OSSERVATORIO SICUREZZA SUL LAVORO

Rapporto morti bianche biennio 2010-2011 - Rev.01



- ANALISI COMPARATIVA DATI 2010-2011
- ANALISI DATI AGGREGATI 2010-2011

Vega Engineering S.r.l. - Centro Direzionale Terraglio 1 - Via Don Tosatto n. 37 - 30174 Mestre (VE)
P.IVA e Cod.Fisc. 02456590278 - Tel. 041/3969013 - Fax 041/3969038
www.vegaengineering.com - www.facebook.com/OsservatorioSicurezzaLavoro

Osservatorio Sicurezza sul Lavoro Vega Engineering

MISSION

"Rilevare ed elaborare i dati degli infortuni mortali sul lavoro per migliorare il processo di valutazione dei rischi".

È questa la mission dell'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro di Vega Engineering, che si impegna così a contribuire attivamente alla diffusione della cultura della sicurezza al fine di ridurre e combattere il fenomeno delle morti bianche. Un forte impegno sociale messo a disposizione della collettività e di tutti gli attori della sicurezza.

PRESENTAZIONE

Per tutti gli operatori della prevenzione degli infortuni sul lavoro, l'esigenza di analizzare statisticamente gli infortuni mortali sul lavoro nasce dalla necessità di individuare le circostanze che determinano gravi incidenti sul lavoro, per poter stabilire, di conseguenza, quali misure di sicurezza attuare per evitare tali eventi. Queste sono le motivazioni che hanno spinto Vega Engineering, società di consulenza e di progettazione ingegneristica con sede a Mestre (VE), operante nei campi della Sicurezza sul Lavoro, dell'Ambiente e dell'Energia, ad organizzare un proprio "Osservatorio Sicurezza sul Lavoro".

Istituito nel 2009, l'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro di Vega Engineering ha la caratteristica peculiare di essere in grado di monitorare in tempo reale i casi di incidenti mortali che avvengono sul territorio nazionale. L'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro infatti raccoglie tutte le informazioni disponibili relative agli infortuni sul lavoro provenienti da diverse fonti, tra cui mass-media, comunicazioni di enti istituzionali o di associazioni del settore. Tutte le informazioni relative all'infortunio vengono analizzate dall'ufficio tecnico di Vega Engineering al fine di effettuare propri studi tesi ad individuare le misure di sicurezza più idonee per prevenire casi simili.

Le principali notizie reperite dai mass-media sui casi di infortuni mortali sul lavoro vengono costantemente pubblicate sulla pagina www.facebook.com/OsservatorioSicurezzaLavoro.

Le rilevazioni e le statistiche dell'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro di Vega Engineering contemplano tutti i casi di infortunio mortale accaduti sul territorio nazionale italiano, avvenuti durante l'esercizio di un'attività lavorativa, con esclusione di quelli accorsi durante la circolazione stradale o in itinere. Le rilevazioni pertanto riguardano tutti i lavoratori, senza distinzioni tra assicurati dall'INAIL e non, subordinati e datori di lavoro, regolari e irregolari, retribuiti o meno. Di conseguenza le rilevazioni e le statistiche dell'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro di Vega Engineering differiscono da quelle pubblicate dall'INAIL,

includendo a titolo esemplificativo anche i professionisti, i pensionati, i lavoratori irregolari, tutti i lavoratori in agricoltura non assicurati Inail[1].

Tra le varie analisi effettuate, sono individuati gli indici di incidenza[2] *per regioni, zone d'Italia e fasce d'età, al fine di facilitare una corretta "stima del rischio" di infortunio mortale sul lavoro.*
Dal 2010 Vega Engineering pubblica nel proprio sito www.vegaengineering.com le elaborazioni statistiche dei dati dell'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro, mettendoli così a disposizione della comunità, degli operatori della prevenzione degli infortuni sul lavoro e a quanti siano interessati all'argomento. Vista la tempestività degli aggiornamenti, la diffusione dei dati è notevole: frequenti infatti sono le pubblicazioni delle elaborazioni statistiche da parte degli organi di stampa, radio e televisione. Particolare attenzione è rivolta ai mass-media che operano su internet e che completano così una capillare diffusione del lavoro svolto e dei risultati ottenuti. Per diffondere con la massima efficienza ed efficacia questi dati, Vega Engineering si è dotata di un apposito ufficio stampa che diffonde periodicamente i risultati delle analisi svolte.
In questa pubblicazione, presentata in occasione del Convegno "I modelli evoluti di gestione della sicurezza: dalla teoria alla pratica", svolto a Mestre il 27 gennaio 2012, sono raccolte le analisi statistiche relative al 2010 e al 2011 a livello nazionale.

Augurandoci che anche il nostro contributo possa consentire la riduzione degli infortuni mortali nelle attività lavorative, porgiamo un cordiale saluto a tutti.

Ing. Mauro Rossato
Presidente dell'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro Vega Engineering

Ing. Federico Maritan
Direttore dell'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro Vega Engineering

[1] Si evidenzia che l'Inail specifica che nelle proprie elaborazioni vengono considerati solo gli "infortuni sul lavoro denunciati". Inoltre l'Inail rileva gli infortuni mortali per data di avvenimento dell'evento che ha causato la morte (dati per "competenza"). Vengono considerati quindi solo i casi in cui il decesso sia sopravvenuto entro 180 giorni dalla data dell'evento; sono esclusi i casi che al momento dell'elaborazione risultino chiusi negativamente entro 180 giorni dalla data dell'evento, in quanto non riconosciuti dall'Inail di origine professionale.
[2] Numero di infortuni mortali ogni milione di occupati.

Sommario

1. Premessa....2
2. La "stima del rischio"....3
3. Analisi e confronto dei dati 2010 e 2011....4
3.1. Distribuzione geografica dei casi di infortunio mortale 4
3.2. I settori economici più colpiti 8
3.3. Le cause di morte sul lavoro più frequenti 10
3.4. Stagionalità degli infortuni mortali....12
3.5. Nazionalità degli infortunati 13
3.6. Sesso degli infortunati 15
4. Dati statistici del biennio 2010 e 2011 16
4.1. Distribuzione geografica dei casi di infortunio mortale 16
4.2. I settori economici più colpiti 19
4.3. Le cause di morte sul lavoro più frequenti 20
4.4. Stagionalità degli infortuni mortali....21
4.5. Nazionalità degli infortunati 22
4.6. Età degli infortunati 24
4.7. Sesso degli infortunati 26
5. Casi di morte sul lavoro per Provincia....27
6. Conclusioni....37

ALLEGATO 1: Articolo "La valutazione dei rischi nel sistema di gestione: quali riferimenti normativi?" anteprima 2012 della rivista del Sole 24 Ore "Ambiente&Sicurezza"

ALLEGATO 2: Impegno sociale per la sicurezza sul lavoro

1. Premessa

Per una società di consulenza sulla sicurezza e sulla salute nei luoghi di lavoro, l'esigenza di analizzare statisticamente gli infortuni mortali sul lavoro nasce dalla necessità di individuare le circostanze che determinano gli incidenti per poter stabilire, di conseguenza, quali misure di sicurezza attuare per evitare questi eventi.

Queste motivazioni hanno spinto la nostra società Vega Engineering alla creazione dell'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro, istituito nel 2009, in grado di monitorare in tempo reale i vari casi di incidenti mortali. I dati presentati sono relativi ai casi di infortunio nei luoghi di lavoro ordinari, ossia sono stati esclusi gli infortuni in itinere e gli infortuni connessi alla circolazione stradale.

2. La "stima del rischio"

Secondo la norma BS 18004:2008[3], due sono le fasi fondamentali che costituiscono il processo di valutazione dei rischi: l'analisi dei rischi e la ponderazione dei rischi. In particolare, l'analisi (che include identificazione e stima dei rischi) risulta necessaria per estrapolare le informazioni da utilizzare nella successiva fase di valutazione.

Nella seconda fase dell'analisi, la stima o misura del rischio associato ad una situazione o ad un processo tecnologico è derivato dalla combinazione della **probabilità di accadimento** di una lesione o di un danno alla salute correlata e della **gravità prevedibile** della lesione o del danno alla salute.

L'oggetto delle seguenti analisi statistiche vuole essere l'evento dannoso più grave prevedibile: l'infortunio mortale.

Per quanto concerne il giudizio sulla probabilità di accadimento, l'Osservatorio sicurezza sul lavoro di Vega Engineering ha estrapolato, per i dati relativi a regioni, zone d'Italia, province e fasce d'età degli infortunati, gli "indici di incidenza".

L'indice di incidenza è da intendersi come il **numero di infortuni mortali ogni milione di occupati**[4].

Sulla base dei risultati ottenuti per i vari indici di incidenza, l'Osservatorio sicurezza sul lavoro si propone di individuare quali sono le regioni, le province e le fasce d'età a maggior rischio di infortunio mortale sul lavoro.

Valutando, inoltre, i casi di morte e i relativi valori percentuali nei vari settori economici e le principali cause di morte[5] è possibile ottenere importanti informazioni per svolgere una efficace valutazione dei rischi.

Per maggiori informazioni sulla metodologia da valutazione dei rischi si veda l'articolo *"La valutazione dei rischi nel sistema di gestione: quali riferimenti normativi?"* anteprima 2012 di Ambiente&Sicurezza, a firma degli Ingg. Mauro Rossato, Federico Maritan e Cristian Masiero, in allegato alla fine del presente documento.

[3] La norma BS 18004:2008 dal titolo "*Guide to achieving effective occupational health and safety performance",* oltre a rappresentare una guida per le aziende per l'implementazione di un Sistema di Gestione della Sicurezza, nell'allegato E fornisce i criteri per l'effettuazione del processo di valutazione dei rischi (risk assessment).

[4] Il numero di persone occupate è tratto dai dati ISTAT 2010.

[5] Le cause di morte, nel gergo degli addetti ai lavori, coincidono ai cosiddetti "pericoli", "situazioni pericolose", "eventi dannosi" che si possono verificare nei luoghi di lavoro.

3. Analisi e confronto dei dati 2010 e 2011

Dai dati rilevati si evince che il 2011 è stato caratterizzato da un maggior numero di infortuni mortali rispetto al 2010: rispettivamente sono stati registrati 553 e 526 casi di incidenti mortali sul lavoro, rilevando un incremento del 5%.

3.1. Distribuzione geografica dei casi di infortunio mortale

Secondo i dati registrati dall'Osservatorio sicurezza sul lavoro, l'andamento delle zone d'Italia più colpite da casi di morte sul lavoro risulta lo stesso nel 2010 e nel 2011.

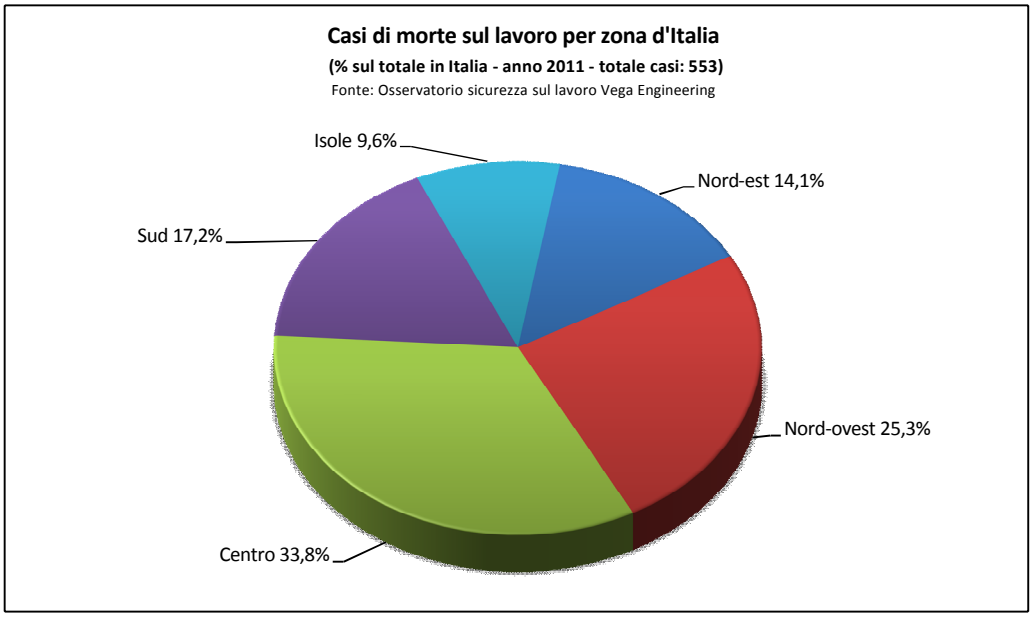
Nel 2010 nel Centro Italia sono stati registrati 145 casi, a seguire il Nord-ovest (121) e il Sud (114) (si veda il Grafico 1).

Anche nel 2011 il Centro Italia è stata la zona più colpita da infortuni mortali, ma la situazione risulta più aggravata: con 187 casi registrati è stato rilevato un incremento del 22,5% rispetto all'anno precedente. A seguire il Nord-ovest con 140 casi e un 13,6% di incremento rispetto al 2010.

Considerando l'indice di incidenza la situazione cambia. Le zone più colpite, infatti, risultano il Sud in entrambi i periodi, con un indice pari a 26,6 nel 2011 e pari a 32 nel 2010. A seguire Isole, Centro, Nord-est e Nord-ovest nel 2011; Nord-est, Isole, Centro e Nord-ovest nel 2010.

La Valle d'Aosta è la regione più colpita nel 2011 con indice di incidenza sugli occupati pari a 70,1. Mentre il Trentino Alto Adige, nel 2010, superava tutte le altre regioni con un indice pari a 61,7 (si veda Tabella 1 e Tabella 2).

Le regioni con il minor indice di incidenza sono Lazio, Lombardia e Veneto nel 2011; Piemonte, Lazio, e Lombardia nel 2010 (si veda il Grafico 2 e il Grafico 3).



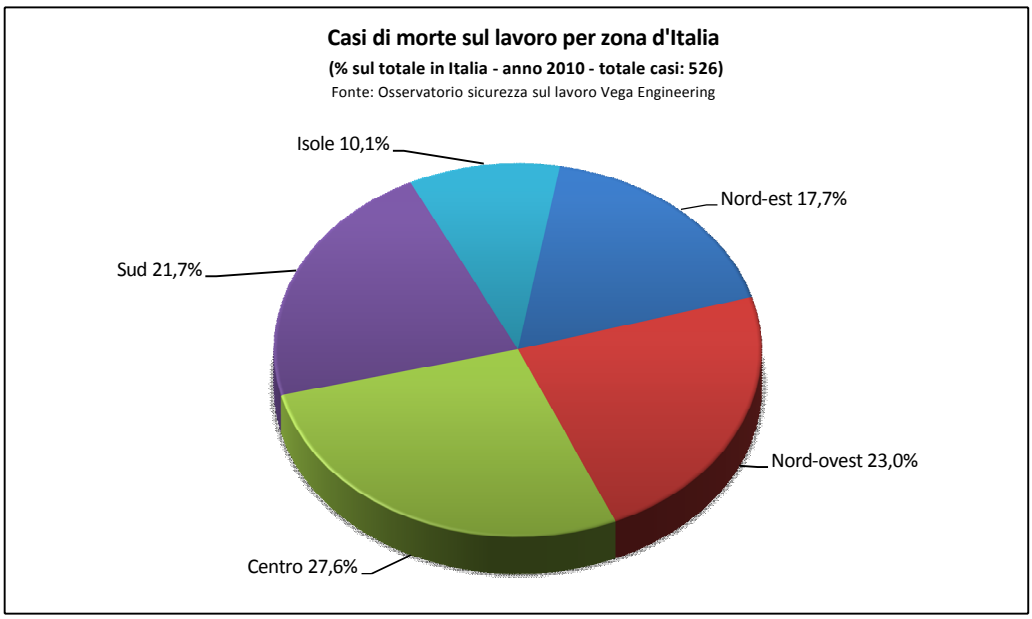


Grafico 1 – Casi di morte sul lavoro per zona d'Italia, anno 2010 e 2011 (% sul totale dei casi annuali)

Casi di morte sul lavoro per Regione - anno 2011					
Regione	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati***	**n° casi**	**% sul totale**	**Occupati annuali****
Valle d'Aosta	1°	70,1	4	0,7%	57.050
Molise	2°	55,3	6	1,1%	108.431
Abruzzo	3°	52,7	26	4,7%	493.551
Umbria	4°	43,7	16	2,9%	365.977
Trentino Alto Adige	5°	42,6	20	3,6%	469.822
Basilicata	6°	32,4	6	1,1%	185.190
Calabria	7°	29,6	17	3,1%	573.475
Sardegna	8°	28,6	17	3,1%	593.379
Puglia	9°	27,0	33	6,0%	1.223.115
Piemonte	10°	26,6	49	8,9%	1.844.283
Friuli Venezia Giulia	11°	25,6	13	2,4%	507.868
Emilia Romagna	12°	25,3	49	8,9%	1.935.564
Toscana	13°	25,1	39	7,1%	1.553.852
Sicilia	14°	25,0	36	6,5%	1.440.108
Campania	15°	24,6	39	7,1%	1.583.929
Marche	16°	24,4	16	2,9%	656.644
Liguria	17°	23,5	15	2,7%	638.572
Veneto	18°	21,3	45	8,1%	2.111.747
Lombardia	19°	16,8	72	13,0%	4.273.139
Lazio	20°	15,5	35	6,3%	2.256.632
Totale		**24,2** (indice medio nazionale)	**553**		**22.872.328**

Fonte: Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2010)

Tabella 1 – Casi di morte sul lavoro per Regione, anno 2011

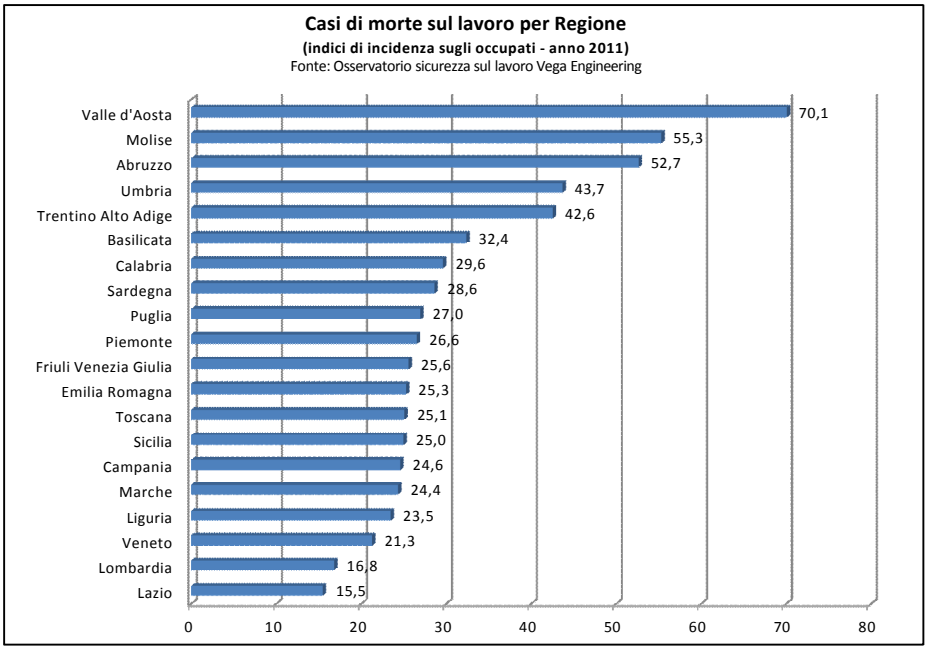


Grafico 2 – Indici di incidenza, ovvero numero di infortuni mortali ogni milione di occupati, per Regione, anno 2011

Casi di morte sul lavoro per Regione - anno 2010					
Regione	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati***	**n° casi**	**% sul totale**	**Occupati annuali****
Trentino Alto Adige	**1°**	**61,7**	**29**	**5,5%**	**469.822**
Abruzzo	**2°**	**38,5**	**19**	**3,6%**	**493.551**
Calabria	**3°**	**38,4**	**22**	**4,2%**	**573.475**
Puglia	**4°**	**35,2**	**43**	**8,2%**	**1.223.115**
Valle d'Aosta	**5°**	**35,1**	**2**	**0,4%**	**57.050**
Sardegna	**6°**	**30,3**	**18**	**3,4%**	**593.379**
Campania	**7°**	**27,8**	**44**	**8,4%**	**1.583.929**
Molise	**8°**	**27,7**	**3**	**0,6%**	**108.431**
Basilicata	**9°**	**27,0**	**5**	**1,0%**	**185.190**
Veneto	**10°**	**26,0**	**55**	**10,5%**	**2.111.747**
Umbria	**11°**	**24,6**	**9**	**1,7%**	**365.977**
Sicilia	**12°**	**24,3**	**35**	**6,7%**	**1.440.108**
Liguria	**13°**	**23,5**	**15**	**2,9%**	**638.572**
Marche	**14°**	**21,3**	**14**	**2,7%**	**656.644**
Toscana	**15°**	**18,0**	**28**	**5,3%**	**1.553.852**
Friuli Venezia Giulia	**16°**	**17,7**	**9**	**1,7%**	**507.868**
Emilia Romagna	**17°**	**17,6**	**34**	**6,5%**	**1.935.564**
Lombardia	**18°**	**17,3**	**74**	**14,1%**	**4.273.139**
Lazio	**19°**	**16,8**	**38**	**7,2%**	**2.256.632**
Piemonte	**20°**	**16,3**	**30**	**5,7%**	**1.844.283**
Totale		**23,0** (indice medio nazionale)	**526**		**22.872.328**

Fonte: Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2010)

Tabella 2 – Casi di morte sul lavoro per Regione, anno 2010

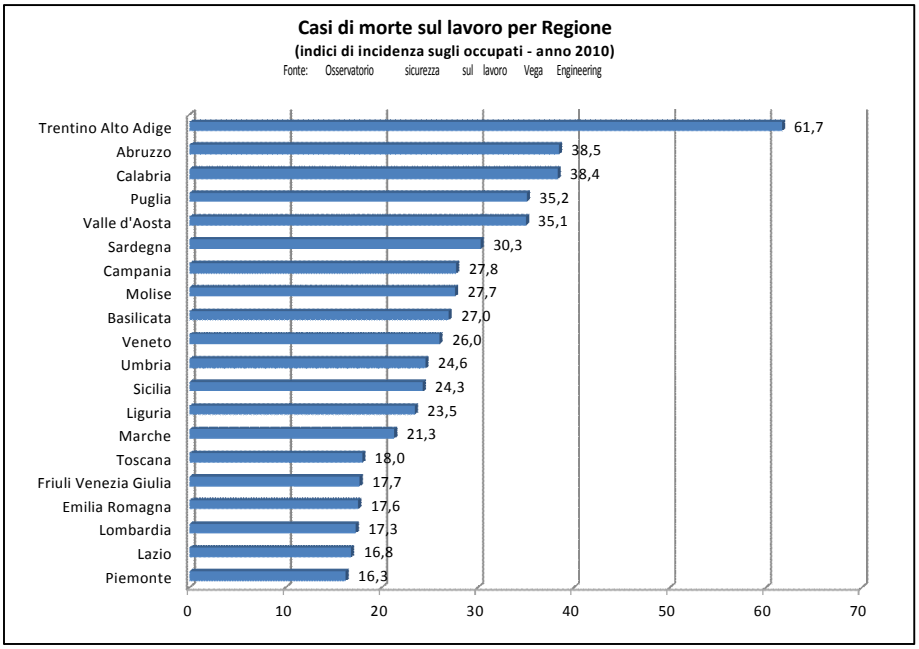


Grafico 3 - Indici di incidenza, ovvero numero di infortuni mortali ogni milione di occupati, per Regione, anno 2010

3.2. I settori economici più colpiti

Durante il 2010 e il 2011 i settori economici più colpiti risultano "agricoltura, caccia, pesca, silvicoltura" e "costruzioni" (si veda il Grafico 4).

Se il settore "costruzioni", in termini assoluti, ha subito una diminuzione dei casi (122 nel 2011 e 148 casi nel 2010) probabilmente dovuta alla crisi economica del settore, l'"agricoltura, caccia, pesca, silvicoltura" ha subito un forte aumento: nel 2011 sono presenti 219 casi, mentre nell'anno precedente 182 casi (l'incremento è pari al 20,3% rispetto all'anno precedente).

Altro settore che ha subito una forte crescita degli infortuni mortali è il "commercio ingrosso/dettaglio, attività artigianali" (comprendente ad esempio artigiani e commercianti): nel 2011 presenta 74 casi, mentre nel 2010 presentava 28 casi.

A seguire, tra i settori economici più colpiti, sia nel 2010 che nel 2011, compaiono "trasporti, magazzinaggi, comunicazioni" e "produzione e distribuzione/manutenzione di energia elettrica, gas, acqua".

Nel settore "agricoltura, caccia, pesca, silvicoltura" nel 2010 il 37,4% dei lavoratori (68 casi) erano agricoltori con età dai 65 anni in su. Nel 2011 questo dato ha subito un aumento raggiungendo il valore 42,5% (93 casi).

La principale causa di morte in questo settore è il "ribaltamento di veicolo/mezzo in movimento" (101 casi nel 2011, 79 casi nel 2010), nello specifico molto spesso si tratta del ribaltamento di un trattore. Altre cause ricorrenti sono:

- la "caduta dall'alto di gravi/schiacciamento" (28 casi nel 2011, 19 casi nel 2010);
- l'"investimento da mezzo semovente" (16 casi nel 2011, 15 casi nel 2010);
- la "caduta di persona dall'alto" (21 casi nel 2011, 14 casi nel 2010);
- il "contatto con organi lavoratori in movimento" (11 casi nel 2011, 14 casi nel 2010).

I dati del 2010 e del 2011 hanno confermato che la drammatica situazione degli agricoltori si verifica maggiormente in tarda età. Nella maggior parte dei casi la causa deve essere attribuita all'inadeguatezza dei vecchi mezzi agricoli utilizzati per lo svolgimento dell'attività, non soggetti ad adeguamenti alle più recenti indicazioni di settore[6].

Per quanto riguarda il secondo settore economico più colpito, le "costruzioni", la causa di morte più frequente risulta essere la "caduta di persona dall'alto" (61 casi nel 2011, 89 casi

[6] Si vedano, a tal proposito, le linee guida ISPESL relative all'installazione dei dispositivi di protezione in caso di ribaltamento nei trattori agricoli e forestali.

nel 2010). Altra causa di morte frequente in questo settore è la "caduta dall'alto di gravi/schiacciamento" (26 casi nel 2011, 16 casi nel 2010).

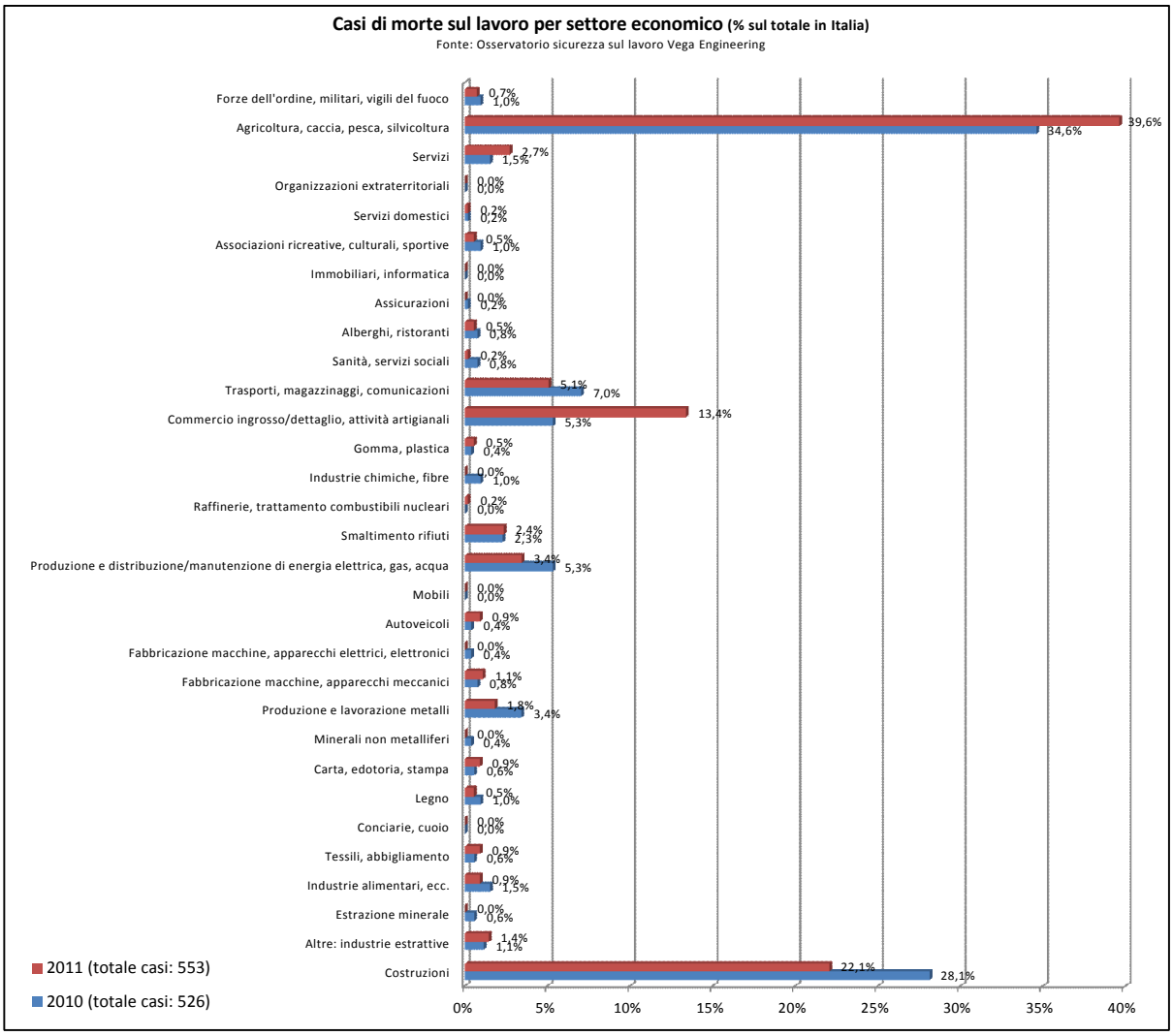


Grafico 4 - Infortuni mortali sul lavoro nei principali settori economici, anno 2010 e 2011 (% sul totale dei casi annuali)

3.3. Le cause di morte sul lavoro più frequenti

Le principali cause di morte sul lavoro nel 2010 e nel 2011 sono state la "caduta di persona dall'alto" e il "ribaltamento di veicolo/mezzo in movimento" (si veda il Grafico 5).

Nel 2010 si sono verificati 99 casi di morte per "ribaltamento di veicolo/mezzo in movimento" (influenza del 18,8%) e 146 casi per "caduta di persona dall'alto" (influenza del 27,8%). Anche nel 2011 il primo posto spetta alla "caduta di persona dall'alto" con 135 casi (24,4%), a seguire con 121 casi il "ribaltamento di veicolo/mezzo in movimento" (21,9%).

Un forte aumento ha subito invece la causa di morte "caduta dall'alto di gravi/schiacciamento": se nel 2011 si sono verificati 98 casi (17,7% sul totale annuale), nel 2010 si verificarono 59 casi (11,2% sul totale annuale).

A seguire, tra le cause di morte più frequenti, sia nel 2010 che nel 2011, compaiono "investimento da mezzo semovente", "contatto con organi lavoratori in movimento" e "contatto con oggetti/mezzi in movimento".

È opportuno evidenziare che, per quanto riguarda l'altezza di caduta dall'alto, sono più frequenti gli infortuni mortali conseguenti a cadute da altezza compresa tra 1 e 10 metri:

- nel 2010 in 88 casi (di cui, in particolare, 17 casi inferiore o uguale a 3 metri);
- nel 2011 in 83 casi (di cui in 22 casi inferiore o uguale a 3 metri).

Questo a conferma che non servono grandi altezze per morire.

Sul totale dei casi in cui la morte è stata provocata dal "ribaltamento di veicolo/mezzo semovente", avvenuti nel 2011, il veicolo maggiormente coinvolto è stato il trattore: 97 casi (su un totale di 121), contro i 77 casi del 2010 (su un totale di 99). Inoltre, per la stessa causa, nel 2011 in 5 casi è stato coinvolto un carrello elevatore, mentre nel 2010 in 8 casi.

Per quanto riguarda gli infortuni mortali dovuti a "caduta di persona dall'alto" nella maggior parte dei casi, in base alle informazioni disponibili, il lavoratore non aveva indossato dispositivi di protezione individuale adeguati. Questo fenomeno ha dimostrato la scarsissima attenzione ancora oggi posta alla corretta "progettazione" del lavoro in quota, il quale deve prevedere adeguate opere provvisionali e/o dispositivi di sicurezza di trattenuta al fine di tutelare i lavoratori.

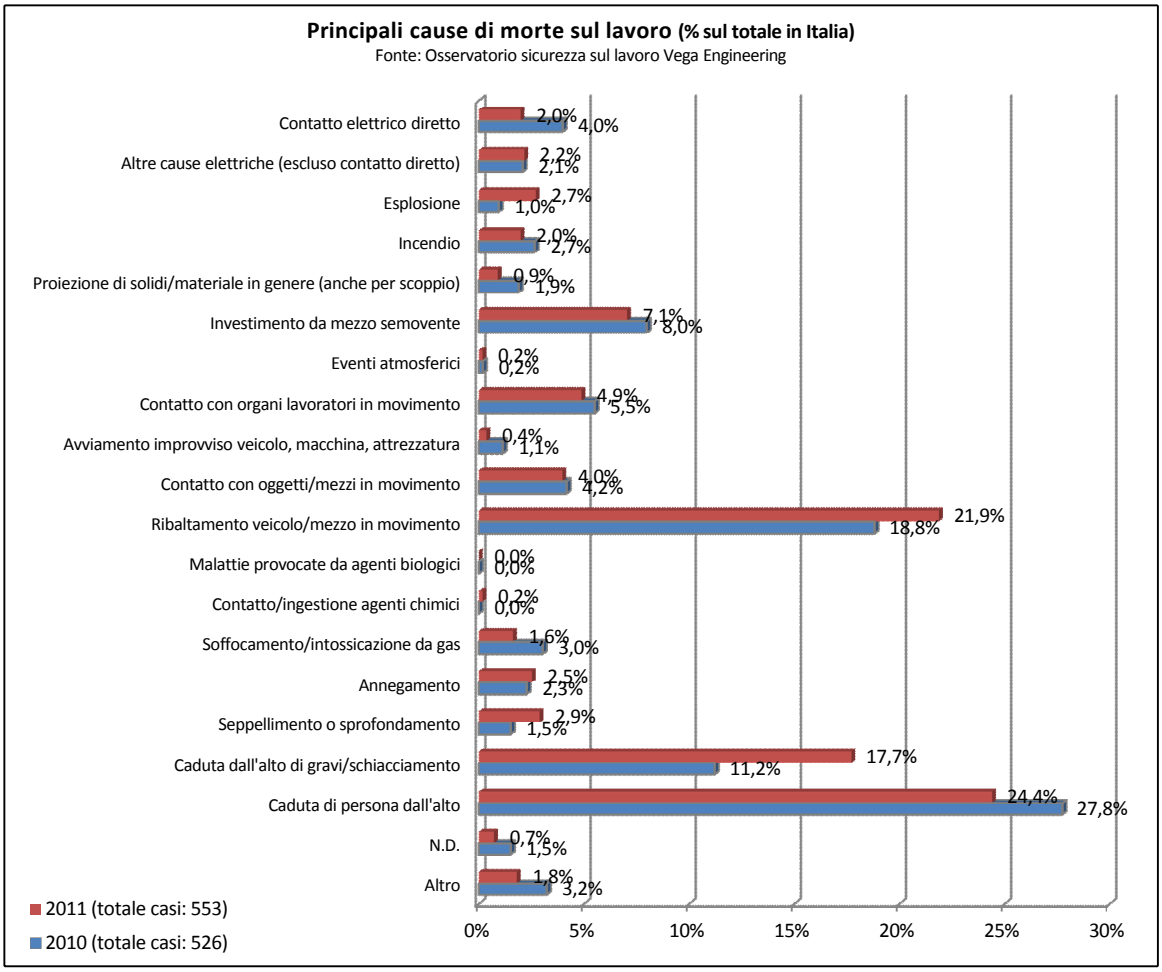


Grafico 5 - Principali cause di morte sul lavoro anno 2010 e 2011 (% sul totale dei casi annuali)

Come già evidenziato, oltre ai frequenti casi di morte in seguito a "caduta di persona dall'alto" registrati nel settore delle "costruzioni" sia nel 2010 (89) che nel 2011 (61), sono stati riscontrati dei casi anche nel settore "agricoltura, caccia, pesca, silvicoltura": 14 nel 2010, 21 nel 2011.

Per quanto concerne gli infortuni mortali dovuti a "contatto elettrico diretto" (elettrocuzione), è stato registrato un forte calo dei casi; se nel 2010 erano stati registrati 21 infortuni mortali, nel 2011 ne sono stati registrati 11.

Nei vari casi registrati, 5 sono accaduti a lavoratori che svolgevano come mansione lavori elettrici, sia nel 2010 che nel 2011.

3.4. Stagionalità degli infortuni mortali

Dai dati registrati dall'Osservatorio è emerso che nel 2011 i mesi più colpiti da infortuni mortali sono stati ottobre (58), settembre (56), novembre (53), mentre nel 2010 i mesi più colpiti furono luglio (62), ottobre (60), settembre (57) (si veda il Grafico 6).

I mesi con il minor numero di casi corrispondono ai periodi più rigidi dell'anno, in particolare i mesi di febbraio (33 nel 2011, 34 casi nel 2010) e di marzo (31 nel 2011, 32 casi nel 2010). Ciò è legato alla stagionalità dei lavori nei cantieri e nell'agricoltura.

I giorni della settimana più a rischio per gli infortuni mortali sul lavoro nel 2011 sono il lunedì (17,4%) e il mercoledì (17,2%). Preoccupante risulta, inoltre, il valore di 32,9% in corrispondenza dei casi che si sono verificati durante il fine settimana (venerdì, sabato e domenica) (si veda il Grafico 7).

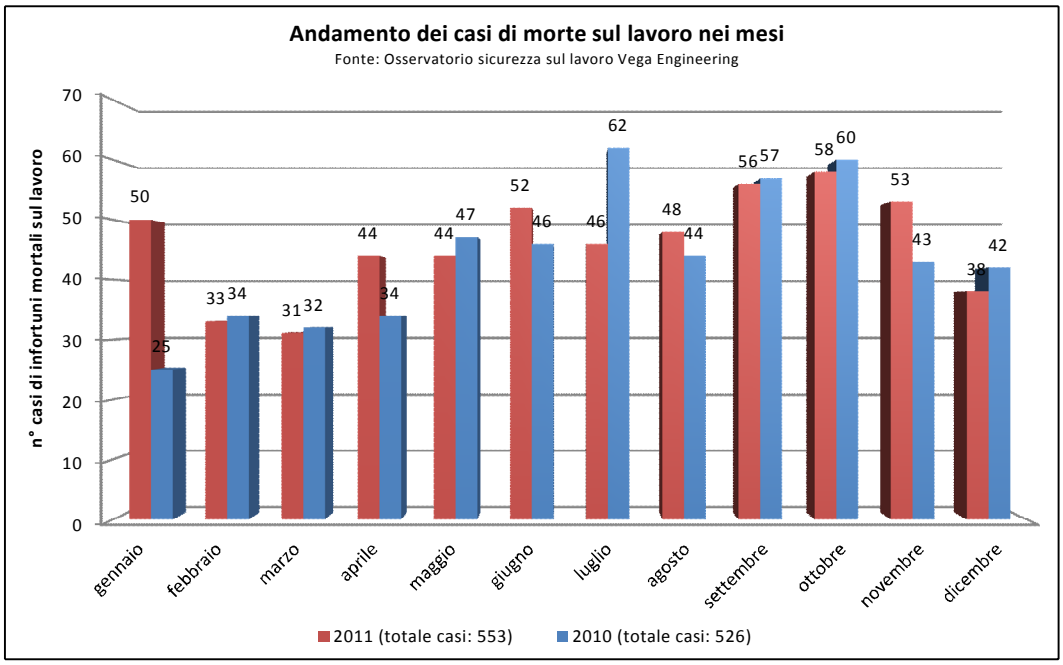


Grafico 6 - Andamento dei casi di morte sul lavoro nei mesi, anno 2010 e 2011

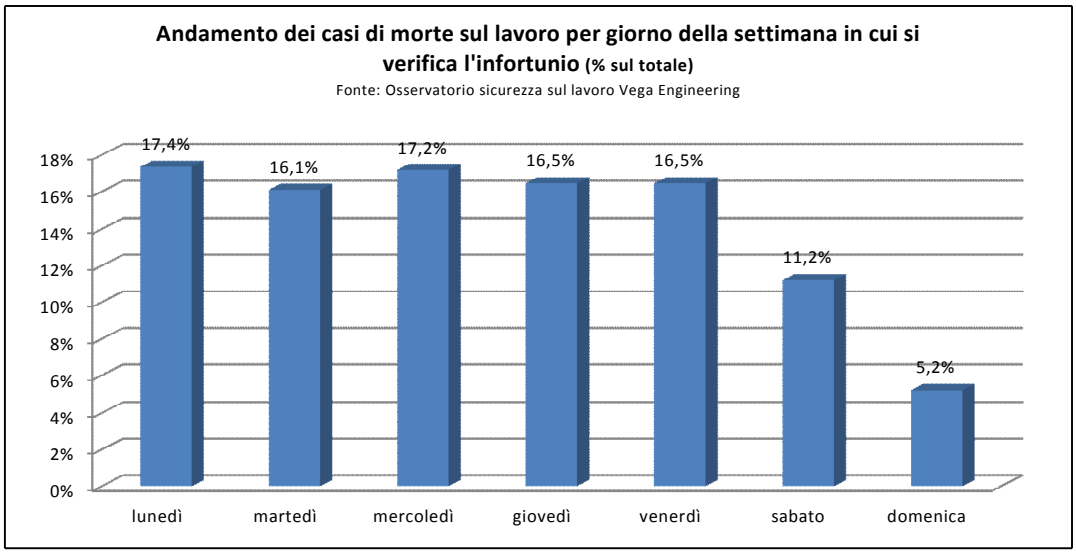


Grafico 7 - Andamento dei casi di morte sul lavoro per giorno della settimana in cui si verifica l'infortunio, anno 2011 (% sul totale dei casi annuali)

3.5. Nazionalità degli infortunati

In base alle informazioni disponibili, nella maggior parte dei casi avvenuti nel biennio 2010-2011 l'infortunato era un lavoratore italiano: l'86,9% dei casi totali noti nel 2011 e l'88,7% dei casi totali noti nel 2010 (si veda il Grafico 8).

Per la precisione i lavoratori stranieri infortunati sono 72 nel 2011 e 59 nel 2010.

N.B.: Dai dati raccolti nel biennio 2010-2011 non è stato possibile individuare la nazionalità di sette lavoratori deceduti in tale periodo. L'analisi dei dati in relazione alla nazionalità è stata effettuata su un totale di 522 casi nel 2010 e di 550 casi nel 2011.

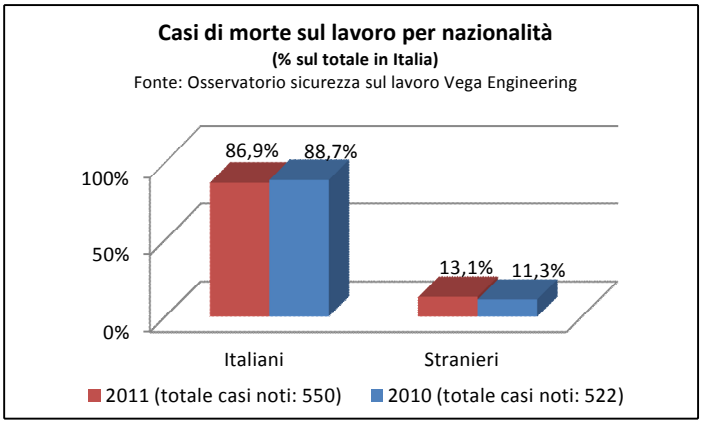


Grafico 8 - Casi di morte sul lavoro per nazionalità, anno 2010 e 2011 (% sul totale dei casi annuali)

I lavoratori stranieri lavoravano principalmente nei settori economici più colpiti da infortuni mortali, ovvero le "costruzioni" (29 casi nel 2011, 25 casi nel 2010) e l'"agricoltura, caccia, pesca, silvicoltura" (11 casi nel 2011, 12 casi nel 2010).

Considerando le varie zone d'Italia, il Centro risulta la zona più colpita da infortuni che hanno coinvolto lavoratori stranieri (si veda il Grafico 9). Nel 2010 i casi sono stati 25 (42,4% sul totale annuale), a fronte dei 38 casi registrati nel 2011 (52,8%). A seguire Nord-ovest, Nord-est, Sud e Isole.

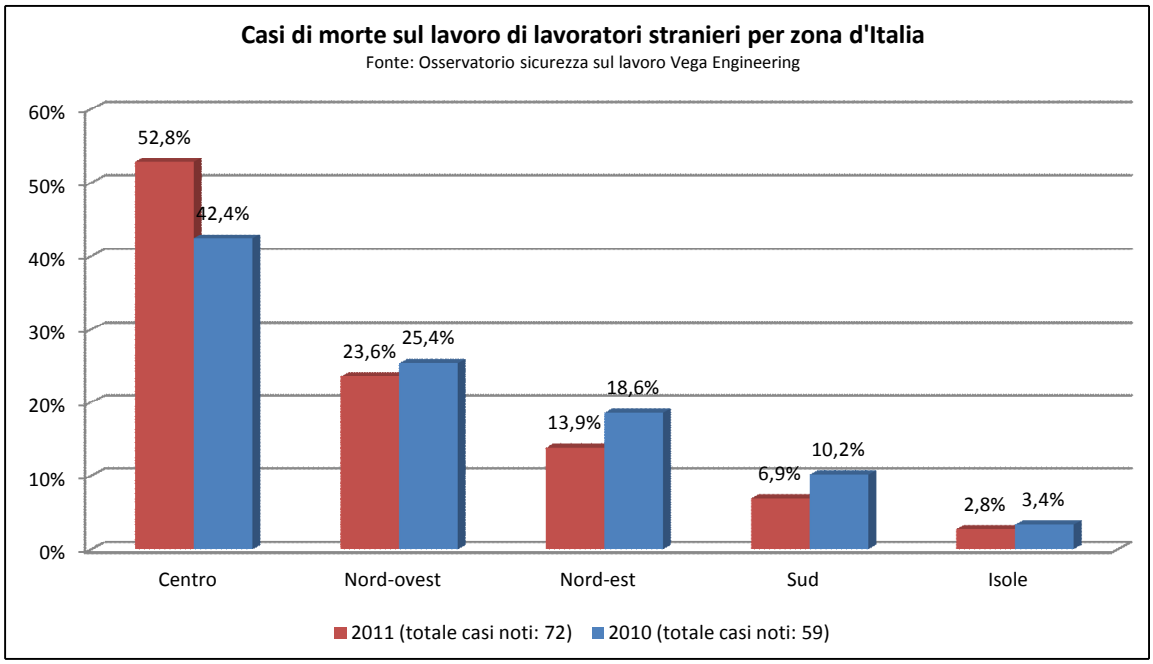


Grafico 9 - Casi di morte sul lavoro di lavoratori stranieri per zona d'Italia, anno 2010 e 2011 (% sul totale dei casi annuali)

3.6. Sesso degli infortunati

Com'è possibile desumere dai dati di confronto 2010-2011 sui casi di morte suddivisi per sesso non si evidenziano sostanziali cambiamenti (si veda il Grafico 10).

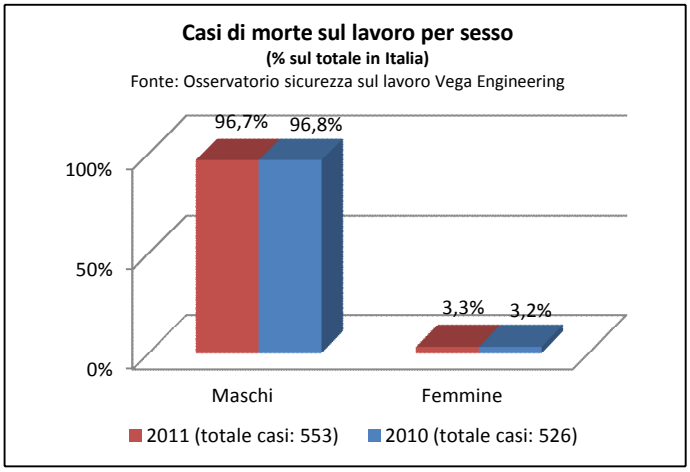


Grafico 10 - Casi di morte sul lavoro per sesso, anno 2010 e 2011 (% sul totale dei casi annuali)

4. Dati statistici del biennio 2010 e 2011

Nei seguenti grafici e tabelle sono riportati i dati medi relativi al biennio 2010-2011. I casi di morte totali registrati sono 1079 e l'indice di incidenza medio nazionale nel biennio risulta pari a 23,6.

4.1. Distribuzione geografica dei casi di infortunio mortale

Considerando l'indice di incidenza sugli occupati, il Sud risulta la zona più colpita, con indice pari a 29,3 (si veda la Tabella 3).

Casi di morte sul lavoro per zona d'Italia - biennio 2010-2011						
Zona	**Regioni**	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati nel biennio***	**n° casi**	**% sul totale**	**Occupati biennio 2010-2011****
Sud	Campania, Puglia, Basilicata, Calabria	**1°**	**29,3**	**209**	**19,4%**	**7.131.418**
Nord-est	Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Veneto	**2°**	**27,7**	**171**	**15,8%**	**6.178.874**
Isole	Sicilia, Sardegna	**3°**	**26,1**	**106**	**9,8%**	**4.066.974**
Centro	Emilia Romagna, Toscana, Lazio, Marche, Umbria, Abruzzo, Molise	**4°**	**22,5**	**332**	**30,8%**	**14.741.302**
Nord-ovest	Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria	**5°**	**19,2**	**261**	**24,2%**	**13.626.088**
Totale			**23,6** (indice medio nazionale)	**1079**		**45.744.656**

Fonte: Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**gli occupati nel biennio 2010-2011 sono calcolati sulla base dei dati ISTAT (2010)

Tabella 3 – Casi di morte sul lavoro per zona d'Italia, biennio 2010-2011

Tra le Regioni, la Valle d'Aosta risulta al primo posto con un indice di incidenza pari a 52,6. A seguire Trentino Alto Adige, Abruzzo, Molise e Umbria (si veda la Tabella 4 e il Grafico 11).

La Lombardia, regione che registra il maggior numero assoluto di decessi (146), è al 19° posto in base all'indice di incidenza.

Gli indici di incidenza dovrebbero indirizzare le politiche nazionali e regionali ad adottare ulteriori provvedimenti soprattutto nelle zone che presentano valori elevati.

Casi di morte sul lavoro per Regione - biennio 2010-2011					
Regione	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati nel biennio***	**n° casi**	**% sul totale**	**Occupati biennio 2010-2011****
Valle d'Aosta	**1°**	**52,6**	**6**	**0,6%**	**114.100**
Trentino Alto Adige	**2°**	**52,1**	**49**	**4,5%**	**939.644**
Abruzzo	**3°**	**45,6**	**45**	**4,2%**	**987.102**
Molise	**4°**	**41,5**	**9**	**0,8%**	**216.862**
Umbria	**5°**	**34,2**	**25**	**2,3%**	**731.954**
Calabria	**6°**	**34,0**	**39**	**3,6%**	**1.146.950**
Puglia	**7°**	**31,1**	**76**	**7,0%**	**2.446.230**
Basilicata	**8°**	**29,7**	**11**	**1,0%**	**370.380**
Sardegna	**9°**	**29,5**	**35**	**3,2%**	**1.186.758**
Campania	**10°**	**26,2**	**83**	**7,7%**	**3.167.858**
Sicilia	**11°**	**24,7**	**71**	**6,6%**	**2.880.216**
Veneto	**12°**	**23,7**	**100**	**9,3%**	**4.223.494**
Liguria	**13°**	**23,5**	**30**	**2,8%**	**1.277.144**
Marche	**14°**	**22,8**	**30**	**2,8%**	**1.313.288**
Friuli Venezia Giulia	**15°**	**21,7**	**22**	**2,0%**	**1.015.736**
Toscana	**16°**	**21,6**	**67**	**6,2%**	**3.107.704**
Emilia Romagna	**17°**	**21,4**	**83**	**7,7%**	**3.871.128**
Piemonte	**18°**	**21,4**	**79**	**7,3%**	**3.688.566**
Lombardia	**19°**	**17,1**	**146**	**13,5%**	**8.546.278**
Lazio	**20°**	**16,2**	**73**	**6,8%**	**4.513.264**
Totale		**23,6** (indice medio nazionale)	**1079**		**45.744.656**

Fonte: Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**gli occupati nel biennio 2010-2011 sono calcolati sulla base dei dati ISTAT (2010)

Tabella 4 - Casi di morte sul lavoro per Regione, biennio 2010-2011

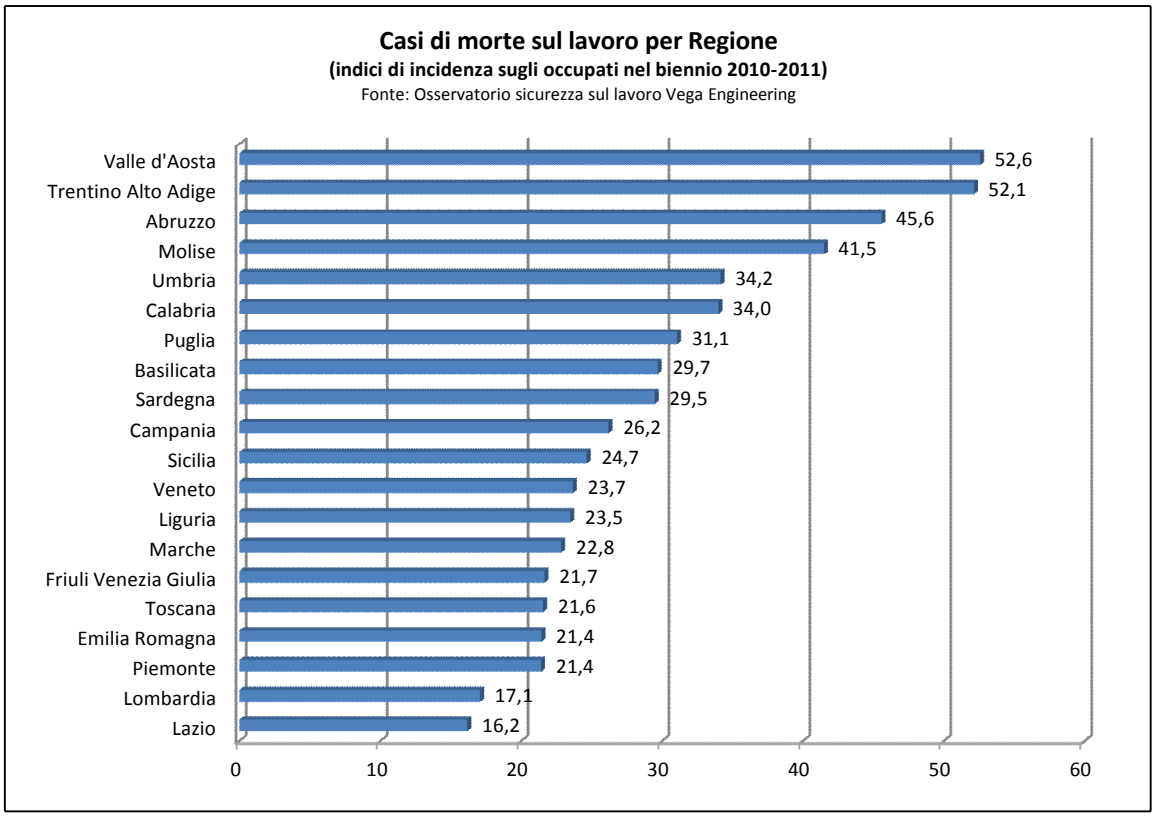


Grafico 11 – Indici di incidenza, ovvero numero di infortuni mortali ogni milione di occupati, per Regione, biennio 2010-2011

4.2. I settori economici più colpiti

I settori economici più colpiti "agricoltura, caccia, pesca, silvicoltura" e "costruzioni" presentano rispettivamente un'influenza sul totale dei casi nel biennio 2010-2011 pari a 37,1% e 25,1% (si veda il Grafico 12).

A seguire "commercio ingrosso/dettaglio, attività artigianali" (9,4%), "trasporti, magazzinaggi, comunicazioni" (6%), "produzione e distribuzione/manutenzione di energia elettrica, gas, acqua" (4,4%).

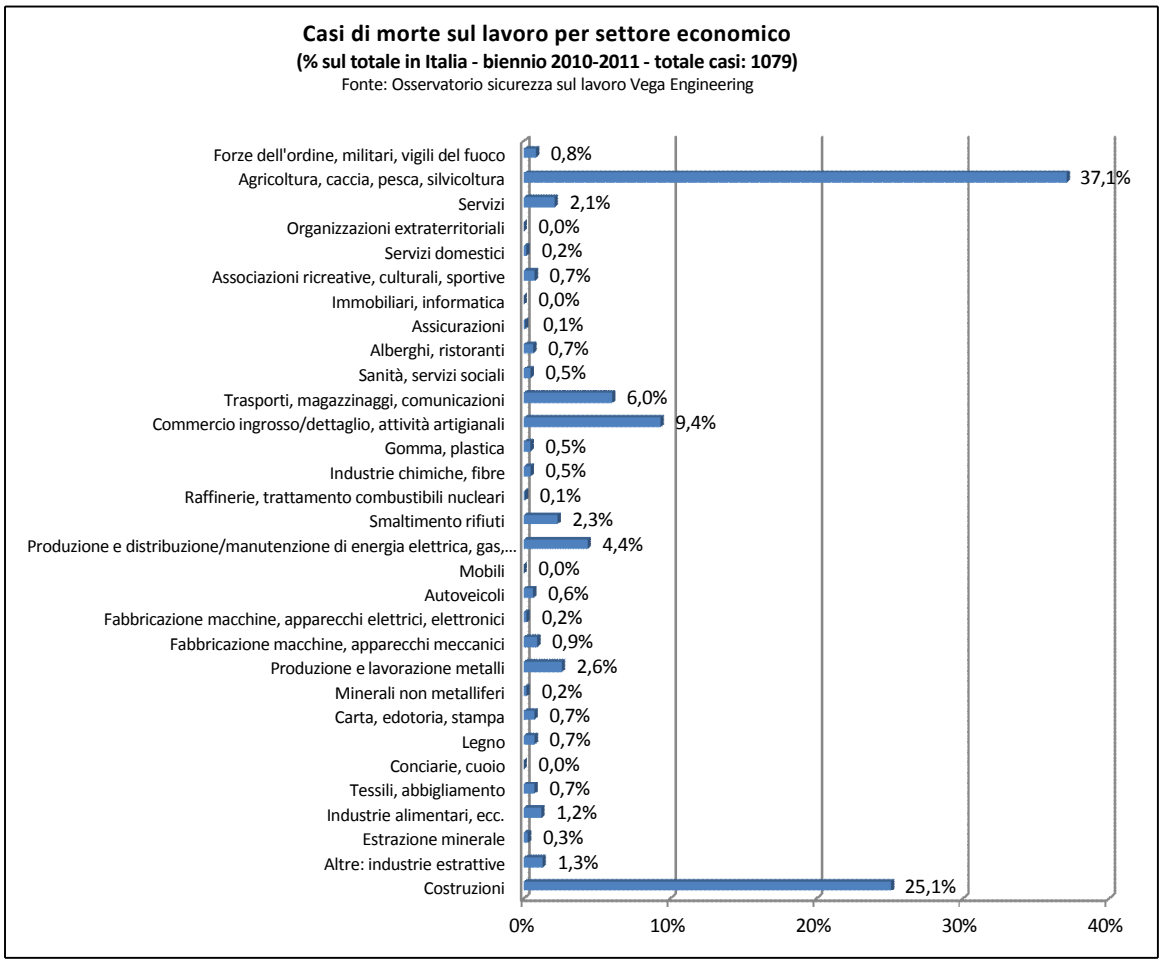


Grafico 12 - Casi di morte sul lavoro per settori economici, biennio 2010-2011 (% sul totale dei casi nel biennio)

4.3. Le cause di morte sul lavoro più frequenti

Le principali cause di morte nel biennio 2010-2011 presentano le seguenti percentuali sul totale dei casi: "caduta di persona dall'alto" 26,1%, "ribaltamento veicolo/mezzo in movimento" 20,4%, "caduta dall'alto di gravi/schiacciamento" 14,5% (si veda il Grafico 13). A seguire "investimento da mezzo semovente" (7,5%), "contatto con organi lavoratori in movimento" (5,2%), "contatto con oggetti/mezzi in movimento" (4,1%).

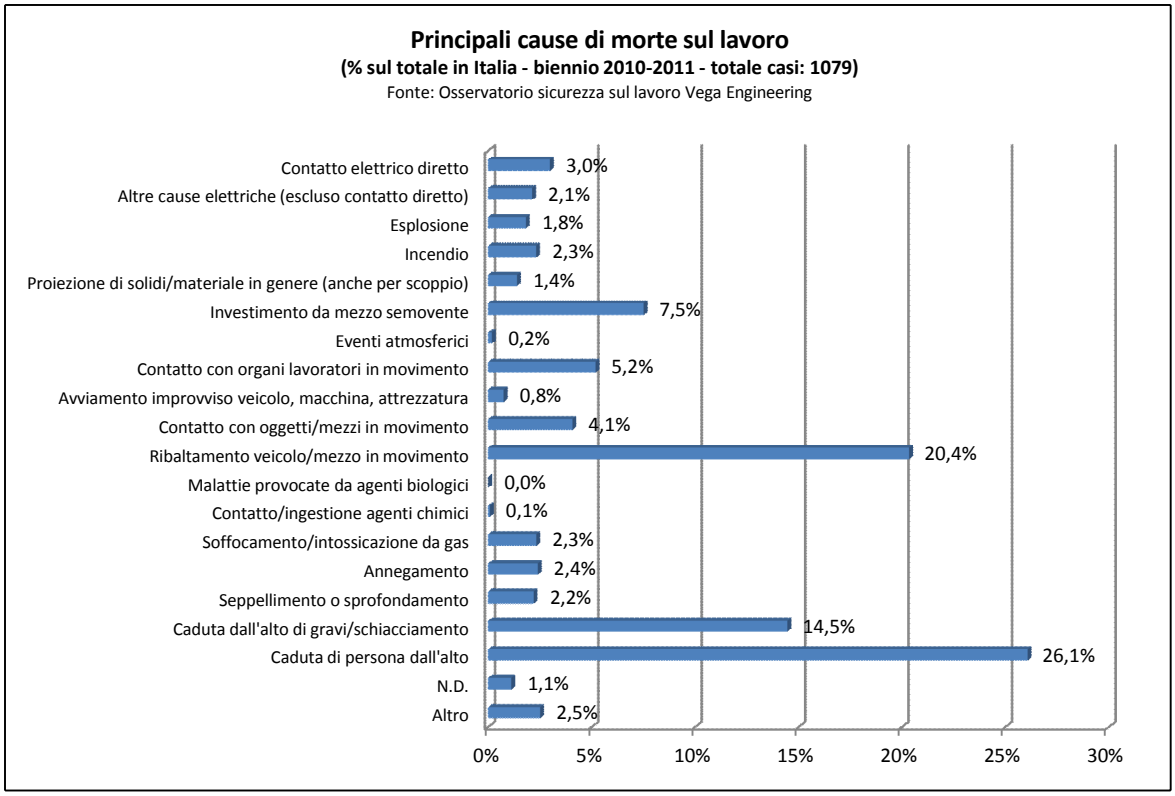


Grafico 13 – Principali cause di morte sul lavoro, biennio 2010-2011 (% sul totale dei casi nel biennio)

4.4. Stagionalità degli infortuni mortali

Dai dati relativi all'andamento degli infortuni mortali nei mesi dell'anno emerge che la maggior parte degli infortuni mortali è avvenuto nei mesi di settembre, ottobre, e luglio, ovvero nei mesi caratterizzati in genere da una più intensa attività agricola ed edile (si veda Grafico 14).

Il mese più colpito in assoluto da infortuni mortali sul lavoro è ottobre con 118 casi totali nel biennio.

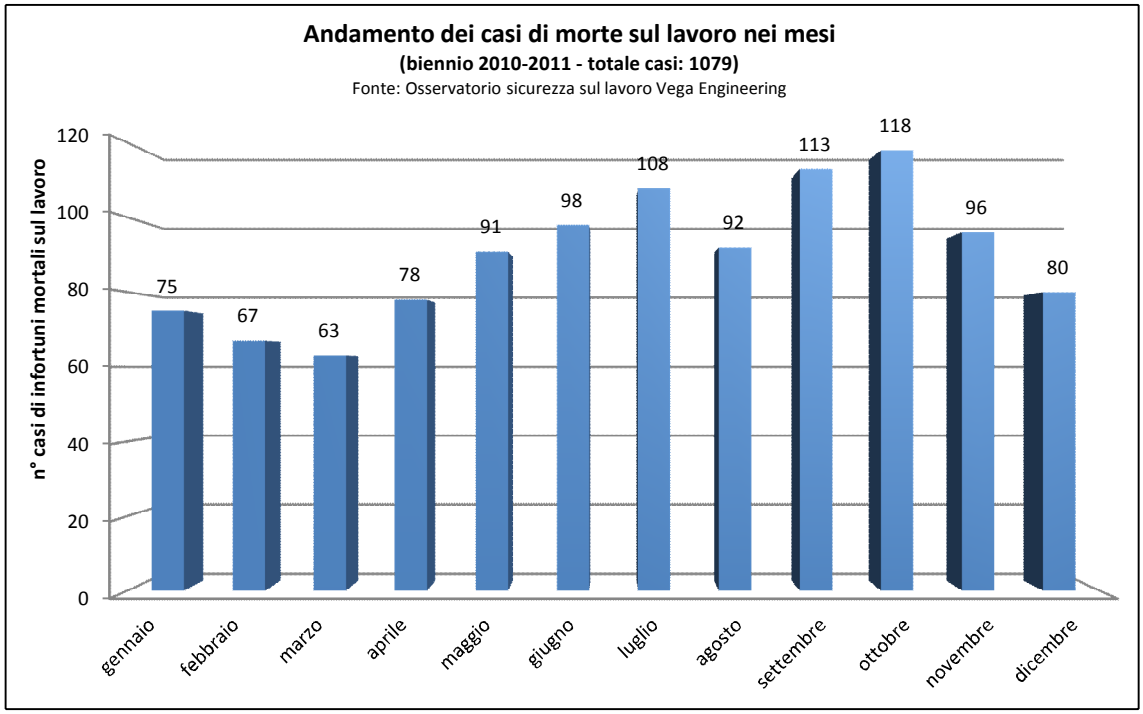


Grafico 14 – Andamento dei casi di morte sul lavoro nei mesi, biennio 2010-2011

4.5. Nazionalità degli infortunati

In base alle informazioni disponibili, nel biennio 2010-2011 l'infortunato era un lavoratore italiano per l'87,8% dei casi totali (si veda il Grafico 15).

N.B.: Dai dati raccolti nel biennio 2010-2011 non è stato possibile individuare la nazionalità di sette lavoratori deceduti in tale periodo. L'analisi dei dati in relazione alla nazionalità è stata effettuata su un totale di 1072 casi.

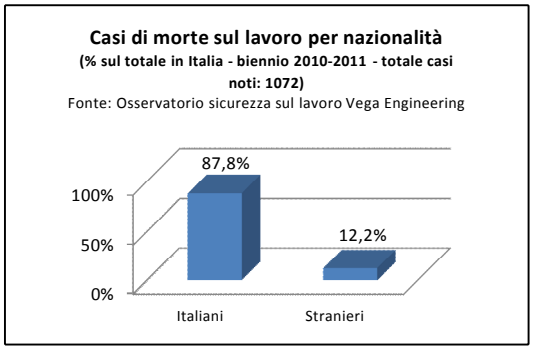


Grafico 15 – Casi di morte sul lavoro per nazionalità, biennio 2010-2011 (% sul totale dei casi nel biennio)

Il Centro Italia è la zona più colpita da infortuni mortali sul lavoro in cui la vittima era un lavoratore straniero, con un'influenza del 48% sul totale dei casi del biennio (si veda il Grafico 16).
Nella maggior parte dei casi gli infortunati stranieri provenivano da Romania e Albania (si veda il Grafico 17).

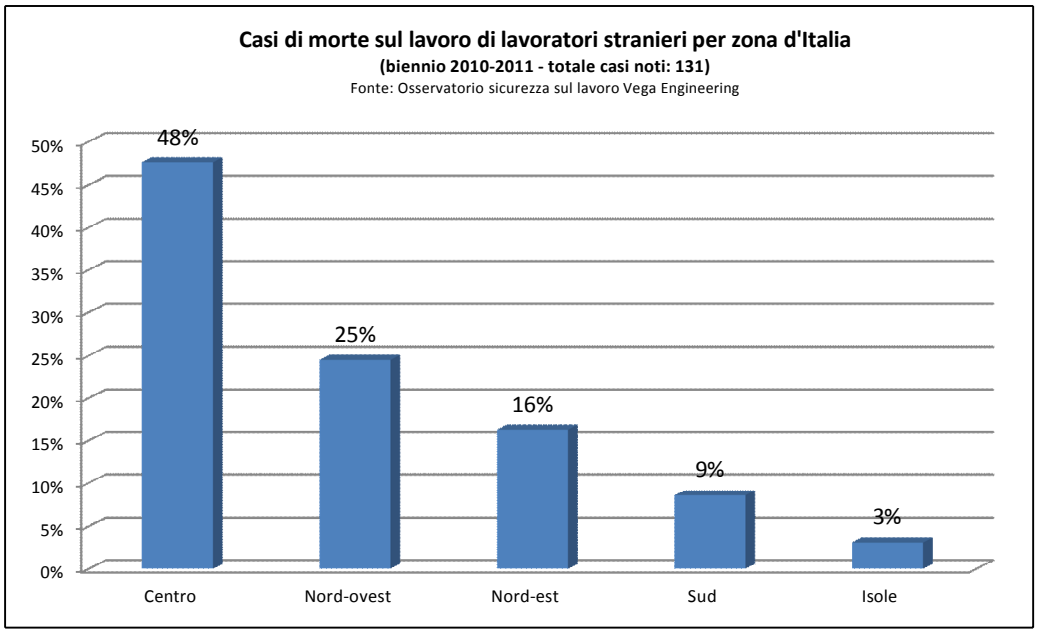


Grafico 16 – Casi di morte sul lavoro di lavoratori stranieri per zona d'Italia, biennio 2010-2011 (% sul totale dei casi nel biennio)

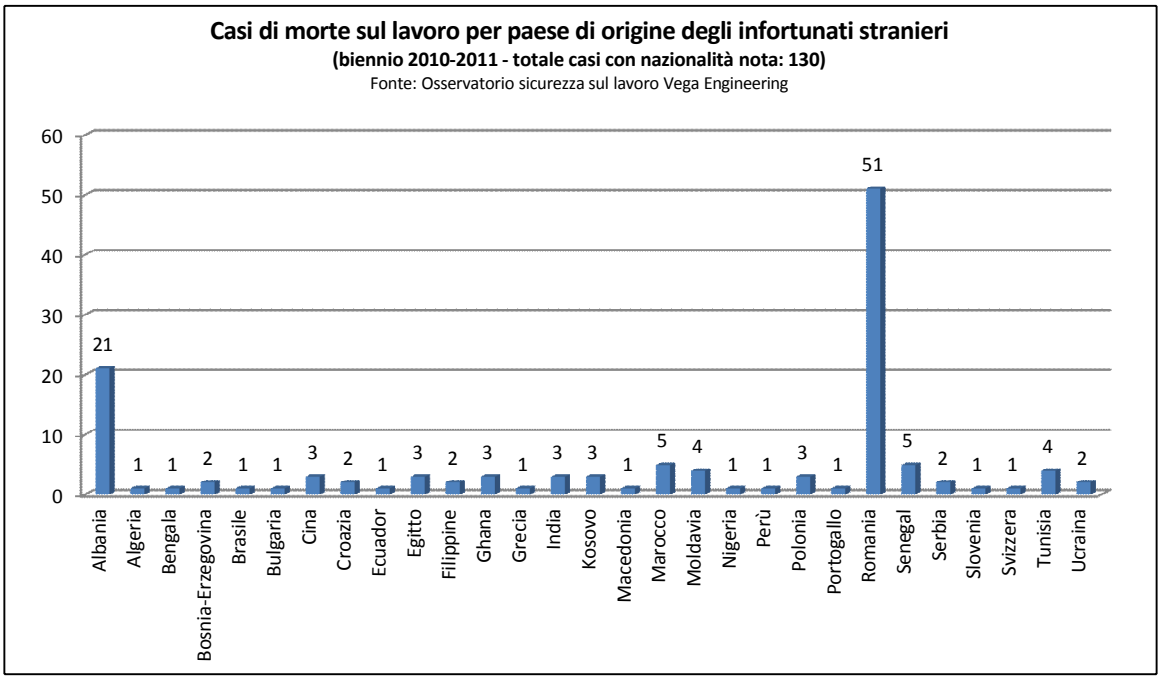


Grafico 17 – Casi di morte sul lavoro per paese di origine degli infortunati stranieri, biennio 2010-2011

4.6. Età degli infortunati

Sempre considerando l'indice di incidenza sugli occupati il primo posto spetta alla fascia di età dai 65 anni in su, con indice di incidenza pari a 283,4. Si ricorda che tale indice va ad indicare il numero di infortuni mortali ogni milione di occupati, quindi, nello specifico, tale dato corrisponde a 2,8 casi di infortunio mortale ogni diecimila occupati.

Considerando gli altri intervalli di età, si nota che la fascia di età dei più giovani, dai 15 ai 24 anni, in relazione all'indice di incidenza occupa il terzo posto con indice pari 22,1, registrando 55 casi totali nel biennio (si veda la Tabella 5). Nello specifico, le età più colpite sono 24 e 21 anni (si veda il Grafico 18 e il Grafico 19). La poca esperienza e la precarietà, che costringe i giovani lavoratori a cambiare spesso lavoro senza venire adeguatamente informati e formati sui rischi connessi, sono elementi che contribuiscono a produrre condizioni gravose per la salute e sicurezza di ragazzi e ragazze. Quindi un aspetto di fondamentale importanza sono la formazione e le informazioni sui rischi connessi alle attività lavorative e ai luoghi di lavoro che il datore di lavoro deve trasmettere ai giovani lavoratori.

N.B.: Dai dati raccolti nel biennio 2010-2011 non è stato possibile individuare le età di diciassette lavoratori deceduti in tale periodo. L'analisi dei dati in relazione alle fasce d'età è stata effettuata su un totale di 1062 casi.

Le fasce d'età considerate nelle analisi statistiche corrispondono a quelle utilizzate dall'ISTAT nella rilevazione sulle forze di lavoro.

Casi di morte sul lavoro per età - biennio 2010-2011				
Fasce d'età considerate	**Indice di incidenza sugli occupati nel biennio***	**n° casi**	**% sul totale**	**Occupati biennio 2010-2011****
Da 15 a 24 anni	**22,1**	**55**	**5,2%**	**2.486.632**
Da 25 a 34 anni	**13,8**	**138**	**13,0%**	**10.025.654**
Da 35 a 44 anni	**13,7**	**199**	**18,7%**	**14.555.070**
Da 45 a 54 anni	**19,2**	**240**	**22,6%**	**12.527.230**
da 55 a 64 anni	**40,2**	**217**	**20,4%**	**5.398.374**
Uguale o superiore a 65 anni	**283,4**	**213**	**20,1%**	**751.696**
Totale dei casi con età note* **		**1062**		**45.744.656**

Fonte: Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**gli occupati nel biennio 2010-2011 sono calcolati sulla base dei dati ISTAT (2010)

***il totale delle persone decedute nel biennio 2010-2011 di cui è stato possibile reperire l'età è pari a 1062

Tabella 5 – Casi di morte sul lavoro per età, biennio 2010-2011

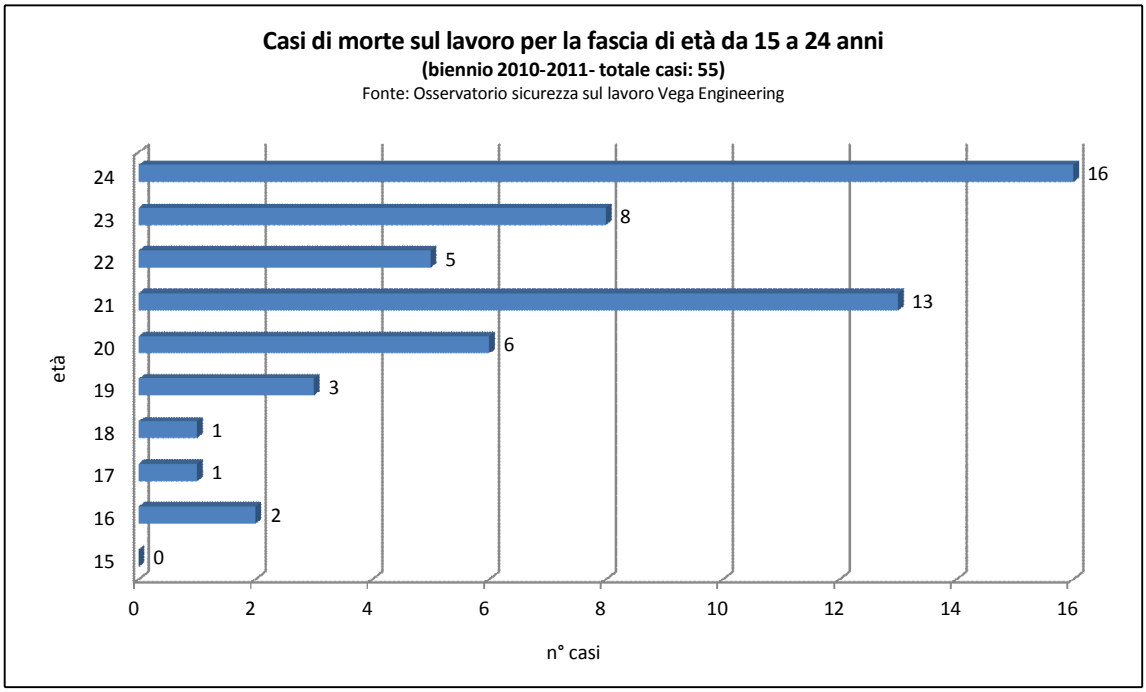


Grafico 18 – Casi di morte sul lavoro per la fascia di età da 15 a 24 anni, biennio 2010-2011

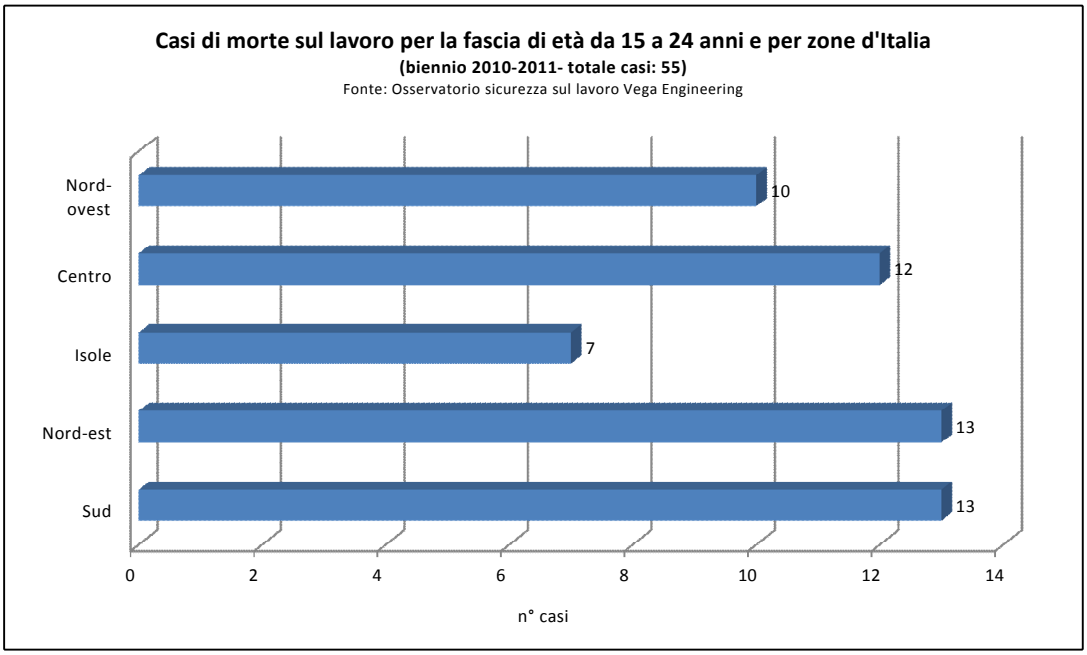


Grafico 19 – Casi di morte sul lavoro per la fascia di età da 15 a 24 anni e per zone d'Italia, biennio 2010-2011

4.7. Sesso degli infortunati

La maggior parte degli infortuni è di sesso maschile: con indice di incidenza pari a 38,3, e un'influenza pari a 96,8% sul totale nel biennio (si veda la Tabella 6). Mentre per le lavoratrici l'indice di incidenza è pari a 1,9, e l'influenza è pari a 3,2%.

Casi di morte sul lavoro per sesso - biennio 2010-2011				
Sesso	**Indice di incidenza sugli occupati nel biennio***	**n° casi**	**% sul totale**	**Occupati biennio 2010-2011****
Maschi	**38,3**	**1044**	**96,8%**	**27.268.028**
Femmine	**1,9**	**35**	**3,2%**	**18.476.628**
Totale		**1079**		**45.744.656**

Fonte: Osservatorio sicurezza sul lavoro Vega Engineering

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**gli occupati nel biennio 2010-2011 sono calcolati sulla base dei dati ISTAT (2010)

Tabella 6 – Casi di morte sul lavoro per sesso, biennio 2010-2011

5. Casi di morte sul lavoro per Provincia

Nel 2011 la città con indice di incidenza maggiore risulta Nuoro (88,1), mentre nel 2010 al primo posto compariva Vibo Valentia (86,1).
Nel biennio 2010-2011, tenendo conto del totale dei casi registrati, è Benevento la città a destare la maggior preoccupazione, con indice di incidenza pari a 80. A seguire Nuoro (con indice pari a 79,3), Belluno (77,2), Chieti (71,6), Bolzano (68,7).
Considerando i casi di infortuni mortali sul lavoro, nel 2010 le Province più colpite sono state Bolzano e Roma (20 casi), a seguire Brescia (17), Napoli (16), Milano (15). Nel 2011 risulta Brescia la città più colpita con 18 casi, a seguire Torino (17), Frosinone, Bolzano e Milano (13).
Nel biennio 2010-2011, Brescia ha registrato in totale 35 casi di infortunio mortale sul lavoro. A seguire Bolzano (33), Roma (32), Napoli e Milano (28).

Si rimanda alle seguenti tabelle per la lista completa delle province e i relativi dati: graduatoria in base all'indice di incidenza, indice di incidenza sugli occupati e casi di infortunio mortale.

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per indice di incidenza) - 2010				
Provincia	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati***	**n° casi totali**	**Occupati****
Vibo Valentia	1°	86,1	4	46434
Bolzano	2°	83,2	20	240349
Benevento	3°	80,0	7	87473
Matera	4°	79,5	5	62885
Belluno	5°	77,2	7	90677
Foggia	6°	74,9	14	186822
Chieti	7°	71,6	10	139583
Nuoro	8°	70,5	4	56735
Olbia Tempio	9°	61,2	4	65326
Asti	10°	54,0	5	92530
Viterbo	11°	51,7	6	116122
Sondrio	12°	51,0	4	78418
Massa Carrara	13°	49,9	4	80089
Agrigento	14°	49,5	6	121166
La Spezia	15°	46,9	4	85279
Crotone	16°	46,0	2	43438
Brindisi	17°	44,6	5	112214
Terni	18°	44,4	4	90105
Latina	19°	43,9	9	204879
Sassari	20°	41,7	5	119897
Pistoia	21°	40,4	5	123621
Forlì Cesena	22°	39,8	7	175942
Trento	23°	39,2	9	229473
Reggio Calabria	24°	37,8	6	158795
Oristano	25°	36,1	2	55449
Savona	26°	35,8	4	111796
Aosta	27°	35,1	2	57050
Catanzaro	28°	34,7	4	115390
Avellino	29°	34,5	5	144842
Cuneo	30°	34,1	9	264289
Caserta	31°	33,9	8	236192
Teramo	32°	33,7	4	118774
Arezzo	33°	33,4	5	149773
Alessandria	34°	33,3	6	180403
Mantova	35°	33,2	6	180566
Siracusa	36°	32,4	4	123383
Vicenza	37°	32,1	12	374123
Brescia	38°	32,1	17	530190
Isernia	39°	31,9	1	31324
Grosseto	40°	31,2	3	96212
Messina	41°	30,5	6	196465
Verbano Cusio Ossola	42°	29,5	2	67889

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2010)

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per indice di incidenza) - 2010				
Provincia	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati***	**n° casi totali**	**Occupati****
Rovigo	43°	29,0	3	103337
Cosenza	44°	28,7	6	209419
Caltanissetta	45°	27,9	2	71581
Treviso	46°	27,1	10	369184
Padova	47°	27,0	11	406937
Palermo	48°	26,1	9	345205
Campobasso	49°	25,9	2	77107
Novara	50°	25,7	4	155903
L'Aquila	51°	25,5	3	117480
Ascoli Piceno	52°	25,4	4	157741
Parma	53°	25,3	5	197968
Ancona	54°	25,1	5	199219
Lecce	55°	25,0	6	240038
Trapani	56°	24,4	3	123153
Piacenza	57°	24,4	3	123192
Taranto	58°	24,1	4	166136
Varese	59°	24,0	9	374479
Ravenna	60°	22,9	4	174805
Livorno	61°	22,7	3	131924
Trieste	62°	21,7	2	92188
Bari	63°	21,2	11	517903
Salerno	64°	20,9	7	335404
Napoli	65°	20,5	16	780018
Bologna	66°	20,4	9	441745
Lecco	67°	20,3	3	147727
Enna	68°	19,9	1	50278
Verona	69°	19,3	8	415119
Ragusa	70°	18,9	2	105765
Perugia	71°	18,1	5	275873
Pesaro e Urbino	72°	18,0	3	166380
Udine	73°	17,8	4	224715
Gorizia	74°	17,6	1	56682
Frosinone	75°	17,5	3	171707
Pavia	76°	17,3	4	231810
Bergamo	77°	17,1	8	468224
Pescara	78°	17,0	2	117714
Genova	79°	16,8	6	356302
Rimini	80°	15,3	2	130634
Pordenone	81°	14,9	2	134283
Cagliari	82°	14,7	3	204647
Vercelli	83°	13,1	1	76274
Cremona	84°	13,1	2	152719

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2010)

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per indice di incidenza) - 2010				
Provincia	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati***	**n° casi totali**	**Occupati****
Roma	85°	11,7	20	1703290
Pisa	86°	11,7	2	170382
Imperia	87°	11,7	1	85195
Firenze	88°	11,7	5	428351
Venezia	89°	11,4	4	352370
Catania	90°	9,9	3	303114
Milano	91°	8,6	15	1752716
Reggio Emilia	92°	8,5	2	234040
Macerata	93°	7,5	1	133304
Lucca	94°	6,6	1	150729
Modena	95°	6,6	2	303997
Torino	96°	3,2	3	929326
Biella	97°	0,0	0	77667
Como	97°	0,0	0	258110
Lodi	97°	0,0	0	98181
Ferrara	97°	0,0	0	153240
Siena	97°	0,0	0	115062
Prato	97°	0,0	0	107707
Rieti	97°	0,0	0	60635
Potenza	97°	0,0	0	122305
Ogliastra	97°	0,0	0	18218
Medio Campidano	97°	0,0	0	33939
Carbonia-Iglesias	97°	0,0	0	39168
Monza e della Brianza	-	0,0	6	Vedi nota
Fermo	-	0,0	1	Vedi nota
Barletta Andria Trani	-	0,0	3	Vedi nota

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2010)

Nota: attualmente non sono reperibili i dati della popolazione occupata

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per indice di incidenza) - 2011				
Provincia	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati***	**n° casi totali**	**Occupati****
Nuoro	1°	88,1	5	56735
L'Aquila	2°	85,1	10	117480
Savona	3°	80,5	9	111796
Benevento	4°	80,0	7	87473
Belluno	5°	77,2	7	90677
Frosinone	6°	75,7	13	171707
Chieti	7°	71,6	10	139583
Aosta	8°	70,1	4	57050
Terni	9°	66,6	6	90105
Campobasso	10°	64,8	5	77107
Verbano Cusio Ossola	11°	58,9	4	67889
Bolzano	12°	54,1	13	240349
Brindisi	13°	53,5	6	112214
Gorizia	14°	52,9	3	56682
Macerata	15°	52,5	7	133304
Massa Carrara	16°	49,9	4	80089
Piacenza	17°	48,7	6	123192
Rovigo	18°	48,4	5	103337
Arezzo	19°	46,7	7	149773
Crotone	20°	46,0	2	43438
Catanzaro	21°	43,3	5	115390
Asti	22°	43,2	4	92530
Vibo Valentia	23°	43,1	2	46434
Reggio Emilia	24°	42,7	10	234040
Grosseto	25°	41,6	4	96212
Avellino	26°	41,4	6	144842
Biella	27°	38,6	3	77667
Sondrio	28°	38,3	3	78418
Cuneo	29°	37,8	10	264289
Ragusa	30°	37,8	4	105765
Perugia	31°	36,2	10	275873
Oristano	32°	36,1	2	55449
Viterbo	33°	34,4	4	116122
Brescia	34°	34,0	18	530190
Teramo	35°	33,7	4	118774
Potenza	36°	32,7	4	122305
Trapani	37°	32,5	4	123153
Novara	38°	32,1	5	155903
Isernia	39°	31,9	1	31324
Matera	40°	31,8	2	62885
Rimini	41°	30,6	4	130634
Olbia Tempio	42°	30,6	2	65326

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2010)

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per indice di incidenza) - 2011				
Provincia	Graduatoria in base all'indice di incidenza	Indice di incidenza sugli occupati*	n° casi totali	**Occupati****
Messina	43°	30,5	6	196465
Trento	44°	30,5	7	229473
Livorno	45°	30,3	4	131924
Taranto	46°	30,1	5	166136
Cagliari	47°	29,3	6	204647
Latina	48°	29,3	6	204879
Lecce	49°	29,2	7	240038
Alessandria	50°	27,7	5	180403
Mantova	51°	27,7	5	180566
Bologna	52°	27,2	12	441745
Foggia	53°	26,8	5	186822
Lucca	54°	26,5	4	150729
Catania	55°	26,4	8	303114
Venezia	56°	25,5	9	352370
Carbonia-Iglesias	57°	25,5	1	39168
Caserta	58°	25,4	6	236192
Parma	59°	25,3	5	197968
Agrigento	60°	24,8	3	121166
Siracusa	61°	24,3	3	123383
Pesaro e Urbino	62°	24,0	4	166380
Cosenza	63°	23,9	5	209419
Salerno	64°	23,9	8	335404
Imperia	65°	23,5	2	85195
Como	66°	23,2	6	258110
Ravenna	67°	22,9	4	174805
Pordenone	68°	22,3	3	134283
Udine	69°	22,3	5	224715
Trieste	70°	21,7	2	92188
Treviso	71°	21,7	8	369184
Lecco	72°	20,3	3	147727
Enna	73°	19,9	1	50278
Bergamo	74°	19,2	9	468224
Reggio Calabria	75°	18,9	3	158795
Varese	76°	18,7	7	374479
Firenze	77°	18,7	8	428351
Prato	78°	18,6	2	107707
Torino	79°	18,3	17	929326
Siena	80°	17,4	2	115062
Palermo	81°	17,4	6	345205
Padova	82°	17,2	7	406937
Forlì Cesena	83°	17,1	3	175942
Pescara	84°	17,0	2	117714

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2010)

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per indice di incidenza) - 2011				
Provincia	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati***	**n° casi totali**	**Occupati****
Pistoia	85°	16,2	2	123621
Vicenza	86°	16,0	6	374123
Napoli	87°	15,4	12	780018
Ancona	88°	15,1	3	199219
Caltanissetta	89°	14,0	1	71581
Vercelli	90°	13,1	1	76274
Cremona	91°	13,1	2	152719
Ferrara	92°	13,1	2	153240
Pisa	93°	11,7	2	170382
La Spezia	94°	11,7	1	85279
Lodi	95°	10,2	1	98181
Modena	96°	9,9	3	303997
Bari	97°	9,7	5	517903
Pavia	98°	8,6	2	231810
Genova	99°	8,4	3	356302
Sassari	100°	8,3	1	119897
Milano	101°	7,4	13	1752716
Verona	102°	7,2	3	415119
Roma	103°	7,0	12	1703290
Ascoli Piceno	104°	6,3	1	157741
Rieti	105°	0,0	0	60635
Ogliastra	105°	0,0	0	18218
Medio Campidano	105°	0,0	0	33939
Monza e della Brianza	-	0,0	3	Vedi nota
Fermo	-	0,0	1	Vedi nota
Barletta Andria Trani	-	0,0	5	Vedi nota

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**dati ISTAT (2010)

Nota: attualmente non sono reperibili i dati della popolazione occupata

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per indice di incidenza) - biennio 2010-2011				
Provincia	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati nel biennio***	**n° casi totali nel biennio 2010-2011**	**Occupati biennio 2010-2011****
Benevento	1°	80,0	14	174946
Nuoro	2°	79,3	9	113470
Belluno	3°	77,2	14	181354
Chieti	4°	71,6	20	279166
Bolzano	5°	68,7	33	480698
Vibo Valentia	6°	64,6	6	92868
Savona	7°	58,1	13	223592
Matera	8°	55,7	7	125770
Terni	9°	55,5	10	180210
L'Aquila	10°	55,3	13	234960
Aosta	11°	52,6	6	114100
Foggia	12°	50,9	19	373644
Massa Carrara	13°	49,9	8	160178
Brindisi	14°	49,0	11	224428
Asti	15°	48,6	9	185060
Frosinone	16°	46,6	16	343414
Crotone	17°	46,0	4	86876
Olbia Tempio	18°	45,9	6	130652
Campobasso	19°	45,4	7	154214
Sondrio	20°	44,6	7	156836
Verbano Cusio Ossola	21°	44,2	6	135778
Viterbo	22°	43,1	10	232244
Arezzo	23°	40,1	12	299546
Catanzaro	24°	39,0	9	230780
Rovigo	25°	38,7	8	206674
Avellino	26°	38,0	11	289684
Agrigento	27°	37,1	9	242332
Latina	28°	36,6	15	409758
Piacenza	29°	36,5	9	246384
Grosseto	30°	36,4	7	192424
Oristano	31°	36,1	4	110898
Cuneo	32°	35,9	19	528578
Gorizia	33°	35,3	4	113364
Trento	34°	34,9	16	458946
Teramo	35°	33,7	8	237548
Brescia	36°	33,0	35	1060380
Isernia	37°	31,9	2	62648
Messina	38°	30,5	12	392930
Alessandria	39°	30,5	11	360806
Mantova	40°	30,5	11	361132
Macerata	41°	30,0	8	266608
Caserta	42°	29,6	14	472384

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**gli occupati nel biennio 2010-2011 sono calcolati sulla base dei dati ISTAT (2010)

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per indice di incidenza) - biennio 2010-2011				
Provincia	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati nel biennio***	**n° casi totali nel biennio 2010-2011**	**Occupati biennio 2010-2011****
La Spezia	43°	29,3	5	170558
Novara	44°	28,9	9	311806
Trapani	45°	28,4	7	246306
Forlì Cesena	46°	28,4	10	351884
Siracusa	47°	28,4	7	246766
Ragusa	48°	28,4	6	211530
Reggio Calabria	49°	28,3	9	317590
Pistoia	50°	28,3	7	247242
Perugia	51°	27,2	15	551746
Taranto	52°	27,1	9	332272
Lecce	53°	27,1	13	480076
Livorno	54°	26,5	7	263848
Cosenza	55°	26,3	11	418838
Reggio Emilia	56°	25,6	12	468080
Parma	57°	25,3	10	395936
Sassari	58°	25,0	6	239794
Treviso	59°	24,4	18	738368
Vicenza	60°	24,1	18	748246
Bologna	61°	23,8	21	883490
Rimini	62°	23,0	6	261268
Ravenna	63°	22,9	8	349610
Salerno	64°	22,4	15	670808
Padova	65°	22,1	18	813874
Cagliari	66°	22,0	9	409294
Palermo	67°	21,7	15	690410
Trieste	68°	21,7	4	184376
Varese	69°	21,4	16	748958
Pesaro e Urbino	70°	21,0	7	332760
Caltanissetta	71°	21,0	3	143162
Lecco	72°	20,3	6	295454
Ancona	73°	20,1	8	398438
Udine	74°	20,0	9	449430
Enna	75°	19,9	2	100556
Biella	76°	19,3	3	155334
Pordenone	77°	18,6	5	268566
Venezia	78°	18,4	13	704740
Bergamo	79°	18,2	17	936448
Catania	80°	18,1	11	606228
Napoli	81°	17,9	28	1560036
Imperia	82°	17,6	3	170390
Pescara	83°	17,0	4	235428
Lucca	84°	16,6	5	301458

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**gli occupati nel biennio 2010-2011 sono calcolati sulla base dei dati ISTAT (2010)

Casi di morte sul lavoro per Provincia (ordinati per indice di incidenza) - biennio 2010-2011				
Provincia	**Graduatoria in base all'indice di incidenza**	**Indice di incidenza sugli occupati nel biennio***	**n° casi totali nel biennio 2010-2011**	**Occupati biennio 2010-2011****
Potenza	85°	16,4	4	244610
Ascoli Piceno	86°	15,8	5	315482
Bari	87°	15,4	16	1035806
Firenze	88°	15,2	13	856702
Verona	89°	13,2	11	830238
Vercelli	90°	13,1	2	152548
Cremona	91°	13,1	4	305438
Pavia	92°	12,9	6	463620
Carbonia-Iglesias	93°	12,8	1	78336
Genova	94°	12,6	9	712604
Pisa	95°	11,7	4	340764
Como	96°	11,6	6	516220
Torino	97°	10,8	20	1858652
Roma	98°	9,4	32	3406580
Prato	99°	9,3	2	215414
Siena	100°	8,7	2	230124
Modena	101°	8,2	5	607994
Milano	102°	8,0	28	3505432
Ferrara	103°	6,5	2	306480
Lodi	104°	5,1	1	196362
Rieti	105°	0,0	0	121270
Ogliastra	105°	0,0	0	36436
Medio Campidano	105°	0,0	0	67878
Monza e della Brianza	-	0	9	Vedi nota
Fermo	-	0	2	Vedi nota
Barletta Andria Trani	-	0	8	Vedi nota

*numero di infortuni mortali ogni milione di occupati

**gli occupati nel biennio 2010-2011 sono calcolati sulla base dei dati ISTAT (2010)

Nota: attualmente non sono reperibili i dati della popolazione occupata

6. Conclusioni

Nel biennio 2010-2011 l'Osservatorio sicurezza sul lavoro ha registrato un totale di 1079 casi di morte sul lavoro nel territorio nazionale, rispettivamente 526 casi nel 2010 e 553 casi nel 2011 (l'incremento risulta pari al 5%).

Dati di questa entità hanno evidenziato che il fenomeno degli infortuni mortali sul lavoro sta continuando ad avere, purtroppo, una drammatica rilevanza in Italia.

La zona d'Italia più colpita risulta il Sud con un indice di incidenza pari a 29,3 (inteso come numero di infortunati ogni milione di occupati). A seguire Nord-est, Isole, Centro e Nord-ovest. Tali indici dovrebbero indirizzare le politiche nazionali e regionali ad adottare ulteriori provvedimenti, soprattutto nelle zone che presentano indici elevati.

I lavoratori esperti sono stati i più colpiti, nella maggior parte dei casi gli infortunati avevano un'età compresa tra i 45 e i 64 anni (226 nel 2011, 231 nel 2010). Una delle principali cause di morte è la "caduta di persona dall'alto", segno che non sono state adottate le misure di sicurezza previste per tale tipologia di lavoro.

Altra principale causa di morte è il "ribaltamento di veicolo/mezzo in movimento". Inoltre, in molti di questi casi sono coinvolte macchine e mezzi in movimento, tra le più comuni compare il trattore (97 incidenti nel 2011, e 77 nel 2010) il quale, probabilmente, non è stato adeguato alle recenti indicazioni di settore.

I dati dimostrano che il fenomeno degli infortuni mortali ha presentato alcune caratteristiche che si mantengono per lo più simili negli anni, a dimostrazione che i tentativi di incidere sui settori in cui avvengono più infortuni e sulle cause più critiche che determinano i morti sul lavoro non sono ancora sufficientemente efficaci.

Analizzando le modalità con cui si perviene all'infortunio mortale, è possibile rilevare spesso una grave carenza di cultura della sicurezza. Non è mai sufficiente ripetere che questo aspetto impatta non solo sulla sensibilità del lavoratore in merito ai rischi, ma anche e soprattutto sull'errata scelta delle modalità esecutive del lavoro (procedure) e, più in generale, sulla non corretta progettazione del lavoro (per esempio, in merito alla scelta delle attrezzature adeguate, di idonei apprestamenti e di dispositivi di protezione), trascurando completamente la preventiva predisposizione di idonee misure necessarie a salvaguardare la sicurezza di chi opera.

Ancora una volta è evidente l'importanza e l'efficacia di una continua formazione dei lavoratori, a tutti i livelli aziendali, sui rischi e sulle procedure di lavoro, nonché l'interesse rappresentato dallo studio delle modalità con le quali si giunge all'infortunio per aiutare i tecnici impegnati nella valutazione dei rischi e nella riduzione degli infortuni.

Infine è degno di nota il fenomeno infortunistico mortale che colpisce i più giovani (dai 15 ai 24 anni).

La probabilità di un evento mortale per il giovane lavoratore è il 62% più alta dei lavoratori che hanno un'età compresa tra 25 e 44 anni.

E questo è un dato inquietante se si pensa che questi ragazzi non sono nelle condizioni esperenziali di esprimere un giudizio sulle condizioni di lavoro in sicurezza e sono quindi totalmente dipendenti dai propri preposti o datori di lavoro, che in tal modo diventano dei veri e propri decisori delle giovani vite.

Sensibilizzata particolarmente da questo fenomeno, Vega Engineering ha messo a disposizione il proprio Osservatorio e le risorse disponibili alla *Fondazione Andrea Rossato* (www.fondazioneandrearossato.it) che ha come scopo prioritario la tutela della sicurezza dei più giovani.

Allegato 1: Articolo *"La valutazione dei rischi nel sistema di gestione: quali riferimenti normativi?"* anteprima 2012 della rivista del Sole 24 Ore "*Ambiente&Sicurezza*"

Dalla BS 18004:2008 le buone prassi per garantire salute e sicurezza in azienda

La valutazione dei rischi nel sistema di gestione: quali riferimenti normativi?

L'adozione di un sistema di gestione della sicurezza è da sempre definita una scelta aziendale di tipo "volontario". Questo è vero dal momento che non vi è alcuna imposizione legislativa di carattere esplicito in tal senso. Tuttavia, non è possibile per nessuna organizzazione avere adeguate garanzie di raggiungere i propri obiettivi senza alcun sistema di gestione. Il decreto legislativo n. 81/2008 disegna implicitamente tra i suoi articoli un sistema di gestione basato sul ciclo di Deming, nel quale la valutazione dei rischi costituisce l'atto fondante e programmatico. Appare chiaro, pertanto, come quest'ultima debba basarsi su criteri metodologici del tutto coerenti con i requisiti indicati nella norma BS OHSAS 18001. L'adeguamento a questi *standard* consente oltretutto all'azienda di prepararsi all'adozione di un modello di organizzazione e di gestione della sicurezza avente validità esimente secondo le indicazioni contenute nell'art. 30, D.Lgs. n. 81/2008, e nel D.Lgs. n. 231/2001.

di **Federico Maritan, C. Masiero, Mauro Rossato,** *Settore Sicurezza Vega Engineering S.r.l.*

La legge n. 123/2007 e, successivamente, il D.Lgs. n. 81/2008 hanno introdotto importanti modifiche alla normativa antinfortunistica, ampliando l'interesse sui "sistemi di gestione della sicurezza".
In particolare, la legge n. 123/2007, oltre a delegare il Governo dell'epoca a riformare la legislazione in materia di sicurezza e di igiene sul lavoro, ha introdotto nuove disposizioni a carico delle aziende. Tra queste, la più innovativa è senz'altro l'estensione ai reati commessi in violazione delle norme antinfortunistiche della responsabilità amministrativa degli enti, introdotta in Italia con il D.Lgs. n. 231/2001. Nello specifico, la legge n. 123/2007 ha introdotto l'art. 25-*septies* nel decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231, con il quale sono stati estesi i reati compendiati dallo stesso, quindi, gravando sull'ente la possibilità di essere considerato responsabile dei reati di lesione colposa od omicidio colposo, commessi in violazione delle norme antinfortunistiche sul lavoro e che abbiano determinato un vantaggio per l'ente stesso.
In sostanza l'azienda, come organizzazione, è ritenuta corresponsabile del reato che, comunque, dal punto di vista penale è ancora attribuito a una o più persone fisiche. Per la prima volta, quanto meno in Italia, questo nuovo regime di responsabilità ha coinvolto, nella repressione degli illeciti penali connessi con la sicurezza e la salute dei lavoratori, il patrimonio degli enti che abbiano tratto un vantaggio dalla commissione degli illeciti stessi. Infatti, in caso di commissione di una delle fattispecie di reato contemplate dal D.Lgs. n.

Tabella 1

● **Matrice per la stima del rischio***

		Danno		
		DL **Danno lieve**	**DM** **Danno moderato**	**DG** **Danno grave**
Probabilità	MI Molto improbabile	Rischio molto basso *(Very Low Risk)*	Rischio molto basso *(Very Low Risk)*	Rischio alto *(High Risk)*
	I Improbabile	Rischio molto basso *(Very Low Risk)*	Rischio medio *(Medium Risk)*	Rischio molto alto *(Very High Risk)*
	P Probabile	Rischio basso *(Low Risk)*	Rischio alto *(High Risk)*	Rischio molto alto *(Very High Risk)*
	MP Molto probabile	Rischio basso *(Low Risk)*	Rischio molto alto *(Very High Risk)*	Rischio molto alto *(Very High Risk)*

** Riferimento norma BS 18004:2008.*

231/2001, è prevista l'applicazione a carico dell'ente di una sanzione pecuniaria fino a un massimo di 1.549.370,00 di euro e, nei casi più gravi, l'applicazione di sanzioni interdittive, quali la sospensione o la revoca di concessioni e di licenze, l'interdizione dall'esercizio dell'attività, il divieto di contrarre appalti con la Pubblica Amministrazione, l'esclusione o la revoca di finanziamenti e di contributi, il divieto di pubblicizzare beni e servizi, sino ad arrivare al commissariamento dell'ente.
Tuttavia, l'art. 6, stesso D.Lgs. n. 231/2001, ha stabilito che l'ente possa sottrarsi alla responsabilità sancita dall'art. 5 qualora dimostri:

- di aver adottato ed efficacemente attuato, prima della commissione del fatto/reato, «*modelli di organizzazione e di gestione idonei a prevenire reati della specie di quello verificatosi*»;
- di aver affidato il compito di vigilare sul funzionamento, sull'efficacia e sull'osservanza di questo modello e sull'aggiornamento dello stesso a un «*organismo di controllo interno all'ente dotato di autonomi poteri di iniziativa e di controllo*».

Più recentemente, il D.Lgs. n. 81/2008 ha richiamato la possibilità di istituire un modello di organizzazione e di gestione, previsto dal D.Lgs. n. 231/2001 e idoneo ad avere efficacia esimente della responsabilità amministrativa dell'ente, dando "esplicite" indicazioni nell'art. 30 in merito alle caratteristiche dello stesso. Sempre l'art. 30, D.Lgs. n. 81/2008, ha precisato che i modelli di organizzazione aziendale definiti conformemente alle linee guida UNI-INAIL per un sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro (SGSL) 28 settembre 2001 o al *British Standard* OHSAS 18001:2007 (quest'ultima costituente a oggi l'unico riferimento normativo sui sistemi di gestione della sicurezza "certificabili" da un ente accreditato), possono essere considerati conformi ai requisiti previsti per le parti corrispondenti; infatti, queste norme non sono completamente sovrapponibili al modello richiesto dal D.Lgs. n. 231/2001.
A questo punto occorre comprendere se per le aziende potenzialmente coinvolte nelle sanzioni previste dal D.Lgs. n. 231/2001 anche per reati aventi una maggior "potenziale diffusione" (nessuno può dirsi certamente esente da rischi infortunistici) e caratterizzati dalla colpa (e, quindi, tipicamente dovuti a comportamenti imprudenti o negligenti o messi in atto con imperizia), la scelta di adottare un sistema di gestione della sicurezza, sviluppato per avere le caratteristiche di esimente, deve essere ancora considerata puramente volontaria, oppure sarebbe meglio considerarla una "obbligatoria opportunità" per assicurare la sopravvivenza dell'azienda. Se del resto un sistema di gestione nasce con lo scopo di garantire il conseguimento di obiettivi che l'organizzazione ha stabilito, anche adeguandosi al contesto esterno (legislativo, richieste di mercato ecc.), bisognerebbe

Tabella 2

● **Esempio di identificazione delle misure di sicurezza e di valutazione dei rischi per la situazione "presenza di macchine fisse o impianti"**

Pericolo, situazione pericolosa, evento dannoso	Danno potenziale	Misure di prevenzione e protezione	Sistemi di controllo Procedure di sistema	Stima del rischio residuo			Valutazione del rischio residuo
				P	D	R	
Presenza di macchine fisse o impianti	Taglio, puntura, abrasione; cesoiamento; trascinamento; perforazione; ustione	Informazione e formazione del personale, come previsto nel presente documento e di seguito indicato. Installazione di macchine o impianti conformi alla normativa vigente applicabile. Vietato effettuare attività di manutenzione alle macchine comportanti la messa fuori uso di dispositivi di sicurezza, lo smontaggio e l'accesso a parti interne delle macchine, eventualmente a componenti elettrici in tensione. Uso di DPI secondo quanto previsto dal presente documento e di seguito indicato	Sorveglianza da parte dei preposti sul rispetto delle norme e delle procedure di sicurezza. Procedura "Formazione, informazione e addestramento". Procedura "Gestione degli accessi ai luoghi di lavoro. Procedura PT "Gestione delle risorse strumentali"	I	DM	RM	Accettabile

Legenda

P: Probabilità (MI - Molto Improbabile; I - Improbabile; P - Probabile; MP - Molto Probabile)

D: Danno (DL - Danno Lieve; DM - Danno Medio; DG - Danno Grave)

R: Rischio funzione di Probabilità e Danno [R = f(P;D)] (RMB - Rischio Molto Basso; RB - Rischio Basso; RM - Rischio Medio; RA - Rischio Alto; RMA - Rischio Molto Alto)

capire quale azienda può dirsi organizzata, e quindi essere organizzazione, senza alcun sistema di gestione.

In definitiva, un sistema di gestione della sicurezza è necessario e deve essere sempre presente in ogni azienda "organizzata" che voglia anche solo adempiere agli obblighi di legge prevenendo gli infortuni; quello che può cambiare è la complessità dello stesso, ma del resto, se il modello di organizzazione e gestione previsto dal D.Lgs. n. 231/2001 è stato studiato dal legislatore per prevenire i reati, prevedendo anche dei sistemi di controllo finalizzati a garantire una sua efficace attuazione, qualsiasi altro modello organizzativo che l'azienda potrebbe adottare con la stessa finalità, dovendo ottenere il medesimo obiettivo, sarebbe strutturato in modo del tutto analogo. Questo ragionamento ha portato alla conclusione che le aziende che sono già virtuose, ossia effettivamente ed efficacemente organizzate per prevenire i reati connessi con il mancato rispetto di norme antinfortunistiche, sono già dotate di un sistema di gestione so-

Tabella 3

● Accettabilità e tollerabilità secondo la BS 18004:2008 e la BS 8800:2004

Categoria di rischio	Norma BS 18004:2008 Valutazione di accettabilità	Norma BS 8800:2004 Valutazione di tollerabilità
Molto Basso *(Very Low)*	Accettabile: rischio che è stato ridotto a un livello che può essere tollerato dall'organizzazione tenendo in considerazione il rispetto degli obblighi di legge e della propria politica per la salute e sicurezza sul lavoro	Accettabile: rischio da considerare insignificante o per le caratteristiche proprie o in seguito all'applicazione di misure di sicurezza
Basso *(Low)*	Il rischio dovrebbe essere ridotto per quanto sia possibile dal punto di vista dei costi-benefici (i.e. basso quanto ragionevolmente praticabile)	Rischi che dovrebbero essere ridotti fino a risultare tollerabili o accettabili
Medio *(Medium)*		
Alto *(High)*		
Molto Alto *(Very High)*	Non accettabile	Non accettabile, rischio inaccettabile a prescindere dai vantaggi ottenibili

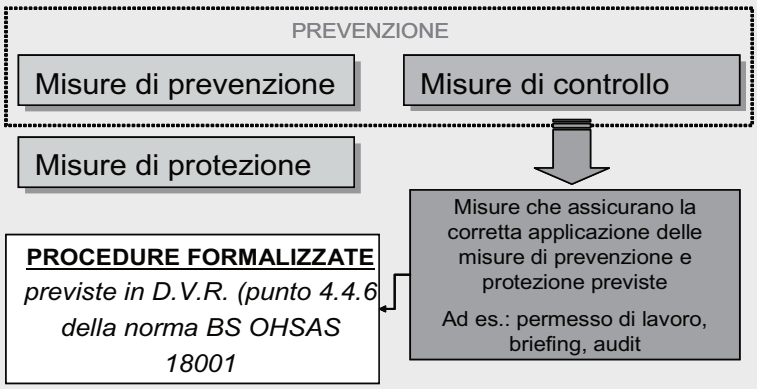
stanzialmente conforme ai modelli previsti dal D.Lgs. n. 231/2001. Tutte le altre stanno risparmiando il costo organizzativo, di fatto, assumendosi un rischio infortunistico non gestito in modo efficace.
Continuando a chiedersi se l'adozione di un sistema di gestione debba essere considerata una scelta aziendale volontaria, è necessario approfondire la previsione implicita contenuta nel D.Lgs. n. 81/2008 (ma già prima nel D.Lgs. n. 626/1994) di organizzare l'azienda con un sistema di gestione della sicurezza, di fatto sovrapponibile allo schema tipico della norma BS OHSAS 18001.
È facile individuare, infatti, i sostegni fondamentali del ciclo di Deming (*plan*, *do*, *check*, *act*) considerando le disposizioni del D.Lgs. n. 81/2008, partendo dalla valutazione dei rischi (pianificazione), transitando attraverso gli obblighi di fornitura di attrezzature idonei e di formazione ai lavoratori (attuazione), agli obblighi di verifica del rispetto delle norme aziendali in materia antinfortunistica ("controllo" aziendale sul rispetto delle misure definite dal datore di lavoro), quindi, alla riunione periodica della sicurezza, ancor più simile a un riesame della direzione nel passaggio dal D.Lgs. n. 626/1994 al D.Lgs. n. 81/2008, quando nell'ordine del giorno sono stati introdotti nel comma 3, art. 35, gli argomenti "facoltativi" costituiti dall'individuazione:

- di codici di comportamento e buone prassi per prevenire infortuni e malattie;
- di obiettivi per il miglioramento della sicurezza sulla base di linee guida per un sistema di gestione della sicurezza.

In tal senso, la sorgente che ha alimentato il "sistema sicurezza" aziendale è la valutazione dei rischi, troppo spesso ritenuta erroneamente "il principio", ma anche la conclusione "meramente burocratica", degli obblighi di tutela imposti dal D.Lgs. n. 81/2008; la vera funzione della valutazione dei rischi è chiara, invece, ai tecnici del settore, basti pensare che uno dei pochi riferimenti metodologici, rintracciabili nella normativa tecnica internazionale, è la norma BS 18004:2008, «*Guide to achieving effective occupational health and safety performance*», nella quale una proposta di metodologia di valutazione dei rischi è riportata in allegato alla norma, che ha in effetti lo scopo più generale di indicare le buone prassi per garantire la gestione della salute e della sicurezza, sulla base della norma BS OHSAS 18001:2007. È chiaro pertanto che la valutazione dei rischi è un elemento necessario per istituire un'organizzazione in grado di prevenire il rischio infortunistico di chi opera al suo interno e che qualsiasi schema metodologico utilizzato deve essere facilmente sovrapponibile ai requisiti necessari per istituire e alimentare un "sistema di gestione della sicurezza".
Sarà approfondita la metodologia di valutazione dei rischi che deve essere applicata nei sistemi di gestione della sicurezza e i contenuti della norma BS 18004.

Figura 1

Classificazione delle misure di sicurezza



La norma BS 18004

Il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, all'art. 2, comma 1, lettera *q)*, ha definito la valutazione dei rischi come la «*valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nei luoghi di lavoro finalizzata a individuare le misure di prevenzione e protezione e a elaborare il programma delle misure di miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza*». Contestualmente gli artt. 28 e 29, D.Lgs. n. 81/2008, hanno definito l'oggetto e le modalità di effettuazione della valutazione dei rischi.

Quello che non è stato precisato nella norma è la metodologia che deve essere adottata nell'approccio valutativo e proprio questa mancanza è uno dei principali motivi che ha determinato la frequente inadeguatezza del documento di valutazione dei rischi a quanto richiesto, in termini generali, dal legislatore.

La metodologia utilizzata per la valutazione dei rischi deve essere finalizzata non solo appunto alla "identificazione e valutazione dei rischi", ma anche e soprattutto:

- per "definire le misure di sicurezza";
- per "programmare misure per il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza";
- predisponendo documenti utili a tale scopo, chiari e completi.

La norma BS 18004:2008, «*Guide to achieving effective occupational health and safety performance*» (che ha sostituito la precedente BS 8800:2004) ha costituito un interessante riferimento, poiché:

- ha rappresentato una guida per le aziende per l'implementazione di un sistema di gestione della sicurezza, conforme alle previsioni della BS OHSAS 18001;
- ha indicato nell'Allegato E i criteri per l'effettuazione del processo di valutazione dei rischi (*risk assessment*).

Il processo di valutazione dei rischi deve consistere in una serie di tappe logiche per mezzo delle quali devono essere esaminati in modo sistematico i pericoli per la salute e per la sicurezza delle persone presenti nei luoghi di lavoro o connessi con le attività lavorative svolte, al fine di esprimere, sulla base delle effettive modalità di svolgimento e delle misure di sicurezza adottate, un giudizio sulla sicurezza di chi è soggetto a questi pericoli.

Le fasi fondamentali che costituiscono il processo di *risk assessment* secondo la norma sono due:

- l'analisi dei rischi;
- la ponderazione[1] dei rischi.

In particolare, la prima fase, ossia l'analisi dei rischi (che ha incluso l'identificazione e la stima dei rischi) è risultata necessaria per estrapolare le informazioni che devono essere utilizzate nella successiva fase di valutazione. La stima (o misura) del rischio, associato a una situazione o a un processo tecnologico, è stabilita dalla combinazione della **probabilità di accadimento** di una lesione o di un

1) *Si veda, a tal proposito, la definizione nella norma UNI 11230,* «Gestione del rischio - vocabolario».

danno alla salute correlata e della **gravità prevedibile** della lesione o del danno alla salute.

L'individuazione dei pericoli, delle situazioni pericolose e/o degli eventi dannosi presenti nei luoghi di lavoro e dei rischi legati alla mansione deve essere effettuata considerando una distinzione tra:

- attività o eventi presenti abitualmente che determinano una situazione pericolosa (*routine activities* secondo la norma BS OHSAS 18001:2007);
- attività svolte in casi straordinari (*non routine activities* secondo la norma BS OHSAS 18001:2007) o indesiderati (per esempio, incidenti, guasti) - per attività/eventi straordinari sono considerati, per esempio, guasti e malfunzionamenti di impianti o di macchinari che, in condizioni normali, non danno luogo a una situazione pericolosa; sono incluse anche le attività di manutenzione straordinaria che, per il loro svolgimento possono indurre gli operatori a effettuare operazioni anomale potenzialmente pericolose.

Prioritariamente, l'attenzione in questa prima fase di analisi deve essere rivolta agli eventi dannosi associati a una stima del rischio più elevata, ovvero quelli per cui la combinazione di probabilità e di gravità danno luogo alla stima del rischio maggiore. Per questo motivo risulta più efficace una stima del rischio basata su una matrice di tipo asimmetrico (si veda la *tabella 1*), proposta dalla norma BS 18004, in cui i rischi aventi bassa probabilità e alta magnitudo hanno un risultato diverso rispetto a rischi con alta probabilità e bassa magnitudo.

Nella stima del rischio è possibile distinguere due approcci, qualora siano effettuate:

- una "misura soggettiva", nel caso in cui la stima del rischio derivi dalla sensibilità e dall'esperienza del valutatore (per la stima dei rischi derivanti, per esempio, dall'esecuzione di lavori elettrici, dall'uso di attrezzature di lavoro, dall'esecuzione di lavori in quota);
- una "misura oggettiva", per esempio, tramite l'uso di strumenti e/o algoritmi (basti pensare alla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali in cui sono effettuate misure strumentali di radiazioni ottiche per poi essere elaborate tramite specifico algoritmo).

In particolare, la norma BS 18004:2008 consente una misura dei rischi basata su un metodo cosiddetto ***"semi-qualitativo"***, per il quale la stima delle probabilità e della gravità è lasciata all'interpretazione soggettiva di chi deve svolgere la valutazione[2], sulla base dell'esperienza (registro infortuni, interviste al personale), della conoscenza dei fattori influenti presenti nel caso specifico[3] (analisi dell'organizzazione del lavoro, informazione e formazione del personale, procedure di lavoro) e delle conoscenze maturate in materia di sicurezza e di igiene del lavoro (legislazione, normative, linee guida, pubblicazioni)[4].

L'analisi del rischio, come la successiva fase di ponderazione, deve essere svolta considerando, in particolare, i **potenziali rischi residui** che permangono tenuto conto delle misure di prevenzione e di protezione attuate nella realtà analizzata (anche considerando la loro effettiva ed efficace applicazione, basti pensare all'uso dei dispositivi di protezione individuale) o, nel caso di nuove attività, delle misure di sicurezza di cui è prevista l'applicazione[5].

Tra le misure di sicurezza devono essere considerate le modalità operative adottate, le caratteristiche dell'esposizione del lavoratore al pericolo, le protezioni e le misure di sicurezza esistenti[6], e, qualora ritenuto possibile, anche l'accidentale mancata applicazione di qualche misura di prevenzione o di protezione. Quindi, attraverso la ponderazione dei rischi, seconda fase del processo di "*risk assessment*",

---

2) *Si veda, a tal proposito, il punto 1.3, linee guida del Coordinamento Tecnico per la prevenzione degli Assessorati alla Sanità delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano, documento n. 1,* «La valutazione per il controllo dei rischi»*, 1998, e i punti E.2.3 e E.4.3, norma BS 18004:2008.*

3) *Si veda il punto E.4.2 e E.3, norma BS 18004:2008.*

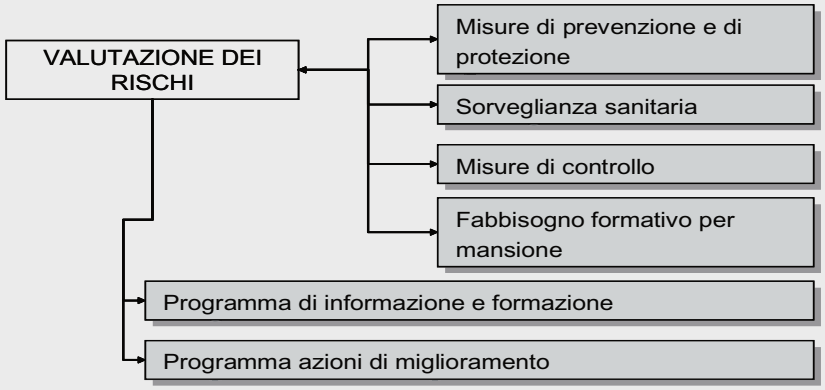
4) *Si veda, a tal proposito, il punto 2.2, parte B, linee guida della Commissione europea* «Guidance on risk assessment at work»*, e il punto E.4.2 della norma BS 18004:2008.*

5) *Tratto dalla definizione di "risk assessment" presente nella norma BS 18004:2008.*

6) *Tratto dalle* «Linee guida per la valutazione del rischio nella Piccola e Media Impresa» *elaborate dal Gruppo di Lavoro Tecnico dell'Osservatorio della Sicurezza per l' Artigianato, la Piccola e Media Impresa Industriale, Commerciale, e Agricola - ISPESL.*

Programmi e documenti derivanti e correlati con la valutazione dei rischi

Figura 2



deve essere determinato quali rischi sono considerati accettabili e quali non accettabili (si veda la *tabella 2*).
Nella precedente norma BS 8800, la ponderazione dei rischi era espressa su una scala di tre giudizi, rispettivamente denominati "rischio accettabile", "rischio tollerabile" e "rischio inaccettabile".
Nell'attuale norma BS 18004, la ponderazione è espressa su una scala di due giudizi, ossia considerando il rischio accettabile o, in alternativa, non accettabile (si veda la *tabella 3*).
Un rischio è **accettabile** qualora sia stato «*ridotto a un livello che può essere tollerato dall'organizzazione tenendo in considerazione il rispetto degli obblighi di legge e della propria politica per la salute e sicurezza sul lavoro*»[7].
Viceversa, un rischio ritenuto **non accettabile,** di fatto, deve vietare di effettuare il lavoro stesso, a prescindere dai vantaggi ottenibili.
Lo scopo di questo giudizio è di determinare la necessità e la priorità di implementare ulteriori misure di sicurezza.

Rischi "normati"

Per alcuni rischi sono in vigore disposizioni legislative o normative specifiche che hanno prescritto criteri o indicato metodologie per l'analisi e la valutazione. Tra i rischi "normati" è possibile evidenziare, per esempio:

- per il **rischio da *stress* lavoro-correlato** il D.Lgs. n. 81/2008 e la lettera circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali 18 novembre 2010, «*approvazione delle indicazioni necessarie alla valutazione del rischio da* stress *lavoro-correlato di cui all'art. 28, comma 1*-bis, *del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni*»;
- per il **rischio elettrico** il Titolo III, D.Lgs. n. 81/2008;
- per il **rischio da movimentazione manuale dei carichi** il Titolo VI, D.Lgs. n. 81/2008, e le norme UNI ISO 11228;
- per il **rischio derivante dall'uso di attrezzature munite di videoterminale** il Titolo VII, D.Lgs. n. 81/2008;
- per i **rischi derivanti da agenti fisici:**
  - per il rischio di esposizione al rumore il Titolo VIII, Capo II, D.Lgs. n. 81/2008 e la norma UNI 9432:2008;
  - per il rischio di esposizione a vibrazioni il Titolo VIII, Capo III, D.Lgs. n. 81/2008 e le norme UNI EN ISO 5349-1 e 2:2004, la norma UNI EN 14253;
  - per il rischio di esposizione a campi elettromagnetici il Titolo VIII, Capo IV, D.Lgs. n. 81/2008;
  - per il rischio di esposizione a radiazioni ottiche artificiali il Titolo VIII, Capo V, D.Lgs. n. 81/2008;
- per il **rischio chimico** il Titolo IX, Capo I, D.Lgs. n. 81/2008;

---

7) *Tratto dalla definizione di* "acceptable risk" *presente nella norma BS 18004:2008. È opportuno ricordare che nella norma BS OHSAS 18001 la definizione di* "acceptable risk" *lo ha considerato il* «rischio che è stato ridotto a un livello che può essere tollerato dall'organizzazione in base agli obblighi di legge e alla politica aziendale per la sicurezza e la salute».

- per il **rischio da agenti cancerogeni e mutageni** il Titolo IX, Capo II, D.Lgs. n. 81/2008;
- per il **rischio biologico** il Titolo X, D.Lgs. n. 81/2008;
- per il **rischio esplosione** il Titolo XI, D.Lgs. n. 81/2008 e la norma UNI EN 1127-1;
- per il **rischio incendio** il D.M. 10 marzo 1998.

Mentre la fase di valutazione dei rischi è svolta in modo coerente con i criteri illustrati, l'analisi e la stima dei rischi "normati" è svolta in modo specifico sulla base di criteri dettati dal legislatore e, se disponibili, da linee guida o norme tecniche che potranno fornire indicazioni più o meno dettagliate.
Per la stima del rischio rumore, per esempio, sono effettuate le misurazioni fonometriche sulla base della norma UNI 9432:2008 per ottenere un valore di esposizione personale espresso in termini di decibel ponderati [dB(A)]. A fronte di un valore oggettivo è opportuno procedere a valutare il rischio definendolo accettabile o non accettabile come qualsiasi altro rischio.

Lavoratori particolari

Ulteriore aspetto che deve essere considerato ed evidenziato esplicitamente nel documento di valutazione dei rischi è la valutazione dei rischi ai quali sono soggetti i cosiddetti "lavoratori particolari".
Per lavoratori particolari sono intese tutte le categorie di lavoratori che dispongono di specifiche prescrizioni di legge a tutela della loro salute e sicurezza. Tra questi è possibile annoverare le lavoratrici madri, i lavoratori notturni, i lavoratori disabili, lavoratori minori, nonché i lavoratori con contratto atipico (apprendistato, tirocinio, lavoro a progetto, prestazioni occasionali ecc.).
Per questi lavoratori la valutazione dei rischi dovrà essere effettuata considerando le particolarità che li sfavoriscono rispetto agli altri lavoratori (condizioni fisiche temporaneamente critiche, inserimento temporaneo nell'organizzazione ecc.) e, quindi, prevedendo specifiche misure di sicurezza aggiuntive messe in atto nei loro confronti.

Impatto della valutazione dei rischi sull'organizzazione

La valutazione dei rischi è un processo di carattere astratto che porta a definire delle misure di sicurezza aventi un impatto concreto sull'organizzazione aziendale; l'errore più comune, riportato in numerosi studi svolti sulla corretta applicazione delle prescrizioni di legge in materia di sicurezza e di salute sul lavoro, hanno evidenziato, oltre a una incompleta valutazione dei rischi, la totale estraneità del documento dal contesto aziendale, definendolo frequentemente un "mero adempimento burocratico fine a se stesso".
In realtà, la valutazione dei rischi dovrebbe consentire di definire in modo chiaro ed esplicito (si vedano le *tabelle 1* e *2*):

- le misure di prevenzione, di protezione e di controllo, tra le quali un elenco di procedure scritte da comunicare e distribuire ai lavoratori;
- i fabbisogni formativi per ogni ruolo e mansione e i relativi programmi formativi e di addestramento;
- i criteri per la scelta delle attrezzature di lavoro e dei DPI (che devono essere noti all'ufficio acquisti aziendale);
- il programma di miglioramento dei livelli di sicurezza;
- la sorveglianza sanitaria che deve essere svolta, in relazione ai rischi per mansione, contenuta in un protocollo sanitario.

Tutti i dettagli relativi ai punti precedenti potranno essere contenuti, per semplicità gestionale, in documenti separati, dando luogo a una "rete" di documenti, ossia a un "sistema" documentale e documentato, anche mediante procedure di carattere organizzativo, oltre che operativo.
Naturalmente, tutte le funzioni aziendali che in qualche modo sono interessate ai processi gestiti dal sistema dovranno essere messe al corrente dell'esistenza di particolari requisiti e/o criteri da rispettare nello svolgimento delle proprie attività, poiché in caso contrario la sicurezza dei lavoratori può non essere adeguatamente garantita (basti pensare, in tal senso, all'importanza di istruire adeguatamente l'ufficio acquisti, l'ufficio personale e l'ufficio tecnico, intendendo indicare con tali termini, nel caso estremo e più semplice, la singola persona che in azienda si occupa di acquisti, di gestione del personale e delle manutenzioni.

Conclusioni

Nel panorama legislativo attuale le aziende devono organizzarsi in modo da garantire rigorosamente e sistematicamente il rispetto degli adempimenti di legge. L'implementazione di un sistema di gestione della sicurezza deve essere, pertanto, una necessità e non solo una scelta; ogni azienda dovrà adeguare tale sistema alle proprie caratteristiche, complessità, tipologia di attività svolte, rendendolo efficace ed efficiente, non inutile o sovradimensionato.

La valutazione dei rischi e i risultati della stessa, descritti nel documento di valutazione dei rischi previsto nell'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, devono costituire il primo e fondamentale elemento di questo sistema che potrà poi ulteriormente svilupparsi per adeguarsi completamente ai requisiti della norma BS OHSAS 18001, quindi, alle previsioni dell'art. 30, D.Lgs. n. 81/2008 e, ulteriormente, al modello di organizzazione e di gestione previsto dal D.Lgs. n. 231/2001.

In quest'ottica, la norma BS 18004 è un fondamentale riferimento normativo, costituendo una linea guida per la gestione della sicurezza in azienda, nella quale sono indicati anche i criteri e la metodologia per lo svolgimento di un processo di *risk assessment* incastonato in un sistema di gestione della sicurezza conforme alla norma BS OHSAS 18001. ●

Allegato 2: Impegno sociale per la sicurezza sul lavoro

"Il fenomeno delle morti bianche non si arresta. Ecco l'impegno di Vega Engineering per combatterlo"

IMPEGNO SOCIALE PER LA SICUREZZA SUL LAVORO

Solo tramite una continua ed accurata informazione e partendo da dati statistici sulle più frequenti cause di infortunio sul lavoro è possibile individuare e attuare misure di sicurezza efficaci.
Vega Engineering, allo scopo di sensibilizzare gli addetti ai lavori alla cultura della sicurezza e quindi di ridurre i numeri di infortuni mette gratuitamente a disposizione diversi servizi di informazione:

- **Newsletter con nuovi contenuti e nuova grafica:** Da Febbraio la Newsletter "Azienda Informata" di Vega Engineering si "veste" di nuovo! Nuova grafica per una lettura più veloce ed immediata. Contenuti sempre più selezionati rivolti ad aziende e professionisti
  Iscrizione alla newsletter "Azienda Informata" gratuita sul sito **www.vegaengineering.com**

- **Pubblicazione tempestiva delle News nella pagina Facebook "News di Vega Engineering":** Al fine di consentire un aggiornamento tempestivo e continuo nel tempo, Vega Engineering ha istituito la Pagina Facebook : **www.facebook.com/NewsSicurezzaVegaEngineering** nella quale sono pubblicate quotidianamente in tempo reale news in materia di sicurezza: un ulteriore strumento per divulgare la cultura della sicurezza.

- **Osservatorio Sicurezza Sul Lavoro di Vega Engineering:** Istituito nel 2009, l'Osservatorio Sicurezza sul Lavoro, attraverso la rilevazione, l'elaborazione e la diffusione dei casi di incidenti mortali che avvengono sul territorio nazionale, contribuisce attivamente alla diffusione della cultura della sicurezza, al fine di ridurre e combattere il fenomeno delle morti bianche. Un forte impegno sociale messo a disposizione della collettività e di tutti gli attori della sicurezza.
  Viene data diffusione nazionale mensile dei dati elaborati con pubblicazione sul sito: **www.vegaengineering.com**

- **Pubblicazione settimanale dei casi rilevati dai mass media sulla pagina Facebook "Infortuni Mortali sul Lavoro":** Settimanalmente vengono pubblicate le notizie dei casi rilevanti di Infortuni Mortali sul lavoro riportate dalle principali fonti dei mass media: **www.facebook.com/OsservatorioSicurezzaLavoro**

- **Ufficio Stampa:** Un Ufficio Stampa strutturato che diffonde ai mass media di tutto il territorio nazionale le statistiche e gli approfondimenti dell'Osservatorio Sicurezza. La rassegna stampa on line viene pubblicata settimanalmente sulla pagina di Facebook: **http://www.facebook.com/RassegnaStampaOnLineVegaEngineering**

Solo un forte impegno sociale da parte di tutti gli operatori del settore potrà contribuire efficacemente a ridurre il fenomeno inarrestabile delle "morti bianche".

VEGA ENGINEERING S.R.L.
Via Don Tosatto, 37 - 30174 Mestre - VE
Tel. 041/3969013 Fax 041/3969038
www.vegaengineering.com