**

Tab. 11 – Infortuni mortali per tipologia di incidente. Valori decrescenti.

Incidente	**N**	**%**
Caduta dall'alto o in profondità dell'infortunato	141	30,5
Variazione nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento....)	84	18,2
Caduta dall'alto dei gravi	49	10,6
Contatto con altri oggetti, mezzi o veicoli in movimento (nella loro abituale sede)	49	10,6
Avviamento inatteso/inopportuno di veicolo, macchina, attrezzatura, etc.	38	8,2
Contatto con organi lavoratori in movimento	24	5,2
Proiezione di solidi	20	4,3
Contatto elettrico diretto	16	3,5
Sviluppo di fiamme	10	2,2
Movimento inatteso di animale	8	1,7
Contatto con gas, fumi, aerosol e liquidi (nella loro abituale sede)	7	1,5
Fuoriuscita di gas, fumi, aerosol e liquidi (alta/bassa temperatura, pericolosi)	6	1,3
Altro... (var. energia)	4	0,9
Movimento dell'infortunato con eccesso di sforzo	2	0,4
Altro... (var. interfaccia)	2	0,4
Caduta in piano dell'infortunato	1	0,2
Movimento incoordinato dell'infortunato (che provoca urto contro...)	1	0,2
Totale	**462**	**100,0**

Tab. 12 - Infortuni mortali per tipologia di incidente e principali comparti di attività.

	Agricoltura, silvicoltura e pesca	Attività manifatturiere	Costruzioni	Trasporto e magazzinaggio	Totale
Caduta dall'alto o in profondità dell'infortunato	14	15	71	4	104
Movimento incoordinato dell'infortunato (che provoca urto contro...)	0	1	0	0	1
Movimento dell'infortunato con eccesso di sforzo	1	1	0	0	2
Caduta dall'alto dei gravi	13	12	11	5	41
Proiezione di solidi	5	10	2	1	18
Avviamento inatteso/inopportuno di veicolo, macchina, attrezzatura, etc.	11	10	4	5	30
Variazione nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento....)	55	5	10	7	77
Sviluppo di fiamme	2	3	2	1	8
Fuoriuscita di gas, fumi, aerosol e liquidi (alta/bassa temperatura, pericolosi)	0	3	1	0	4
Movimento inatteso di animale	8	0	0	0	8
Altro... (var. energia)	2	1	0	0	3
Contatto con organi lavoratori in movimento	4	17	1	1	23
Contatto con altri oggetti, mezzi o veicoli in movimento (nella loro abituale sede)	19	4	9	9	41
Contatto elettrico diretto	4	3	5	1	13
Contatto con gas, fumi, aerosol e liquidi (nella loro abituale sede)	1	3	0	1	5
Altro... (var. interfaccia)	0	1	0	0	1
Totale	**139**	**89**	**116**	**35**	**379**

Tab. 13 – Infortuni mortali, agente materiale dell'incidente per le modalità di accadimento più frequenti. Valori decrescenti.

Incidente	**Agente materiale incidente**	**N**	**%**
Caduta dall'alto o in profondità del lavoratore	***Da dove avviene la caduta***		
	Attrezzature per il lavoro in quota	36	25,5
	Tetti, coperture	34	24,1
	Altre parti in quota	23	16,3
	Macchine di sollevamento, trasporto	10	7,1
	Veicoli terrestri	9	6,4
	Altro agente	29	20,6

Variazione nella marcia di veicolo mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento, ...)	***Tipologia di mezzo***		
	Macchine agricole, forestali, per il verde	56	66,7
	Macchine di sollevamento, trasporto	13	15,5
	Veicoli terrestri	8	9,5
	Macchine movimentazione terra e lavori stradali	5	6,0
	Attrezzature portatili di sollevamento e trasporto	1	1,2
	Altro agente	1	1,2
Caduta dall'alto di gravi	***Da dove cade l'elemento***		
	Materiali (in aree di lavoro e di stoccaggio)	15	30,6
	Muri, pareti	5	10,2
	Macchine di sollevamento, trasporto	4	8,2
	Veicoli terrestri	4	8,2
	Impianti di trasporto, sollevamento	4	8,2
	Altro agente	17	34,7

n.b. per il significato delle voci della variabile *agente materiale dell'incidente* vedi allegato 2

Tab. 14 – Infortuni mortali per agente materiale del contatto. Valori decrescenti.

Agente materiale del contatto	**N**	**%**
Pavimenti	77	16,7
Macchine agricole, forestali, per il verde	71	15,4
Terreno	62	13,4
Materiali solidi	49	10,6
Macchine di sollevamento, trasporto	25	5,4
Veicoli terrestri	21	4,5
Macchine movimentazione terra e lavori stradali	14	3,0
Piante	14	3,0
Impianti di processo	13	2,8
Impianti elettrici	12	2,6
Materiali gassosi	12	2,6
Altre macchine/mezzi di trasporto	11	2,4
Altro agente	8	1,7
Terreno irregolare	7	1,5
Muri, pareti	7	1,5
Materiali liquidi	7	1,5
Animali	7	1,5
Buche, scavi, scarpate	6	1,3
Impianti di trasporto, sollevamento	6	1,3
Altre attrezzature	6	1,3
Macchine utensili	5	1,1
Altri impianti	5	1,1
Altre parti di edifici/ambienti di lavoro	4	0,9
Impianti annessi agli edifici, infissi, arredi	4	0,9
Utensili elettrici	3	0,6
Tetti, coperture	2	0,4
Attrezzature portatili di sollevamento e trasporto	2	0,4
Terreno ingombro	1	0,2
Attrezzature per il lavoro in quota	1	0,2
Totale	**462**	**100,0**

Tab. 15 – Categoria di appartenenza dei fattori di rischio individuati nella ricostruzione della dinamica infortunistica degli infortuni mortali.

Categoria fattore	**N**	**%**
Attività infortunato	424	48,9
Attività terzi	80	9,2
Utensili, macchine, impianti	144	16,6
Materiali	23	2,7
Ambiente	118	13,6
DPI	78	9,0
Totale	**867**	**100,0**

Tab. 16 – Caratteristiche dei fattori di rischio individuati nella ricostruzione della dinamica infortunistica degli infortuni mortali.

Categoria fattore		**Caratteristiche fattore**				
		Determinante	**Modulatore**		**Processo**	**Stato**
Attività infortunato	N	342	82		424	0
	%	80,7	19,3		100,0	0,0
Attività terzi	N	78	2		80	0
	%	97,5	2,5		100,0	0,0
Utensili, macchine, impianti	N	113	31		18	126
	%	78,5	21,5		12,5	87,5
Materiali	N	22	1		5	18
	%	95,7	4,3		21,7	78,3
Ambiente	N	104	14		23	95
	%	88,1	11,9		19,5	80,5
DPI	N	18	60		15	63
	%	23,1	76,9		19,2	80,8
Totale	**N**	**677**	**190**		**565**	**302**
	%	**78,1**	**21,9**		**65,2**	**34,8**

Tab. 17 – Fattori di rischio per la categoria Attività infortunato: problemi di sicurezza e cause degli infortuni mortali.

		Causa del problema				
Problema di sicurezza (n=424)		Formaz/ inform/ addestr	Pratica abituale	Azione estemporanea	Stato di salute	Non indicato
Uso errato di attrezzatura (n=159; 37,5%)	N	18	23	58	2	58
	%	11,3	14,5	36,5	1,3	36,5
Uso improprio di attrezzatura (n=31; 7,3%)	N	8	4	5	0	14
	%	25,8	12,9	16,1	0,0	45,2
Altro errore di procedura (n=229; 54,0%)	N	29	34	105	5	56
	%	12,7	14,8	45,9	2,2	24,5
Non indicato (n=5; 1,2%)						

Tab. 18 – Fattori di rischio per la categoria Attività terzi: problemi di sicurezza e cause degli infortuni mortali.

		Causa del problema				
Problema di sicurezza (n=80)		Formaz/ inform/ addestr	Pratica abituale	Azione estemporanea	Comunicazione	Non indicato
Uso errato di attrezzatura (n=43; 53,7%)	N	6	5	15	4	13
	%	14,0	11,6	34,9	9,3	30,2
Uso improprio di attrezzatura (n=9; 11,3%)	N	3	2	2	0	2
	%	33,3	22,2	22,2	0,0	22,2
Altro errore di procedura (n=27; 33,8%)	N	2	4	8	4	9
	%	7,4	14,8	29,6	14,8	33,3
Non indicato (n=1; 1,2%)						

Tab. 19 – Tipologia dei fattori di rischio degli infortuni mortali per la categoria Utensili, Macchine, Impianti.

Tipologia fattore UMI	**N**	**%**
Macchine	54	37,5
Mezzi di sollevamento/trasporto	34	23,6
Attrezzature	29	20,1
Impianti	26	18,1
Utensili	1	0,7
Totale	**144**	**100,0**

Tab. 20 - Problematiche di sicurezza degli infortuni mortali per la categoria Utensili, Macchine, Impianti.

Problema di sicurezza rilevato		**N**	**%**
Assetto	Presenza elementi pericolosi	3	2,1
	Mancanza di protezioni	57	39,6
	Inadeguatezza protezioni	8	5,6
	Rimozione protezioni	9	6,3
	Manomissione protezioni	4	2,8
	Altro relativo all'assetto	45	31,3
Funzionamento		18	12,5
Totale		**144**	**100,0**

Tab. 21 – Problematiche di sicurezza degli infortuni mortali per la categoria Materiali.

Problema di sicurezza	**N**	**%**
Problema legato alle caratteristiche	8	36,4
Problema legato allo stoccaggio	13	59,1
Problema legato alle trasformazioni	1	4,5
Totale	**22**	**100,0**

Tab. 22 – Problematiche di sicurezza degli infortuni mortali per la categoria Ambiente.

Problema di sicurezza	N	%
Assenza di barriere, protezioni, parapetti, armature	32	27,1
Assenza di illuminazione idonea	2	1,7
Assenza di percorsi in sicurezza	4	3,4
Assenza di altro…	12	10,2
Presenza di elementi ingombranti, pericolosi	6	5,1
Presenza di elettricità, linea elettrica	3	2,5
Presenza di liquidi (acqua, olio, …)	3	2,5
Presenza di gas, vapori	2	1,7
Presenza di altro…	16	13,6
Cedimenti/smottamenti/caduta gravi	19	16,1
Segnaletica	19	16,1
Totale	**118**	**100,0**

Tab. 23 – Tipologia dei fattori di rischio degli infortuni mortali per la categoria Dispositivi di protezione individuale e abbigliamento.

Tipologia fattore DPI	N	%
Cintura di sicurezza	53	67,9
Casco	5	6,4
Tuta	1	1,3
Altro	19	24,4
Totale	**78**	**100,0**

Tab. 24 – Problematiche di sicurezza degli infortuni mortali per la categoria Dispositivi di protezione individuale e abbigliamento.

Problema di sicurezza rilevato	N	%
DPI non fornito	35	47,9
Mancato uso (ma disponibile)	24	32,9
Inadeguatezza strutturale	7	9,6
Uso errato	7	9,6
Totale	**73**	**100,0**

Tab. 25 – Infortuni gravi per settore di attività dell'azienda. Valori decrescenti.

Settore di attività	N	%
Lavori generali di costruzione di edifici e lavori di ingegneria civile	42	10,2
Coltivazioni agricole, orticoltura, floricoltura/ coltivazioni agricole associate all'allevamento	38	9,2
Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti	36	8,7
Installazione dei servizi in un fabbricato (impianti elettrici-idraulici-sanitari, lavori di isolamento, …)	29	7,0
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	24	5,8
Trasporti terrestri/marittimi/aerei	20	4,8
Movimentazione merci e magazzinaggio	17	4,1
Lavori di completamento degli edifici (Intonacatura, Posa in opera di infissi, Rivestimento di pavimenti e di muri, …)	16	3,9
Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici	15	3,6
Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (vetro e prodotti in vetro, prodotti ceramici e per pavimenti e rivestimenti, mattoni, tegole, cemento, calce, gesso, …)	14	3,4
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	12	2,9
Costruzione di autostrade, strade, campi di aviazione e impianti sportivi	11	2,7
Commercio al dettaglio (escluso autoveicoli e moto); riparazione beni personali e per la casa	11	2,7
Attività connesse all'agricoltura e alla zootecnia (esercizio per conto terzi e noleggio di mezzi e di macchine agricole con personale) esclusi i servizi veterinari; creazione e manutenzione spazi verdi	9	2,2
Fabbricazione della pasta-carta, della carta e del cartone e dei prodotti di carta	9	2,2
Taglio, piallatura e trattamento del legno	8	1,9
Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli e motocicli; vendita al dettaglio di carburanti per autotrazione	8	1,9
Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili	8	1,9
Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	7	1,7
Costruzione di opere idrauliche/Altri lavori speciali di costruzione (lavori di fondazione, inclusa la palificazione, perforazione e costruzione pozzi d'acqua, …)	7	1,7
Allevamento di animali/ caccia e cattura per allevamento e ripopolamento	5	1,2
Industria cantieristica: costruzioni navali e riparazioni di navi e imbarcazioni	5	1,2
Preparazione del cantiere edile (demolizione edifici e sistemazione terreno, trivellazioni, …)	5	1,2
Commercio all'ingrosso e intermediari del commercio, autoveicoli e motocicli esclusi	5	1,2
Alberghi e ristoranti	5	1,2
Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi	4	1,0
Industrie tessili	4	1,0
Fabbricazione di macchine elettriche e di apparecchiature elettriche, elettroniche ed ottiche	4	1,0
Altre industrie manifatturiere (mobili, gioielleria, strumenti musicali, articoli sportivi, …)	4	1,0
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, altre attività imprenditoriali e professionali	4	1,0
Fabbricazione di fogli da impiallacciatura, compensato, pannelli/carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia/altri prodotti in legno, in sughero e materiali da intreccio	3	0,7
Metallurgia	3	0,7

Posa in opera di coperture e costruzione di ossature di tetti di edifici	3	0,7
Altre attività connesse ai trasporti (gestione infrastrutture, stazioni, porti, …)/attività delle agenzie di viaggi e degli operatori turistici/poste e telecomunicazioni	3	0,7
Fabbricazione mezzi di trasporto (autoveicoli, locomotive, aeromobili, motocicli, ...)	2	0,5
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, e acqua	2	0,5
Noleggio di macchine e attrezzature per la costruzione o la demolizione, con manovratore	2	0,5
Amministrazione pubblica	2	0,5
Sanità e assistenza sociale	2	0,5
Estrazione di minerali non energetici	1	0,2
Confezione di articoli di abbigliamento; preparazione, tintura e confezione di pellicce	1	0,2
Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	1	0,2
Attività finanziarie	1	0,2
Istruzione	1	0,2
Totale	**413**	**100,0**

Tab. 26 - Infortuni gravi per settore Ateco 2007 dell'azienda. Valori decrescenti.

Settore Ateco	**N**	**%**
Attività manifatturiere	152	36,8
Costruzioni	115	27,8
Agricoltura, silvicoltura e pesca	56	13,6
Trasporto e magazzinaggio	40	9,7
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	24	5,8
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	8	1,9
Attività dei servizi di alloggio e ristorazione	5	1,2
Attività immobiliari, professionali, scientifiche e tecniche, amministrative, servizi di supporto	4	1,0
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	2	0,5
Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	2	0,5
Sanità e assistenza sociale	2	0,5
Estrazione di minerali da cave e miniere	1	0,2
Attività finanziarie e assicurative	1	0,2
Istruzione	1	0,2
Totale	**413**	**100,0**

Tab. 27 – Infortuni gravi per dimensione aziendale.

Classe di addetti	**N**	**%**
fino a 9 addetti	136	37,7
10-15 addetti	58	16,1
16-49 addetti	84	23,3
50-249 addetti	62	17,2
250 addetti e oltre	21	5,8

Classe di addetti	N	%
Totale	**361**	**100,0**

Tab. 28 – Infortuni gravi per luogo di accadimento.

Luogo di accadimento	N	%
Luogo di produzione, officina, laboratorio	135	31,4
Area destinata ad operazioni di manutenzione o riparazione	16	3,7
Luogo dedicato principalmente al magazzinaggio, al carico, allo scarico	60	14,0
Altro sito industriale	8	1,9
Cantiere, fabbricato in costruzione	27	6,3
Cantiere - edificio in demolizione, restauro, manutenzione	52	12,1
Cava, miniera a cielo aperto, scavo, trincea (comprese le miniere a cielo aperto e le cave in sfruttamento)	5	1,2
Cantiere sotterraneo	4	0,9
Cantiere sull'acqua	1	0,2
Altro cantiere di costruzione, cava, miniera a cielo aperto	14	3,3
Luogo di allevamento	2	0,5
Luogo agricolo - coltura del suolo	18	4,2
Luogo agricolo - coltura su albero, arbusto	3	0,7
Zona forestale	7	1,6
Giardino, parco, orto botanico, parco zoologico	7	1,6
Altro luogo per l'agricoltura, l'allevamento, forestale, ittico	18	4,2
Ufficio, sala di riunione, biblioteca, ecc.	3	0,7
Istituto di insegnamento, scuola d'ogni ordine e grado	1	0,2
Luogo di vendita, piccolo o grande (compresa la vendita ambulante)	5	1,2
Ristorante, albergo, pensione, luogo di svago (compresi musei, luoghi di spettacolo, fiere, ecc.)	7	1,6
Altro luogo di attività terziaria, ufficio, luogo di svago, varie	4	0,9
Luogo di cura, clinica, ospedale, casa di riposo	1	0,2
Luogo aperto in permanenza al transito del pubblico (via d'accesso, di circolazione, zona di stazionamento, sala d'attesa	10	2,3
Mezzo di trasporto terrestre, strada/rotaia, privato/pubblico (treno, bus, automobile, ecc.)	2	0,5
Zona collegata a luoghi pubblici con accesso riservato a personale autorizzato: binari ferroviari, pista di aeroporto, corsia d'emergenza d'autostrada	1	0,2
Altro luogo pubblico	1	0,2
Domicilio privato	1	0,2
Parti comuni, locali di servizio, giardino attinente la proprietà privata	5	1,2
Altro luogo di attività sportiva	1	0,2
In alto - Su un piano fisso (tetto, terrazza, ecc.)	2	0,5
Lago, fiume, porto - A bordo di ogni tipo di imbarcazione, battello, chiatta, piattaforma	3	0,7
Altro tipo di luogo non indicato nella presente nomenclatura	6	1,4
Totale	**430**	**100,0**

Tab. 29 – Infortuni gravi per mansione del lavoratore. Valori decrescenti.

Mansione	N	%
Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	41	9,7
Agricoltori e operai agricoli specializzati	38	9,0
Muratori in pietra, mattoni, refrattari; Muratori in cemento armato	30	7,1
Pontatori e ponteggiatori; Armatori di gallerie, addetti all'armamento ferroviario ed assimilati; Altri artigiani ed operai addetti all'edilizia	26	6,2
Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche	26	6,2
Artigiani ed operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni, alla pitturazione ed alla pulizia degli esterni degli edifici, alla pulizia ed all'igiene degli edifici ed assimilati	25	5,9
Conduttori di mezzi pesanti e camion	21	5,0
Operai addetti a macchine automatiche e semiautomatiche per lavorazioni metalliche e per prodotti minerali	18	4,3
Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati; Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	18	4,3
Fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	16	3,8
Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	13	3,1
Artigiani ed operai specializzati delle lavorazioni alimentari	12	2,8
Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	11	2,6
Operai addetti ad assemblaggio e/o a macchine confezionatrici di prodotti industriali	9	2,1
Impiegati	8	1,9
Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	8	1,9
Conduttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e di maneggio dei materiali	8	1,9
Professioni tecniche (tecnici, segretari, periti, insegnanti, istruttori, …)	6	1,4
Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione su metalli e materiali similari	6	1,4
Personale non qualificato dell'agricoltura	6	1,4
Meccanici, montatori, riparatori e manutentori di macchine su navi	5	1,2
Ebanisti, attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	5	1,2
Operai addetti a macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica e lavorazioni affini	5	1,2
Operai addetti a macchinari fissi nell'agricoltura, nella prima trasformazione dei prodotti agricoli e nell'industria alimentare	5	1,2
Personale forestale non qualificato	5	1,2
Conduttori di impianti per la trasformazione del legno e la fabbricazione della carta	4	0,9
Conduttori di macchinari per cartotecnica	4	0,9
Operai addetti a macchinari dell'industria tessile e delle confezioni ed assimilati	4	0,9
Minatori, cavatori, tagliatori di pietre e affini	3	0,7
Allevatori e operai specializzati della zootecnia	3	0,7
Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di articoli in legno	3	0,7
Marinai di coperta e operai assimilati	3	0,7
Personale non qualificato nei servizi turistici	3	0,7
Imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende, gestori e responsabili di piccole imprese	2	0,5
Fabbri ferrai costruttori di utensili ed assimilati	2	0,5
Lavoratori forestali specializzati	2	0,5
Artigiani ed operai specializzati dell'industria dello spettacolo	2	0,5
Conduttori di impianti per estrazione, trattamento, trasformazione e lavorazione a caldo dei minerali	2	0,5
Conduttori di catene di montaggio automatizzate e di robot industriali	2	0,5
Conduttori di macchine agricole o di veicoli a trazione animale	2	0,5

Personale non qualificato addetto alla cura degli animali, alla pesca e alla caccia	2	0,5
Professioni non qualificate delle miniere, delle costruzioni, e delle attività industriali	2	0,5
Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione (medici, fisici, ingegneri, …)	1	0,2
Vasai, soffiatori e formatori di vetrerie ed assimilati	1	0,2
Artigiani ed operai specializzati delle attività poligrafiche e dei laboratori fotografici	1	0,2
Conduttori di forni ed altri impianti per la lavorazione del vetro, della ceramica e di materiali similari	1	0,2
Guidatori di motociclette e furgoncini; Autisti di taxi, automobili, furgoni, autobus, tram e filobus	1	0,2
Professioni non qualificate nei servizi alle persone ed assimilati	1	0,2
Totale	**422**	**100,0**

Tab. 30 – Infortuni gravi per anzianità nella mansione del lavoratore. Valori decrescenti.

Anzianità mansione	**N**	**%**
oltre 3 anni	288	72,2
> 1 anno - 3 anni	45	11,3
> 1 mese - 6 mesi	18	4,5
Fino a 7 gg	17	4,3
> 6 mesi – 1 anno	16	4,0
8 gg - 1 mese	15	3,8
Totale	**399**	**100,0**

Tab. 31 – Infortuni gravi per rapporto di lavoro del lavoratore. Valori decrescenti.

Rapporto di lavoro	**N**	**%**
Dipendente a tempo indeterminato	251	59,5
Dipendente a tempo determinato	88	20,9
Autonomo/Titolare senza dipendenti	21	5,0
Con rapporto di lavoro non tipico	16	3,8
Autonomo/Titolare con dipendenti	15	3,6
Irregolare	15	3,6
Socio (anche di cooperative)	10	2,4
Pensionato	5	1,2
Coadiuvante familiare	1	0,2
Totale	**422**	**100,0**

Tab. 32 – Infortuni gravi per cittadinanza del lavoratore. Valori decrescenti.

Cittadinanza	**N**	**%**
Italia	360	83,3
Romania	20	4,6
Albania	15	3,5
Marocco	10	2,3
India	5	1,2
Ecuador	4	0,9
Ucraina	2	0,5

Macedonia	2	0,5
Turchia	2	0,5
Tunisia	2	0,5
Perù	2	0,5
Bangladesh	2	0,5
Danimarca	1	0,2
Bulgaria	1	0,2
Ex Jugoslavia (Serbia-Montenegro)	1	0,2
Bosnia-Erzegovina	1	0,2
Moldavia	1	0,2
Algeria	1	0,2
Totale	**432**	**100,0**

Tab. 33 – Infortuni gravi per natura della lesione. Valori decrescenti.

Natura lesione	**N**	**%**
Frattura	226	52,1
Amputazione	57	13,1
Ferita	42	9,7
Schiacciamento	39	9,0
Contusione	34	7,8
Ustioni termiche	19	4,4
Lesioni da elettricità	6	1,4
Distorsione, distrazione	4	0,9
Asfissia	4	0,9
Lussazione	1	0,2
Ustioni chimiche, corrosione	1	0,2
Lesioni da sforzo	1	0,2
Totale	**434**	**100,0**

Tab. 34 – Infortuni gravi per sede della lesione. Valori decrescenti.

Sede lesione	**N**	**%**
Sedi multiple	105	24,4
Dita (mani)	50	11,6
Gamba	39	9,1
Colonna vertebrale	38	8,8
Cranio	35	8,1
Mani	25	5,8
Torace	24	5,6
Piedi	21	4,9
Arti superiori (mani escluse)	12	2,8
Caviglia	11	2,6
Braccio	10	2,3
Arti inferiori (piedi esclusi)	10	2,3
Avambraccio	9	2,1
Faccia	9	2,1
Spalla	6	1,4
Addome	5	1,2
Coscia	5	1,2

Dita (piedi)	3	0,7
Organi toracici	3	0,7
Occhi	2	0,5
Polso	2	0,5
Collo	2	0,5
Orecchio	1	0,2
Naso	1	0,2
Ginocchio	1	0,2
Organi addominali	1	0,2
Totale	**430**	**100,0**

Tab. 35 – Infortuni gravi per tipologia di incidente. Valori decrescenti.

Incidente	**N**	**%**
Caduta dall'alto o in profondità dell'infortunato	126	29,0
Contatto con organi lavoratori in movimento	71	16,4
Caduta dall'alto dei gravi	59	13,6
Contatto con altri oggetti, mezzi o veicoli in movimento (nella loro abituale sede)	36	8,3
Variazione nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento....)	32	7,4
Avviamento inatteso/inopportuno di veicolo, macchina, attrezzatura, etc.	27	6,2
Proiezione di solidi	18	4,1
Sviluppo di fiamme	15	3,5
Caduta in piano dell'infortunato	12	2,8
Movimento incoordinato dell'infortunato (che provoca urto contro...)	10	2,3
Contatto elettrico diretto	7	1,6
Altro... (var. energia)	6	1,4
Fuoriuscita di gas, fumi, aerosol e liquidi (alta/bassa temperatura, pericolosi)	4	0,9
Contatto con gas, fumi, aerosol e liquidi (nella loro abituale sede)	4	0,9
Altro... (var. interfaccia)	3	0,7
Movimento dell'infortunato con eccesso di sforzo	2	0,5
Movimento inatteso di animale	2	0,5
Totale	**434**	**100,0**

Tab 36 - Infortuni gravi per tipologia di incidente e principali comparti di attività.

	Agricoltura, silvicoltura e pesca	Attività manifatturiere	Costruzioni	Trasporto e magazzinaggio	Totale
Caduta dall'alto o in profondità dell'infortunato	12	17	62	9	100
Caduta in piano dell'infortunato	2	3	4	0	9
Movimento incoordinato dell'infortunato (che provoca urto contro...)	1	2	1	2	6
Movimento dell'infortunato con eccesso di sforzo	0	2	0	0	2
Caduta dall'alto dei gravi	6	27	12	2	47
Proiezione di solidi	0	8	5	2	15

Avviamento inatteso/inopportuno di veicolo, macchina, attrezzatura, etc.	7	10	3	4	24
Variazione nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento....)	12	6	7	6	31
Sviluppo di fiamme	0	4	3	2	9
Fuoriuscita di gas, fumi, aerosol e liquidi (alta/bassa temperatura, pericolosi)	0	2	1	0	3
Movimento inatteso di animale	1	0	0	1	2
Altro... (var. energia)	2	0	1	3	6
Contatto con organi lavoratori in movimento	7	53	5	1	66
Contatto con altri oggetti, mezzi o veicoli in movimento (nella loro abituale sede)	5	12	6	8	31
Contatto elettrico diretto	0	4	2	0	6
Contatto con gas, fumi, aerosol e liquidi (nella loro abituale sede)	0	1	3	0	4
Altro... (var. interfaccia)	1	1	0	0	2
Totale	**56**	**152**	**115**	**40**	**363**

Tab. 37 – Infortuni gravi, agente materiale dell'incidente per le modalità di accadimento più frequenti. Valori decrescenti.

Incidente	**Agente materiale incidente**	**N**	**%**
Caduta dall'alto o in profondità del lavoratore	***Da dove avviene la caduta***		
	Attrezzature per il lavoro in quota	56	44,4
	Tetti, coperture	21	16,7
	Altre parti in quota	16	12,7
	Macchine di sollevamento, trasporto	6	4,8
	Macchine agricole, forestali, per il verde	4	3,2
	Altro agente	23	18,2
Contatto con organi lavoratori in movimento (nella sede abituale) *	***Tipologia di attrezzatura***		
	Macchine utensili	37	52,1
	Impianti di processo	13	18,3
	Altre macchine/mezzi di trasporto	6	8,5
	Macchine agricole, forestali, per il verde	5	7,0
	Utensili elettrici	3	4,2
	Altro agente	7	9,9
Caduta dall'alto di gravi	***Da dove cade l'elemento***		
	Macchine di sollevamento, trasporto	12	20,3
	Buche, scavi, scarpate	7	11,9
	Materiali (in aree di lavoro e di stoccaggio)	7	11,9

	Impianti annessi agli edifici, infissi, arredi	4	6,8
	Attrezzature portatili di sollevamento e trasporto	4	6,8
	Altro agente	25	42,3

* tipologia di incidente a variazione di interfaccia, pertanto l'agente materiale del contatto equivale all'agente materiale dell'incidente

NB: per il significato delle voci della variabile *agente materiale dell'incidente* vedi allegato 2

Tab. 38 – Infortuni gravi per agente materiale del contatto. Valori decrescenti.

Agente materiale del contatto	**N**	**%**
Pavimenti	74	17,1
Materiali solidi	53	12,2
Macchine utensili	40	9,2
Terreno	37	8,5
Macchine di sollevamento, trasporto	36	8,3
Macchine agricole, forestali, per il verde	22	5,1
Altre macchine/mezzi di trasporto	19	4,4
Impianti di processo	16	3,7
Materiali gassosi	16	3,7
Terreno irregolare	14	3,2
Altre attrezzature	13	3,0
Veicoli terrestri	12	2,8
Utensili elettrici	7	1,6
Impianti di trasporto, sollevamento	7	1,6
Muri, pareti	6	1,4
Impianti annessi agli edifici, infissi, arredi	6	1,4
Impianti elettrici	6	1,4
Buche, scavi, scarpate	5	1,2
Altri impianti	5	1,2
Altro agente	5	1,2
Utensili a mano	4	0,9
Macchine movimentazione terra e lavori stradali	4	0,9
Attrezzature per il lavoro in quota	4	0,9
Materiali liquidi	4	0,9
Piante	4	0,9
Terreno ingombro	3	0,7
Altre parti di edifici/ambienti di lavoro	2	0,5
Scale fisse	2	0,5
Animali	2	0,5
Persone	2	0,5
Altre parti in quota	1	0,2
Altri utensili	1	0,2
Attrezzature portatili di sollevamento e trasporto	1	0,2
Attrezzature per lo stoccaggio	1	0,2
Totale	**434**	**100,0**

Tab. 39 – Categoria di appartenenza dei fattori di rischio individuati nella ricostruzione della dinamica infortunistica degli infortuni gravi.

Categoria fattore	**N**	**%**
Attività infortunato	344	42,8
Attività terzi	111	13,8
Utensili, macchine, impianti	169	21,0
Materiali	21	2,6
Ambiente	108	13,4
DPI	51	6,3
Totale	**804**	**100,0**

Tab. 40 – Caratteristiche dei fattori di rischio individuati nella ricostruzione della dinamica infortunistica degli infortuni gravi.

Categoria fattore		**Caratteristiche fattore**				
		Determinante	**Modulatore**		**Processo**	**Stato**
Attività infortunato	N	305	39		344	0
	%	88,7	11,3		100,0	0,0
Attività terzi	N	107	4		111	0
	%	96,4	3,6		100,0	0,0
Utensili, macchine, impianti	N	158	11		21	148
	%	93,5	6,5		12,4	87,6
Materiali	N	20	1		10	11
	%	95,2	4,8		47,6	52,4
Ambiente	N	100	8		15	93
	%	92,6	7,4		13,9	86,1
DPI	N	10	41		9	42
	%	19,6	80,4		17,6	82,4
Totale	**N**	**700**	**104**		**510**	**294**
	%	**87,1**	**12,9**		**63,4**	**36,6**

Tab. 41 – Fattori di rischio per la categoria Attività infortunato: problemi di sicurezza e cause degli infortuni gravi.

		Causa del problema				
Problema di sicurezza (n=344)		Formaz/ inform/ addestr	Pratica abituale	Azione estemporanea	Stato di salute	Non indicato
Uso errato di attrezzatura (n=122; 35,5%)	N	16	15	50	3	38
	%	13,1	12,3	41,0	2,5	31,1
Uso improprio di attrezzatura (n=21; 6,1%)	N	3	5	7	0	6
	%	14,3	23,8	33,3	0,0	28,6
Altro errore di procedura (n=198; 57,6%)	N	22	31	87	2	56
	%	11,1	15,7	43,9	1,0	28,3
Non indicato (n=3; 0,9%)						

Tab. 42 – Fattori di rischio per la categoria Attività terzi: problemi di sicurezza e cause degli infortuni gravi.

		Causa del problema				
Problema di sicurezza (n=111)		Formaz/ inform/ addestr	Pratica abituale	Azione estemporanea	Comunicazione	Non indicato
Uso errato di attrezzatura (n=59; 53,2%)	N	5	8	20	4	22
	%	8,5	13,6	33,9	6,8	37,3
Uso improprio di attrezzatura (n=7; 6,3%)	N	1	1	3	0	2
	%	14,3	14,3	42,9	0,0	28,6
Altro errore di procedura (n=44; 39,6%)	N	3	5	16	1	19
	%	6,8%	11,4	36,4	2,3	43,2
Non indicato (n=1; 0,9%)						

Tab. 43 – Tipologia dei fattori di rischio degli infortuni gravi per la categoria Utensili, Macchine, Impianti.

Tipologia fattore UMI	**N**	**%**
Macchine	66	39,1
Attrezzature	43	25,4
Impianti	26	15,4
Mezzi di sollevamento/trasporto	31	18,3
Utensili	3	1,8
Totale	**169**	**100,0**

Tab. 44 - Problematiche di sicurezza degli infortuni gravi per la categoria Utensili, Macchine, Impianti.

Problema di sicurezza rilevato		**N**	**%**
Assetto	Presenza elementi pericolosi	2	1,2
	Mancanza di protezioni	48	28,4
	Inadeguatezza protezioni	20	11,8
	Rimozione protezioni	7	4,1
	Manomissione protezioni	6	3,6
	Altro relativo all'assetto	65	38,5
Funzionamento		21	12,4
Totale		**169**	**100,0**

Tab. 45 – Problematiche di sicurezza degli infortuni gravi per la categoria Materiali.

Problema di sicurezza	**N**	**%**
Problema legato alle caratteristiche	12	57,1
Problema legato allo stoccaggio	9	42,9
Totale	**21**	**100,0**

Tab. 46 – Problematiche di sicurezza degli infortuni gravi per la categoria Ambiente.

Problema di sicurezza	N	%
Assenza di barriere, protezioni, parapetti, armature	25	23,4
Assenza di illuminazione idonea	4	3,7
Assenza di percorsi in sicurezza	5	4,7
Assenza di altro…	5	4,7
Presenza di elementi ingombranti, pericolosi	10	9,3
Presenza di elettricità, linea elettrica	1	0,9
Presenza di liquidi (acqua, olio, …)	2	1,9
Presenza di gas, vapori	3	2,8
Presenza di altro…	23	21,5
Cedimenti/smottamenti/caduta gravi	15	14,0
Segnaletica	14	13,1
Totale	**107**	**100,0**

Tab. 47 – Tipologia dei fattori di rischio degli infortuni gravi per la categoria Dispositivi di protezione individuale e abbigliamento.

Tipologia fattore DPI	N	%
Cintura di sicurezza	25	49,0
Casco	1	2,0
Guanti	8	15,7
Scarpe	3	5,9
Altro	14	27,5
Totale	**51**	**100,0**

Tab. 48 – Problematiche di sicurezza degli infortuni gravi per la categoria Dispositivi di protezione individuale e abbigliamento.

Problema di sicurezza rilevato	N	%
DPI non fornito	15	34,1
Mancato uso (ma disponibile)	14	31,8
Inadeguatezza strutturale	11	25,0
Uso errato	4	9,1
Totale	**44**	**100,0**

Allegato 1. Il modello INFORMO in sintesi

Il modello INFORMO rientra tra i modelli sistemici multifattoriali ad albero delle cause. Consente di esporre in maniera strutturata e standardizzata la **dinamica infortunistica**, ovvero quella sequenza di eventi e circostanze che hanno portato all'infortunio.

Secondo il modello, il verificarsi di un incidente non comporta necessariamente il verificarsi di un infortunio: condizione ineliminabile perché ciò avvenga è che vi sia uno scambio di energia, ovvero un contatto, di una certa intensità tra l'ambiente fisico ed almeno una persona (lavoratore). In altri termini, perché si verifichi un danno biologico a seguito di un incidente è necessario che l'energia liberatasi passi, tutta o in parte, dall'ambiente alla persona o viceversa e che tale scambio sia sufficientemente grande da provocare danni. In generale, l'energia che viene scambiata deriva da due situazioni:

a. avviene una rapida e non intenzionale liberazione/trasformazione di energia (di sede, tipo o intensità) [vedi Figura1]
b. non vi è alcuna alterazione nella situazione energetica, ma si assiste al tempo stesso alla modifica dell'interfaccia ambiente-lavoratore, dove quest'ultimo entra in contatto con l'energia correttamente presente, nelle ordinarie condizioni di lavoro, nell'ambiente stesso [vedi Figura2].

Un incidente, quindi, assume il carattere di infortunio quando si verificano entrambe le seguenti condizioni: vi sia, a seguito dell'incidente, un trasferimento di energia tra il lavoratore e l'ambiente fisico in cui si trova, ed a seguito del trasferimento di energia, insorga immediatamente un danno per il lavoratore.

Sulla base delle definizioni date, gli **elementi costitutivi di un infortunio** sono l'**incidente**, il **contatto** (scambio di energia), il **danno**. L'individuazione di essi segue il classico percorso "a ritroso" in uso nel processo investigativo giudiziario: una volta individuato il danno, ultimo avvenimento in ordine temporale, si risale al contatto (scambio di energia) che ha portato all'infortunio del lavoratore e, successivamente, si evidenzia l'incidente che a sua volta ha determinato lo scambio di energia.

Nella situazione in cui l'energia in ballo entra in contatto con il lavoratore a causa della modifica dell'interfaccia ambiente-lavoratore, l'incidente e lo scambio di energia coincidono (vedi rappresentazione grafica, figura 2).

Per completare la ricostruzione della dinamica infortunistica, secondo il modello INFORMO, vanno identificati i **determinanti**, ovvero i fattori di rischio che concorrono al verificarsi di un incidente aumentandone la probabilità di accadimento, e gli eventuali **modulatori**, cioè quei fattori che, ininfluenti sulla probabilità di accadimento dell'incidente, incidono negativamente sul danno biologico che ne consegue.

Una volta individuati, ogni singolo determinante e modulatore va specificato secondo il seguente set di attributi:

1. Tipo di fattore

Rappresenta l'ambito di appartenenza generale dell'elemento in esame. Empiricamente, si è visto come qualsiasi fattore appartenente alla dinamica infortunistica possa

rientrare in una delle seguenti categorie: attività dell'infortunato, attività di terzi, utensili macchine e impianti, materiali, ambiente, dispositivi di protezione individuale e abbigliamento.

2. Descrizione
Si tratta di descrivere in dettaglio il fattore individuato, ovvero come questo sia entrato in gioco nella dinamica infortunistica.

3. Tipo di modulazione
Questo attributo riguarda i fattori riconosciuti nella dinamica infortunistica come modulatori. Per lo studio dei fattori di rischio che intervengono nelle dinamiche infortunistiche vanno intesi i modulatori negativi, quali fattori che hanno aggravato le conseguenze dell'incidente.

4. Stato e processo
Viene definito come stato ogni fattore preesistente all'inizio della dinamica infortunistica e che, nel corso della dinamica stessa, resta invariato. Viene definito come processo ogni elemento che rappresenta qualcosa che accade durante la dinamica infortunistica. Nella rappresentazione grafica dell'evento, per convenzione si indica un elemento che ha il carattere di stato con un quadrato e di processo con un triangolo.

5. Problema di sicurezza
Questa variabile spiega il motivo per cui il fattore sotto esame è stato individuato dall'analista quale elemento che ha influito nella dinamica infortunistica.

6. Confronto con standard
E' una variabile che completa l'informazione contenuta nella precedente, fornendo il riferimento del "Problema di sicurezza". Gli standard sono raggruppati in tre categorie: leggi sulla sicurezza del lavoro, norme di buona pratica, standard e protocolli autoprodotti.

7. Valutazione dei rischi
Indica se il fattore in esame è stato considerato nella "valutazione dei rischi" svolta preventivamente in azienda. La valutazione dei rischi è obbligatoria per il datore di lavoro secondo quanto contemplato nelle norme per la sicurezza sul lavoro e necessita di essere aggiornata, tra l'altro, in base a modifiche intervenute nei processi lavorativi e nei rischi conseguenti.

Il modello INFORMO, per ricostruire la sequenza logico-cronologica della dinamica infortunistica, si avvale di un sistema di ***rappresentazione grafica*** degli elementi (vedi figura 1 e 2 di seguito riportate). Il grafo consente infatti di esplicitare, in una lettura dal basso verso l'alto, le relazioni tra tutti i fattori individuati nella ricostruzione dell'evento, secondo legami di natura logico-cronologica.

Figura 1. Schema a variazione energetica

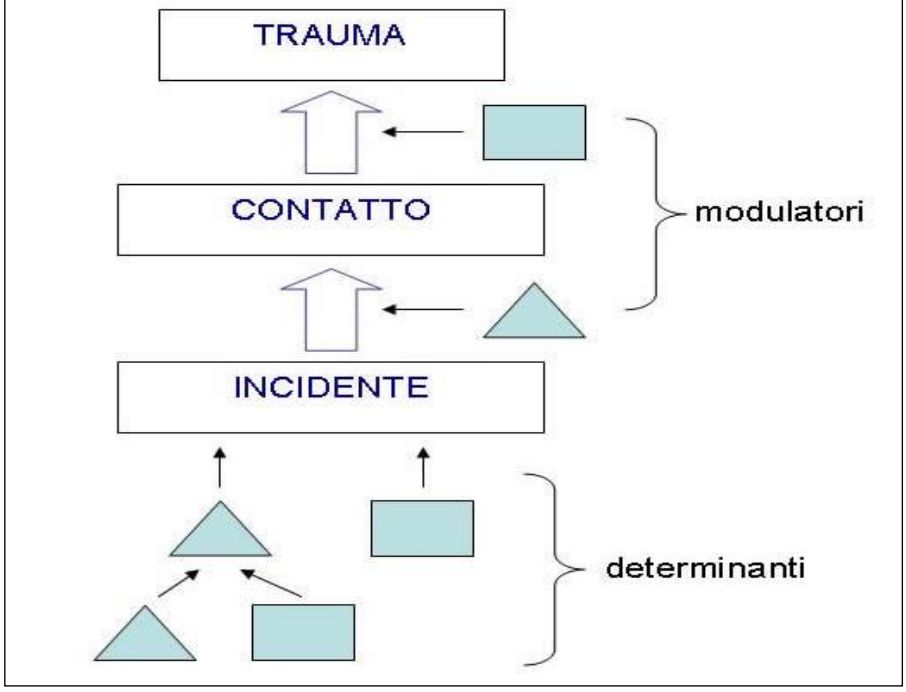
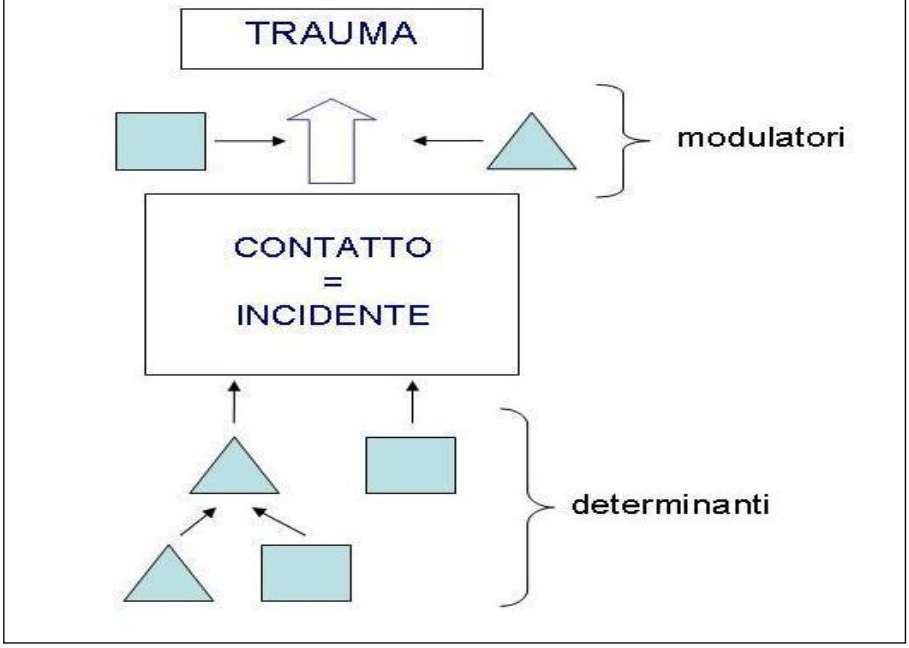


Figura 2. Schema a variazione
di interfaccia ambiente-lavoratore



Allegato 2. La variabile "Agente materiale dell'incidente"

All'interno della scheda di rilevazione delle informazioni sull'evento e sulla dinamica infortunistica è presente il campo **agente materiale dell'incidente** che si caratterizza nel suo significato a seconda dell'incidente (modalità di accadimento) indicato.

La compilazione di questo campo riguarda i soli infortuni in cui l'incidente è una variazione di energia visto che negli infortuni derivati da incidenti con variazione dell'interfaccia energia/lavoratore l'agente materiale dell'incidente coincide con quello del contatto, dal momento che coincidono il contatto e l'incidente.

Di seguito è riportata la tabella che esplicita i criteri per l'individuazione dell'agente materiale dell'incidente a seconda del tipo di incidente rilevato:

Incidente	**Agente materiale dell'incidente**
Caduta dall'alto dell'infortunato	Indicare da dove è caduto l'infortunato (tetto, scala portatile, …)
Caduta in piano dell'infortunato	Elemento/oggetto che ha portato alla caduta (pavimento, terreno irregolare, ostacolo, …)
Movimento incoordinato dell'infortunato (che provoca urto contro)	Riportare la stessa modalità indicata per l'agente materiale del contatto
Movimento dell'infortunato con eccesso di sforzo	Indicare l'oggetto sollevando, spostando, spingendo il quale si è prodotto lo sforzo
Caduta dall'alto di gravi	Indicare da dove cade il grave
Proiezione di solidi	Indicare da dove viene proiettato il solido
Avviamento inatteso/inopportuno di veicolo, macchina, attrezzatura	Indicare il veicolo, la macchina, l'attrezzatura che si è avviata intempestivamente
Variazione nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento, …)	Indicare il veicolo/mezzo di trasporto che ha avuto una variazione di marcia
Contatto elettrico indiretto	Riportare la stessa modalità indicata per l'agente materiale del contatto
Sviluppo di fiamme	Indicare che cosa ha preso fuoco (materiali liquidi, impianto elettrico, …)
Fuoriuscita di gas, fumi aerosol e liquidi (alta/bassa temperatura, pericolosi)	Indicare da dove sono fuoriusciti i gas, fumi aerosol o liquidi
Movimento inatteso di animale	Riportare la stessa modalità indicata per l'agente materiale del contatto