

## **Audizione informale di rappresentanti Inail**

### **IX Commissione Trasporti, poste e telecomunicazioni della Camera dei deputati**

**Elementi di conoscenza e di valutazione nell'ambito degli "Interventi in materia di sicurezza stradale e delega per la revisione del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285" ( C. 41 Brambilla, C. 96 Gusmeroli, C. 195 Comaroli, C. 411 Vinci, C. 412 Vinci, C. 526 Berruto, C. 529 Mulè, C. 578 De Luca, C. 634 Consiglio regionale della Lombardia, C. 684 Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro, C. 686 Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro, C. 697 Carè, C. 718 Santillo, C. 865 Consiglio regionale del Veneto, C. 874 Consiglio regionale del Veneto, C. 892 Iaria, C. 985 Rosato, C. 1030 Mascaretti, C. 1218 Consiglio regionale della Puglia, C. 1258 Deidda, C. 1265 Morassut, C. 1398 Cherchi, C. 1413 Consiglio regionale del Veneto e C. 1435 Governo)**

**16 novembre 2023**



## **Indice**

- 1. Il contesto di riferimento.**
- 2. I dati statistici sugli infortuni sul lavoro con mezzo di trasporto coinvolto denunciati all’Inail.**
- 3. Il contributo di Inail.**
  - 3.1 La sinergia con i Ministeri.**
    - 3.1.1 La collaborazione con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nella realizzazione del Rapporto sull’incidentalità stradale.**
    - 3.1.2 La campagna di comunicazione sulla sicurezza stradale con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.**
    - 3.1.3 Il Protocollo d’Intesa con il Ministero dell’Interno - Dipartimento della Pubblica Sicurezza per la prevenzione degli incidenti e degli infortuni stradali.**
    - 3.1.4 L’iniziativa Inail – Polizia Stradale - Accredia per la prevenzione degli infortuni stradali.**
  - 3.2 La ricerca Inail.**
    - 3.2.1 L’analisi dei fattori connessi agli infortuni su strada e stato di salute. Impatti previsti e ricadute applicative.**
    - 3.2.2 Il progetto OSH-RO@D: un incrocio tra salute, sicurezza, lavoro e innovazione.**
    - 3.2.3 Attività di ricerca sul tema della incidentalità e sicurezza attraverso l’uso dei BigData finalizzati a migliorare la caratterizzazione dell’esposizione a rischi ambientali-occupazionali e all’analisi del fenomeno infortunistico con particolare riguardo alle variabili climatiche.**
    - 3.2.4 La campagna europea OSHA “Lavoro sano e sicuro nell’era digitale”.**
    - 3.2.5 La cantieristica stradale.**
      - 3.2.5.1 La progettazione, realizzazione e sperimentazione di barriere immateriali.**
      - 3.2.5.2 Partecipazione dell’Inail ai lavori del gruppo UNI/CT 012/SC 01/GL 02-GL 03 “Segnaletica verticale”.**
      - 3.2.5.3 Il trasporto e il sollevamento eccezionali.**
  - 3.3 Incentivi alle imprese a realizzare progetti per il miglioramento dei livelli di salute e sicurezza sul lavoro. Il Bando ISI.**

## **1. Il contesto di riferimento.**

L'Agenda ONU 2030 per lo sviluppo sostenibile riconosce la sicurezza stradale quale prerequisito per garantire una vita sana, promuovere il benessere e rendere le città inclusive, sicure, resilienti e sostenibili. L'approccio sistemico alla sicurezza stradale (*Safe system approach*), individuato anche dalla Commissione Europea, si basa sul concetto che le morti e i feriti dovuti all'incidentalità stradale sono inaccettabili, il "macro-fattore uomo" commette errori ed è vulnerabile, punto fondamentale da tener presente per lanciare una gestione della sicurezza stradale responsabile, consapevole e condivisa da tutti gli utenti della strada e dalle Istituzioni.

I dati dell'incidentalità stradale lavoro-correlata ("infortuni stradali") diffusi a livello europeo dall'European Transport Safety Council mostrano che gli incidenti stradali costituiscono oltre il 40% di tutti gli infortuni mortali sul lavoro. La ricerca mostra che la maggior parte degli incidenti sul lavoro non sono fundamentalmente diversi nella loro struttura causale da qualsiasi altro tipo di incidente stradale.

In generale, in base ai dati di letteratura, il 90% di tutti gli incidenti stradali è legato ad errori umani e ad alterazioni del "macrofattore uomo" all'interno del sistema guida (ambiente-veicolo-uomo). Inoltre il Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025 evidenzia che lo stato di salute o eventuale presenza di patologie acute/croniche possono ridurre o alterare la *performance* alla guida (mancata integrità dei sensi, alterazioni dello stato di vigilanza, mancata integrità delle funzioni intellettive, assunzione di sostanze psico-attive, assunzione di farmaci, etc.). Importante elemento sottostimato che condiziona l'integrità psico-fisica del guidatore è la sonnolenza alla guida, fattore determinante degli incidenti stradali. Le statistiche nazionali mostrano genericamente quale causa più frequente di incidente stradale la "distrazione" (circa il 30% dei decessi su strada in base ai dati europei e nazionali), spesso determinata proprio da stanchezza e sonnolenza del guidatore. Quest'ultima quasi mai viene presa in esame di per sé come "causa", messa in ombra da fattori più evidenti e misurabili (velocità eccessiva, situazione meteo, condizioni del veicolo etc.). Una delle cause mediche più frequenti di eccessiva sonnolenza diurna (EDS), fattore di rischio indipendente di incidenti stradali (22% degli incidenti annui) e sul lavoro, e causa di ridotta performance lavorativa è la Sindrome delle apnee ostruttive del sonno (OSAS). La prevalenza in Italia di OSAS è sottostimata e sotto-trattata: su oltre 24 milioni di persone affette dalla Sindrome solo il 4% sono diagnosticate e il 2% trattate. Le apnee notturne hanno inoltre un forte impatto sociale ed economico per i costi sanitari (diagnosi e trattamento anche delle molteplici patologie associate) e sociali (sinistri domestici, stradali e lavorativi, ridotta produttività).

## 2. I dati statistici sugli infortuni sul lavoro con mezzo di trasporto coinvolto denunciati all'Inail.

### Anno 2022

- Gli infortuni sul lavoro avvenuti con il coinvolgimento di un mezzo di trasporto denunciati all'Inail sono stati 80.037, l'80% dei casi (63.803 denunce) sono in itinere e il 20% in occasione di lavoro. Si rileva un aumento del 3,5% rispetto al 2021 per via del rilancio della maggior parte delle attività economiche e della riduzione del ricorso al lavoro agile, in lieve decremento rispetto alla media del quinquennio 2018-2022, considerato che negli anni pre Covid si superavano i 90 mila casi.

#### Denunce all'Inail di infortuni sul lavoro per Anno di accadimento

ANNI DI ACCADIMENTO 2018-2022

Denunce	2018	2019	2020	2021	2022
Infortuni in complesso	644.653	644.550	572.400	564.412	703.432
di cui:					
<b>Infortuni con mezzo di trasporto</b>	<b>94.864</b>	<b>93.132</b>	<b>59.835</b>	<b>77.295</b>	<b>80.037</b>
- in occasione di lavoro con mezzo di trasporto	20.634	19.132	13.466	16.256	16.207
- in itinere con mezzo di trasporto	74.230	74.000	46.369	61.039	63.830

Fonte: Inail - Banca Dati Statistica aggiornata al 30/04/2023

- Si registrano valori più elevati di denunce di infortunio stradale nei mesi estivi, ad esclusione di agosto per la minore esposizione al rischio per la coincidenza del periodo di ferie per molti lavoratori. Un minor numero di eventi si rilevano anche a inizio e fine anno per lo stesso motivo.
- Si contano più denunce di infortunio stradale nei primi quattro giorni della settimana, in particolare il martedì e il mercoledì. A partire dal venerdì si registra un calo delle denunce, più evidente nel fine settimana, con un minimo in corrispondenza della domenica, giorno di riposo per molti lavoratori, ma anche di fermo della circolazione dei mezzi pesanti su strade e autostrade.
- La quasi totalità degli incidenti stradali in occasione di lavoro si è verificata nell'Industria e Servizi; i settori economici più impattati sono stati Trasporto e magazzinaggio, Costruzioni, Commercio e Attività manifatturiere.
- La classe professionale che concentra in valore assoluto più denunce in occasione di lavoro è quella dei conducenti di veicoli a motore (e a trazione animale), in particolare i conducenti di furgoni, gli autotrasportatori, i conducenti di mezzi pesanti (camion, autotreni e autocarri); a seguire il personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci, come fattorini e corrieri che con la diffusione crescente del commercio on line hanno visto aumentare la mole di lavoro -e anche il numero di denunce-, gli impiegati addetti al controllo dei documenti e allo smistamento e recapito della posta.
- nel quinquennio 2018-2022, i veicoli leggeri (auto e furgoni) sono quelli più frequentemente coinvolti negli infortuni con mezzo di trasporto, sia in itinere che in occasione di lavoro (anche perché numericamente più presenti sulle strade urbane e non). Seguono i veicoli a due-tre ruote (motorizzati o meno) con una quota ancora più significativa tra gli infortuni in itinere (sia in complesso che

mortali), particolarmente “fragili” in termini di stabilità e di esposizione fisica del conducente/passeggero; tra i casi mortali in occasione di lavoro si distinguono invece, dopo le auto, i mezzi pesanti, utilizzati quotidianamente su strade a scorrimento veloce e autostrade per lunghi tragitti e a velocità sostenuta.

- Nel 2022 i decessi denunciati per infortunio sul lavoro con mezzo di trasporto coinvolto sono stati 496, dei quali 272 sono avvenuti in itinere e 224 in occasione di lavoro. L’85,7% dei decessi stradali in occasione di lavoro hanno riguardato il settore Industria e Servizi. Gli eventi mortali si sono verificati principalmente nei settori in cui il numero di denunce è più elevato e in cui l’utilizzo dei mezzi di trasporto nello svolgimento dell’attività professionale è fondamentale, tipicamente nel Trasporto e magazzinaggio, nelle Costruzioni e nel Commercio.

### Denunce all’Inail di infortuni sul lavoro mortali per Anno di accadimento

ANNI DI ACCADIMENTO 2018-2022

Casi mortali	2018	2019	2020	2021	2022
Infortuni in complesso	1.292	1.235	1.709	1.425	1.208
di cui:					
<b>Infortuni con mezzo di trasporto</b>	<b>603</b>	<b>516</b>	<b>403</b>	<b>445</b>	<b>496</b>
- in occasione di lavoro con mezzo di trasporto	270	238	210	213	224
- in itinere con mezzo di trasporto	333	278	193	232	272

Fonte: Inail - Banca Dati Statistica aggiornata al 30/04/2023

- La maggior frequenza di eventi mortali è avvenuto nel periodo estivo (un terzo dei decessi del 2022 è avvenuto nei mesi di giugno, luglio e agosto) in considerazione dell’uso più frequente di veicoli a due ruote per recarsi al lavoro, potenzialmente più pericolosi perché privi di abitacolo.
- I primi giorni della settimana si contano un numero più elevato di decessi, in particolare nel 2022 il lunedì registra poco meno di un decesso su cinque (19,1%). Nel fine settimana il numero delle vittime è contenuto.
- Per i soli casi mortali le denunce in occasione di lavoro più numerose riguardano i conduttori di veicoli a motore e a trazione animale (29,5%), a seguire, gli addetti allo spostamento e alla consegna merci (6,7%) e il personale non qualificato nell’agricoltura e nella manutenzione del verde (4,9%). Nel dettaglio delle singole mansioni, le vittime si contano per lo più tra i lavoratori che hanno una prolungata permanenza sulle strade, come gli autotrasportatori (8,5%), i camionisti (6,3%) e i conducenti di autotreno (5,8%).
- Negli infortuni stradali con esito mortale accertati positivamente, più frequenti i “veicoli leggeri” (auto, furgoni, trattori senza rimorchio, ecc.), ma con una quota che scende sensibilmente rispetto ai casi in complesso (dal 70% a meno del 63%) a fronte del maggior peso assunto dai “mezzi pesanti” (camion, autobus ecc.), che triplicano la loro incidenza (dal 5% rilevato negli infortuni in complesso a oltre il 16% tra i decessi). Si mantiene elevata, sul 20%, la quota dei “veicoli a due, tre ruote” (motociclette, scooter, biciclette, monopattini, ecc.); contenuta allo 0,5% la quota di altre tipologie di veicoli (“su rotaia, natanti, aeromobili”). Si rammenta che in virtù della legge 160/2019 i monopattini rientranti nei limiti di potenza e velocità definiti dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 4/6/2019 n. 162 sono stati elevati a

rango di "veicolo" e inseriti nella rilevazione nazionale delle statistiche di incidente e infortunio stradale.

### **I dati provvisori relativi ai primi otto mesi del 2023**

- Le denunce di infortunio con mezzo di trasporto coinvolto con avvenimento gennaio-agosto 2023, sono state 41.960, di cui quasi l'80% (oltre 33 mila) in itinere. Rispetto al pari periodo del 2022 si registra un aumento del 4,5% (circa 1.800 denunce in più). I dati restano comunque ben al di sotto di quanto rilevato per i primi otto mesi del 2019 ante-pandemia.
- Limitatamente agli infortuni stradali della gestione Industria e servizi avvenuti in occasione di lavoro (riguardanti per es. conducenti professionali, come camionisti, tassisti, occupanti veicoli di lavoro, ecc.) l'analisi per settore economico conferma anche nel 2023 il settore dei Trasporti e magazzinaggio al primo posto per numerosità eventi in termini assoluti, seguito dalle Costruzioni, dal Commercio e dall'Industria Manifatturiera. Di questi quattro settori, solo i Trasporti e magazzinaggio mostrano un calo rispetto all'anno precedente (-10,6% rispetto ai 2.200 infortuni stradali nel 2022) con gli altri in aumento.
- Per i casi mortali stradali, il 2023 nei suoi primi otto mesi conta 191 denunce (dato provvisorio, soggetto a consolidamento). I decessi sono in aumento rispetto all'analogo periodo del 2022 (+4,9% rispetto ai 182 di allora); ad aumentare però sono solo i casi in occasione di lavoro (+14,9%), mentre per i casi in itinere si rileva una flessione del 4,2%. Nonostante l'incremento, i dati restano comunque ben al di sotto di quanto rilevato nel 2019, anno pre pandemia.

### **3. Il contributo di Inail.**

Nel corso degli anni, a seguito di provvedimenti normativi successivi, la tutela assicurata da Inail nei confronti dei lavoratori ha assunto sempre più le caratteristiche di sistema integrato di tutela, che va dallo studio delle situazioni di rischio, agli interventi di prevenzione nei luoghi di lavoro, alle prestazioni sanitarie ed economiche, alla cura, riabilitazione e reinserimento nella vita sociale e lavorativa nei confronti di coloro che hanno subito danni fisici a seguito di infortunio o malattia professionale.

L'Istituto svolge, inoltre, attività di ricerca e sperimentazione in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro al fine di individuare e valutare fonti di rischio e di progettare e sperimentare strumenti per la tutela del lavoratore.

#### **3.1 La sinergia con i Ministeri.**

##### **3.1.1 La collaborazione con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nella realizzazione del Rapporto sull'incidentalità stradale.**

Inail partecipa ai lavori del "Gruppo sulle statistiche relative a incidentalità, trasporti e infrastrutture stradali" istituito dall'Ufficio di statistica del Ministero

delle Infrastrutture e dei Trasporti, insieme a Istat, Aci, Anas, Aiscat, Polizia stradale, Carabinieri e ad altri Enti ed Associazioni di settore. Tale gruppo persegue l'intento di approfondire l'attività di studio e di produzione di statistiche sull'incidentalità, i trasporti e la rete stradale, con l'obiettivo di realizzare una più sistematica e proficua condivisione dei dati di base disponibili, armonizzare e rendere più fruibili le attuali informazioni di settore anche attraverso un aggiornamento delle metodologie di rappresentazione dei dati, degli indicatori e delle statistiche.

Ogni anno il gruppo partecipa alla stesura di un rapporto annuale congiunto volto a fornire dati ed elementi informativi di approfondimento utili agli operatori di settore, ai cittadini e agli utenti della strada per ridurre i rischi di incidentalità e mortalità stradale nell'ambito dei piani nazionali ed europei di sicurezza stradale.

L'Istituto partecipa al Rapporto con due contributi, uno della Consulenza Statistica Attuariale, l'altro del Dipartimento tecnico-scientifico a vocazione ingegneristico-impiantistica-ambientale:

- la stesura del capitolo I: *"Infortuni sul lavoro con mezzo di trasporto coinvolto denunciati all'INAIL – Il quadro statistico"*, in cui si analizzano le denunce di infortunio stradale pervenute (evidenziando anche gli eventi mortali) nell'ultimo quinquennio, e un focus sulle denunce dei primi otto mesi dell'anno in corso (cfr. sintesi dati illustrata al paragrafo 2);
- la stesura del capitolo II: *"Città metropolitane: Analisi degli indici di infortunio sul lavoro con mezzo di trasporto coinvolto, riferiti ai nodi della rete stradale"* in cui, per ogni Città metropolitana vengono analizzati: le frequenze di infortunio nell'ultimo quinquennio e negli ultimi due anni, i relativi indici infortunistici e gli scostamenti determinati in corrispondenza delle aree di influenza degli attraversamenti, semafori e stop e le corrispondenti mappe tematiche; la relazione tra il fenomeno infortunistico e gli stessi elementi dell'infrastruttura.

Le città metropolitane italiane rappresentano la matrice all'interno della quale si concentrano alti livelli di urbanizzazione, attività produttive, reti infrastrutturali di trasporto, elevati volumi di traffico veicolare e pedonale e forti interazioni tra utenti stradali, inclusi quelli vulnerabili, e i dispositivi per la mobilità personale (es. *hoverboard, segway, monopattini, monowheel*).

Proprio nelle 14 città metropolitane italiane avviene oltre un terzo della totalità degli infortuni stradali registrati in Italia; nel quinquennio 2018-2022, gli infortuni stradali con mezzo di trasporto coinvolto sono stati 150.301 pari al 37% dei 405.163 casi totali registrati in Italia. I picchi riguardano le aree di Milano (31.851) e Roma (30.407) e i minimi le aree di Reggio di Calabria (978) e Messina (2.329). Nel 2022 gli infortuni stradali hanno registrato un generale incremento rispetto al 2021, superando, nel caso di Bari, il dato pre-pandemico. Si registra un'inflessione rispetto al 2021 nelle aree di Bologna, Cagliari e Palermo.

### **3.1.2 La campagna di comunicazione sulla sicurezza stradale con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.**

Nel mese di novembre 2022 Inail e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti hanno promosso una campagna di comunicazione composta da spot audio e video di 30 secondi e da contenuti visuali e informativi, rivolta principalmente ad autotrasportatori, gestori di aziende di trasporto, datori di lavoro, lavoratori, rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e altre figure della prevenzione aziendali.

La campagna, frutto dell'accordo attuativo del Protocollo di Intesa tra Inail e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti stipulato il 31 luglio 2020, è proseguita per oltre un mese su stampa, web, tv e radio nazionali e locali.

Il *concept* creativo ha utilizzato la simbologia dei segnali stradali per mettere in evidenza i comportamenti da evitare durante la guida, accompagnati dalle percentuali delle cause degli incidenti, e richiamare l'attenzione sull'importanza della prevenzione per evitarli.

Obiettivo dell'iniziativa era la promozione della cultura della sicurezza stradale e delle migliori pratiche in un settore già particolarmente impegnato in questa direzione.

### **3.1.3 Il Protocollo d'Intesa con il Ministero dell'Interno - Dipartimento della Pubblica Sicurezza per la prevenzione degli incidenti e degli infortuni stradali.**

Il 22 novembre 2022 Inail ha sottoscritto un Protocollo d'Intesa con il Ministero dell'Interno - Dipartimento della Pubblica Sicurezza di durata triennale per la prevenzione degli incidenti e degli infortuni stradali. L'accordo rinnova la collaborazione avviata nel 2015 e conferma l'impegno delle parti nel promuovere la cultura della guida sicura, attraverso iniziative comunicative e campagne di sensibilizzazione rivolte anche ai giovani, per prevenire gli incidenti stradali in itinere e in occasione di lavoro con mezzo di trasporto, che costituiscono una delle principali cause di infortunio sul lavoro.

Tra le attività previste, si rammentano l'analisi statistica degli incidenti e l'ampliamento delle collaborazioni tra tutte le istituzioni. L'intesa prevede, infatti, interventi mirati negli ambienti di lavoro e presso le associazioni di categoria e iniziative di sensibilizzazione nelle scuole, per "formare" tutti i fruitori della strada, dal pedone al motociclista, dal conducente del monopattino all'autotrasportatore, per la salvaguardia della vita propria e altrui.

Con l'accordo Inail e Polizia di Stato – con la specialità Polizia Stradale – si impegnano anche a realizzare puntuali analisi sull'incidentalità per implementare le strategie di prevenzione. Il nuovo protocollo, inoltre, punta ad ampliare le collaborazioni tra tutte le istituzioni impegnate a tutela della sicurezza stradale.

Attualmente è in fase di definizione il documento programmatico, nel quale verranno individuate le attività prioritarie per il biennio.

### **3.1.4 L'iniziativa Inail – Polizia Stradale - Accredia per la prevenzione degli infortuni stradali.**

Nel mese di ottobre 2019 Inail ha realizzato, con la partecipazione della Polizia stradale, un seminario finalizzato alla prevenzione degli infortuni su strada in occasione di lavoro e in itinere, rivolto ai lavoratori dell'Ente italiano di accreditamento Accredia. L'intervento si è svolto in quattro edizioni: due nelle sedi Accredia di Roma e due in quelle di Milano ed è stato accompagnato da un'indagine conoscitiva finalizzata a valutarne l'efficacia.

Ogni edizione si è articolata in quattro moduli:

- 1) il primo ha fornito le definizioni utili a creare l'allineamento del linguaggio e la condivisione dei significati, oltre a inquadrare statisticamente l'infortunio stradale in occasione di lavoro e in itinere;
- 2) il secondo ha approfondito alcuni aspetti tecnici riferiti al fattore veicolo, ponendolo in correlazione con la consapevolezza e la responsabilità dei conducenti;
- 3) il terzo ha riportato l'esperienza e il punto di vista della Polizia stradale, coinvolgendo i partecipanti con esercitazioni pratiche e video di eventi reali, dal forte impatto emotivo;
- 4) il quarto ha illustrato gli aspetti medici connessi alla guida sicura, anche attraverso la discussione di un caso clinico e un video di sensibilizzazione.

L'integrazione di aspetti statistici, tecnici, medici e di campo ha fornito un quadro completo sugli infortuni stradali, in occasione di lavoro e in *itinere*, che ha avuto come *trait d'union* il messaggio di come il fattore umano sia elemento centrale e costante per una guida sicura e per la riduzione dell'incidentalità.

Sono stati, a tal fine, elaborati tre questionari, somministrati ai partecipanti in un periodo compreso tra ottobre 2019 e marzo 2020 e sono stati rilevati i cambiamenti conseguiti in termini di miglioramento delle conoscenze teorico-pratiche e modifica delle percezioni e dei comportamenti in ottica di guida sicura.

I primi due questionari sono stati ideati per essere somministrati rispettivamente *ex ante*, prima dell'avvio del seminario, ed *ex post* ovvero nella medesima giornata, ma al termine dello stesso; ciò con l'obiettivo di rilevare l'efficacia dell'iniziativa in termini di miglioramento dei contenuti posseduti e delle percezioni connesse all'accresciuta consapevolezza del ruolo attivo del singolo, misurato identificando gli eventuali scostamenti tra pre e post intervento. Con il terzo questionario, di *follow up*, si è inteso misurare gli effetti a lungo termine, ovvero verificare, in rapporto a quanto emerso dal secondo e dal primo, se e in che misura i livelli di conoscenza e percezione raggiunti si siano mantenuti o consolidati e se una maggiore consapevolezza e una corretta percezione dei rischi siano stati effettivamente in grado di favorire modelli di comportamento sicuri, modificando le abitudini agite su strada.

Il confronto tra questionari ha mostrato come le conoscenze preesistenti (la definizione di infortunio sul lavoro stradale, la dimensione e le caratteristiche del fenomeno, la numerosità e frequenza, anche connessa alle stagioni, degli infortuni sul lavoro mortali stradali) fossero migliorate di circa il 151% a conclusione del seminario e del 76% a distanza di tre mesi.

Relativamente alla dimensione della percezione i dati hanno mostrato che i partecipanti attribuivano, già prima del seminario, un peso rilevante al fattore umano rispetto al rischio di incidenti, soprattutto in riferimento a temi oggetto di campagne informative e di sensibilizzazione sulla sicurezza stradale (es. uso delle cinture, utilizzo del cellulare, eccesso di velocità). Tale opinione è restata confermata a distanza di tre mesi, accompagnandosi anche ad un lieve abbassamento percentuale dell'attribuzione causale a soggetti terzi, come altri guidatori e pedoni.

La dimensione dei comportamenti, tuttavia, non è stata caratterizzata da variazioni rilevanti nel tempo, facendo presupporre il consolidamento di alcune abitudini.

## **3.2 La ricerca Inail.**

Di seguito si indicano sinteticamente alcune delle progettualità dell'Istituto connesse con l'incidentalità stradale, su tematiche che rappresentano oggetto di studio e sperimentazione con la produzione di risultati da mettere a disposizione della collettività e/o di addetti del settore.

### **3.2.1 L'analisi dei fattori connessi agli infortuni su strada e stato di salute. Impatti previsti e ricadute applicative.**

Nel Piano delle attività di ricerca in corso l'Istituto ha previsto, nell'ambito del Programma *"Approcci integrati e metodologie innovative per la prevenzione del fenomeno infortunistico anche attraverso l'analisi dei quasi incidenti"* un approfondimento finalizzato ad una migliore comprensione del fenomeno infortunistico stradale, per una più puntuale definizione della valutazione del rischio strada sul lavoro, per l'implementazione di percorsi di tutela della salute e di gestione del rischio nonché di attività di promozione della salute anche per i lavoratori che operano "su strada".

Obiettivi principali della ricerca sono:

- a) il miglioramento della conoscenza del fenomeno infortunistico stradale attraverso l'analisi di dati disponibili (ad esempio dati Inail, schede di dimissione ospedaliera, dati di sorveglianza sanitaria, dati infortunistici aziendali, etc.), prevalenza ed impatto in alcuni settori lavorativi a maggior rischio con particolare attenzione ai fattori di rischio legati alla persona e comportamenti alla guida che hanno importanti ripercussioni sulla sicurezza stradale, l'analisi del ruolo di condizioni patologiche croniche o acute nel rischio di incidente stradale, il miglioramento delle conoscenze

sull'incidentalità stradale sul lavoro, proposta e attuazione di modelli di valutazione della catena di eventi e di eventuali associazioni complesse, attraverso l'utilizzo di metodi innovativi e nuove tecnologie e attraverso casi-studio in settori lavorativi specifici (al momento settore trasporti - collaborazione con Rete Ferroviaria Italiana, settore dell'igiene ambientale - collaborazione con Fondazione Rubes Triva e attività finanziarie - collaborazione con Cassa Deposito e Prestiti).

- b) il miglioramento delle conoscenze nell'interazione dinamica fra uomo, veicolo ed ambiente. Studio dell'attitudine alla guida, del benessere del conducente e dell'ergonomia del posto di guida attraverso approfondimenti e ricerche finalizzate ad apportare anche contributi positivi alla sicurezza attiva, la quale è influenzata in maniera rilevante dal miglioramento del comfort del guidatore e da una sua sistemazione (assicurare gli spazi fisici necessari per i movimenti del guidatore, valutare le azioni e reazioni che si esercitano sul corpo e sulla psiche in condizioni di traffico urbano normale o intenso, consentire una corretta attivazione dei sensi come vista e udito, valutare le sollecitazioni e vibrazioni, etc).
- c) la promozione dell'educazione stradale e la sensibilizzazione sulla problematica della sicurezza stradale per stimolare la messa in atto di iniziative di riduzione del rischio attraverso lo sviluppo di percorsi per diffondere la cultura della sicurezza stradale anche negli ambienti di lavoro attraverso il miglioramento della consapevolezza e della responsabilità individuale, integrando il concetto di sicurezza stradale e atteggiamenti preventivi ed educativi. Sono, a tal fine, in fase di progettazione percorsi di sensibilizzazione e educazione attraverso l'utilizzo di strumenti partecipativi, innovativi e immersivi per l'informazione, la formazione e l'addestramento. Tali strumenti sono differenziati in base ai target specifici (al momento settore trasporti - collaborazione con Rete Ferroviaria Italiana, settore dell'igiene ambientale - collaborazione con Fondazione Rubes Triva e attività finanziarie - collaborazione con Cassa Deposito e Prestiti).

### **3.2.2 Il progetto OSH-RO@D: un incrocio tra salute, sicurezza, lavoro e innovazione.**

In tale programma di attività si inserisce un progetto di ricerca, finanziato da Inail attraverso i Bandi di ricerca in collaborazione (BRiC) 2022, coordinato da Sapienza Università di Roma, cui collaborano Enti e Istituzioni che si occupano di aspetti di mobilità e incidentalità stradale: la Fondazione Filippo Caracciolo - Centro studi ACI e l'Automobile Club d'Italia, l'Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica (ANFIA), la Fondazione Rubes Triva, l'Università di Siena, l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, l'Università di Genova, l'Azienda Ospedaliera Rummo "San Pio" di Benevento e la Scuola Regionale di Polizia Locale della Regione Campania.

Il progetto, di durata biennale, ha come obiettivo principale la sperimentazione di metodologie e tecnologie innovative per la gestione delle cause antropiche di

incidentalità stradale anche lavoro-correlata, con un focus specifico sul rischio emergente delle apnee notturne.

Gli obiettivi prioritari del progetto sono:

- l'emersione del fenomeno delle apnee ostruttive nel sonno (OSA) e valutazione dell'impatto del rischio OSA sull'incidentalità e infortunistica stradale attraverso lo studio del fenomeno OSA nella popolazione generale e lavorativa attraverso l'utilizzo della web-APP innovativa-interattiva Sleep@S-APP (strumento di autovalutazione sui fattori di rischio delle apnee notturne, con restituzione agli utenti del feedback informativo e di orientamento sul rischio). È stato, a tal fine, recentemente attivato uno screening di autovalutazione sugli assistiti Inail che accederanno agli ambulatori Inail nelle sedi Regionali, in via sperimentale, delle Regioni Lazio, Campania e Liguria e per lo svolgimento di attività di promozione con specifiche azioni di sensibilizzazione sulla tematica delle OSA utilizzando i prodotti multimediali e immersivi sviluppati all'interno delle attività di ricerca;
- il miglioramento delle conoscenze sull'incidentalità stradale e studio della prevalenza degli incidenti stradali in relazione ai determinanti di salute anche al lavoro;
- il miglioramento delle conoscenze sul rischio "strada" lavoro-correlato attraverso l'analisi del fenomeno infortunistico stradale del settore sanità anche in rapporto al lavoro notturno;
- la formazione immersiva attraverso lo sviluppo di un modulo formativo in realtà virtuale sul rischio strada anche sul lavoro-correlato;
- la sperimentazione di tecnologie innovative per l'attivazione di un sistema di *alert* integrato nel sistema guida (uomo, veicolo, ambiente) con monitoraggio dello stato di salute del guidatore finalizzato alla valutazione dell'impatto sulla sicurezza stradale anche al lavoro.

Ulteriore finalità del progetto è quella di approfondire, attraverso uno studio sperimentale inizialmente condotto nel distretto di Benevento, con un approccio innovativo e multidisciplinare, i determinanti dell'incidentalità e infortunistica stradale. Tra le maggiori cause: l'alterazione del livello di vigilanza/attenzione, l'eccessiva sonnolenza alla guida, fenomeni a tutt'oggi poco conosciuti e sottostimati che rappresentano circa il 30% degli incidenti stradali con conseguenze spesso più gravi. Al fine di migliorare la conoscenza delle cause degli incidenti stradali correlati alla distrazione un gruppo di lavoro multidisciplinare (Aci Club di Benevento, Azienda Ospedaliera Rummo "San Pio" di Benevento - Unità Operativa Complessa di Pneumologia, Scuola Regionale di Polizia Locale della Regione Campania in raccordo con il Dimeila dell'Inail e l'Università di Genova) sta lavorando ad una proposta di modifica/integrazione alla scheda di rilevazione degli incidenti, da utilizzare e diffondere nella gestione dei sinistri che sarà sperimentata inizialmente nel distretto di Benevento, grazie alla disponibilità e alla collaborazione da parte della Polizia Locale, della Scuola Regionale della Polizia Locale e della Polizia stradale.

L'attività partirà dall'analisi dei flussi e strumenti utilizzati attualmente per la rilevazione degli incidenti stradali per proporre un nuovo modello di rilevazione dei sinistri. La scheda utilizzata potrebbe essere finalizzata anche all'emersione di ulteriori determinanti legati alla persona quali cause o concause degli incidenti stradali (ad esempio i disturbi del sonno - OSA, la stanchezza, l'eccessiva sonnolenza alla guida, l'uso di farmaci che possono modificare la performance alla guida). Tale scheda, che al momento sotto la voce "distrazione" comprende tante cause di incidente, sarà implementata e sperimentata nel caso studio sul distretto di Benevento per la ricostruzione dei sinistri. Il caso studio costituirà il punto di partenza per un percorso finalizzato a rendere il modello replicabile su tutto il territorio nazionale.

### **3.2.3 Attività di ricerca sul tema della incidentalità e sicurezza attraverso l'uso dei BigData finalizzati a migliorare la caratterizzazione dell'esposizione a rischi ambientali-occupazionali e all'analisi del fenomeno infortunistico con particolare riguardo alle variabili climatiche.**

Una prima attività ha riguardato l'integrazione dell'archivio Istat sugli incidenti stradali con l'archivio degli incidenti sul lavoro con mezzo di trasporto disponibile in Inail, consentendo di realizzare una sinergia del contenuto informativo dei rispettivi archivi. Questo ha consentito di eseguire delle analisi statistiche integrate che hanno evidenziato le caratteristiche stradali e incidentali dell'infortunio occupazionale con mezzo di trasporto (in itinere e in occasione di lavoro), e allo stesso tempo di specificare il contributo occupazionale dei settori di attività Ateco sulle singole tipologie di incidente. Le suddette informazioni non sarebbero state disponibili analizzando separatamente i singoli archivi.

Un'ulteriore attività di ricerca svolta in tale ambito è stata uno studio sulla associazione tra incidenti stradali e traffico telefonico mobile. Questo studio, accoppiando sulle principali aree metropolitane italiane gli incidenti stradali rilevati da Istat con il traffico telefonico mobile registrato dalla compagnia telefonica TIM su una porzione di territorio limitrofa al luogo dell'incidente, ha permesso di individuare l'esistenza di una associazione tra incidente stradale e traffico telefonico in termini di chiamate, SMS e traffico *internet* (ascrivibile ad attività sui *social network*, e *web*), quantificandone il rischio per unità di attività.

In tema di cambiamenti climatici e suoi effetti, è stato condotto uno studio sulla associazione tra incidenti stradali, sia indistinti che di origine occupazionale, e temperature estreme. Lo studio, a carattere nazionale, utilizzando dati Istat (incidenti indistinti) e dati Inail di incidenti sul lavoro con mezzo di trasporto, accoppiati con dati di temperatura dell'aria prodotti da modelli meteorologici, ha evidenziato l'esistenza di una associazione positiva tra temperature estreme e incidente stradale, quantificandone il rischio per incrementi di temperatura, e rilevandone una differenziazione dello stesso per età, tipo di veicolo, tipologia dell'incidente e modalità di accadimento (in itinere o in occasione di lavoro).

I risultati di queste attività di approfondimento sono state oggetto di pubblicazione su riviste scientifiche.

### **3.2.4 La campagna europea OSHA “Lavoro sano e sicuro nell’era digitale”.**

Con lo sviluppo della digitalizzazione, che coinvolge sempre di più i veicoli, la segnaletica e l’infrastruttura (c.d. smart city), la conformità dei sistemi tecnologici e dei software agli standard applicabili così come le protezioni contro gli attacchi malware, rappresentano requisiti fondamentali per l’affidabilità delle tecnologie e per i potenziali rischi dovuti all’interazione uomo-macchina-infrastruttura stradale.

Inail, nell’ambito dei propri obiettivi del Piano Triennale di Ricerca, segue con attenzione l’evoluzione tecnologica, studiando e sperimentando sistemi innovativi, anche in relazione ai rischi emergenti e ai potenziali effetti sulla sicurezza dell’utente stradale e del lavoratore.

Nell’ambito della Campagna Europea OSHA (European Agency for Safety & Health at Work) 2023-2025 denominata Lavoro sano e sicuro nell’era digitale, il cui lancio in Italia è avvenuto il 13 novembre scorso presso la sede dell’Istituto che è Focal Point dell’Agenzia, Inail contribuisce nelle aree lavoro su piattaforma digitale, automazione, lavoro da remoto e sistemi digitali intelligenti, che hanno un potenziale impatto sul traffico e sulla sicurezza stradale.

La ricerca Inail, anche avvalendosi delle rare fonti bibliografiche disponibili, sta analizzando gli effetti prodotti dai sistemi digitali e dai diversi tipi di automazione sulla sicurezza dei lavoratori.

Nelle costruzioni stradali e in particolare nella posa dell’asfalto, il ricorso all’automazione è stato documentato, come potenziale fonte di miglioramento della sicurezza, intesa come riduzione degli incidenti mortali. Il massimo beneficio in termini di sicurezza si otterrebbe automatizzando il traffico stradale che attraversa le zone di lavoro, il quale avrebbe il potenziale di ridurre il numero totale di incidenti mortali dei lavoratori stradali di oltre il 30%. Inoltre, si otterrebbe una riduzione del numero di incidenti a danno degli utenti stradali in prossimità delle stesse zone. La stessa potenzialità, a beneficio della sicurezza, si otterrebbe dall’automazione delle macchine operatrici e dei dumper.

La sicurezza e la mobilità possono essere messe a repentaglio da anomalie stradali come cantieri, incidenti o emergenze causate da condizioni meteorologiche avverse. Le informazioni sulle condizioni meteorologiche pericolose sono spesso potenzialmente disponibili ma difficili, o a volte addirittura impossibili da fornire ai conducenti che transitano verso le zone di destinazione. Alcune tecnologie, a livello internazionale, mirano a colmare questa lacuna e a fornire indicazioni agli automobilisti. Si tratta di piattaforme di servizi wireless per il traffico tra veicoli, supportate da stazioni di base a bordo strada, aperte a svariati servizi finalizzati a migliorare la sicurezza stradale e le condizioni di traffico. Il principale requisito operativo di tali piattaforme di

comunicazione wireless è che siano in grado di supportare sia la comunicazione veicolo-veicolo (V2V) che quella veicolo-infrastruttura (V2I).

Sono oggetto di approfondimento: le sperimentazioni di sistemi di segnalazione attiva in sostituzione degli sbandieratori che operano a bordo strada, l'utilizzo di veicoli autonomi il cui controllo si basa sul flusso di dati ottenuti in tempo reale rilevati dai vari sensori, elaborati da sofisticati algoritmi in grado di azionare degli attuatori.

### **3.2.5 La cantieristica stradale.**

La costruzione delle infrastrutture o la manutenzione del sistema viario in esercizio, implica l'impiego di un cantiere stradale che rappresenta un luogo di lavoro al quale si applicano i dispositivi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e in particolare del Titolo IV. Benché in molti casi si tratti di processi lavorativi di breve durata e di complessità ridotta, dove raramente sono necessarie opere provvisorie, l'elevata interferenza con pedoni e veicoli, siano essi mezzi pesanti o eccezionali, autoveicoli, motocicli, monopattini motorizzati, velocipedi, comporta riflessi sul traffico, sia in termini di disturbo che di rischio di incidente. Dalla ricerca Inail è emerso che tra il 2013 e 2020 nelle strade italiane sono avvenuti oltre 800 incidenti in cui erano coinvolti almeno un veicolo e un lavoratore sulla carreggiata, protetto o non protetto da apposito segnale. Il segnalamento temporaneo è risultato associato ad un minor tasso di incidenti stante la potenzialità del segnalamento di guidare e convincere gli utenti a tenere un comportamento adeguato alla situazione stradale anomala.

L'eccessiva velocità dei veicoli, la distrazione, l'aggressività dei conducenti nei confronti dei lavoratori stradali, il lavoro notturno e in condizioni atmosferiche estreme, in prossimità del flusso del traffico, rappresentano le principali fonti di rischio percepite dai lavoratori che operano nell'interfaccia cantiere-strada. Inoltre, gli operatori stradali considerano più efficaci misure di sicurezza quali la presenza della polizia (Art. 43 del Codice della Strada); l'applicazione attiva delle norme; il miglioramento della consapevolezza e dell'educazione dei conducenti in prossimità delle zone di lavoro.

L'interfaccia cantiere strada è una zona di difficile individuazione e delimitazione dove è complesso risalire alle cause e alla localizzazione esatta di eventuali incidenti che coinvolgono il lavoratore o l'utente stradale.

Tali complessità sono ulteriormente approfondite nell'ambito delle attività di ricerca Inail per il triennio 2022-2024 e di un'analisi degli infortuni nelle attività di costruzione di strade e autostrade e in quelle di costruzione di gallerie, ponti. Le denunce di infortunio nelle due divisioni, relative al quinquennio 2018-2022 sono state complessivamente 7685 (7216 nelle costruzioni di strade e autostrade e 469 costruzioni di gallerie e ponti) delle quali 10 relative a casi mortali.

I casi avvenuti in occasione di lavoro nelle due divisioni sono stati 7112 (6656 e 456) mentre quelli avvenuti in itinere 573 (560 e 13).

Le attività risultate più frequentemente associate a lesioni sono state i movimenti del lavoratore (circa il 40%), la manipolazione di oggetti; il lavoro con utensili a mano, il trasporto manuale, la guida o a bordo di un mezzo, la sola presenza in cantiere, le operazioni di macchina.

Le deviazioni più frequentemente associate a lesioni sono state la perdita di controllo di una macchina, mezzo di trasporto/attrezzatura ecc., il movimento del corpo con lesione interna; lo scivolamento o inciampamento; il movimento del corpo con lesione esterna.

Pertanto, nei due settori di attività analizzati, dove si opera comunemente in spazi limitati e in prossimità dei veicoli in transito, risulta che gli infortuni sono spesso legati ai movimenti del lavoratore e alla perdita di controllo delle macchine e dei mezzi. Per questi cantieri è richiesto un impegno progettuale e organizzativo notevole che include la formazione e l'addestramento degli operatori coinvolti e il segnalamento temporaneo, differenziato in funzione della categoria di strada e della tipologia di intervento.

### **3.2.5.1 La progettazione, realizzazione e sperimentazione di barriere immateriali.**

La ricerca Inail recentemente si è soffermata sulla segnaletica temporanea e complementare, in aggiunta alla segnaletica fissa (Art. 42 del codice della strada). Il segnalamento temporaneo in corrispondenza dei cantieri stradali ha lo scopo di prevenire incidenti, lesioni gravi e mortali dovuti alla difficoltà del conducente di un veicolo di percepire l'anomalia nella carreggiata e di adeguare la velocità allo stato dei luoghi. La segnaletica di cantiere è prevalentemente regolamentata dalla normativa cogente e dal "*Disciplinare tecnico del MIT del luglio 2002, relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo*". Tale segnaletica deve anche assolvere alle funzioni fondamentali di segnalazione e delimitazione del cantiere e include i segnali verticali, la segnaletica orizzontale temporanea, le lanterne semaforiche, i segnali luminosi, le barriere stradali normali, i delineatori speciali, i coni, i cilindri e i delineatori flessibili, i dispositivi retroriflettenti integrativi, le transenne stradali, i sostegni o basi mobili per segnali temporanei. I dati Inail dimostrano che lo sconfinamento, da e verso zone di lavoro pericolose, può essere causa di infortunio grave per il lavoratore. L'investimento causato da veicoli o mezzi che transitano in prossimità dei cantieri stradali è frequente e in molti casi associato a infortuni gravi.

Su queste basi, al fine prevenire il rischio di investimento nell'interfaccia cantiere-strada, Inail ha progettato e realizzato un sistema di barriere immateriali laser in grado di:

- a) delimitare zone di interfaccia in prossimità di pedoni, mezzi meccanici o veicoli in transito;
- b) generare ad ogni attraversamento della barriera un segnale acustico per i pedoni e uno ottico per i veicoli.

La concezione del sistema "barriere immateriali laser" rappresenta l'esito di un'attenta analisi degli incidenti in cantieri stradali e della necessità di trovare soluzioni alle seguenti circostanze associate a un incidente in prossimità di una zona di lavoro:

- a) il lavoratore nel cantiere stradale è esposto al pericolo di investimento in quanto opera nell'interfaccia cantiere – strada in prossimità dei veicoli in transito;
- b) le barriere "materiali" normalmente utilizzate nei lavori stradali, sono prive di sistemi di rilevamento dello sconfinamento pericoloso del lavoratore; non vi è monitoraggio e né attivazione di sistemi acustici e visivi che allertino i lavoratori e i veicoli del pericolo imminente;
- c) il conducente di un veicolo che si approssima al cantiere, non ha cognizione alcuna della situazione di pericolo determinata dal tratto di strada anomalo e dalla posizione "outside" del lavoratore.

Il sistema barriera immateriale posizionato lungo l'interfaccia cantiere rileva l'attraversamento che attiva un segnale sonoro che prescrive il rientro dei lavoratori nella zona sicura e, un segnale luminoso che prescrive l'arresto dei veicoli in transito verso il cantiere. Esso è costituito di elementi modulari, componibili, facilmente trasportabili che si adattano alla forma della zona di lavoro e ai cantieri di breve durata. La flessibilità del dispositivo ne rende possibile l'utilizzo per allertare e delimitare zone di cantiere (art. 31 comma 5 del Codice della strada). Il sistema è intuitivo e semplice da allestire ed essendo potenzialmente in grado di prevenire l'impatto veicolo-uomo, costituisce un complemento alle barriere fisiche stradali, che invece offrono una protezione nel caso in cui l'impatto sia inevitabile. Tali barriere immateriali, attualmente in fase di sperimentazione al fine di migliorarne le *performances* e integrarne il livello di digitalizzazione, possono essere considerate un'evoluzione dei "segnali temporanei di tipo complementare" impiegati in cantieri stradali ai sensi del DM 10 luglio 2002.

### **3.2.5.2 Partecipazione dell'Inail ai lavori del gruppo UNI/CT 012/SC 01/GL 02-GL 03 "Segnaletica verticale".**

Nella rete stradale locale, nazionale e sovranazionale (Rete TEN) dove l'incidentalità, anche di tipo "lavoro correlato" presenta costi sociali ancora elevati, l'installazione della segnaletica stradale rappresenta un ausilio efficace per la sicurezza della circolazione dei veicoli. La segnaletica stradale in ambito nazionale è disciplinata dal D.Lgs. n. 285/1992 (Nuovo Codice della strada e s.m.i.) e dal DPR n. 495/1992 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada e s.m.i.). Le norme a carattere volontario (armonizzate e non armonizzate) forniscono i requisiti prestazionali dei materiali costitutivi, i requisiti tecnico-funzionali nonché quelli per l'esecuzione delle prove su strada, per la rimozione e copertura della segnaletica orizzontale e verticale; i requisiti della segnaletica luminosa e a messaggio variabile e quelli della segnaletica per il controllo del traffico. Nel corso degli ultimi anni il quadro normativo di riferimento relativo alla segnaletica stradale si è evoluto anche

nella direzione di un accrescimento degli obblighi degli operatori che a vario titolo intervengono nelle fasi di gestione, allestimento e utilizzo. Sugli Enti proprietari e gestori delle strade ricade l'onere di redigere capitolati tecnici conformi all'attuale quadro normativo nonché di elaborare Rapporti Tecnici sulla segnaletica delle strade italiane, armonizzati e conformi ai requisiti della normativa cogente e volontaria.

Inail partecipa ai lavori del gruppo UNI GL3 (Segnaletica Verticale) che opera in sinergia con il Gruppo UNI GL2 (Segnaletica Orizzontale) nella stesura di Linee guida per la redazione del capitolato speciale sulla segnaletica stradale. La Linea Guida rappresenta un ausilio nella definizione delle specifiche tecniche sui materiali e sui dispositivi da utilizzare nell'allestimento. Essa include i dispositivi prescritti dalla norma cogente e dalla normativa armonizzata e volontaria, a cui la norma cogente rinviava, allo scopo di fornire agli enti gestori della rete stradale i requisiti tecnici di accettazione e una metodologia generale per la progettazione del segnalamento.

### **3.2.5.3 Il trasporto e il sollevamento eccezionali.**

La Ricerca Inail recentemente si è focalizzata sul tema del trasporto e sollevamento eccezionali e sui potenziali riflessi sulla sicurezza dei lavoratori in itinere e al lavoro su strada. Si tratta di attività subordinate al rispetto del codice della strada e ai requisiti normativi in materia di salute e sicurezza sul lavoro, in virtù dei quali i veicoli e le macchine speciali devono garantire la sicurezza intrinseca. Si tratta dei requisiti della direttiva 2006/42/CE (Direttiva macchine), sia per l'utilizzo in cantiere che su strada.

Lo studio ha messo in luce aree di miglioramento dell'operatività nel trasporto e sollevamenti eccezionali sotto il profilo della sicurezza, alcune delle quali legate alle attività istituzionali di Inail. In particolare, si tratta di miglioramenti riguardanti: la formazione degli operatori; le modalità di esecuzione delle verifiche periodiche; la classificazione dei mezzi (mezzo eccezionale, trasporto eccezionale e veicolo ad uso speciale); i programmi per il conseguimento della patente sotto il profilo della classificazione dei mezzi e della standardizzazione a livello europeo dei programmi; i permessi al trasporto eccezionale e le procedure di autorizzazione di tipo Periodico, Multiplo o Singolo, che in Italia coinvolgono 25 enti tra proprietari e gestori. Ulteriori aree di miglioramento che hanno implicazioni a livello europeo, riguardano l'introduzione graduale dell'European Passport, già proposta a livello europeo e, l'armonizzazione europea e la digitalizzazione delle procedure di rilascio delle autorizzazioni da parte un unico ente nazionale.

## **3.3 Incentivi alle imprese a realizzare progetti per il miglioramento dei livelli di salute e sicurezza sul lavoro. Il Bando ISI.**

A partire dall'anno 2010, l'INAIL pubblica annualmente almeno un Bando di finanziamento, denominato Bando ISI, con l'obiettivo di incentivare le imprese a

realizzare progetti per il miglioramento documentato delle condizioni di salute e di sicurezza dei lavoratori, in attuazione di quanto previsto dall'art. 11, comma 5, d.lgs. 81/2008.

A decorrere dal 2016, l'Istituto è stato autorizzato ad erogare finanziamenti in ambito agricolo, ai sensi dell'art. 1, commi 862 e ss., legge n. 208/2015 (Legge di Bilancio 2016), rivolti in particolare alle micro e piccole imprese operanti nel settore della produzione primaria dei prodotti agricoli per l'acquisto di nuovi macchinari ed attrezzature di lavoro caratterizzati da soluzioni innovative nell'ambito della sicurezza sul lavoro, per abbattere in misura significativa le emissioni inquinanti, ridurre il livello di rumorosità o del rischio infortunistico o di quello derivante dallo svolgimento di operazioni manuali.

Sono acquistabili trattori agricoli o forestali, in conformità con il Regolamento (UE) 167/2013, e macchine agricole o forestali che possono essere dotate o meno di motore endotermico (a benzina o a gasolio) o elettrico. Si considerano macchine anche i trattori a cingoli non omologati in conformità al regolamento (UE) 167/2013 e le attrezzature intercambiabili a corredo di un trattore o di una macchina agricola o forestale.

L'asse 5 del Bando ISI rivolto alle imprese agricole ha visto lo stanziamento complessivo di € 252,5 milioni dal 2016 al 2022; nel complesso, a partire dal 2016, i progetti fino ad oggi ammessi sono 5.617 a fronte di 26.428 progetti presentati.

Nell'edizione 2023 del Bando ISI potranno essere destinati 90 milioni di euro al predetto asse 5 – Agricoltura.