

XIX LEGISLATURA

# CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. XXII-*bis*  
N. 1

## COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA SULLE CONDIZIONI DI LAVORO IN ITALIA, SULLO SFRUTTAMENTO E SULLA TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO PUBBLICI E PRIVATI

*(Istituita con deliberazione della Camera dei deputati del 12 aprile 2023)*

*(composta dai deputati: Gribaudo Presidente, Ambrosi, Barzotti, Bellomo, Segretario,  
Cerreto, Coppo, Gatta, Giaccone, Giagoni, Gruppioni, Iacono, Maerna, Malagola,  
Mari, Segretario, Marrocco, Vicepresidente, Pisano, Quartini, Vicepresidente, Russo, Scotto, Soumahoro)*

### RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ SVOLTA RIGUARDO ALL'INCIDENTE FERROVIARIO DI BRANDIZZO

*(Relatrice: on. Chiara GRIBAUDO)*

*Approvata dalla Commissione nella seduta del 10 settembre 2024*

---

*Comunicata alla Presidenza il 10 settembre 2024,  
ai sensi dell'art. 2, comma 8  
della deliberazione della Camera dei deputati del 12 aprile 2023*

---

## INDICE

Premessa .....	5
Contesto complessivo .....	5
Il caso Brandizzo .....	8
Comportamento dei lavoratori .....	8
Organizzazione del lavoro .....	10
Controllo e vigilanza .....	11
Partecipazione dei lavoratori e protezione dei segnalanti .....	12
Catena degli appalti .....	13
Sistemi di gestione e modelli organizzativi .....	18
Strumenti tecnologici .....	19
Conclusioni .....	20
Proposte di miglioramento generale .....	21
Considerazioni finali .....	22

## Premessa<sup>1</sup>

La Commissione parlamentare di inchiesta sulle condizioni di lavoro in Italia, sullo sfruttamento e sulla tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro pubblici e privati, istituita con delibera in data 12 aprile 2023 della Camera dei deputati, annovera tra i suoi compiti *«approfondire la conoscenza della dimensione del fenomeno degli infortuni sul lavoro...»*, nonché *«accertare il livello di applicazione delle norme antinfortunistiche e l'efficacia della legislazione vigente per la prevenzione degli infortuni in ciascun settore produttivo...»* (art. 3 della citata delibera).

In aderenza al compito affidatole, la Commissione ha inteso approfondire gli aspetti legati al tragico incidente ferroviario di Brandizzo, avvenuto nella notte tra il 30 e il 31 agosto 2023, nel quale hanno perso la vita 5 operai al lavoro sui binari.

La Commissione ha in primo luogo effettuato un sopralluogo nella località dell'incidente, realizzando poi diverse audizioni<sup>2</sup>. Tale attività istruttoria ha avuto lo scopo di analizzare le criticità riscontrabili con specifico riguardo al lavoro in ambito ferroviario, al fine di individuare i migliori scenari di implementazione delle condizioni di sicurezza per i lavoratori che operano in tale settore.

## Contesto complessivo

Nell'ambito degli approfondimenti svolti dalla Commissione con riguardo al generale contesto della sicurezza sui luoghi di lavoro, sono emersi due concetti chiave, che ad avviso della Commissione debbono fungere da *ratio*

<sup>1</sup> Alla stesura della relazione hanno contribuito i collaboratori esterni della Commissione, ai sensi dell'art. 20 del regolamento interno: Vittorio Russo, Fabio Rosito, Stefano Margiotta, David Pintus, Chiara Ciccia Romito, Michele Squeglia, Luigi Iorio, Massimo Perrotta, Domenico Della Porta.

<sup>2</sup> Sono stati auditi: Prof. Fabrizio D'Ascenzo, Commissario straordinario INAIL; rappresentanti di Si.Gi.Fer. s.r.l.; Enrico Peola, Amministratore delegato CLF; Gianpiero Strisciuglio, Amministratore Delegato e Direttore Generale RFI; Salvatore Riccardi, Presidente di ARIFOS (Associazione Rappresentativa Italiana Formatori ed Operatori Sicurezza sul lavoro); Francesco Santi, Presidente di ALAS (Associazione Italiana Ambiente e Sicurezza) e Fabio Bosticco, coordinatore per la provincia di Asti di ALAS; Pier Luigi Giovanni Navone, Direttore Generale per la Sicurezza delle Ferrovie ANSFISA; rappresentanti dei sindacati di categoria del settore dei trasporti CGIL, CISL, UIL e UGL; Marina Elvira Calderone, Ministro del lavoro e delle politiche sociali; Gabriella Viglione, Procuratore della Repubblica di Ivrea; Massimo Sessa, Presidente del Consiglio superiore dei lavori pubblici.

sostanziale dei provvedimenti e dei correttivi legislativi da innestare sull'impianto normativo vigente: la "cultura della sicurezza" e il "clima della sicurezza".

Le credenze e i valori che si riferiscono in modo specifico alla salute e alla sicurezza nei luoghi di lavoro sono un sottoinsieme della cultura dell'organizzazione. Il contesto organizzativo, infatti, ha un'influenza critica anche sugli esiti relativi alla sicurezza nei luoghi di lavoro, come incidenti e infortuni: la causa di gran parte di questi può essere ricondotta al modo in cui la direzione si appropria ad essa, al modo in cui i *manager* istruiscono e premiano o sanzionano, e chi opera direttamente presta la propria attenzione e agisce sotto pressione, anche indotta durante l'attività lavorativa.

A dimostrazione di ciò, ancora oggi, la promozione e l'interiorizzazione dei principi della sicurezza all'interno delle aziende trova ostacoli di varia natura, ad esempio, il fatto che la sicurezza, in una parte delle aziende, minoritaria ma comunque troppo elevata vista l'incidenza degli infortuni e delle tecnopatie, sia considerata un lusso ("un costo che non ci si può permettere") o vista esclusivamente come un'imposizione di legge. A questo bisogna aggiungere la consapevolezza limitata dei rischi: infatti la percezione e l'interpretazione di una situazione rischiosa, da parte dei lavoratori, spesso è inesistente, soprattutto per quelle attività altamente ripetitive. Inoltre, ogni volta che un lavoratore trascura una procedura di sicurezza senza incorrere in un danno perde un po' di quella paura che lo spinge ad adottare comportamenti sicuri, concetto che in psicologia è stato definito "perdita della paura" o "assuefazione al rischio".

In questo contesto, si può parlare di **cultura della sicurezza** come costituita da "l'insieme dei processi organizzativi, delle norme scritte e delle convenzioni informali, dei linguaggi, dei modi di pensare, di percepire e di rappresentare il rischio lavorativo in azienda." Il clima della sicurezza, invece, è considerato un componente del costrutto "cultura della sicurezza", come una sua manifestazione, in quanto rappresenta quegli aspetti che possono cambiare quotidianamente. A tal proposito, il clima della sicurezza si riferisce "allo stato di sicurezza percepito in comune dai membri di un gruppo in uno specifico ambiente di lavoro in un dato momento, è relativamente instabile e dipende dalle circostanze ambientali e dalle loro variazioni." Il **clima della sicurezza** è un componente fondamentale della cultura della sicurezza. E' considerato un costrutto multi-livello in quanto opera nella percezione di attitudini, di atteggiamenti e di valori condivisi nell'ambiente di lavoro da squadre, organizzazioni e altre collettività.

La coesistenza dei due concetti determina un principio che deve necessariamente essere presente in un ambiente di lavoro sicuro: *il sensemaking*.

Le percezioni che costituiscono il clima di sicurezza vengono condivise dai lavoratori all'interno di un'azienda nel tempo, man mano che gli opera-

tori interagiscono tra loro e con il loro ambiente di lavoro. Da qui nasce il cd. “*sensemaking*”, che è un processo attraverso il quale esperienze individuali si aggregano in un fenomeno collettivo creando il senso della realtà. La creazione di questo senso organizzativo si riferisce ad un processo interpretativo attraverso cui gli operatori si confrontano nell'affrontare situazioni lavorative complesse e, interagendo, comprendono meglio il loro ambiente di lavoro ed i rischi ai quali sono esposti. In questo modo si impegnano a ridurre il grado d'incertezza, inteso come livello di pericolo nell'operare all'interno della propria azienda. Inoltre, attraverso le interazioni personali, i lavoratori possono dedurre quali siano le priorità organizzative e quali siano i comportamenti premiati o sanzionati.

Il processo di *sensemaking* è considerato parte del clima di sicurezza, poiché è in grado di trasformare gli eventi organizzativi e le informazioni in esperienze all'interno di un'organizzazione. A tal proposito, il clima di sicurezza fornisce un quadro interpretativo condiviso che influenza la motivazione al lavoro sicuro e i comportamenti degli individui.

Lo stato psicologico (come stanchezza, monotonia e stress), fattori fisici e ambientali di ciascun lavoratore possono ridurre, da parte di essi, la motivazione al lavoro in sicurezza. Capire, quindi, quali ostacoli impediscono a ciascun operatore o ad un gruppo di lavoratori, di svolgere la loro attività lavorativa in modo sicuro, risulta fondamentale per intervenire nel modo più idoneo a ridurre i livelli di comportamenti scorretti e insicuri ed aumentare la partecipazione attiva dei lavoratori alle attività “di sicurezza sul lavoro”, come la formazione. Limitarsi ad influire in modo mirato sul comportamento e/o sull'azione dei lavoratori risulta, quindi, non sufficiente a ridurre i difetti di percezione; è necessario affiancare misure tecniche ed organizzative per ridurre i rischi associati a distrazione, errore umano e spesso anche disinteresse nei confronti della sicurezza.

Da questi presupposti è possibile incardinare dei messaggi chiave che possono costituire dei presupposti inscindibili nella individuazione delle priorità legislative da sottoporre al voto degli organismi istituzionali.

La cultura informata di una qualsiasi organizzazione è suscettibile di cambiamento e di sviluppo. Ad esempio, se viene sostituita la Direzione o si presenta un cambio delle procedure da seguire durante lo svolgimento delle attività lavorative dell'organizzazione, si può avere un effetto negativo relativamente alla cultura della sicurezza. Per questo motivo, risulta fondamentale la gestione delle informazioni sulla sicurezza all'interno dell'azienda, la quale costituisce un elemento essenziale della “cultura informata”. La cultura informata fornisce un'esauritiva immagine di cosa sia una cultura pienamente consapevole. Tutte le culture che intendono essere pienamente consapevoli, informate e sicure hanno in comune il fatto di focalizzarsi sul principio di precauzione, secondo il quale si deve anticipare il rischio ed at-

trezzarsi per affrontarlo all'interno dell'organizzazione. La dottrina più accreditata sul tema definisce la cultura informata come "quella cultura in cui coloro che gestiscono e fanno funzionare il sistema hanno una conoscenza aggiornata dei fattori umani, tecnici, organizzativi e ambientali che determinano la sicurezza del sistema complessivo". Si sostiene, in tal senso, che il modo migliore per focalizzarsi sul principio di precauzione sia quello di raccogliere e disseminare informazioni riguardo a incidenti, mancati incidenti e segnali di condizioni malfunzionanti del sistema organizzativo. Sulla base di ciò, si sostiene che sono necessarie quattro subculture per garantire una cultura informata: la cultura della segnalazione, che consiste nell'incentivare la segnalazione di eventuali errori, *near miss* (incidenti mancati) e situazioni e/o comportamenti anomali; la cultura dell'imparzialità, volta ad evitare un approccio colpevolizzante nei confronti di chi segnala; la cultura della flessibilità, che porta alla responsabilizzazione dei lavoratori più esperti nelle attività di controllo; infine, la cultura dell'apprendimento, innestata sul modo in cui i lavoratori interiorizzano le lezioni apprese.

## Il caso Brandizzo

Come anticipato in premessa, la Commissione ha esaminato l'evento di Brandizzo, realizzando indagini che non sono volte all'individuazione dei colpevoli, ma di quelle opportunità di miglioramento che questi gravi eventi possono portare.

Di seguito, vengono riportati quelli che sono ritenuti essere i fattori più impattanti nella genesi di eventi di questo tipo, al fine di fornire indicazioni utili circa il miglioramento delle condizioni di sicurezza generali.

## Comportamento dei lavoratori

La reiterazione delle attività, anche in contesti dove i pericoli sono noti e le procedure di lavoro estremamente stringenti, porta ad un'assuefazione al rischio e alla diminuzione progressiva dell'attenzione e, di conseguenza, anche del rispetto delle norme previste.

Sono emblematici di questo gli innumerevoli casi di caduta dall'alto senza imbracatura.

Se, da un lato, la formazione ripetuta può aiutare ad attenuare questo effetto, su attività ad alto rischio è opportuno scegliere di adottare **strumenti e dispositivi volti a intercettare e impedire comportamenti non corretti**, così come già succede nelle autovetture.

L'altra misura funzionale a prevenire queste situazioni è il controllo sempre più intenso delle lavorazioni, soprattutto per quelle ad elevato rischio e la valutazione periodica sul campo delle competenze che, nel corso del tempo, possono perdere alcune componenti, soprattutto quelle legate alle situazioni anomale che, infatti, sono quelle che determinano frequentemente gli infortuni.

Tale vicenda, come testimoniano le diverse pronunce giurisprudenziali emesse negli anni, sembra palesare un'eventualità statisticamente rilevante. Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione deve essere eseguita una valutazione del rischio. Occorre prevedere specifici strumenti e metodi, quali ad esempio quello di fornire per ogni intervento manutentivo un'apposita scheda, che fornisca al lavoratore una panoramica dei risultati della valutazione del rischio per quella determinata attività manutentiva e riassuma tutti i rischi che si possono incontrare, le modalità per gestirli, ecc.. Oppure, seguendo l'esperienza di altri paesi euro-unitari, potrebbero essere coinvolti gli addetti alla manutenzione, facendo loro eseguire una seconda analisi dei rischi, da svolgere in maniera autonoma e indipendente rispetto alla prima. Solo grazie ad una condivisione del processo di valutazione dei rischi, i lavoratori possono acquisire la consapevolezza delle conseguenze del loro comportamento. Sebbene la valutazione dei rischi debba rimanere a carico del datore di lavoro, soprattutto per le conseguenze strategiche del processo, non è più sostenibile pensare che il lavoratore sia un mero esecutore di procedure predeterminate. Questa considerazione deve spingere i processi di formazione fino a permettere ai lavoratori di individuare e comprendere quelli che sono i pericoli presenti.

Anche il progresso tecnologico dovrebbe in tutti i modi scongiurare tali eventi catastrofici causati, nella maggior parte dei casi, da violazione di norme sulla sicurezza. Ci sono diverse idee e metodologie per prevenire gli incidenti ferroviari dovuti alla violazione di tali regole ed alcuni approcci potrebbero certamente includere:

- a. un addestramento completo e costante per il personale ferroviario riguardo alle norme di sicurezza, essenziale per garantire la consapevolezza e la conformità alle regole antinfortunistiche;
- b. l'implementazione tecnologica al fine di utilizzare tecnologie avanzate come sistemi di avviso automatico, sensori di sicurezza e monitoraggio remoto per rilevare e prevenire situazioni rischiose;
- c. l'aumento della sorveglianza ed il controllo attraverso telecamere di sicurezza e ispezioni regolari per assicurare la conformità alle regole stabilite;

- d. la creazione di incentivi per la conformità alle regole di sicurezza e l'applicazione di sanzioni efficaci per le violazioni, incoraggiando così comportamenti sicuri;
- e. la promozione di una cultura aziendale che ponga la sicurezza come priorità, incoraggiando i dipendenti a segnalare potenziali rischi e a collaborare per migliorare la sicurezza complessiva;
- f. la revisione e miglioramento continuo delle pratiche, coinvolgendo le organizzazioni sindacali, con la realizzazione di costanti revisioni dei protocolli di sicurezza, il monitoraggio delle prestazioni e miglioramenti costanti in base alle sfide e agli incidenti riscontrati.

Pertanto, si ritiene che l'implementazione di una combinazione di queste strategie possa contribuire significativamente alla prevenzione degli incidenti ferroviari dovuti alla violazione delle regole antinfortunistiche.

Non dovrebbe essere inoltre consentito l'ingresso in cantiere agli operatori che non siano in grado di dimostrare l'effettivo apprendimento degli elementi appresi nella fase di formazione. Il superamento di verifiche preliminari, in tal senso, dovrebbe essere certificato con particolari modalità da definire. Analogamente si dovrà monitorare che in corso d'opera siano concretamente applicati i contenuti appresi nelle fasi di informazione, formazione e addestramento.

**Sebbene il comportamento umano sia stato considerato la causa principale dell'evento, è necessario che lo stesso venga opportunamente considerato nei processi organizzativi e di valutazione dei rischi, al fine di identificare misure tecniche e strumenti sanzionatori per gli inadempienti, volti a contrastare eventuali errori operativi, lasciando alla sola abnormità di comportamento la possibilità di determinare incidenti gravi.**

**È necessario considerare tutti gli aspetti che portano le persone a disattendere le norme prefissate, compresi i vincoli orari, i vincoli contrattuali che non sempre permettono alle aziende in appalto di poter operare con la necessaria serenità.**

## **Organizzazione del lavoro**

I fattori organizzativi e di lavoro possono essere condizioni di contorno, che inducono all'errore o al superamento di certe procedure, come avviene in caso di: tempi ristretti, desiderio di terminare anticipatamente la prestazione di lavoro (soprattutto per chi opera in orario notturno), esistenza di processi burocratici complessi e lenti alla risposta che spingono al fai da te ecc.



È essenziale che le organizzazioni e i processi decisionali tengano anche conto dei rischi lavorativi e delle basi di funzionamento del comportamento umano, senza cadere nell'illusione che una procedura verrà sempre e comunque rispettata.

È necessario, anche, misurarsi con le prassi incaute che si riscontrano nel settore ferroviario e contrastarle efficacemente con formazione, informazione e addestramento. La familiarità dei rischi e, soprattutto, la consapevolezza delle loro potenziali conseguenze, insieme alle informazioni sui metodi disponibili per eliminarli o ridurli, porta alla diminuzione del numero degli incidenti. Occorre assicurarsi che i lavoratori che svolgono compiti di manutenzione, o coloro che sono chiamati a dirigerli, siano competenti e che le capacità professionali siano appropriate per il lavoro e aggiornate alle nuove tecnologie.

È importante considerare che l'errore umano in violazione di norme sulla sicurezza lavoro può causare danni irreparabili alla salute, se non la morte, di una o più persone e pertanto sarebbe utile prevedere delle sanzioni disciplinari *ad hoc* per i vari livelli di gravità.

## Controllo e vigilanza

I processi di controllo e vigilanza, sebbene presenti, non sono stati in grado di intercettare, stanti le attuali informazioni, i segnali che indicano che le procedure di sicurezza previste non fossero sempre rispettate.

La creazione di enti interni o esterni con funzioni di audit può essere funzionale sul piano della compliance solo operando secondo regole rigorose e quando le conclusioni a cui pervengono non si traducano in mere segnalazioni documentali, bensì in efficaci prescrizioni adeguatamente recepite dalla struttura ricevente.

Pur dando conto delle rilevanti e complesse attività che negli anni ha assunto ANSFISA (Agenzia nazionale per la sicurezza delle ferrovie e delle infrastrutture stradali e autostradali) per effetto di interventi legislativi in ambiti anche diversi da quello ferroviario, si deve partire da un dato oggettivo: la tutela della salute dei lavoratori che operano nel comparto ferroviario non può prescindere dalla sicurezza delle infrastrutture, delle attrezzature di lavoro e dall'interazione del lavoratore con esse. Negli anni 2020-2022 l'Agenzia ha impartito nei confronti del Gestore dell'infrastruttura nazionale RFI S.p.A. specifiche disposizioni, richiedendo azioni immediate, a breve e a lungo termine, finalizzate ad un riesame complessivo dei processi interni per garantire un efficace presidio dei processi manutentivi di propria competenza. Tali ammonimenti non possono restare esclusivi del Gestore infra-

struttura, ma devono essere segnalati a tutti i soggetti coinvolti nel processo prevenzionale di tutela della salute e della sicurezza del lavoro, in modo da essere attentamente ponderati e valutati in sede di elaborazione dei Sistemi di gestione della sicurezza (SMS) - predisposti dai gestori delle infrastrutture e dalle imprese ferroviarie - in modo da garantire che il sistema ferroviario raggiunga effettivamente i CST (gli obiettivi comuni di sicurezza), conformemente ai requisiti di sicurezza contenuti nelle specifiche tecniche di interoperabilità, al fine di garantire l'applicazione dei metodi comuni di sicurezza e delle norme nazionali.

Inoltre, è auspicabile che le specifiche sanzioni amministrative - comminate, alla stregua dell'art. 30 d.lgs. n. 50/2019, dall'Agenzia alle imprese ferroviarie, ai gestori dell'infrastruttura e agli altri soggetti del sistema ferroviario (di cui all'art. 4, comma 4 del d.lgs. n. 50/2019), che violano le direttive e le raccomandazioni adottate dalla medesima Agenzia (a norma dell'art.16, comma 2, lettera z), del d.lgs. n. 50/2019) in materia di gestione della circolazione ferroviaria, di funzionamento e manutenzione degli elementi del sistema ferroviario, di requisiti e qualificazione del personale impiegato in attività inerenti la sicurezza della circolazione ferroviaria, di certificati e autorizzazioni di sicurezza - siano oggetto di specifica pubblicazione sul sito dell'Agenzia, degli altri enti e organi ispettivi coinvolti nella tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori.

**Nel caso in oggetto, sono emerse mancanza di documentazione prevista per gli interventi (ordine di servizio e POS). Si ritiene utile definire dei processi che vincolino, in maniera più rigida, la possibilità di iniziare lavori alla presenza dei documenti obbligatori con una struttura di verifica passo passo.**

## **Partecipazione dei lavoratori e protezione dei segnalanti**

La partecipazione dei lavoratori e la protezione dei segnalanti diventa un elemento essenziale per comprendere le difficoltà di chi è chiamato a mettere in pratica i processi operativi. La normativa sul Whistleblowing, ovvero la Direttiva UE 2019/1937, recepita in Italia con il D.Lgs. n. 24/2024, è sicuramente funzionale all'obiettivo ma deve crescere la cultura dell'organizzazione, ovvero il sentirsi parte dell'organizzazione e non meri esecutori di processi lavorativi fini a sé stessi. Le segnalazioni, così come gli eventi incidentali, devono sempre portare ad un'analisi delle cause profonde e alla loro riduzione.

È necessaria una puntuale comunicazione tra tutte le parti della filiera anche tramite un sistema integrato che possa agevolare il processo comuni-

cativo. Il sistema di comunicazione tra committente, appaltatore e subappaltatore è essenziale per garantire una corretta esecuzione dei lavori.

Allo stato attuale, la procedura di autorizzazione degli interventi manutentivi può variare in base al contesto normativo, ma solitamente coinvolge una serie di passaggi che includono la pianificazione dell'intervento, la presentazione di richieste o documenti necessari alle autorità competenti e l'ottenimento delle autorizzazioni richieste prima dell'avvio dei lavori. Tale sistema di comunicazione tra le parti coinvolte è essenziale per garantire una corretta esecuzione dei lavori. Ad oggi, alla luce del c.d. "Caso Brandizzo" e di episodi simili avvenuti in passato, la trasmissione di informazioni, piani, requisiti tecnici e tempistiche tra le parti interessate potrebbe e, certamente, avrebbe potuto scongiurare i disastri accaduti.

Pertanto, per la gestione efficiente e trasparente degli interventi manutentivi o dei progetti è necessaria quanto più possibile una linearità nei contratti che regolano i rapporti tra le parti coinvolte ed anche la chiara assegnazione di procedure interne o normative specifiche del settore.

**Sia dalle audizioni che dalla documentazione acquisita, si dimostra la mancanza di partecipazione dal basso degli operatori, che invece andrebbe incentivata il più possibile per far emergere le condizioni di pericolo, prima che possano dar luogo a eventi incidentali. La recente normativa sul Whistleblowing va nella direzione di fornire strumenti adatti, ma va supportata da una crescita della consapevolezza di quanto sia fondamentale l'apporto di tutti i soggetti.**

## Catena degli appalti

Sebbene la catena di appalti e subappalti, di per sé, non presenti un problema, questa richiede, però, un'elevata attenzione legata sia al coordinamento sia alla catena del valore. I singoli livelli di subappalti portano, ovviamente, ad una riduzione del compenso a chi esegue materialmente il lavoro; diventa quindi di primaria importanza la pedissequa applicazione delle indicazioni normative sul divieto di ribasso dei costi per la sicurezza e per la valutazione della congruità all'atto della presentazione dei preventivi da parte delle imprese subappaltatrici. In tale scenario, la performance dei fornitori e degli appaltatori incide sul valore generato al termine del processo manutentivo.

Il D.lgs. n. 81/2008, all'art. 26, definisce un processo tra impresa committente e impresa appaltatrice che è efficace solo se inserito all'interno di un'organizzazione funzionale. La motivazione che induce il committente a qualificare i propri fornitori e/o appaltatori è quella di avere garanzie sul-

l'affidabilità complessiva dell'operatore economico anche con riferimento alla sicurezza sul lavoro. Il committente dà così evidenza di aver scelto con accortezza i propri operatori economici, evitando il coinvolgimento, in caso di infortunio, per colpa in eligendo. Qualificare un appaltatore o un fornitore significa per il committente acquisire, da parte loro, le informazioni e la documentazione necessarie, anche utilizzando ad esempio questionari e/o schede di qualificazione e/o check list di valutazione, che tengano conto anche degli aspetti di salute e sicurezza sul lavoro. Nel d.lgs. 81/2008, la qualificazione degli operatori economici nei contratti di appalto, d'opera e di somministrazione ha il suo principale e più immediato riferimento nell'art. 26 (Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione). In tale disposizione legislativa si rappresenta l'obbligo, da parte del datore di lavoro committente, di effettuare una verifica dell'idoneità tecnico-professionale dell'impresa appaltatrice o del lavoratore autonomo, in caso di affidamento di lavori, servizi e forniture all'interno della propria azienda. Si ritiene opportuno sottolineare come la giurisprudenza si sia espressa, ai fini di una efficace valutazione dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese appaltatrici e dei lavoratori autonomi, sottolineando che il committente che affida in appalto lavori, servizi o forniture deve scegliere il soggetto al quale affidare l'incarico accertandosi che esso sia munito non solo dei titoli di idoneità formali prescritti dalla legge ma anche della capacità tecnica e professionale, proporzionata al tipo astratto di attività commissionata ed alle concrete modalità di espletamento della stessa. Il possesso di requisiti specifici per appaltatori, subappaltatori e fornitori è previsto, anche in materia di salute e sicurezza del lavoro, nel d.lgs. n. 36/2023 (Codice dei contratti pubblici) che disciplina, nell'ambito degli appalti pubblici, i requisiti per gli operatori economici interessati. In questo caso, l'attestato di qualificazione, rilasciato dalle SOA, alla stregua dell'art. 100 del menzionato decreto legislativo, è condizione necessaria per la dimostrazione dell'esistenza dei requisiti necessari alla partecipazione alle gare di appalto di lavori pubblici, sia come appaltatore sia come sub-appaltatore. La Certificazione SOA è un'attestazione di qualificazione per la partecipazione a gare d'appalto per l'esecuzione di appalti pubblici di lavori. La medesima disposizione stabilisce i requisiti che devono possedere gli operatori economici e che sono oggetto di attestazione da parte degli organismi.

Alla luce di quanto esaminato, occorrerebbe riflettere sull'opportunità di apportare qualche modifica sul piano legislativo sia all'art. 26 del d.lgs. n. 81/2008 sia all'art. 100 del d.lgs. n. 36/2023.

Precisamente, nel primo caso, sulla previsione che allo stato attuale stabilisce il rilascio del certificato d'iscrizione alla Camera di commercio e la conseguente autocertificazione da parte dell'operatore economico circa il possesso dei requisiti abilitanti all'appalto o al subappalto.

In ordine all'attuale formulazione dell'art. 100, sarebbe necessario intervenire: a) sulla genericità dei requisiti di capacità tecniche e professionali; b) sulla revisione dell'impianto sanzionatorio; c) sui poteri di controllo delle stazioni appaltanti.

Oltre alla menzionata revisione del processo di selezione e di gestione degli appalti, occorrerebbe anche predisporre uno specifico ed efficace impianto regolatorio che garantisca il controllo e la valutazione delle prestazioni svolte dagli appaltatori, dai subappaltatori e dai fornitori.

In questo contesto, sono identificabili queste criticità:

1. la mancanza di trasparenza nella selezione degli appaltatori e subappaltatori: essa può portare a risultati non ottimali o al mancato rispetto di norme, comprese quelle relative alla sicurezza. È pertanto essenziale implementare procedure trasparenti e realmente competitive per le fasi di selezione;
2. la definizione inadeguata degli aspetti tecnici ed amministrativi: specifiche contrattuali ambigue o incomplete o eccessivamente farraginose possono generare controversie e ricorsi, determinando notevoli ritardi nella realizzazione delle opere. La fase di definizione delle specifiche, dei requisiti e della tipologia di selezione da operare nella scelta dell'appaltatore richiede, pertanto, una particolare attenzione ai dettagli;
3. la gestione dei tempi: ritardi nei tempi di consegna ed esecuzione delle opere possono verificarsi a causa di una pianificazione inadeguata. Una gestione efficace dei tempi e delle interferenze in corso d'opera è fondamentale per evitare rallentamenti e ridurre i rischi che, in particolare, potrebbero determinarsi nel caso in cui alcune lavorazioni siano condotte frettolosamente per evitare eventuali penali, derivanti dal mancato rispetto del termine contrattuale per l'ultimazione delle opere;
4. il monitoraggio, poiché l'assenza o inadeguatezza di sistemi di monitoraggio può comportare una perdita di controllo nella realizzazione delle opere. Strumenti di monitoraggio efficaci sono, pertanto, decisivi durante le varie fasi operative.

Relativamente, invece, ai subappalti, le criticità possono essere:

1. la selezione attenta dei subappaltatori: la scelta di subappaltatori affidabili e qualificati è fondamentale. Processi di selezione rigorosi riducono il rischio di inefficienze e di infortuni sul lavoro;
2. la stipula di contratti chiari e dettagliati: contratti ben definiti tra appaltatori principali e subappaltatori riducono ambiguità e conflitti, stabilendo ruoli e responsabilità chiari;

3. un monitoraggio costante: un sistema di monitoraggio costante delle attività dei subappaltatori, sia da parte della Stazione Appaltante che dell'Appaltatore principale e dei Coordinatori, assicura il rispetto degli standard qualitativi e delle scadenze, sempre nel rispetto delle norme vigenti;
4. la comunicazione: una comunicazione efficace tra tutte le parti coinvolte e il tracciamento delle attività svolte in tale ambito è fondamentale nella prevenzione degli infortuni e facilita la risoluzione tempestiva di eventuali problematiche mediante opportune misure preventive;

Il subappalto, quando adeguatamente governato e gestito, non è quindi necessariamente un indicatore di rischio a priori, ma piuttosto un'opportunità strategica da governare. La trasparenza, la selezione rigorosa dei subappaltatori e una gestione adeguata dei vari processi, rappresentano quindi le basi per una corretta e sicura conduzione degli appalti.

I lavori di manutenzione delle strade ferrate, in particolare, rappresentano un'attività critica per garantire il corretto funzionamento e la sicurezza delle infrastrutture ferroviarie. L'introduzione di subappalti, se non trasparenti e ben gestiti, può presentare rischi specifici aggiuntivi in queste operazioni, specialmente quando si tratta di lavori in corrispondenza o prossimità delle linee ferroviarie.

Nel caso delle attività oggetto di inchiesta, i lavori rientrano tipicamente nella categoria "SOA - OS29" relativa all'armamento ferroviario, che riguarda la fornitura, posa in opera e la manutenzione sistematica o ristrutturazione dei binari per qualsiasi ferrovia, metropolitana o linea tranviaria nonché degli impianti di frenatura e automazione per stazioni di smistamento merci. Chi opera in tale settore deve, pertanto, possedere tale requisito fondamentale di qualificazione in base anche alle classifiche di importo dei lavori da realizzare richieste dai bandi di gara.

Questa situazione, però, presenta alcune criticità:

- la diversità di competenze: talvolta, l'appaltatore principale potrebbe non avere tutte le competenze necessarie per eseguire determinate attività specializzate o non avere una struttura operativa sufficiente per gestire l'appalto con i propri mezzi. Il coinvolgimento di subappaltatori, associazioni temporanee di imprese o altre forme di raggruppamenti può pertanto rivelarsi essenziale, a meno di restringere notevolmente la partecipazione alle gare d'appalto ad un numero ristrettissimo di operatori economici;
- l'analisi generica dei rischi associati: durante le attività di costruzione e manutenzione, l'utilizzo di attrezzature pesanti, l'esistenza di parti sotto tensione elettrica e la presenza di lavoratori in prossimità delle

linee ferroviarie aumenta notevolmente il rischio di incidenti ferroviari durante le varie fasi lavorative;

- gli errori di comunicazione: la comunicazione inadeguata tra il committente principale, gli appaltatori principali e i subappaltatori può portare a errori nella pianificazione e nell'esecuzione delle attività, aumentando il rischio di infortuni.

Al fine di contenere le suddette criticità, può essere opportuno adottare queste misure:

- una pianificazione dettagliata delle attività di manutenzione ferroviaria. Essa, tenendo conto delle specifiche competenze richieste, può ridurre l'entità di subappalti non adeguatamente controllati;
- la selezione accurata dei subappaltatori: la scelta di subappaltatori con esperienza e formazione specifica, documentabile e dimostrabile, nel settore ferroviario è fondamentale per ridurre i rischi legati alle attività previste;
- la sorveglianza continua: un sistema di monitoraggio costante, con ispezioni regolari, valutazioni della conformità e costante aggiornamento dei piani di sicurezza in relazione all'effettivo andamento dei lavori, contribuisce a mantenere elevati standard di sicurezza durante la fase esecutiva;
- formazione e coordinamento adeguati: è necessario assicurare che tutti i lavoratori, compresi i subappaltatori e lavoratori autonomi, siano formati, oltre che sulle procedure di sicurezza ferroviaria generali, sui rischi specifici e relative misure preventive associate alle attività da svolgere in ogni singolo cantiere. Si ritiene che su questo punto possa essere importante dare maggiore risalto alle riunioni di coordinamento, già previste dalle norme, tra il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e gli altri soggetti operanti a qualunque titolo in cantiere;
- in relazione alle attività svolte e al cronoprogramma dei lavori, un opportuno coordinamento delle lavorazioni interferenti, che consentirebbe una minimizzazione dei rischi secondo varie modalità, tra cui lo sfasamento spazio-temporale, utilizzo di opportuna segnaletica, ecc.

Riassumendo: il rischio di incidenti ferroviari nei lavori di manutenzione delle strade ferrate può essere gestito attraverso una pianificazione accurata, una selezione attenta dei subappaltatori e un rigoroso controllo durante l'esecuzione di ogni singola attività. La sicurezza ferroviaria rimane una priorità assoluta e l'attenzione a dettagli come la formazione, l'addestramento,

il coordinamento e la comunicazione aperta e tracciabile contribuiranno a mitigare i rischi associati, considerando sempre tutte le possibili interazioni tra lavoratori, infrastrutture, attrezzature di lavoro, macchine di cantiere, ecc.

**Si segnala, nel caso specifico, un'assenza di coordinamento da parte della ditta affidataria che, a fronte di un rapporto consolidato tra RFI e Sigifer, non veniva più coinvolta nelle comunicazioni, denotando una scarsa attenzione del sistema intero ai processi di appalto e subappalto.**

## Sistemi di gestione e modelli organizzativi

I sistemi di gestione della sicurezza (SGS), predisposti dai gestori delle infrastrutture e dalle imprese ferroviarie, descrivono la ripartizione della responsabilità in seno all'organizzazione del gestore dell'impresa ferroviaria o dell'infrastruttura. Tale sistema di gestione della sicurezza deve essere elaborato in conformità all'art. 9 della direttiva (UE) 2016/798.

Secondo la ratio contenuta nella Direttiva (UE) 2016/798, l'adozione di un approccio strutturato, "per processi", consente l'identificazione degli eventi pericolosi e la gestione continua dei rischi legati alle attività di un'organizzazione allo scopo di evitare incidenti. Questo approccio considera i rischi condivisi ai punti di interazione con altri soggetti nel sistema ferroviario (principalmente imprese ferroviarie, gestori dell'infrastruttura e soggetti responsabili della manutenzione ma anche eventuali altri soggetti che possano avere un potenziale impatto sul funzionamento sicuro del sistema ferroviario, quali fabbricanti, fornitori di servizi di manutenzione, detentori, fornitori di servizi, contraenti trasportatori, speditori, consegnatari, caricatori, scaricatori, centri di formazione, passeggeri e altre persone che interagiscono con il sistema ferroviario, e così via). Anche l'attività di manutenzione deve seguire diligentemente tale approccio. Occorre vigilare che tutti gli elementi pertinenti di un SGS siano elaborati in modo corretto, così da essere sicuri che un'organizzazione sia in grado di controllare, e continuare a controllare anche in futuro, tutti i rischi legati alle proprie attività, in tutte le condizioni.

Con l'entrata in vigore del d.lgs. 231/2001, nell'ordinamento giuridico è stato introdotto un nuovo concetto di responsabilità d'impresa nelle procedure di fornitura/appalto e subfornitura/subappalto, derivante dalla commissione di determinati reati per mezzo dei quali sia possibile conseguire un vantaggio per l'azienda nel settore privato e, in modo trasversale, in ogni settore merceologico ed economico. Sono soggetti della disciplina di cui al decreto 231/2001 tutti gli enti con personalità giuridica, indipendentemente



dalla forma societaria, dalla loro dimensione e dal loro oggetto; dunque, rientrano nel campo applicativo del Decreto 231 le società di ogni tipo, siano esse di capitali o di persone (o cooperative), comprese le società unipersonali, nonché le associazioni, anche senza personalità giuridica. Si tratta di una politica di contrasto alla criminalità d'impresa, sotto forma di risparmio di spesa o di massimizzazione della produzione, indipendentemente dalla volontà di ottenere il vantaggio, che sta influenzando i principali processi aziendali.

**Occorre riflettere sulla possibilità di passare da un modello generalista, allo stato attuale, a regole cautelari puntuali, per specifiche aree di rischio, sulla base delle prassi migliori in uso nelle imprese, specie del trasporto ferroviario, nonché sulla necessità di integrare il contenuto minimo del modello organizzativo previsto dalla legge con l'indicazione ex ante dei comportamenti cui la società dovrà attenersi in caso di commissione del reato, al fine di tenere separati i piani della responsabilità dell'ente e dell'autore del reato.**

Sarà, infine, necessario introdurre dei criteri premianti, sia in termini di incentivi economici che detrazioni fiscali o di altra natura da definire, sia per i singoli lavoratori che per le Imprese appaltatrici, subappaltatrici e lavoratori autonomi e rafforzare alcune misure sanzionatorie per le imprese che sono risultate responsabili di violazioni in tema di sicurezza, da calibrare in funzione della loro entità e della gravità dei fatti.

## Strumenti tecnologici

Nell'ambito dei processi lavorativi, così come avvenuto nel mondo delle autovetture, l'adozione di strumenti tecnologici è da ritenersi essenziale tenendo conto dei punti sopra evidenziati:

- applicazione del concetto di ridondanza dei sistemi di prevenzione e monitoraggio, analogamente alle attività svolte in ambito aeroportuale;
- creazione di un Centro direzionale unico, che prenda in carico ogni singolo intervento di manutenzione o nuova costruzione e lo coordini con attività tracciabili e documentazione condivisa in *cloud* tra le varie figure operanti, a partire dall'apertura del cantiere sino al suo completo smobilizzo;
- per superare le varie problematiche connesse alla *privacy*, la presa in considerazione di sistemi di tracciamento delle presenze in cantiere come Dispositivi di protezione individuale e pertanto classificabili

come elementi assolutamente indispensabili per lo svolgimento della mansione specifica (equiparabili pertanto ai DPI di uso comune come i guanti di protezione, caschi protettivi, ecc.), che consentano di allertare il personale addetto alle varie funzioni nei casi di rischio elevato, mediante opportune configurazioni di reti di sensori. Tali sistemi potrebbero essere configurati come accessori elettronici da indossare, che consentano la registrazione univoca delle presenze mediante sistemi tracciabili in *cloud*, utilizzo di *blockchain* o sistemi equivalenti e la contestuale comunicazione, comprendente allertamento dei conducenti dei treni in potenziale transito e degli stessi lavoratori presenti in cantiere, con trasmissione bi-direzionale, entro un raggio che consenta l'eventuale arresto in sicurezza del locomotore-convoglio ferroviario in caso di emergenza e/o il rapido allontanamento in condizioni di sicurezza degli operai;

- il contributo che al riguardo la tecnologia può offrire in termini di formazione e addestramento dei lavoratori. Si pensi ad un modello virtuale che consenta al lavoratore di esaminare, spostarsi e valutare la propria area futura prima che sia mantenuta o costruita, garantendo un accesso sicuro alle aree di lavoro, adottando isolamenti acustici per le zone dove si svolgono procedure particolarmente rumorose, ecc.

## Conclusioni

A fronte di quanto emerso, si ritiene opportuno ricordare che:

- l'articolo 2087 del codice civile (norma anche incriminatrice in caso di infortunio) impone di adottare tutte le misure (anche se non previste esplicitamente dalla legge – così dette misure di sicurezza “innominate” – ma ugualmente doverose) necessarie per tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, secondo quanto imposto dalla “particolarità del lavoro”, “dall'esperienza” e “dalla tecnica”, e che tale norma impone anche di prevenire, se ed in quanto prevedibili (secondo alcune sentenze se ed in quanto derivanti da condotte “non abnormi”), i rischi da disattenzione dei lavoratori;
- la stessa disposizione sopra richiamata indica che l'azienda, a maggior ragione se di grandi dimensioni, deve impegnarsi a ricercare quale sia la migliore tecnica comunque disponibile (o addirittura anche solo “possibile” secondo alcune sentenze), documentandosi anche a livello internazionale.

Si ritiene, pertanto, che possa essere chiesto (anche perché doveroso):

- di impegnarsi, se ancora non è stato fatto in modo del tutto scrupoloso ed aggiornato agli ultimi eventi, in una ricerca anche a livello internazionale sulla disponibilità di tecniche che consentano di mettere in sicurezza i lavoratori che operano sui binari ferroviari o nei pressi di essi (ad esempio: strumenti automatici che segnalino per tempo treni in arrivo sui binari oggetto dei lavori e su quelli adiacenti; strumenti di tracciamento dei messaggi tra unità centrale e cantiere o di verifica che l'unità centrale abbia confermato le condizioni di sicurezza per i lavori sui binari; altre azioni che rendano inderogata la raccomandazione dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie secondo la quale, in caso di lavori, la linea deve risultare non percorsa da convogli);
- sia data evidenza della ricerca di cui al punto precedente e dei suoi esiti;
- nell'aggiornamento della parte del DVR che attiene al programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza (art. 28, comma 2, lett. c), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81), il tema risulti presente e possibilmente implementato rispetto a versioni precedenti del DVR medesimo.

## Proposte di miglioramento generale

In particolare, la Commissione ritiene di dover proporre:

1. nelle situazioni ad alto rischio, l'adozione di strumenti tecnologici volti a intervenire come ulteriore protezione in caso di mancato rispetto di norme specifiche ovvero strumenti innovativi per la formazione e informazione (realtà virtuale e realtà aumentata) prevedendo, nel rispetto dei vincoli di Bilancio, anche finanziamenti come successo per industria 4.0;
2. la valutazione periodica delle competenze delle persone per intercettare eventuali deviazioni, tramite verifiche sul campo, non con questionari ma con l'osservazione reale del comportamento dei lavoratori;
3. di rendere la formazione un momento atto a permettere ai lavoratori di effettuare essi stessi una valutazione del rischio per avere consapevolezza dei pericoli insiti nelle loro attività;
4. l'adozione di processi di verifica dei processi sul campo tramite *audit* strutturati e gestione efficace delle non conformità emerse;

5. la crescita delle conoscenze, sia dei lavoratori che dei tecnici preposti, circa le meccaniche di funzionamento del cervello umano e del comportamento;
6. la determinazione di punteggi delle aziende in base ai processi implementati e a risultati ottenuti in occasione delle verifiche;
7. la promozione dei processi di miglioramento del *whistleblowing* che seguono all'acquisizione delle segnalazioni;
8. l'adozione di processi basati su documenti elettronici e non cartacei per rendere più efficace il processo di autorizzazione per le attività a rischio specifico;
9. l'adozione di un sistema di verifica dell'idoneità tecnico professionale delle imprese maggiormente performante e di un sistema di qualifica volto a garantire punteggi migliori alle aziende che adottano misure particolari;
10. il miglioramento dei processi di affidamento di incarichi tramite documentazione di gara più coerente e che dia adeguata rilevanza alla sicurezza e salute dei lavoratori;
11. di adottare strumenti di monitoraggio dei processi per comprendere ove si annidino rischi anche di carattere organizzativo;
12. la definizione di procedure organizzative e operative di settore e non solo generali;
13. l'introduzione di criteri premianti per le aziende virtuose tramite accesso prioritario a finanziamenti, punteggi nelle gare ecc. sulla falsa riga di quanto già avvenuto per la parità di genere;
14. la semplificazione dei processi di gestione dei dati dei lavoratori (es. tracciamento della posizione) quando finalizzati alla loro sicurezza.

## Considerazioni finali

La Commissione valuta il presente lavoro come il punto di partenza verso un esame sempre più approfondito della complessa tematica della sicurezza sul lavoro, che dalla tragedia di Brandizzo e dal settore ferroviario possa coinvolgere anche altri settori produttivi.

In proposito, si auspica che gli approfondimenti che la Commissione sta ponendo e porrà in essere nel prosieguo della legislatura, potranno portare alla formulazione di compiute proposte legislative da sottoporre al Parlamento, che racchiudano il senso delle migliori pratiche in materia di sicurezza sul lavoro.