

REPORT PRE.VI.S 2014 - 2020

INAIL

L'attività di vigilanza per il monitoraggio
dei fattori di rischio e l'assistenza
alle imprese

2024

COLLANA **SALUTE E SICUREZZA**



REPORT PRE.VI.S 2014 - 2020

INAIL

L'attività di vigilanza per il monitoraggio
dei fattori di rischio e l'assistenza
alle imprese

2024

Pubblicazione realizzata da

Inail

Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale

Coordinamento scientifico

Giuseppe Campo¹

Autori

Giuseppe Campo¹, Diego De Merich¹, Daniele De Santis¹, Alessandro Di Pietro¹, Enrico Lo Scudato¹, Brunella Malorgio¹, Benedetta Martini¹, Valentina Meloni¹, Mauro Pellicci¹, Giusi Piga¹

Redazione editoriale e grafica

Pina Galzerano¹, Laura Medei¹

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

per informazioni

Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale

Via Fontana Candida,1 - 00078 Monte Porzio Catone (RM)

dnil@inail.it

www.inail.it

© **2024 Inail**

ISBN 978-88-7484-893-5

Gli autori hanno la piena responsabilità delle opinioni espresse nelle pubblicazioni, che non vanno intese come posizioni ufficiali dell'Inail.

Le pubblicazioni vengono distribuite gratuitamente e ne è quindi vietata la vendita nonché la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

Tipolitografia Inail - Milano, novembre 2024

PREMESSA

Negli ultimi decenni l'andamento del numero degli infortuni è in diminuzione grazie alle normative e all'evoluzione tecnologica. Tuttavia, il fenomeno resta non trascurabile in alcuni settori dove per le piccole dimensioni delle imprese, il sistema degli appalti, le specifiche tipologie contrattuali rendono più complesso il diffondersi di una cultura della sicurezza e i controlli sia delle autorità pubbliche che interne alle stesse aziende.

Da molti anni le cause degli infortuni mortali sono monitorate dal sistema di sorveglianza Infor.Mo, dove si evidenzia che gli errori procedurali rappresentano oltre un terzo dei fattori di rischio lavorativo, seguiti dallo stato delle attrezzature e delle macchine impiegate nell'attività, dalla non conformità degli ambienti di lavoro, in particolare per l'assenza di barriere e protezioni collettive e l'assenza di segnaletica e percorsi di sicurezza appropriati. Gli errori umani, come la distrazione e la fatica giocano un ruolo importante nelle dinamiche causa di infortuni, ma la responsabilità della tutela della sicurezza ricade su tutto il sistema organizzativo.

Il monitoraggio dei fattori rischio è una condizione essenziale per stabilire le più appropriate misure di prevenzione da adottare negli ambienti di lavoro. Occorre allora potenziare l'osservazione dei fattori causali degli eventi e renderla maggiormente tempestiva. In tal senso, l'attività di vigilanza delle aziende condotte da parte delle istituzioni preposte offre l'opportunità di disporre di una fonte informativa preziosa: i verbali di prescrizione redatti a seguito dei sopralluoghi.

Il ruolo di vigilanza svolto dai Servizi di prevenzione e sicurezza degli ambienti di lavoro delle Asl, istituito dalla riforma sanitaria del 1978, ha consentito di confrontarsi con problemi nuovi e complessi conseguenti all'evoluzione dell'organizzazione del lavoro, non tralasciando l'aspetto di supportare il sistema delle imprese e dei lavoratori con interventi di assistenza e prevenzione. Ad oggi, gli aggiornamenti introdotti con la legge 215/2021 allargano il quadro delle competenze istituzionali in merito ai controlli delle aziende ed esigono livelli più efficaci di coordinamento istituzionale nelle azioni di vigilanza.

La ricerca del Dimeila è una risposta alle nuove sfide per la prevenzione di infortuni e malattie professionali, la cui produzione costituisce un punto di riferimento per gli operatori del settore SSL. Il presente rapporto, sviluppato nell'ambito dell'Azione centrale promossa dal Ministero della salute *Percorso di formazione e monitoraggio sulla sicurezza dei lavoratori in attuazione dell'art.5 d.lgs. 81/2008*, propone una lettura dell'archivio dati della rete Pre.Vi.S per il monitoraggio dei fattori di rischio per la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro attraverso un'analisi

dei verbali di prescrizione. Un'analisi che, a partire dalle violazioni riscontrate in occasione dei sopralluoghi, porti a riflettere sui segnali che dovrebbero indirizzare le scelte e i tempi delle azioni di prevenzione, sia sul versante istituzionale che da parte delle aziende stesse.

Giovanna Tranfo
*Direttrice del Dipartimento di medicina,
epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale*

INDICE

PARTE I - IL SISTEMA PRE.VI.S: PREVENZIONE, VIGILANZA E SOLUZIONI	7
La vigilanza coordinata e l'assistenza alle imprese	9
Aspetti metodologici e strumenti per la rete di monitoraggio	15
Confronto e prospettive sul sistema Pre.Vi.S	22
PARTE II - LA BANCA DATI DELLE VIOLAZIONI E DELLE PRESCRIZIONI	27
Quadro di sintesi dal 2014 al 2020	29
Evoluzione dell'archivio dati	41
Bibliografia e sitografia	58

Parte I

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

LA VIGILANZA COORDINATA E L'ASSISTENZA ALLE IMPRESE

G. Campo, D. De Merich, M. Pellicci

INDIRIZZI NORMATIVI E LINEE GUIDA NAZIONALI

Un efficace contrasto agli eventi dannosi per i lavoratori (infortuni e malattie professionali) prevede il potenziamento degli attuali sistemi di sorveglianza (Infor.Mo e Malprof) già sviluppati dall'Inail in collaborazione con Regioni e Asl, estendendo il monitoraggio anche alle condizioni di rischio che vengono evidenziate nelle prescrizioni durante la vigilanza (art. 13 d.lgs. 81/2008) nei luoghi di lavoro (Sistema Pre.Vi.S). Tali sistemi di sorveglianza, integrati tra loro, come nel caso della metodologia per evidenziare i fattori di rischio a partire dalle analisi delle sentenze della Corte di cassazione, consentiranno di monitorare le condizioni di sicurezza dei lavoratori per supportare e favorire maggiormente la pianificazione ed il coordinamento delle azioni di prevenzione (vigilanza ed assistenza) rivolte alle aziende.

Alla luce delle recenti modifiche normative riguardanti proprio le competenze dell'Inl in merito ai controlli presso le aziende (Legge 17 dicembre 2021, n. 215) emerge la necessità di un'azione di vigilanza coordinata tra le diverse istituzioni competenti, come evidenziato dall'Accordo Stato/Regioni del 27 luglio 2022 *Indicazioni operative per le attività di controllo e vigilanza ai sensi dell'art.13 del decreto legislativo 81/2008, come modificato dal decreto legge 21 ottobre 2021, n.146, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2021, n.215, recante le Misure urgenti in materia economica e fiscale, a tutela del lavoro e per esigenze indifferibili*.

Nella prima fase attuativa dei nuovi indirizzi introdotti dalla suddetta legge, è stato avviato il percorso all'interno del Comitato ex art. 5 per costruire la programmazione dell'attività di vigilanza di Inl e delle Regioni/Asl attraverso la definizione di linee strategiche e criteri di coordinamento da condividere nei Comitati regionali di coordinamento di cui all'articolo 7.

Gli elementi strategici, definiti nell'Accordo, intorno ai quali sviluppare azioni comuni sono tra gli altri:

- valorizzare la complementarità e l'integrazione degli interventi ispettivi;
- migliorare la qualità e l'efficienza dei controlli;
- definire strategie e piani per la vigilanza in settori a priorità di rischio.

RIFERIMENTI PER LA VIGILANZA COORDINATA

Nel quadro delle competenze indicate nell'Accordo, il Comitato regionale art. 7 e l'ufficio operativo provinciale assicurano coerenza alle linee strategiche definite a livello nazionale dal Comitato art. 5 e costanti interlocuzioni finalizzate ad evitare sovrapposizioni negli interventi di vigilanza programmati garantendo l'adeguamento delle linee stesse ai diversi contesti territoriali. Per favorire una programmazione coordinata della vigilanza si dovrebbe privilegiare l'utilizzo di sistemi telematici che assicurino l'integrazione dei dati (condivisione delle banche dati, delle registrazioni dei controlli/accessi ispettivi e delle relative risultanze).

Il documento tecnico allegato al predetto Accordo Stato-Regioni contiene indicazioni operative per il coordinamento delle attività di controllo e vigilanza indicando, diversi principi guida che devono indirizzare le modalità operative nell'azione di vigilanza istituzionale:

- a) definire criteri atti ad assicurare la coerenza e l'uniformità dell'azione ispettiva, nel rispetto della programmazione già avviata dalle Asl, consentendo di ottimizzare l'impiego delle risorse disponibili, sulla base di priorità di intervento;
- b) individuare criteri e principi dell'azione di controllo, demandando al livello locale la libertà attuativa misurata sulle risorse, sulle disponibilità e sulle scelte di programmazione già fatte dalle regioni;
- c) valorizzare le buone prassi e i documenti di indirizzo già in essere e le sperimentazioni che i diversi territori potranno sviluppare in un quadro di principi nazionali;
- d) definire i criteri di monitoraggio delle attività, ovvero dei controlli e delle imprese controllate, nonché dei provvedimenti irrogati, al fine di garantire rilevazioni, che la norma afferisce a più contesti e più soggetti istituzionali, coerenti;
- e) valutare ipotesi di interventi di vigilanza per il contrasto al caporalato, in attuazione del Piano Nazionale di contrasto al sommerso;
- f) applicare la programmazione e il coordinamento della vigilanza, in questa prima fase, al comparto edilizia (es. definizione delle priorità di intervento, utilizzo congiunto di banche dati sulle notifiche, scambio informazioni di attività).

In relazione alle tipologie di vigilanza attuabili il documento ne specifica le seguenti definizioni:

- **vigilanza integrata:** la vigilanza realizzata contestualmente nella medesima azienda dal personale dall'Asl per gli aspetti di salute e sicurezza e dal personale ispettivo dell'Inl per gli aspetti giuslavoristici;
- **vigilanza coordinata:** la vigilanza che i due enti effettuano separatamente in aziende e momenti diversi, con condivisione successiva al primo accesso al fine

di evitare duplicazioni degli accertamenti. La registrazione degli accertamenti su piattaforme tecnologiche rappresenta strumento privilegiato della vigilanza coordinata;

- **vigilanza congiunta:** la vigilanza realizzata contestualmente nella medesima azienda in cui gli aspetti in materia di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro sono curati congiuntamente dal personale tecnico dell'Asl e dell'Inl. Il ricorso a questa modalità è da intendersi residuale.

Nell'immediato le attività si rivolgeranno prioritariamente ai settori edilizia, agricoltura, logistica e trasporti, con modalità di vigilanza integrata, non escludendo la possibilità di programmare gli interventi anche in altri settori produttivi tenendo in considerazione le pianificazioni già in essere e con lo scopo, in prospettiva, di escludere le sovrapposizioni di competenze.

Allo scopo di armonizzare le procedure e l'operatività delle due principali istituzioni chiamate a svolgere attività di vigilanza (Asl e Inl) il Ministero della salute ha inteso promuovere e strutturare un percorso formativo che tenga conto di:

- modifiche normative;
- procedure operative;
- protocolli e linee guida nazionali e regionali;
- circolari Inl, ecc.

L'obiettivo del percorso formativo è di fornire a tutti gli attori coinvolti un minimo bagaglio comune di conoscenze con eventuale approfondimento tematico a seconda della specifica professionalità.

Accanto al percorso formativo si dovrebbe strutturare un percorso di monitoraggio dell'efficacia sia delle attività di formazione che della vigilanza attuata.

PERCORSI OPERATIVI

L'Azione centrale Ccm

Nel dare seguito a tale proposta, che interpreta lo spirito dell'Azione centrale del Ccm, il Ministero della salute ha affidato all'Inail Dimeila il progetto Azione centrale Ccm dal titolo *Percorso di formazione e monitoraggio sulla sicurezza dei lavoratori in attuazione dell'art.5 d.lgs.81/2008*, con l'obiettivo di sviluppare inizialmente un percorso *pilota* i cui risultati possano venir messi a sistema, una volta verificata la sua riproducibilità su larga scala.

Le motivazioni del progetto nascono dal nuovo contesto legislativo con la recente l. 215/2021 che ha introdotto alcune importanti novità in materia di sicurezza del lavoro con importanti riflessi sugli assetti e sul quadro delle competenze

istituzionali. Tali novità rafforzano la necessità di favorire il coordinamento delle attività di vigilanza.

L'obiettivo generale del progetto, definito a seguito dell'Accordo Stato-Regioni 142/CSR del 27 luglio 2022 recante le indicazioni operative per le attività di controllo, punta a valorizzare la complementarità degli interventi ispettivi dei Servizi di prevenzione Asl e dell'Inl, soprattutto nei settori a maggior rischio lavorativo.

A seguito del *Kick off* per l'avvio operativo del progetto a inizio 2023, in una prima fase sono state raccolte e analizzate le esperienze delle Asl nei controlli congiunti con le sedi territoriali dell'Ispettorato prima della l. 215/91, valutati i fattori di contesto (*drivers* e *barriers*) per la definizione di un modello di vigilanza integrata/coordinata e analizzati i dati statistici disponibili nel sistema Pre.Vi.S, che da alcuni anni raccoglie le prescrizioni di una rete di Servizi di prevenzione Asl a seguito dei sopralluoghi nelle aziende.

A fronte dell'obiettivo generale, le attività progettuali, che avranno termine a maggio 2025, si sviluppano sui due seguenti obiettivi specifici:

Obiettivo n° 1 – Ha per oggetto la costruzione di un corso di formazione finalizzato al trasferimento nei territori di strumenti e modelli per gli interventi di controllo, a partire da esperienze e buone pratiche nelle attività di vigilanza.

Obiettivo n° 2 – Si caratterizza sullo sviluppo del sistema Pre.Vi.S di Inail/Regioni per l'analisi dei dati riguardanti la vigilanza. Negli anni più recenti 2021 - 2023, in vista della nuova piattaforma informatica per la rilevazione dati, è stato utilizzato l'applicativo disponibile in Access.

In merito al primo obiettivo, nel corso del 2023 sono stati avviati i lavori per sviluppare il programma di formazione suddiviso in tre ambiti:

- contesto istituzionale della vigilanza (PNP e PRP documenti di programmazione del SSN, documenti di programmazione delle attività di vigilanza dell'Inl, circolari con valore uniformante per tutto il personale addetto alla vigilanza);
- fonti di dati e metodologie per la progettazione e il monitoraggio delle attività di vigilanza (Infor.Mo, Malprof, Pre.Vi.S, portale Flussi informativi, Banche dati Inl);
- esperienze e strumenti per lo scambio di informazioni e supporto al coordinamento della vigilanza (buone prassi regionali, ecc.).

L'attività di trasferimento svolta sui diversi territori collaboranti al progetto prevede il coinvolgimento di relatori di Asl/Regioni e Inail Dimeila. Il primo corso si è tenuto il 6 e 7 maggio 2024 presso la Asl di Salerno, dando così avvio all'attività formativa e un secondo corso tenutosi a Macerata 25 e 26 giugno 2024.

Per l'obiettivo 2, ai fini del tracciato record e della cooperazione applicativa tra sistemi informativi per la nuova piattaforma, si sta approfondendo l'integrazione di Pre.Vi.S con la sezione del SINP dedicata ai controlli realizzati dagli organi di vigilanza in materia di SSL.

A novembre 2023 è stato realizzato a Roma un *workshop* tra gli operatori della rete Pre.Vi.S e i referenti delle U.O. del progetto, avente come finalità: la condivisione delle caratteristiche e potenzialità del sistema Pre.Vi.S per le prescrizioni, la raccolta delle osservazioni sul modello di classificazione delle violazioni e l'introduzione alla nuova Piattaforma SINP per le attività di vigilanza.

L'approccio sinergico che deve integrare, secondo le strategie di prevenzione espresse nel PNP 2020 - 2025, le attività di vigilanza con quelle di assistenza ha indirizzato, parallelamente allo sviluppo dei sistemi di sorveglianza, l'azione di trasferimento delle conoscenze verso le imprese nell'ambito dei piani mirati di prevenzione.

Tali azioni di prevenzione e di sorveglianza, opportunamente programmate ed attuate secondo i canoni previsti dal PNP nei diversi territori, devono inoltre basarsi sulla costante verifica d'efficacia.

Il progetto di ricerca Inail Dimeila

Il tema rientra tra gli obiettivi di un progetto di ricerca Inail *PMP 5.0: Sviluppo di strumenti tecnici e organizzativi a supporto di interventi di prevenzione per lo sviluppo di ecosistemi a rete resilienti*.

Il progetto si prefigge di rafforzare la capacità applicativa di leggi e norme, soprattutto della piccola impresa.

La finalità generale del progetto si articola nei seguenti sotto obiettivi:

- sviluppo e trasferimento delle conoscenze sui fattori di rischio lavorativo finalizzato alla più efficace programmazione degli interventi di monitoraggio ed assistenza alle imprese;
- sviluppo e trasferimento di strumenti operativi per rafforzare la motivazione al miglioramento e le capacità di autovalutazione e gestione dei livelli di sicurezza delle imprese;
- rafforzamento della rete istituzionale di assistenza e controllo;
- verifica di efficacia per mezzo di indicatori degli interventi di assistenza.

Partendo dai risultati derivanti dalle sperimentazioni già intraprese con il sistema di sorveglianza Infor.Mo per l'analisi degli infortuni e dei mancati infortuni (*near miss*), insieme con i primi risultati raggiunti dal più recente sistema Pre.Vi.S per la rilevazione delle non conformità nei luoghi di lavoro, è in atto una azione di sviluppo e approfondimento delle potenzialità dei sistemi stessi per un utilizzo dei dati a supporto dei datori di lavoro. Gli incidenti rilevabili dal modello Infor.Mo costituiscono, dunque, un punto di osservazione per evidenziare i fattori di rischio in fase post-evento, integrato dall'analisi condotta con Pre.Vi.S dei fattori di rischio

desunti dai sopralluoghi in vigilanza, ovvero in fase pre-evento. In sostanza, i due sistemi consentono di avere a disposizione un modello di monitoraggio integrato sulle problematiche presenti nei luoghi di lavoro.

L'ottimizzazione del modello Infor.Mo, funzionale ad una più efficace applicazione in piccole aziende, ha portato allo sviluppo e sperimentazione della piattaforma *web based* 'Condivido' per la rilevazione ed analisi dei *near miss*. Tale strumento operativo favorisce una gestione dinamica del Documento di valutazione dei rischi (DVR) e, inserito nel percorso di assistenza delle imprese anche con il supporto delle associazioni di settore, sostiene i datori di lavoro nel controllo dei fattori di rischio lavorativo. In termini di ricadute economiche per le aziende, l'analisi delle cause di incidenti ed infortuni finalizzata al miglioramento dei livelli di sicurezza e salute è una delle azioni per cui sono previste incentivazioni Inail (modello OT23 per la riduzione dei premi di tariffa).

In relazione alla verifica di efficacia degli interventi di assistenza e delle ricadute aziendali, il monitoraggio delle attività di prevenzione programmate è realizzato utilizzando indicatori specifici: sulle azioni condotte durante l'intervento, sulle ricadute di sistema (a cura delle istituzioni coinvolte nel PMP) e per la verifica delle performance aziendali.

Al termine degli interventi mirati viene avviata la fase di monitoraggio post intervento (*follow up*) per la verifica delle ricadute nelle aziende partecipanti sia rispetto alle azioni di miglioramento messe in atto (*outcome* intermedi) che agli indicatori di esito, quali indici di frequenza e gravità infortunistica e dati derivanti dalla vigilanza (*outcome* finali), allo scopo di ottenere indicazioni sulla efficacia degli interventi realizzati.

ASPETTI METODOLOGICI E STRUMENTI PER LA RETE DI MONITORAGGIO

V. Meloni, G. Piga, A. Di Pietro

I PROGETTI PER LO SVILUPPO DEL SISTEMA

In linea con l'obiettivo del Piano nazionale della prevenzione (PNP) di perfezionare i sistemi di conoscenza dei rischi e dei danni da lavoro, 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 dell'Inail Dimeila, in collaborazione con le Asl di Regioni e Province autonome, per attivare un monitoraggio dei fattori di rischio attraverso l'attività di vigilanza.

Le finalità progettuali erano quelle 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.

Il modello di analisi Pre.Vi.S (Prevenzione, Vigilanza e Soluzioni), è stato definito a partire da uno studio di fattibilità realizzato nell'ambito di un'Azione centrale Ccm dal titolo *Il Sistema Infor.Mo per la sorveglianza dei fattori di rischio infortunistico e per la programmazione degli interventi di prevenzione*. Il progetto è stato svolto in collaborazione con le Asl di alcune Regioni e Province autonome che hanno fornito i verbali di prescrizione del triennio 2014 - 2016.

Successivamente è stata effettuata una specifica sperimentazione dell'applicazione del modello Pre.Vi.S attraverso la rilevazione e l'analisi dei verbali di prescrizione redatti nel biennio 2017 - 2018 dalle unità operative territoriali coinvolte nel progetto Ccm *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*. L'attività ha consentito anche la definizione delle linee guida per la classificazione delle informazioni presenti nei verbali di prescrizione, applicate per l'analisi di oltre 6.569 violazioni. Approfondimenti sulla metodologia definita e sulle analisi effettuate sono consultabili nell'area web dedicata al sistema Pre.Vi.S contenuta nella sezione di Infor.Mo sul portale Inail.

Come già trattato nel capitolo precedente, da novembre 2022 è stata avviata un'Azione centrale Ccm, in cui l'obiettivo specifico 2 prevede un'evoluzione del sistema Pre.Vi.S, anche in relazione a quanto disposto dalla legge 17 dicembre 2021 n. 215 che, oltre alla modifica strutturale delle competenze in materia di vigilanza sull'applicazione delle norme per la salute e sicurezza sul lavoro, ha richiesto agli organi di vigilanza di alimentare una sezione del Sistema informativo

nazionale per la prevenzione (SINP) dedicata alle sanzioni erogate durante la vigilanza.

ASPETTI METODOLOGICI

L'integrazione Infor.Mo-Pre.Vi.S

Per la definizione del modello, l'approccio adottato è stato sviluppato con l'obiettivo di integrare i dati del sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi Infor.Mo, che rileva i fattori causali attraverso le 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). La valorizzazione del patrimonio informativo derivante dalle attività di indagine e vigilanza dei servizi di prevenzione delle Asl, attraverso l'integrazione tra i sistemi Infor.Mo e Pre.Vi.S e l'utilizzo di modelli standardizzati per la raccolta e analisi dei dati, permette di approfondire le conoscenze in merito ai fattori di rischio tecnici, procedurali e organizzativi rilevati nei luoghi di lavoro al fine di supportare le istituzioni e le imprese nell'identificazione e nella programmazione di efficaci interventi di prevenzione per la salute e sicurezza dei lavoratori.

Il modello Pre.Vi.S

La fonte dei dati del sistema è rappresentata dalle informazioni che emergono dai sopralluoghi nei luoghi di lavoro effettuati dagli Ufficiali di polizia giudiziaria (UPG) delle Asl per l'accertamento e il controllo delle condizioni di rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori. L'UPG redige uno specifico verbale di prescrizione in caso di violazioni riscontrate durante l'attività di vigilanza, in cui viene descritto quanto accertato e quanto necessario per il ripristino delle condizioni di sicurezza. Tali informazioni, private dei dati sensibili, alimentano il sistema e sono acquisite mediante un tracciato record definito. Il tracciato contiene variabili che descrivono vari aspetti dell'accertamento effettuato tra cui: *motivazione del sopralluogo*, il *codice Ateco* e la *dimensione dell'azienda ispezionata* (per classi di addetti), il *soggetto contravventore* e l'*articolo violato* secondo il d.lgs. 81/2008 e s.m.i., la *descrizione di quanto accertato e prescritto* durante il sopralluogo. Su queste parti descrittive si concentra l'attività di riclassificazione secondo tre specifiche variabili che consentono di individuare i **fattori di rischio**, ovvero la specifica problematica riscontrata in azienda relativa all'articolo violato e oggetto di prescrizione, la **famiglia dei pericoli**, che si riferisce all'ambito a cui è direttamente collegato il fattore di rischio individuato e l'**intervento prescritto**, riguardante lo specifico intervento necessario a ripristinare le condizioni di sicurezza.

La variabile macrofattore

La nuova variabile **macrofattore** consente di post classificare gli articoli violati del d.lgs. 81/2008 in termini di categorie di fattori di rischio. È costituita da un *I livello* relativo ad *Ambiente, Attrezzature, Procedure, DPI, Materiali, Fattori gestionali-organizzativi* e in alcuni casi da un *II livello* che identifica ulteriori specifici fattori di rischio. La legenda seguente mostra le diverse modalità classificatorie della variabile.

Tabella 1		La variabile macrofattore
Macrofattore		Legenda
I livello	II livello	Sono stati ricondotti alla singola voce classificatoria gli articoli del decreto 81/2008 che si riferiscono a:
Ambiente	Caratteristiche aree e postazioni di lavoro	Requisiti di strutture, spazi di lavoro e altri elementi ambientali dei luoghi di lavoro, inclusa manutenzione e pulizia degli stessi.
	Mezzi di protezione collettiva	Sistemi per la protezione dei lavoratori dai fattori di rischio ambientali.
	Percorsi e vie di transito	Viabilità di pedoni e mezzi, inclusa la delimitazione delle aree di lavoro, le recinzioni dei cantieri, le uscite e porte di emergenza.
Ambiente	Segnaletica	Segnaletica di sicurezza, di emergenza e per le vie di circolazione; cartellonistica ed etichettatura per l'ambiente e gli impianti di servizio.
Attrezzature		Requisiti degli elementi di sicurezza di attrezzature, macchine e impianti, inclusa manutenzione ed elementi informativi; idoneità alla natura dei lavori da eseguire.
DPI		Requisiti, fornitura, procedure di uso e gestione dei DPI.
Materiali		Misure di prevenzione e protezione rispetto a materiali e sostanze in lavorazione, movimentati e stoccati nel luogo di lavoro (incluse indicazioni su schede di sicurezza di sostanze, etichettatura di recipienti, ecc.).
Procedure		Definizione e applicazione delle procedure lavorative aziendali (escluso per uso dei DPI)

Tabella 1		La variabile macrofattore
Macrofattore		Legenda
I livello	Il livello	Sono stati ricondotti alla singola voce classificatoria gli articoli del decreto 81/2008 che si riferiscono a:
Fattori gestionali-organizzativi	Adempimenti e nomine	Adempimenti tra i quali notifiche, certificazioni di agibilità e autorizzazioni allo svolgimento di attività e alla costruzione e impiego di ponteggio, nomine e designazioni dei diversi soggetti.
	Comunicazione, consultazione e partecipazione	Riunione periodica, consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, scambio di informazioni tra aziende nei contratti di appalto.
	DVR - PSC* - POS**	Valutazione dei rischi, progettazione e pianificazione di specifiche attività lavorative, inclusa redazione e messa a disposizione dei relativi documenti (incluse misurazioni e campionamenti).
	Formazione, informazione e addestramento	Processi formativi, informativi e di addestramento, esclusi quelli relativi a primo soccorso ed emergenze e antincendio.
	Manutenzione, pulizia e verifiche periodiche	Pianificazione delle attività di manutenzione e pulizia di attrezzature e ambienti di lavoro; verifiche e controlli su attrezzature e impianti cadenzati dalla norma.
	Primo soccorso e antincendio	Gestione degli interi processi di primo soccorso, antincendio ed emergenze, sia relativamente ad attrezzature che a misure specifiche.
	Sorveglianza sanitaria	Attività in capo al medico competente o al datore relative all'intero processo (es. definizione e rispetto del protocollo sanitario, gestione della relativa documentazione sanitaria, ecc.).
	Vigilanza, verifica e coordinamento	Attività in capo ai diversi soggetti per garantire il rispetto delle disposizioni di sicurezza e delle procedure lavorative. È inclusa anche la verifica idoneità tecnico professionale.

* PSC - Piano sicurezza e coordinamento.

** POS - Piano operativo di sicurezza.

LA BANCA DATI

La banca dati Pre.Vi.S per i primi sette anni di rilevazione è costituita da 13.257 verbali di prescrizione e 19.562 violazioni rilevate dai Servizi di Prevenzione delle Asl per l'arco temporale 2014 - 2020. I dati riportati nelle tabelle del capitolo successivo si riferiscono a tale periodo e forniscono un quadro delle violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

La raccolta dei dati è stata effettuata attraverso strumenti di archiviazione in locale, basati su un tracciato uniforme, che hanno permesso la trasmissione e l'utilizzo dei dati a livello centrale in Inail. I verbali dei diversi territori collaboranti per le annualità fornite, sono stati archiviati in un database realizzato in Microsoft access con maschere di inserimento e di analisi programmate in Visual basic. Tale modalità ha garantito la sperimentazione e la messa a regime del sistema Pre.Vi.S. La rete delle Asl, in continuo ampliamento, che ha contribuito al consolidamento del sistema è costituita da oltre 20 Asl afferenti a 11 Regioni e Province autonome.

LA PIATTAFORMA WEB A SUPPORTO DELL'ARCHIVIO

La struttura della piattaforma

La piattaforma Pre.Vi.S è stata sviluppata per raccogliere, analizzare ed elaborare i verbali di prescrizione trasmessi dalle Asl a Inail Dimeila, privi di dati sensibili.

Le prime due azioni a livello informatico sono state progettate in fasi ben distinte tra loro. La prima riguarda la raccolta dei verbali delle Asl e la loro gestione nel database a livello centrale, mentre la seconda riguarda l'analisi dei dati contenuti nei verbali stessi, attraverso le variabili del modello Pre.Vi.S e le indicazioni classificatorie contenute nelle relative linee guida. La terza consente di produrre tabelle e grafici di approfondimento sui dati in archivio.

La nuova piattaforma prevede un sistema di profilazione a diversi livelli di accesso, ai quali sono associate operatività specifiche, ed è divisa in varie sezioni (Figura 1). Nella prima, denominata **Panoramica**, sono visualizzati tutti i verbali e le relative violazioni trasmesse all'archivio dalle singole Asl e suddivisi per annualità. Nella seconda e terza sezione sono contenuti i **Verbali da analizzare** e quelli già **analizzati**, secondo le tre variabili del modello.

L'ultima sezione dedicata alle **Tabelle pivot**, è un'area della piattaforma che permette l'elaborazione dei dati attraverso tabelle statistiche con frequenze e numeri assoluti utilizzando tutte le variabili disponibili, con la possibilità di poterli anche esportare in locale.



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

Il nuovo applicativo basato sull'auto-apprendimento per l'analisi delle violazioni

Nella fase sperimentale la riconduzione delle informazioni dei verbali contenute nei testi descrittivi dell'accertamento e della prescrizione alle tre variabili del modello (*Fattore di rischio, Famiglia dei pericoli, Intervento prescritto*) è stata effettuata direttamente dal gruppo di lavoro Inail, anche al fine di definire le linee guida per la classificazione. Successivamente, anche sulla base del crescente numero di dati in archivio, è stato avviato lo studio e lo sviluppo di un applicativo con l'ausilio di elementi di intelligenza artificiale (AI) per supportare l'attività di classificazione delle violazioni.

Il nuovo applicativo si caratterizza per l'utilizzo di elementi di *machine learning* e, basandosi sull'auto-apprendimento, affina progressivamente le proprie funzionalità attraverso l'addestramento con i dati forniti.

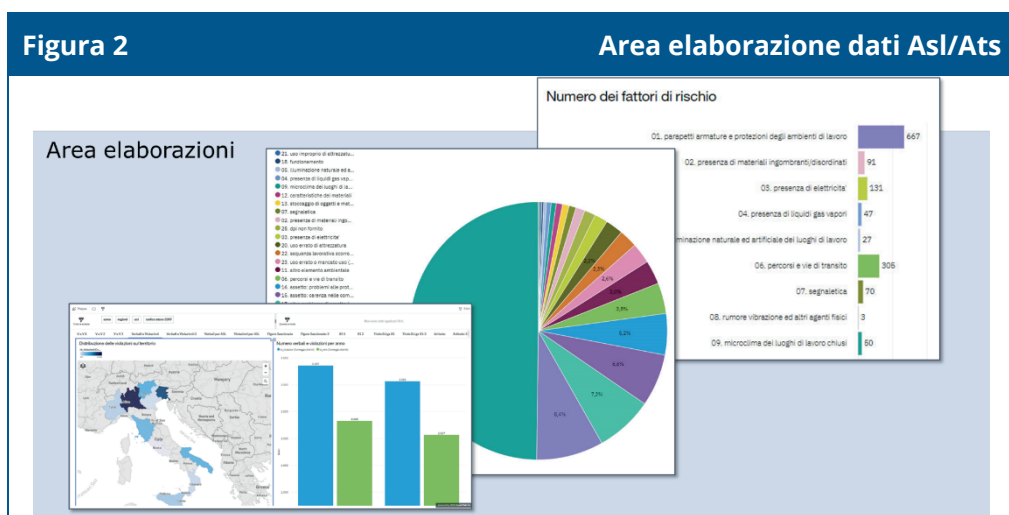
Lo strumento, partendo dalla lettura del testo di una violazione, estrae frasi utili all'individuazione dei fattori di rischio e propone le possibili modalità classificatorie delle tre variabili del modello. Quando l'affidabilità della proposta individuata supera una determinata soglia preimpostata, la classificazione si considera valida. Nel caso in cui, invece, la soglia non supera il valore stabilito, viene richiesto l'intervento di un operatore per completare l'analisi.

Questo applicativo rappresenta l'evoluzione da un approccio manuale in cui l'operatore legge e classifica il verbale, ad un approccio automatico in cui l'ausilio dell'AI ottimizza tempi e risorse per la riclassificazione delle violazioni.

Il cruscotto per Asl/Ats

La progettazione della piattaforma si è basata sulla realizzazione di un sistema centralizzato in cui ogni singola Asl della rete può inserire i propri dati della vigilanza e consultare i dati in archivio resi disponibili dalle altre Asl partecipanti al sistema Pre.Vi.S.

Al momento della stesura della presente pubblicazione il cruscotto per le utenze dei referenti Asl è in fase di sviluppo. Quest'ultimo prevederà anche una specifica area di elaborazione dei dati, le cui risultanze saranno rese sia in versione tabellare che grafica (Figura 2).



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

CONFRONTO E PROSPETTIVE SUL SISTEMA PRE.VI.S

D. De Merich, E. Lo Scudato, B. Malorgio, B. Martini

IL WORKSHOP PER IL CONFRONTO TRA I SERVIZI

All'interno della rete dei Servizi collaboranti al sistema Pre.Vi.S, è maturata l'esigenza di creare un momento di confronto sul modello Pre.Vi.S con la finalità di utilizzare i dati per pianificare l'attività di vigilanza e valorizzarne l'applicazione nei diversi contesti territoriali. A tal fine è stato realizzato un *workshop* promosso da Inail Dimeila, a Roma presso la sede Inail di Piazzale Pastore, il 23 e 24 Novembre 2023. L'evento, dal titolo *l'utilizzo dei dati per la pianificazione dell'attività di vigilanza e la valutazione di efficacia* a cui hanno partecipato referenti e tecnici della prevenzione delle Asl aderenti alla rete Pre.Vi.S e collaboranti al progetto Ccm, ha avuto come obiettivi principali: la presentazione delle informazioni contenute nella Banca dati Pre.Vi.S, il trasferimento delle conoscenze sulle caratteristiche e sulle potenzialità del modello di analisi Pre.Vi.S; la condivisione e la raccolta di osservazioni per il perfezionamento del modello. Un'ulteriore finalità rilevante dell'evento è stata la condivisione delle esperienze territoriali sulle attività di vigilanza, dall'utilizzo di strumenti condivisi, fino all'approfondimento degli approcci alla valutazione di efficacia.

Il *workshop* è stato articolato in tre sessioni: la prima dedicata all'approfondimento degli aspetti metodologici del modello *Pre.Vi.S* e la presentazione della nuova variabile *Macrofattore*, la seconda incentrata sull'approfondimento dei dati, in particolare sulla fase di trasferibilità e fruibilità degli stessi ai fini della pianificazione delle attività di vigilanza e assistenza e, infine, la terza sessione ha riguardato i differenti approcci alla valutazione di efficacia dell'attività di vigilanza attraverso la presentazione e condivisione di specifiche esperienze territoriali rispetto a tale tematica. La natura partecipativa dell'evento si è caratterizzata attraverso la previsione di spazi di confronto e condivisione per ciascuna sessione, animati sia dalla componente dei Servizi che da Inail Dimeila. In particolare, il dibattito è stato facilitato da tracce di discussione precedentemente individuate e condivise nelle attività preparatorie del gruppo tecnico: ne sono emersi documenti di sintesi utili in termini di prospettive applicative nell'evoluzione del percorso.

LE TEMATICHE AFFRONTATE PER L'EVOLUZIONE DEL SISTEMA

L'approfondimento del metodo di analisi del modello Pre.Vi.S e la presentazione della nuova variabile sono stati gli argomenti cardine della prima parte dei lavori del *workshop* sviluppati in ambiti di confronto e riflessione collettiva da parte dei

gruppi. In particolare, per quanto riguarda il metodo di analisi di Pre.Vi.S, si è scelto di stimolare la propositività dei partecipanti attraverso la valutazione di un tracciato record: partire da un *output* del modello per evidenziare punti di forza ed eventuali criticità al fine di migliorare campi, informazioni e contenuti. Sono stati segnalati alcuni interessanti spunti di discussione:

- la criticità nel fornire i testi dell'accertamento e della prescrizione in quanto spesso non sono campi obbligatori nei diversi gestionali locali in uso ai Servizi e quindi sono informazioni il cui recupero per l'invio a Pre.Vi.S può comportare un ulteriore onere in termini di attività; il valore aggiunto fornito dai testi rappresenterebbe una maggiore completezza delle informazioni per interpretare i dati e poter pianificare in maniera più mirata le attività di vigilanza;
- l'utilizzo di proprie classificazioni in alcuni territori per identificare i settori produttivi mette in luce la necessità di standardizzare tale identificazione tramite l'utilizzo del codice Ateco; in questo modo la lettura della variabile di settore consentirebbe di individuare le priorità di intervento, anche per raffronti su territori diversi;
- l'opportunità di indicare ulteriori informazioni come la *dimensione aziendale* e la *motivazione al sopralluogo* per consentire approfondimenti sui fattori di rischio. Tali informazioni porterebbero ad avere ulteriori chiavi di lettura del fenomeno e maggiore efficacia nella identificazione delle priorità di intervento in vigilanza e per la programmazione coordinata con altre istituzioni. Si è suggerito, inoltre, di inserire tra le altre informazioni del sistema Pre.Vi.S anche alcune tipologie di provvedimenti (ad esempio: sospensioni, disposizioni, sequestri), in prospettiva dello sviluppo della parte del SINP relativa ai dati della vigilanza e del possibile contributo al sistema da parte dell'Inl.

La potenzialità della variabile *Macrofattore* è stata riconosciuta relativamente alle informazioni che può restituire circa le altre variabili del modello. È emersa la proposta di rivalutare le voci che non presentano il dettaglio del *II livello* (ad esempio come avviene per la voce *attrezzature*) ed eventualmente separare voci attualmente unite (es. *adempimenti e nomine*) al fine di poter avere classificazioni autonome per categorie specifiche; è poi stata sottolineata l'utilità di osservare i macrofattori anche con gli articoli maggiormente sanzionati per ottenere una fotografia più chiara e dettagliata a fini preventivi e di definizione degli obiettivi. Altro tema affrontato ha riguardato la trasferibilità e fruibilità dei dati per la programmazione delle attività di vigilanza e prevenzione.

Una prima riflessione ha riguardato la piattaforma Pre.Vi.S ed il Minisinp e specificatamente si è dibattuto sull'efficacia dell'implementazione dei dati forniti alla rete per le attività di vigilanza ordinaria e di prevenzione dei Servizi.

Inoltre, dal dibattito del gruppo è emerso che le informazioni fornite dal sistema in integrazione con gli strumenti come le schede infortuni e malattie professionali della piattaforma *flussi informativi* risultano utili nei percorsi formativi delle Asl sia per le figure di coordinamento che per gli operatori per la programmazione e attuazione della vigilanza. Relativamente al tema del ritorno informativo, si è valutata l'ipotesi di una struttura evoluta di report nazionale o regionale, periodico, sui dati Pre.Vi.S (cadenza, struttura, focus, analisi territoriali e settoriali). La discussione del gruppo si è indirizzata sul definire la reportistica dei dati con una cadenza annuale e dei focus a cadenza differenziata (ad esempio biennale), ma anche in riferimento alla pianificazione del nuovo *Piano nazionale per la prevenzione* (con un trend di 5 anni). I partecipanti dei gruppi hanno confermato l'utilità di una reportistica che contenga analisi nazionali, regionali, territoriali e settoriali. Inoltre, si è ritenuto necessario creare un'area web per una più immediata fruibilità delle informazioni.

Alla luce del confronto sugli aspetti metodologici e comunicativi legati alla gestione del sistema Pre.Vi.S nell'ambito delle strategie prevenzionali le riflessioni sviluppate sul tema della verifica di efficacia in prevenzione muovono dal principio che la valutazione degli impatti sui livelli di salute e sicurezza sul lavoro (SSL) nelle imprese, tramite l'utilizzo di misure di performance, può indicare se un intervento di supporto istituzionale ha raggiunto obiettivi di efficacia. Il tema della verifica di efficacia dei programmi di prevenzione è stato sviluppato a livello metodologico e applicativo nel lavoro di Robson (NIOSH, 2001) e richiamato in linee guida internazionali (ILO-OSH 2001, OSHA 2019), in standard gestionali (OHSAS 18001) e, più recentemente nella Norma ISO 45001. I documenti di indirizzo citati sensibilizzano i datori di lavoro e gli operatori della prevenzione ad utilizzare strumenti di monitoraggio dinamico nelle attività di gestione aziendale, vigilanza e assistenza. In Italia Il PNP 2020 - 2025 basa la valutazione di impatto di ogni azione preventiva quanto più possibile su prove di efficacia e sulla misura dei risultati (valutazione di processo e di esito), avvalendosi del modello *Evidence-Based-Prevention* (EBP). Esso investe sulla messa a sistema in tutte le Regioni dei programmi di prevenzione collettiva di provata efficacia e di linee di azione (Programmi 'Predefiniti', vincolanti per tutte le regioni) basate su omogeneità applicativa, evidenze di efficacia, buone pratiche consolidate e documentate, strategie raccomandate, nazionali e internazionali. In coerenza con tale contesto metodologico ed applicativo si è quindi sviluppato un confronto con gli operatori dei servizi sul tema della valorizzazione degli elementi qualitativi, oltreché quantitativi, delle attività di vigilanza e della sinergia con gli interventi di assistenza messi in atto nei Piani mirati di prevenzione (PMP).

Dalla discussione sono emersi significativi elementi di condivisione che contribuiscono a caratterizzare il ruolo della vigilanza sia nelle fasi di analisi dei contesti produttivi che precedono le fasi di assistenza sia nelle attività di verifica in ottemperanza che seguono (*follow up*). Una prima riflessione condivisa dagli

operatori dei servizi riguarda l'opportunità, tramite le variabili di analisi del sistema Pre.Vi.S, di interpretare i dati dei sopralluoghi valorizzando maggiormente gli elementi qualitativi che emergono dall'azione di controllo; tale fattore unito a tutti gli elementi utili a connotare le differenze di quadro economico, comparto, tipologie di aziende, consente di avere una visione di contesto reale in base alla quale programmare azioni di assistenza mirate. Un ulteriore spunto di riflessione, in linea con gli indirizzi del PNP 2020 - 2025, ha riguardato l'opportunità di utilizzare nella fase di assistenza la verifica tramite *audit* sull'utilizzo degli strumenti per l'autovalutazione da parte delle aziende, strumento che, se redatto in condivisione con associazioni e imprese, favorisce una crescita di consapevolezza sui reali livelli di gestione dei fattori di rischio lavorativi. Riguardo poi al principio di sinergia tra vigilanza ed assistenza la discussione ha evidenziato l'importanza di utilizzare i dati e le informazioni che emergono dalle misure attuate e rilevate in verifica di ottemperanza (vigilanza post PMP) e dalle soluzioni di miglioramento sviluppate spontaneamente dalle imprese partecipanti al PMP. La raccolta delle soluzioni rappresenta infatti un indicatore di efficacia a breve termine, misurando le ricadute migliorative nel sistema gestionale delle imprese al termine dell'intervento di assistenza; oltre a ciò, consente di strutturare anche dati di buone pratiche per attivare un ritorno informativo in ambito nazionale.

In sintesi, la conclusione del confronto ha ribadito l'interesse che gli operatori condividono sulla tematica della valutazione d'efficacia delle attività di prevenzione, in termini di approccio omogeneo e sinergico tra vigilanza ed assistenza, tenendone conto già nelle fasi di progettazione delle attività, di analisi e di *follow-up* anche in considerazione di una analisi di costo beneficio rispetto alle risorse disponibili per lo sviluppo delle due attività integrate. Sul tema del rafforzamento delle reti territoriali di supporto alle imprese una riflessione finale ha riguardato la necessità di coinvolgimento attivo nella rete territoriale di prevenzione delle Parti sociali (Casse edili/CPT, Camere di commercio, CNA Assoc. di categoria; Organismi paritetici, Enti bilaterali, ecc.) anche in relazione all'individuazione di ulteriori indicatori di contesto e ricadute di efficacia che emergono da loro attività di promozione e monitoraggio definite nel d.lgs. 81/2008 (es. ex art. 6, ex art. 51).

In conclusione l'esperienza dei gruppi di lavoro tematici è stata raccolta e sistematizzata in documenti condivisi con la rete dei servizi collaboranti con il sistema Pre.Vi.S e rappresentano un punto di partenza per delineare ulteriori azioni di confronto e sviluppo della rete e del sistema. L'articolazione tematica (scelta degli argomenti e definizione delle tracce per la discussione) nonché il metodo utilizzato, ovvero la creazione di spazi tematici di confronto, restituisce valore aggiunto alla rete dei servizi in ottica di omogeneità grazie all'uso e alla condivisione di metodi e strumenti nelle azioni di vigilanza e assistenza sul territorio. Tale omogeneità applicativa viene rafforzata:

- rendendo disponibili strumenti operativi fruibili dal tecnico della prevenzione nella prassi lavorativa;
- predisponendo strumenti e modalità sempre più funzionali a mantenere un alto livello di coinvolgimento di tutti gli operatori dei servizi;
- facilitando il coinvolgimento di diversi attori istituzionali tramite l'attivazione di flussi informativi condivisi.

Parte II

La banca dati delle violazioni e delle prescrizioni

QUADRO DI SINTESI DAL 2014 AL 2020

V. Meloni, A. Di Pietro, G. Campo, D. De Santis

INTRODUZIONE

Il modello di analisi Pre.Vi.S (Prevenzione, vigilanza e soluzioni), 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 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](#) (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; [Ateco 2007](#) dell'azienda ispezionata e dimensione, [soggetto contravventore](#) che ha ricevuto la sanzione e [articolo/i violato/i](#), in riferimento al d.lgs. 81/2008 e s.m.i. Su alcune delle variabili della prima sezione sono state costruite le tabelle che costituiscono il presente report.

La seconda sezione si concentra sulle informazioni che emergono dalla descrizione di quanto accertato e prescritto durante il sopralluogo e vengono riclassificate in modo sistematico, a partire dalla variabile *Macrofattore di rischio* che sarà di seguito illustrata.

L'archivio dei dati è sviluppato e gestito da Inail Dimeila in collaborazione con Regioni e P.A. e per i primi sette anni di rilevazione è costituito da 13.257 verbali di prescrizione e 19.562 violazioni raccolte dai Servizi di Prevenzione delle Asl per l'arco temporale 2014 - 2020. Pertanto, i dati riportati nelle tabelle che seguono si riferiscono a tale periodo e forniscono un quadro delle violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

La legge del 17 dicembre 2021 n. 215 oltre alla modifica strutturale delle competenze in materia di vigilanza sull'applicazione delle norme per la salute e sicurezza sul lavoro, ha richiesto agli stessi organi di vigilanza di alimentare una sezione del Sistema informativo nazionale per la prevenzione (SINP), di cui all'art. 8 del decreto legislativo 81/2008, dedicata alle violazioni riscontrate durante la vigilanza.

La Tabella 2, quale quadro riassuntivo, mostra il numero dei verbali e delle violazioni forniti dalle Asl che negli anni hanno collaborato alla definizione del modello Pre.Vi.S e alla sua sperimentazione per l'attivazione del monitoraggio dei fattori di rischio attraverso i dati della vigilanza.

I dati, in particolare, sono stati raccolti in tre fasi temporali diverse:

- **studio di fattibilità**, per la definizione del modello di rilevazione e di analisi condotto sui verbali degli **anni 2014 - 2016**, nell'ambito del progetto Ccm // *Sistema Infor.Mo per la sorveglianza dei fattori di rischio infortunistico e per la programmazione degli interventi di prevenzione*;
- **studio pilota**, per l'applicazione del modello negli **anni 2017 e 2018**, condotto nell'ambito del progetto Ccm *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*;
- **rete Pre.Vi.S**, per la prosecuzione a regime dell'attività di monitoraggio dei fattori di rischio attraverso i dati della vigilanza del **biennio 2019 - 2020**.

Tabella 2		Verbali di prescrizione e violazioni per territorio					
Regione	Asl	Studio di fattibilità		Studio pilota		Rete Pre.Vi.S	
		2014 - 2016		2017 - 2018		2019 - 2020	
		Verbali	Violazioni	Verbali	Violazioni	Verbali	Violazioni
Lombardia	Milano	1.973	2.703	1.559	2.208	1.721	2.396
	Monza-Brianza	208	309				
	Varese*	780	1.156			220	423
	Como*					191	279
	Brescia*					191	305
Calabria	Cosenza			166	254	91	222
Friuli Venezia-Giulia	Triestina			354	642	300	529
	Alto Friuli/Collinare/ Medio Friuli			64	70		
	Friuli Centrale			97	113		
	Friuli Occidentale			183	236		
Sicilia	Messina			275	347	324	708
Toscana	Siena**			100	126	621	799
	Arezzo**	137	184	336	412		

Tabella 2		Verbal di prescrizione e violazioni per territorio					
Regione	Asl	Studio di fattibilità		Studio pilota		Rete Pre.Vi.S	
		2014 - 2016		2017 - 2018		2019 - 2020	
		Verbal	Violazioni	Verbal	Violazioni	Verbal	Violazioni
Puglia	Bari	102	164	415	757	480	834
	Taranto	65	104				
Piemonte	Biella			197	303		
Veneto	Verona			237	319		
	Treviso	608	753				
Lazio	Latina			90	173		
	Civitavecchia	35	49				
PA Trento	Trento	188	283	421	609	371	604
Liguria	Chiavari					157	189
Totale complessivo		4.096	5.705	4.494	6.569	4.667	7.288

*Asl afferenti ad ATS Insubria.

**Asl unite in Toscana Sud Est dal biennio 2019 - 2020. Successivamente alla presente elaborazione la Regione Toscana ha fornito i dati a partire dall'anno 2019 per tutte le Asl.

Oltre alle sintesi statistiche relative al complesso dei sette anni di rilevazione, anche per ciascuna delle tre fasi temporali saranno illustrati i dati secondo la seguente articolazione:

- **Verbal per Soggetto contravventore**, tabella in cui viene rappresentata la distribuzione dei verbal analizzati secondo il soggetto destinatario delle sanzioni ai sensi del d.lgs. 81/2008;
- **Violazioni per Titoli del d.lgs. 81/2008**, tabella in cui viene rappresentata la distribuzione delle violazioni per titoli del d.lgs. 81/2008;
- **Articoli sanzionati**, tabelle in cui vengono mostrate le distribuzioni degli articoli sanzionati all'interno di ciascuno dei quattro titoli del d.lgs. 81/2008, che racchiudono quasi la totalità delle violazioni ricevute.

ANALISI DELL'ARCHIVIO DATI 2014 – 2020

Per il complesso delle tre fasi progettuali vengono presentati inizialmente alcuni dati riassuntivi relativi all'intero arco temporale 2014 - 2020. In particolare, oltre agli articoli sanzionati e ai relativi Titoli, viene utilizzata la variabile *Macrofattore di rischio* per leggere in chiave prevenzionale la distribuzione delle violazioni in archivio.

Per quanto riguarda le figure oggetto di sanzione, il datore di lavoro, come ci si poteva attendere stante le sue specifiche funzioni e responsabilità, è il maggiore soggetto contravventore indicato nei verbali con una quota del 78,04% (Tabella 3). Tale dato è una costante per i tre periodi di analisi considerati (studio di fattibilità, fase pilota e rete avviata). Tra le altre figure, al secondo posto compare il 'Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione', un ruolo chiave nel settore dell'*edilizia*.

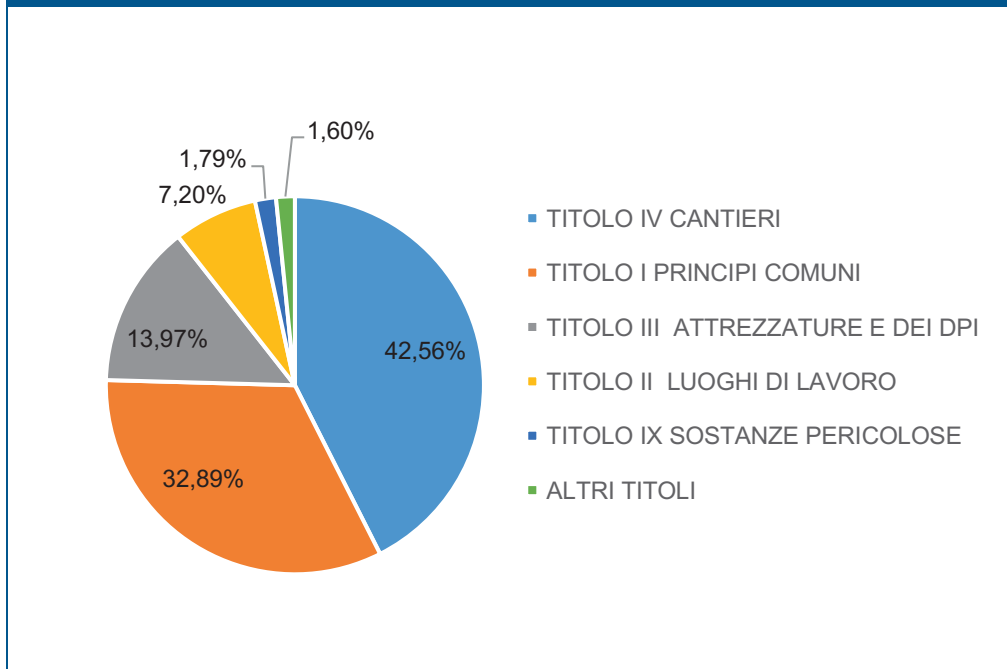
Tabella 3 Verbal di prescrizione per soggetto contravventore		
Soggetto contravventore	Verbali	
	N.	%
Datore	10.346	78,04
Coordinatore sicurezza esecuzione	898	6,77
Committente	419	3,16
Lavoratore	314	2,37
Preposto	303	2,29
Lavoratore autonomo	294	2,22
Dirigente	290	2,19
Responsabile Lavori	101	0,76
Coordinatore sicurezza progettazione	92	0,69
Medico competente	89	0,67
Altro (installatori, noleggiatori, fabbricanti, progettisti)	111	0,84
Totale complessivo	13.257	100,00

Con riferimento ai titoli che costituiscono il d.lgs. 81/2008 (Figura 3), il **Titolo IV** rappresenta da solo oltre il 40% delle violazioni trasmesse da parte dei Servizi di prevenzione delle Asl al sistema Pre.Vi.S. Questo è un riflesso della rilevanza del

settore dell'edilizia, in termini di aziende, nel nostro Paese. I primi quattro **Titoli** raggruppano la quasi totalità delle violazioni (oltre il 95%).

Figura 3

Distribuzione delle violazioni 2014 - 2020



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

Per il **Titolo IV** sono in evidenza (con oltre il 35% delle violazioni) gli articoli 92 (Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori), 97 (Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria) e 122 (Ponteggi ed opere provvisori).

All'interno del **Titolo I**, tre soli articoli assommano il 54% delle violazioni: l'articolo 37 (Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti), l'articolo 18 (Obblighi del datore di lavoro e del dirigente) e l'articolo 28 (Oggetto della valutazione dei rischi). Il **Titolo III** (uso di attrezzature e DPI) e il **Titolo II** (Luoghi di lavoro) sono caratterizzati dall'essere concentrati, come violazioni, essenzialmente in un solo articolo, rispettivamente l'articolo 71 e l'articolo 64, ovvero quello inerente gli 'obblighi del datore di lavoro'.

Le violazioni dell'intero periodo 2014 - 2020 vengono osservate anche attraverso la variabile **Macrofattore di rischio** (Tabella 4), attribuendo le relative modalità classificatorie, come già descritto nel Capitolo 2, agli articoli sanzionati a livello di comma, lettera e punto, definiti dal decreto legislativo 81/2008 e s.m.i.

Delle 19.562 violazioni in archivio Pre.Vi.S per 18.560 è stato possibile attribuire il macrofattore di riferimento, come riportato nella tabella seguente. Pertanto, le tabelle seguenti non tengono conto delle 1.002 violazioni non attribuibili (il 5,12% del totale). I *Fattori gestionali-organizzativi* comprendono oltre la metà delle violazioni riscontrate (56,28%), concentrandosi in particolare in quelle riguardanti la redazione dei *Dvr-Psc-Pos* e l'attività di *Vigilanza, verifica e coordinamento*. Tra i fattori di ordine tecnico, sono in evidenza le criticità relative all'*Ambiente* e alle *Attrezzature* (entrambe superiori al 17%).

Tabella 4 Violazioni per Macrofattore di rischio		
Macrofattore di rischio	Violazioni	
	N.	%
Fattori gestionali-organizzativi	10.445	56,28
Dvr-Psc-Pos	3.759	20,25
Vigilanza, verifica e coordinamento	3.088	16,64
Formazione, informazione e addestramento	1.723	9,28
Adempimenti e nomine	747	4,02
Sorveglianza sanitaria	627	3,38
Comunicazione, consultazione e partecipazione	64	0,34
Primo soccorso e antincendio	230	1,24
Manutenzione, pulizia e verifiche periodiche	177	0,95
<i>Non ulteriormente specificabili</i>	30	0,16
Ambiente	3.299	17,77
Caratteristiche aree e postazioni di lavoro	1.919	10,34
Mezzi di protezione collettiva	862	4,64
Percorsi e vie di transito	473	2,55
Segnaletica	45	0,24
Attrezzature	3.228	17,39
Procedure	766	4,13
DPI	746	4,02
Materiali	76	0,41
Totale complessivo	18.560	100,00

In relazione ai due titoli con maggior numero di violazioni, **Titolo IV** (Cantieri temporanei e mobili) e **Titolo I** (Principi comuni), si rendono di seguito disponibili gli approfondimenti sui relativi macrofattori di rischio (Tabelle 5 e 6).

Per il Titolo riferito ai 'cantieri temporanei e mobili' figurano al primo posto (12,45%) le violazioni riguardanti il 'Coordinatore per l'esecuzione dei lavori', quasi totalmente riferite al macrofattore *Vigilanza, verifica e coordinamento*. Tali attività sono prevalenti anche per il 'datore di lavoro' dell'impresa affidataria (12,13%). All'interno del **Titolo IV** risultano poi in evidenza come macrofattore le *Attrezzature* (11,34%) per i ponteggi e le opere provvisionali.

Tabella 5 **Violazioni del Titolo IV per Macrofattore di rischio**

Titolo IV - Articoli e macrofattori di rischio	Violazioni	
	N.	%
Art. 92 (Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori)	1.022	12,45
Vigilanza, verifica e coordinamento	1.018	12,40
DVR - PSC - POS	4	0,05
Art. 97 (Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria)	996	12,13
Vigilanza, verifica e coordinamento	993	12,10
Formazione e addestramento	3	0,03
Art. 122 (Ponteggi ed opere provvisionali)	931	11,34
Attrezzature	931	11,34
Art. 96 (Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti)	678	8,26
DVR - PSC - POS	575	7,01
Ambiente (Caratteristiche aree, pochi MPC, percorsi)	81	0,99
Materiali	22	0,27
Art. 112 (Idoneità delle opere provvisionali)	617	7,52
Attrezzature	617	7,52
Art. 146 (Difesa delle aperture)	588	7,16
Ambiente (Mezzi di protezione collettiva)	588	7,16
Art. 90 (Obblighi del committente o del responsabile dei lavori)	466	5,68
Adempimenti e nomine	285	3,47
Vigilanza, verifica e coordinamento	181	2,21
Art. 115 (Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto)	383	4,67

Tabella 5 Violazioni del Titolo IV per Macrofattore di rischio		
Titolo IV - Articoli e macrofattori di rischio	Violazioni	
	N.	%
DPI	383	4,67
Art. 136 (Montaggio e smontaggio)	282	3,44
Vigilanza, verifica e coordinamento	153	1,86
DVR - PSC - POS	68	0,83
Formazione, Informazione e addestramento	13	0,16
Attrezzature	44	0,54
Ambiente (Segnaletica)	4	0,05
Art. 108 (Viabilità nei cantieri)	231	2,81
Ambiente (Percorsi e vie di transito)	231	2,81
Art. 113 (Scale)	212	2,58
Vigilanza, verifica e coordinamento	107	1,30
Attrezzature	39	0,48
Procedure	35	0,43
Ambiente (Caratteristiche aree e postazioni di lavoro)	31	0,38
Art. 111 (Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota)	197	2,40
Attrezzature	161	1,96
Ambiente (Mezzi di protezione collettiva)	36	0,44
Altri Articoli	1.605	19,55
Totale complessivo	8.208	100,00

Nel **Titolo I**, l'articolo 37 è quello maggiormente sanzionato (21,68%), quasi completamente attribuito al macrofattore *Formazione* dei lavoratori. Tra gli 'obblighi del datore di lavoro' (secondo articolo maggiormente sanzionato nel titolo I), figura al primo posto il macrofattore *Sorveglianza sanitaria* (8,69%) seguito da *Dvr-Psc-Pos* (3,67%). Quest'ultimo macrofattore coincide completamente con il terzo articolo in ordine decrescente, ovvero l'oggetto della valutazione dei rischi.

Tabella 6 Le violazioni del Titolo I per Macrofattori		
Titolo I - Articoli e macrofattori di rischio	Violazioni	
	N.	%
Art. 37 (Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti)	1.365	21,68
Formazione, Informazione e addestramento	1.270	20,17
Primo soccorso e antincendio	95	1,51
Art. 18 (Obblighi del datore di lavoro e del dirigente)	1.290	20,49
Sorveglianza sanitaria	547	8,69
DVR - PSC - POS	231	3,67
DPI	186	2,95
Adempimenti e nomine	156	2,48
Vigilanza, verifica e coordinamento	132	2,10
Fattori organizzativi-gestionali (non ulteriormente specificabili)	30	0,48
Comunicazione, consultazione e partecipazione	8	0,13
Art. 28 (Oggetto della valutazione dei rischi)	760	12,07
DVR - PSC - POS	760	12,07
Art. 17 (Obblighi del datore di lavoro non delegabili)	490	7,78
DVR - PSC - POS	286	4,54
Adempimenti e nomine	204	3,24
Art. 29 (Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi)	479	7,61
DVR - PSC - POS	479	7,61
Art. 21 (Disposizioni relative ai componenti dell'impresa familiare di cui all'articolo 230-bis del codice civile e ai lavoratori autonomi)	368	5,85
Procedure	368	5,85
Art. 20 (Obblighi dei lavoratori)	294	4,67
Procedure	206	3,27
DPI	88	1,40
Art. 19 (Obblighi del preposto)	289	4,59
Vigilanza, verifica e coordinamento	257	4,08
Comunicazione, consultazione e partecipazione	26	0,41
Primo soccorso e antincendio	4	0,06
Formazione, informazione e addestramento	2	0,03
Art. 26 (Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione)	274	4,35

Tabella 6 Le violazioni del Titolo I per Macrofattori		
Titolo I - Articoli e macrofattori di rischio	Violazioni	
	N.	%
DVR - PSC - POS	176	2,80
Vigilanza, verifica e coordinamento	65	1,03
Comunicazione, consultazione e partecipazione	29	0,46
Adempimenti e nomine	4	0,06
Art. 36 (Informazione ai lavoratori)	192	3,05
Formazione, informazione e addestramento	192	3,05
Art. 43 (Disposizioni generali sulla gestione delle emergenze)	94	1,49
Adempimenti e nomine	70	1,11
Primo soccorso e antincendio	24	0,38
Art. 25 (Obblighi del medico competente)	89	1,41
Sorveglianza sanitaria	64	1,02
DVR - PSC - POS	24	0,38
Comunicazione, consultazione e partecipazione	1	0,02
Altri Articoli	311	4,94
Totale complessivo	6.295	100,00

In conclusione, dall'analisi dei dati riferiti all'intero periodo di rilevazione dal 2014 al 2020, si riporta di seguito la tabella 7 dei *Macrofattori* per i cinque settori di attività economica con il maggior numero di violazioni presenti nell'archivio Pre.Vi.S.

Per il settore dell'*Agricoltura Silvicoltura e Pesca*, tra i macrofattori si evidenziano ai primi posti le *Procedure* (22,78%), seguito da *DVR - PSC - POS* (18,95%).

Questo settore, tra i principali, riporta in evidenza i fattori di rischio procedurali. In generale, i controlli nei luoghi di lavoro portano in luce una quota percentuale modesta di non-conformità relative agli aspetti procedurali.

Nelle *Attività manifatturiere*, i primi tre macrofattori sono *DVR - PSC - POS* (25,66%), *Attrezzature* (18,63%) e *Caratteristiche aree e postazioni di lavoro* (18,10%).

Il *DVR - PSC - POS* è rilevante anche nel settore *Trasporto e magazzinaggio* e nel *Commercio*, mentre la quota più contenuta la si osserva nelle *Costruzioni* (15,92%). Questo è anche il settore in cui è minore la quota del macrofattore *Formazione, informazione e addestramento* (4,41%), un valore che è circa la metà del dato medio per tutti i settori.

Tabella 7 I macrofattori per i cinque settori prevalenti

	A Agricoltura, Silvicoltura e Pesca		C Attività manifatturiere		F Costruzioni		G Commercio all'ingrosso e al dettaglio		H Trasporto e magazzinaggio	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Fattori gestionali-organizzativi	341	54,30	1.234	54,22	4.077	50,78	604	64,12	314	66,53
- Adempimenti e nomine	37	5,89	68	2,99	220	2,74	53	5,63	23	4,87
- Comunicazione, consultazione e partecipazione	-	0,00	6	0,26	19	0,24	4	0,42	4	0,85
- DVR - PSC - POS	119	18,95	584	25,66	1.278	15,92	253	26,86	136	28,81
- Formazione, informazione e addestramento	93	14,81	316	13,88	354	4,41	165	17,52	90	19,07
- Manutenzione, pulizia e verifiche periodiche	8	1,27	38	1,67	52	0,65	7	0,74	3	0,64
- Primo soccorso e antincendio	15	2,39	36	1,58	34	0,42	43	4,56	10	2,12
- Sorveglianza sanitaria	45	7,17	90	3,95	160	1,99	53	5,63	28	5,93
- Vigilanza, verifica e coordinamento	21	3,34	90	3,95	1.955	24,35	23	2,44	18	3,81
- (Vuoto)	3	0,48	6	0,26	5	0,06	3	0,32	2	0,42

I macrofattori per i cinque settori prevalenti												
	A Agricoltura, Silvicoltura e Pesca		C Attività manifatturiere		F Costruzioni		G Commercio all'ingrosso e al dettaglio		H Trasporto e magazzinaggio			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%		
Ambiente	61	9,71	462	20,30	1.326	16,52	231	24,52	85	18,01		
- Caratteristiche aree e postazioni di lavoro	53	8,44	412	18,10	366	4,56	215	22,82	74	15,68		
- Mezzi di protezione collettiva	3	0,48	19	0,83	638	7,95	3	0,32	1	0,21		
- Percorsi e vie di transito	3	0,48	13	0,57	314	3,91	7	0,74	8	1,69		
- Segnaletica	2	0,32	18	0,79	8	0,10	6	0,64	2	0,42		
Attrezzature	60	9,55	424	18,63	1.834	22,84	60	6,36	37	7,84		
DPI	23	3,66	77	3,38	410	5,11	32	3,40	18	3,81		
Materiali	0	0,00	5	0,22	41	0,51	1	0,11	0	0,00		
Procedure	143	22,78	74	3,25	340	4,24	14	1,49	18	3,81		
Totale complessivo	628	100,00	2276	100,00	8.028	100,00	942	100,00	472	100,00		

EVOLUZIONE DELL'ARCHIVIO DATI

V. Meloni, A. Di Pietro, G. Campo, D. De Santis

STUDIO DI FATTIBILITÀ (2014 - 2016)

Lo studio di fattibilità ha consentito di mettere a punto il modello di rilevazione e di analisi Pre.Vi.S. La registrazione ed analisi dei verbali degli anni 2014 - 2016 è stata condotta nel corso del progetto *Ccm Il Sistema Infor.Mo per la sorveglianza dei fattori di rischio infortunistico e per la programmazione degli interventi di prevenzione*, approvato a seguito del bando promosso dal Ministero della Salute. Per quanto riguarda i soggetti contravventori (Tabella 8) il 'datore di lavoro e il CSE' si confermano le prime due figure sanzionate con il 77,61% e il 6,37%, percentuali in linea con quanto osservato nella tabella riferita ai 7 anni di dati presenti in archivio. La terza figura sanzionata è il 'lavoratore autonomo' con il 3,74% dei verbali attribuiti, dato che si discosta dalla corrispondente tabella settennale in quanto tale figura si trova al sesto posto con una percentuale del 2,22%, dopo il 'committente, lavoratore, preposto'.

In relazione alla distribuzione delle violazioni tra i titoli del d.lgs. 81/2008 (Tabella 9), si confermano il **Titolo IV** e il **Titolo I** i più sanzionati, raggiungendo una percentuale quasi del 73%.

Nella Tabella 10, riferita al **Titolo IV**, peculiare del settore delle *Costruzioni*, il primo articolo sanzionato è l'articolo 97 relativo agli obblighi del datore dell'impresa affidataria, in particolare per quanto riguarda le azioni di verifica e coordinamento dei lavori affidati.

Soggetto contravventore	Verbali	
	N.	%
Datore	3.179	77,61
Coordinatore sicurezza esecuzione	261	6,37
Lavoratore autonomo	153	3,74
Committente	125	3,05
Preposto	113	2,76
Lavoratore	99	2,42
Dirigente	74	1,81

Tabella 8 Verbal di prescrizione per soggetto contravventore		
Soggetto contravventore	Verbali	
	N.	%
Altro	46	1,12
Responsabile Lavori	22	0,54
Coordinatore sicurezza progettazione	14	0,34
Medico competente	10	0,24
Totale complessivo	4.096	100,00

Tabella 9 Violazioni per Titoli del d.lgs. 81/2008		
Titoli del d.lgs. 81/2008	Violazioni	
	N.	%
Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	2.575	45,14
Titolo I - Principi comuni	1.580	27,70
Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro e dei DPI	981	17,20
Titolo II - Luoghi di lavoro	397	6,96
Titolo IX - Sostanze pericolose	105	1,84
Titolo V - Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro	18	0,32
Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi	18	0,32
Titolo XI - Protezione da atmosfere esplosive	12	0,21
Titolo VIII - Agenti fisici	11	0,19
Titolo VII - Attrezzature munite di videoterminali	6	0,11
Titolo X - Esposizione ad agenti biologici	1	0,02
Titolo X bis - Protezione dalle ferite da taglio e da punta nel settore ospedaliero e sanitario	1	0,02
Totale complessivo	5.705	100,00

Tabella 10		Articoli sanzionati del Titolo IV	
Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	Violazioni		
	N.	%	
Art. 97 (Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria)	381	14,80	
Art. 122 (Ponteggi ed opere provvisionali)	300	11,65	
Art. 92 (Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori)	287	11,15	
Art. 112 (Idoneità delle opere provvisionali)	242	9,40	
Art. 146 (Difesa delle aperture)	171	6,64	
Art. 115 (Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto)	167	6,49	
Art. 90 (Obblighi del committente o del responsabile dei lavori)	146	5,67	
Art. 96 (Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti)	144	5,59	
Art. 108 (Viabilità nei cantieri)	79	3,07	
Art. 113 (Scale)	79	3,07	
Art. 136 (Montaggio e smontaggio)	71	2,76	
Art. 111 (Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota)	67	2,60	
Art. 100 (Piano di sicurezza e di coordinamento)	54	2,10	
Art. 126 (Parapetti)	42	1,63	
Art. 133 (Progetto)	35	1,36	
Art. 109 (Recinzione del cantiere)	27	1,05	
Art. 147 (Scale in muratura)	26	1,01	
Art. 93 (Responsabilità dei committenti e dei responsabili dei lavori)	24	0,93	
Art. 134 (Documentazione)	24	0,93	
Art. 118 (Splateamento e sbancamento)	22	0,85	
Art. 125 (Disposizione dei montanti)	20	0,78	
Art. 138 (Norme particolari)	20	0,78	
Art. 114 (Protezione dei posti di lavoro)	18	0,70	
Art. 140 (Ponti su ruote a torre)	16	0,62	
Art. 91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione)	15	0,58	
Art. 129 (Impalcature nelle costruzioni in conglomerato cementizio)	12	0,47	

Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	Violazioni	
	N.	%
Art. 150 (Rafforzamento delle strutture)	11	0,43
Art. 124 (Deposito di materiali sulle impalcature)	10	0,39
Art. 148 (Lavori speciali)	9	0,35
Art. 116 (Obblighi dei datori di lavoro concernenti l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi)	9	0,35
Art. 139 (Ponti su cavalletti)	7	0,27
Art. 119 (Pozzi, scavi e cunicoli)	7	0,27
Art. 130 (Andatoie e passerelle)	6	0,23
Art. 120 (Deposito di materiali in prossimità degli scavi)	4	0,16
Art. 94 (Obblighi dei lavoratori autonomi)	4	0,16
Art. 153 (Convogliamento del materiale di demolizione)	3	0,12
Art. 151 (Ordine delle demolizioni)	3	0,12
Art. 117 (Lavori in prossimità di parti attive)	2	0,08
Art. 123 (Montaggio e smontaggio delle opere provvisorie)	2	0,08
Art. 110 (Luoghi di transito)	2	0,08
Art. 154 (Sbarramento della zona di demolizione)	1	0,04
Art. 101 (Obblighi di trasmissione)	1	0,04
Art. 128 (Sottoponti)	1	0,04
Art. 142 (Costruzioni di archi, volte e simili)	1	0,04
Art. 127 (Ponti a sbalzo)	1	0,04
Art. 121 (Presenza di gas negli scavi)	1	0,04
Art. 131 (Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego)	1	0,04
Totale complessivo	2.575	100,00

Tabella 11		Articoli sanzionati del Titolo I	
Titolo I - Principi comuni	Violazioni		
	N.	%	
Art. 37 (Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti)	289	18,29	
Art. 18 (Obblighi del datore di lavoro e del dirigente)	215	13,61	
Art. 29 (Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi)	188	11,90	
Art. 28 (Oggetto della valutazione dei rischi)	167	10,57	
Art. 21 (Disposizioni relative ai componenti dell'impresa familiare di cui all'articolo 230-bis del codice civile e ai lavoratori autonomi)	163	10,32	
Art. 17 (Obblighi del datore di lavoro non delegabili)	128	8,10	
Art. 19 (Obblighi del preposto)	114	7,22	
Art. 20 (Obblighi dei lavoratori)	96	6,08	
Art. 26 (Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione)	89	5,63	
Art. 24 (Obblighi degli installatori)	30	1,90	
Art. 36 (Informazione ai lavoratori)	23	1,46	
Art. 43 (Disposizioni generali sulla gestione delle emergenze)	18	1,14	
Art. 34 (Svolgimento diretto da parte del datore di lavoro dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi)	14	0,89	
Art. 23 (Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori)	13	0,82	
Art. 25 (Obblighi del medico competente)	12	0,76	
Art. 45 (Primo soccorso)	9	0,57	
Art. 46 (Prevenzione incendi)	6	0,38	
Art. 22 (Obblighi dei progettisti)	3	0,19	
Art. 41 (Sorveglianza sanitaria)	2	0,13	
Art. 3 (Campo di applicazione)	1	0,06	
Totale complessivo	1.580	100,00	

Tabella 12		Articoli sanzionati del Titolo III	
Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro e dei DPI	Violazioni		
	N.	%	
Art. 71 (Obblighi del datore di lavoro)	707	72,00	
Art. 80 (Obblighi del datore di lavoro)	158	16,09	
Art. 70 (Requisiti di sicurezza)	49	4,99	
Art. 77 (Obblighi del datore di lavoro)	26	2,65	
Art. 86 (Verifiche e controlli)	26	2,65	
Art. 72 (Obblighi dei noleggiatori e dei concedenti in uso)	5	0,51	
Art. 83 (Lavori in prossimità di parti attive)	4	0,41	
Art. 75 (Obbligo di uso)	4	0,41	
Art. 85 (Protezione di edifici, impianti strutture ed attrezzature)	1	0,10	
Art. 82 (Lavori sotto tensione)	1	0,10	
Totale complessivo	981	100,00	

Tabella 13		Articoli sanzionati del Titolo II	
Titolo II - Luoghi di lavoro	Violazioni		
	N.	%	
Art. 64 (Obblighi del datore di lavoro)	335	84,38	
Art. 65 (Locali sotterranei o semisotterranei)	58	14,61	
Art. 67 (Notifiche all'organo di vigilanza competente per territorio)	2	0,50	
Art. 66 (Lavori in ambienti sospetti di inquinamento)	2	0,50	
Totale complessivo	397	100,00	

STUDIO PILOTA (2017 - 2018)

Lo studio pilota, condotto attraverso la rilevazione e l'analisi dei verbali di prescrizione redatti negli anni 2017 e 2018, ha consentito di estendere la partecipazione delle Asl alla rete di monitoraggio e di affinare le linee guida e gli strumenti operativi per la raccolta ed analisi dei verbali di prescrizione. Rispetto allo studio di fattibilità (2014 - 2016), focalizzando l'attenzione sul 'lavoratore autonomo' (Tabella 14), si può notare che in questo biennio si posiziona al settimo posto col 1,96% rispetto alla terza posizione (col 3,74%) del triennio precedente. La distribuzione delle violazioni tra i **Titoli** del d.lgs. 81/2008 risulta pressoché in linea con quanto osservato per l'insieme dei sette anni e per lo specifico triennio 2014 - 2016 dello studio di fattibilità. In linea con quest'ultimi tre anni, anche per quanto riguarda gli specifici articoli del **Titolo IV**, si conferma come prima violazione quella riferita a compiti di verifica e coordinamento sulle attività svolte in cantiere (art. 92 con il 12,63%), ma in capo alla figura del 'coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)' e non del 'committente'.

Tabella 14 Verbal di prescrizione per soggetto contravventore		
Soggetto contravventore	Verbali	
	N.	%
Datore	3.457	76,92
Coordinatore sicurezza esecuzione	336	7,48
Committente	146	3,25
Lavoratore	123	2,74
Dirigente	103	2,29
Preposto	102	2,27
Lavoratore autonomo	88	1,96
Responsabile lavori	45	1,00
Medico competente	40	0,89
Coordinatore sicurezza progettazione	28	0,62
Altro (installatore, noleggiatori, fabbricanti, progettisti)	26	0,58
Totale complessivo	4.494	100,00

Tabella 15		Violazioni per Titoli del d.lgs. 81/2008	
Titoli del d.lgs. 81/2008	Violazioni		
	N.	%	
Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	3.007	45,78	
Titolo I - Principi comuni	2.045	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 complessivo	6.569	100,00	

Tabella 16		Articoli sanzionati del Titolo IV	
Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	Violazioni		
	N.	%	
Art. 92 (Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori)	383	12,63	
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. 136 (Montaggio e smontaggio)	101	3,36	
Art. 115 (Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto)	85	2,83	
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. 147 (Scale in muratura)	30	0,99	
Art. 91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione)	26	0,86	
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)	15	0,50	
Art. 130 (Andatoie e passerelle)	11	0,37	

Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	Violazioni	
	N.	%
Art. 94 (Obblighi dei lavoratori autonomi)	11	0,37
Art. 148 (Lavori speciali)	11	0,37
Art. 129 (Impalcature nelle costruzioni in conglomerato cementizio)	11	0,37
Art. 128 (Sottoponti)	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. 145 (Disarmo delle armature)	1	0,03
Art. 142 (Costruzioni di archi, volte e simili)	1	0,03
Art. 144 (Resistenza delle armature)	1	0,03
Totale complessivo	3.007	100,00

Tabella 17		Articoli sanzionati del Titolo I	
Titolo I - Principi comuni	Violazioni		
	N.	%	
Art. 37 (Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti)	423	20,68	
Art. 18 (Obblighi del datore di lavoro e del dirigente)	415	20,29	
Art. 28 (Oggetto della valutazione dei rischi)	262	12,81	
Art. 17 (Obblighi del datore di lavoro 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	6,99	
Art. 29 (Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi)	116	5,67	
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	1,56	
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 complessivo	2.045	100,00	

Tabella 18			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)	597	70,15		
Art. 80 (Obblighi del datore di lavoro su impianti e apparecchiature elettriche)	140	16,45		
Art. 70 (Requisiti di sicurezza)	56	6,58		
Art. 77 (Obblighi del datore di lavoro sull'uso dei DPI)	35	4,11		
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 complessivo	851	100,00		

Tabella 19			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 complessivo	460	100,00		

RETE PRE.VI.S (2019 - 2020)

La rete Pre.Vi.S, avviata durante i due progetti Ccm citati, è costituita da Servizi di prevenzione dislocati sul territorio e appartenenti a diverse Regioni e Province autonome e sta concludendo la raccolta dei dati relativi al biennio 2019 - 2020 con l'obiettivo di dar continuità a un monitoraggio dei fattori di rischio attraverso la raccolta e l'analisi dei verbali di prescrizione redatti durante l'attività di vigilanza nei luoghi di lavoro. Anche in questo biennio, il 'datore di lavoro' e il 'coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione' si confermano ai vertici (79,49% e 6,45%) per quanto riguarda i verbali di prescrizione per soggetto contravventore (Tabella 20).

Invece una sostanziale novità, che si evidenzia per questo biennio, riguarda le violazioni riferite ai titoli del d.lgs. 81/2008 (Tabella 21): al primo posto si trova il **Titolo I** (Principi comuni) con il 38,53%, seguito dal **Titolo IV** (Cantieri temporanei o mobili) con il 37,64%. Gli articoli maggiormente sanzionati (Tabella 22) riguardano l'articolo 18 riferito agli obblighi del datore di lavoro e del dirigente (24,15%) e l'articolo 37 relativo alla formazione (24,11%).

Tabella 20 Verbal di prescrizione per soggetto contravventore		
Soggetto contravventore	Verbal	
	N.	%
Datore	3.710	79,49
Coordinatore sicurezza esecuzione	301	6,45
Committente	148	3,17
Dirigente	113	2,42
Lavoratore	92	1,97
Preposto	88	1,89
Lavoratore autonomo	53	1,14
Coordinatore sicurezza progettazione	50	1,07
Medico competente	39	0,84
Responsabile lavori	34	0,73
Altro (noleggiatori, fabbricanti, progettisti)	39	0,84
Totale complessivo	4.667	100,00

Tabella 21 Violazioni per Titoli del d.lgs. 81/2008		
Titoli del d.lgs. 81/2008	Violazioni	
	N.	%
Titolo I - Principi comuni	2.808	38,53
Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	2.743	37,64
Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro e dei DPI	901	12,36
Titolo II - Luoghi di lavoro	551	7,56
Titolo IX - Sostanze pericolose	137	1,88
Titolo X - Esposizione ad agenti biologici	49	0,67

Tabella 21		
Violazioni per Titoli del d.lgs. 81/2008		
Titoli del d.lgs. 81/2008	Violazioni	
	N.	%
Titolo V - Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro	29	0,40
Titolo XI - Protezione da atmosfere esplosive	26	0,36
Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi	23	0,32
Titolo VIII - Agenti fisici	12	0,16
Titolo VII - Attrezzature munite di videoterminali	9	0,12
Totale complessivo	7.288	100,00

Tabella 22		
Articoli sanzionati del Titolo I		
Titolo I - Principi comuni	Violazioni	
	N.	%
Art. 18 (Obblighi del datore di lavoro e del dirigente)	678	24,15
Art. 37 (Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti)	677	24,11
Art. 28 (Oggetto della valutazione dei rischi)	352	12,54
Art. 17 (Obblighi del datore di lavoro non delegabili)	204	7,26
Art. 29 (Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi)	186	6,62
Art. 36 (Informazione ai lavoratori)	134	4,77
Art. 26 (Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione)	110	3,92
Art. 20 (Obblighi dei lavoratori)	108	3,85
Art. 19 (Obblighi del preposto)	85	3,03
Art. 21 (Disposizioni relative ai componenti dell'impresa familiare di cui all'articolo 230-bis del codice civile e ai lavoratori autonomi)	64	2,28
Art. 43 (Disposizioni generali sulla gestione delle emergenze)	47	1,67
Art. 34 (Svolgimento diretto da parte del datore di lavoro dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi)	46	1,64
Art. 25 (Obblighi del medico competente)	38	1,35
Art. 24 (Obblighi degli installatori)	23	0,82
Art. 45 (Primo soccorso)	21	0,75

Tabella 22		Articoli sanzionati del Titolo I	
Titolo I - Principi comuni	Violazioni		
	N.	%	
Art. 46 (Prevenzione incendi)	17	0,61	
Art. 22 (Obblighi dei progettisti)	10	0,36	
Art. 23 (Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori)	5	0,18	
Art. 41 (Sorveglianza sanitaria)	2	0,07	
Art. 3 (Campo di applicazione)	1	0,04	
Totale complessivo	2.808	100,00	

Tabella 23		Articoli sanzionati del Titolo IV	
Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	Violazioni		
	N.	%	
Art. 92 (Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori)	359	13,09	
Art. 122 (Ponteggi ed opere provvisionali)	300	10,94	
Art. 97 (Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria)	291	10,61	
Art. 96 (Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti)	259	9,44	
Art. 146 (Difesa delle aperture)	201	7,33	
Art. 90 (Obblighi del committente o del responsabile dei lavori)	164	5,98	
Art. 112 (Idoneità delle opere provvisionali)	157	5,72	
Art. 115 (Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto)	132	4,81	
Art. 136 (Montaggio e smontaggio)	114	4,16	
Art. 108 (Viabilità nei cantieri)	76	2,77	
Art. 113 (Scale)	72	2,62	
Art. 111 (Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota)	68	2,48	
Art. 100 (Piano di sicurezza e di coordinamento)	65	2,37	
Art. 133 (Progetto)	55	2,01	
Art. 109 (Recinzione del cantiere)	50	1,82	
Art. 134 (Documentazione)	44	1,60	
Art. 91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione)	34	1,24	

Tabella 23		Articoli sanzionati del Titolo IV	
Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	Violazioni		
	N.	%	
Art. 93 (Responsabilità dei committenti e dei responsabili dei lavori)	31	1,13	
Art. 125 (Disposizione dei montanti)	27	0,98	
Art. 126 (Parapetti)	27	0,98	
Art. 147 (Scale in muratura)	27	0,98	
Art. 138 (Norme particolari)	26	0,95	
Art. 118 (Splanteamento e sbancamento)	21	0,77	
Art. 151 (Ordine delle demolizioni)	18	0,66	
Art. 124 (Deposito di materiali sulle impalcature)	15	0,55	
Art. 114 (Protezione dei posti di lavoro)	11	0,40	
Art. 119 (Pozzi, scavi e cunicoli)	10	0,36	
Art. 140 (Ponti su ruote a torre)	10	0,36	
Art. 139 (Ponti su cavalletti)	10	0,36	
Art. 150 (Rafforzamento delle strutture)	8	0,29	
Art. 94 (Obblighi dei lavoratori autonomi)	8	0,29	
Art. 130 (Andatoie e passerelle)	7	0,26	
Art. 148 (Lavori speciali)	7	0,26	
Art. 101 (Obblighi di trasmissione)	7	0,26	
Art. 120 (Deposito di materiali in prossimità degli scavi)	5	0,18	
Art. 129 (Impalcature nelle costruzioni in conglomerato cementizio)	5	0,18	
Art. 117 (Lavori in prossimità di parti attive)	4	0,15	
Art. 128 (Sottoponti)	3	0,11	
Art. 153 (Convogliamento del materiale di demolizione)	3	0,11	
Art. 110 (Luoghi di transito)	3	0,11	
Art. 152 (Misure di sicurezza)	2	0,07	
Art. 116 (Obblighi dei datori di lavoro concernenti l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi)	2	0,07	
Art. 123 (Montaggio e smontaggio delle opere provvisorie)	2	0,07	
Art. 154 (Sbarramento della zona di demolizione)	2	0,07	

Tabella 23			Articoli sanzionati del Titolo IV	
Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili	Violazioni			
	N.	%		
Art. 137 (Manutenzione e revisione)	1	0,04		
Totale complessivo	2.743	100,00		

Tabella 24			Articoli sanzionati del Titolo III	
Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro e dei DPI	Violazioni			
	N.	%		
Art. 71 (Obblighi del datore di lavoro)	677	75,14		
Art. 80 (Obblighi del datore di lavoro)	117	12,99		
Art. 70 (Requisiti di sicurezza)	39	4,33		
Art. 77 (Obblighi del datore di lavoro)	28	3,11		
Art. 86 (Verifiche e controlli)	27	3,00		
Art. 85 (Protezione di edifici, impianti strutture ed attrezzature)	7	0,78		
Art. 75 (Obbligo di uso)	4	0,44		
Art. 83 (Lavori in prossimità di parti attive)	1	0,11		
Art. 82 (Lavori sotto tensione)	1	0,11		
Totale complessivo	901	100,00		

Tabella 25			Articoli sanzionati del Titolo II	
Titolo II - Luoghi di lavoro	Violazioni			
	N.	%		
Art. 64 (Obblighi del datore di lavoro)	493	89,48		
Art. 65 (Locali sotterranei o semisotterranei)	50	9,07		
Art. 66 (Lavori in ambienti sospetti di inquinamento)	8	1,45		
Totale complessivo	551	100,00		

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Baldasseroni A, Olimpi N. L'efficacia degli interventi per la prevenzione degli infortuni sul lavoro. Dossier EBP e Lavoro. 2009.

BS OHSAS 18001:2007 "Occupational Health and Safety Assessment Series".

Campo G, De Merich D, De Santis D et al. I piani mirati di prevenzione per l'assistenza alle imprese: metodi, strumenti ed esperienze territoriali. Roma. Inail. 2022.

Campo G, Meloni V et al. Pre.Vi.S.: il sistema di monitoraggio dei fattori di rischio lavorativo attraverso l'attività di vigilanza. Inail. Roma, 2022.

Ilo-Osh. Guidelines on occupational safety and health management systems. 2001.

Ministero della Salute. Piano Nazionale della Prevenzione 2020 – 2025. Roma, 2020.

National Institute for Occupational Safety and Health - Niosh. Guide to Evaluating the effectiveness of strategies for preventing work injuries: How to show whether a safety intervention really works. Robson LS, Shannon HS, Goldenhar LM et al. Department of Health Services. Cincinnati, 2001.

UNI EN ISO 45001:2023 "Sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro - Requisiti e guida per l'uso".

Url: <https://www.inail.it/portale/ricerca-e-tecnologia/it/ambiti-di-ricerca/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza--gestione-integrata-del-rischio-e-modell.html> [consultato ottobre 2024].

Url: <https://www.inail.it/portale/ricerca-e-tecnologia/it/ambiti-di-ricerca/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza--gestione-integrata-del-rischio-e-modell/infor-MO.html> [consultato ottobre 2024].

Url: <https://www.epicentro.iss.it/ebp/pubblicazioni> [consultato ottobre 2024].

Url: <https://www.ilo.org/publications/guidelines-occupational-safety-and-health-management-systems-ilo-osh-2001> [consultato ottobre 2024]

Url: <https://osha.europa.eu/en> [consultato ottobre 2024].

INAIL - Direzione centrale pianificazione e comunicazione

Piazzale Giulio Pastore, 6 - 00144 Roma
dcpianificazione-comunicazione@inail.it

www.inail.it

ISBN 978-88-7484-893-5