

ALLEGATO N. 1 – CASI MORTALI

INDICE

CASI MORTALI	61
1. DATI RELATIVI ALL’AZIENDA CUI APPARTIENE L’INFORTUNATO	68
1.1 Distribuzione degli infortuni per codice attività INAIL	68
1.2 Distribuzione per codice attività ATECO della ditta di appartenenza	70
1.3 Distribuzione per n. addetti della ditta d’appartenenza	74
1.4 Distribuzione per n. d’addetti dell’unità locale	75
1.5 Presenza / Assenza nell’unità locale di ditte in subappalto	76
1.6 Presenza / Assenza nell’unità locale di lavoratori stranieri	76
1.7 Presenza / Assenza nell’unità locale di lavoratori atipici	76
2 DATI RELATIVI ALL’INFORTUNIO	77
2.1 Distribuzione dei casi Collettivi	77
2.2 Distribuzione per giorno della settimana	78
2.3 Distribuzione per ora solare	79
2.4 Distribuzione per ora ordinale	80
2.5 Distribuzione degli infortuni mortali nei mesi e per attività svolta	81
3 DATI RELATIVI ALL’INFORTUNATO	83
3.1 Distribuzione per Sesso	83
3.2 Distribuzione per classi d’età	83
3.3 Distribuzione per Cittadinanza	84
3.4 Distribuzione per tipo di rapporto di lavoro	85
3.5 Distribuzione per Anzianità nell’azienda espressa in anni di lavoro	87
3.6 Distribuzione per Natura della lesione (INAIL)	88
3.7 Distribuzione per Sede della lesione (INAIL)	88
3.8 Distribuzione per Sede / Natura della lesione (INAIL)	89
3.9 MISSING	89

4	ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO ESAW	90
4.1	<i>Tipo di Luogo</i>	91
4.2	<i>Tipo di Lavoro</i>	92
4.3	<i>Attività Fisica Specifica</i>	93
4.4	<i>Distribuzione per agente materiale dell'attività fisica specifica</i>	94
4.5	<i>Distribuzione per tipo di Deviazione</i>	96
4.6	<i>Distribuzione per agente materiale della Deviazione.</i>	97
4.7	<i>Distribuzione per tipo di contatto</i>	99
4.8	<i>Distribuzione per agente materiale del Contatto.</i>	100
5	ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO “SBAGLIANDO SI IMPARA”	102
5.1	<i>Distribuzione degli infortuni per tipo di asse e caratteristica determinante / modulatore</i>	103
5.2	<i>Frequenza di incidenti a energia invariata / a energia variata</i>	103
5.3	<i>Frequenza di infortuni con solo determinanti, determinanti e modulatori o solo con modulatori</i>	104
5.4	<i>Numero di infortuni con cui si presentano combinazioni di determinanti</i>	105
5.5	<i>Determinanti compilati per tipo di deviazione</i>	107
5.6	<i>Distribuzione di frequenza per caratteristica Stato / Processo</i>	121
5.7	<i>Distribuzione per numero di determinanti-modulatori / stato-processo</i>	121
5.8	<i>Per i determinanti di ciascun asse, distribuzione di frequenza per problema di sicurezza</i>	122
5.9	<i>Per i determinanti di ciascun asse, distribuzione di frequenza per confronto con standard</i>	124
5.10	<i>Distribuzione di frequenza per tipo di modulazione</i>	125
5.11	<i>Per i modulatori peggiorativi appartenenti a ciascun asse, distribuzione di frequenza per problema di sicurezza</i>	125
5.12	<i>Per i modulatori negativi appartenenti a ciascun asse, distribuzione di frequenza per confronto con standard</i>	127

CASI MORTALI

Il Progetto Integrato INAIL – ISPESL – Regioni si divide in due Fasi:

- Fase Retrospettiva (Gennaio 2002 – Ottobre 2003): sono oggetto di studio in questa fase tutti gli infortuni mortali indagati dai Servizi;
- Fase Prospettica (Novembre 2003 – Dicembre 2004): in questa fase sono stati analizzati tutti gli infortuni mortali indagati più un certo numero di gravi scelti per comparti produttivi e secondo i criteri indicati a livello nazionale e illustrati nella relazione generale.

Di seguito riportiamo il numero di casi previsti per ogni Regione nella fase Prospettica:

Tabella 0-1	
REGIONI	Tot casi Fase Prospettica
Piemonte	158
Liguria	38
Lombardia	261
P.a.trento	19
VENETO	195
Emilia romagna	183
Toscana	118
Umbria	32
Marche	76
Lazio	117
Molise	21
Puglia	90
Basilicata	18
Sicilia	106
Sardegna	40
TOTALE NAZIONALE	1472

Di seguito riportiamo il numero totale di casi indagati dalla Regione Veneto per anno suddividendo i casi mortali dai gravi.

Ottobre 2003 segna la linea di confine tra le due Fasi, pertanto per le tabelle che seguono si è deciso di indicare con 2003* il periodo compreso tra Gennaio 2003 e Ottobre 2003 (che unito al 2002 rappresenta la Fase Retrospettiva), mentre il 2004* raggrupperebbe i casi della Fase Prospettiva (Novembre 2003 – Dicembre 2004).

Tabella 0-2

VENETO	2002	2003*	2004*	Totale casi
Mortali	39	41	53	133
Gravi	0	5	139	144
Totale casi	39	46	192	277

La presenza di 5 casi **gravi** antecedenti al 01/11/2003 è dovuta al fatto che 3 sono stati inseriti nel progetto in quanto collettivi e dunque legati ad eventi **mortali** e 2 sono stati inseriti nella fase prospettica in quanto di interesse e accaduti a ridosso di tale fase.

a. Casi analizzati suddivisi per territorio (SPISAL) di accadimento (mortali e gravi)

Tabella 0-3

ULSS	2002	2003*	2004*	Totale casi
01 - BELLUNO	0	1	7	8
02 - FELTRE	1	1	4	6
03 - BASSANO D. GRAPPA	2	2	6	10
04 - THIENE	2	2	8	12
05 - ARZIGNANO	3	2	9	14
06 - VICENZA	3	2	13	18
07 - PIEVE DI SOLIGO	2	0	13	15
08 - ASOLO	6	1	12	19
09 - TREVISO	2	7	19	28
10 - S. DONA' DEL PIAVE	2	5	10	17
12 - VENEZIANA	0	2	6	8
13 - MIRANO	0	3	9	12
14 - CHIOGGIA	0	1	4	5
15 - CITTADELLA	4	3	11	18
16 - PADOVA	1	1	15	17
17 - ESTE	0	3	5	8
18 - ROVIGO	0	0	4	4
19 - ADRIA	3	0	3	6
20 - VERONA	2	1	17	20
21 - LEGNAGO	2	2	5	9
22 - BUSSOLENGO	4	7	12	23
Totale casi per anno	39	46	192	277

b. Casi MORTALI suddivisi per Territorio (ULSS) di accadimento

Da questo punto in poi, per facilitare il confronto temporale, verrà **considerato l'anno solare**

(dal 01 Gennaio al 31 Dicembre):

Tabella 0-4 – MORTALI

ULSS	2002	2003	2004	Totale casi	%
01 - BELLUNO *	0	1	2	3	2%
02 - FELTRE	1	1	0	2	2%
03 - BASSANO D. GRAPPA	2	1	0	3	2%
04 - THIENE *	2	2	3	7	5%
05 - ARZIGNANO	3	2	2	7	5%
06 - VICENZA	3	4	2	9	7%
07 - PIEVE DI SOLIGO	2	0	1	3	2%
08 - ASOLO	6	2	1	9	7%
09 - TREVISO	2	6	3	11	8%
10 - S. DONA' DEL PIAVE	2	5	3	10	8%
12 - VENEZIANA *	0	3	4	7	5%
13 - MIRANO	0	3	2	5	4%
14 - CHIOGGIA	0	1	0	1	1%
15 - CITTADELLA	4	3	3	10	8%
16 - PADOVA *	1	1	4	6	5%
17 - ESTE *	0	3	3	6	5%
18 - ROVIGO *	0	0	3	3	2%
19 - ADRIA	3	0	2	5	4%
20 - VERONA *	2	1	5	8	6%
21 - LEGNAGO	2	3	2	7	5%
22 - BUSSOLENGO	4	4	3	11	8%
Totale casi per anno	39	46	48	133	100%

Sono state evidenziate le Ulss con un maggior numero totale d'infortuni mortali nei tre anni.

Il numero di eventi per ciascun anno è così basso da non poter trarne osservazioni statistiche ma si può notare che Treviso e San Donà di Piave hanno avuto un picco elevato nel 2003 ma nel 2002 e nel 2004 si mantengono nella media.

Sono invece in aumento il numero di infortuni mortali nelle Ulss asteriscate (01 – Belluno, 04 - Thiene, 12 - Veneziana, 16 - Padova, 17 – Este, 18 – Rovigo e 20 – Verona).

La Tabella 0-5 riporta l'andamento degli infortuni mortali nei tre anni suddivisi per province.

Tabella 0-5

Provincia	2002	2003	2004	TOT	%
BL	1	2	2	5	4%
PD	5	7	10	22	17%
RO	3	0	5	8	6%
TV	10	8	5	23	17%
VE	2	12	9	23	17%
VI	10	9	7	26	20%
VR	8	8	10	26	20%
TOT PER ANNO	39	46	48	133	100%

A Vicenza e Verona si concentra il 40% di tutti gli infortuni mortali del Veneto.

c. Infortuni suddivisi per tipo di Deviazione (dato ESAW dell'INAIL)

Tabella 0-6

<i>Deviazione</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
<i>non compilato da INAIL</i>	36	27%
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	24	18%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto/di attrezzatura di movimentazione (motorizzato o no)</i>	21	16%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sopra (che cade sulla vittima)</i>	10	8%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto (che trascina la vittima)</i>	6	5%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina (ivi compreso l'avviamento intempestivo) o del materiale lavorato dalla macchina</i>	5	4%
<i>Mancanza d'informazione</i>	4	3%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto (portato, spostato, manipolato, ecc.)</i>	3	2%
<i>Problema elettrico - contatto diretto</i>	3	2%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale - in piano</i>	3	2%
<i>Esplosione</i>	2	2%
<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	2	2%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di una macchina, di un mezzo di trasporto/attrezzatura di movimentazione, di un utensile a mano, di un animale - non precisato</i>	2	2%
<i>Rottura di materiale, alle giunzioni, alle connessioni</i>	2	2%
<i>Altra deviazione conosciuta del gruppo 10 non indicata qui sopra</i>	1	1%
<i>Altra deviazione conosciuta del gruppo 40 non indicata qui sopra</i>	1	1%
<i>Altra deviazione conosciuta del gruppo 60 non indicata qui sopra</i>	1	1%
<i>Deviazione per problema elettrico, esplosione, incendio - non precisato</i>	1	1%
<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	1	1%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di utensile a mano (motorizzato o no) o del materiale lavorato con l'utensile</i>	1	1%
<i>Presenza della vittima o di un terzo che crei di per sè un pericolo per essa stessa o per altri</i>	1	1%
<i>Problema elettrico causato da un guasto all'impianto - contatto indiretto</i>	1	1%
<i>Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona in piano</i>	1	1%
<i>Sorpresa, sbigottimento</i>	1	1%
TOTALE	133	100%

CASI MORTALI

Il 27% dei casi MORTALI ha il campo Deviazione non compilato. Si tratta dei casi non riconosciuti da INAIL (in quanto pensionati, visitatori o lavoratori domenicali) ma, essendo una percentuale rilevante, abbiamo recuperato i dati mancanti chiedendo alla sede Regionale dell'INAIL del Veneto di compilare le codifiche ESAW partendo dalla descrizione dell'evento inserita nelle schede dai tecnici SPISAL.

La nuova distribuzione per Deviazione è riportata nella tabella che segue:

Tabella 0-7

<i>Deviazione</i>	<i>Val Ass</i>	<i>%</i>
Caduta di persona dall'alto	31	23%
Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto/di attrezzatura di movimentazione (motorizzato o no)	28	21%
Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sopra (che cade sulla vittima)	11	8%
Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto (che trascina la vittima)	10	8%
Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina (ivi compreso l'avviamento intempestivo) o del materiale lavorato dalla macchina	7	5%
Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto (portato, spostato, manipolato, ecc.)	5	4%
Mancanza d'informazione	4	3%
Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale - in piano	4	3%
Problema elettrico - contatto diretto	4	3%
Esplosione	4	3%
Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio	4	3%
Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni	3	2%
Rottura di materiale, alle giunzioni, alle connessioni	3	2%
Perdita di controllo - totale o parziale - di una macchina, di un mezzo di trasporto/attrezzatura di movimentazione, di un utensile a mano, di un animale - non precisato	2	2%
Presenza della vittima o di un terzo che crei di per sè un pericolo per essa stessa o per altri	2	2%
Altra deviazione non indicata nella presente nomenclatura	2	2%
Altra deviazione conosciuta del gruppo 10 non indicata qui sopra	1	1%
Scivolamento o incespimento con caduta, caduta di persona in piano	1	1%
Sorpresa, sbigottimento	1	1%
Perdita di controllo - totale o parziale - di utensile a mano (motorizzato o no) o del materiale lavorato con l'utensile	1	1%
Deviazione per problema elettrico, esplosione, incendio - non precisato	1	1%
Problema elettrico causato da un guasto all'impianto - contatto indiretto	1	1%
Altra deviazione conosciuta del gruppo 60 non indicata qui sopra	1	1%
Altra deviazione conosciuta del gruppo 40 non indicata qui sopra	1	1%
Incendio	1	1%
TOTALE	133	100%

Le prime quattro Deviazioni (cadute di persone dall'alto, perdita di controllo di mezzo di trasporto / attrezzatura di movimentazione, caduta di agente materiale posto al di sopra e scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto) coprono il 60% di tutti i casi mortali.

Per facilitare l'osservazione e il commento sul tipo d'incidente abbiamo unificato alcune Deviazioni ESAW in gruppi chiamati "Raccolta di Deviazioni" (vedi prima colonna della prossima tabella):

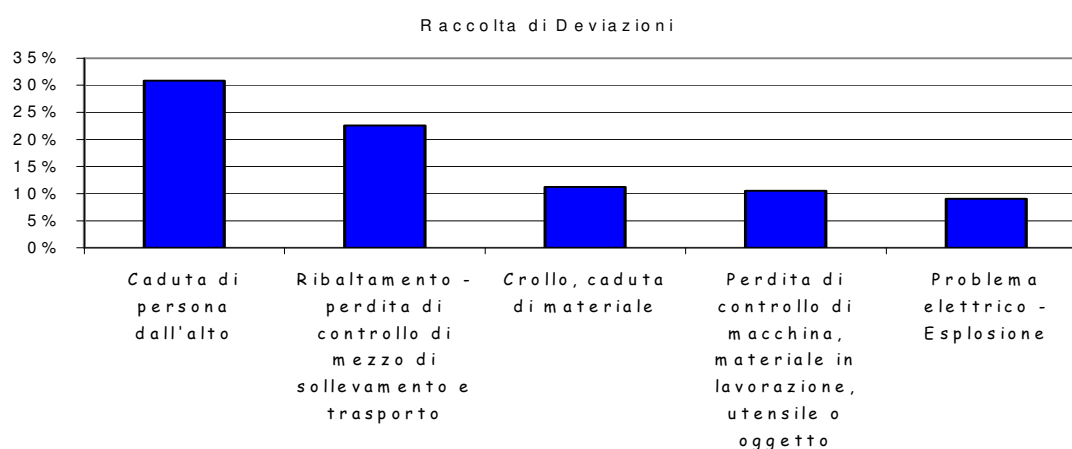
Tabella 0-8

Raccolta di Deviazioni	Deviazione
Altro	Altra deviazione conosciuta del gruppo 60 non indicata qui sopra
	Altra deviazione non indicata nella presente nomenclatura
	Mancanza d'informazione
	Rottura di materiale, alle giunzioni, alle connessioni
	Sollevando, portando, alzandosi
Caduta, crollo di materiale	Sorpresa, sbigottimento
	Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale - in piano
Caduta di persona dall'alto	Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sopra (che cade sulla vittima)
	Caduta di persona dall'alto
Caduta di persona in piano	Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto (che trascina la vittima)
	Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona - non precisato
Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio	Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona in piano
	Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio
Problema elettrico - Esplosione	Altra deviazione conosciuta del gruppo 10 non indicata qui sopra
	Deviazione per problema elettrico, esplosione, incendio - non precisato
	Esplosione
	Incendio
	Problema elettrico - contatto diretto
Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni	Rottura, esplosione con produzione di schegge (legno, vetro, metallo, pietra, plastica, altro)
	Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni
Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto	Altra deviazione conosciuta del gruppo 40 non indicata qui sopra
	Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina (ivi compreso l'avviamento intempestivo) o del materiale lavorato dalla macchina
	Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto (portato, spostato, manipolato, ecc.)
	Perdita di controllo - totale o parziale - di una macchina, di un mezzo di trasporto/attrezzatura di movimentazione, di un utensile a mano, di un animale - non precisato
	Perdita di controllo - totale o parziale - di utensile a mano (motorizzato o no) o del materiale lavorato con l'utensile
Presenza in zona pericolosa	Problema elettrico causato da un guasto all'impianto - contatto indiretto
	Presenza della vittima o di un terzo che crei di per sè un pericolo per essa stessa o per altri
Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto	Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto/di attrezzatura di movimentazione (motorizzato o no)

Con questo tipo di raggruppamento passiamo dalle 23 voci ESAW considerate in precedenza a 10 soltanto ottenendo un miglior definizione per gruppi di eventi:

Tabella 0-9

Raccolta di Deviazioni	Val. Ass.	%
Caduta di persona dall'alto	41	31%
Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di trasporto	30	23%
Crollo, caduta di materiale	15	11%
Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto	14	11%
Problema elettrico - Esplosione	12	9%
Altro	11	8%
Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio	4	3%
Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni	3	2%
Presenza in zona pericolosa	2	2%
Caduta di persona in piano	1	1%
	133	100%



Scegliendo le prime 5 voci si può rappresentare l'85% degli infortuni mortali e risulta che:

la prima modalità di accadimento per gli infortuni mortali in Veneto è la caduta dall'alto (31%), seguita dal ribaltamento, perdita di controllo di mezzi di sollevamento - trasporto (23%), dalla caduta di agente materiale (11%), dalla perdita di controllo della macchina, del materiale in lavorazione, dell'utensile o oggetto usato nel ciclo produttivo (11%) per finire con problema elettrico - esplosione che raggiunge il 9%.

1. DATI RELATIVI ALL'AZIENDA CUI APPARTIENE L'INFORTUNATO

1.1 Distribuzione degli infortuni per codice attività INAIL

Tabella 1-1

Attività INAIL	Val. Ass.	%
non compilato	33	25%
INDUSTRIA	39	29%
ARTIGIANATO	39	29%
TERZIARIO	6	5%
ALTRE ATTIVITA'	1	1%
SPECIALE	1	1%
AGRICOLTURA	14	11%
CONTO STATO	0	0%
	133	100%

Il 29% degli infortuni analizzati è accaduto in ditte appartenenti all'Industria e un altro 29% all'Artigianato. L'agricoltura copre l'11% dei casi mortali

Di seguito vediamo nel dettaglio le specifiche attività che svolte all'interno d'ogni singolo settore.

INDUSTRIA in dettaglio

Attività inail	Val. Ass.	%
LAVORI GENERALI DI COSTRUZIONE E CANTIERISTICA	4	10%
Non compilato	2	5%
EDILIZIA INDUSTRIALIZZATA; STRUTTURE PREFABBRICATE	2	5%
LAVORAZIONI DI CUI ALLA 6211 SENZA POSA IN OPERA	2	5%
LINEE ELETTRICHE, TELEGRAFICHE E TELEFONICHE	2	5%
OPERE DI COMPLETAMENTO E FINITURA DI COSTRUZIONI	2	5%
PITTURE E VERNICI	2	5%
TAGLIO, PIEGATURA, SALDATURA LAMINATI E TRAFILATI	2	5%
TRASPORTI CON AUTOTRENI, AUTOARTICOLATI, TRATTORI	2	5%
TRATTAMENTO/AFFINAZIONE GHISA. LAVORAZIONE ACCIAIO	2	5%
CARTOTECNICA, CARTE TRATTATE, NASTRI ADESIVI	1	3%
CAVE DI ROCCE COMPATTE COLTIVATE CON ALTRI METODI	1	3%
CONGLOMERATI CEMENTIZI	1	3%
GALVANOTECNICHE	1	3%
IMPIANTISTICA INDUSTRIALE	1	3%
LAVORAZIONE E TRASFORMAZIONE RESINE SINTETICHE	1	3%
MACCHINE OPERATRICI	1	3%
MAGAZZINI CON ATTREZZATURE MECCANICHE O TERMICHE	1	3%
MOBILI ED ARREDAMENTI	1	3%
MOVIMENTI TERRA; SCAVI ARCHEOLOGICI; RIPORTI NEVE	1	3%
OPERE DI BONIFICA MONTANA, VALLIVA E DI PALUDI	1	3%
OPERE PER IL CORPO STRADALE E LA SOVRASTRUTTURA	1	3%
PERSONALE DEGLI IMPIANTI SPORTIVI	1	3%
PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	1	3%
PRODUZIONE MINUTERIE METALLICHE	1	3%

- CASI MORTALI -

DATI RELATIVI ALL'AZIENDA CUI APPARTIENE L'INFORTUNATO

<i>Attività inail</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
TAVOLETTE PER PAVIMENTI; ATTREZZI SPORTIVI	1	3%
TRATTAMENTO E RIFINITURA DI PELLI E CUOI	1	3%
TOTALE	39	100%

Le attività in cui si rileva una maggiore frequenza infortunistica sono lavori generali di costruzione e cantieristica (10%). Vediamo poi che i lavori concernenti in qualche modo l'edilizia appaiono altre volte nelle prime posizioni.

ARTIGIANATO in dettaglio

<i>Attività inail</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
LAVORI GENERALI DI COSTRUZIONE E CANTIERISTICA	12	32%
IMPIANTISTICA CIVILE ED INDUSTRIALE	5	13%
PRODUZIONE, NON IN SERIE, TUBI/CANALI/CASSETTE...	3	8%
MOBILI ED ARREDAMENTI	2	5%
TRASPORTI CON AUTOTRENI, AUTOARTICOLATI, TRATTORI	2	5%
TRASPORTO DI MERCI CON VEICOLI A MOTORE	2	5%
APPARECCHI IDRAULICI ED IGIENICI	1	3%
COSTRUZIONE/RIPARAZIONE GRANDI CONTENITORI	1	3%
COSTRUZIONI A BORDO E A TERRA IN CANTIERE NAVALE	1	3%
FABBRICAZIONE/RIPARAZIONE CARROZZERIE AUTOVEICOLI	1	3%
LAVORAZIONE DI PIETRE PREZIOSE E FINI	1	3%
LINEE ELETTRICHE, TELEGRAFICHE E TELEFONICHE	1	3%
MOVIMENTI TERRA; SCAVI ARCHEOLOGICI; RIPORTI NEVE	1	3%
OPERE DI COMPLETAMENTO E FINITURA DI COSTRUZIONI	1	3%
OPERE INTERESSANTI LA SOVRASTRUTTURA STRADALE	1	3%
PREPARAZIONE, LAVORAZIONE TERRENO E PRODOTTI	1	3%
PRODUZIONE MANUFATTI A PARTIRE DA BLOCCHI DI CAVA	1	3%
TAGLIO PIEGATURA SALDATURA DI LAMINATI E TRAFILATI	1	3%
TOTALE	38	100%

Le attività del settore artigiano in cui si rileva una maggiore frequenza infortunistica sono lavori generali di costruzione e cantieristica a cui appartengono più del 30% dei casi e impiantistica civile e industriale con il 13%.

TERZIARIO in dettaglio

<i>Attività inail</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
Non compilato	1	17%
FACCHINAGGIO NEI PORTI E A BORDO DELLE NAVI	1	17%
MAGAZZINI CON ATTREZZATURE MECCANICHE O TERMICHE	2	33%
NETTEZZA URBANA. DISCARICHE E INCENERITORI	1	17%
VENDITA AL DETTAGLIO DI MERCI E GENERI ALIMENTARI	1	17%
TOTALE	6	100%

ALTRE ATTIVITA' in dettaglio

<i>Attività inail</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
STRUTTURE SANITARIE E LABORATORI DI ANALISI	1	100%
TOTALE	1	100%

1.2 Distribuzione per codice attività ATECO della ditta di appartenenza

Il 40% degli infortuni riguarda le costruzioni, il 17% il settore dell'agricoltura e l'8% il settore che si occupa della fabbricazione e la lavorazione dei prodotti in metallo escluse le macchine e gli impianti.

Tabella 1-2

	<i>ATECO</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
45	Costruzioni	53	40%
01	Agricoltura, caccia e relativi servizi	22	17%
28	Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti	10	8%
29	Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici	6	5%
60	Trasporti terrestri	5	4%
63	Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti	5	4%
24	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	3	2%
26	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	3	2%
36	Fabbricazione di mobili	3	2%
92	Attività ricreative, culturali e sportive	3	2%
19	Preparazione e concia del cuoio	2	2%
20	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili	2	2%
21	Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta	2	2%
35	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	2	2%
52	Commercio al dettaglio, escluso quello di autoveicoli e di motocicli	2	2%
05	Pesca, piscicoltura e servizi connessi	1	1%
15	Industrie alimentari e delle bevande	1	1%
27	Produzione di metalli e loro leghe	1	1%
31	Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	1	1%
34	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	1	1%
37	Recupero e preparazione per il riciclaggio	1	1%
51	Commercio all'ingrosso e intermediari del commercio	1	1%
70	Attività immobiliari	1	1%
74	Altre attività professionali ed imprenditoriali	1	1%
90	Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili	1	1%
TOTALE		133	100%

MORTALI – ATECO e Deviazioni _ solo le voci più significative

<i>ATECO</i>	<i>Caduta di persona dall'alto</i>	<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto</i>	<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sopra</i>	<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto</i>	<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina</i>	<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto</i>	<i>Esplosione</i>	<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	<i>Problema elettrico - contatto diretto</i>	<i>Altro</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
<i>Costruzioni</i>	17	6	3	7	1	0	2	1	3	13	53	40%
<i>Agricoltura, caccia e relativi servizi</i>	1	9	1	2	1	2	1	3	0	2	22	17%
<i>Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti</i>	4	0	1	1	1	0	0	0	0	3	10	8%
<i>Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, compresi l'installazione, il montaggio, la riparazione e la manutenzione</i>	1	0	2	0	0	0	1	0	0	2	6	5%
<i>Trasporti terrestri; trasporti mediante condotte</i>	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	5	4%
<i>Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti; attività delle agenzie di viaggio</i>	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	5	4%
<i>Altro</i>	8	8	3	0	4	2	0	0	0	7	32	24%
Totale	31	28	11	10	7	5	4	4	4	29	133	100%
%	23%	21%	8%	8%	5%	4%	3%	3%	3%	22%	100%	

Nelle **Costruzioni** il 32% degli infortuni mortali (17 casi su 53) avviene per cadute di persona dall'alto, il 13% per scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto e l'11% per perdita di controllo di mezzo di trasporto.

In **Agricoltura** il 41% degli incidenti avviene a causa della perdita di controllo di mezzo di trasporto e il 14% per essere afferrato o travolto da qualcosa o dal suo slancio.

Un altro settore in cui è presente il rischio di cadute dall'alto è quello della **Metalmeccanica** : riscontriamo infatti che il 40% degli incidenti mortali di questo comparto è determinato dalla caduta di persona dall'alto.

Dall'osservazione della tabella precedente oltre alla distribuzione percentuale dei casi mortali **per attività produttiva** possiamo ricavare indicazioni in merito alle **modalità di accadimento dell'infortunio in ciascuna attività**. Analizzandole alla luce di quanto ricavato con il metodo "Sbagliando si impara" (i cui risultati sono riferiti nella parte finale di questo lavoro) possiamo provare a rispondere alla domanda: **come potevano, e potrebbero per il futuro, essere evitati gli infortuni nei diversi settori?** Riportiamo di seguito alcuni dei "determinanti" individuati sottolineando che dall'analisi possono scaturire indicazioni sulle necessarie azioni preventive:

EDILIZIA - modalità di accadimento più frequenti e relativi determinanti:

1. **caduta delle persone dall'alto** (che comprende lo scivolamento, la caduta o il crollo di agente materiale posto al di sotto che trascina la vittima) 45% dei casi (17 + 7 casi su 53): **la maggior parte degli eventi è dovuta a "protezioni mancanti o inadeguate"**. In molti casi la caduta avviene per sfondamento di materiali non portanti (eternit, ondulix, polistirolo) e i lavoratori hanno messo in atto procedure scorrette (spesso collegabili alla non idoneità delle attrezzature) o non erano stati adeguatamente informati e formati;

2. **ribaltamento – perdita di controllo del mezzo di sollevamento e trasporto** 11% dei casi (*segnaletica insufficiente, velocità eccessiva, uso errato delle macchine ecc.*);
3. **problema elettrico - esplosione** 6% (*errori di procedura che determinano contatti con cavi elettrici*).

AGRICOLTURA - modalità di accadimento più frequenti e relativi determinanti:

1. **ribaltamento – perdita di controllo del mezzo di sollevamento e trasporto** 41% (*per caratteristiche del terreno, macchine non sicure, o uso errato della stesse*);
2. **essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio** 14% (*macchine in parti di macchine non protette*).

FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO - ESCLUSE MACCHINE E IMPIANTI - modalità di accadimento più frequenti e relativi determinanti:

1. **caduta di persone dall'alto** (che comprende lo scivolamento, la caduta o il crollo di agente materiale posto al di sotto che trascina la vittima) 50% (*tetti e soppalchi non protetti, scale inadeguate*);
2. **caduta, crollo dall'alto di materiali** (compresa nella categoria “Altro”) 20% (*trasporti con ancoraggi inadeguati*).

1.3 Distribuzione per n. addetti della ditta d'appartenenza

A titolo di “Prova” abbiamo effettuato un’elaborazione sulle aziende, suddividendole per numero d’addetti e rapportando poi dati sulle infortuni mortali al totale degli addetti presenti in Veneto (stratificati per le diverse categorie). Si voleva verificare l’eventuale esistenza di classi a rischio maggiore. Probabilmente questa elaborazione avrà più significato con dati più consistenti es. i dati Nazionali).

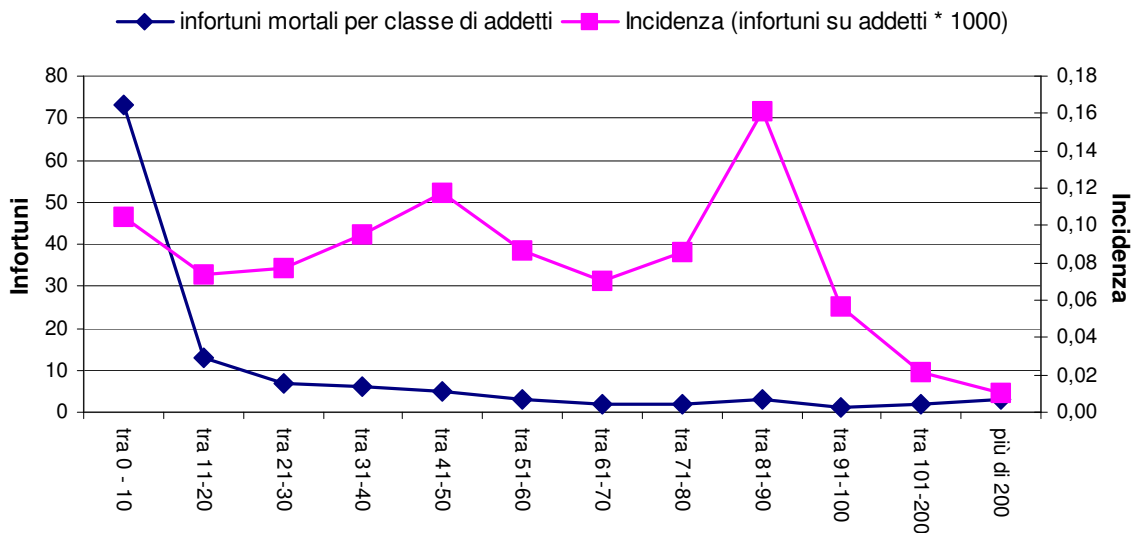
Tabella 1-3

n° Addetti	infortuni mortali per classe di addetti	%	Numero PAT Veneto per Categorie	Numero Addetti Veneto per Categorie	%	Incidenza (infortuni su addetti * 1000)
non compilato	13	10%				
tra 0 - 10	73	55%	337292	696824,2	44%	0,10
tra 11-20	13	10%	12.382	175.836	11%	0,07
tra 21-30	7	5%	3.654	90.702	6%	0,08
tra 31-40	6	5%	1.795	62.887	4%	0,10
tra 41-50	5	4%	945	42618	3%	0,12
tra 51-60	3	2%	625	34525	2%	0,09
tra 61-70	2	2%	438	28452	2%	0,07
tra 71-80	2	2%	311	23380	2%	0,09
tra 81-90	3	2%	219	18634	1%	0,16
tra 91-100	1	1%	186	17708	1%	0,06
tra 101-200	2	2%	692	94535	6%	0,02
più di 200	3	2%	477	304287	19%	0,01
totale casi	133	100%	348.187	1.590.388	100%	0,08

In valore assoluto, le ditte che hanno registrato un numero maggiore di infortuni mortali sono le micro imprese cioè quelle con un numero di addetti inferiori a 10. Tuttavia se relativizziamo al numero di addetti occupati nelle diverse categorie individuate, si nota che le

ditte più a rischio sono quelle con una classe d'addetti compresa tra 81 e 90 (0,16 infortuni mortali ogni 1000 addetti).

Figura 1.1



1.4 Distribuzione per n. d'addetti dell'unità locale

Di seguito riportiamo la distribuzione del numero di addetti all'interno dell'unità locale (personale presente al momento dell'infortunio).

Tabella 1-4

n° addetti	Mortali	
	Val. Ass.	%
0	4	3%
tra 1 - 10	109	82%
tra 11-20	4	3%
tra 21-30	5	4%
tra 31-40	1	1%
tra 41-50	3	2%
tra 51-60	1	1%
tra 61-70	2	2%
tra 71-80	1	1%
tra 81-90	2	2%
tra 91-100	1	1%
tra 101-200	0	0%
200+	0	0%
totale casi	133	100%

Nell'82% dei casi era presente un numero d'addetti compreso tra 1 e 10.

1.5 Presenza / Assenza nell'unità locale di ditte in subappalto

Tabella 1-5

SUBAPPALTO	Val. Ass.	%
Senza lavoratori in subappalto	110	83%
Con lavoratori in subappalto	23	17%
	133	100%

Nel 17% dei casi, nell'unità locale dove è avvenuta l'infortunio, sono presenti lavoratori di ditte in subappalto.

1.6 Presenza / Assenza nell'unità locale di lavoratori stranieri

Tabella 1-6

STRANIERI	Val. Ass.	%
Senza lavoratori stranieri	101	76%
Con lavoratori stranieri	32	24%
	133	100%

Nel 24% dei casi nell'unità locale sono presenti lavoratori stranieri.

1.7 Presenza / Assenza nell'unità locale di lavoratori atipici

Tabella 1-7

ATIPICI	Val. Ass.	%
Senza lavoratori atipici	127	95%
Con lavoratori atipici	6	5%
	133	100%

Sono stati individuati 6 infortuni in cui erano presenti lavoratori atipici nelle unità locali.

2 DATI RELATIVI ALL'INFORTUNIO

In questo paragrafo esponiamo le informazioni ottenibili dalla pagina “Dati relativi all’Infortunio” presente nella scheda che doveva essere compilata per ogni infortunio studiato e che riportiamo di seguito:

DATI RELATIVI ALL'INFORTUNIO

Data infortunio □□/□□/□□	Ora solare □□.□□	Ora ordinale □□	Giorno settimana □	della	Infortunio collettivo Si □ No □
Luogo infortunio in strada □ in itinere □ altro □			Denominazione comune infortunio		Provincia □□
			Codice ISTAT* □□□□□□		
N° addetti dell’unità locale/reparto/cantiere** □□□□ di cui dipendenti □□□□ altri □□□□ quanti sono i lavoratori delle ditte in subappalto □□□ quanti sono i lavoratori di cittadinanza estera □□□ quanti sono i lavoratori atipici² □□□					
Descrizione del ciclo di lavoro svolto nell’unità organizzativa/reparto					
Codice attività ATECO* □□□□□					

2.1 Distribuzione dei casi Collettivi

Si definisce *Collettivo* un infortunio in cui sono stati coinvolte più persone.

Tabella 2-1

COLLETTIVI	Val. Ass.	%
Si	8	6%
No	125	94%
	133	100%

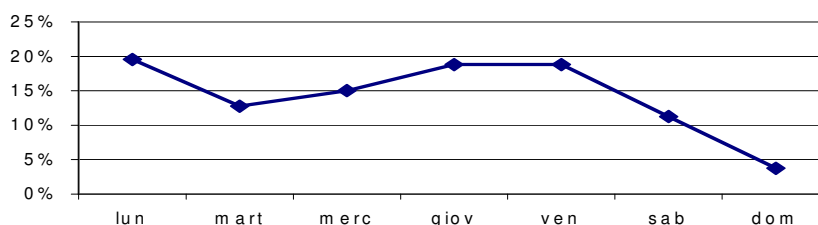
Nel 6% dei casi si tratta d’infortunio collettivo.

2.2 Distribuzione per giorno della settimana

Tabella 2-2

Giorno della settimana	Val. Ass.	%
lunedì	26	20%
martedì	17	13%
mercoledì	20	15%
giovedì	25	19%
venerdì	25	19%
sabato	15	11%
domenica	5	4%
	133	100%

Giorno della settimana - Percentuale



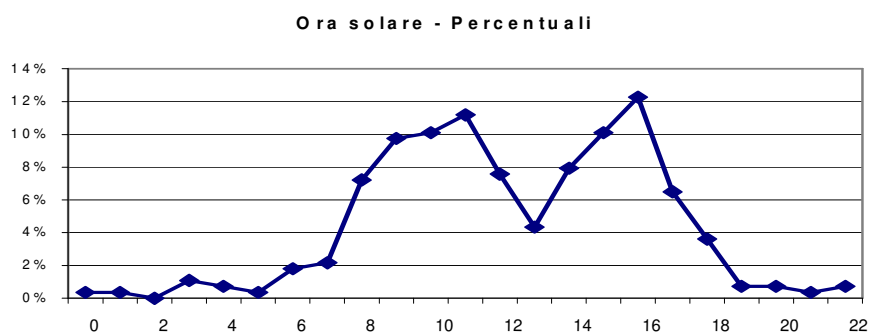
Generalmente i giorni in cui avvengono più infortuni mortali sono quelli centrali nella settimana vale a dire mercoledì e giovedì (34% d'infortuni).

Si può notare che il 15% dei casi mortali è avvenuto di sabato o domenica. Si tratta per lo più d'infortuni in agricoltura ed edili (o come abbiamo già detto di persone che si sono recate in cantiere per verificare l'andamento dei lavori).

2.3 Distribuzione per ora solare

Tabella 2-3

Ora solare	Val. Ass.	%
0	1	1%
1	0	0%
2	0	0%
3	2	2%
4	1	1%
5	1	1%
6	1	1%
7	1	1%
8	14	11%
9	11	8%
10	14	11%
11	17	13%
12	11	8%
13	5	4%
14	9	7%
15	10	8%
16	18	14%
17	9	7%
18	7	5%
19	0	0%
20	1	1%
21	0	0%
22	0	0%
	133	100%



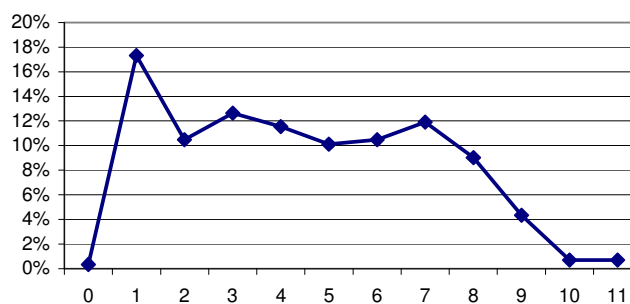
Si ha un picco negli infortuni alle 11 del mattino e alle 16 del pomeriggio. Tutte le altre ore hanno percentuali quasi sovrapponibili. Si fa notare che ci sono casi alla 9° ora (4%) e anche alla 10° e 11° .

2.4 Distribuzione per ora ordinale

Tabella 2-4

Data ordinale	Val. Ass.	%
0	0	0%
1	25	19%
2	10	8%
3	15	11%
4	17	13%
5	14	11%
6	11	8%
7	19	14%
8	15	11%
9	5	4%
10	2	2%
11	0	0%
	133	100%

Data ordinale - Percentuale



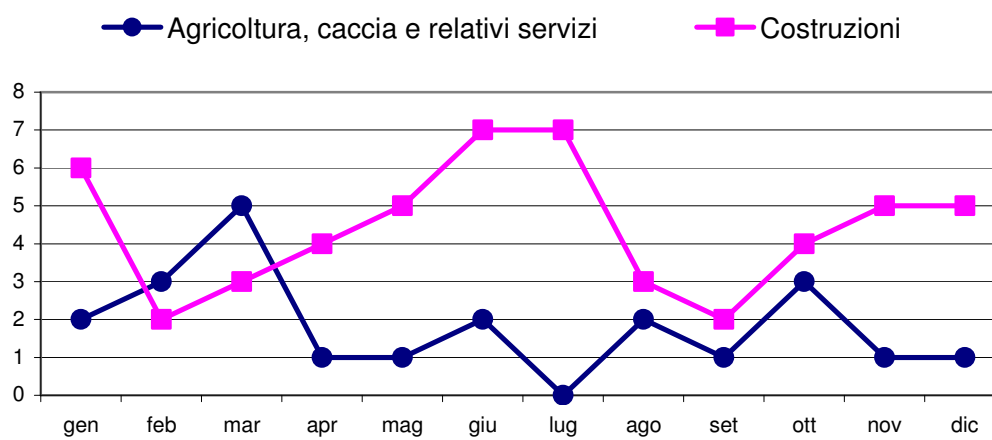
Il 20% degli infortuni mortali avviene nella prima ora di lavoro. Tutte le altre ore hanno percentuali quasi sovrapponibili. Si fa notare che ci sono casi alla nona ora (4%) e anche alla decima e undicesima .

2.5 Distribuzione degli infortuni mortali nei mesi e per attività svolta**Tabella 2-5- MORTALI**

<i>ATECO</i>	<i>Descrizione Ateco</i>	<i>gen</i>	<i>feb</i>	<i>mar</i>	<i>apr</i>	<i>mag</i>	<i>giu</i>	<i>lug</i>	<i>ago</i>	<i>set</i>	<i>ott</i>	<i>nov</i>	<i>dic</i>	<i>Tot</i>
01	Agricoltura, caccia e relativi servizi	2	3	5	1	1	2		2	1	3	1	1	22
05	Pesca, piscicoltura e servizi connessi								1					1
15	Industrie alimentari e delle bevande							1						1
19	Preparazione e concia del cuoio		1				1							2
20	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili			1		1								2
21	Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta							1			1			2
24	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	1	1								1			3
26	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi				1		1					1		3
27	Produzione di metalli e loro leghe										1			1
28	Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti	2			1	3	1					1	2	10
29	Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici	1		3				1			1			6
31	Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.								1					1
34	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi				1									1
35	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto					1							1	2
36	Fabbricazione di mobili						1	1		1				3
37	Recupero e preparazione per il riciclaggio						1							1
45	Costruzioni	6	2	3	4	5	7	7	3	2	4	5	5	53
51	Commercio all'ingrosso e intermediari del commercio						1							1
52	Commercio al dettaglio, escluso quello di autoveicoli e di motocicli							1			1			2
60	Trasporti terrestri			1	1		1	1		1				5
63	Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti	2			2		1							5
70	Attività immobiliari			1										1
74	Altre attività professionali ed imprenditoriali						1							1
90	Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili							1						1
92	Attività ricreative, culturali e sportive					1				1	1			3
	TOTALE	14	7	14	11	12	17	15	7	6	13	8	9	133
	PERCENTUALE	11%	5%	11%	8%	9%	13%	11%	5%	5%	10%	6%	7%	100%

DATI RELATIVI ALL'INFORTUNIO

I mesi con percentuali più alte sono giugno e luglio (sostenuti soprattutto dal numero di eventi mortali in edilizia).



3 DATI RELATIVI ALL'INFORTUNATO

Di seguito si riporta la scheda usata per raccogliere informazioni sull'infortunato.

DATI RELATIVI ALL'INFORTUNATO

Sesso M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Data di nascita □□/□□/□□	Denominazione comune di nascita Codice ISTAT* □□□□□□	Provincia □□
Cittadinanza □□□	In Italia dall'anno □□□□	Conoscenza della lingua italiana ³ □	Titolo di studio ⁴ □
Data di assunzione nella ditta □□/□□/□□	Rapporto di lavoro ⁵ □	Mansione Codice Professione ISTAT 2001* □□□□	
Anzianità nella mansione In azienda: anni □□ mesi □□ giorni □□ In complesso: anni □□ mesi □□ giorni □□		Anzianità complessiva di lavoro In azienda: anni □□ mesi □□ giorni □□ In complesso: anni □□ mesi □□ giorni □□	
Data del decesso □□/□□/□□		Orario del decesso □□.□□	
Luogo decesso		Giorni prognosi iniziale □□□	Giorni prognosi finale* □□□
Natura della lesione Codice INAIL* □□		Sede anatomica della lesione Codice INAIL* □□	
Comune sede legale ditta di appartenenza Codice ISTAT* □□□□□□		Comune unità locale ditta di appartenenza ** Codice ISTAT* □□□□□□	
N° addetti della ditta di appartenenza □□□□ di cui dipendenti □□□□ altri □□□□ quanti sono i lavoratori di cittadinanza estera □□□ quanti sono i lavoratori atipici ² □□□			
Codice attività INAIL* □ □□□□	Codice attività ATECO* □□□□□	Numero Caso* □□□□□□□□□□	

3.1 Distribuzione per Sesso

Tabella 3-1

SESSO	Val. Ass.	%
Femmine	5	4%
Maschi	128	96%
	133	100%

3.2 Distribuzione per classi d'età

Tabella 3-2

DATI RELATIVI ALL'INFORTUNATO

Classi d'età	Val. Ass.	%
0 - 19	2	2%
20-24	6	5%
25-29	7	5%
30-34	17	13%
35-39	17	13%
40-44	14	11%
45-49	15	11%
50-54	20	15%
55-59	13	10%
60-64	12	9%
65-69	3	2%
70-74	5	4%
75-79	2	2%
	133	100%

Non si individuano classi d'età più a rischio di altre.

3.3 Distribuzione per Cittadinanza

Tabella 3-3

Cittadinanza	Val. Ass.	%
ITALIA	112	84%
ALBANIA	4	3%
JUGOSLAVIA (SERBIA-MONTENGRO)	2	2%
ROMANIA	4	3%
SVIZZERA	1	1%
UCRAINA		0%
CROAZIA	1	1%
BOSNIA-ERZEGOVINA	1	1%
MACEDONIA	2	2%
ALGERIA	1	1%
GABON	1	1%
MAROCCO	3	2%
NIGERIA	0	0%
SENEGAL	1	1%
	133	100%

Il 16% degli infortuni riguarda cittadini stranieri, in particolare provenienti da Albania (3%), Romania (3%) e Marocco (2%).

3.4 Distribuzione per tipo di rapporto di lavoro

Tabella 3-4

RAPPORTO DI LAVORO	Val. Ass.	%
1 - Dipendente	73	55%
2 - Autonomo senza dipendenti - Titolare <u>senza</u> dipendenti	15	11%
3 - Autonomo con dipendenti - Titolare <u>con</u> dipendenti	15	11%
4 - Coadiuvante familiare	6	5%
5 - Socio (anche di cooperative)	13	10%
6 - Parasubordinato (collaborazione coordinata continuativa; lavoratori a domicilio; telelavoratori)	1	1%
7 - Lavoratore interinale	0	0%
8 - Irregolare	8	6%
9 - Altro	2	2%
	133	100%

Il 55% degli infortuni mortali coinvolge Dipendenti, il 22% Lavoratori Autonomi, il 10% Soci (anche di cooperative) e il 6% Lavoratori Irregolari.

Per verificare se il tipo di rapporto di lavoro è influenzato dal comparto in cui l'infortunato opera, abbiamo incrociato il codice ATECO della ditta con il rapporto di lavoro.

MORTALI

DATI RELATIVI ALL'INFORTUNATO

ATECO	1	2	3	4	5	6	8	9	TOT
01 Agricoltura, caccia e relativi servizi	5	6	2	3	2		3	1	22
05 Pesca, piscicoltura e servizi connessi		1							1
15 Industrie alimentari e delle bevande	1								1
19 Preparazione e concia del cuoio	1		1						2
20 Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili	1		1						2
21 Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta	1	1							2
24 Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	1	1	1						3
26 Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	3								3
27 Produzione di metalli e loro leghe	1								1
28 Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti	8	1	1						10
29 Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici	3				2			1	6
31 Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	1								1
34 Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi			1						1
35 Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	1				1				2
36 Fabbricazione di mobili	2						1		3
37 Recupero e preparazione per il riciclaggio	1								1
45 Costruzioni	33	4	8	1	2	1	4		53
51 Commercio all'ingrosso e intermediari del commercio	1								1
52 Commercio al dettaglio, escluso quello di autoveicoli e di motocicli				1	1				2
60 Trasporti terrestri	2	1		1	1				5
63 Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti	3				2				5
70 Attività immobiliari	1								1
74 Altre attività professionali ed imprenditoriali	1								1
90 Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili	1								1
92 Attività ricreative, culturali e sportive	1				2				3
TOT PER RAPPORTO LAVORO	73	15	15	6	13	1	8	2	133
PERCENTUALE	55%	11%	11%	5%	10%	1%	6%	2%	100%

Tra i **Dipendenti**, il 45% risulta nel settore delle Costruzioni e l'11% nella Metalmeccanica.

Gli **Autonomi** (con o senza dipendenti) e i lavoratori **irregolari** sono principalmente presenti nelle Costruzioni e Agricoltura.

All'interno del **settore delle Costruzioni** il 62% degli infortunati era Dipendente, il 23% (4+8 casi su 53) risultava Autonomo (con o senza dipendenti) e il 7% era irregolare.

In **Agricoltura** il 36% era Autonomo, il 23% dipendente, Coadiuvante familiare il 14% e gli irregolari un altro 14%.

3.5 Distribuzione per Anzianità nell'azienda espressa in anni di lavoro**Tabella 3-5**

Anzianità in azienda	Gravi	
	Val. Ass.	%
1 gg	5	4%
2 gg	1	1%
3 gg - 7 gg	0	0%
8 gg - 1 m	2	2%
> 1 m - 6 m	5	4%
> 6 m - 1 a	9	7%
> 1a - 5 a	26	20%
oltre 5 a	43	32%
non compilato	42	32%
tot	133	100%

Le percentuali più elevate si riscontrano nell'anzianità inferiore di 1 anno (18%). Si deve comunque tener conto del fatto che nel 32% dei casi questo dato non è stato raccolto.

Di seguito abbiamo selezionato i soli infortunati con zero anni d'anzianità nell'azienda.

ZERO ANNI DI ANZIANITA'**Tabella 3-6**

ZERO ANNI		Mortali	
Mesi	Giorni	Val. Ass.	%
0	1	5	4%
0	2	1	1%
0	15	1	1%
0	20	1	1%
1	2	1	1%
2	2	1	1%
3	21	1	1%
4	0	2	2%
7	6	1	1%
7	24	1	1%
8	0	1	1%
8	10	1	1%
10	14	1	1%
10	15	1	1%
		19	14%

Nel primo anno, il 4% degli infortuni mortali avviene durante il nel primo giorno di lavoro.

3.6 Distribuzione per Natura della lesione (INAIL)**Tabella 3-7**

Natura della lesione	Val. Ass.	%
non compilato	33	25%
FERITA	3	2%
CONTUSIONE	23	17%
LUSSAZIONE, DISTORSIONE, DISTRAZIONE	1	1%
FRATTURA	59	44%
PERDITA ANATOMICA	0	0%
LESIONI ALTRI AGENTI: CALORE, ELETTRICITA', RADIAZIONI, SOSTANZE CHIMICHE	14	11%
	133	100%

La Natura della lesione più frequente è la Frattura (44% dei casi) seguita dalla Contusione (17%).

3.7 Distribuzione per Sede della lesione (INAIL)**Tabella 3-8**

SEDE	Val. Ass.	%
non compilato	35	26%
CRANIO	46	35%
ENCEFALO	4	3%
FACCIA	1	1%
COLLO	2	2%
CUORE E ORGANI MEDIASTINICI	9	7%
STOMACO E ORGANI INTESTINALI	3	2%
PARETE ADDOMINALE	7	5%
COLONNA VERTEBRALE: CERVICALE	2	2%
COLONNA VERTEBRALE: TORACICA	2	2%
COLONNA VERTEBRALE: SACRO E COCCIGE	1	1%
COLONNA VERTEBRALE - MIDOLLO: CERVICALE	1	1%
CINGOLO TORACICO SINISTRO	1	1%
POLMONE SINISTRO E DESTRO	2	2%
PARETE TORACICA SINISTRA E DESTRA	13	10%
MANO SINISTRA E DESTRA	1	1%
CINGOLO PELVICO DESTRO	3	2%
	133	100%

La Sede della lesione maggiormente coinvolta negli infortuni mortali è il Cranio (35%) e la parete toracica (10%).

3.8 Distribuzione per Sede / Natura della lesione (INAIL)**Tabella 3-9**

Sede e Natura Lesione	CONTUSIONE	FERITA	FRATTURA	LESIONI ALTRI AGENTI: CALORE, ELETTRICITA', RADIAZIONI, SOSTANZE	LUSSAZIONE, DISTORSIONE, DISTRAZIONE	non compilato	TOT
cingolo pelvico destro			3				3
cingolo toracico sinistro			1				1
collo	2						2
colonna vertebrale - midollo: cervicale			1				1
colonna vertebrale: cervicale			1		1		2
colonna vertebrale: sacro e coccige			1				1
colonna vertebrale: toracica	1		1				2
cranio	7	2	37				46
cuore e organi mediastinici	3			6			9
encefalo	1		2	1			4
faccia				1			1
mano sinistra				1			1
non compilato				2		33	35
parete addominale	2		3	2			7
parete toracica destra	2		3				5
parete toracica sinistra	3		5				8
polmone destro			1				1
polmone sinistro				1			1
stomaco e organi intestinali	2	1					3
TOTALE	23	3	59	14	1	33	133

Nel 28% dei casi (37 su 133) si tratta di fratture al cranio (probabilmente causate dalla caduta dall'alto della persona).

3.9 MISSING

Il listato che segue riporta le variabili non considerate perché mancanti di dati.

Titolo di studio

Anzianità nella mansione

Anzianità lavorativa (nella mansione)

4 ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO ESAW

In ogni scheda che descrive l'incidento c'è una parte di competenza INAIL in cui viene effettuata la descrizione della dinamica infortunistica con l'utilizzo di codici detti ESAW (classificazione internazionale). In particolare questa codifica è composta da:

- Luogo di infortunio (il tipo di luogo in cui l'incidento è avvenuto)
- Tipo di lavoro (il tipo di lavoro cui la vittima si stava dedicando)
- Attività Fisica specifica (che cosa stava facendo in particolare la vittima nel momento dell'incidento)
- Agente Materiale dell'attività fisica specifica
- Deviazione (che cosa ha deviato l'andamento dell'azione dalla normalità)
- Agente Materiale della deviazione
- Contatto (con che cosa e come è avvenuto il contatto lesivo)
- Agente Materiale del contatto

Nei casi mortali non riconosciuti dall'INAIL, abbiamo richiesto, in un momento successivo, la collaborazione del personale di questo Ente per la loro compilazione (partendo dalla descrizione dell'incidento fornita dai Servizi).

In questo modo anche l'analisi condotta utilizzando i codici ESAW, può essere riferita a tutti i 133 casi.

4.1 Tipo di Luogo

Tabella 4-1 – MORTALI

<i>Tipo luogo</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Cantiere, fabbricato in demolizione, restauro, manutenzione</i>	21	16%
<i>Luogo di produzione, officina, laboratorio,</i>	19	14%
<i>Cantiere, fabbricato in costruzione,</i>	17	13%
<i>Luogo dedicato principalmente al magazzinaggio, al carico, allo scarico</i>	12	9%
<i>Cantiere di costruzione, cava, miniera a cielo aperto - non precisato</i>	7	5%
<i>Luogo di attività agricola - coltivazione del suolo</i>	6	5%
<i>Sito industriale - non precisato</i>	6	5%
<i>Area destinata ad operazioni di manutenzione o riparazione</i>	5	4%
<i>Luogo aperto in permanenza al transito del pubblico (via d'accesso, di circolazione, zona di stazionamento, sala d'attesa in stazione/aerostazione, ecc.)</i>	5	4%
<i>Luogo di attività agricola - colture arboree e arbustive</i>	5	4%
<i>Cava, miniera a cielo aperto, scavo, trincea (comprese le miniere a cielo aperto e le cave in sfruttamento)</i>	3	2%
<i>In alto - Su un piano fisso (tetto, terrazza, ecc.)</i>	3	2%
<i>Altro tipo di luogo conosciuto del gruppo 010 non indicato qui sopra</i>	2	2%
<i>Altro tipo di luogo conosciuto del gruppo 030 non indicato qui sopra</i>	3	2%
<i>Domicilio privato</i>	2	2%
<i>In alto – Palo, pilone, piattaforma sospesa</i>	2	2%
<i>Lago, fiume, porto - A bordo di ogni tipo di imbarcazione, battello, chiatta, piattaforma</i>	2	2%
<i>Mezzo di trasporto terrestre, strada/rotaia, privato/pubblico (treno, bus, automobile, ecc.)</i>	2	2%
<i>Parti comuni, locali di servizio, giardino attinente la proprietà privata</i>	2	2%
<i>Zona collegata a luoghi pubblici con accesso riservato a personale autorizzato : binari ferroviari, pista di aeroporto, corsia di soccorso in autostrada</i>	2	2%
<i>All'interno - Sala per attività sportiva, palestra, piscina coperta</i>	1	1%
<i>Altro tipo di luogo conosciuto del gruppo 020 non indicato qui sopra</i>	1	1%
<i>Altro tipo di luogo conosciuto del gruppo 090, cantieri esclusi, non indicato qui sopra</i>	1	1%
<i>Domicilio - non precisato</i>	1	1%
<i>Mare o oceano - A bordo di ogni tipo di imbarcazione, battello, chiatta, piattaforma</i>	1	1%
<i>Nessuna informazione</i>	1	1%
<i>Ristorante, albergo, pensione, luogo di svago (compresi musei, luoghi di spettacolo, fiere, ecc.)</i>	1	1%
TOTALE	133	100%

Il 29% degli infortuni **mortali** (16% + 13%) è avvenuto in un cantiere, il 14% all'interno del luogo di produzione, officina o laboratorio e il 9% in magazzini o luoghi dedicati al carico – scarico merci.

4.2 Tipo di Lavoro

Tabella 4-2

<i>Tipo lavoro</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Manutenzione, riparazione, registrazione, messa a punto</i>	18	14%
<i>Restauro, riparazione, ampliamento - di ogni tipo</i>	17	13%
<i>Circolazione, con o senza mezzi di trasporto</i>	15	11%
<i>Magazzinaggio - di ogni tipo</i>	15	11%
<i>Edilizia (Costruzione)</i>	12	9%
<i>Produzione, trasformazione, trattamento - di ogni tipo</i>	11	8%
<i>Installazione, preparazione, montaggio, smontaggio</i>	10	8%
<i>Lavoro di tipo agricolo, coltura dei vegetali</i>	5	4%
<i>Mancanza di informazione</i>	5	4%
<i>Sorveglianza, ispezione - di processi di fabbricazione, di locali, di mezzi di trasporto, di attrezzature - con o senza materiale di controllo</i>	6	5%
<i>Lavoro di tipo agricolo, trattamento del terreno</i>	4	3%
<i>Sterro, costruzione, manutenzione e demolizione edili - non precisato</i>	4	3%
<i>Genio civile, infrastrutture, strade, ponti, dighe, porti (Costruzione)</i>	2	2%
<i>Gestione dei rifiuti, raccolta e trattamento dei rifiuti di ogni tipo</i>	2	2%
<i>Sterro</i>	2	2%
<i>Altro Tipo di lavoro conosciuto del gruppo 20 non indicato qui sopra</i>	1	1%
<i>Altro Tipo di lavoro conosciuto del gruppo 40 non indicato qui sopra</i>	1	1%
<i>Lavoro di tipo ittico, pesca</i>	1	1%
<i>Produzione, trasformazione, trattamento, magazzinaggio - di ogni tipo - non precisato</i>	1	1%
<i>Pulizia di locali, di macchine - industriale o manuale</i>	1	1%
TOTALE	133	100%

Nel 14% dei casi **mortali** l'infortunato stava svolgendo un'operazione di manutenzione, riparazione o messa a punto; restauro / riparazione (13%), magazzinaggio (11%) e lavori d'edilizia (9%).

4.3 Attività Fisica Specifica

Tabella 4-3 – MORTALI

<i>Attività fisica</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Camminare, correre, salire, scendere, ecc.</i>	21	16%
<i>Presenza - non precisato</i>	19	14%
<i>Condurre un mezzo di trasporto o un'attrezzatura di movimentazione - mobile e motorizzato/a</i>	15	11%
<i>Prendere in mano, afferrare, strappare, tenere in mano, deporre - su un piano orizzontale</i>	14	11%
<i>Nessuna informazione</i>	12	9%
<i>Lavorare con utensili a mano manuali</i>	9	7%
<i>Legare, allacciare, sciogliere, disfare, stringere, avvitare, svitare, girare</i>	5	4%
<i>Sorvegliare, far funzionare la macchina</i>	5	4%
<i>Lavorare con utensili a mano motorizzati</i>	4	3%
<i>Movimenti - non precisato</i>	4	3%
<i>Operazioni di macchina - non precisata</i>	4	3%
<i>Alimentare la macchina, disalimentare la macchina</i>	3	2%
<i>Fissare a, appendere, alzare, installare - su un piano verticale</i>	3	2%
<i>Lavoro con utensili a mano - non precisato</i>	3	2%
<i>Altra attività fisica specifica nota del gruppo 40 non indicata sopra</i>	2	2%
<i>Avviare la macchina, arrestare la macchina</i>	3	2%
<i>Spargere, versare in, riempire, annaffiare, vuotare, prosciugare</i>	2	2%
<i>Altra attività fisica specifica nota del gruppo 20 non indicata sopra</i>	1	1%
<i>Condurre un mezzo di trasporto o un'attrezzatura di movimentazione - mobile e non motorizzato/a</i>	1	1%
<i>Entrare, uscire</i>	1	1%
<i>Manipolazione di oggetti - non precisato</i>	1	1%
<i>Trasporto orizzontale: tirare, spingere, rotolare un oggetto</i>	1	1%
TOTALE	133	100%

Nel 16% dei casi l'infortunato stava camminando, correndo o salendo su qualcosa; nel 11% dei casi guidava un mezzo di trasporto o un'attrezzatura di movimentazione.

4.4 Distribuzione per agente materiale dell'attività fisica specifica

Tabella 4-4 – MORTALI

<i>Agente materiale afs</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Nessuna informazione</i>	38	29%
<i>Nessun agente materiale</i>	9	7%
<i>Trattore agricolo</i>	6	5%
<i>Camion, rimorchi, semirimorchi - per il trasporto merci</i>	5	4%
<i>Coperture (tetti), terrazze, vetrate, ossature</i>	4	3%
<i>Utensili a mano senza precisazione di motorizzazione, per tagliare, separare (forbici, cesoie, potatoi compresi ...)</i>	3	2%
<i>Grossi materiali da costruzione</i>	3	2%
<i>Lampade portatili, cavi e prolunghe ...</i>	2	2%
<i>Camioncini, furgoni</i>	2	2%
<i>Scale portatili (a pioli, estensibili, ecc), sgabelli</i>	2	2%
<i>Elevatori-caricatori</i>	2	2%
<i>Sostanze facilmente infiammabili</i>	2	2%
<i>Non compilato</i>	2	2%
<i>Altri materiali di costruzione</i>	2	2%
<i>Altri elementi di costruzione, elementi costitutivi di macchine, veicoli</i>	2	2%
<i>Utensili a mano senza motore - non precisati</i>	2	2%
<i>Utensili meccanizzati a mano per segare</i>	2	2%
<i>Dispositivi di sicurezza - su macchine</i>	1	1%
<i>Carrelli motorizzati trasportatori, elevatori, accatastatori con operatore a bordo</i>	1	1%
<i>Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - fissi per gas</i>	1	1%
<i>Dispositivi di trasmissione e stoccaggio di energia (meccanica, pneumatica, idraulica, elettrica, batterie e accumulatori compresi)</i>	1	1%
<i>Compattatori vibranti</i>	1	1%
<i>Cavo di trasmissione</i>	1	1%
<i>Carri ribaltabili, carrelli su rotelle, vagoncini, carrelli portabagagli</i>	1	1%
<i>Carrelli elevatori, elevatori a forza</i>	1	1%
<i>Carichi - sospesi a dispositivi di messa a livello, gru</i>	1	1%
<i>Carichi - movimentati a mano</i>	1	1%
<i>Canalizzazioni, (tubi)flessibili, valvole, raccordi, rubinetti, becco erogatore (liquido), erogatori a spruzzo</i>	1	1%
<i>Altra macchina utilizzata in agricoltura</i>	1	1%
<i>Attrezzature per il sollevamento di persone (piattaforme, piattaforma elevatrice ...)</i>	1	1%
<i>Ascensori per il trasporto di persone</i>	1	1%
<i>Apparecchi, utensili, oggetti per la casa, utensili domestici, stracci (per uso professionale)</i>	1	1%
<i>Altri tipi di veicoli leggeri</i>	1	1%
<i>Altre macchine e attrezzature fisse note del gruppo 10, ma non sopra elencate</i>	1	1%
<i>Altre attrezzature di sollevamento a carico sospeso</i>	1	1%
<i>Canalizzazioni, flessibili, valvole, raccordi, erogatori (gas)</i>	1	1%
<i>Mini pale caricatori. Motoribaltatori.</i>	1	1%
<i>Utensili meccanizzati a mano - per raschiare, levigare, carteggiare (comprese le troncatrici a disco)</i>	1	1%
<i>Utensili a mano senza precisazione di motorizzazione, per forare, stringere, avvitare</i>	1	1%
<i>Utensili a mano senza motore per tagliare, separare (forbici, cesoie, tronchesi, potatoi compresi)</i>	1	1%
<i>Trasportatore a rulli, piano a rulli</i>	1	1%
<i>Trans pallet, muletti</i>	1	1%

<i>Agente materiale afs</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Superfici in generale</i>	1	1%
<i>Strumento di misurazione</i>	1	1%
<i>Scale fisse (es.scale di sicurezza, scale di emergenza, scale in ferro esterne)</i>	1	1%
<i>Rettificatrice - levigatrice</i>	1	1%
<i>Pressa per tagliare, pressa taglierina</i>	1	1%
<i>Gru</i>	1	1%
<i>Pesci</i>	1	1%
<i>Dispositivo di comando di una macchina</i>	1	1%
<i>Materiali vari</i>	1	1%
<i>Martelli, mazze, mazzette</i>	1	1%
<i>Macchine per formare tramite pressatura, schiacciamento</i>	1	1%
<i>Macchine di lavorazione - per tagliare, fendere, rifilare (comprese le presse per tagliare, le cesoie, le taglierine, taglio al cannello- ossitaglio)</i>	1	1%
<i>Macchina per spennare</i>	1	1%
<i>Macchina per la stampa</i>	1	1%
<i>Macchina agricola</i>	1	1%
<i>Impalcature mobili</i>	1	1%
<i>Gru a ponte e a portale</i>	1	1%
<i>Fognature, drenaggi</i>	1	1%
<i>Fabbricazione e posa del cemento</i>	1	1%
<i>Ponteggi, impalcature (non mobili)</i>	1	1%
TOTALE	133	100%

Dato che la classificazione permette di scegliere tra molte voci, l'agente materiale risulta "disperso" e per questo non si presentano raggruppamenti in grado di indicare agenti particolari e molto frequenti. Tuttavia si può notare che oltre a quanto indicato dalle percentuali più elevate (trattori, camion, coperture, ...), sono implicate anche macchine o impianti che fanno riferimento al trasporto di carichi o lavori in altezza.

4.5 Distribuzione per tipo di Deviazione

Come detto nella premessa di questo capitolo la tabella che descrive le Deviazioni comprende tutti i casi grazie alla collaborazione fornita dall' INAIL anche per i casi mancanti (quelli che non erano stati riconosciuti dall'Istituto).

Tabella 4-5

Deviazione	Val Ass	%
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	31	23%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto/di attrezzatura di movimentazione (motorizzato o no)</i>	28	21%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sopra (che cade sulla vittima)</i>	11	8%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto (che trascina la vittima)</i>	10	8%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina (ivi compreso l'avviamento intempestivo) o del materiale lavorato dalla macchina</i>	7	5%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto (portato, spostato, manipolato, ecc.)</i>	5	4%
<i>Mancanza d'informazione</i>	4	3%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale - in piano</i>	4	3%
<i>Problema elettrico - contatto diretto</i>	4	3%
<i>Esplosione</i>	4	3%
<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	4	3%
<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	3	2%
<i>Rottura di materiale, alle giunzioni, alle connessioni</i>	3	2%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di una macchina, di un mezzo di trasporto/attrezzatura di movimentazione, di un utensile a mano, di un animale - non precisato</i>	2	2%
<i>Presenza della vittima o di un terzo che crei di per sè un pericolo per essa stessa o per altri</i>	2	2%
<i>Altra deviazione non indicata nella presente nomenclatura</i>	2	2%
<i>Altra deviazione conosciuta del gruppo 10 non indicata qui sopra</i>	1	1%
<i>Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona in piano</i>	1	1%
<i>Sorpresa, sbigottimento</i>	1	1%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di utensile a mano (motorizzato o no) o del materiale lavorato con l'utensile</i>	1	1%
<i>Deviazione per problema elettrico, esplosione, incendio - non precisato</i>	1	1%
<i>Problema elettrico causato da un guasto all'impianto - contatto indiretto</i>	1	1%
<i>Altra deviazione conosciuta del gruppo 60 non indicata qui sopra</i>	1	1%
<i>Altra deviazione conosciuta del gruppo 40 non indicata qui sopra</i>	1	1%
<i>Incendio</i>	1	1%
TOTALE	133	100%

I primi quattro tipi di deviazione comprendono il 60% degli eventi. Si sottolinea che la prima e la quarta voce riguardano cadute dall'alto

4.6 Distribuzione per agente materiale della Deviazione.**Tabella 4-6**

<i>Agente materiale dev</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Nessuna informazione</i>	20	15%
<i>Coperture (tetti), terrazze, vetrate, ossature</i>	11	8%
<i>Camion, rimorchi, semirimorchi - per il trasporto merci</i>	7	5%
<i>Trattore agricolo</i>	6	5%
<i>Nessun agente materiale</i>	6	5%
<i>Grossi materiali da costruzione</i>	4	3%
<i>Trans pallet, muletti</i>	3	2%
<i>Camioncini, furgoni</i>	3	2%
<i>Gru</i>	3	2%
<i>Mini pale caricatori. Motoribaltatori.</i>	2	2%
<i>Gru a ponte e a portale</i>	2	2%
<i>Non compilato</i>	2	2%
<i>Pezzo lavorato</i>	2	2%
<i>Carrelli motorizzati trasportatori, elevatori, accatastatori con operatore a bordo</i>	2	2%
<i>Carichi - sospesi a dispositivi di messa a livello, gru</i>	2	2%
<i>Attrezzature per il sollevamento di persone (piattaforme, piattaforma elevatrice ...)</i>	2	2%
<i>Altri elementi di costruzione, elementi costitutivi di macchine, veicoli</i>	2	2%
<i>Elevatori-caricatori</i>	2	2%
<i>Terreni agricoli (campi, prati ...)</i>	2	2%
<i>Scale fisse (es.scale di sicurezza, scale di emergenza, scale in ferro esterne)</i>	2	2%
<i>Sostanze facilmente infiammabili</i>	2	2%
<i>Carri ribaltabili, carrelli su rotelle, vagoncini, carrelli portabagagli</i>	1	1%
<i>Carrelli elevatori, elevatori a forza</i>	1	1%
<i>Scale portatili (a pioli, estensibili, ecc), sgabelli</i>	1	1%
<i>Carichi - movimentati a mano</i>	1	1%
<i>Caricatori, spalatrici, escavatori meccanici</i>	1	1%
<i>Canalizzazioni, flessibili, valvole, raccordi, erogatori (gas)</i>	1	1%
<i>Sostanze che reagiscono con violenza al contatto con l'acqua</i>	1	1%
<i>Gru, gru a ponte</i>	1	1%
<i>Ascensori per il trasporto di persone</i>	1	1%
<i>Costruzioni, superfici in altezza - temporanee (compresi le impalcature temporanee, le imbracature, i seggiolini)</i>	1	1%
<i>Altri tipi di veicoli leggeri</i>	1	1%
<i>Altri materiali di costruzione</i>	1	1%
<i>Utensili meccanizzati a mano - per raschiare, levigare, carteggiare (comprese le troncatrici a disco)</i>	1	1%
<i>Altri dispositivi di stoccaggio</i>	1	1%
<i>Altre superfici sdruciolevoli incluse quelle causate da liquido (diverso da acqua), sostanza sparsa sul terreno (olio, grasso...)</i>	1	1%
<i>Altre superfici provvisorie in altezza</i>	1	1%
<i>Altre parti in altezza di un edificio</i>	1	1%
<i>Altre costruzioni, superfici mobili in altezza</i>	1	1%
<i>Altre attrezzature di sollevamento a carico sospeso</i>	1	1%
<i>Altra macchina utilizzata in agricoltura</i>	1	1%
<i>Autobus, autocorriere per il trasporto passeggeri</i>	1	1%
<i>Impalcature mobili</i>	1	1%
<i>Prodotti stoccati (oggetti e imballaggi posti in stoccaggio compresi)</i>	1	1%
<i>Pareti, muri</i>	1	1%
<i>Puleggia di trasmissione</i>	1	1%

ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO ESAW

<i>Agente materiale dev</i>	TOT	%
<i>Putrelle</i>	1	1%
<i>Miniescavatori, ragni</i>	1	1%
<i>Rami, tronchi ...</i>	1	1%
<i>Macchine per movimento terra</i>	1	1%
<i>Macchine per formare tramite pressatura, schiacciamento</i>	1	1%
<i>Macchine di lavorazione - per tagliare, fendere, rifilare (comprese le presse per tagliare, le cesoie, le taglierine, taglio al canello- ossitaglio)</i>	1	1%
<i>Macchina per spennare</i>	1	1%
<i>Cavo di trasmissione</i>	1	1%
<i>Lampade portatili, cavi e prolunghe ...</i>	1	1%
<i>Scale a gradini, scalinate</i>	1	1%
<i>Veicolo agricolo, carr, rimorchio</i>	1	1%
<i>Rami, tronchi ...</i>	1	1%
<i>Reti elettriche (stazioni di trasformazione, linee aeree)</i>	1	1%
<i>Rettificatrice - levigatrice</i>	1	1%
<i>Ganci, uncini, innesti</i>	1	1%
<i>Fenomeni naturali (inondazioni, eruzioni vulcaniche, terremoti, maremoti, fuoco, incendi ... compresi)</i>	1	1%
<i>Saldatrice elettrica</i>	1	1%
<i>Dispositivo di comando di una macchina</i>	1	1%
<i>Dispositivi di trasmissione e stoccaggio di energia (meccanica, pneumatica, idraulica, elettrica, batterie e accumulatori compresi)</i>	1	1%
<i>Ponteggi, impalcature (non mobili)</i>	1	1%
<i>Macchina agricola</i>	1	1%
TOTALE	133	100%

4.7 Distribuzione per tipo di contatto

Tabella 4-7 – MORTALI

<i>Contatto</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Movimento verticale, schiacciamento su/contro (risultato di una caduta)</i>	42	32%
<i>Incastramento, schiacciamento sotto</i>	34	26%
<i>Incastramento, schiacciamento fra</i>	11	8%
<i>Contatto diretto con elettricit� , subire una scarica elettrica nel corpo</i>	9	7%
<i>Incastramento, schiacciamento in</i>	7	5%
<i>Urto da parte di oggetto - compresi i veicoli - in rotazione, in movimento, in spostamento</i>	6	5%
<i>Urto da parte di oggetto in caduta</i>	5	4%
<i>Contatto con fiamma viva o con oggetto/ambiente caldo o arroventato</i>	4	3%
<i>Mancanza d'informazione</i>	3	2%
<i>Movimento orizzontale, schiacciamento su/contro</i>	3	2%
<i>Contatto indiretto con circuito elettrico, fulmine (passivo)</i>	2	2%
<i>Urto da parte di oggetto proiettato</i>	2	2%
<i>Collisione con un oggetto - compresi i veicoli ; collisione con una persona (la vittima � in movimento)</i>	1	1%
<i>Contatto con sostanze pericolose attraverso pelle o occhi</i>	1	1%
<i>Perdita violenta, recisione d'un membro, di una mano, di un dito</i>	1	1%
<i>Schiacciamento in movimento verticale o orizzontale su/contro un oggetto immobile (vittima in movimento) - non precisato</i>	1	1%
<i>Urto da parte di oggetto che dondola</i>	1	1%
TOTALE	133	100%

Anche la definizione del tipo di contatto risulta utile per circostanziare ulteriormente le modalit  di accadimento degli infortuni. Le percentuali confermano quanto gi  indicato nelle tabella delle deviazioni dove i primi posti si trovavano le cadute dall'alto (da cui deriva il movimento verticale), la perdita di controllo di mezzi (da cui deriva incastramento, schiacciamento), ecc.

4.8 Distribuzione per agente materiale del Contatto.**MORTALE**

<i>Agente materiale contatto</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Superfici in generale</i>	26	20%
<i>Camion, rimorchi, semirimorchi - per il trasporto merci</i>	9	7%
<i>Pavimento</i>	7	5%
<i>Carichi - sospesi a dispositivi di messa a livello, gru</i>	6	5%
<i>Incendio, fuoco</i>	4	3%
<i>Nessuna informazione</i>	4	3%
<i>Altri elementi di costruzione, elementi costitutivi di macchine, veicoli</i>	4	3%
<i>Camioncini, furgoni</i>	3	2%
<i>Grossi materiali da costruzione</i>	3	2%
<i>Trattore agricolo</i>	3	2%
<i>Trans pallet, muletti</i>	3	2%
<i>Pareti, muri</i>	3	2%
<i>Pezzo lavorato</i>	3	2%
<i>Elevatori-caricatori</i>	2	2%
<i>Cavo di trasmissione</i>	2	2%
<i>Non compilato</i>	2	2%
<i>Carrelli motorizzati trasportatori, elevatori, accatastatori con operatore a bordo</i>	2	2%
<i>Mini pale cariatrici. Motoribaltatori.</i>	2	2%
<i>Terreni agricoli (campi, prati ...)</i>	2	2%
<i>Reti elettriche (stazioni di trasformazione, linee aeree)</i>	2	2%
<i>Suoli ingombri (di oggetti piccoli o grandi)</i>	2	2%
<i>Carichi - trasportati su dispositivi meccanizzati di movimentazione, trasporto</i>	1	1%
<i>Altre costruzioni, superfici mobili in altezza</i>	1	1%
<i>Carri ribaltabili, carrelli su rotelle, vagoncini, carrelli portabagagli</i>	1	1%
<i>Altre superfici o luoghi di transito a livello del suolo</i>	1	1%
<i>Altri materiali di costruzione</i>	1	1%
<i>Canalizzazioni, flessibili, valvole, raccordi, erogatori (gas)</i>	1	1%
<i>Altri tipi di veicoli leggeri</i>	1	1%
<i>Coperture (tetti), terrazze, vetrate, ossature</i>	1	1%
<i>Ascensori per il trasporto di persone</i>	1	1%
<i>Carichi - movimentati a mano</i>	1	1%
<i>Cariatrici, spiatrici, escavatori meccanici</i>	1	1%
<i>Autobetoniera</i>	1	1%
<i>Impalcature mobili</i>	1	1%
<i>Altre attrezzature di sollevamento a carico sospeso</i>	1	1%
<i>Altra macchina utilizzata in agricoltura</i>	1	1%
<i>Carrelli elevatori, elevatori a forza</i>	1	1%
<i>Macchine per formare tramite pressatura, schiacciamento</i>	1	1%
<i>Superfici e luoghi di transito: suoli (interni o esterni, terreni agricoli, campi sportivi, superfici scivolose, irregolari, ingombre, assi con chiodi)</i>	1	1%
<i>Sostanze caustiche, corrosive (solide, liquide o gassose)</i>	1	1%
<i>Rami, tronchi ...</i>	1	1%
<i>Rami, tronchi ...</i>	1	1%
<i>Puleggia di trasmissione</i>	1	1%
<i>Prodotti stoccati (oggetti e imballaggi posti in stoccaggio compresi)</i>	1	1%
<i>Pressa per tagliare, pressa taglierina</i>	1	1%
<i>Pozzi, fosse</i>	1	1%

ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO ESAW

<i>Agente materiale contatto</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Pneumatici</i>	1	1%
<i>Gru</i>	1	1%
<i>Macchine per movimento terra</i>	1	1%
<i>Dispositivi di trasmissione e stoccaggio di energia (meccanica, pneumatica, idraulica, elettrica, batterie e accumulatori compresi)</i>	1	1%
<i>Macchine di lavorazione - per tagliare, fendere, rifilare (comprese le presse per tagliare, le cesoie, le taglierine, taglio al cannello- ossitaglio)</i>	1	1%
<i>Macchina per spennare</i>	1	1%
<i>Macchina agricola</i>	1	1%
<i>Lampade portatili, cavi e prolunghe ...</i>	1	1%
<i>Veicolo agricolo, carr, rimorchio</i>	1	1%
<i>Gru, gru a ponte</i>	1	1%
<i>Fenomeni naturali (inondazioni, eruzioni vulcaniche, terremoti, maremoti, fuoco, incendi ... compresi)</i>	1	1%
<i>Fenomeni fisici, rumori, radiazioni naturali (luce, arco luminoso, pressurizzazione, depressurizzazione, pressione ...)</i>	1	1%
<i>Elementi di edifici, di costruzioni, componenti strutturali (porte, muri, pareti, finestre, finte finestre) e altri ostacoli intenzionali</i>	1	1%
<i>Montanti, colonne, tralicci, passerelle, mezzanini, pali, piloni</i>	1	1%
TOTALE	133	100%

Notiamo una rilevante presenza di mezzi per trasporto carichi e tra questi i camion.

5 ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO “SBAGLIANDO SI IMPARA”

Per la spiegazione del metodo e dei termini utilizzati si rimanda alla “Documentazione di approfondimento”, appare comunque utile riportare qui alcune “Parole chiave”.

DETERMINANTE: ogni fattore che concorre a determinare un incidente **umentandone la probabilità** di accadimento

MODULATORE: fattore che, pur essendo **ininfluente sulla probabilità** di accadimento dell’infortunio è **in grado si impedire o di attenuare** i danni biologici che ne possono derivare ai lavoratori.

ASSE: Ogni determinante viene descritto in una scheda detta “Asse” indicando il **problema di sicurezza** e l’eventuale articolo di legge violato. Il progetto fa uso di sei assi: **Attività dell’Infortunato, Attività di terzi, Utensili Macchine Impianti (UMI), Ambiente, Dispositivi di protezione e abbigliamento (DPI) e Materiali.**

Spesso, all’origine di un infortunio vengono individuati più determinanti e quindi viene compilata più di una scheda Asse.

Esempio

Modalità di Accadimento: Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio.

Determinante 1: “Si avvicina al cardano per azionare la leva della pompa” **Asse**: *AI*

Determinante 2: “Albero cardanico non protetto” **Asse**: *UMI*

Determinante 3: “Abbigliamento inadeguato” **Asse**: *DPI*

STATO: ogni fattore (riconosciuto come determinante o modulatore) **preesistente** all’inizio della dinamica infortunistica e che resta invariato nel corso della stessa.

PROCESSO: ogni fattore (riconosciuto come determinante o modulatore) che consiste in **qualcosa che accade nel corso della dinamica** infortunistica.

5.1 Distribuzione degli infortuni per tipo di asse e caratteristica determinante / modulatore

Tabella 5-1

Tipo asse	Determ.		Mod.		tot	
	tot	%	tot	%	tot	%
Ambiente	48	19%	3	7%	51	17%
Attività infortunato	106	42%	21	49%	127	43%
Attività terzi	32	13%	2	5%	34	12%
DPI	3	1%	7	16%	10	3%
Materiali	7	3%	0	0%	7	2%
Utensili, macchine, impianti	56	22%	10	23%	66	22%
	252	100%	43	100%	295	100%

Il 42% dei Determinanti compilati risulta essere Attività dell’Infortunato, il 22% Utensili Macchine Impianti e il 19% Ambiente. Anche tra i Modulatori, il più frequente risulta essere l’attività dell’infortunato (49%) seguito da Utensili Macchine e Impianti (23%) e i Dispositivi di Protezione individuale (16%).

5.2 Frequenza di incidenti a energia invariata / a energia variata

Di seguito mostriamo la distribuzione degli infortuni secondo le differenti energie:

Tabella 5-2

ENERGIA	Mortali	%
Inappropriata applicazione di Energia	33	25%
Liberazione di Energia	12	9%
Trasformazione di Energia	88	66%
	133	100%

Nel 75% degli infortuni si verifica quindi una VARIAZIONE DI ENERGIA (che comprende Trasformazione e Liberazione), nei restanti casi si tratta di INAPPROPRIATA APPLICAZIONE della stessa.

5.3 Frequenza di infortuni con solo determinanti, determinanti e modulatori o solo con modulatori

La tabella seguente mostra con che frequenza sono stati individuati dei Determinanti da soli e dei Determinanti e Modulatori insieme:

Tabella 5-3

Determinante / Modulatori	Mortali	%
Solo Determinanti	95	71%
Determinanti e Modulatori	38	29%
Solo Modulatori	0	0%
	133	100%

Il 71% degli infortuni è stato descritto usando solo Determinanti.

Distribuzione degli infortuni per numerosità di Determinanti / Modulatori compilati

Tabella 5-4

		Mortali		Percentuale	
1 Determinanti	da solo	26		20%	
	con 1 Mod.	11	40	8%	30%
	con 2 Mod.	3		2%	
2 Determinanti	da soli	53		40%	
	con 1 Mod.	15	70	11%	53%
	con 2 Mod.	2		2%	
3 Determinanti	da soli	13	20	10%	15%
	con 1 Mod.	7		5%	
4 Determinanti	da solo	3	3	2%	2%

Nel 30% dei casi si è individuato un solo determinante, nel restante 70% i determinanti sono più di 1 (2 o da soli o accompagnati a dei Modulatori nel 53% e più di 2 nella restante percentuale).

5.4 Numero di infortuni con cui si presentano combinazioni di determinanti

Tabella 5-5

Infortuni con 1 Determinante: tipo di assi individuati come determinanti e numero di infortuni

Assi	tot infortuni	%
AMB	4	10%
AI	22	55%
AT	5	13%
MAT	1	3%
UMI	8	20%
	40	100%

Quando l’infortunio è individuato da un unico determinante, nella metà dei casi si tratta di un’azione svolta dall’infortunato e dal 20% di un problema relativo alle macchine / utensili / impianti usati.

Infortuni con 2 Determinanti: tipo di assi individuati come determinanti e numero di infortuni

Assi	AMB	AI	AT	MAT	UMI	Tot Infortuni
AMB	1	23	4			28
AI		4	4	2	22	32
AT				2	5	7
DPI					2	2
MAT					1	1
	1	27	8	4	30	70

Nei casi descritti usando due determinanti, le coppie più frequenti sono Ambiente e Attività dell’Infortunato (33% dei casi) e AI – UMI (31%)

5.5 Determinanti compilati per tipo di deviazione

Nella tabella che segue, per le principali deviazioni, si mostrano il numero e il tipo di assi Determinanti compilati e nell'ultima colonna la media di assi per ogni caso.

Tabella 5-6

Deviazione	AMB		AI		AT		DPI		MAT		UMI		TOT ASSI	TOT CASI	ASSI / CASI
	tot assi	%	tot assi	%	tot assi	%	tot assi	%	tot assi	%	tot assi	%			
Caduta di persona dall'alto	13	22%	27	47%	0	0%	1	2%	1	2%	16	28%	58	31	1,9
Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto/di attrezzatura di movimentazione (motorizzato o no)	13	25%	19	36%	14	26%	1	2%	0	0%	10	19%	53	28	1,9
Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sopra (che cade sulla vittima)	5	25%	5	25%	5	25%	0	0%	2	10%	3	15%	20	11	1,8
Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto (che trascina la vittima)	7	58%	10	83%	0	0%	0	0%	0	0%	2	17%	12	10	1,2
Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina (ivi compreso l'avviamento intempestivo) o del materiale lavorato dalla macchina	0	0%	7	70%	1	10%	0	0%	0	0%	6	60%	10	7	1,4
Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto (portato, spostato, manipolato, ecc.)	0	0%	4	57%	2	29%	0	0%	1	14%	1	14%	7	5	1,4
Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio	0	0%	2	14%	0	0%	1	7%	0	0%	3	21%	14	4	3,5
Problema elettrico - contatto diretto	0	0%	4	40%	1	10%	0	0%	0	0%	0	0%	10	4	2,5
Esplosione	3	25%	5	42%	1	8%	0	0%	0	0%	1	8%	12	4	3,0
Mancanza d'informazione	0	0%	3	43%	2	29%	0	0%	1	14%	1	14%	7	4	1,8
Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale - in piano	0	0%	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	1	20%	5	4	1,3
Altre Deviazioni	7	17%	15	36%	6	14%	0	0%	2	5%	12	29%	42	21	2
TOTALE	48	19%	106	42%	32	13%	3	1%	7	3%	56	22%	252	133	1,9

Al primo posto troviamo le **cadute di persone dall'alto** e per questa deviazione nel 47% dei casi è stata individuato come Determinante l'attività dell'infortunato, nel 28% gli utensili, macchine e impianti e nel 22% l'ambiente.

Mediamente per ogni caso sono stati compilati quasi due assi e le coppie più frequenti derivano dall’abbinamento di AI e AMB o AI e UMI. Risulta quindi che in genere è presente un problema di sicurezza (dell’impianto o dell’ambiente) e che su questo si inserisce l’azione dell’informato che differenzia il momento dell’infortunio da tutti gli altri in cui, pur presentandosi le stesse condizioni di rischio, l’infortunio non si è verificato.

Al secondo posto come tipo di deviazione che ha portato all’infortunio mortale troviamo la **Perdita di controllo** - totale o parziale - **di mezzo di trasporto**/di attrezzatura di movimentazione (28 infortuni). Nella sequenza di tal infortuni sono stati individuati come determinati: l’Attività dell’Infortunato nel 36% dei casi, l’Attività di Terzi nel 26%, l’Ambiente nel 25% e UMI. nel 19% dei casi

ANALISI DEGLI ASSI CONSIDERATI DETERMINANTI

UTENSILI, MACCHINE, IMPIANTI

La tabella che segue suddivide “Utensili, Macchine o Impianti” coinvolti in infortuni mortali secondo tre dei quattro macrotipi previsti dal progetto (per il quarto macrotipo – Utensili non sono stati individuati eventi mortali) e distingue i Determinanti dai Modulatori:

Tabella 5-7

Tipo descrizione	Determinante		Modulatore		Totale	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	TOT	%
Attrezzature	27	48%	0	0%	27	41%
Impianti	15	27%	1	10%	16	24%
Macchine	14	25%	9	90%	23	35%
	56	100%	10	100%	66	100%

Si può notare che tra i **Determinanti** il 48% sono **Attrezzature**, il 27% Impianti e il 25% Macchine, mentre per i Modulatori si tratta di Macchine (90%) seguite dagli Impianti (10%). Non ci sono Attrezzature individuate come Modulatori.

Di seguito, per ogni modalità di accadimento, si mostra la suddivisione per macrotipo di UMI che ha concorso a **determinare** l’infortunio. Si può dedurre ad es. che nelle “cadute di persone dall’alto” sono spesso coinvolte le attrezzature (15 casi su 18) e che le perdite di controllo o il ribaltamento di mezzo di sollevamento e trasporto determinano la morte quando si tratta di Impianti (9 casi su 10).

Tabella 5-8

<i>Raccolta delle modalità di accadimento (deviazioni)</i>	<i>Tipo descrizione</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	Attrezzature	15
	Impianti	3
<i>Caduta di persona in piano</i>	Impianti	1
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	Attrezzature	2
	Impianti	2
<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	Attrezzature	3
	Macchine	1
<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	Impianti	3
<i>Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto</i>	Attrezzature	1
	Impianti	1
	Macchine	5
<i>Problema elettrico - Esplosione</i>	Impianti	2
<i>Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto</i>	Impianti	9
	Macchine	1
<i>Altro</i>	Attrezzature	3
	Impianti	3
	Macchine	1
TOTALE		56

Vediamo ora nel dettaglio le **Attrezzature** maggiormente coinvolte negli infortuni mortali:

Tabella 5-9

<i>Descrizione pulita</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Opere Provvisionali</i>	14
<i>Albero cardanico</i>	3
<i>Accessori di sollevamento</i>	4
<i>Scala portatile</i>	2
<i>Contenitore su ruote</i>	1
TOTALE	24

Più della metà delle Attrezzature considerate Determinanti in un infortunio mortale sono opere provvisionali (impalcature e ponteggi inidonei o con parapetti non idonei)

Di seguito si mostrano gli **Impianti** considerati determinanti:

Tabella 5-10

<i>Tipo descrizione sub</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Tot Infortuni</i>	<i>Tot parziale</i>
<i>Di processo</i>	Passerella dei bagni galvanici	1	2
	Impianto di condizionamento controllo qualità billette	1	
<i>Elettrici</i>	Linea elettrica aerea	2	3
	Impianti elettrici di illuminazione	1	
<i>Trasporto/sollevamento</i>	Trattrici	2	19
	Trasporto polveri di legno nel Silos	1	
	Piattaforme di lavoro elevabili	3	
	Macchine movimento terra	3	
	Condizionamento billette	1	
	Carrelli elevatori	1	
	Camion (autoarticolati / corriere)	2	
	Ascensore	1	
	Apparecchi di sollevamento	5	
TOTALE		24	

Si tratta principalmente di Impianti di trasporto / sollevamento (19 casi su 24).

Nella tabella che segue, viene riportato il dettaglio delle **Macchine**:

Tabella 5-11

<i>Tipo descrizione sub</i>	<i>Descrizione pulita</i>	<i>Tot Infortuni</i>	<i>Tot Parziale</i>
<i>Lavorazione legno</i>	Sezionatrice automatica	1	3
	Pressa a caldo	1	
	Levigatrice	1	
<i>Lavorazione metalli</i>	Punzonatrice	1	1
<i>Altro</i>	Macchina utilizzata per l'espianto piante	1	4
	Evisceratrice	1	
	Carro trinciamiscelatore	1	
	Barra avvolgitrice	1	
Totale		8	

ATTIVITA' DELL'INFORTUNATO

Per descrivere la dinamica degli infortuni sono stati compilati in tutto 127 Assi ATTIVITA' DELL'INFORTUNATO per 133 infortuni (mediamente uno per ogni infortunio).

Tabella 5-12

Tipo descrizione	Determinante		Modulatore		Totale	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	TOT	%
Altra attività lavorativa	22	21%	5	24%	27	21%
Attività lavorativa abituale	81	76%	14	67%	95	75%
Attività non lavorativa	3	3%	2	10%	5	4%
	106	100%	21	100%	127	100%

Nel 76% dei casi in cui l'azione dell'infortunato è stata considerata come determinante nella dinamica dell'infortunio, questi stava svolgendo la sua “attività lavorativa abituale”, mentre nel 21% dei casi, stava svolgendo un'attività lavorativa diversa. Anche tra i modulatori prevale l'attività lavorativa abituale con il 67% dei casi, mentre altre attività lavorative raggiungono una percentuale del 24%.

Di seguito si mostra per ogni modalità di accadimento la suddivisione per tipo di Attività dell'Infortunato che hanno concorso a **determinare** l'infortunio.

Tabella 5-13

Raccolta di Deviazioni	Tipo descrizione	Tot Infortuni
<i>Altro</i>	Attività lavorativa ab.	3
	Altra attività lav.	6
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	Attività lavorativa ab.	29
	Attività non lav.	2
<i>Caduta di persona in piano</i>	Altra attività lav.	1
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	Altra attività lav.	2
	Attività lavorativa ab.	8
<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	Attività lavorativa ab.	3
<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	Attività lavorativa ab.	2
<i>Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto</i>	Altra attività lav.	4
	Attività lavorativa ab.	9
<i>Presenza in zona pericolosa</i>	Attività lavorativa ab.	1
	Attività non lav.	1
<i>Problema elettrico – Esplosione</i>	Altra attività lav.	8
	Attività lavorativa ab.	7
<i>Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto</i>	Altra attività lav.	1
	Attività lavorativa ab.	19
TOTALE		106

Ai fini dell’analisi degli eventi e per lo studio di interventi preventivi, risulta interessante notare che:

- solo per gli infortuni causati da un Problema elettrico – Esplosione” le “altre attività” lavorative prevalgono su quelle abituali;
- per tutte le altre modalità di accadimento, l’infortunato stava attendendo alla sua attività abituale.

Bisogna quindi tener conto che le azioni che incrementano il rischio vengono messe in atto, nella maggioranza dei casi, in lavori conosciuti e con tutta probabilità erano già state compiute in precedenza senza conseguenze negative. Per contro, attività rischiose quali quelle di lavorare in presenza di elettricità o ambienti a rischio di scoppio, risultano più spesso compiute di iniziativa o affidate a personale che solitamente non svolge questi compiti.

Dettaglio delle “Attività dell’infortunato” messe in atto durante “Altre Attività Lavorative”:

la lettura di quali sono i determinanti individuati fa comprendere che l’attività svolta, non essendo quella abituale, avrebbe richiesto una specifica formazione

Asse	Tot Infortuni
<i>Accompagnava un carico su autogrù e durante una sosta si avvicinava</i>	1
<i>Agisce con forza sul raccordo utilizzando una sola chiave.</i>	1
<i>Attraversava un tetto in cupolini d’eternit</i>	1
<i>Guida curvando a velocità eccessiva</i>	1
<i>Guida del carrello elevatore a velocità elevata</i>	1
<i>Ha acceso la luce sapendo che l’ambiente era saturo di solvente</i>	2
<i>Ha versato sul pavimento del solvente in grande quantità senza arieggiare il locale</i>	1
<i>Ha versato sul pavimento del solvente senza arieggiare il locale</i>	1
<i>L’infortunato entra nello stanzino, luogo bagnato e ristretto, non utilizzando attrezzature elettriche a 24 volt.</i>	1
<i>Mancata sistemazione dei cunei sotto le ruote del camion</i>	1
<i>Manutenzione prolunga elettrica senza disalimentare</i>	1
<i>Percorreva la copertura in zona diversa da quella prevista per il lavoro</i>	1
<i>Perdeva l’equilibrio mentre lavorava sopra ad una scala idonea ma probabilmente non in modo adeguatamente sicuro.</i>	1
<i>Saliva su una passerella e perdeva l’equilibrio</i>	1
<i>Si allontanava dal posto di guida</i>	1
<i>Si allontanava dal tetto portante calpestando un tetto in eternit</i>	1
<i>Si posizionava tra piastra e pedana</i>	1
<i>Sollevamento carrello elevatore tipo OM ATI per sostituzione cartuccia (con mezzi non idonei)</i>	1
<i>Tagliava il ramo senza effettuare l’invito</i>	1
<i>Tenta di isolare cavo senza provvedere a togliere tensione</i>	1
<i>Uso del flessibile in presenza di atmosfera esplosiva</i>	1
TOTALE	22

Dettaglio delle “Attività dell’infortunato” messe in atto durante “Attività lavorativa abituali”:

La lettura risulta interessante:

- perché rappresenta un elenco dettagliato delle azioni da non compiere (si tratta infatti delle attività individuate come determinanti)
- perché queste azioni sono state compiute durante l’attività svolta abitualmente

Asse	Tot Infortuni
<i>Colpo violento impresso alla mazza battente del maglio</i>	1
<i>Durante la posa di cavi elettrici si avvicinava al bordo del tetto e scivolava sul ghiaione</i>	1
<i>Guidava un carico in fase di sollevamento e traslazione</i>	1
<i>Uscito dalla camera oscura per controllare il funzionamento dell'impianto si posizionava vicino e faceva riavviare l'impianto.</i>	1
<i>Ad un' altezza di 10 metri da terra ha scavalcato il parapetto di un' opera provvisoria, si posiziona su trave per inchiodare dei listelli su un cassero-forma</i>	1
<i>Attraversava i cupolini in fibrocemento per raggiungere il posto di lavoro</i>	1
<i>Avvicinamento all'albero cardanico in rotazione con abbigliamento inadeguato</i>	1
<i>Avvicinava il braccio della autobetoniera alla conduttura elettrica (comandava con pulsantiera con cavo)</i>	1
<i>Cammina e si sposta su copertura in eternit non calpestabile</i>	6
<i>Conduzione del carrello a velocità superiore a quella consentita</i>	1
<i>Dava ordine al proprietario dell'autobus di accendere il motore, facendo quindi manutenzione con macchina in moto</i>	1
<i>Dopo essersi tolto la cintura sfondava il tetto in eternit</i>	1
<i>Effettuava una manovra errata per lo scaricamento della ghiaia</i>	1
<i>Entrava in cantiere dall'accesso secondario anziché da quello principale</i>	1
<i>Entrava nella zona di azione del caricatore ancora in funzione</i>	1
<i>Fa posizionare il camion su rampa vicina a linea elettrica</i>	1
<i>Guida del carrello elevatore con forza retrattile in posizione elevata</i>	1
<i>Inizia ad adoperare l'argano prima che sia zavorrato</i>	1
<i>Installazione impianto elettrico</i>	1
<i>Invadeva momentaneamente la corsia di marcia lenta mentre saliva sul mezzo in sosta nella corsia di emergenza</i>	1
<i>Lavoratore che opera su tavole che collegano i trabatelli</i>	1
<i>Lavorava a meno di 5 metri dalla linea in tensione a 20.000 volt</i>	1
<i>Lavorava su trave a y in prossimità di lastre in eternit per sigillarlo</i>	1
<i>Lega il cavo alla cesta</i>	1
<i>L'infortunata dimentica di mettere in folle e verificare l'azionamento del freno a mano</i>	1
<i>L'infortunato controllava il circolatore d'acqua senza aver spento la pressa</i>	1
<i>L'infortunato non aziona il freno di stazionamento sul rimorchio</i>	1
<i>L'infortunato si infilava nella parte sottostante del banco mobile della pressa, nel punto ove è posizionata la leva che ne comanda la discesa.</i>	1
<i>L'infortunato stava pescando utilizzando una attrezzatura metallica nonostante il temporale</i>	1
<i>Manovre di sollevamento cestello con visibilità scarsa (e non vede i fili)</i>	1
<i>Manutentava sotto un camion all'insaputa dell'autista</i>	1

ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO “SBAGLIANDO SI IMPARA”

Asse	Tot Infortuni
<i>Manutenzione pedale del mezzo di sollevamento senza alzare completamente e bloccare i bracci</i>	1
<i>Mentre manovrava in retromarcia il trattore e usava la lancia si portava sul pendio</i>	1
<i>Metteva il braccio tra due elementi mobili della macchina</i>	1
<i>Metteva lo stabilizzatore in postazione errata</i>	1
<i>Non posiziona lo spinotto da utilizzare come fermo</i>	1
<i>Non sezionava la linea in cavo dalla cabina di derivazione</i>	1
<i>Non si mantiene a distanza di sicurezza</i>	1
<i>Pannelli accatastati troppo verticalmente</i>	1
<i>Pannelli non adeguatamente vincolati</i>	1
<i>Perde il controllo del trattore durante una manovra</i>	1
<i>Prelievo del mais ceroso a terra con badile ponendosi in zona a rischio</i>	1
<i>Prelievo di campioni di vetro per analisi durante la circolazione della pala</i>	1
<i>Puliva il tetto camminando a ritroso</i>	1
<i>Raccolta letame tramite ragno meccanico</i>	1
<i>Rimuove la griglia prima di spegnere la macchina</i>	1
<i>Saliva per eseguire il ponte di collegamento senza aver verificato l'assenza di tensione sulla linea cavo mediante l'apposita attrezzatura in dotazione (fioretto)</i>	1
<i>Saliva su un ponteggio non completo di dispositivi di sicurezza</i>	1
<i>Saliva sul traliccio usando scorrettamente dpi</i>	1
<i>Sbagliava a manovrare la piattaforma autosollevante</i>	1
<i>Scendeva da una scala fissa a gradini prefabbricata non ancora ultimata pur conoscendone la pericolosità</i>	1
<i>Scendeva dal mezzo senza azionare il freno di stazionamento</i>	1
<i>Schiacciava il comando a pedale che aziona il sollevamento della benna</i>	1
<i>Scivola lungo la falda del tetto</i>	1
<i>Scivola mentre lavora sul tetto</i>	1
<i>Si à" sporto oltre il parapetto per recuperare meglio il telone ed à" salito con i piedi sulla tavola fermapiede eludendo la funzione del parapetto</i>	1
<i>Si appoggiava al parapetto durante il montaggio</i>	1
<i>Si avvicinava al cardano per azionare la leva della pompa</i>	1
<i>Si avvicinava troppo al dirupo</i>	1
<i>Si colloca sotto la benna mentre era in movimento</i>	1
<i>Si poneva a cavalcioni dello scalino</i>	1
<i>Si posizionava a cavalcioni della scala doppia</i>	1
<i>Si sentiva male mentre saliva su un ponteggio senza scala (quindi si sforzava)</i>	1
<i>Si trovava o si à" avvicinato alla barra in rotazione</i>	1
<i>Sollevara un cassone con tiro non in asse</i>	1
<i>Sovrapponeva due spessori metallici fra le due mazze battenti del maglio (fra stampo e controstampo)</i>	1
<i>Specificare. Mancata collocazione degli elementi di fermo (1)</i>	1
<i>Stava eseguendo delle saldature/molature vicino a bidoni di diluente e vernice</i>	1
<i>Transitava nei pressi del mezzo, in zona a rischio per passaggio carrelli, per operazioni non riconducibili a motivi di lavoro</i>	1
<i>Transitava sul bordo del solaio privo di parapetti</i>	1
<i>Transitava nell'area esterna senza badare all'eventuale presenza di mezzi</i>	1
<i>Traslava il manitou con braccio telescopico sollevato</i>	1
<i>Traslava la gru a cavalletto senza sganciare le funi di imbracatura dal pacco di lastre</i>	1
<i>Urta un palo mentre guida la trattoria agricola in retromarcia</i>	1
<i>Usava un trattore con vericello per sradicare alberi</i>	1
<i>Va in retromarcia senza guardare</i>	1
TOTALE	81

Dettaglio delle “Attività dell’infortunato” messe in atto durante “Attività non lavorativa” in dettaglio:

Asse	Tot Infortuni
<i>Calpestava la copertura in eternit</i>	1
<i>Entrava nell'area oggetto di demolizione non idoneamente protetta</i>	1
<i>Saliva su tetto in eternit</i>	1
TOTALE	3

Si tratta di:

agricoltore che effettua manutenzione alla copertura in eternit del capannone

lavoratore salito sul tetto per recuperare un pallone (usando l’impalcatura di una ditta esterna)

pensionato che si è avvicinato alla demolizione per spostare una protezione

AMBIENTE

Su 133 infortuni mortali sono stati compilati 51 Assi Ambiente 48 dei quali usati per descrivere un determinante.

Tabella 5-14

Tipo descrizione	Determinante		Modulatore		Totale	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	TOT	%
Aperto	40	83%	0	0%	40	78%
Chiuso	8	17%	3	100%	11	22%
	48	100%	3	100%	51	100%

L’83% dei Determinanti riguarda Ambienti Aperti mentre i modulatori sono rappresentati esclusivamente da ambienti Chiusi.

Si elenca di seguito, per ogni modalità di accadimento, il tipo di ambiente compilato:

ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO “SBAGLIANDO SI IMPARA”

Raccolta di Deviazioni	Tipo descrizione	Tot Infortuni
<i>Altro</i>	Chiuso	1
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	Aperto	17
	Chiuso	3
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	Aperto	4
	Chiuso	1
<i>Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto</i>	Aperto	2
<i>Presenza in zona pericolosa</i>	Aperto	1
<i>Problema elettrico – Esplosione</i>	Aperto	2
	Chiuso	3
<i>Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto</i>	Aperto	14
TOTALE		48

Ambiente “Aperto” in dettaglio

Asse	Tot Infortuni
<i>Copertura in eternit non portante</i>	10
<i>Lastre in fibrocemento non calpestabili</i>	1
<i>Camion posizionato in leggera pendenza</i>	1
<i>Piazzale magazzino</i>	1
<i>Piazzale con pendenza del 7%</i>	1
<i>Pareti scavo poco resistenti</i>	1
<i>Pareti scavo non armata</i>	1
<i>Rampa con terreno franabile.</i>	1
<i>Linea elettrica in tensione</i>	1
<i>Rampa di accesso al cantiere con terreno sconnesso</i>	1
<i>Il cantiere à insufficientemente segnalato</i>	1
<i>Copertura portante non delimitata confinante con copertura in eternit</i>	1
<i>Chiusura della corsia di destra con restringimento della carreggiata stradale</i>	1
<i>Cantiere mal delimitato e con segnaletica solo parziale</i>	1
<i>Manca nel piazzale di una specifica zona di movimentazione mezzi</i>	1
<i>Terreno in pendenza</i>	1
<i>Zona sottostante la demolizione non segregata</i>	1
<i>Vie di circolazione e segnaletica non presente</i>	1
<i>Viabilità interna</i>	1
<i>Varco sul tetto non protetto</i>	1
<i>Tetto di un porticato privo di parapetto</i>	1
<i>Presenza di accesso secondario</i>	1
<i>Terreno inclinato</i>	1
<i>Zona utilizzata contemporaneamente sia dai mezzi che dai pedoni</i>	1
<i>Terrazza con parapetto alto solo 50 cm</i>	1
<i>Superficie del piazzale in transito del carrello leggermente in pendenza</i>	1
<i>Specificare muro perimetrale di antica costruzione non provvisto di fondazione con scavo all'intorno non puntellato</i>	1
<i>Solaio del secondo piano con apertura prospiciente il vuoto non protetta</i>	1
<i>Siepe da tagliare in prossimità di linea elettrica in tensione</i>	1
<i>Scarsa illuminazione naturale, nessuna illuminazione artificiale</i>	1
<i>Terreno sul quale operava il ragno cedevole per la pioggia e in generale per l'ambiente</i>	1
TOTALE	40

Tra gli ambienti “aperti” prevalgono le coperture in eternit o altri materiali non portanti, terreni non adatti al lavoro da svolgere (sconnessi o con pendenza elevata ecc), vie di circolazione non opportunamente segnalate.

Ambiente “Chiuso” in dettaglio

Asse	Tot Infortuni
<i>Stanza con zanzariera</i>	2
<i>Solaio senza parapetto</i>	1
<i>Solaio</i>	1
<i>Silos con apertura per l'accesso interno non protetta</i>	1
<i>Sentina satura di vapori di benzina</i>	1
<i>Pavimento sconnesso</i>	1
<i>Illuminazione artificiale nella specifica posizione di lavoro insufficiente</i>	1
TOTALE	8

ATTIVITA' DI TERZI

Gli assi relativi all'Attività di Terzi compilati risultano 34 (32 Determinanti e 2 Modulatori).

Tabella 5-15

Tipo descrizione	Determinante		Modulatore		Totale		
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	TOT	%	
Figura di sistema	7	22%	1	50%	8	24%	
Lavoratore	Altra Attività lav.	1	3%	0	0%	1	3%
	Attività lavorativa ab.	24	75%	1	50%	25	74%
		32	100%	2	100%	34	100%

Il 78% dei Determinanti individuati nelle Attività di Terzi riguarda azioni svolte dai Lavoratori che nel 75% dei casi stavano svolgendo Attività Lavorative Abituali.

Il restante 22% descrive attività svolte da Figure di sistema quali titolari o altri.

Di seguito si riporta per ogni modalità di accadimento l'indicazione sul ruolo ricoperto dal soggetto coinvolto nell'infortunio (se figura del sistema o lavoratore):

Raccolta di Deviazioni	Tipo descrizione	Tot Infortuni
<i>Altro</i>	<i>Lavoratore</i>	3
<i>Caduta di persona in piano</i>	Figura di sistema	1
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	Lavoratore	5
<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	Figura di sistema	1
	Lavoratore	1
<i>Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto</i>	Figura di sistema	1
	Lavoratore	2
<i>Problema elettrico – Esplosione</i>	Lavoratore	2
<i>Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto</i>	Figura di sistema	4
	Lavoratore	12
TOTALE		32

Descrizione dell'Attività di Terzi in dettaglio

In analogia a quanto indicato nelle “Attività dell'infortunato”, la lettura risulta interessante perché rappresenta un elenco dettagliato delle azioni scorrette che procurano un danno ad altri.

Tipo descrizione	Asse	Tot Infortuni
<i>Figura di sistema</i>	<i>Proprietario dell'autobus, accendeva il motore su comando dell'infortunato</i>	1
	Eccesso di velocità del camion che sorraggiungeva	1
	Il datore di lavoro ha sollevato il pozzetto non valutando lo sbraccio in funzione del peso del pozzetto	1
	Il titolare dell'impresa urtava, con un tondino metallico, una fase della linea elettrica in tensione.	1
	Imprudente conduzione del carrello elevatore	1
	Ripartiva senza porre attenzione a dove fosse il lavoratore	1
	Spostamento dell'autogrù ¹ con il carico sollevato	1
<i>Lavoratore</i>	Addetto alla guida del veicolo terrestre pesante (camion)	1
	Aggancio errato del punto di traino	1
	Avvicinava la cesta alla linea elettrica venendone in contatto	1
	Azionamento della leva di abbassamento della benna dell'escavatore con l'operatore sotto la benna	1
	Azionava il comando d'avviamento della macchina senza verificare la posizione del collega	1
	Azionava il comando di sollevamento	1
	Carrellista che guidava senza completa visibilità	1
	Da terra con la pulsantiera di comando porta l'infortunato a contatto della linea elettrica a 20 kvolt	1
	Dopo due tamponamenti perdeva il controllo del mezzo e andava a 80 km/h	1
	Effettuava la retromarcia con il carrello senza controllare se lo spazio retrostante fosse libero da persone o ostacoli.	1
	Faceva retrocedere il camion togliendo il freno a mano ma senza accendere il motore	1

Tipo descrizione	Asse	Tot Infortuni
	Gruista che sposta pericolosamente le catene del carro ponte, senza avere la visuale libera della zona di lavoro e della posizione del collega che doveva agganciare le catene.	1
	Il conducente a bordo del mezzo pesante devia la sua traiettoria e determina l'incastro del mezzo d'appoggio	1
	Il conducente a bordo del mezzo pesante procede a velocità eccessiva	1
	Inforcava solo in punta	1
	Manovrato gru per lo spostamento di un carico portandolo in collisione	1
	Mentre manovrava il telecomando dell'invio CLS ha portato il tubo in contatto con i fili della linea elettrica	1
	Movimentazione inadeguata (più tiri contemporanei)	1
	Non frenava nonostante l'abbagliamento	1
	Non uso di grilli per imbracatura	1
	Posizionamento scorretto dell'ancora	1
	Procedeva in retromarcia senza guardare	1
	<i>Saldava un silos contenente atmosfera esplosiva</i>	1
	Spostava la gru a cavalletto senza controllare bene la zona di transito	1
	Trasportava su un muletto un carico infilato nelle forche	1
TOTALE		32

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Sono stati compilati 9 Assi DPI 7 dei quali riferiti a Modulari e 3 Determinanti

Tipo descrizione	Determinante		Modulatore		Totale	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	TOT	%
Altro	3	100%	6	86%	9	90%
Casco	0	0%	1	14%	1	10%
	3	100%	7	100%	10	100%

Modulatori

Raccolta di Deviazioni	Asse	Tot Infortuni
	<i>Dispositivi anticaduta non in dotazione</i>	2
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	<i>L'infortunato non indossava alcun dispositivo di protezione, né abiti da lavoro</i>	1
	<i>Mancato uso di cinture di sicurezza</i>	1
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	<i>Mancato uso di cinture di sicurezza</i>	1
<i>Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto</i>	<i>Mancato uso di cinture di sicurezza</i>	2
TOTALE		7

Determinanti

Raccolta di Deviazioni	Asse	Tot Infortuni
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	<i>Mancato uso di cinture di sicurezza</i>	1
<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	<i>Inadeguato abbigliamento (vestiva con un grembiule anziché con una tuta)</i>	1
<i>Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto</i>	<i>Mancato uso Dpi ad alta visibilità</i>	1
TOTALE		3

MATERIALI

Per i casi mortali sono stati compilati un totale di 7 Assi “Materiali” e tutti sono stati considerati Determinanti.

Il progetto prevedeva inoltre la possibilità di distinguere i Materiali in “Solidi”, “Liquidi” e “Gassosi” ma nei casi analizzati si tratta solo di Materiali Solidi. Di seguito vengono messe a confronto le Deviazioni con i relativi assi Materiali compilati:

Raccolta di Deviazioni	Asse	Tot Infortuni
<i>Altro</i>	<i>Lastra di marmo appena tagliata dal blocco</i>	1
	<i>Posizionamento non corretto delle lamiere</i>	1
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	<i>Coppi e altro materiale depositati su tetto in eternit</i>	1
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	<i>Gabbia metallica con carenze progettuali e strutturali</i>	1
	<i>Balle di carta</i>	1
<i>Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto</i>	<i>Cedimento raccordo filettato di collegamento valvola di ritegno e cilindro olio.</i>	1
<i>Problema elettrico – Esplosione</i>	<i>Scintille</i>	1
TOTALE		7

STATO E PROCESSO**5.6 Distribuzione di frequenza per caratteristica Stato / Processo****Tabella 5-16**

Tipo asse	Mortali		Percentuali	
	Proc	Stato	Proc	Stato
Ambiente	3	48	6%	94%
Attività infortunato	127	0	100%	0%
Attività terzi	34	0	100%	0%
DPI	1	9	10%	90%
Materiali	2	5	29%	71%
Utensili, macchine, impianti	3	63	5%	95%
	170	125	58%	42%

Il 58% degli assi compilati è un Processo (un'Attività dell'Infortunato o di Terzi per definizione non può essere Stato ma solo Processo).

5.7 Distribuzione per numero di determinanti-modulatori / stato-processo**Tabella 5-17**

Tipo asse	Det / Mod	Mortali	
		Proc	Stato
Ambiente	Det.	3	45
	Mod.	0	3
Attività infortunato	Det.	106	0
	Mod.	21	0
Attività terzi	Det.	32	0
	Mod.	2	0
DPI	Det.	0	3
	Mod.	1	6
Materiali	Det.	2	5
	Mod.	0	0
Utensili, macchine, impianti	Det.	3	53
	Mod.	0	10
		170	125

PROBLEMA DI SICUREZZA e CONFRONTO CON STANDARD**5.8 Per i determinanti di ciascun asse, distribuzione di frequenza per problema di sicurezza****Tabella 5-18****Ambiente**

Problema sicurezza	AMB	%
Eccesso di	10	21%
Scarsità di	19	40%
Rapida variazione di	0	0%
Cedimento	15	31%
Segnaletica Errata	0	0%
Segnaletica Insufficiente	2	4%
Segnaletica Assente	2	4%
	48	100%

Per questo asse, la “scarsità di...” fa riferimento alle protezioni contro le cadute dall’alto e il “cedimento “ ai tetti non portanti.

Attività dell’infortunato

Problema sicurezza	AI	%
Altro	4	4%
Errore di procedura	53	50%
Evento accidentale	16	15%
Formazione/informazione	18	17%
Stato di salute	1	1%
Uso errato di attrezzatura	9	8%
Uso improprio di attrezzatura	5	5%
	106	100%

Gli errori di procedura più frequenti sono “opera in posizione non corretta”, “transita nell’area circolazione mezzi”.

Attività di Terzi

Problema sicurezza	AT	%
Altro	3	9%
Errore di procedura	17	53%
Evento accidentale	5	16%
Formazione/informazione	1	3%
Stato di salute	0	0%
Uso errato di attrezzatura	4	13%
Uso improprio di attrezzatura	2	6%
	32	100%

Gli errori di procedura, che costituiscono una frazione importante delle attività di terzi, sono costituiti da: “guida senza completa visibilità” “trasporta in modo errato un carico” “movimentazione con scarsa visibilità” “errore nell’azionamento”

Dispositivi di Protezione individuale

Problema sicurezza	DPI	%
Inadeguatezza strutturale	0	0%
Uso improprio	1	33%
Mancato uso	2	67%
Non compilato	0	0
	3	100%

Non commentati in quanto poco numerosi.

Materiali

Problema sicurezza	MAT	%
Problema legato alle caratteristiche	3	43%
Problema legato allo stoccaggio	3	43%
Problema legato alle trasformazioni	1	14%
Problema legato alla movimentazione	0	0
	7	100%

Non commentati in quanto poco numerosi

Utensili Macchine e Impianti

Problema sicurezza		UMI	%
Non Compilato		1	2%
Assetto	Presenza di elementi pericolosi	6	11%
	Mancanza di protezioni	15	27%
	Inadeguatezza di protezioni	11	20%
	Rimozione di protezioni	4	7%
	Manomissione di protezioni	0	0%
Funzionamento		19	35%
		55	100%

I tre aspetti evidenziati in merito alla protezioni superano il 50% dei casi. Interessante il fatto che:

- nel 35% dei casi i problemi di sicurezza fossero riferibili al funzionamento
- in un numero discreto di casi la macchina presentasse degli “elementi pericolosi” (spigoli, parti taglienti....) nella propria struttura.

5.9 Per i determinanti di ciascun asse, distribuzione di frequenza per confronto con standard

Il determinante individuato come “problema di sicurezza” doveva poi essere confrontato con gli eventuali standard, per verificare se fosse regolamentato da “leggi”, “norme di buona tecnica” o “standard auto-prodotto”

Tabella 5-19

Confronto con std.	Ambiente		Attività Infortunato		Attività Terzi		DPI		Materiali		UMI	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%
Non compilato	9	19%	54	51%	14	44%	0	0%	2	29%	8	14%
Legge	38	79%	51	48%	17	53%	3	100%	5	71%	47	84%
Norma di buona tecnica	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%
Standard autoprodotta	0	0%	1	1%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%
	48	100%	106	100%	32	100%	3	100%	7	100%	56	100%

Pur con percentuali che variano in rapporto all'asse considerato, ad esclusione delle attività dell'infortunato, la maggioranza dei determinanti rappresenta una violazione di legge.

5.10 Distribuzione di frequenza per tipo di modulazione

Tabella 5-20

Tipo Modulazione	Val. Ass.	%
Non compilato	5	12%
Incerta	2	5%
Migliorativa	0	0%
Peggiorativa	36	84%
	43	100%

Trattandosi di infortuni mortali risulta evidente che i modulatori possono aver esercitato solo funzioni peggiorative o incerte.

5.11 Per i modulatori peggiorativi appartenenti a ciascun asse, distribuzione di frequenza per problema di sicurezza

Tabella 5-21

Ambiente

Problema sicurezza	AMB	%
Eccesso di	2	67%
Scarsità di	1	33%
	3	100%

Attività dell’infortunato

Problema sicurezza	AI	%
Altro	2	13%
Errore di procedura	7	44%
Evento accidentale	3	19%
Formazione/informazione	4	25%
Stato di salute	0	0%
	16	100%

Attività di Terzi

Problema sicurezza	AT	%
Formazione/informazione	1	100%
	1	100%

Dispositivi di Protezione individuale

Problema sicurezza	DPI	%
Mancato addestramento	1	14%
Mancato uso	6	86%
	7	100%

Utensili Macchine e Impianti

Problema sicurezza	UMI	%
Presenza di elementi pericolosi	0	0%
Mancanza di protezioni	5	56%
Assetto Inadeguatezza di protezioni	1	11%
Rimozione di protezioni	2	22%
Manomissione di protezioni	0	0%
Funzionamento	1	11%
	9	100%

5.12 Per i modulatori negativi appartenenti a ciascun asse, distribuzione di frequenza per confronto con standard

Tabella 5-22

Confronto con std.	Ambiente		Attività Infortunato		Attività Terzi		DPI		UMI	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%
Non compilato	2	67%	8	50%	1	100%	2	29%	3	33%
Legge	0	0%	7	44%	0	0%	5	71%	5	56%
Norma di buona tecnica	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	11%
Standard autoprodotta	1	33%	1	6%	0	0%	0	0%	0	0%
	3	100%	16	100%	1	100%	7	100%	9	100%

