

**Pre.Vi.S: Il sistema di monitoraggio dei fattori di rischio
lavorativo attraverso l'attività di vigilanza**

Presentazione

Il modello di analisi Pre.Vi.S (Prevenzione, Vigilanza e Soluzioni) è stato definito con lo scopo di registrare i fattori di rischio presenti nei luoghi di lavoro e gli interventi prescritti che emergono dall'attività di vigilanza degli Ufficiali di Polizia Giudiziaria (UPG) delle ASL. L'analisi viene effettuata, dunque, su ogni singolo verbale di prescrizione redatto in fase di sopralluogo in azienda e fornito al sistema Pre.Vi.S privo di dati sensibili. Ogni verbale può contenere una o più violazioni e ogni violazione, a sua volta, può avere ad oggetto più problematiche specifiche.

Nell'ambito del progetto "L'approfondimento dei fattori di rischio lavorativi e l'individuazione delle soluzioni per le aziende attraverso le attività di vigilanza e assistenza da parte delle Istituzioni", sostenuto dal Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM) del Ministero della Salute e coordinato dalla Sezione sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio del Dimeila Inail in collaborazione con le Asl di Regioni e Province Autonome, è stato effettuato lo studio pilota per l'applicazione del modello Pre.Vi.S attraverso la rilevazione e l'analisi dei verbali di prescrizione redatti negli anni 2017 e 2018 dalle unità operative territoriali. Tale sperimentazione è stata condotta a seguito dello studio di fattibilità di un precedente progetto CCM dal titolo "Il Sistema Infor.Mo per la sorveglianza dei fattori di rischio infortunistico e per la programmazione degli interventi di prevenzione", sempre in collaborazione con le Asl di alcune Regioni e Province Autonome, che aveva consentito di mettere a punto il primo modello di rilevazione Pre.Vi.S.

Argomenti

L'attività di indagine e vigilanza per il monitoraggio dei fattori di rischio

- Il sistema Pre.Vi.S: prevenzione, vigilanza e soluzioni
- Strumenti e metodi
- L'organizzazione della rete per l'analisi dei fattori di rischio

I dati dei verbali e delle violazioni

- La tipologia del sopralluogo
- I settori economici delle aziende ispezionate
- Il soggetto contravventore
- Le violazioni riscontrate

I fattori di rischio, i pericoli e gli interventi prescritti

- I fattori di rischio
- Gli interventi tecnici, procedurali e gestionali
- La famiglia dei pericoli

LEGENDE

L'ATTIVITÀ DI INDAGINE E VIGILANZA PER IL MONITORAGGIO DEI FATTORI DI RISCHIO

Il sistema Pre.Vi.S: prevenzione, vigilanza e soluzioni

Il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP), sul versante della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, mira al contrasto degli infortuni e delle malattie professionali anche attraverso il perfezionamento dei sistemi di conoscenza dei rischi e dei danni da lavoro, tra cui il sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi Infor.Mo che costituisce una fonte importante per l'approfondimento delle conoscenze sui fattori causali.

In tale cornice, sono stati realizzati negli anni due progetti sostenuti dal Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM) del Ministero della Salute e coordinati dalla Sezione sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio del Dimeila Inail in collaborazione con le Asl di Regioni e Province Autonome.

L'obiettivo era quello di estendere la conoscenza sulle criticità presenti negli ambienti di lavoro, valorizzando le informazioni derivanti dalle attività di vigilanza e di indagine dei Servizi di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro delle Asl. Tale approccio è stato sviluppato integrando i dati di Infor.Mo sui fattori causali rilevati nelle indagini di infortunio (analisi post-evento) con il nuovo sistema Pre.Vi.S, che monitora le condizioni di non sicurezza evidenziate durante i sopralluoghi negli ambienti di lavoro (analisi pre-evento).

Nel primo progetto, dal titolo "Il Sistema Infor.Mo per la sorveglianza dei fattori di rischio infortunistico e per la programmazione degli interventi di prevenzione", è stato condotto lo studio di fattibilità per la definizione del modello di rilevazione e di analisi Pre.Vi.S attraverso la raccolta delle violazioni e delle prescrizioni degli anni 2014-2016 delle Asl collaboranti.

Successivamente, con il progetto "L'approfondimento dei fattori di rischio lavorativi e l'individuazione delle soluzioni per le aziende attraverso le attività di vigilanza e assistenza da parte delle Istituzioni", è stato effettuato lo studio pilota per l'applicazione del modello Pre.Vi.S attraverso la rilevazione e l'analisi dei verbali di prescrizione redatti negli anni 2017 e 2018 dalle unità operative.

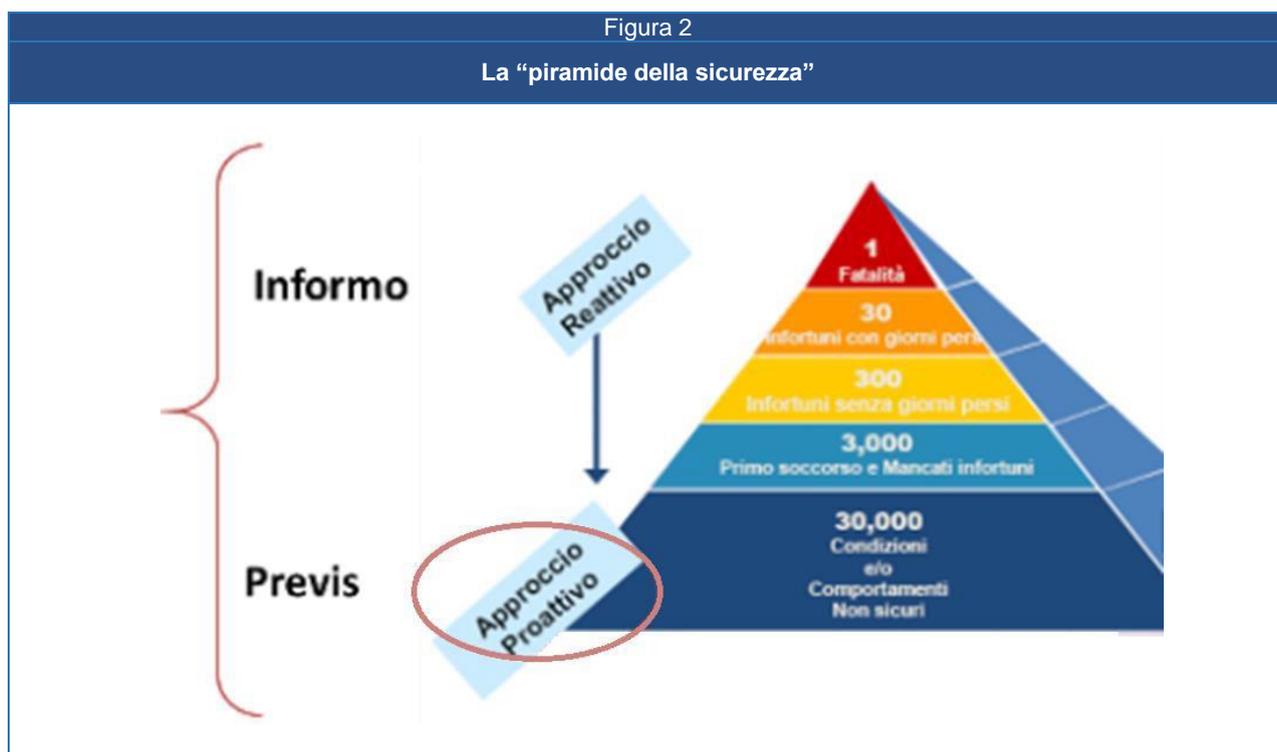
Figura 1

Le aziende sanitarie partecipanti allo studio di fattibilità e alla sperimentazione del modello Pre.Vi.S



L'integrazione tra i sistemi Infor.Mo e Pre.Vi.S permette di avere a disposizione maggiori informazioni sui fattori di rischio tecnici, procedurali e organizzativi presenti nei luoghi di lavoro, attraverso l'utilizzo di modelli standardizzati che valorizzano il patrimonio informativo a disposizione dei Servizi di Prevenzione delle Asl, con l'obiettivo finale di favorire, sia sul versante pubblico che sul versante delle imprese, l'individuazione e la programmazione di efficaci interventi di prevenzione per la salute e sicurezza dei lavoratori.

In sostanza, si coniuga la sorveglianza degli eventi dannosi (gli «esiti» della mancata prevenzione) con il monitoraggio dei fattori di rischio presenti nei luoghi di lavoro (pre-evento), attraverso un approccio sia reattivo che proattivo, consentendo una conoscenza più ampia delle criticità che caratterizzano la "piramide della sicurezza".



Inail - Dimeila

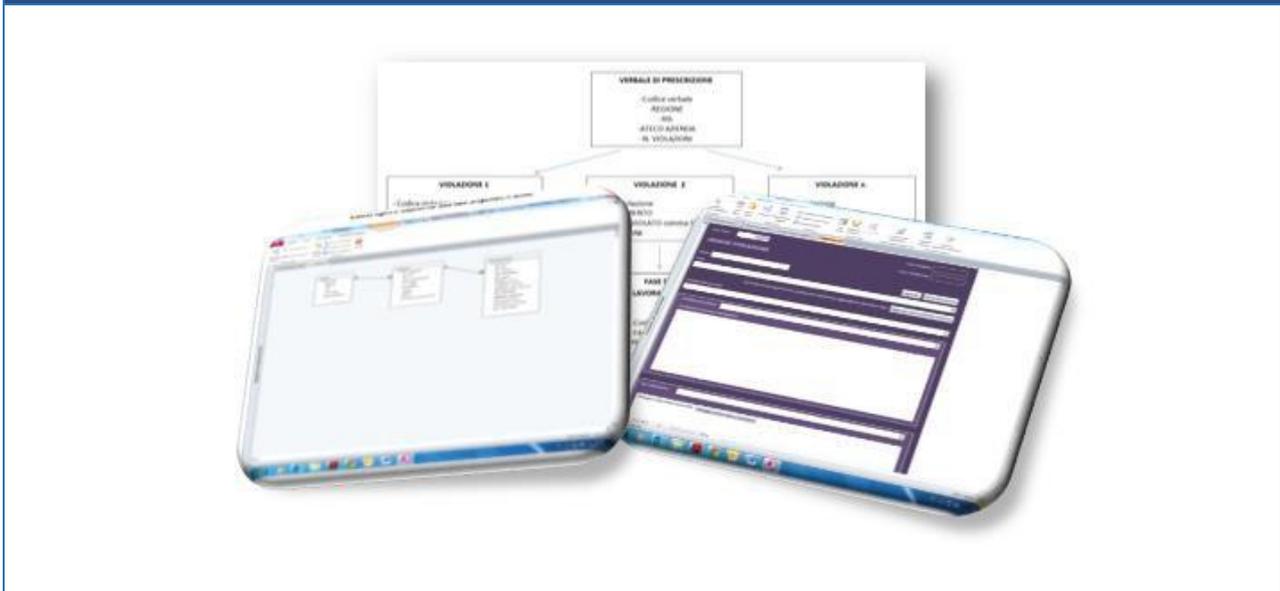
Strumenti e metodi

Per l'avvio del sistema Pre.Vi.S si è proceduto allo studio preliminare delle informazioni che emergono dai sopralluoghi svolti dai Tecnici di prevenzione delle ASL che, con qualifica di Ufficiali di Polizia Giudiziaria (UPG), effettuano l'accertamento dello stato di fatto dell'azienda o del cantiere e controllano le condizioni di rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Nel caso di violazioni riscontrate durante l'attività di vigilanza, l'UPG redige uno specifico verbale di prescrizione in cui descrive quanto accertato e richiede il ripristino delle condizioni di sicurezza. Le informazioni contenute in tali verbali, private dei dati sensibili, costituiscono la fonte del sistema.

E' stato, quindi, sviluppato in ambiente Access un data-base relazionale per l'acquisizione informatizzata dei dati da parte delle Asl e la successiva analisi tra le diverse variabili previste dal modello concettuale. I contenuti dell'archivio sono stati definiti nell'ambito di workshop, a cui hanno partecipato referenti Asl e ricercatori Inail, dedicati al miglioramento dell'efficacia delle attività di vigilanza e della compliance da parte dei destinatari delle norme. Inoltre, è stata effettuata attività di formazione sugli strumenti e metodi del sistema per gli operatori dei Servizi di Prevenzione delle Asl collaboranti.

Figura 3

Il data-base relazionale



Inail - Dimeila

Il modello Pre.Vi.S è costituito da due sezioni. La prima riguarda i dati presenti nei verbali di sopralluogo redatti dagli UPG e negli archivi gestionali utilizzati dalle Asl:

- **codice del sopralluogo**, utilizzato per distinguere i verbali redatti a nome di più soggetti durante lo stesso sopralluogo;
- **motivazione del sopralluogo**, definito secondo le modalità organizzative e programmatiche di ogni Servizio Asl;
- **attività economica dall'azienda ispezionata**, ricondotta al codice Ateco 2007, e relativa dimensione per classi di addetti;
- **soggetto contravventore**, responsabile della violazione riscontrata e che ha ricevuto la relativa sanzione;
- **articolo/i violato/i**, in riferimento al Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i.

La seconda sezione si concentra sulle informazioni che emergono dalla descrizione di quanto accertato e prescritto durante il sopralluogo. Tali informazioni sono riclassificate in modo sistematico secondo le seguenti tre variabili:

- **fattore di rischio**, ovvero la specifica problematica riscontrata in azienda relativa all'articolo violato e oggetto di prescrizione;
- **famiglia dei pericoli**, si riferisce all'ambito a cui è direttamente collegato il fattore di rischio individuato;
- **intervento prescritto**, riguarda lo specifico intervento necessario a ripristinare le condizioni di sicurezza.

In particolare, le modalità della variabile fattore di rischio, definite in coerenza con le indicazioni del D.Lgs. 81/08, riportano i problemi di sicurezza già codificati con Infor.Mo, a cui è stata aggiunta una specifica voce per gli "Aspetti gestionali", al fine di cogliere le problematiche relative ai processi e agli adempimenti aziendali per la gestione della salute e sicurezza (ad esempio: valutazione dei rischi, vigilanza, formazione, sorveglianza sanitaria, nomine, autorizzazioni...). I macro fattori tecnici, procedurali e gestionali sono così rappresentati da 26 modalità riguardanti l'ambiente di lavoro, le attrezzature, i materiali stoccati e in lavorazione, le procedure lavorative e l'ambito gestionale dell'azienda.

Elenco 1		
I fattori di rischio		
TECNICI	01. Parapetti, armature e protezioni degli ambienti di lavoro	11. Altro elemento ambientale
	02. Presenza di materiali ingombranti/disordinati	12. Caratteristiche dei materiali
	03. Presenza di elettricità	13. Stoccaggio di oggetti e materiali
	04. Presenza di liquidi, gas, vapori	14. Trasformazione dei materiali
	05. Illuminazione naturale ed artificiale dei luoghi di lavoro	15. Assetto: carenza nelle componenti strutturali
	06. Percorsi e vie di transito	16. Assetto: problemi alle protezioni
	07. Segnaletica	17. Altro problema di Assetto (presenza di elementi pericolosi, attrezzatura non idonea all'uso, mancanza di attrezzature)
	08. Rumore, vibrazione ed altri agenti fisici	18. Funzionamento
	09. Microclima dei luoghi di lavoro chiusi	24. Inadeguatezza strutturale o deterioramento di DPI
	10. Agenti atmosferici	25. DPI non fornito
PROCEDURALI	20. Uso errato di attrezzatura	GESTIONALI 26. Aspetti gestionali (valutazione dei rischi, vigilanza, formazione, sorveglianza sanitaria, nomine, autorizzazioni, ...)
	21. Uso improprio di attrezzatura	
	22. Sequenza lavorativa scorretta	
	23. Uso errato o mancato uso (ma disponibile) di DPI	

Inail – Dimeila

La famiglia dei pericoli indica l'ambito cui è collegato il fattore di rischio riscontrato con la violazione. Corrisponde alla classificazione del modulo n. 2 allegato alle procedure standardizzate per la valutazione dei rischi emanate con Decreto Interministeriale del 30 novembre 2012, costituita da 25 voci.

L'intervento prescritto, a sua volta, è strutturato secondo tre aree, tecnica, procedurale e gestionale, nella logica delle misure volte a migliorare gli aspetti dell'organizzazione dei luoghi e delle attività di lavoro in azienda, per un totale di venti modalità classificatorie, alcune delle quali prevedono un ulteriore livello di approfondimento. In particolare, le modalità dell'area gestionale consentono di avere una lettura più dettagliata della voce 26 della variabile fattore di rischio sopra descritta.

Il modello Pre.Vi.S si caratterizza per l'approccio multifattoriale, consentendo di registrare più fattori di rischio, con conseguenti interventi, che emergono dall'accertamento e dalla prescrizione per ogni articolo violato. Tale approccio permette di valorizzare tutte le informazioni presenti nei verbali redatti dagli UPG, al fine di analizzare i dati raccolti in fase di vigilanza allo scopo di fornire elementi utili a indirizzare interventi mirati di prevenzione.

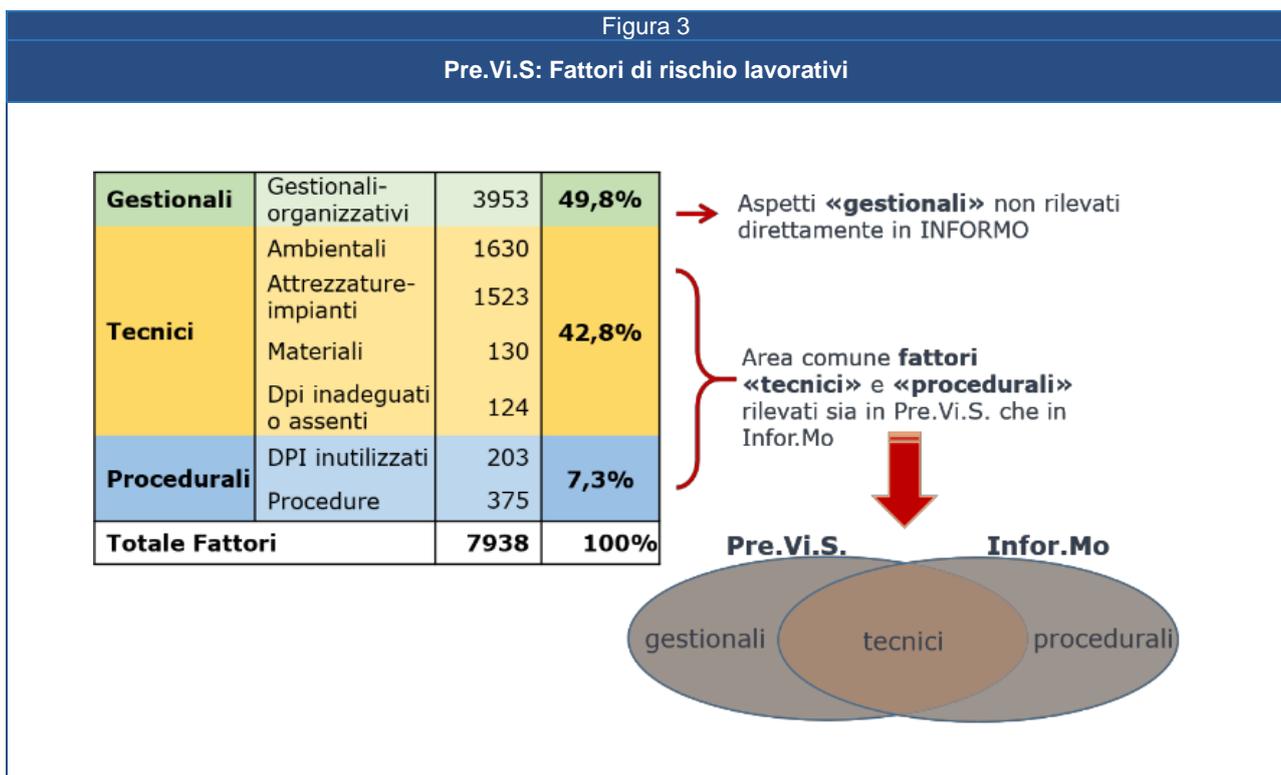
L'archivio dei dati è sviluppato e gestito da Inail Dimeila in collaborazione con Regioni e Province Autonome. Il Sistema si basa su una rete di Servizi di Prevenzione dislocati sul territorio. Nella costruzione della rete si è puntato a seguire esperienze europee che, per i sistemi di sorveglianza, si basano su centri selezionati piuttosto che sul coinvolgimento di tutte le strutture operanti su scala nazionale, come avviene nel sistema Infor.Mo.

Le informazioni contenute nei verbali di sopralluogo sono trasmesse dalle Asl attraverso il software sopra descritto e successivamente riclassificate dai ricercatori Inail Dimeila secondo le variabili che costituiscono la seconda sezione del modello. Per tale classificazione sono state stilate e condivise, nell'ambito dei due progetti dedicati a Pre.Vi.S, specifiche linee guida per l'applicazione del modello.

L'organizzazione della rete per l'analisi dei fattori di rischio

La banca dati Pre.Vi.S ad oggi è costituita da oltre 12.000 violazioni pervenute da 18 Asl di 10 Regioni e Province Autonome per il quinquennio 2014-2018. I dati riportati nelle tabelle dei capitoli seguenti si riferiscono al biennio di rilevazione 2017-2018 (studio pilota) per un totale di 6424 violazioni che evidenziano 7938 fattori di rischio.

Le analisi condotte evidenziano la capacità del modello Pre.Vi.S di ottenere informazioni di dettaglio sui diversi fattori di rischio rilevati in fase di sopralluogo, in particolare quelli legati agli aspetti gestionali. Come si può osservare dalla Figura 3, il Sistema Pre.Vi.S integra le conoscenze sui fattori di rischio che vengono analizzati con il Sistema di sorveglianza degli Infortuni mortali e gravi Infor.Mo, offrendo un monitoraggio ampio sulle criticità riscontrabili nei luoghi di lavoro.



Inail – Dimeila

I DATI DEI VERBALI E DELLE VIOLAZIONI

I dati di seguito rappresentati sono frutto della riclassificazione dei verbali di prescrizione forniti per gli anni 2017 e 2018 dalle Asl riportate nella tabella seguente.

Tabella 1				
Verbali di prescrizione per territorio e anno				
Regione	ASL	2017	2018	Totale
Lombardia	Milano	798	761	1559
Calabria	Cosenza	42	124	166
Friuli Venezia Giulia	Triestina	200	154	354
	Alto Friuli-Collinare-Medio Friuli	64	-	64
	Friuli Centrale	97	-	97
	Friuli Occidentale	183	-	183
Sicilia	Messina	158	117	275
Toscana	Siena	-	100	100
	Arezzo	154	182	336
Puglia	Bari	185	230	415
Piemonte	Biella*	99	98	197
Veneto	Verona	183	54	237
Lazio	Latina	30	60	90
P.A. Trento	Trento	234	187	421
Totale		2427	2067	4494

* dati riferiti al biennio 2016-2017

La tipologia del sopralluogo

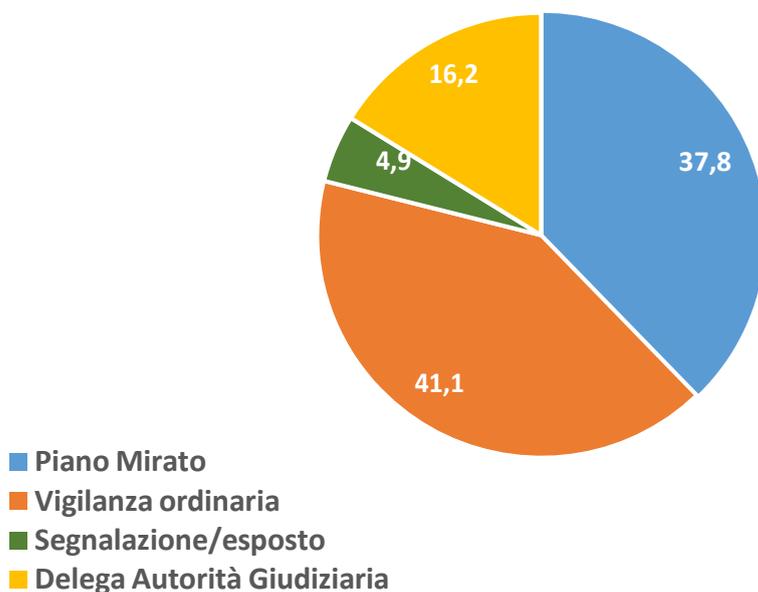
Le informazioni, fornite secondo la terminologia in uso presso ciascuna Asl, sono state riclassificate e accorpate in quattro voci che identificano la tipologia del sopralluogo:

- **Piano Mirato:** sopralluogo per attività di vigilanza pianificata per settore o rischio specifico (sono inclusi i piani regionali e nazionali di edilizia e agricoltura);
- **Vigilanza ordinaria:** sopralluogo per attività di vigilanza non pianificata nei piani mirati;
- **Segnalazione/esposto:** sopralluogo per vigilanza attivata dopo formale segnalazione;
- **Delega Autorità Giudiziaria:** sopralluogo per indagini infortunio e malattia professionale.

I dati rappresentati nel grafico seguente sono relativi ai verbali di tutte le Asl tranne quelli dell'ATS Milano, che non ha fornito l'informazione sulla motivazione del sopralluogo.

Grafico 1

Motivazione al sopralluogo



Inail - Dimeila

I settori economici delle aziende ispezionate

Il numero totale dei verbali è 4494, di cui 3754 (83,5%) con ATECO attribuito e 740 senza ATECO. In particolare, due Asl non hanno rilevato completamente tale dato, i verbali a carico di soggetti diversi dal datore o dirigente a volte non riportano l'ATECO dell'azienda in cui è stato svolto il sopralluogo. Tuttavia, si è proceduto a recuperare il settore economico dell'azienda, ove possibile, attraverso la lettura delle informazioni disponibili.

Tabella 2

Verbali di prescrizione per settore economico

ATECO	Verbali	
	N.	%
F - Costruzioni	2389	53,16
C - Attività manifatturiere	485	10,79
G - Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	194	4,32
A - Agricoltura, silvicoltura e pesca	171	3,81
H - Trasporto e magazzinaggio	105	2,34
I - Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	92	2,05
M - Attività professionali, scientifiche e tecniche	56	1,25
E - Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	53	1,18
N - Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	51	1,13
Q - Sanità e assistenza sociale	50	1,11
S - Altre attività di servizi	37	0,82
R - Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	20	0,45
L - Attività immobiliari	16	0,36

Tabella 2

Verbal di prescrizione per settore economico

P – Istruzione	9	0,20
O - Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	9	0,20
J - Servizi di informazione e comunicazione	5	0,11
K - Attività finanziarie e assicurative	5	0,11
B - Estrazione di minerali da cave e miniere	4	0,09
D - Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	2	0,04
T - Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze	1	0,02
Non indicato	740	16,47
Totale	4494	100

Note: Le Asl di Milano e Biella non hanno rilevato il dato

Il soggetto contravventore

Nella tabella seguente viene rappresentata la distribuzione dei verbali analizzati secondo il soggetto destinatario delle sanzioni ai sensi del d.lgs. 81/2008.

Tabella 3

Verbal di prescrizione per soggetto contravventore

Soggetto contravventore	Verbal	
	N.	%
Datore	3457	76,92
Coordinatore sicurezza esecuzione	336	7,48
Committente	146	3,25
Lavoratore	123	2,74
Preposto	102	2,27
Dirigente	103	2,29
Lavoratore autonomo	88	1,96
Responsabile Lavori	45	1,00
Medico competente	40	0,89
Coordinatore sicurezza progettazione	28	0,62
Installatore	19	0,42
Altro (noleggiatori, fabbricanti, progettisti)	7	0,02
Totale	4494	100

Le violazioni riscontrate

Di seguito è riportata la distribuzione tra i Titoli del d.lgs. 81/2008 delle 6569 violazioni riscontrate. In linea con la rappresentazione osservata per i settori economici dei verbali di prescrizione analizzati, il Titolo IV dedicato ai cantieri temporanei e mobili risulta maggiormente rappresentato.

Tabella 4		
Distribuzione delle violazioni per Titoli del d.lgs. 81/2008		
Titoli del d.lgs. 81/2008	Violazioni	
	N.	%
Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	3007	45,78%
Titolo I - Principi comuni	2045	31,13%
Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro e dei DPI	851	12,95%
Titolo II - Luoghi di lavoro	460	7,00%
Titolo IX - Sostanze pericolose	109	1,66%
Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi	39	0,59%
Titolo V - Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro	35	0,53%
Titolo VIII - Agenti fisici	10	0,15%
Titolo XI - Protezione da atmosfere esplosive	6	0,09%
Titolo VII - Attrezzature munite di videoterminali	6	0,09%
Titolo X - Esposizione ad agenti biologici	1	0,02%
Totale	6569	100

Le tabelle seguenti mostrano più specificatamente la distribuzione degli articoli sanzionati all'interno dei quattro Titoli del d.lgs. 81/2008, che racchiudono il 97% delle violazioni analizzate.

Tabella 5		
Articoli sanzionati del Titolo IV		
Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	Violazioni	
	N.	%
Art. 92 (Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori)	383	12,74
Art. 122 (Ponteggi ed opere provvisionali)	335	11,14
Art. 97 (Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria)	333	11,07
Art. 96 (Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti)	293	9,74
Art. 112 (Idoneità delle opere provvisionali)	219	7,28
Art. 146 (Difesa delle aperture)	218	7,25
Art. 90 (Obblighi del committente o del responsabile dei lavori)	185	6,15
Art. 115 (Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto)	85	2,83
Art. 136 (Montaggio e smontaggio)	83	2,76
Art. 133 (Progetto)	80	2,66
Art. 100 (Piano di sicurezza e di coordinamento)	76	2,53
Art. 108 (Viabilità nei cantieri)	76	2,53
Art. 113 (Scale)	70	2,33
Art. 109 (Recinzione del cantiere)	70	2,33
Art. 111 (Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota)	64	2,13
Art. 134 (Documentazione)	52	1,73

Art. 138 (Norme particolari)	44	1,46
Art. 125 (Disposizione dei montanti)	37	1,23
Art. 93 (Responsabilità dei committenti e dei responsabili dei lavori)	32	1,06
Art. 126 (Parapetti)	32	1,06
Art. 91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione)	26	0,86
Art. 147 (Scale in muratura)	26	0,86
Art. 136 (Montaggio e smontaggio)	18	0,60
Art. 151 (Ordine delle demolizioni)	17	0,57
Art. 118 (Splateamento e sbancamento)	16	0,53
Art. 124 (Deposito di materiali sulle impalcature)	16	0,53
Art. 114 (Protezione dei posti di lavoro)	14	0,47
Art. 130 (Andatoie e passerelle)	11	0,37
Art. 94 (Obblighi dei lavoratori autonomi)	11	0,37
Art. 148 (Lavori speciali)	11	0,37
Art. 128 (Sottoponti)	10	0,33
Art. 129 (Impalcature nelle costruzioni in conglomerato cementizio)	10	0,33
Art. 139 (Ponti su cavalletti)	7	0,23
Art. 116 (Obblighi dei datori sull'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi)	6	0,20
Art. 150 (Rafforzamento delle strutture)	5	0,17
Art. 147 (Scale in muratura)	4	0,13
Art. 119 (Pozzi, scavi e cunicoli)	4	0,13
Art. 154 (Sbarramento della zona di demolizione)	4	0,13
Art. 140 (Ponti su ruote a torre)	3	0,10
Art. 117 (Lavori in prossimità di parti attive)	3	0,10
Art. 120 (Deposito di materiali in prossimità degli scavi)	3	0,10
Art. 110 (Luoghi di transito)	3	0,10
Art. 153 (Convogliamento del materiale di demolizione)	2	0,07
Art. 152 (Misure di sicurezza)	2	0,07
Art. 155 (Demolizione per rovesciamento)	1	0,03
Art. 143 (Posa delle armature e delle centine)	1	0,03
Art. 101 (Obblighi di trasmissione)	1	0,03
Art. 129 (Impalcature nelle costruzioni in conglomerato cementizio)	1	0,03
Art. 145 (Disarmo delle armature)	1	0,03
Art. 142 (Costruzioni di archi, volte e simili)	1	0,03
Art. 114 (Protezione dei posti di lavoro)	1	0,03
Art. 144 (Resistenza delle armature)	1	0,03
Totale	3007	100

Tabella 6

Articoli sanzionati del Titolo I

Titolo I - Principi comuni	Violazioni	
	N.	%
Art. 37 (Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti)	422	20,65
Art. 18 (Obblighi del datore di lavoro e del dirigente)	415	20,30
Art. 28 (Oggetto della valutazione dei rischi)	262	12,82
Art. 17 (Obblighi del DdL non delegabili)	165	8,07
Art. 21 (Disposizioni relative ai componenti dell'impresa familiare di cui all'articolo 230bis del codice civile e ai lavoratori autonomi)	143	7,00
Art. 29 (Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi)	116	5,68
Art. 19 (Obblighi del preposto)	100	4,89
Art. 20 (Obblighi dei lavoratori)	99	4,84
Art. 26 (Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione)	81	3,96
Art. 25 (Obblighi del medico competente)	45	2,20
Art. 45 (Primo soccorso)	41	2,01
Art. 43 (Disposizioni generali sulla gestione delle emergenze)	39	1,91
Art. 36 (Informazione ai lavoratori)	35	1,71
Art. 24 (Obblighi degli installatori)	32	1,57
Art. 34 (Svolgimento diretto da parte del datore di lavoro dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi)	24	1,17
Art. 46 (Prevenzione incendi)	11	0,54
Art. 23 (Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori)	7	0,34
Art. 22 (Obblighi dei progettisti)	4	0,20
Art. 41 (Sorveglianza sanitaria)	2	0,10
Art. 3 (Campo di applicazione)	1	0,05
Totale	2045	100

Tabella 7

Articoli sanzionati del Titolo III

Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro e dei DPI	Violazioni	
	N.	%
Art. 71 (Obblighi del datore di lavoro sull'uso di attrezzature)	596	70,12
Art. 80 (Obblighi del datore di lavoro su impianti e apparecchiature elettriche)	140	16,47
Art. 70 (Requisiti di sicurezza)	56	6,59
Art. 77 (Obblighi del datore di lavoro sull'uso dei DPI)	35	4,12
Art. 86 (Verifiche e controlli)	14	1,65
Art. 72 (Obblighi dei noleggiatori e dei concedenti in uso)	5	0,59
Art. 75 (Obbligo di uso)	2	0,24
Art. 83 (Lavori in prossimità di parti attive)	2	0,24
Totale	851	100

Tabella 8

Articoli sanzionati del Titolo II

Titolo II - Luoghi di lavoro	Violazioni	
	N.	%
Art. 64 (Obblighi del datore di lavoro)	413	89,78
Art. 65 (Locali sotterranei o semisotterranei)	44	9,57
Art. 66 (Lavori in ambienti sospetti di inquinamento)	2	0,43
Art. 67 (Notifiche all'organo di vigilanza competente per territorio)	1	0,22
Totale	460	100

I FATTORI DI RISCHIO, I PERICOLI E GLI INTERVENTI PRESCRITTI

In questa sezione viene illustrato il quadro emerso dopo la lettura e la classificazione delle informazioni contenute in ogni verbale, soffermandosi in modo particolare sulla descrizione di quanto accertato e prescritto durante il sopralluogo in azienda o nel cantiere. Tali dati sono stati classificati in modo sistematico secondo le principali tre variabili del modello Pre.Vi.S, di seguito indicate.

Fattore di rischio: è la specifica problematica riscontrata in azienda. Le modalità della variabile sono state definite in coerenza con il d.lgs. 81/2008 e con i problemi di sicurezza già rilevati con il Sistema Infor.MO nel cui ambito viene già utilizzata per classificare ulteriormente i casi in archivio. Ai 25 fattori di rischio già utilizzati nel Sistema Infor.Mo è stata aggiunta la voce '26. *Aspetti gestionali*', per accogliere le problematiche relative ad assenza/carenza di adempimenti (ad esempio: nomine, verifiche periodiche, ecc.) o mancata gestione di processi (ad esempio: carente valutazione dei rischi, mancata vigilanza da parte dei preposti, mancato coordinamento da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori o dell'impresa affidataria, mancata programmazione della manutenzione, ecc.).

Intervento prescritto: è strutturata sulla logica degli interventi di prevenzione volti a migliorare i vari aspetti dell'organizzazione dei luoghi e delle attività di lavoro di un'azienda, che vengono distinti in Tecnico, Procedurale e Gestionale.

Famiglia dei pericoli: è collegata al fattore di rischio riscontrato con la violazione e la classificazione usata corrisponde al Modulo n. 2 delle procedure standardizzate per la valutazione dei rischi emanate con Decreto Interministeriale del 30 novembre 2012.

I fattori di rischio

Le due tabelle che seguono mostrano i valori percentuale e assoluti dei fattori di rischio (di tipo tecnico, procedurale e gestionale) in tutti i settori e nei 5 settori prevalenti delle aziende ispezionate, che racchiudono il 74% dei verbali emanati.

Con riferimento a tutti i settori i fattori di rischio tecnico maggiormente in evidenza sono parapetti, armature e protezioni dei luoghi di lavoro (8,4%) e i diversi problemi di assetto delle attrezzature (carenze strutturali, mancanza di protezioni, ecc.). Tra gli aspetti procedurali emergono quelli legati all'uso dei DPI (2,6%). Tuttavia, la maggior parte dei fattori riguarda gli aspetti gestionali (49,8%). Per i principali settori di attività economica, dopo il gruppo degli aspetti gestionali, si osserva che in Agricoltura quasi 1/3 dei fattori riguarda problemi alle protezioni delle attrezzature; tale criticità figura al primo posto nel settore Manifatturiero (9,4%). Le criticità a parapetti e armature (13,2%) caratterizzano il settore delle Costruzioni. Il Commercio raggiunge la percentuale più alta per i fattori di rischio gestionali (60,7%).

Tabella 9

Fattori di rischio per tutti i settori e i cinque prevalenti

Fattori di rischio		Tutti i settori (%)	A Agric,S,P. (%)	C Manifat. (%)	F Costruz. (%)	G Commer (%)	H Traspor. (%)
TECNICI	01. Parapetti, armature e protezioni degli ambienti di lavoro	8,4	2,6	3,1	13,2	1,5	1,8
	02. Presenza di materiali ingombranti	1,1	0,3	1,1	1,1	3,7	1,2
	03. Presenza di elettricità	1,7	0,3	1,1	2,2	2,1	0,6
	04. Presenza di liquidi, gas, vapori	0,6	0,3	3,2	0,0	0,3	0,6
	05. Illuminazione naturale ed artificiale	0,3	0,0	0,7	0,2	0,3	1,2
	06. Percorsi e vie di transito	3,8	2,2	4,5	3,8	7,0	7,8
	07. Segnaletica	0,9	1,3	3,1	0,3	2,7	0,0
	08. Rumore e altri agenti fisici	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	09. Microclima dei luoghi di lavoro c.	0,6	0,0	1,2	0,0	1,2	1,8
	10. Agenti atmosferici	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	11. Altro elemento ambientale	3,0	4,2	5,7	1,3	4,9	5,4
	12. Caratteristiche dei materiali	0,8	0,3	1,3	0,8	0,3	0,0
	13. Stoccaggio di oggetti e materiali	0,8	3,2	1,8	0,3	1,8	4,2
	14. Trasformazione dei materiali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	15. Assetto: carenza nelle componenti strutturali di attrezzature	6,6	6,1	4,4	9,1	3,7	4,8
	16. Assetto: problemi alle protezioni di attr.re	5,2	31,9	9,4	2,9	0,9	1,8
	17. Altro problema di Assetto attr.re	7,2	8,6	8,9	8,8	4,6	9,6
	18. Funzionamento di attrezzature	0,2	0,0	0,8	0,1	0,3	1,2
24. Inadeguatezza strutturale o deterioramento di DPI	0,2	0,0	0,3	0,1	0,3	0,0	
25. DPI non fornito	1,4	1,6	1,8	0,9	1,5	2,4	
	Totale fattori tecnici	42,8	62,9	52,6	45,1	37,1	44,4
PROCEDURALI	20. Uso errato di attrezzatura	2,2	1,0	2,1	1,7	0,3	0,6
	21. Uso improprio di attrezzatura	0,2	0,0	0,4	0,3	0,0	0,0
	22. Sequenza lavorativa scorretta	2,3	0,6	3,4	2,0	1,2	2,4
	23. Uso errato o mancato uso di DPI	2,6	2,2	1,9	3,7	0,6	0,6
		Totale fattori procedurali	7,3	3,8	7,8	7,7	2,1
GESTIONALI	26. Aspetti gestionali	49,8	33,2	39,6	47,2	60,7	51,8
		Totale aspetti gestionali	49,8	33,2	39,6	47,2	60,7
Totale		100	100	100	100	100	100

Tabella 10

**Fattori di rischio per tutti i settori e i cinque prevalenti
(valori assoluti)**

Fattori di rischio		Tutti i settori	A Agric,S.P.	C Manifat.	F Costruz.	G Commer.	H Traspor.
TECNICI	01. Parapetti, armature e protezioni degli ambienti di lavoro	667	8	32	313	5	3
	02. Presenza di materiali ingombranti	91	1	12	27	12	2
	03. Presenza di elettricità	131	1	11	52	7	1
	04. Presenza di liquidi, gas, vapori	47	1	33		1	1
	05. Illuminazione naturale ed artificiale	27	-	7	4	1	2
	06. Percorsi e vie di transito	305	7	47	90	23	13
	07. Segnaletica	70	4	32	8	9	
	08. Rumore e altri agenti fisici	3	-	1	-	-	-
	09. Microclima dei luoghi di lavoro c.	50	-	13	-	4	3
	10. Agenti atmosferici	1	-	1	-	-	-
	11. Altro elemento ambientale	238	13	60	32	16	9
	12. Caratteristiche dei materiali	62	1	14	19	1	-
	13. Stoccaggio di oggetti e materiali	66	10	19	8	6	7
	14. Trasformazione dei materiali	2	-	-	1	-	-
	15. Assetto: carenza nelle componenti strutturali di attrezzature	520	19	46	217	12	8
	16. Assetto: problemi alle protezioni di attr.re	411	100	98	68	3	3
	17. Altro problema di Assetto attr.re	574	27	93	209	15	16
	18. Funzionamento di attrezzature	18	-	8	3	1	2
	24. Inadeguatezza strutturale o deterioramento di DPI	13	-	3	2	1	-
	25. DPI non fornito	111	5	19	22	5	4
Totale fattori tecnici	3407	197	549	1075	122	74	
PROCEDURALI	20. Uso errato di attrezzatura	176	3	22	41	1	1
	21. Uso improprio di attrezzatura	17	-	4	6	-	-
	22. Sequenza lavorativa scorretta	182	2	36	48	4	4
	23. Uso errato o mancato uso di DPI	203	7	20	87	2	1
	Totale fattori procedurali	578	12	82	182	7	6
GESTIONALI	26. Aspetti gestionali	3953	104	414	1122	199	86
	Totale aspetti gestionali	3953	104	414	1122	199	86
Totale		7938	313	1045	2379	328	166

Gli interventi tecnici, procedurali e gestionali

Le tabelle seguenti mostrano gli interventi che sono stati indicati per il superamento delle condizioni di non sicurezza riscontrate durante i sopralluoghi e registrate come fattori di rischio. Inoltre, consentono di cogliere maggiori dettagli legati agli aspetti gestionali.

Gli interventi tecnici

Per quanto riguarda i fattori tecnici, questi si suddividono in interventi su attrezzature (01), materiali (02), ambiente (03-05) e DPI (06).

L'adeguamento o ripristino delle attrezzature è al primo posto in quasi tutti i settori di attività, escluso il Commercio dove sono di maggior rilievo gli interventi richiesti per le aree e postazioni di lavoro. Nei Trasporti il corretto trattamento dei materiali è stato richiesto in una misura pari al 10%, superiore agli altri settori economici. Nelle Costruzioni sono di tutta evidenza gli interventi necessari per i mezzi di protezione collettiva (29,5%).

Tabella 11

Interventi tecnici per tutti i settori e i cinque prevalenti						
Interventi per fattori di rischio "tecnici"	Tutti i settori (%)	A Agric.S. P(%)	C Manifat. (%)	F Costruz. (%)	G Commer. (%)	H Traspor. (%)
01. Adeguamento/ripristino di attrezzature	45,3	74,9	45,8	46,0	26,5	40,0
- <i>Tecnico</i>	43,3	71,8	42,0	44,5	23,5	35,7
- <i>Elemento informativo</i>	2,0	3,1	3,7	1,5	3,1	4,3
02. Trattamento dei materiali	4,0	5,6	6,5	2,6	7,1	10,0
- <i>Aree dedicate allo stoccaggio</i>	1,0	4,1	1,2	0,6	2,0	5,7
- <i>Attrezzature per lo stoccaggio</i>	0,2	0,5	0,8	-	1,0	-
- <i>Procedure per stoccaggio</i>	0,8	-	1,4	0,4	3,1	4,3
- <i>Contenimento di polveri e fibre</i>	1,7	0,5	2,8	1,4	1,0	-
- <i>Elementi informativi (schede di sicurezza di sostanze, etichettatura di recipienti, segnalazione per lo stoccaggio)</i>	0,2	-	0,4	0,2	-	-
- <i>Altro (sostituzione, ...)</i>	0,1	0,5	-	0,1	-	-
03. Caratteristiche aree/postazioni di lavoro	19,7	9,7	25,5	14,0	49,1	22,9
04. Razionalizzazione percorsi	5,3	2,6	5,1	5,6	5,1	15,7
05. Mezzi di protezione collettiva	21,9	4,6	12,8	29,6	6,1	5,7
06. DPI (messa a disposizione/sostituzione)	3,8	2,6	4,3	2,2	6,1	5,7
Totale	100	100	100	100	100	100

Gli interventi procedurali

Gli interventi previsti per correggere eventuali errori procedurali riscontrati durante il sopralluogo possono riguardare la revisione o la definizione delle procedure aziendali che sono risultate carenti o l'applicazione corretta da parte dei lavoratori delle disposizioni già adeguatamente definite dal datore. La metà dei casi in cui come intervento viene richiesta l'*applicazione corretta delle procedure e delle disposizioni aziendali per la sicurezza* si riferisce ad errori procedurali che sono però collegati alla mancata vigilanza da parte del soggetto sanzionato dal verbale analizzato.

Tabella 12

Interventi procedurali per tutti i settori e i cinque prevalenti

Interventi per fattori di rischio "procedurali"	Tutti i settori (%)	A Agric.S.P (%)	C Manifat. (%)	F Costruz. (%)	G Commer. (%)	H Traspor. (%)
07. Definizione e revisione delle procedure	18,8	16,7	30,9	8,8	28,6	16,7
08. Applicazione corretta delle procedure e delle disposizioni aziendali per la sicurezza*	81,2	83,3	69,1	91,2	71,4	83,3
*di cui connessi all'intervento di corretta vigilanza del soggetto sanzionato dal verbale analizzato	49,0	41,7	35,8	47,3	28,6	16,7
Totale	100	100	100	100	100	100

Gli interventi gestionali

La tabella seguente mostra gli interventi richiesti per superare le carenze riscontrate nei processi e negli adempimenti aziendali previsti dalla normativa per la salute e sicurezza.

In generale sono state richieste azioni e adeguamenti più puntuali in merito a DVR/DUVRI e PSC/POS. Gli interventi inerenti alla vigilanza, verifica e coordinamento caratterizzano prevalentemente il settore delle Costruzioni (32,3%), in linea con il modello organizzativo del cantiere stesso. Nel settore dei Trasporti sono stati maggiormente evidenziati, rispetto agli altri settori, la formazione e addestramento (22,2%) e la sorveglianza sanitaria (16,7%). Tra i vari settori il Manifatturiero raggiunge la maggior richiesta di interventi per i piani di manutenzione e pulizia (7,5%).

Tabella 13

Interventi gestionali per tutti i settori e i cinque prevalenti

Interventi per fattori di rischio "gestionali"	Tutti i settori (%)	A Agric.S.P (%)	C Manifat. (%)	F Costruz. (%)	G Commer. (%)	H Traspor. (%)
09. Vigilanza, verifica e coordinamento	27,1	11,3	10,8	32,4	2,2	4,4
- Vigilanza	7,2	5,7	6,6	8,4	1,3	1,1
- Coordinamento	1,9	-	0,9	3,2	0,0	1,1
- Verifica	18,0	5,7	3,1	20,8	0,9	2,2
10. Dvr/duvri/psc/pos	30,6	31,3	28,5	32,0	36,8	27,9
- Dvr/Duvri	16,4	29,5	25,2	6,1	31,4	22,4
- Psc/Pos	10,0	0,9	2,0	17,3	1,8	3,3
- Altri documenti di progettazione e valutazione	4,2	0,9	1,3	8,3	3,6	2,2
11. Formazione e addestramento	12,7	17,9	18,2	10,8	15,7	22,2
12. Sorveglianza sanitaria	7,2	9,4	10,1	7,3	9,9	16,7
13. Primo soccorso (strumenti e misure generali)	1,8	3,8	2,9	1,4	5,4	4,4
14. Emergenze e Antincendio (strumenti e misure generali inclusa verifica estintori e cpi)	4,5	6,6	9,5	0,9	13,0	5,6
15. Piani di manutenzione e pulizia	2,5	3,8	7,5	1,2	2,7	2,2
16. Informazione	1,0	2,8	1,1	0,4	1,8	2,2
17. Verifiche periodiche e certificazione conformità impianti	1,8	0,9	3,7	2,0	1,3	2,2
18. Nomine e designazioni	5,6	9,4	2,4	5,7	6,3	4,4
19. Verifica idoneità tecnico-professionale	3,1	0,9	2,4	4,3	2,2	0,0
20. Altro adempimento (notifica, certificato agibilità, autorizzazioni, ecc.)	2,2	1,9	2,9	1,6	2,7	7,8
Totale	100	100	100	100	100	100

Si precisa che i dati possono essere ulteriormente approfonditi nella lettura (esempio: quali figure non sono state formate o non nominate; se i problemi relativi al processo emergenze e antincendio riguardavano estintori o segnaletica o vie di fuga, ecc.).

La famiglia dei pericoli

La tabella mostra a quali ambiti appartengono i fattori di rischio rilevati durante i sopralluoghi, osservando il dato per tutti i settori e per i 5 settori prevalenti delle aziende ispezionate, mettendo in evidenza quindi i pericoli non correttamente valutati e/o gestiti nelle aziende, tanto da dar vita ai fattori di rischio rilevati.

Si può osservare che coerentemente con la tipologia di attività svolta nelle Costruzioni spiccano i lavori in quota, in Agricoltura le attrezzature a motore (in cui ricadono i trattori), mentre i luoghi di lavoro caratterizzano maggiormente i Trasporti, il Manifatturiero e il Commercio.

Tabella 14

Famiglia dei pericoli per tutti i settori e i cinque prevalenti

Famiglia dei pericoli	Tutti i settori (%)	A Agric.S.P (%)	C Manifat. (%)	F Costruz. (%)	G Commer. (%)	H Traspor. (%)
1. Luoghi di lavoro	16,05	13,46	21,42	13,76	28,05	23,49
2. Ambienti confinati o a sospetto rischio di inquinamento	0,57	0,64	0,29	1,09	0,30	-
3. Lavori in quota	25,47	1,60	7,11	41,16	4,27	9,64
4. Impianti di servizio	2,79	0,96	2,59	3,16	2,44	2,41
5. Attrezzature di lavoro - Impianti di produzione, apparecchi e macchinari fissi	4,25	2,24	14,31	1,22	1,52	4,82
6. Attrezzature di lavoro - Apparecchi e dispositivi elettrici o ad azionamento non manuale trasportabili, portatili. Apparecchi termici trasportabili. Attrezzature in pressione trasportabili	2,09	4,49	3,94	1,64	0,61	5,42
7. Attrezzature di lavoro - Altre attrezzature a motore	4,58	37,82	6,34	2,53	3,96	8,43
8. Attrezzature di lavoro - Utensili manuali	1,32	1,92	2,40	1,14	1,22	0,60
Attrezzature non specificate	2,62	3,21	5,19	0,88	1,83	3,01
9. Scariche atmosferiche	0,01	-	-	-	-	-
10. Lavoro al videoterminale	0,06	-	-	-	0,30	0,60
11. Agenti fisici	0,35	-	0,38	0,38	1,52	0,60
12. Radiazioni ionizzanti	-	-	-	-	-	-
13. Sostanze pericolose	3,40	4,81	7,11	1,68	6,40	3,61
14. Agenti biologici	0,11	-	-	-	-	-
15. Atmosfere esplosive	0,14	-	0,38	-	-	0,60
16. Incendio	0,35	0,32	0,48	0,04	0,61	-
17. Altre emergenze	0,05	-	-	0,08	-	-
18. Fattori organizzativi (stress lavoro correlato)	0,23	-	0,48	0,04	0,61	0,60
19. Condizioni di lavoro particolari	0,10	-	0,10	0,04	-	-
20. Pericoli connessi all'interazione con persone	-	-	-	-	-	-
21. Pericoli connessi all'interazione con animali	-	-	-	-	-	-
22. Movimentazione manuale dei carichi	1,64	0,32	2,79	0,34	8,54	3,61
23. Lavori sotto tensione	0,01	-	-	-	-	-
24. Lavori in prossimità di parti attive di impianti elettrici	0,21	-	0,29	0,46	-	-
25. ALTRO	33,60	28,21	24,40	30,36	37,82	32,56
Totale	100	100	100	100	100	100

La famiglia dei pericoli e i fattori di rischio

La tabella seguente mostra i primi cinque fattori di rischio per ogni Famiglia dei pericoli individuata come non gestita e/o non valutata correttamente all'interno delle aziende oggetto di sopralluogo.

Tabella 15							
I principali fattori di rischio per famiglia dei pericoli							
Famiglia dei pericoli	I primi cinque fattori di rischio					Altri fattori (%)	Tot.
	1° (%)	2° (%)	3° (%)	4° (%)	5° (%)		
1. Luoghi di lavoro	Percorsi e vie 21,8	Parapetti, armature protezioni 18,5	Altro elemento ambientale 17,7	Aspetti gestionali 15,8	Presenza materiali ingombranti 5,1	21,1	100
2. Ambienti confinati o a sospetto rischio di inquinamento	Aspetti gestionali 37,8	Parapetti, armature protezioni 35,6	Percorsi e vie 4,4	Segnaletica 4,4	Altro elemento ambientale 4,4	13,4	100
3. Lavori in quota	Aspetti gestionali 25,6	Parapetti, armature protezioni 20,5	Assetto: carenza componenti strutturali (ponteggi e attr. per accesso in quota) 17,3	Altro problema di assetto (ponteggi e attr. per accesso in quota) 13,2	Uso errato di attrezzatura 6,4	17,0	100
4. Impianti di servizio	Presenza elettricità 47,5	Aspetti gestionali 33,9	Sequenza lavorativa scorretta 5,9	Altro problema di assetto 4,5	Microclima 2,7	5,5	100
5. Attrezzature di lavoro - Impianti di produzione, apparecchi e macchinari fissi	Assetto: problemi alle protezioni 32,9	Aspetti gestionali 20,2	Altro problema di assetto 17,2	Assetto: carenza componenti strutturali 16,6	Uso errato di attrezzatura 4,7	8,4	100
6. Attrezzature di lavoro - Apparecchi e dispositivi elettrici o ad azionamento non manuale trasportabili, portatili. Apparecchi termici trasportabili. Attrezzature in pressione trasportabili	Assetto: problemi alle protezioni 30,7	Aspetti gestionali 24,1	Altro problema di assetto 18,1	Assetto: carenza componenti strutturali 12,7	Uso errato di attrezzatura 6,6	7,8	100
7. Attrezzature di lavoro - Altre attrezzature a motore	Assetto: problemi alle protezioni 30,0	Aspetti gestionali 25,3	Altro problema di assetto 18,7	Assetto: carenza componenti struttura 10,2	Uso errato di attrezzatura 6,9	8,9	100
8. Attrezzature di lavoro - Utensili manuali	Altro problema di assetto 30,5	Assetto: problemi alle protezioni 28,6	Aspetti gestionali 16,2	Uso errato di attrezzatura 9,5	Assetto: carenza componenti strutturali 9,5	5,7	100
26. Attrezzature non specificate	Altro problema di assetto 38,0	Aspetti gestionali 26,0	Assetto: carenza componenti strutturali 11,5	Uso errato di attrezzatura 10,1	Assetto: problemi alle protezioni 9,1	5,3	100

Tabella 15

I principali fattori di rischio per famiglia dei pericoli

Famiglia dei pericoli	I primi cinque fattori di rischio					Altri fattori (%)	Tot.
	1° (%)	2° (%)	3° (%)	4° (%)	5° (%)		
9. Scariche atmosferiche	Aspetti gestionali 100,0	-	-	-	-	-	100
10. Lavoro al videoterminale	Altro problema di assetto 60,0	Altro elemento ambientale 20,0	Aspetti gestionali 20,0	-	-	-	100
11. Agenti fisici	Aspetti gestionali 71,5	08. Rumore, vibrazione ed altri agenti fisici 10,7	Uso errato o mancato uso (ma disponibile) di DPI 7,1	DPI non fornito 7,1	Altro problema di assetto 3,6	-	100
13. Sostanze pericolose	Aspetti gestionali 43,3	Caratteristiche dei materiali 22,2	Presenza di liquidi, gas, vapori 12,6	Uso errato o mancato uso (ma disponibile) di DPI 7,4	Stoccaggio di oggetti e materiali 6,3	8,2	100
14. Agenti biologici	Aspetti gestionali 55,6	Inadeguatezza strutturale o deterioramento di DPI 11,1	DPI non fornito 11,1	Altro problema di assetto 11,1	Sequenza lavorativa scorretta 11,1	-	100
15. Atmosfere esplosive	Aspetti gestionali 63,6	Presenza di liquidi, gas, vapori 27,3	Segnaletica 9,1	-	-	-	100
16. Incendio	Aspetti gestionali 71,4	Stoccaggio di oggetti e materiali 7,1	Altro elemento ambientale 7,1	Sequenza lavorativa scorretta 7,1	Altro problema di assetto (problemi disp. antinc.) 3,6	3,7	100
17. Altre emergenze	Aspetti gestionali 100,0	-	-	-	-	-	100
18. Fattori organizzativi (stress lavoro correlato)	Aspetti gestionali 100,0	-	-	-	-	-	100
19. Condizioni di lavoro particolari	Aspetti gestionali 100,0	-	-	-	-	-	100
22. Movimentazione manuale dei carichi	Aspetti gestionali 81,5	Sequenza lavorativa scorretta 6,9	Altro problema di Assetto 2,3	Stoccaggio di oggetti e materiali 2,3	Altro elemento ambientale 1,5	5,5	100
23. Lavori sotto tensione	Aspetti gestionali 100,0	-	-	-	-	-	100
24. Lavori in prossimità di parti attive di impianti elettrici	Presenza di elettricità 58,8	Aspetti gestionali 35,3	Altro problema di Assetto 5,9	-	-	-	100
25. ALTRO	Aspetti gestionali 96,0	DPI non fornito 1,4	Uso errato o mancato uso DPI 1,2	Sequenza lavorativa scorretta 0,7	Stoccaggio di oggetti e materiali 0,1	0,6	100

Le carenze gestionali per i diversi pericoli

La tabella mostra per ogni famiglia dei pericoli quali sono le principali carenze in ambito gestionale riscontrate durante i sopralluoghi. Sono state poste in relazione la variabile "famiglia dei pericoli" e la variabile "intervento prescritto".

I principali interventi gestionali per famiglia dei pericoli					
Famiglia dei pericoli	I primi tre interventi per aspetti gestionali			Altri interventi gestionali (%)	Tot.
	1° (%)	2° (%)	3° (%)		
1. Luoghi di lavoro	Vigilanza, verifica e coordinamento 40,3	Dvr/duvri/psc/pos 25,9	Altro adempimento 17,9	15,9	100
2. Ambienti confinati o a sospetto rischio di inquinamento	Dvr/duvri/psc/pos 64,7	Vigilanza, verifica e coordinamento 11,8	Formazione e addestramento 11,8	11,7	100
3. Lavori in quota	Vigilanza, verifica e coordinamento 59,0	Dvr/duvri/psc/pos 29,0	Formazione e addestramento 7,5	4,5	100
4. Impianti di servizio	Verifiche periodiche e certificazione conformità impianti 56,0	Vigilanza, verifica e coordinamento 17,3	Dvr/duvri/psc/pos 12,0	14,7	100
5. Attrezzature di lavoro - Impianti di produzione, apparecchi e macchinari fissi	Dvr/duvri/psc/pos 27,9	Piani di manutenzione e pulizia 27,9	Vigilanza, verifica e coordinamento 20,6	23,6	100
6. Attrezzature di lavoro - Apparecchi e dispositivi elettrici o ad azionamento non manuale trasportabili, portatili. Apparecchi termici trasportabili. Attrezzature in pressione trasportabili	Vigilanza, verifica e coordinamento 37,5	Dvr/duvri/psc/pos 17,5	Piani di manutenzione e pulizia 17,5	27,5	100
7. Attrezzature di lavoro - Altre attrezzature a motore	Formazione e addestramento 26,1	Vigilanza, verifica e coordinamento 23,9	Dvr/duvri/psc/pos 18,5	31,5	100
8. Attrezzature di lavoro - Utensili manuali	Vigilanza, verifica e coordinamento 52,9	Piani di manutenzione e pulizia 17,6	Dvr/duvri/psc/pos 11,8	17,7	100
26. Attrezzature non specificate	Vigilanza, verifica e coordinamento 27,8	Dvr/duvri/psc/pos 22,2	Piani di manutenzione e pulizia 22,2	27,8	100
9. Scariche atmosferiche	Dvr/duvri/psc/pos 100,0	-	-	-	100
10. Lavoro al videoterminale	Sorveglianza sanitaria 100,0	-	-	-	100
11. Agenti fisici	Dvr/duvri/psc/pos 100,0	-	-	-	100
13. Sostanze pericolose	Dvr/duvri/psc/pos 62,4	Vigilanza, verifica e coordinamento 17,1	Sorveglianza sanitaria 6,0	14,5	100
14. Agenti biologici	Dvr/duvri/psc/pos 80,0	Sorveglianza sanitaria 20,0	-	-	100
15. Atmosfere esplosive	Dvr/duvri/psc/pos 42,9	Emergenze e Antincendio 14,3	Piani di manutenzione e pulizia 14,3	28,5	100

16. Incendio	Emergenze e Antincendio 45,0	Dvr/duvri/psc/pos 35,0	Vigilanza, verifica e coordinamento 10,0	10,0	100
17. Altre emergenze	Dvr/duvri/psc/pos 25,0	Emergenze e Antincendio 25,0	Primo soccorso 25,0	25,0	100
18. Fattori organizzativi (stress lavoro correlato)	Dvr/duvri/psc/pos 94,4	Sorveglianza sanitaria 5,6	-	-	100
19. Condizioni di lavoro particolari	Dvr/duvri/psc/pos 100,0	-	-	-	100
22. Movimentazione manuale dei carichi	Dvr/duvri/psc/pos 84,9	Formazione e addestramento 6,6	Sorveglianza sanitaria 4,7	3,8	100
24. Lavori in prossimità di parti attive di impianti elettrici	Dvr/duvri/psc/pos 50,0	Vigilanza, verifica e coordinamento 16,7	Verifica idoneità tecnico-professionale 16,7	16,6	100
25. ALTRO	Dvr/duvri/psc/pos 29,0	Vigilanza, verifica e coordinamento 23,7	Formazione e addestramento 16,6	30,7	100

LEGENDE

Per una migliore interpretazione dei dati illustrati nelle tabelle precedenti, di seguito si indicano i criteri applicati nella classificazione delle tre variabili: Fattore di rischio, Intervento prescritto e Famiglia dei pericoli. Per ulteriori approfondimenti si rinvia al documento completo "Indicazioni per la classificazione dei contenuti dei verbali di prescrizione".

Elenco dei Fattori di rischio	
1. Parapetti, armature e protezioni degli ambienti di lavoro	Si intendono elementi di sicurezza dell'ambiente di lavoro, sia all'aperto che al chiuso. Ad esempio: protezioni al fronte di cava, parapetti su poggiali, vani scale, vani ascensori, protezioni sui lucernai, scale fisse per il transito, linee vita.
2. Presenza di materiali ingombranti/disordinati	Voce attinente sia alle postazioni che alle vie di circolazione e alle uscite di emergenza. Inclusi materiali depositati su impalcature e ponteggi.
3. Presenza di elettricità	La criticità segnalata può riguardare: linee elettriche e relativi lavori in loro prossimità. Si intende comunque un problema relativo alla predisposizione in sicurezza dell'ambiente di lavoro, incluse carenze relative all'impianto elettrico di servizio al luogo di lavoro. (problematiche "elettriche" su attrezzature, macchine e impianti di processo rientrano nelle voci 15-18).
4. Presenza di liquidi, gas, vapori	Si riferisce alle carenze ambientali nei sistemi di protezione collettiva per il contenimento della presenza di sostanze allo stato liquido o gassoso, che espongono a rischio di inalazione o contatto i lavoratori (escluse polveri e fibre che rientrano nella voce 12).
5. Illuminazione naturale ed artificiale dei luoghi di lavoro	Per illuminazione artificiale va intesa sia quella in ambienti chiusi che all'aperto (piazze, ditta, scavi, gallerie, ecc.), inclusa l'illuminazione di emergenza.
6. Percorsi e vie di transito	Riguarda le condizioni di sicurezza per la viabilità sia di pedoni che di mezzi, inclusa la delimitazione delle aree di lavoro e le recinzioni dei cantieri, nonché le problematiche relative alle uscite e porte di emergenza. Per quanto riguarda i percorsi dei pedoni si intendono inclusi quelli su parti in quota (tetti, coperture, ecc.), mentre vengono esclusi i camminamenti e sistemi di accesso dei ponteggi che ricadono nella voce 15.
7. Segnaletica	Si riferisce a cartellonistica ed etichettatura per l'ambiente e gli impianti di servizio al luogo di lavoro, inclusa la segnaletica di emergenza. La segnaletica per percorsi e vie di transito va indicata in voce 6. L'etichettatura relativa a materiali e sostanze presenti sul luogo di lavoro e la segnalazione di aree per lo stoccaggio ricadono nella voce 13.
8. Rumore, vibrazione ed altri agenti fisici	Si riferisce a criticità ambientali riguardanti il rumore, vibrazione e altri agenti fisici.
9. Microclima dei luoghi di lavoro chiusi	Areazione dei luoghi di lavoro chiusi, temperatura dei locali, umidità.
10. Agenti atmosferici	Vanno intese le criticità ambientali dovute, ad esempio, a condizioni meteo e all'esposizione prolungata a irradiazione solare.
11. Altro elemento ambientale	Vanno in questa voce elementi critici dell'ambiente non rientranti nelle precedenti voci.
12. Caratteristiche dei materiali	Si riferisce a carenze o assenze delle schede di sicurezza di sostanze. Rientrano, inoltre, carenze nelle procedure di contenimento durante lavorazione, movimentazione o trattamento di materiale solido che sta esponendo a un rischio i

Elenco dei Fattori di rischio	
	lavoratori (es. fibre di amianto, polveri derivanti da lavorazioni, schegge di metallo, ecc.).
13. Stoccaggio di oggetti e materiali	Si riferisce a problematiche di stoccaggio di materiali per la lavorazione e di qualsiasi altro elemento stoccato sul luogo di lavoro (es. rifiuti, attrezzature dismesse, ecc.) per le diverse finalità. Vanno considerate, inoltre, sia le carenze procedurali relative alle modalità di stoccaggio, che quelle ambientali delle aree dedicate e le criticità delle attrezzature necessarie per lo stoccaggio stesso. Rientrano anche le problematiche di etichettatura relative a materiali e sostanze presenti nei luoghi di lavoro, incluse quelle necessarie su recipienti e tubazioni.
14. Trasformazione dei materiali	Si riferisce a eventuale trasformazione o modifica di materiale durante la lavorazione.
15. Assetto: carenza nelle componenti strutturali	Si riferisce a problematiche relative alla manutenzione e/o all'assenza di componenti strutturali dell'attrezzatura.
16. Assetto: problemi alle protezioni	Tale voce racchiude tutti i problemi di sicurezza relativi alle protezioni (mancanza, inadeguatezza, rimozione, manomissione, malfunzionamento).
17. Altro problema di Assetto (presenza di elementi pericolosi, attrezzatura non idonea all'uso, mancanza di attrezzature)	Vanno intesi problemi per la presenza di elementi pericolosi, di attrezzatura non idonea all'uso o la mancanza di attrezzature. Include anche carenze di elementi informativi dell'attrezzatura (es. libretto d'uso, ecc.) e di etichettatura dei comandi e dispositivi.
18. Funzionamento (assorbita voce 19)	Si riferisce a criticità relative al funzionamento di un'attrezzatura nel suo complesso o di un suo singolo elemento (escluse le protezioni che ricadono nella voce 16).
20. Uso errato di attrezzatura	Si intende l'utilizzo errato di una attrezzatura durante l'attività lavorativa. In tale voce rientrano anche errori durante attività di manutenzione.
21. Uso improprio di attrezzatura	Si intende l'utilizzo di una attrezzatura non appropriata per l'attività da svolgere. In tale voce rientrano anche utilizzi impropri durante attività di manutenzione.
22. Sequenza lavorativa scorretta	Non riguarda attività collegate all'uso di attrezzature. Va indicata quando è stato riscontrato un errore nell'esecuzione di una modalità operativa.
23. Uso errato o mancato uso (ma disponibile) di DPI	Si riferisce al mancato o errato utilizzo dei DPI da parte dei lavoratori anche se messi a loro disposizione.
24. Inadeguatezza strutturale o deterioramento di DPI	Si riferisce alle condizioni strutturali inadeguate o deteriorate dei DPI messi a disposizione dei lavoratori.
25. DPI non fornito	Si riferisce alla mancata messa a disposizione dei DPI per i lavoratori.
26. Aspetti gestionali	Riguarda la mancata gestione di processi (valutazione dei rischi, vigilanza da parte dei preposti, coordinamento da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori o dell'impresa affidataria, programmazione della manutenzione, formazione, ecc.) o l'assenza e carenza di adempimenti (nomine, verifiche di idoneità tecnico-professionale, ecc.).

Elenco degli Interventi prescritti

Tipologia	Ambito	Intervento specifico (1° livello)	Intervento specifico (2° livello)
Tecnico	Attrezzature	<p>1. Adeguamento/ripristino</p> <p>Riguarda i diversi interventi relativi ad attrezzature, macchine e impianti. Racchiude anche adeguamenti relativi agli elementi informativi essenziali delle attrezzature (libretti d'uso ed etichettature)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnico - Elementi informativi
Tecnico	Materiali	<p>2. Trattamento</p> <p>Riguarda i diversi interventi relativi al trattamento di materiali, sia relativamente alle loro specifiche caratteristiche che al loro stoccaggio. Sono inclusi interventi su relativi elementi informativi (schede di sicurezza di sostanze, etichettatura di recipienti, segnalazione per lo stoccaggio).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procedure per stoccaggio - Aree dedicate allo stoccaggio - Attrezzature per lo stoccaggio - Contenimento - Elementi informativi - Altro (sostituzione, ecc.)
Tecnico	Ambiente	<p>3. Caratteristiche aree/postazioni di lavoro</p> <p>Riguarda interventi specifici su strutture, spazi di lavoro e altri elementi ambientali (es. microclima, illuminazione, ecc.) per la gestione dei diversi fattori di rischio relativi all'ambiente di lavoro.</p>	
Tecnico	Ambiente	<p>4. Razionalizzazione percorsi</p> <p>Si riferisce a interventi di definizione e segnalazione di percorsi per pedoni (inclusi accessi a parti in quota e grandi impianti) e mezzi, al fine di garantire una viabilità sicura.</p>	
Tecnico	Ambiente	<p>5. Mezzi di protezione collettiva</p> <p>Si riferisce a sistemi per la protezione dei lavoratori dai fattori di rischio ambientali, relativi sia alla sicurezza che alla salute.</p>	
Tecnico	Dispositivi di protezione	<p>6. Messa a disposizione o sostituzione DPI</p> <p>Si riferisce a interventi di messa a disposizione o sostituzione dei DPI, in quanto mancanti o inadeguati.</p>	
Procedurale	Ciclo lavorativo	<p>7. Definizione e revisione delle procedure</p> <p>Si riferisce a modifiche di procedure aziendali o alla loro elaborazione, a fronte di errori o criticità riscontrate nelle modalità lavorative eseguite dai lavoratori. È inclusa la fase preliminare di identificazione, verifica e valutazione, propedeutica alla specifica procedura da definire e attuare.</p>	
Procedurale	Ciclo lavorativo	<p>8. Applicazione corretta delle procedure e delle disposizioni aziendali per la sicurezza</p>	

Elenco degli Interventi prescritti

Tipologia	Ambito	Intervento specifico (1° livello)	Intervento specifico (2° livello)
		Si riferisce all'attuazione di quanto previsto dalle procedure e disposizioni aziendali da parte dei lavoratori, a fronte di errori o criticità riscontrate nelle modalità lavorative eseguite (incluso il non uso dei DPI).	
Gestionale	Processi	<p>9. Vigilanza, verifica, e coordinamento</p> <p>Si riferisce alle attività in capo ai diversi soggetti per garantire il rispetto delle disposizioni di sicurezza e delle procedure lavorative.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilanza - Verifica - Verifica dell'applicazione psc/pos - Coordinamento
Gestionale	Processi	<p>10. Dvr/Duvri/Psc/Pos</p> <p>Si riferisce all'effettuazione del processo di valutazione dei rischi o di progettazione e pianificazione di specifiche attività lavorative, inclusa la redazione dei relativi documenti (es: pimus, piano bonifica amianto, ecc...). Per quanto riguarda PSC e POS sono inclusi gli interventi per il rispetto di quanto previsto negli stessi documenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Dvr/Duvri -Psc/Pos -Altri documenti di progettazione e valutazione
Gestionale	Processi	<p>11. Formazione e addestramento</p> <p>Si riferisce ai processi formativi e di addestramento, esclusi quelli relativi a primo soccorso ed emergenze e antincendio.</p>	
Gestionale	Processi	<p>12. Sorveglianza sanitaria</p> <p>Si riferisce alle attività in capo al medico competente o al datore relative all'intero processo di sorveglianza (es. definizione e rispetto del protocollo sanitario, gestione della relativa documentazione sanitaria, ecc.).</p>	
Gestionale	Processi	<p>13. Primo soccorso (strumenti e misure generali)</p> <p>Si riferisce alla gestione dell'intero processo relativamente a dispositivi e attrezzature di primo soccorso e alla formazione, informazione e addestramento.</p>	
Gestionale	Processi	<p>14. Emergenze e antincendio (strumenti e misure generali)</p> <p>Si riferisce alla gestione dell'intero processo relativamente ad attrezzature e impianti di protezione antincendio (inclusa verifica), formazione e informazione, segnaletica, illuminazione e uscite di emergenza. Sono inclusi anche i documenti relativi al processo.</p>	
Gestionale	Processi	<p>15. Piani di manutenzione e pulizia</p>	

Elenco degli Interventi prescritti

Tipologia	Ambito	Intervento specifico (1° livello)	Intervento specifico (2° livello)
		Si riferisce alla pianificazione delle attività di manutenzione e pulizia di attrezzature e ambienti di lavoro.	
Gestionale	Processi	<p>16. Informazione</p> <p>Processo relativo alla gestione dell'informazione su rischi, nomine e misure di protezione e prevenzione.</p>	
Gestionale	Adempimenti	<p>17. Verifiche periodiche e certificazione conformità impianti</p> <p>Si riferisce a verifiche e controlli su attrezzature e impianti cadenzati dalla norma.</p>	
Gestionale	Adempimenti	<p>18. Nomine e designazioni</p> <p>Si riferisce a tutte le nomine e designazioni dei diversi soggetti aziendali per i quali è previsto dalla norma tale adempimento (es. RSPP, RLS, MC, Addetti P.S. e Antincendio, CSE, ecc.)</p>	
Gestionale	Adempimenti	<p>19. Verifica idoneità tecnico-professionale</p> <p>Si riferisce alle verifiche previste per l'affidamento di lavori a lavoratori autonomi o imprese.</p>	
Gestionale	Adempimenti	<p>20. Altro adempimento</p> <p>Si riferisce ad altri adempimenti, quali ad esempio le notifiche, le certificazioni di agibilità e le autorizzazioni allo svolgimento di attività e alla costruzione e impiego di ponteggio.</p>	

Elenco della Famiglia dei pericoli

1. Luoghi di lavoro (Pavimenti, muri, soffitti, finestre e lucernari, banchine e rampe di carico; Vie di circolazione interne ed esterne; Vie e uscite di emergenza; Scale: Microclima; Illuminazione naturale e artificiale; Spogliatoi e armadi per il vestiario; ecc.)

2. Ambienti confinati o a sospetto rischio di inquinamento (Vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, recipienti, silos. Pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie, caldaie e simili. Scavi)

3. Lavori in quota (Attrezzature per lavori in quota – ponteggi, scale portatili, trabattelli, cavalletti, piattaforme elevabili, ecc.)

4. Impianti di servizio (Impianti elettrici; Impianti di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione; ecc.)

5. Attrezzature di lavoro - Impianti di produzione, apparecchi e macchinari fissi (Macchine lavorazione, impianti sollevamento e movimentazione materiali, impianti aspirazione e filtraggio, distributori metano, ecc.)

6. Attrezzature di lavoro - Apparecchi e dispositivi elettrici o ad azionamento non manuale trasportabili, portatili. Apparecchi termici trasportabili. Attrezzature in pressione trasportabili (Apparecchiature informatiche, utensili elettrici e portatili - trapani, saldatrici - apparecchi elettromedicali)

7. Attrezzature di lavoro - Altre attrezzature a motore (Macchine da cantiere, agricole, trasporto materiali, carrelli industriali, ecc.)

8. Attrezzature di lavoro - Utensili manuali (Martello, pinza, trapano manuale, ecc.)

9. Scariche atmosferiche (Messa a terra)

10. Lavoro al videoterminale (inclusi aspetti ergonomici)

11. Agenti fisici (Rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, radiazioni ottiche artificiali, microclima ambienti severi)

12. Radiazioni ionizzanti

13. Sostanze pericolose (Agenti chimici incluse polveri, cancerogeni e mutageni, amianto)

14. Agenti biologici (Virus, batteri, microrganismi, ecc.)

15. Atmosfere esplosive (Presenza di atmosfera esplosiva per sostanze infiammabili allo stato di gas vapori o polveri)

16. Incendio (Presenza sostanze combustibili e infiammabili e condizioni di innesco)

17. Altre emergenze (Inondazioni, terremoti, ecc.)

18. Fattori organizzativi (Stress lavoro correlato)

19. Condizioni di lavoro particolari (Notturno, in solitario, ecc.)

20. Pericoli connessi all'interazione con persone (Attività con il pubblico, ecc.)

21. Pericoli connessi all'interazione con animali (Attività in allevamenti, maneggi, ecc.)

Elenco della Famiglia dei pericoli

22. Movimentazione manuale dei carichi (Posture incongrue, sollevamento se spostamento carichi, ecc.)

23. Lavori sotto tensione (Lavori elettrici con accesso a parti attive)

24. Lavori in prossimità di parti attive di impianti elettrici (In prossimità di impianti e linee elettriche)

25. Altro (Pericolo non specificato)

26. Altre Attrezzature (di lavoro non specificate nel verbale e attrezzature/dispositivi antincendio)

Progetto “L’approfondimento dei rischi lavorativi e l’individuazione delle soluzioni per le aziende attraverso le attività di vigilanza e assistenza da parte delle istituzioni”, realizzato da Inail e Regioni con il supporto del Ministero della Salute

Responsabili scientifici: Giuseppe Campo (Inail), Maria Giuseppina Lecce (Ministero della Salute)

Autori:

Giuseppe Campo¹, Valentina Meloni¹, Gruppo di Lavoro Pre.Vi.S

Gruppo di lavoro Progetto Pre.Vi.S:

Giuseppe Campo¹, Valentina Meloni¹, Alessandro Di Pietro¹, Diego De Merich¹, Daniele De Santis¹, Giulia Forte¹, Armando Guglielmi¹, Enrico Lo Scudato¹, Brunella Malorgio¹, Benedetta Martini¹, Giusi Piga¹, Antonio Pizzuti¹, Massimo Spagnuolo¹, Roberto Lupelli², Fulvio Longo³, Francesca Coletta³, Fabrizio Ferraris⁴, Secondo Barbera⁴, Marta Dei⁵, Francesco Ceppodomo⁵, Alessandro Giomarelli⁵, Edda Paino⁶, Daniela Bais⁷, Paolo Toffanin⁷, Dario Uber⁸, Paolo Ducati⁸, Battista Magna⁹, Patrizia Bettinelli⁹, Manuela Peruzzi¹⁰, Katia Dalle Molle¹⁰, Leonardo Lione¹¹, Maria Giuseppina Lecce¹².

Elaborazione ed analisi dati a cura di:

Valentina Meloni¹, Alessandro Di Pietro¹, Giusi Piga¹, Enrico Lo Scudato¹, Benedetta Martini¹, Daniele De Santis¹, Brunella Malorgio¹, Diego De Merich¹, Giuseppe Campo¹.

¹Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale (Dimeila)

²AUSL Latina

³ASL Bari

⁴ASL Biella

⁵AUSL Toscana Sudest

⁶ASP Messina

⁷ASUI Trieste

⁸APSS Trento

⁹ATS Milano

¹⁰AULSS9 Scaligera Verona

¹¹ASP Cosenza

¹²Ministero della Salute



Roma, settembre 2020