

Berna, 18 ottobre 2023

Ordinanza sulla guida automatizzata (OGA)

Rapporto esplicativo relativo all'avvio della procedura di consultazione



Compendio

I veicoli a guida automatizzata sono potenzialmente in grado di mitigare gli effetti negativi del traffico stradale e costituiscono il presupposto per innovazioni economiche. Per poter cogliere le opportunità offerte da questi veicoli, il 17 marzo 2023 il Parlamento ha decretato una modifica della legge sulla circolazione stradale e conferito al Consiglio federale le competenze per disciplinare la guida automatizzata. Con la presente ordinanza il Governo intende consentire le prime applicazioni pratiche di questo tipo di mobilità, disciplinando in particolare i sistemi di automazione autorizzati e le condizioni alle quali possono essere utilizzati.

Situazione iniziale

La trasformazione digitale offre numerose opportunità al settore dei trasporti. L'automazione della mobilità riveste grande importanza ai fini del miglioramento della sicurezza stradale e dell'incremento dell'efficienza del sistema dei trasporti, in particolare in termini di capacità, viabilità e sostenibilità. Consente inoltre ai servizi di mobilità pubblici e privati di sviluppare nuovi modelli commerciali avveniristici e costituisce il presupposto per la promozione di innovazioni economiche.

Queste opportunità vanno colte tempestivamente. Il 17 marzo 2023 il Parlamento ha pertanto decretato una revisione parziale della legge federale del 19 dicembre 1958 sulla circolazione stradale (LCStr) e conferito al Consiglio federale la competenza di disciplinare determinati casi di applicazione della guida autonoma. Il presente progetto di revisione intende attuare tale conferimento e autorizzare detta forma di mobilità.

Contenuto del progetto

Nel quadro della presente ordinanza si intende disciplinare l'immatricolazione e l'utilizzo dei veicoli a guida automatizzata insieme ai relativi aspetti concernenti la protezione dei dati. Sono interessati dal progetto, da una parte, i veicoli che richiedono ancora la presenza di un conducente, ma che possono percorrere autonomamente determinati tratti senza essere costantemente controllati dal guidatore e, dall'altra, i veicoli progettati per funzionare interamente senza conducente. Questi ultimi potranno circolare su tratti prestabiliti e autorizzati dall'autorità competente e dovranno essere monitorati da un operatore. Si disciplina inoltre il parcheggio automatico consentendo ai veicoli senza conducente a bordo di compiere manovre all'interno di aree di parcheggio separate dal resto della circolazione. Tali aree devono essere autorizzate dalle autorità competenti.

Indice

1	Punti essenziali del progetto	4
1.1	Situazione iniziale.....	4
1.2	Nuova normativa proposta	6
1.3	Aspetti attuativi	8
2	Diritto comparato, in particolare rapporto con il diritto europeo	9
2.1	Diritto internazionale ed europeo.....	9
2.2	Diritto estero	12
3	Commento ai singoli articoli	14
3.1	Ordinanza sulla guida automatizzata	14
3.2	Ordinanza sulla segnaletica stradale.....	39
3.3	Ordinanza concernente le esigenze tecniche per i veicoli stradali	39
3.4	Ordinanza sull'ammissione alla circolazione di persone e veicoli.....	40
4	Ripercussioni	42
4.1	Ripercussioni per la Confederazione.....	42
4.2	Ripercussioni per i Cantoni e i Comuni, per le città, gli agglomerati e le regioni di montagna	42
4.3	Ripercussioni sull'economia	43
4.4	Ripercussioni sulla società e sull'ambiente	43
5	Aspetti giuridici	44
5.1	Costituzionalità	44
5.2	Compatibilità con gli impegni internazionali della Svizzera	44
5.3	Forma dell'atto.....	45

Rapporto esplicativo

1 Punti essenziali del progetto

1.1 Situazione iniziale

La trasformazione digitale offre numerose opportunità al settore dei trasporti. L'automazione della mobilità riveste grande importanza ai fini del miglioramento della sicurezza stradale e dell'incremento dell'efficienza del sistema dei trasporti, in particolare in termini di capacità, viabilità e sostenibilità. Consente inoltre ai servizi di mobilità pubblici e privati di sviluppare nuovi modelli commerciali avveniristici e costituisce il presupposto per la promozione di innovazioni economiche. Un elemento essenziale di questo tipo di mobilità è rappresentato dai veicoli a guida automatizzata che possono circolare in permanenza senza che un conducente assuma le funzioni di guida.

Già da tempo esistono numerosi sistemi di assistenza alla guida, tanto che è difficile immaginare veicoli moderni che ne siano sprovvisti. Tali dispositivi aiutano il conducente ad assolvere compiti e doveri legati alla guida, fornendogli informazioni (p. es. sistemi di navigazione), assistendolo nelle manovre (p. es. ABS), assumendo determinate funzioni di guida (p. es. cruise control o controllo di velocità, assistente di parcheggio) o ancora attivandosi in caso di mancata esecuzione di un'operazione (p. es. assistenza alla frenata d'emergenza). Nessuno di questi dispositivi esonera tuttavia il conducente dai suoi doveri di attenzione e di controllo del veicolo. Anche qualora questi sistemi assumano completamente e permanentemente la guida in determinate situazioni (p. es. attivazione contemporanea della funzione di mantenimento corsia e del cruise control adattivo in autostrada), il conducente è tenuto a sorvegliarli costantemente, intervenendo in caso di necessità.

Da qualche tempo si sta sviluppando una nuova generazione di sistemi, ossia i sistemi di automazione, che si distinguono da quelli di assistenza più avanzati finora noti principalmente perché, oltre ad assumere il comando del veicolo, monitorano automaticamente l'intero ambiente circostante e sono destinati, in situazioni predefinite, a sollevare il conducente dagli oneri di attenzione e di controllo del mezzo o, su determinati tratti, a circolare addirittura in assenza di un conducente.

In Svizzera l'attuale situazione giuridica esclude la possibilità di utilizzare su strada i sistemi di automazione conformemente alla loro destinazione d'uso. La legge sulla circolazione stradale (LCStr)¹ prescrive che il conducente debba costantemente padroneggiare il veicolo in modo da potersi conformare ai suoi doveri di prudenza (dovere di controllo)², il che implica nello specifico il divieto di lasciare il volante³. Finora i veicoli a guida automatizzata hanno pertanto circolato in Svizzera solo con autorizzazioni eccezionali nel quadro di esperimenti.

¹ RS 741.01

² Art. 31 cpv. 1 LCStr.

³ Art. 3 cpv. 3 ordinanza sulle norme della circolazione stradale (ONC; RS 741.11).

Per consentire un futuro utilizzo di questi sistemi anche al di fuori di test e raggiungere gli obiettivi sopra menzionati, il 17 marzo 2023 l'Assemblea federale ha decretato una revisione parziale della LCStr⁴ e conferito al Consiglio federale la competenza di disciplinare i seguenti casi di applicazione:

- secondo l'articolo 25b capoverso 1 nLCStr il Consiglio federale può stabilire a quali condizioni e in che misura il conducente di un veicolo a guida automatizzata è esonerato dai suoi doveri di attenzione e di controllo. Questo caso di applicazione concerne i veicoli che necessitano ancora di un conducente, ma che in determinate circostanze possono assumere completamente e permanentemente le funzioni di guida senza che il guidatore debba costantemente sorvegliare il sistema;
- secondo l'articolo 25b capoverso 2 nLCStr il Consiglio federale può prevedere che i veicoli a guida automatizzata possano effettuare manovre in assenza del conducente in aree di parcheggio, purché separate dal resto del traffico e dalle aree destinate a pedoni e ciclisti;
- secondo l'articolo 25c nLCStr il Consiglio federale può disciplinare le condizioni alle quali un veicolo dotato di un sistema di automazione può circolare su tratti prestabiliti in assenza del conducente;
- l'articolo 25d nLCStr prevede infine che il Consiglio federale possa autorizzare a circolare i veicoli di dimensioni ridotte e a bassa velocità privi di conducente su tratti non necessariamente prestabiliti, sollevando gli operatori da parte dei loro doveri.

Nella legge sono stabilite altre condizioni quadro che i veicoli a guida automatizzata devono soddisfare e di cui il Collegio deve tenere conto nell'esercizio delle sue competenze. I veicoli devono in particolare essere dotati di un registratore di guida che rilevi le interazioni tra sistema di automazione e conducente od operatore e tenga traccia degli eventi che si verificano mentre è attivo il sistema di automazione. È inoltre stabilito chi ha diritto ad accedere ai dati rilevati dal registratore di guida e a che scopo⁵. Dalla regolamentazione a livello legislativo si desume inoltre l'assenza di una base legale per la creazione di profili della personalità (il cosiddetto profiling).

Al Consiglio federale non è dunque concessa la competenza di disciplinare tutti i possibili casi di applicazione della guida automatizzata. Rimane esclusa soprattutto la facoltà di disciplinare i veicoli automatizzati in grado di circolare sempre senza conducente, che potranno tuttavia essere immatricolati nel quadro di esperimenti finalizzati all'acquisizione di nuove conoscenze. Le competenze conferite al Collegio devono riguardare perlomeno i casi di applicazione in grado di acquisire rilevanza pratica entro l'inizio degli anni 2030, quando sarà avviata un'ulteriore modifica di legge basata sulle conoscenze disponibili in quel momento, che includa ulteriori casi di applicazione e

⁴ FF 2023 791

⁵ Art. 25g nLCStr.

sancisca determinati principi fondamentali non ancora sufficientemente accertati nell'attuale fase iniziale.

Non è invece trattato nel presente progetto il nuovo articolo 25h nLCStr che conferisce all'Ufficio federale delle strade (USTRA) la competenza di autorizzare esperimenti di durata limitata con veicoli a guida automatizzata. Le necessarie disposizioni dettagliate saranno emanate in separata sede sotto forma di istruzioni.

1.2 Nuova normativa proposta

1.2.1 Aspetti formali

Procedendo alla presente revisione il Consiglio federale intende esercitare le proprie competenze normative e concretizzare le disposizioni di legge. Il disegno di ordinanza è stato elaborato in collaborazione con un gruppo interdisciplinare di esperti appositamente istituito, formato da 25 membri fra rappresentanti dell'economia, dell'insegnamento e della ricerca, di associazioni e di autorità, con l'obiettivo di elaborare una normativa che includesse i primi casi di applicazione della guida automatizzata. È molto probabile che la guida automatizzata si evolva rapidamente. Dovendo tener conto di questa evoluzione, si prevede che questa prima regolamentazione del Consiglio federale debba essere già rivista poco dopo la sua entrata in vigore.

1.2.2 Omologazione ed esame della conformità

Per poter essere immatricolati i veicoli a motore fabbricati in serie devono sostanzialmente essere omologati. L'omologazione viene rilasciata se nel quadro dell'apposita procedura si accerta che un veicolo o una sua parte soddisfano i requisiti normativi cui soggiacciono. Questo principio vale anche per i veicoli a guida automatizzata. Benché i requisiti normativi internazionali e anche la procedura di omologazione prevista dall'Unione europea per questi particolari veicoli siano notevolmente avanzati, i requisiti tecnici rimangono a un livello relativamente astratto. Sta quindi al costruttore dimostrare in maniera esaustiva come venga garantita la sicurezza stradale e la fluidità del traffico al momento dell'omologazione e nel corso dell'intera durata di funzionamento del sistema di automazione. Gli organi preposti all'omologazione verificano in sostanza l'ampia documentazione del costruttore e svolgono autonomamente alcuni test.

Alla luce dell'attuale know-how e delle risorse disponibili, la Svizzera non è per il momento in grado di rilasciare omologazioni proprie (approvazioni del tipo). Le omologazioni dei veicoli da immatricolare in Svizzera devono pertanto essere rilasciate da un'autorità estera. Di conseguenza, il disegno di ordinanza si limita a elencare i requisiti tecnici principali e a rimandare ai regolamenti internazionali e al diritto UE, senza riportare proprie norme tecniche dettagliate per i sistemi di automazione dei veicoli.

Dato il diffuso utilizzo di software nella tecnologia dei veicoli e visti i nuovi approcci adottati a livello di regolamenti tecnici e procedura di omologazione, l'esame di conformità assume un'importanza crescente. In futuro sarà importante verificare la conformità al mutare dei requisiti (ad es. in fatto di sicurezza informatica) anche dei prodotti che già si trovano sul mercato. La Svizzera si sta pertanto adoperando per costituire un

sistema di vigilanza del mercato in grado di stare al passo con i più recenti sviluppi tecnologici, orientandosi alle attuali prescrizioni europee in materia.

1.2.3 Casi di applicazione della guida automatizzata

Il primo caso di applicazione disciplinato nel disegno di ordinanza concerne i veicoli in cui il conducente deve riprendere il controllo quando il sistema di automazione lo richiede. Contrariamente a quanto previsto nel diritto vigente, una volta attivato il sistema di automazione il conducente potrà lasciare volante e senza dover sorvegliare costantemente traffico e veicolo. Dovrà tuttavia essere pronto a riassumerne il comando in qualsiasi momento se richiesto dal sistema o se avrebbe dovuto accorgersi che il sistema ha raggiunto i limiti di impiego. Allo stato attuale della tecnica le attività esulanti dalla guida che il conducente può esercitare rimangono circoscritte ad un ambito ristretto.

Il secondo caso di applicazione concerne i veicoli privi di conducente che circolano su tratti prestabiliti sotto la sorveglianza di un operatore. In questi casi i detentori devono assicurarsi che i mezzi non siano messi in funzione senza la sorveglianza di un operatore e che le funzioni indipendenti dalla guida, finora assunte dal conducente, vengano comunque svolte. Gli operatori devono interagire con il sistema di automazione (ad es. verificare e confermare manovre proposte dal veicolo in situazioni speciali) e fungere da interlocutori degli occupanti del mezzo. I veicoli privi di conducente possono circolare solo su percorsi prestabiliti e autorizzati dalle autorità competenti, che possono comprendere sia tutte le vie di circolazione all'interno di una regione sia tratti di strade ad alta capacità e autostrade. Il detentore del veicolo deve dimostrare che i tratti proposti sono idonei alla circolazione di veicoli privi di conducente e che non si prevedono ripercussioni negative a livello di sicurezza stradale e di fluidità del traffico. La valutazione delle domande spetta in linea di principio al Cantone in cui deve essere ammesso il veicolo in questione. Se i tratti proposti si estendono anche al territorio di altri Cantoni o includono strade nazionali, il Cantone di immatricolazione deve ottenere il consenso del Cantone interessato o dell'USTRA.

Il terzo caso di applicazione concerne il parcheggio automatico di veicoli in assenza del conducente. Secondo i regolamenti nazionali noti o i disegni normativi europei, l'omologazione può essere rilasciata solo se il sistema di parcheggio automatico può essere attivato unicamente su aree di parcheggio autorizzate dalle autorità. L'autorizzazione dell'area di parcheggio e la valutazione della sua idoneità al parcheggio automatico incombe all'autorità competente secondo la normativa cantonale. L'area di parcheggio deve essere accessibile soltanto da entrate e uscite separate, ma può essere aperta anche a veicoli convenzionali. Diverse funzioni operative necessarie per il parcheggio automatico (ad es. identificazione del veicolo) possono essere espletate dall'infrastruttura esterna al veicolo a seconda dell'omologazione del mezzo in questione e dietro domanda esplicita del costruttore o di una persona da questi autorizzata. Dopo l'attivazione del sistema di automazione, la manovra può essere effettuata solo dopo aver accertato che il veicolo si trovi nella zona di consegna contrassegnata, averlo identificato e avergli assegnato un posto libero.

La LCStr riveduta prevede un quarto caso di applicazione. Il Consiglio federale potrebbe infatti autorizzare a circolare a condizioni agevolate, ossia non limitatamente

a tratti specifici e senza obbligo di monitoraggio da parte di un operatore, anche veicoli privi di conducente di dimensioni ridotte e a bassa velocità, fra cui potrebbero ad esempio rientrare i robot per le consegne. Come già spiegato nel suo messaggio, il Consiglio federale non intende tuttavia avvalersi di questa competenza in una prima fase. Allo stato attuale, l'impiego di simili veicoli genera seri conflitti di interesse. In considerazione delle caratteristiche e degli ambiti di impiego nonché delle basse velocità, si pone soprattutto la questione di dove farli circolare visto che le basse velocità li rendono difficilmente idonei all'impiego su strada.

Viene inoltre concessa all'USTRA la competenza di rilasciare autorizzazioni che derogano a determinati requisiti, quali tra gli altri il possesso dell'omologazione, in modo tale da consentire ad esempio ai veicoli a guida automatizzata immatricolati a titolo sperimentale di poter continuare ad essere utilizzati regolarmente una volta riuscito l'esperimento e fornite determinate prove di sicurezza.

1.2.4 Formazione e perfezionamento delle persone coinvolte

L'utilizzo di sistemi di automazione implica anche l'acquisizione di nuove competenze e conoscenze e ciò vale sia per i veicoli che continuano a necessitare di un conducente sia per quelli che ne sono privi. Per non intralciare inutilmente la diffusione di veicoli a guida automatizzata, si rinuncia a un apposito esame di guida e si prescrive una formazione obbligatoria unicamente per i veicoli senza conducente. Chi guida o monitora un veicolo a guida automatizzata è tenuto a conoscere le funzionalità del sistema e prendere visione delle istruzioni d'uso del costruttore, cui spetta l'obbligo di fornirne di idonee. Chi acquista un veicolo a guida automatizzata deve essere informato dal rivenditore sull'utilizzo conforme del sistema di automazione e sui dati memorizzati al riguardo. Nel caso di veicoli privi di conducente, l'operatore o la persona che se necessario guida manualmente un veicolo sprovvisto di comandi convenzionali (ad es. mediante telecomando) deve seguire una formazione presso il costruttore. Come già detto, per i veicoli che necessitano ancora di un conducente non è prescritta una formazione complementare. Nonostante il Fondo di sicurezza stradale incoraggi e promuova già oggi il perfezionamento facoltativo, che dovrebbe tenere maggiormente conto dei sistemi di assistenza e automazione, l'esperienza acquisita mostra che solo pochi conducenti seguono volontariamente dei corsi di perfezionamento per ottimizzare le proprie capacità, ragion per cui occorre integrare tali tematiche già nella formazione per il conseguimento della patente.

1.3 Aspetti attuativi

L'attuazione delle disposizioni in materia di guida automatizzata avverrà nel quadro delle già consolidate strutture del diritto in materia di circolazione stradale.

Secondo l'articolo 106 capoverso 2 LCStr, se il Consiglio federale non ha designato un'apposita autorità federale, la responsabilità di eseguire le norme della circolazione stradale spetta ai Cantoni. Ne testi d'ordinanza l'esame dei veicoli prima dell'immatricolazione e il rilascio di licenze di circolazione e targhe sono sostanzialmente di loro competenza, mentre la Confederazione è responsabile per i mezzi dell'esercito e altri veicoli federali nonché di aziende di trasporto in concessione. Questa ripartizione dei

ruoli fra Confederazione e Cantoni nell'ambito della procedura di immatricolazione servirà da base anche per l'immatricolazione dei veicoli a guida automatizzata.

I veicoli possono sostanzialmente essere messi in circolazione secondo le prescrizioni vigenti in materia di immatricolazione. Nella modifica della LCStr è stato già sancito che le autorità di immatricolazione possono estrarre i dati del registratore di guida nel quadro degli esami periodici dei veicoli e trasmetterli in forma anonimizzata all'USTRA. Queste informazioni non contengono dati personali sensibili e ne è vietata l'analisi a scopo di profilazione.

Nel caso dei veicoli senza conducente si aggiunge tuttavia alle condizioni di immatricolazione anche l'autorizzazione dell'ambito di impiego. La competenza di espletare quest'atto amministrativo e procedere alle considerazioni del caso spetterà al Cantone in cui deve essere immatricolato il veicolo. Lo scopo è quello di accordare caratteristiche del veicolo e ambito di impiego al punto da raggiungere una situazione di armonia con l'ambiente circostante. La valutazione richiede dunque conoscenze approfondite delle condizioni locali, dei flussi di traffico e delle esigenze degli abitanti. I Cantoni sono autonomi nella definizione delle competenze, ma occorrono prescrizioni di diritto federale per la collaborazione con l'USTRA nel caso in cui gli ambiti di impiego riguardino le strade nazionali e relativi svincoli. Per il rilascio dell'autorizzazione è di conseguenza necessaria l'approvazione della Confederazione, oltre eventualmente alla consultazione dell'autorità di immatricolazione dell'esercito, dell'UFT o dell'UDSC. Per assistere i Cantoni nella valutazione degli ambiti di impiego richiesti e assicurare una certa uniformità a livello di esecuzione, l'USTRA istituirà infine un gruppo di accompagnamento composto da rappresentanti degli uffici della circolazione stradale, della polizia, degli uffici del genio civile e da altri soggetti coinvolti.

Il parcheggio automatico sarà consentito solamente su aree autorizzate a tale scopo. L'autorizzazione delle aree di parcheggio incomberà alle autorità competenti secondo il diritto cantonale, che dovranno in particolare verificare se l'infrastruttura esterna è conforme ai requisiti necessari per il parcheggio automatico in base all'omologazione dei veicoli oggetto della domanda.

2 Diritto comparato, in particolare rapporto con il diritto europeo

2.1 Diritto internazionale ed europeo

A livello internazionale ed europeo esistono diverse norme e regolamenti che disciplinano i requisiti tecnici per il rilascio dell'omologazione di sistemi di automazione. Queste regolamentazioni internazionali sono di grande importanza per la Svizzera dato che attualmente la maggioranza dei veicoli che circolano sul suo territorio possiede un'omologazione europea. Anche i sistemi di automazione che si diffonderanno in Svizzera disporranno prevalentemente di un'omologazione europea, per cui le normative internazionali ed europee influiranno anche sui sistemi di automazione ammessi in futuro nella Confederazione elvetica.

Fondamentalmente le norme ISO 26262⁶ e 21448⁷ sono vincolanti per tutti i sistemi di automazione. La norma ISO 26262, che rappresenta lo standard minimo in materia di sicurezza funzionale, descrive la procedura e il metodo da seguire per sviluppare i sistemi elettrici ed elettronici dei veicoli rilevanti a livello di sicurezza funzionale e monitorarne il funzionamento sicuro durante l'intera durata di vita. Trattandosi essenzialmente di sistemi elettronici questa norma è determinante anche per i sistemi di automazione. La norma ISO 21448 descrive invece come garantire che un sistema sia utilizzato solo conformemente allo scopo per cui è previsto.

Oltre alle norme ISO generalmente valide, sono stati tuttavia già elaborati anche regolamenti tecnici riguardanti casi di applicazione concreti. Emanato nel quadro delle attività della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE), a gennaio 2021 è entrato in vigore il regolamento ONU n. 157 che costituisce il riferimento giuridico per l'omologazione dell'«automated lane keeping system» (ALKS) altrimenti detto «traffic jam pilot»⁸, ossia un sistema automatizzato di mantenimento della corsia che può essere impiegato fino a una velocità massima di 60 km/h su strade con sensi di marcia separati e senza mobilità lenta né traffico trasversale. Il sistema può essere utilizzato esclusivamente sulle autostrade, ma il regolamento è di particolare importanza poiché descrive per la prima volta in modo vincolante come deve funzionare un sistema di automazione. Oltre ad assumere tutte le funzioni di guida entro l'ambito di impiego regolamentato, il sistema deve in particolare essere in grado di riconoscere tutte le situazioni in cui raggiunge i propri limiti, lanciando in tal caso la richiesta di riprendere il controllo del veicolo al conducente. Se questi non reagisce entro dieci secondi, il sistema deve mettere il veicolo in uno stato di minimizzazione dei rischi. Qualora non ci fosse tempo di attendere una reazione a causa per esempio di un pericolo di collisione imminente, il sistema dovrà eseguire immediatamente tale operazione o una manovra di emergenza.

Con effetto dal 1° gennaio 2023 il regolamento ONU n. 157 è stato ulteriormente sviluppato ed esteso al pilota automatico autostradale, in grado di guidare fino a una velocità di 130 km/h⁹. In questa fase di sviluppo l'ALKS può essere progettato anche per eseguire autonomamente il cambio di corsia.

Altri regolamenti emanati in ambito UNECE che riguardano la presente ordinanza sono il regolamento ONU n. 155 relativo alla cybersicurezza e il regolamento ONU n. 156 sugli aggiornamenti software.

Con il regolamento (UE) 2018/858¹⁰ è stato introdotto l'obbligo non solo di esaminare i veicoli nel quadro dell'omologazione, ma anche di controllarne la sicurezza di funzionamento fino al termine della durata di vita, ponendo le basi giuridiche per un'efficace vigilanza del mercato coordinata a livello internazionale. Il tracciamento sistematico di

⁶ ISO 26262:2018 Road vehicles — Functional safety (Veicolo stradale – Sicurezza funzionale).

⁷ ISO 21448:2022 Road vehicles — Safety of the intended functionality (Veicoli stradale – Sicurezza della funzionalità prevista).

⁸ ECE/TRANS/WP.29/2020/81

⁹ ECE/TRANS/WP.29/2021/143/Rev.1

¹⁰ Regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 relativo all'omologazione e alla vigilanza del mercato dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, dei componenti e delle entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, che modifica i regolamenti (CE) n. 715/2007 e (CE) n. 595/2009 e abroga la direttiva 2007/46/CE, GU L 151 del 14.6.2018, pag. 1–218.

eventi rilevanti per la sicurezza è di grande importanza anche per la presente ordinanza.

Il regolamento (UE) 2019/2144¹¹ introduce l'obbligo per i veicoli di essere equipaggiati con diversi sistemi avanzati di assistenza alla guida volti ad aumentare la sicurezza stradale e la protezione degli utenti stradali vulnerabili. Il regolamento stabilisce inoltre i requisiti per i veicoli a guida automatizzata, in particolare la presenza di sistemi di monitoraggio della disponibilità del conducente e di un registratore di guida.

Con il regolamento delegato (UE) 2022/1398 dell'8 giugno 2022 è stato fra l'altro integrato nell'allegato 1 del regolamento (UE) 2019/2144¹² il regolamento ONU n. 157 (cfr. sopra), consentendo così il rilascio dell'omologazione UE per veicoli dotati di un sistema automatizzato di mantenimento della corsia.

Per concretizzare il regolamento (UE) 2019/2144, il 5 agosto 2022 e il 20 giugno 2022 sono stati rispettivamente emanati il regolamento di esecuzione (UE) 2022/1426¹³ e il regolamento delegato (UE) 2022/2236¹⁴ che disciplinano l'omologazione di veicoli progettati e costruiti per muoversi autonomamente su tratti prestabiliti senza la presenza di un conducente¹⁵.

Gli atti descritti riguardano i requisiti tecnici e l'autorizzazione dei veicoli a guida automatizzata ma non il loro utilizzo. La normativa internazionale determinante per la Svizzera in quest'ambito è la Convenzione dell'8 novembre 1968 sulla circolazione stradale¹⁶, la quale prescrive che qualsiasi veicolo in movimento deve avere un conducente e che questi deve astenersi da qualunque attività diversa dalla guida. La Convenzione concede agli Stati membri la possibilità di derogare a queste norme e di consentire la guida automatizzata sul proprio territorio, ma non il diritto all'utilizzo conforme dei veicoli a guida automatizzata nel traffico transfrontaliero. L'organo dell'UNECE responsabile dell'aggiornamento di questa Convenzione ha pertanto incaricato un gruppo di esperti di rielaborarla in questo senso. I relativi lavori si trovano tuttavia ancora in uno stadio precoce e occorreranno quindi anni prima che possa essere posta in vigore una normativa internazionale sull'utilizzo di tali veicoli. La partecipazione della Svizzera a queste attività permette di integrare le ultime novità a livello internazionale nei disegni

¹¹ Regolamento (UE) 2019/2144 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 novembre 2019, relativo ai requisiti di omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché di sistemi, componenti ed entità tecniche destinati a tali veicoli, per quanto riguarda la loro sicurezza generale e la protezione degli occupanti dei veicoli e degli altri utenti vulnerabili della strada, che modifica il regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga i regolamenti (CE) n. 78/2009, (CE) n. 79/2009 e (CE) n. 61/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio e i regolamenti (CE) n. 631/2009, (UE) n. 406/2010, (UE) n. 672/2010, (UE) n. 1003/2010, (UE) n. 1005/2010, (UE) n. 008/2010, (UE) n. 1009/2010, (UE) n. 19/2011, (UE) n. 109/2011, (UE) n. 458/2011, (UE) n. 65/2012, (UE) n. 130/2012, (UE) n. 347/2012, (UE) n. 351/2012, (UE) n. 1230/2012 e (UE) n. 2015/166 della Commissione, GU L 325 del 16.12.2019, pag. 1–40.

¹² Allegato lettera o) del Regolamento delegato (UE) 2022/1398 della Commissione dell'8 giugno 2022 che modifica il regolamento (UE) 2019/2144 del Parlamento europeo e del Consiglio per tener conto del progresso tecnico e degli sviluppi normativi concernenti le modifiche ai regolamenti sui veicoli adottate nell'ambito della commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite, GU L 213 del 16.8.2022, pag. 1–12.

¹³ Regolamento di esecuzione (UE) 2022/1426 della Commissione del 5 agosto 2022 recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2019/2144 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda procedure e specifiche tecniche uniformi per l'omologazione del sistema di guida automatizzata di veicoli completamente automatizzati, GU L 221 del 26.8.2022, pag. 1–64.

¹⁴ Regolamento delegato (UE) 2022/2236 della Commissione del 20 giugno 2022 che modifica gli allegati I, II, IV e V del regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le prescrizioni tecniche per i veicoli prodotti in serie illimitata, i veicoli prodotti in piccole serie, i veicoli totalmente automatizzati prodotti in piccole serie e i veicoli per uso speciale, e per quanto riguarda gli aggiornamenti del software, GU L 296 del 16.11.2022, pag. 1–176.

¹⁵ Art. 3 par. 22 del regolamento (UE) 2019/2144.

¹⁶ RS 0.741.10

legislativi nazionali, riducendo così il rischio di emanare una normativa non compatibile con gli sforzi condotti all'estero.

2.2 Diritto estero

In Europa i primi Paesi hanno già emanato una normativa riguardante l'utilizzo di veicoli a guida automatizzata. In Germania è stata creata una base legale sull'uso dei sistemi automatizzati nel giugno 2017, in Francia nel 2021, motivo per cui se ne descrivono brevemente le relative leggi.

La legge sulla circolazione stradale tedesca (StVG) distingue tra veicoli a guida altamente o completamente automatizzata, che necessitano di un conducente, e veicoli a guida autonoma, che circolano in ambiti di impiego prestabiliti senza conducente¹⁷.

Chi utilizza un veicolo a guida altamente o totalmente automatizzata (ad es. ALKS) può distogliere l'attenzione dal traffico e dalla guida, ma deve riprendere immediatamente il comando del veicolo se richiesto dal sistema oppure se riconosce o dovrebbe riconoscere in presenza di circostanze evidenti che non sussistono più le condizioni per un utilizzo conforme del sistema di automazione e quindi rimanere sempre vigile¹⁸.

L'utilizzo di veicoli a guida autonoma richiede la definizione di un preciso ambito di impiego e la sorveglianza tecnica da parte di una persona fisica¹⁹, i cui compiti e formazione necessaria sono precisati nell'ordinanza di esecuzione²⁰. Il costruttore deve richiedere il permesso di utilizzo del veicolo a guida autonoma²¹. La determinazione dell'ambito di impiego spetta invece al detentore del veicolo che deve richiedere a tale scopo un'autorizzazione all'autorità competente²². L'autorizzazione può essere rilasciata se si dispone del permesso di utilizzo, l'ambito di impiego stabilito è idoneo alla circolazione del veicolo e sono soddisfatti i requisiti personali e tecnici richiesti, tra cui in particolare la disponibilità di una sorveglianza tecnica²³.

Nell'ottobre 2022 l'ufficio federale tedesco della motorizzazione ha inoltre pubblicato l'elenco dei requisiti tecnici relativi alla funzione di parcheggio automatico (automated valet parking). Se tali requisiti sono soddisfatti possono essere autorizzate in Germania aree di sosta in cui i veicoli a guida automatizzata possono parcheggiare senza conducente a bordo. La particolarità di questa normativa sta nel fatto che l'omologazione non riguarda solo il sistema di automazione del veicolo, ma anche le singole aree di parcheggio per cui questo è previsto, il che implica che ogni area interessata deve disporre di un'omologazione.

In Francia, con l'ordinanza n. 2021-443 del 14 aprile 2021 è stata creata la base legale sia per i veicoli con richiesta di ripresa del controllo (ad es. ALKS) sia per quelli senza

¹⁷ §§ 1b e 1d Strassenverkehrsgesetz der Bundesrepublik Deutschland (StVG).

¹⁸ § 1b StVG.

¹⁹ § 1d cpv. 2 e 3 StVG.

²⁰ § 14 Verordnung zur Regelung des Betriebs von Kraftfahrzeugen mit automatisierter und autonomer Fahrfunktion und zur Änderung strassenverkehrsrechtlicher Vorschriften (AFGBV).

²¹ § 3 AFGBV.

²² § 7 AFGBV.

²³ § 9 cpv. 2 AFGBV.

conducente. Contrariamente alla normativa tedesca, quella francese contiene sostanzialmente, oltre a disposizioni di diritto amministrativo, diverse norme di diritto penale e civile concernenti l'utilizzo dei sistemi di automazione. Ad esempio è espressamente stabilito che il conducente deve continuare a rispettare (anche in caso di sistema di automazione attivato) disposizioni delle forze dell'ordine²⁴ e che chi vende o noleggia a titolo professionale veicoli con richiesta di ripresa del controllo deve informare la parte contraente in proposito²⁵.

Riguardo ai veicoli con richiesta di ripresa del controllo, le disposizioni francesi corrispondono essenzialmente a quelle del diritto tedesco. Il conducente è esonerato dalla responsabilità per le infrazioni al codice della strada commesse mentre si trova a bordo del veicolo a sistema attivato. Deve tuttavia essere sempre in una posizione e in condizioni tali da poter reagire a una richiesta di ripresa dei comandi da parte del sistema di automazione²⁶.

Nel caso dei veicoli senza conducente, in Francia una differenza sostanziale rispetto al diritto tedesco risiede tuttavia nel considerare i veicoli a guida automatizzata non singolarmente, ma come parti di un unico sistema che interagiscono fra loro e con l'infrastruttura stradale. Sono pertanto previsti ruoli diversi e supplementari e non è consentito l'impiego di veicoli senza conducente per scopi puramente privati.

La responsabilità per la messa in funzione e il funzionamento non compete, come nel diritto tedesco, al detentore del veicolo, bensì all'organizzatore del servizio («organisateur du service»)²⁷, che può delegarne l'esecuzione a un gestore. L'ambito di impiego deve desumersi da una documentazione di sicurezza a cura dell'organizzatore del servizio.

Pur non prevedendo una disposizione sulla sorveglianza tecnica analoga a quella del diritto tedesco, la normativa francese prescrive che solo una persona abilitata (personne habilitée) che abbia seguito una formazione specifica per il sistema²⁸ può intervenire a distanza nella guida di un veicolo automatizzato²⁹, precisando gli interventi che quest'ultima può compiere³⁰.

²⁴ Art. L. 123-1 No. 3 Code de la Route.

²⁵ Art. L. 224-68-1 Code de la Consommation.

²⁶ Art. L. 123-1. du Code de la Route.

²⁷ Art. L. 3151-1. du Code des Transports.

²⁸ Art. R. 3152-3. du Code des Transports.

²⁹ Art. L. 3151-3. du Code des Transports.

³⁰ Art. R. 3151-1 No. 8 du Code des Transports.

3 Commento ai singoli articoli

3.1 Ordinanza sulla guida automatizzata

Capitolo 1: Introduzione

Art. 1 Oggetto

Questa disposizione stabilisce cosa viene disciplinato nell'ordinanza.

Art. 2 Definizioni

È definito qui ciò che si intende per sistema di automazione e come vengono distinti i veicoli a guida automatizzata disciplinati nell'ordinanza.

Capitolo 2: Disposizioni generali

Sezione 1: Requisiti dei veicoli a guida automatizzata

Art. 3 Requisiti generali

In questa disposizione sono descritte le principali caratteristiche dei veicoli a guida automatizzata. I requisiti, in linea con le prescrizioni internazionali relative ai sistemi di automazione, si limitano agli aspetti funzionali senza fissare grandezze misurabili e valgono sia per i veicoli privi di conducente sia per quelli con richiesta di ripresa del controllo e con sistema di parcheggio automatico.

Cpv. 1: in questo capoverso sono sancite le caratteristiche fondamentali dei sistemi di automazione e il loro rapporto con gli utenti. I componenti di informazione e di comando, anche definiti interfacce uomo-macchina (dall'inglese man machine interface, MMI), devono essere configurati in modo da aiutare i conducenti o gli operatori ad agire in modo rapido e sicuro, il che significa che ogni informazione proveniente dal sistema deve essere chiara e tempestiva al fine di evitare per quanto possibile che vengano lanciati ordini involontari. Nell'eventualità che si debbano compiere degli interventi manuali occorre inoltre riservare, anche dopo la disattivazione del sistema, un certo margine di tempo che permetta all'operatore di prendere delle decisioni e, se del caso, impartire comandi di manovra (cfr. cpv. 1 lett. b).

I sistemi di automazione devono essere protetti da manomissioni da parte di terzi. A prescindere da questo, il sistema non deve effettuare alcuna operazione suscettibile di mettere in pericolo gli utenti della strada.

Cpv. 2: sono descritte qui le caratteristiche fondamentali di cui i sistemi di automazione devono disporre per poter partecipare in modo sicuro alla circolazione stradale. Se un requisito è rilevante solo per i veicoli senza conducente ma non per quelli con richiesta di ripresa del controllo è espressamente precisato (lett. c).

Cpv. 3: il rispetto delle norme della circolazione stradale è un requisito fondamentale dei sistemi di automazione (cfr. cpv. 2 lett. b). Il codice della strada è volto a garantire la sicurezza e la fluidità del traffico e richiede il senno umano. In questo capoverso sono menzionate soprattutto le norme che lasciano un certo margine di interpretazione, per le quali occorre tenere conto non solo delle possibilità tecniche del sistema d'automazione, ma anche delle aspettative degli altri utenti stradali.

Art. 4 Ambito di impiego previsto

Cpv. 1 e 2: l'ambito di impiego previsto corrisponde a quello che nella terminologia inglese è denominato *operational design domain (ODD)*: designa cioè le condizioni d'uso per le quali è progettato un sistema di automazione. Per funzionare all'interno dell'ambito di impiego previsto il sistema di automazione deve disporre delle competenze necessarie per assumere un comportamento corretto e sicuro in funzione essenzialmente delle situazioni di traffico che è in grado di gestire, i cosiddetti scenari. Questi sono determinati secondo metodi internazionalmente riconosciuti cui si applicano, a seconda del tipo di sistema di automazione, le basi normative UE o UNECE. Il costruttore deve descrivere l'ambito di impiego previsto nella documentazione di omologazione. Queste informazioni sono parte integrante delle omologazioni globali dei veicoli a guida automatizzata (omologazione globale di un tipo di veicolo) e di quelle parziali riferite unicamente al sistema di automazione.

Cpv. 3: l'ambito di impiego previsto di uno specifico sistema di automazione deve essere descritto nei documenti di omologazione in modo tale da poter confrontare la competenza del sistema con l'ambiente. In particolare per i veicoli senza conducente e per quelli con sistema di parcheggio automatico questa verifica è indispensabile ai fini del rilascio di un'autorizzazione. Eventuali discrepanze comportano restrizioni dell'ambito di impiego autorizzato (cfr. punto 1.2) o non consentono l'impiego previsto del veicolo. Se, ad esempio, non è dimostrato che un sistema di automazione possa effettuare un cambio di corsia, è difficile che possa circolare su tratti a più corsie o con corsie di preselezione prima degli incroci.

Cpv. 4: affinché il sistema di automazione non oltrepassi i limiti dell'ambito di impiego autorizzato e non debba quindi affrontare scenari non compresi nell'ambito di impiego previsto, bisogna predisporre delle barriere riconoscibili. Gli elementi che possono essere definiti come valori soglia o criteri di esclusione sono elencati in maniera esaustiva alle lettere a–e. La descrizione di un ambito di impiego autorizzato potrebbe dunque consistere ad esempio in un elenco di strade di un quartiere (lett. e) che possono essere percorse solo di giorno (lett. b, c) se non c'è pericolo di gelate (lett. a). Per i mezzi senza conducente e per quelli dotati di sistema di parcheggio automatico riveste particolare importanza la delimitazione geografica che, posta quale condizione per il funzionamento del sistema di automazione dall'autorizzazione dell'ambito di impiego, funge da restrizione dell'ambito di impiego previsto.

Art. 5 Prescrizioni determinanti

Cpv. 1: le prescrizioni tecniche dei veicoli sono in continua evoluzione. La versione delle prescrizioni applicabili in un determinato momento è indicata nell'ordinanza concernente le esigenze tecniche per i veicoli stradali (OETV)³¹. Se l'OETV rimanda a normative internazionali, sono vincolanti le versioni di queste ultime e le eventuali disposizioni transitorie in esse contenute riportate nell'allegato 2 OETV. Trattandosi in questi casi di prescrizioni concernenti l'omologazione, sono queste che reggono il riconoscimento dei certificati di conformità ai fini dell'immatricolazione. Per i sistemi e i veicoli omologati non è tuttavia necessario un esame tecnico completo ai sensi di queste prescrizioni in sede di immatricolazione.

Cpv. 2: le norme UE e UNECE fissano in genere due termini vincolanti per quanto riguarda le nuove prescrizioni: uno per il rilascio di nuove omologazioni e uno per l'immatricolazione, momento a partire dal quale i sistemi e i veicoli conformi al diritto previgente non possono sostanzialmente più essere messi in circolazione. In Svizzera, per l'applicazione della presente regolamentazione si fa riferimento alla data di importazione o, se del caso, di fabbricazione nel nostro Paese, in modo tale che gli importatori possano disporre di maggiore sicurezza per pianificare l'acquisto su altri mercati e ovviare alla normativa applicabile negli Stati membri dell'UE ai veicoli di fine serie, la quale prevede, in base all'articolo 49 del regolamento (UE) 2018/858³², che a determinate condizioni gli Stati membri possano immatricolare ancora per 12 mesi veicoli conformi a un tipo di veicolo la cui omologazione UE non è più valida. La normativa svizzera continuerà dunque ad applicarsi invariata ai veicoli a guida automatizzata che per funzionare richiedono la presenza di un conducente, ossia veicoli perlopiù basati su modelli prodotti su larga scala i cui canali di importazione hanno già familiarità con queste norme.

La normativa generale svizzera che fa riferimento alla data di importazione non si applicherà invece ai veicoli senza conducente, attualmente oggetto di sempre nuovi perfezionamenti a brevi intervalli di tempo. Devono in sostanza poter essere immatricolati solo i veicoli conformi all'attuale stato della tecnica e alle prescrizioni più recenti in modo tale da non creare incentivi alla costituzione di stock. Per evitare casi di rigore, il recepimento delle prescrizioni internazionali nell'allegato 2 OETV consente tuttavia di prevedere una disposizione transitoria che accordi ad esempio un'adeguata proroga del termine di immatricolazione.

Art. 6 Applicabilità di prescrizioni ai veicoli già in circolazione

Cpv. 1: come previsto già oggi all'articolo 4 capoverso 1 OETV, possono essere dichiarate vincolanti per i veicoli già in circolazione prescrizioni introdotte successivamente. Questa competenza deve essere trasferita in termini precisi e restrittivi al DATEC, in modo tale da permettergli di reagire rapidamente a sviluppi pericolosi tramite decisioni indirizzate direttamente a chi mette in circolazione i veicoli. A seconda dell'entità dell'affare, il DATEC può demandare la decisione all'ufficio federale competente, nello specifico l'USTRA, in applicazione dell'articolo 47 capoverso 1 LOGA³³ e dell'articolo

³¹ RS 741.41

³² Cfr. nota a piè di pagina 11.

³³ RS 172.010

13 OLOGA³⁴. Agli interessati è data facoltà di ricorso mediante rimedi giuridici di diritto amministrativo.

Cpv. 2: il capoverso precisa quando un rischio è tale da richiedere l'applicazione di una nuova prescrizione a veicoli già in circolazione. La frase introduttiva specifica inoltre che deve essere posto sotto osservazione non un unico veicolo bensì tutti i veicoli che dal punto di vista tecnico presentano gli stessi rischi. Data l'incommensurabilità del pericolo derivante dai veicoli *piratati*, le vulnerabilità messe in luce dagli attacchi informatici sono messi sullo stesso piano delle carenze già conclamatesi come pericoli sotto forma di incidenti rilevanti per la sicurezza.

Art. 7 Registratore di guida in generale

L'obbligo di equipaggiare i veicoli a guida automatizzata con un registratore di guida e i relativi requisiti si desumono già dagli articoli 25e e 25f nLCStr. Questi requisiti sono ora concretizzati nella presente ordinanza. Gli eventi che devono essere rilevati per tutti i veicoli si desumono dall'articolo 7 capoverso 3, quelli specifici dei diversi sistemi di automazione sono riportati nei pertinenti capitoli (art. 23, 27 e 38). In merito al trattamento dei dati del registratore di guida si veda l'articolo 18.

La frase introduttiva del capoverso 3 in cui si stabilisce espressamente che il registratore non può svolgere attività di profilazione (cfr. in proposito art. 5 lett. f della legge federale del 25 settembre 2020³⁵ sulla protezione dei dati; nLPD) va intesa come prescrizione tecnica. Un divieto di profilazione nel senso di istruzioni per l'addetto al trattamento dei dati andrebbe invece inserito nella sezione relativa al trattamento dei dati. Tuttavia, poiché la profilazione non è consentita e sarebbe ammessa solo in presenza di una base legale, non è necessario prevedere una disposizione al riguardo nella presente ordinanza. In assenza di una normativa legislativa, svolgere attività di profilazione nel quadro del trattamento di dati è sempre vietato.

Le disposizioni si basano a livello contenutistico sulle normative internazionali UNECE e UE. Per evitare che in caso di ulteriore sviluppo di queste prescrizioni sorgano differenze rispetto all'elenco dei dati figurante in questo articolo, viene introdotto nel capoverso 8 un ordine di priorità delle normative applicabili precisando che le norme internazionali recepite nell'allegato 2 OETV prevalgono sulle prescrizioni nazionali della presente ordinanza.

Art. 8 Sistemi di gestione

Cpv. 1: gli elevati requisiti in materia di sicurezza che devono soddisfare i veicoli a guida automatizzata richiedono un tracciamento completo di eventi e minacce rilevanti per la sicurezza che comprende la gestione mirata dei rischi informatici, la documentazione esaustiva degli aggiornamenti software e l'analisi degli incidenti. Poiché una valutazione basata sui singoli veicoli non è sufficiente, i costruttori sono tenuti a far certificare il loro sistema di gestione in merito a questi aspetti, provando così di possedere e implementare all'interno dell'azienda procedure, metodi, formazioni e strumenti

³⁴ RS 172.010.1

³⁵ RS 235.1

efficaci e aggiornati. I requisiti servono in primo luogo a mantenere, e possibilmente ad aumentare, la sicurezza del veicolo per l'intera durata di funzionamento.

Cpv. 2: gli esami per la certificazione di cui al capoverso 1 sono ripetuti periodicamente e in caso di violazione degli obblighi il certificato viene ritirato, ad esempio quando un costruttore cessa l'attività e non provvede più all'adeguamento dei veicoli e dei sistemi già venduti. In questi casi i sistemi di automazione in questione diventano infatti potenzialmente insicuri e non possono più essere utilizzati. I detentori di veicoli con richiesta di ripresa del controllo devono essere informati dai costruttori della cessazione del servizio di supporto in modo che possano disattivare le funzioni del sistema o utilizzarle solo come sistemi di assistenza. Nel caso dei veicoli senza conducente, invece, è necessaria la loro immobilizzazione, non essendo questi in grado di funzionare senza un sistema di automazione. La responsabilità della sicurezza del sistema di automazione può essere assunta da un altro costruttore e trasferita nel suo sistema di gestione. Un costruttore può tuttavia anche riottenere la certificazione ritiratagli, sanando in tal modo la situazione di potenziale mancanza di sicurezza e permettendo di continuare a utilizzare il sistema di automazione.

Sezione 2: Istruzioni e avvertenze di sicurezza del costruttore

Art. 9 Consegna delle istruzioni d'uso

I veicoli a guida automatizzata presentano un elevato potenziale in termini di miglioramento della sicurezza stradale, ma comportano anche dei rischi se non utilizzati in maniera conforme. Il funzionamento del sistema, i requisiti per l'interazione tra il sistema e la persona che lo attiva e le modalità di definizione dell'ambito di impiego previsto risultano dalle istruzioni d'uso del costruttore, che devono essere allegate alla domanda di omologazione del veicolo e che vengono verificate dall'autorità competente nel quadro della procedura di omologazione. I requisiti concernenti la consegna delle istruzioni d'uso si desumono peraltro dalla legge federale sulla sicurezza dei prodotti (LSPro)³⁶ in base al cui articolo 8 un produttore è tenuto a garantire la sicurezza dei propri prodotti anche dopo l'immissione in commercio, aggiornandone se necessario le istruzioni d'uso.

Chi affida a terzi un veicolo a guida automatizzata deve informarli della presenza del sistema di automazione nonché della funzione di memorizzazione del registratore di guida e, data l'importanza che rivestono ai fini di un utilizzo corretto e sicuro del sistema di automazione, fornire loro le relative istruzioni d'uso. Per i veicoli senza conducente quest'obbligo vale sia nei confronti dell'operatore che della persona chiamata eventualmente a comandarli manualmente in caso di bisogno.

Art. 10 Osservanza delle istruzioni d'uso

Nel caso dei veicoli a guida automatizzata è estremamente importante osservare le istruzioni e le avvertenze di sicurezza del costruttore. Viene pertanto espressamente stabilito che devono essere osservate da tutte le persone coinvolte nel funzionamento

³⁶ RS 930.11

del veicolo, inclusi i detentori che devono provvedere alla manutenzione come richiesto dal costruttore (cfr. art. 32 cpv. 1).

Le istruzioni e avvertenze di sicurezza del costruttore sono essenziali soprattutto per la persona che attiva il sistema di automazione. Pur rinunciando a prescrivere una formazione o un perfezionamento specifici per i conducenti dei veicoli a guida automatizzata per non intralciarne la diffusione e poterne anzi sfruttare al più presto il potenziale, è indispensabile che queste persone conoscano le istruzioni d'uso e abbiano dimestichezza con le funzionalità e condizioni d'uso dei sistemi di automazione.

Sezione 3: Approvazione del tipo ed esami della conformità

Art. 11 Obbligo di approvazione del tipo

Cpv. 1 e 2: per mantenere costante la qualità di produzione attraverso la possibilità di richiedere l'esame della conformità e la tracciabilità delle misure è necessario applicare l'obbligo di omologazione a tutti i sistemi di automazione e quindi precisare le disposizioni sovraordinate della LCStr al riguardo, modificando le disposizioni di tenore divergente formulate in termini generali nel diritto d'ordinanza.

Cpv. 3: l'obbligo di dichiarare l'ambito di impiego previsto nella documentazione di omologazione è già previsto dal diritto internazionale. La ripetizione esplicita nella normativa svizzera non costituisce pertanto un ostacolo tecnico al commercio, bensì aiuta nello specifico le autorità a motivare una propria decisione nei confronti del richiedente in caso di insufficiente documentazione della domanda di autorizzazione dell'ambito di impiego per veicoli senza conducente o della gestione di aree per il parcheggio automatico.

Art. 12 Rilascio

La Svizzera riconosce nel quadro degli accordi di diritto internazionale con l'UE e l'UNECE le rispettive omologazioni dei sistemi di automazione. Nell'UE esiste la possibilità di ottenere l'omologazione di veicoli completi (al momento per quelli con richiesta di ripresa del controllo e privi di conducente, ma in un prossimo futuro anche per quelli dotati di sistema di parcheggio automatico). I regolamenti UNECE prevedono invece solo l'omologazione dei sistemi di automazione (che può essere compresa come omologazione parziale in un'omologazione generale UE), ma non di interi veicoli senza conducente. Per evitare incertezze quanto alla competenza, questa distinzione va dunque esplicitata nell'ordinanza.

Art. 12 Mantenimento della sicurezza stradale e di funzionamento: compiti e competenze dell'USTRA

Cpv. 1 e 2: l'USTRA è l'autorità svizzera competente per l'esame della conformità e la vigilanza sulle azioni di richiamo (art. 26 e segg. dell'ordinanza concernente l'approvazione del tipo di veicoli stradali; OATV)³⁷ dei veicoli soggetti a immatricolazione. L'Ufficio deve dunque disporre di tutte le informazioni e le competenze necessarie per

espletare questi compiti. Le disposizioni dei capoversi 1 e 2 si applicano a tutti i veicoli a guida automatizzata indipendentemente dal caso di applicazione.

La liceità dello scambio di informazioni con le autorità estere di omologazione e sorveglianza del mercato di cui al capoverso 2 deriva dall'allegato III punto 2.3 del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1426.

Cpv. 3: per gli incidenti rilevanti per la sicurezza che si verificano durante il funzionamento di veicoli senza conducente sono previsti precisi obblighi di documentazione. In particolare vanno valutati e rilevati gli eventi aventi un impatto negativo sulla sicurezza stradale e di funzionamento. Nel quadro degli esami della conformità si possono analizzare le informazioni tratte dal registratore di guida dei veicoli e, ad esempio, interrogare gli operatori sulla dinamica e sulle circostanze degli eventi, permettendo alle persone coinvolte, siano esse detentori, costruttori o autorità, di acquisire importanti conoscenze sull'applicazione di queste tecnologie non ancora pienamente consolidate. In quanto responsabile dell'esame della conformità, l'USTRA ha particolarmente bisogno di queste conoscenze così come del legame con la pratica e deve dunque poter chiedere le informazioni corrispondenti direttamente ai detentori dei veicoli.

Cpv. 4: per l'esame della conformità l'USTRA deve anche poter accedere a informazioni del costruttore. Oltre a documenti, dati e specifiche tecniche ha in particolare bisogno dell'accesso a software, dati di addestramento e algoritmi, senza i quali non è possibile monitorare l'operatività di un sistema.

Cpv. 5: per concretizzare le disposizioni dell'ordinanza concernente l'approvazione del tipo di veicoli stradali (in particolare art. 26 OATV³⁸) si precisa che l'USTRA può affidare a organi di controllo gli esami della conformità di sistemi di automazione.

Art. 14 Mantenimento della sicurezza stradale e di funzionamento: obblighi di segnalazione

Cpv. 1: i detentori di veicoli senza conducente che vengono a conoscenza di incidenti critici per la sicurezza in cui sono rimasti coinvolti veicoli propri o da loro importati devono segnalarli all'USTRA, il quale cataloga e raccoglie i dati relativi a questi eventi ai fini del successivo trattamento. La segnalazione deve in linea di principio avvenire immediatamente, ma per lasciare un lasso di tempo sufficiente per la valutazione dell'evento, la documentazione dell'accaduto e, se del caso, l'anonimizzazione della registrazione, è concesso un termine di due settimane (14 giorni civili). La disposizione si fonda sull'articolo 12 capoverso 4 LCStr secondo cui il Consiglio federale designa gli organi competenti per la verifica successiva e la relativa procedura. Nella prossima revisione della LCStr si dovrà valutare la possibilità di ottimizzare la base legale formale concernente l'obbligo di segnalazione.

Gli incidenti rilevanti per la sicurezza dei veicoli senza conducente sono distinti in critici o non critici a seconda del livello di gravità e del potenziale di pericolo. Gli incidenti critici sono definiti alle lettere a e b e la loro definizione corrisponde a quelle di «evento

³⁸ RS 741.511

critico» di cui all'allegato III parte 5 punto 1.3 del regolamento di esecuzione (UE) 2022/2144 della Commissione del 5 agosto 2022.

Cpv. 2: un altro canale di informazione è costituito dalle segnalazioni della polizia, tenuta anch'essa a segnalare gli incidenti in cui sono coinvolti veicoli senza conducente.

Cpv. 3: gli assicuratori di responsabilità civile devono trasmettere all'USTRA tutti i dati relativi a incidenti che hanno coinvolto veicoli senza conducente entro 30 giorni dalla liquidazione del sinistro ed esclusivamente in forma anonima.

Cpv. 4: la segnalazione deve avvenire entro 30 giorni qualora emergano irregolarità nel corso di un esame periodico o straordinario.

Cpv. 5: salvo prescrizioni in merito previste dalla presente ordinanza, si applicano le disposizioni concernenti i termini e i contenuti delle segnalazioni relative agli incidenti rilevanti per la sicurezza del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1426.

Art. 15 Mantenimento della sicurezza stradale e di funzionamento: esami

Cpv. 1: se l'USTRA constata che un incidente critico per la sicurezza segnalato dal detentore o dall'importatore di un veicolo (art. 14 cpv. 1) interessa il sistema di automazione, lo segnala all'autorità competente del Cantone di immatricolazione o eventualmente della Confederazione. Valutazione e segnalazione dell'incidente devono in linea di principio avvenire immediatamente, ossia entro 10 giorni lavorativi, ma per chiarire fattispecie complesse il termine può essere opportunamente esteso.

Cpv. 2: dopo aver colmato gravi lacune di sicurezza che hanno condotto alla sospensione del riconoscimento di omologazioni internazionali (cfr. art. 16 sotto), occorre verificare il ripristino dello stato di conformità nel quadro di un esame ufficiale. La portata dell'esame è determinata dal tipo di causa e di rimedio adottato per rimediare al difetto. In particolare va verificato se la misura prevista dal costruttore sia stata applicata e non come questa si ripercuota concretamente sul sistema (ad es. verificare la nuova versione software o del sensore).

Art. 16 Clausole di salvaguardia per la sospensione del riconoscimento di approvazioni del tipo

Le clausole di salvaguardia sono strumenti mutuati dagli accordi sul riconoscimento di omologazioni internazionali che permettono di sospenderne il riconoscimento in caso di grave rischio per la sicurezza stradale o di mancato rispetto delle prescrizioni determinanti in materia di omologazione³⁹.

I requisiti previsti dagli accordi sono concretizzati nella frase introduttiva e alle lettere a–d elencando le operazioni che possono recare pregiudizio agli utenti della strada o che sono in diretta relazione di causa-effetto con la sicurezza stradale dei sistemi di

³⁹ Capitolo 12 sezione V dell'accordo dell'8 ottobre 1999 tra la Confederazione Svizzera e la Comunità europea sul reciproco riconoscimento in materia di valutazione della conformità (RS 0.946.526.81; MRA); articolo 4 dell'accordo del 20 marzo 1958 concernente l'adozione di regolamenti tecnici armonizzati delle Nazioni Unite per i veicoli a ruote, gli equipaggiamenti e i pezzi che possono essere installati o usati in veicoli a ruote, nonché le condizioni per il riconoscimento reciproco di omologazioni concesse sulla base di tali regolamenti delle Nazioni Unite (RS 0.741.411).

automazione. Le fattispecie riportate non sono contemplate in questa forma e grado di concretizzazione nei trattati internazionali citati in apertura, ma sono aspetti che meritano particolare attenzione alla luce delle nuove tecnologie, del perfezionamento delle procedure di esame e dell'ampliamento dei processi di omologazione e di verifica della conformità.

Sezione 4: Delega di esami

Art. 17

Cpv. 1: in diversi Cantoni gli esami dei veicoli dopo l'immatricolazione vengono delegati a delle aziende in virtù dell'articolo 34a OETV. Questa delega non comprende solo la verifica tecnica del veicolo, ma anche le procedure amministrative e la decisione di idoneità alla circolazione. Questa possibilità di delega completa non è concessa per i veicoli senza conducente, per cui in una prima fase di utilizzo di questi veicoli, le sperimentazioni restano di competenza dei Cantoni, responsabili anche dell'autorizzazione, e delle autorità di immatricolazione federali.

Cpv. 2: diversamente dal capoverso 1, le autorità di immatricolazione potranno chiedere che le verifiche di determinati aspetti tecnici siano eseguite da organi di controllo riconosciuti dall'USTRA. Le autorità potrebbero infatti aver bisogno di ricorrere a questa possibilità qualora, ad esempio, non dispongano dell'infrastruttura o delle conoscenze approfondite necessarie. Tuttavia saranno libere di decidere in questo senso indipendentemente dal motivo. La competenza di riconoscere questi organi di controllo spetta all'USTRA (art. 17 OATV). L'indicazione secondo cui le spese connesse alle verifiche possono essere fatturate al detentore del veicolo ha carattere dichiaratorio. Sono fatte salve le regolamentazioni cantonali in materia di emolumenti.

Il riconoscimento di organi di controllo (ad es. istituti, università, aziende) qualificati a svolgere valutazioni dei sistemi di automazione è di competenza dell'USTRA. Gli organi di controllo attualmente riconosciuti per la verifica dei sistemi di un veicolo non sono ancora in grado di valutare i sistemi di automazione. Nel caso in cui, specie nella fase iniziale, non fosse formalmente riconosciuto alcun organo di controllo idoneo, l'USTRA potrà stabilire gli organi che possono rilasciare i pertinenti rapporti d'esame. Le disposizioni adottate dall'Ufficio saranno abrogate non appena verrà riconosciuto un organo di controllo.

Sezione 5: Trattamento dei dati

Art. 18 Finalità del trattamento dei dati del registratore di guida

Nel registratore di guida sono memorizzati unicamente gli eventi di cui all'articolo 7. Di questi eventi sono registrati esclusivamente dati tecnici e non personali. Non è pertanto neppure prevista la creazione di profili della personalità né si prospetta la possibilità di svolgere attività di profilazione.

L'ordinanza precisa le prescrizioni legislative dell'articolo 25g capoverso 3 nLCStr in cui è sancito che i dati del registratore di guida necessari ad elucidare la dinamica di incidenti o a giudicare infrazioni alle norme della circolazione possono essere

estratti e trattati dalle competenti autorità di polizia, di giustizia e amministrative. Il presente articolo specifica i soggetti, presso le autorità di polizia, di giustizia e amministrative, autorizzati al trattamento dei dati del registratore di guida, circoscrivendo così ulteriormente la cerchia degli addetti a tale attività.

L'articolo precisa inoltre le finalità per cui è consentito il trattamento. I dati contenuti nel registratore di guida possono essere utilizzati solo per la valutazione di aspetti legati alla sicurezza del sistema di automazione e per la determinazione della responsabilità penale o civile. Il trattamento di questi dati deve dunque limitarsi solo a questi scopi e alle autorità esecutive competenti.

Art. 19 Trattamento di dati nell'ambito dell'esecuzione

Oltre ai dati del registratore di guida, dovranno essere trattati anche dati nell'ambito dell'esecuzione connessa a esami successivi, sorveglianza del mercato ed esame della conformità. La base legale al riguardo è costituita dall'articolo 25g capoversi 4 e 5 nLCStr, ma deve essere concretizzata nell'ordinanza, dove vanno in particolare definite le autorità autorizzate al trattamento dei dati e disciplinate le finalità per cui queste operazioni sono consentite.

Contrariamente al caso del registratore di guida, nell'ambito dell'esecuzione è indispensabile trattare anche dati personali (ad es. generalità del detentore, targhe). Questi e le finalità per le quali possono essere trattati sono specificati nel capoverso 1. Non vi è invece necessità né esiste il presupposto per la creazione di profili della personalità o lo svolgimento di attività di profilazione, pertanto queste forme di trattamento non sono consentite.

Cpv. 1: le autorità che esercitano funzioni esecutive in relazione ai sistemi di automazione necessitano di basi giuridiche per il trattamento dei dati. Il tenore della frase introduttiva è allineato al titolo secondo a nLCStr in modo tale da collegare il trattamento dei dati dell'ordinanza ai compiti esecutivi formalmente previsti nella legge. A livello federale le autorità competenti sono l'USTRA, l'Ufficio federale delle comunicazioni (UFCOM), l'Ufficio federale dei trasporti (UFT), l'Ufficio federale della dogana e della sicurezza dei confini (UDSC) e l'esercito. A livello cantonale e comunale la competenza è determinata in base al diritto cantonale, ragion per cui nell'ordinanza non è specificato quale autorità cantonale o comunale è autorizzata al trattamento.

Queste autorità possono trattare dati personali solo se indispensabili per lo svolgimento dei loro compiti esecutivi. Questi dati sono elencati alla lettera a e consistono negli indirizzi delle persone coinvolte nel funzionamento del sistema di automazione e nei numeri di targa e di telaio dei veicoli.

Per quanto concerne lo scambio di dati tra autorità nazionali, la lettera b fa una distinzione tra dati tecnici e dati personali non sensibili. I dati tecnici possono essere scambiati liberamente, i dati personali unicamente se richiesto dal compito specifico o se indicato ai fini di un'esecuzione equivalente, esclusi quelli sensibili. Lo scambio di dati con autorità estere di cui alla lettera c è limitato solo a dati anonimizzati, ad eccezione dei numeri di targa e di telaio, ed è inoltre ammesso solo se richiesto dalle prescrizioni UE o UNECE in materia di omologazione riconosciute. Lo scambio di dati con le

autorità estere è retto dall'allegato III parte 5 punto 2.3 del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1426. I dati personali devono essere sostanzialmente scambiati su richiesta o attraverso l'accesso online a piattaforme sicure (lett. d).

Cpv. 2: essendo responsabile dell'esame della conformità, l'USTRA ha in quest'ambito una posizione centrale che presuppone la possibilità di memorizzare determinati dati, in particolare le cosiddette segnalazioni in servizio stabilite nelle norme di omologazione riconosciute dell'UE e dell'UNECE che il costruttore deve trasmettere durante il funzionamento alle autorità competenti per l'esame della conformità o la sorveglianza del mercato. Affinché le interfacce possano funzionare in maniera ottimale, occorre inoltre definire per quali finalità i vari dati possono essere registrati e scambiati. Nelle lettere a e b sono pertanto menzionate le operazioni in relazione con l'autorizzazione degli ambiti di impiego in cui occorre assistere i Cantoni per garantire un'applicazione uniforme delle prescrizioni. mentre le lettere c e d riportano come scopi espliciti i rilevamenti connessi alla verifica di conformità e al livello di sicurezza in esercizio.

Cpv. 3 e 4: secondo il diritto UE, gli incidenti rilevanti per la sicurezza che coinvolgono veicoli senza conducente devono essere segnalati ai costruttori interessati affinché si possano adottare le dovute misure e verificarle nel quadro del sistema di gestione della sicurezza. I costruttori informano a loro volta l'autorità preposta all'autorizzazione, all'esame della conformità o alla sorveglianza del mercato che è competente per i provvedimenti attinenti all'omologazione. Nel caso di costruttori esteri sussiste il rischio che le autorità svizzere non ricevano informazioni sufficienti. Per ovviare a questa situazione si vengono conferiti specifici doveri e competenze all'USTRA.

Per via dei loro obblighi post-vendita, i costruttori sono strettamente coinvolti in questi processi nel senso che dovranno sorvegliare i sistemi di automazione per l'intera durata di vita, adattarli alle minacce e perturbazioni dell'ambiente circostante e svilupparli ulteriormente in corso di utilizzo.

I dati personali che si possono trattare e le modalità di accesso consentite sono definiti dal capoverso 1.

Art. 20 Distruzione dei dati del registratore di guida

Ai sensi della legislazione sulla protezione dei dati, anche la distruzione o cancellazione dei dati è una forma di trattamento. In base al presente articolo il proprietario del veicolo può procedere alla distruzione dei dati in occasione della rottamazione Poiché i veicoli da rottamare vengono smontati e loro parti sono spesso vendute come pezzi di ricambio d'occasione, anche se non esplicitamente menzionato, la disposizione si applica anche alla rottamazione parziale, ad esempio del blocco contenente la memoria del registratore di guida. Non è invece consentita la rottamazione se con essa vengono eliminati mezzi di prova.

Andrebbero disciplinati in questa sede anche gli eventuali termini di conservazione massimi. Vi si è tuttavia rinunciato in quanto la LCStr contiene già delle disposizioni sulla durata di conservazione in relazione al trattamento dei dati nel quadro dell'accertamento di incidenti o infrazioni alle norme della circolazione stradale (art. 25g cpv. 3

nLCStr) e degli esami periodici dei veicoli (art. 25g cpv. 4 nLCStr). Per quanto concerne il registratore di guida è inoltre previsto che, una volta raggiunto il limite di capacità della memoria, i dati più vecchi vengano sovrascritti (art. 25h cpv. 5 nLCStr). Trattandosi di una memoria detta circolare, la durata di conservazione dei dati in essa contenuti è dunque determinata dalle sue dimensioni e dal numero di eventi registrati durante l'esercizio. Per il pilota automatico autostradale l'UNECE raccomanda una memoria sufficiente per circa sei mesi⁴⁰. In considerazione degli eventuali ostacoli tecnici al commercio creati da una normativa nazionale divergente e dei dati non sensibili di cui si sta parlando, non è stata definita una durata di conservazione massima dei dati del registratore di guida.

Capitolo 3: Veicoli con richiesta di ripresa del controllo

In questo capitolo il Consiglio federale disciplina i sistemi di automazione che continuano a richiedere la presenza di un conducente a bordo, il quale tuttavia, in applicazione dell'articolo 25b capoverso 1 nLCStr, è parzialmente esonerato dal dovere di controllo secondo l'articolo 31 capoverso 1 LCStr.

Sezione 1: Diritti e doveri nel caso di veicoli con richiesta di ripresa del controllo

Art. 21 Consegna del veicolo

In base alla LSPro, l'obbligo di garantire l'utilizzo sicuro e conforme alle norme del prodotto incombe in primis al produttore e a titolo sussidiario all'importatore, al distributore o al fornitore di servizi⁴¹. Chi vende, noleggia o cede in leasing veicoli dotati di sistemi di automazione a titolo commerciale è dunque tenuto a informare la parte contraente sull'uso conforme del sistema di automazione, oltre che in merito alla funzione di rilevamento del registratore di guida (cfr. art. 19 nLPD). Il presente articolo sancisce esplicitamente entrambi questi doveri.

Soprattutto nel caso del noleggio di veicoli con richiesta di ripresa del controllo deve essere garantito che anche chi guida tali mezzi solo per un breve periodo ne conosca sufficientemente il funzionamento.

Art. 22 Effetti dell'utilizzo del sistema di automazione

Cpv. 1: una volta attivato, il sistema di automazione assume il comando integrale del veicolo e il conducente è esonerato dall'obbligo di tenere le mani sul volante di cui all'articolo 3 capoverso 3 ONC, a condizione che l'attivazione sia conforme alle istruzioni d'uso del costruttore ed efficace. Il conducente deve dunque accertarsi che il comando del veicolo sia effettivamente esercitato dal sistema di automazione prima di poter lasciare lo sterzo.

Cpv. 2: a sistema di automazione correttamente attivato, il conducente non è più tenuto a sorvegliare costantemente né il veicolo né il traffico. La seconda parte della disposizione specifica la misura in cui questi può distogliere l'attenzione dalla strada

⁴⁰ Cfr. nota a piè di pagina relativa al punto 8.4.1 del regolamento UNECE n. 157 modificato dalla serie di emendamento 01 (ECE/TRANS/WP.29/2020/81).

⁴¹ Art. 3 cpv. 6 lett. b LSPro.

e dalla circolazione, ossia deve essere pronto a riprendere ed esercitare le funzioni di guida in qualsiasi momento, non appena si presenti uno dei casi di cui al capoverso 3.

Ciò presuppone innanzitutto che il conducente sia sempre in grado di guidare e quindi non dorma né lasci il posto di guida. Non deve inoltre distogliere completamente l'attenzione dalla strada né svolgere attività che potrebbero ritardare la ripresa dei comandi, ma mantenere una visione d'insieme del traffico e della situazione ambientale. Le attività diverse dalla guida che comportano delle manipolazioni, che ritardano la ripresa del volante rendendo difficile la guida sono problematiche e continuano dunque a non essere consentite.

L'esonero del conducente risultante dall'utilizzo di un sistema di automazione rimane dunque strettamente circoscritto. Le attuali tecnologie adottate in campo automobilistico non consentono ancora di distogliere a lungo l'attenzione dalla strada per compiere attività che comportano il prendere in mano oggetti, come ad esempio scrivere messaggi sul cellulare. Per far questo occorrerebbe che sulle autostrade il sistema di automazione fosse in grado di valutare la situazione del traffico a distanza di diverse centinaia di metri, cosa difficilmente possibile con i sensori attualmente disponibili e senza interconnessione con altri veicoli o l'infrastruttura, e che nei regolamenti i cantieri non fossero più considerati come eventi non pianificati che rendono necessaria la ripresa dei comandi. Allo stato attuale della tecnica si prevedono dunque frequenti richieste di ripresa del controllo che presuppongono tempi di reazione minimi da parte del conducente: se questi non riesce a riprendere tempestivamente il controllo, il veicolo entra in uno stato di minimizzazione dei rischi, il che significa in parole povere che rallenta e si arresta all'interno della corsia di marcia, con ripercussioni negative sulla viabilità e sulla sicurezza stradale. Si potrà dunque prendere in considerazione l'auspicata estensione dell'esonero del conducente dai doveri di guida solo quando le richieste di ripresa del controllo con un tempo di reazione inferiore a 10 secondi si presenteranno in rari casi eccezionali o quando i veicoli a guida automatizzata non dovranno più richiedere la ripresa del controllo una volta raggiunti i propri limiti di impiego.

Cpv. 3: la presente disposizione definisce le situazioni in cui il conducente è tenuto a riprendere il controllo: quando il sistema riconosce di aver raggiunto i suoi limiti d'impiego e perciò lancia un'opportuna richiesta o quando lo stesso conducente riconosce, o dovrebbe riconoscere in presenza di circostanze evidenti, che non sussistono più le condizioni per un utilizzo sicuro del sistema.

In linea di principio il conducente è tenuto a riprendere le funzioni di guida solo dopo una richiesta da parte del sistema. L'obbligo di assumere il controllo senza preventiva richiesta va preso con riserva. Se il sistema di automazione è correttamente attivato, il conducente deve poter contare sul fatto che il sistema assuma le funzioni di guida o che emetta una richiesta di ripresa del controllo qualora non sia più in grado di farlo. In caso contrario sarebbe necessaria una sorveglianza permanente del sistema, da cui il conducente deve però essere esonerato in base al capoverso 2. Il guidatore non deve tuttavia essere completamente esonerato dalle sue responsabilità. Nella misura in cui riconosce o dovrebbe riconoscere in presenza di circostanze evidenti, che non sussistono più le condizioni per un utilizzo sicuro del sistema di automazione che non

comprometta la viabilità, dovrà quindi riprendere le funzioni di guida di propria iniziativa.

Le circostanze possono però essere considerate evidenti solo se sono percepibili anche distogliendo l'attenzione dalla strada e dal traffico, come ad esempio nel caso di situazioni in cui il veicolo con sistema di automazione attivato effettua frenate o cambi di direzione bruschi e chiaramente avvertibili, ovviamente non compatibili con una guida sicura.

Sezione 2: Registratore di guida dei veicoli con richiesta di ripresa del controllo

Art. 23

In questo articolo sono elencati gli eventi che devono essere rilevati dal registratore di guida di un veicolo con richiesta di ripresa del controllo oltre alle informazioni di cui all'articolo 3. L'elenco corrisponde alle disposizioni del regolamento UNECE n. 157 modificato dalla serie d'emendamento 01.

Capitolo 4: Veicoli con sistema di parcheggio automatico (art. 25b cpv. 2 LCStr)

Finora la Germania è l'unico Paese in Europa a disporre di una normativa sul parcheggio automatico. Nell'UE è in corso di elaborazione un primo disegno di normativa sul parcheggio automatico, che andrà a costituire l'allegato V del regolamento (UE) 2022/1426. Il disegno si rifà alla normativa tedesca (cfr. punto 2.2), sviluppandola però ulteriormente sotto alcuni aspetti essenziali. Nello specifico l'obbligo di omologazione non si applicherà all'area di parcheggio, ma solo al sistema di automazione. Dall'omologazione dovranno tuttavia risultare i requisiti che l'area di parcheggio deve soddisfare per essere adatta al sistema di automazione in questione. In questo modo non si dovrà sottoporre a una procedura di omologazione ogni singola area di parcheggio, bensì verificare nel singolo caso che un'area di parcheggio soddisfi i requisiti previsti dall'omologazione del sistema di automazione.

La regolamentazione elvetica contenuta nella presente ordinanza si rifà al disegno europeo. Poiché quest'ultimo si trova ancora in uno stadio precoce e sarà ulteriormente elaborato, anche la presente ordinanza andrà sviluppata di pari passo per quanto concerne l'automated valet parking. A seconda degli sviluppi questo ambito, non è dunque escluso che il presente progetto di ordinanza debba essere rivisto anche dopo il termine della consultazione.

Sezione 1: Diritti e doveri in relazione al parcheggio automatico

Art. 24

L'attivazione del sistema di parcheggio automatico è effettuata di norma dal conducente, ma non è da escludere che possa essere eseguita anche da terzi autorizzati, quali ad esempio il gestore dell'area di parcheggio, dopo che il veicolo è stato lasciato nella zona di consegna. Riguardo alla persona che effettua l'attivazione si precisa dunque che il sistema di parcheggio automatico può essere attivato solo in una zona appositamente contrassegnata all'interno dell'area di parcheggio autorizzata. Qualora il

sistema dovesse essere attivato fuori dalla zona designata, non potrà essere assegnato un posto al veicolo e la manovra non potrà essere avviata. Dopo la sosta, il veicolo può essere ripreso in una zona di ritiro appositamente contrassegnata oppure dal posteggio stesso qualora lo si debba riprendere manualmente e purché le dimensioni probabilmente ridotte del posto previsto per il parcheggio automatico lo permettano.

Il sistema di automazione non dovrà essere attivato fintanto che nel veicolo si trovino persone o animali. Anche questa disposizione è tratta dalle norme comunitarie e tedesche e consente in particolare di posteggiare i veicoli su posti di parcheggio con ridotte dimensioni laterali.

Anche nel caso dei sistemi di parcheggio automatico, l'utente deve conoscere le funzionalità e le condizioni di utilizzo stabilite nelle istruzioni d'uso.

Sezione 2: Requisiti tecnici speciali

Art. 25 Requisiti generali per il parcheggio automatico

L'articolo prevede che i sistemi automatizzati di parcheggio possano essere attivati solo nelle aree di parcheggio autorizzate dalle autorità per il tipo di veicoli corrispondente onde evitare che il sistema di automazione possa essere attivato in un luogo qualsiasi. Il costruttore deve dunque dimostrare che questo requisito è soddisfatto nella procedura di omologazione.

La particolarità dei veicoli dotati di un sistema di parcheggio automatico è che devono imperativamente interagire con l'infrastruttura. Secondo il disegno europeo, l'infrastruttura, con cui si intende un sistema tecnico o una persona presente sul posto, deve almeno assegnare un posto di parcheggio al veicolo in modo da evitare che il sistema di parcheggio automatico venga attivato senza che sappia se e dove può parcheggiare il veicolo, escludendo così che i veicoli circolino alla ricerca di un parcheggio.

Sta al costruttore decidere se le altre funzioni necessarie al parcheggio automatico (ad es. pianificazione di percorsi o localizzazione del veicolo) debbano essere interamente assunte dal veicolo o essere in parte offerte dall'infrastruttura. Il disegno europeo prevede quattro diversi tipi di suddivisione dei compiti tra infrastruttura e veicolo.

Art. 26 Esecuzione del parcheggio automatico

Una volta attivato il sistema di parcheggio automatico, la manovra può essere effettuata solo se sono soddisfatti determinati requisiti. Per essere parcheggiato, il veicolo deve trovarsi in una zona di consegna appositamente contrassegnata all'interno dell'area di parcheggio autorizzata. Al momento del ritiro occorre assicurarsi che l'apposita zona, anch'essa contrassegnata, non sia occupata da un altro veicolo. L'assegnazione di un posto di parcheggio e l'identificazione del veicolo devono essere effettuate prima dell'esecuzione della manovra. L'identificazione e la localizzazione del veicolo devono essere garantite in permanenza durante l'intero tragitto. Non appena queste condizioni o i requisiti relativi all'ambito di impiego autorizzato o previsto non sono più soddisfatti, il sistema di automazione deve effettuare una manovra di minimizzazione dei rischi.

L'adempimento di questi requisiti va dimostrato nel quadro della procedura di omologazione del veicolo dotato di sistema di parcheggio automatico.

Art. 27 Registratore di guida dei veicoli con sistema di parcheggio automatico

I requisiti concernenti il registratore di guida dei veicoli dotati di sistemi di parcheggio automatico devono corrispondere per analogia a quelli dei veicoli senza conducente, donde il rimando all'articolo 38. Il rinvio alla normativa concernente i veicoli senza conducente è giustificato dal fatto che all'interno del loro ambito di impiego previsto anche i veicoli con sistema di parcheggio automatico devono essere in grado di assumere le funzioni di guida senza la presenza di un conducente.

Sezione 3: Autorizzazione di aree per il parcheggio automatico

Art. 28 Domanda per la gestione di aree per il parcheggio automatico

Ogni area in cui è consentito il parcheggio automatico deve essere autorizzata. Per richiedere l'autorizzazione occorre presentare una domanda al Cantone nel cui territorio si trova l'area in questione. L'autorità competente è determinata dal diritto cantonale, il quale può anche prevedere che la competenza sia di un'autorità comunale. Su questo punto la procedura si distingue da quella per la domanda di autorizzazione degli ambiti di impiego dei veicoli senza conducente: in quest'ultimo caso l'autorizzazione è infatti una questione inerente all'immatricolazione dei veicoli ed è dunque un compito cantonale secondo il diritto federale. Dato che per l'area di parcheggio non è richiesta l'immatricolazione del veicolo, non deve necessariamente essere un'autorità cantonale a trattare la domanda.

Nella domanda occorre in particolare provare che i requisiti stabiliti nell'omologazione di un determinato tipo di veicolo riguardo all'infrastruttura esterna al veicolo siano soddisfatti nel caso concreto. Per questo essere presentata dal costruttore del veicolo o da un suo rappresentante, che per poter richiedere l'autorizzazione al parcheggio automatico devono collaborare con il gestore dell'area di parcheggio, a meno che questa non sia gestita eccezionalmente dal costruttore stesso. In un caso o nell'altro, costruttore e gestore dovranno comunque collaborare costantemente durante la gestione dell'area di parcheggio, in particolare per l'assegnazione del posto di parcheggio, che richiede un'interazione tra il sistema di automazione e l'infrastruttura di parcheggio. Dal requisito secondo cui per determinati tipi di veicoli la domanda deve essere presentata dal costruttore consegue dunque che ogni costruttore deve sostanzialmente presentare una domanda separata se su un'area di parcheggio devono poter parcheggiare autonomamente i veicoli di diversi costruttori e se la prova che i requisiti sono soddisfatti deve essere apportata per ogni tipo di veicolo.

Art. 29 Valutazione della domanda per la gestione di aree per il parcheggio automatico

Un'area di parcheggio può essere autorizzata se è sufficientemente separata dal resto del traffico motorizzato e pedonale (lett. a), può essere raggiunta e lasciata solo attraverso apposite vie d'entrata e d'uscita (lett. b) e se è garantito che i posti di parcheggio possano essere assegnati soli ai tipi di veicoli contemplati nella domanda (lett. c). Devono inoltre essere soddisfatti i requisiti stabiliti nell'omologazione per l'infrastruttura

esterna e cioè deve essere garantito lo scambio di informazioni tra il sistema di automazione e l'infrastruttura stessa come richiesto dall'omologazione (lett. d) e l'area di parcheggio autorizzata deve essere dotata di dispositivi che consentano di disattivare i sistemi di parcheggio automatico di tutti i veicoli situati al suo interno (lett. e). Quest'ultimo requisito è importante soprattutto per i servizi di pronto intervento. Il richiedente deve inoltre dimostrare come assumerà i doveri del conducente in caso di collisione (art. 28 cpv. 4). Le zone di consegna e di ritiro devono essere contrassegnate (lett. f) e affinché il parcheggio automatico possa essere autorizzato nell'area occorre infine collocare a tutte le entrate ed uscite una segnaletica che indichi la possibilità di utilizzare al suo interno sistemi di parcheggio automatico (cfr. art. 24 cpv. 1). Lo scopo è soprattutto quello di informare chi utilizza un veicolo tradizionale su cosa aspettarsi all'interno dell'area. Per autorizzare un'area per il parcheggio automatico non è invece necessario che sia utilizzata solo da veicoli senza occupanti.

Capitolo 5: Veicoli senza conducente

Sezione 1: Diritti e doveri nel caso dei veicoli senza conducente

Art. 30 Costruttore

Secondo l'articolo 35 capoverso 5, le persone che sorvegliano un veicolo senza conducente in qualità di operatori o che lo guidano usando comandi manuali devono dimostrare di aver seguito una formazione specifica presso il costruttore. I costruttori sono pertanto tenuti a offrire tali formazioni e a rilasciare un attestato al suo completamento. Le interazioni tra gli operatori e il veicolo senza conducente sono diverse da quelle che vi sono tra i veicoli finora conosciuti e il conducente. Per svolgere i loro compiti gli operatori necessitano dunque di nuove competenze che prima non erano richieste. Lo stesso vale per le persone che comandano il veicolo manualmente nel caso in cui questo non disponga né di un posto di guida né di comandi convenzionali. Nell'ambito della formazione fornita dal costruttore vanno dunque trasmesse le nuove competenze richieste ed illustrate le modalità di funzionamento e i limiti del veicolo nonché l'interazione degli operatori o della persona che lo comanda manualmente con il mezzo stesso, insegnando a queste persone cosa fare e come comportarsi per assolvere ai propri doveri. Alle persone che hanno seguito e completato con successo la formazione e che hanno acquisito le conoscenze richieste il costruttore deve rilasciare un'attestazione. L'impostazione dettagliata della formazione e la sua durata sono ampiamente lasciati alla responsabilità del costruttore.

L'acquisizione delle conoscenze necessarie da parte degli operatori o delle persone che manovrano il veicolo manualmente è di grande importanza per il funzionamento sicuro dei veicoli senza conducente. deve essere pertanto responsabile del rispetto dell'obbligo di formazione una persona residente in Svizzera. Se il costruttore non ha una rappresentanza nel nostro Paese, quest'obbligo incombe all'importatore del veicolo senza conducente. La formazione invece non deve necessariamente svolgersi in Svizzera.

Art. 31 Addetto al carico e allo scarico

Il diritto vigente non stabilisce esplicitamente chi sia tenuto al rispetto dei doveri di cui all'articolo 30 capoverso 2 LCStr in fatto di carico di un veicolo. Soprattutto nel trasporto di merci, il conducente è tuttavia generalmente almeno corresponsabile del rispetto delle prescrizioni relative al carico. È pertanto tenuto a verificare che questo requisito sia soddisfatto prima di iniziare il viaggio. Nel caso dei veicoli senza conducente, il guidatore perde questo suo ruolo di principale garante della corretta assicurazione del carico e le possibilità degli operatori di assumerlo sono limitate perché, controllando il veicolo a distanza, non possono verificare il carico sul posto. La responsabilità primaria in fatto di rispetto delle prescrizioni relative al carico deve quindi essere espressamente attribuita alla persona che carica il veicolo. Se il veicolo viene scaricato parzialmente, è invece la persona che si occupa dello scarico parziale ad avere la responsabilità principale di garantire che il carico rimasto all'interno o sopra il veicolo continui ad essere adeguatamente fissato. Per motivi di sicurezza, lo stesso deve valere anche se questi si accorge che il carico rimanente era già fissato in modo inadeguato al momento del carico sul veicolo. Se necessario, dovrà quindi sistemare e fissare nuovamente il carico rimanente prima di dare all'operatore il via libera al proseguimento del viaggio.

Art. 32 Detentore del veicolo

Anche nel caso dei veicoli senza conducente la persona che immatricola il veicolo presso l'ufficio della circolazione stradale ha la responsabilità principale di garantire che il rischio operativo associato al veicolo non si verifichi e deve quindi adempiere a diversi obblighi.

Cpv. 1: ai detentori dei veicoli senza conducente spetta il compito di provvedere alla manutenzione del veicolo secondo le disposizioni del costruttore. L'obbligo di manutenzione comprende anche l'eventuale dovere di collaborare all'aggiornamento del software o all'attuazione di misure di sicurezza informatica.

Cpv. 2: prima dell'entrata in funzione, un veicolo senza conducente deve essere sottoposto a un approfondito controllo di funzionalità. In genere questo controllo è effettuato dai competenti operatori, ma la responsabilità della sua esecuzione spetta al detentore del veicolo.

Cpv. 3: i detentori devono assicurarsi che i veicoli senza conducenti non siano messi in circolazione se non sotto la supervisione di un operatore. L'assunzione di operatori non è sufficiente: occorre mettere a loro disposizione anche un idoneo ambiente di lavoro.

Cpv. 4: il detentore deve garantire la disponibilità di persone che in caso di necessità siano in grado di comandare il veicolo senza conducente manualmente e dell'infrastruttura necessaria a tale effetto.

Cpv. 5: il detentore deve inoltre verificare che gli operatori e le persone che comandano il veicolo manualmente siano idonei ad assolvere il proprio compito e abbiano concluso le pertinenti formazioni.

Cpv. 6: oltre ai doveri esplicitamente summenzionati, i detentori hanno l'obbligo generale di assicurare dal punto di vista organizzativo l'adempimento dei doveri finora

spettanti al conducente. L'elenco degli obblighi di cui ai capoversi 1–5 non è dunque esaustivo. Nella misura in cui l'ordinanza non preveda una normativa particolare, i detentori hanno la responsabilità organizzativa di tutti i compiti finora assolti dal conducente. Pur essendo i soli ad avere un dovere organizzativo, non devono tuttavia adempiere questi compiti personalmente, ma possono delegarli a terzi. Devono di conseguenza soltanto «garantire» che i compiti vengano svolti. Ciò riguarda ad esempio i doveri spettanti ai conducenti dopo un incidente, tra cui quello particolarmente difficoltoso di collocare il segnale di veicolo fermo a una distanza definita dietro il veicolo non appena questo si arresta irregolarmente sulla carreggiata (o sulla corsia di emergenza) per motivi impellenti.

Cpv. 7: secondo l'articolo 10 capoverso 4 LCStr, il conducente deve sempre portare con sé la licenza di circolazione. Poiché in caso di controllo di veicoli senza conducente non è necessaria la presenza di una persona a bordo che possa presentare la licenza, il detentore del veicolo deve provvedere affinché il documento si trovi in un luogo all'interno del veicolo accessibile agli organi di controllo o consentirne la visualizzazione attraverso un'interfaccia audiovisiva.

Art. 33 Operatori

Cpv. 1: il luogo di lavoro degli operatori deve trovarsi in Svizzera in modo da evitare i problemi che sorgerebbero a causa di un'applicazione extraterritoriale della legge sulla circolazione stradale e del codice penale svizzeri.

Cpv. 2: l'elenco degli obblighi qui riportato non è da intendersi come esaustivo. Nella frase introduttiva viene precisato che, malgrado la regolamentazione dettagliata di questo capoverso, anche gli operatori possono dover assolvere altri compiti e doveri risultanti dalle istruzioni d'uso.

Secondo l'ordinanza, gli operatori sono soggetti a diversi obblighi derivanti sostanzialmente dai compiti e doveri finora assolti dal conducente. Contrariamente a quest'ultimo, gli operatori non possono tuttavia controllare il veicolo sul posto, ma devono poterlo sorvegliare a distanza, ragion per cui possono assumersi solo doveri adempibili a distanza. Per quanto riguarda le attività che possono essere effettuate anche dal sistema di automazione perché idoneo e autorizzato a farlo, gli operatori non devono occuparsene in prima persona, ma hanno il dovere di sorvegliare il funzionamento del sistema. A tal fine devono avere accesso ai sistemi video del veicolo che riproducono l'ambiente esterno e il suo interno e disporre inoltre di una postazione di lavoro idonea e dotata dell'infrastruttura necessaria.

L'operatore va distinto dalla persona che può guidare manualmente il veicolo senza conducente. Se richiesto dal sistema di automazione, in determinate circostanze il primo impartisce istruzioni al veicolo per compiere talune manovre che non sono tuttavia mai effettuate da lui stesso, bensì dal sistema di automazione. Eccezionalmente, le manovre possono essere eseguite anche da una persona che comanda manualmente il veicolo senza conducente. Non è inoltre escluso che una persona funga sia da operatore che da manovratore manuale; tuttavia anche in questo caso le due funzioni devono essere chiaramente distinte.

Il compito centrale degli operatori è quello di sorvegliare e garantire il funzionamento del veicolo. Devono in particolare essere in grado di attivare e disattivare il veicolo e approvare determinate proposte di manovra suggerite dal sistema. Qualora debbano far uscire un veicolo dallo stato di minimizzazione dei rischi, devono prima accertarsi che la causa che lo determinato sia stata eliminata.

Agli operatori spettano anche doveri che non hanno alcun legame con il funzionamento del veicolo, ma che prima competevano al conducente. Nel caso dei trasporti di persone devono ad esempio, se necessario, comunicare con gli occupanti del veicolo.

Art. 34 Comando manuale di un veicolo senza conducente

Un veicolo senza conducente può essere dotato di comandi convenzionali. Se soddisfa anche i requisiti di un veicolo convenzionale, il veicolo senza conducente può essere guidato da un conducente anche al di fuori dell'ambito di impiego autorizzato.

Sono immaginabili diverse situazioni in cui un veicolo senza conducente privo di comandi convenzionali debba continuare a essere guidato da una persona a bordo, nello specifico per far uscire il veicolo da uno stato di minimizzazione dei rischi o per spostarlo a fini di manutenzione.

A tale scopo il veicolo può disporre al suo interno di comandi quali ad esempio un joystick o essere azionato da un telecomando. In questo caso, il veicolo può essere comandato manualmente solo secondo le istruzioni del costruttore.

Art. 35 Requisiti per l'operatore e la persona che comanda manualmente il veicolo senza conducente

La persona che comanda manualmente un veicolo senza conducente o che lo sorveglia in qualità di operatore deve avere la stessa idoneità alla guida e capacità di condurre richiesta per guidare un veicolo della categoria cui è assegnato il mezzo senza conducente. Deve pertanto possedere corrispondente licenza di condurre ed essere fisicamente in grado di svolgere le sue funzioni. Deve inoltre essere in grado di guidare. Secondo l'articolo 2a cpv. 2 ONC l'attività non può infine essere svolta sotto l'influsso dell'alcol, questo perché di norma si svolge in un contesto professionale e comporta l'assunzione delle pertinenti responsabilità nei confronti dei passeggeri e del carico.

Queste persone devono inoltre seguire formazioni specifiche offerte dal costruttore, il quale è tenuto anche a rilasciare una relativa attestazione.

Sezione 2: Peso a vuoto, comandi e registratore di guida

Art. 36 Peso a vuoto

I sistemi di classificazione dei veicoli internazionale e svizzero ancora non trattano specificatamente i veicoli automatizzati e al momento non appare opportuno introdurre nuovi tipi di veicoli svizzeri non in linea con l'evoluzione internazionale. Determinate definizioni e basi di calcolo vanno dunque adattate ai requisiti d'immatricolazione vigenti. Nel caso dei veicoli senza conducente, ad esempio, il peso del guidatore,

supposto essere di 75 kg e già compreso nel peso a vuoto, deve rimanere a disposizione come carico utile supplementare.

Art. 37 Comandi

Nell'articolo è sancito che i veicoli senza conducente non devono essere dotati di dispositivi di guida convenzionali. Nella licenza di circolazione deve essere tuttavia indicato se e quali comandi sono disponibili, informazione rilevante per i servizi di soccorso stradale o gli esperti della circolazione, ad esempio, per poter manovrare il veicolo in occasione dei controlli periodici.

Art. 38 Registratore di guida di veicoli senza conducente

Nel presente articolo sono elencate le informazioni che devono essere raccolte dal registratore di guida di un veicolo senza conducente oltre a quelle di cui all'articolo 7. L'elenco corrisponde a quello dell'allegato II numero 9 del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1426.

Sezione 3: Autorizzazione dell'ambito di impiego dei veicoli senza conducente

Per poter immatricolare e mettere in funzione veicoli senza conducente occorre prima autorizzarne l'ambito di impiego. Gli articoli 39–43 disciplinano i punti salienti della procedura di autorizzazione. Fatta eccezione per queste disposizioni di diritto federale, i Cantoni sono liberi di organizzare autonomamente la procedura.

Art. 39 Domanda di autorizzazione di ambiti di impiego

Cpv. 1 e 2: in quest'articolo sono definiti a grandi linee i requisiti che devono essere soddisfatti perché l'autorità competente accolga una domanda di autorizzazione dell'ambito di impiego. Non sono ad esempio prescritti le modalità di presentazione della domanda, gli emolumenti o gli estratti dei registri ufficiali da allegare. I rappresentanti della collettività sono ovviamente liberi di assistere o accompagnare i futuri richiedenti nei lavori preparatori.

Cpv. 3: le disposizioni delle lettere a–f sono relativamente dettagliate. La lettera a richiede una descrizione dell'ambito di impiego richiesto che permetta alle persone incaricate della valutazione di identificare i punti pericolosi e le situazioni di traffico potenzialmente impegnative senza recarsi sul posto. Il diverso grado di importanza dei singoli tratti consente di semplificare la descrizione di quelli più monotoni. La descrizione deve anche tener conto della visuale del sistema di automazione e menzionare gli influssi esterni e le informazioni necessari al suo funzionamento (ad es. necessità di segnaletica orizzontale o norme di precedenza). La valutazione dell'idoneità del veicolo (lett. b) coinvolge anche i costruttori, i quali possono delegare compiti e doveri ivi connessi a persone o entità che assumono la funzione di responsabile della messa in circolazione in Svizzera. Se le caratteristiche del sistema di automazione comportano limitazioni a livello operativo, occorre indicarle, conformemente alla lettera c. Se per funzionare i sistemi video hanno ad esempio bisogno della luce diurna, ciò può influire sugli orari operativi, mentre i sistemi che dipendono da segnali semaforici potrebbero essere inutilizzabili nel caso in cui la funzione di commutazione dei semafori sia

spenta (luce lampeggiante gialla). Il certificato di conformità UE richiesto alla lettera f può provenire da un veicolo identico per costruzione, ma presentare un numero di telaio diverso da quello dei mezzi effettivamente impiegati.

Cpv. 4: se il richiedente ha già fornito determinate prove nel quadro di una precedente procedura per un altro tipo di veicolo non è necessario fornirle nuovamente, a condizione che il nuovo veicolo o sistema di automazione richiesto non comporti modifiche sostanziali dei requisiti inerenti all'ambiente (ad es. veicolo nettamente più grande con raggio di sterzata maggiore o requisiti supplementari per gli operatori).

Cpv. 5: è difficile prevedere in astratto quali dati e indicazioni saranno richiesti per la valutazione della domanda (cfr. art. 40). Le autorità competenti potranno quindi richiedere queste informazioni aggiuntive qualora lo ritengano necessario.

Art. 40 Trattamento e valutazione della domanda

Cpv. 1 e 2: se sono disponibili tutte le indicazioni e informazioni necessarie per la domanda di autorizzazione dell'ambito di impiego, il Cantone deve entrare nel merito della domanda entro un termine ragionevole. La competenza di un Cantone a trattare una domanda risulta dall'immatricolazione e quindi dal luogo di stazionamento abituale del veicolo o dei veicoli impiegati nel quadro di una autorizzazione. In base all'articolo 77 capoverso 1 dell'ordinanza sull'ammissione alla circolazione di persone e veicoli (OAC)⁴², è considerato luogo di stazionamento (luogo di stanza) quello in cui il veicolo è di norma parcheggiato durante la notte dopo l'uso. Nel caso di veicoli dell'esercito che circolano solo in aree in cui, secondo l'articolo 12 dell'ordinanza sulla circolazione stradale militare (OCSM)⁴³, è competente della disposizione di provvedimenti in materia di circolazione l'Ufficio della circolazione e della navigazione dell'esercito, il trattamento delle domande spetta all'esercito.

Cpv. 2: se i veicoli si trovano distribuiti sul territorio di due o più Cantoni (ad es. imprese di trasporto di una città/agglomerazione), i Cantoni possono decidere congiuntamente riguardo alle competenze nello svolgimento della procedura e coordinare il lavoro. Solo uno di questi Cantoni figura quale interlocutore principale dell'USTRA nell'ambito della procedura. Tale contatto è obbligatorio se la domanda interessa strade nazionali e relativi svincoli. In questi casi l'autorizzazione può essere concessa solo se l'USTRA esprime il proprio consenso tenendo conto nella valutazione dei criteri di cui al capoverso 4.

Cpv. 3: sebbene nell'UE esistano prescrizioni armonizzate per l'omologazione dei veicoli senza conducente, la normativa in materia di immatricolazione è di competenza degli Stati membri. Nei Paesi limitrofi non esiste dunque una sistematica comune o quantomeno uniforme al riguardo (cfr. punto 2.2). Visti i quantitativi ancora limitati, non è chiaro se saranno o meno presentate nei prossimi anni domande di impiego transfrontaliero di veicoli senza conducente, ma qualora lo fossero, si dovrà imperativamente coinvolgere nella procedura l'UDSC.

⁴² RS 741.51

⁴³ RS 510.710

Affinché l'UDSC possa esercitare gli ampi compiti che gli pertengono nel settore del trasporto transfrontaliero di merci, occorre coordinare con questi l'autorizzazione di un ambito di impiego transfrontaliero. Nel quadro della legislazione sulla dogana e altre tasse, si intendono per merci sia i veicoli senza conducente sia le merci da essi trasportate. La consultazione dell'UDSC è anche nell'interesse del richiedente, in quanto permette di ridurre il rischio che l'autorizzazione dell'ambito di impiego risulti a posteriori in contrasto con le disposizioni doganali (ad es. art. 22 della legge sulle dogane; LD⁴⁴ riguardo all'obbligo di utilizzare le strade doganali designate).

Il confine doganale non corre esattamente lungo il confine nazionale. Samnaun, ad esempio, essendo un'enclave doganale, non appartiene al territorio doganale svizzero. La normativa del capoverso 3 si applica quindi non solo quando è interessato il territorio di un altro Stato, ma anche quando è coinvolta un'enclave doganale. Fa invece parte del territorio doganale svizzero il Principato del Liechtenstein (art. 3 cpv. 2 LD e trattato di unione doganale concluso tra la Confederazione Svizzera e il Principato del Liechtenstein⁴⁵), che in riferimento alla normativa del capoverso 3 è dunque considerato territorio nazionale.

Nella misura in cui l'ambito di impiego richiesto si estende a tratte di un servizio di linea in concessione, si deve invece consultare l'UFT. È inoltre prevista la consultazione obbligatoria delle autorità competenti dell'esercito se nell'ambito di impiego richiesto rientrano piazze d'armi o altre aree gestite dal DDPS.

Cpv. 4: i criteri da esaminare nel quadro della procedura di autorizzazione vanno intesi come cumulativi.

L'autorizzazione è rilasciata se il richiedente ha fornito tutte le prove richieste e l'autorità competente per l'autorizzazione ha avuto modo di accertarsene.

Cpv. 5: se richiesto da particolari condizioni locali, l'autorità può disporre vincoli o restrizioni, per esempio nel caso in cui sulla rete di strade autorizzata, in determinati momenti, si verifichino congestionamenti o siano previsti dei lavori. Se l'autorizzazione di un ambito di impiego interessa il territorio di più Cantoni, quelli non aventi la funzione di interlocutore principale possono inserire nella procedura disposizioni aggiuntive riguardanti il proprio territorio. Le autorità di immatricolazione dei Cantoni subordinati il cui territorio è interessato dall'ambito di impiego autorizzato accettano l'autorizzazione del Cantone responsabile.

Cpv. 6 e 7: per la valutazione l'autorità di autorizzazione può far ricorso alle competenze specialistiche presenti in seno al gruppo di accompagnamento istituito a tale scopo o incaricare delle imprese specializzate di valutare determinati aspetti della domanda. Le fasi dell'esame vanno documentate e va fornita all'USTRA una copia della documentazione completa. Queste informazioni servono in particolare al gruppo di accompagnamento in questione ai fini di una trasmissione mirata delle conoscenze e favoriscono un'esecuzione uniforme e corretta.

⁴⁴ RS 631.0

⁴⁵ RS 0.631.112.514

Art. 41 Comunicazione della decisione

La comunicazione della decisione è retta sostanzialmente dal diritto procedurale del Cantone competente per la procedura di autorizzazione. In caso di autorizzazioni dell'esercito si applicano le pertinenti prescrizioni di diritto federale. L'ordinanza indica unicamente i soggetti cui deve essere comunicata la decisione.

Art. 42 Pubblicazione degli ambiti d'impiego autorizzati

L'autorità competente per l'autorizzazione degli ambiti di impiego (art. 40 cpv. 1) pubblica l'autorizzazione nel proprio organo di pubblicazione ufficiale. Altrettanto fanno in riferimento al consenso le autorità che devono concederlo per l'autorizzazione di un ambito di impiego (art. 40 cpv. 2).

Art. 43 Vigilanza

Cpv. 1: il Cantone di immatricolazione o l'autorità federale competente veglia al rispetto delle condizioni di autorizzazione sostanzialmente a propria discrezione o in base alle prescrizioni amministrative applicabili secondo il diritto cantonale. Le disposizioni di questo articolo disciplinano unicamente le competenze in materia di esecuzione specificamente legate ai veicoli senza conducente.

Cpv. 2–4: nell'articolo si distingue tra sospensione e revoca dell'autorizzazione. Le procedure possono essere applicate a cascata o eseguite direttamente, a seconda delle condizioni in essere.

Capitolo 6: Disposizioni penali e finali

Art. 44 Disposizioni penali

La violazione di obblighi particolarmente importanti sanciti dalla presente ordinanza è punita con la multa. In corrispondenza di ogni singola disposizione penale è indicata la norma di diritto amministrativo cui fa riferimento, in modo che dall'ordinanza risulti il più chiaro possibile quale comportamento è considerato punibile.

Le disposizioni penali non disciplinano in maniera esaustiva il comportamento punibile nell'ambito della guida automatizzata, ma occorre tener conto anche delle norme penali contenute nella LCStr e nelle sue ordinanze di esecuzione. Chi, rilasciando false dichiarazioni, ottiene l'immatricolazione di un veicolo senza conducente è ad esempio punibile secondo l'articolo 97 capoverso 1 lettera d LCStr, mentre sono punibili secondo l'articolo 93 capoverso 2 lettera b LCStr (in combinato disposto con art. 32 cpv. 2) i detentori che autorizzano la messa in funzione di uno dei propri veicoli senza conducente pur sapendo che non è operativamente sicuro.

Siccome non è possibile prevedere la punibilità di persone giuridiche a livello di ordinanza, le presenti disposizioni penali si limitano alle infrazioni commesse da persone fisiche. Poiché però molte di queste infrazioni avvengono in un contesto imprenditoriale, rivestono grande importanza la responsabilità dei dirigenti in virtù dell'articolo 11 del Codice penale svizzero (CP) e la responsabilità del rappresentante secondo

l'articolo 29 CP. In particolare i detentori di veicoli senza conducente devono se del caso assumersi la responsabilità per atti punibili commessi non solo dagli operatori ma anche da altri impiegati.

Il capoverso 2 contiene le disposizioni penali applicabili agli operatori, che sono particolarmente numerose e che così esposte permettono di avere un miglior quadro d'insieme delle fattispecie in questione. L'elevato numero di disposizioni penali che concernono gli operatori è dovuto al fatto che con essi viene introdotto nel diritto in materia di circolazione una figura completamente nuova il cui ruolo riveste una considerevole importanza nell'impiego dei veicoli senza conducente. Ciò nonostante, la responsabilità penale non deve essere fatta ricadere sui soli operatori: la loro sostanziale punibilità vuole piuttosto essere il nesso da cui parte la responsabilità dei detentori.

Art. 45 Esecuzione

Quest'articolo introduce diverse norme in materia di competenza riguardo a:

Cpv. 1: autorizzazione, a determinate condizioni, di deroghe a taluni requisiti della presente ordinanza per veicoli con sistema di parcheggio automatico e veicoli senza conducente da parte dell'USTRA. Le disposizioni cui è possibile derogare sono elencate in maniera esaustiva. Questo tipo di autorizzazioni deve essere limitato ai veicoli che possono circolare almeno temporaneamente senza conducente e che sono oggetto di una specifica sorveglianza sistematica, ad esempio ai veicoli senza conducente e ai veicoli con sistema di parcheggio automatico. I veicoli con richiesta di ripresa del controllo sono invece prodotti fabbricati in serie e venduti al pubblico, che il conducente deve poter presumere essere dotati di sistemi omologati.

La possibilità dell'USTRA di rilasciare l'autorizzazione si fonda sull'articolo 106 capoverso 2^{bis} nLCStr e mira a permettere ai singoli veicoli di essere ammessi alla circolazione attraverso una procedura ordinaria, ad esempio dopo una sperimentazione di ampia portata non limitata nel tempo, benché non conformi al diritto internazionale. Sono dunque previste delle deroghe per gli aspetti riguardo ai quali si fa un rimando diretto a prescrizioni UE o UNECE o che riguardano la procedura di omologazione. Le misure o le caratteristiche tecniche alternative devono garantire un livello di sicurezza equivalente in riferimento alle condizioni di impiego e stato della tecnica al momento del rilascio dell'autorizzazione. Il parametro di riferimento per la valutazione tecnica è costituito dalle normative internazionali recepite nell'allegato 2 OETV al momento della presentazione della domanda. La prova dell'equivalenza deve essere fornita dal richiedente e consistere in rapporti d'esame svolti da istituti e organi designati per svolgere le pertinenti attività dal diritto svizzero o dal diritto internazionale riconosciuto dalla Svizzera. Se non vi è piena equivalenza a livello di adeguamento del sistema di automazione in merito a sicurezza cibernetica, aggiornamento software e prevenzione degli incidenti rilevanti per la sicurezza secondo i criteri delle norme internazionali, non si può considerare garantita la sicurezza operativa a vita richiesta. In questo caso la durata di vita o la durata dell'autorizzazione deve poter essere limitata.

La domanda di autorizzazione deve essere presentata all'USTRA per iscritto. Nel corso di un esame preliminare, l'Ufficio valuta se ci sono prospettive che la procedura vada

a buon fine e comunica tale valutazione per iscritto. Non va attribuita nessuna probabilità di successo a domande non conformi alle prescrizioni della LCStr e volte solo ad aggirare le disposizioni della presente ordinanza. L'USTRA fattura separatamente l'esame preliminare e i lavori di un'eventuale procedura principale secondo l'ordinanza generale sugli emolumenti⁴⁶ e può chiedere a tal fine il versamento di una garanzia.

Cpv. 2: costituzione da parte dell'USTRA di un gruppo di accompagnamento che assista i Cantoni nella valutazione delle domande relative ad ambiti di impiego per i veicoli senza conducente e gestione di aree per il parcheggio automatico. Il gruppo di accompagnamento serve inoltre allo scambio di conoscenze e di esperienze.

Art. 46 Modifica di altri atti normativi

Le modifiche di altri atti normativi sono disciplinate in un allegato.

Art. 47 Entrata in vigore

Si prevede che l'ordinanza possa entrare in vigore nel corso del 2025.

3.2 Ordinanza sulla segnaletica stradale

Art. 62 cpv. 8 e all. 2

Il segnale ha due funzioni. In primo luogo, deve informare il conducente di veicoli con sistema di parcheggio automatico che l'area è adatta al sistema. L'importanza di questa funzione è tuttavia limitata perché il segnale non significa necessariamente che il conducente possa anche attivare il sistema di parcheggio automatico su quell'area, cosa possibile solo se il sistema di automazione è compatibile con la corrispondente area di parcheggio. In secondo luogo, deve informare gli altri utenti della strada della possibile presenza sull'area di parcheggio di veicoli con sistema di parcheggio automatico, motivo per cui non il segnale andrà collocato non solo agli accessi per i veicoli, ma anche per i pedoni.

3.3 Ordinanza concernente le esigenze tecniche per i veicoli stradali

Art. 33 cpv. 2 lett. a n. 5

Gli intervalli fra controlli periodici sono elencati nell'articolo 33 OETV. Per non interrompere la sistematica vanno inseriti nell'elenco anche i veicoli senza conducente. I veicoli devono essere sottoposti all'esame periodico almeno una volta l'anno e convocati al controllo dalle autorità competenti.

All. 2

⁴⁶ RS 172.041.1

L'allegato 2 OETV è aggiornato con le normative internazionali rilevanti per i veicoli dotati di sistemi di automazione, oltre ad altre norme volte ad evitare ostacoli tecnici al commercio.

3.4 Ordinanza sull'ammissione alla circolazione di persone e veicoli

Art. 71 cpv. 1 lett. f

Per i veicoli senza conducente l'autorizzazione dell'ambito di impiego costituisce una condizione per l'immatricolazione ed è pertanto inserita nel relativo elenco.

All. 11: Verifica delle conoscenze teoriche

Premessa: l'utilizzazione conforme dei sistemi di assistenza alla guida e di automazione va incoraggiata. La revisione si concentra sull'esame di guida teorico e pratico delle categorie A e B (inclusa BE nonché le sottocategorie A1 e B1) poiché questi costituiscono la porta d'accesso alla circolazione stradale ed esplicano un potente effetto leva in termini di sicurezza stradale. La formazione di guida delle relative categorie di licenza di condurre non sarà resa più difficile né allungata dalle novità normative. Posteriormente alla revisione saranno adeguate di conseguenza le direttive 7 «Svolgimento degli esami di conducente» dell'Associazione dei servizi della circolazione (asa), che descrivono tra l'altro criteri e principi di valutazione dell'esame pratico di conducente.

All. 11 n. 1.2.4 (nuovo): nel quadro dell'esame teorico di base saranno verificate anche le conoscenze degli allievi conducenti in merito a diversi aspetti fondamentali legati ai sistemi di assistenza alla guida e di automazione.

Oltre alle conoscenze relative alla differenziazione fra sistemi di assistenza alla guida e sistemi di automazione saranno verificate anche quelle relative alle tre diverse modalità operative dei sistemi di assistenza alla guida e di automazione (informazione e avviso, assistenza continua e intervento temporaneo). L'accento è posto soprattutto sulla modalità di assistenza continua (ad es. mantenimento della corsia o controllo della velocità adattivo) poiché sono soprattutto i sistemi di assistenza alla guida e di automazione con questa modalità operativa a richiedere nuove o diverse competenze da parte dei conducenti e quindi anche ai candidati all'esame (sorveglianza permanente o ripresa del controllo reattivo).

Saranno inoltre oggetto d'esame le conoscenze delle funzioni più importanti dei sistemi di assistenza alla guida e di automazione, dei loro limiti e rischi, nonché dell'importanza di mantenere attenzione costante e prontezza di intervento o di ripresa del controllo. La presente proposta di revisione è neutra nei confronti dei costruttori ed è aperta agli ulteriori e costanti sviluppi dei sistemi di assistenza alla guida e di automazione.

Ai fini dell'attuazione concreta, i Cantoni o l'asa dovranno elaborare delle domande su questi temi e integrarle nell'esame teorico di base, senza tuttavia aumentarne la durata e il numero di domande.

All. 12: Esame pratico di conducente

Sezione III sottosezione B n. 1^{bis}: sarà verificato in dettaglio se i candidati alla licenza di condurre di una (sotto)categoria di ciclomotori conoscono e sono in grado di utilizzare i sistemi di assistenza alla guida installati sul veicolo di prova, spiegandone limiti e rischi. Nei numeri 3.1–3.4 sono stabiliti i vari aspetti che devono essere adeguatamente verificati al riguardo. Sono esplicitamente menzionati i sistemi di assistenza alla guida rilevanti ai fini dell'esame, ossia quelli che tra i numerosi sistemi offerti sul mercato e installati sui veicoli possono influire più significativamente sulla sicurezza e sulla viabilità.

Sezione III sottosezione B n. 2: il numero 2, pur rimanendo invariato nel contenuto, è integrato precisando che nella verifica delle manovre particolari occorre tener conto anche dell'aspetto legato all'utilizzo dei sistemi di assistenza alla guida e ai relativi limiti e rischi.

Sezione III sottosezione D n. 1^{bis}: analogamente ai candidati a una (sotto)categoria di ciclomotori, anche i candidati a una (sotto)categoria di automobili dovrà dimostrare di conoscere e saper utilizzare i sistemi di assistenza alla guida e di automazione installati nel veicolo di prova, spiegandone limiti e rischi. Ai numeri 3.1–3.5 sono stabiliti i vari aspetti che devono essere adeguatamente verificati al riguardo per le categorie B e BE e per la sottocategoria B1. Sono esplicitamente menzionati i sistemi di assistenza alla guida rilevanti ai fini dell'esame, ossia quelli che tra i numerosi sistemi offerti sul mercato e installati sui veicoli possono influire più significativamente sulla sicurezza e sulla viabilità.

Sezione III sottosezione D n. 2e 3: gli attuali numeri 2 e 3 rimangono invariati nel contenuto, ma sono integrati precisando che, oltre alla verifica (a campione) di manovre particolari, occorre valutare anche l'utilizzo dei sistemi di assistenza alla guida e di automazione con relativi limiti e rischi.

Sezione VII, n. 3.11 (nuovo): l'esperto della circolazione deve valutare se l'allievo conducente utilizza i sistemi di assistenza alla guida e di automazione in modo conforme (tenendo conto dei loro limiti e rischi), se li gestisce in modo consono alla situazione e se gli esaminandi adottano il comportamento corretto quando i sistemi sono attivati.

Come menzionato, posteriormente alla presente revisione andranno adeguate di conseguenza le direttive 7 «Svolgimento degli esami di conducente» dell'asa, integrando nei criteri di verifica e nei principi di valutazione gli aspetti legati all'utilizzo dei singoli sistemi di assistenza alla guida e di automazione. Così facendo si garantirà anche che la prassi esecutiva (cantonale) adottata per integrare tali sistemi nell'esame pratico di guida sia uniforme per tutta la Svizzera.

4 Ripercussioni

4.1 Ripercussioni per la Confederazione

La valutazione delle domande di autorizzazione degli ambiti di impiego costituisce un nuovo compito. La Confederazione è tenuta da una parte a dare il proprio consenso alle domande di utilizzo delle strade nazionali e dall'altra a istituire e dirigere un gruppo di accompagnamento incaricato di assistere i Cantoni nella valutazione degli ambiti di impiego richiesti.

È anche responsabile di valutare le domande di deroga a diverse disposizioni della nuova ordinanza sulla guida automatizzata.

Occorrerà ora tener conto anche dei veicoli a guida automatizzata, in primo luogo ai fini dell'esame della conformità, ma anche in relazione alla forza vincolante attribuita a prescrizioni internazionali quali ad esempio le normative UE e UNECE. Nell'ambito della sorveglianza del mercato sono previste rendicontazioni da parte sia dei costruttori che delle autorità di immatricolazione e dei detentori di veicoli senza conducente, il che oltrepassa il quadro attuale.

Si presume che le risorse esistenti permetteranno di coprire l'onere supplementare a carico della Confederazione almeno nel periodo immediatamente successivo all'adozione della presente ordinanza, fintanto che il numero di veicoli dotati di sistemi di automazione resterà limitato. Indipendentemente dalla presente ordinanza al momento sono al vaglio opzioni per sviluppare ulteriormente la sorveglianza di mercato odierna, affinché possa rispondere agli attuali requisiti derivanti dal regolamento (UE) 2018/858. Questo ulteriore sviluppo è di particolare importanza anche per i veicoli dotati di sistemi di automazione e richiederà risorse supplementari.

4.2 Ripercussioni per i Cantoni e i Comuni, per le città, gli agglomerati e le regioni di montagna

I Cantoni saranno ora chiamati a valutare le domande per l'autorizzazione degli ambiti di impiego e quelle per la gestione delle aree per il parcheggio automatico. Ciò comporterà un onere supplementare, che sarà tuttavia in parte alleggerito dalla possibilità di ricorrere al gruppo di accompagnamento istituito dall'USTRA per la valutazione degli ambiti di impiego richiesti.

I Cantoni dovranno ora considerare anche i veicoli a guida automatizzata nel quadro dei compiti esistenti, specie per quanto concerne l'esame periodico dei veicoli. Per il controllo dei veicoli moderni, gli esperti incaricati necessitano già da un certo tempo di conoscenze informatiche che in passato non erano necessarie. Questo requisito diventerà ancora più importante con l'affermarsi dei veicoli a guida automatizzata. I Cantoni non possono delegare i controlli periodici, ma possono chiedere che determinate verifiche tecniche siano effettuate da organi riconosciuti. Nel caso dei veicoli a guida automatizzata, durante i controlli periodici occorre leggere anche il registratore di guida e verificare se dai dati memorizzati è possibile trarre riscontri riguardo alla sicurezza stradale e operativa del veicolo. I dati letti devono essere trasmessi all'USTRA. I Cantoni

devono inoltre segnalare all'Ufficio i veicoli senza conducente nel cui sistema di automazione sono state riscontrate irregolarità durante i controlli. I veicoli senza conducente vanno verificati con maggiore frequenza rispetto alle automobili o ai minibus, ossia ogni anno. Anche i controlli straordinari devono essere più frequenti rispetto a quelli previsti per i veicoli convenzionali. Oltre alla gestione dei sistemi di assistenza, negli esami di conducente si dovrà tener conto anche della gestione dei sistemi di automazione.

I veicoli senza conducente permettono di offrire servizi di trasporto che non sarebbero economici se richiedessero una persona alla guida, il che consente di accrescere l'attrattiva dei centri urbani e degli agglomerati e di collegare meglio le zone discoste.

4.3 Ripercussioni sull'economia

La regolamentazione dei veicoli a guida automatizzata non causa un aggravio diretto sull'economia, al contrario dischiude nuove possibilità, ponendo le basi per lo sviluppo di nuovi modelli commerciali e l'incremento dell'efficienza delle offerte di trasporto (ad es. soluzioni «on demand»). Ci si attende inoltre che i veicoli a guida automatizzata migliorino la fluidità del traffico e ottimizzino l'utilizzo dell'infrastruttura e dei veicoli. Questi risulteranno dunque più vantaggiosi, poiché permetteranno di coprire certi percorsi più rapidamente con un minor consumo di carburante, e i sistemi di parcheggio automatico consentiranno una gestione più economica delle aree di parcheggio. Nei primi anni questi effetti positivi avranno un impatto limitato, dato che all'inizio circoleranno pochi veicoli a guida automatizzata. Le imprese avranno però la possibilità di maturare esperienze al di fuori delle sperimentazioni, con ripercussioni positive sulla capacità di innovazione della Svizzera. Queste esperienze consentiranno inoltre di porre le basi affinché gli effetti economici positivi menzionati si dispieghino anche nel medio e lungo termine.

4.4 Ripercussioni sulla società e sull'ambiente

La diffusione dei veicoli a guida automatizzata indurrà presumibilmente una trasformazione significativa della mobilità nel medio e lungo termine. Il possesso di un'automobile propria da parte di privati perderà sostanzialmente importanza, a favore invece dell'uso collettivo dei mezzi; i veicoli senza conducente in particolare costituiranno un elemento importante per lo sviluppo della mobilità intesa come servizio. È ancora difficile prevedere i cambiamenti che deriveranno per l'intera società, sta di fatto però che i veicoli a guida automatizzata consentiranno nuove forme di mobilità a persone oggi limitate negli spostamenti, a causa ad esempio di un'infermità o dell'età, e che hanno un accesso limitato alla mobilità. Oltre ad avere le potenzialità per integrare meglio questi gruppi nella società, i sistemi di automazione consentono in generale di mettere a disposizione servizi di trasporto ottimizzati, con una migliore e più semplice inclusione delle aree periferiche nei servizi di trasporto pubblico. Permetteranno inoltre di creare modelli commerciali in grado di rendere economico il collegamento delle zone più remote con i mezzi pubblici.

I veicoli dotati di sistemi di automazione hanno un impatto positivo sull'ambiente, essendo caratterizzati da guida difensiva ed efficiente, favorendo tendenzialmente la

diffusione di mezzi a trazione elettrica e permettendo lo sviluppo di nuove offerte di trasporto sostenibili e intermodali con un utilizzo ottimale e più efficiente dei veicoli. Grazie a questo ci si può attendere una riduzione delle emissioni di CO₂, di altre emissioni nocive per l'ambiente nonché del rumore legato al traffico.

Il rischio di un incremento del traffico dovuto in particolare ai veicoli senza conducente è contenuto, dal momento che già la legge ne limita l'autorizzazione a circolare solo a tratti prestabiliti e che secondo l'ordinanza nella definizione di questi tratti si deve tener conto anche del flusso di traffico, dell'impatto sull'ambiente e di altri effetti sulle condizioni locali.

A breve termine l'autorizzazione dei primi sistemi di automazione nella circolazione stradale regolare può accrescere la comprensione e l'accettazione di questa tecnologia da parte della popolazione, ponendo così le basi per una diffusione su larga scala dei veicoli a guida automatizzata.

La valutazione delle operazioni che implicano il trattamento di dati personali nel quadro dell'OGA ha mostrato che non vi sono rischi potenzialmente elevati a livello di diritti fondamentali dei soggetti interessati. Su questo influisce molto l'esclusione dell'attività di profilazione ai sensi della nLPD⁴⁷ e il divieto di trattare dati personali degni di particolare protezione.

5 Aspetti giuridici

5.1 Costituzionalità

Secondo l'articolo 182 capoverso 2 della Costituzione federale, il Consiglio federale provvede all'esecuzione della legislazione. Emana, secondo l'articolo 182 capoverso 1, norme di diritto sotto forma di ordinanza, laddove autorizzato dalla Costituzione o dalla legge.

Secondo l'articolo 25b capoverso 1 nLCStr il Consiglio federale stabilisce le condizioni alle quali e la misura in cui il conducente di un veicolo a guida automatizzata è esonerato dai doveri di cui all'articolo 31 capoverso 1 LCStr. Secondo l'articolo 25b capoverso 2 nLCStr l'Esecutivo disciplina le condizioni e i requisiti relativi alle aree per il parcheggio automatico. Secondo l'articolo 25c nLCStr regola le altre condizioni di immatricolazione e utilizzo dei veicoli senza conducente, la procedura di immatricolazione nonché i diritti e gli obblighi degli operatori.

La presente ordinanza rientra dunque nel mandato legislativo e nella sfera di competenza del Consiglio federale.

5.2 Compatibilità con gli impegni internazionali della Svizzera

Il progetto è compatibile con gli obblighi internazionali della Svizzera. Non sussistono conflitti con i trattati bilaterali sottoscritti dal nostro Paese con l'Unione europea

⁴⁷ RS 235.1

(MRA), né risultano ostacoli tecnici al commercio. Con la regolamentazione proposta per i veicoli a guida automatizzata è ampiamente sfruttato il margine di libertà concesso da trattati internazionali quali la Convenzione sulla circolazione stradale⁴⁸.

5.3 Forma dell'atto

Secondo l'articolo 182 capoverso 1, il Consiglio federale emana norme di diritto sotto forma di ordinanza.

⁴⁸ RS 0.741.10