



V2.5 it, 1° luglio 2024

N. registrazione/dossier: BAV-511.5-10/14

Direttiva

Omologazione di veicoli ferroviari

(Omologazione di tipo/autorizzazione d'esercizio)

sulla base degli articoli 6a, 6b, 7, 8 e 15a-z dell'ordinanza sulla costruzione e l'esercizio delle ferrovie (ordinanza sulle ferrovie, Oferr)

Dati editoriali

Editore: Ufficio federale dei trasporti, 3003 Berna
Divisioni Infrastruttura e Sicurezza

N. registrazione/dossier: BAV-511.5-10/14

Diffusione: pubblicazione sul sito Internet dell'UFT

Lingue di pubblicazione: tedesco (originale)
francese
italiano
inglese

La presente direttiva è entrata in vigore il 1° luglio 2024 e sostituisce tutte le precedenti versioni.

Ufficio federale dei trasporti
Divisione Infrastruttura Divisione Sicurezza

Anna Barbara Remund, Vicedirettrice Rudolf Sperlich, Vicedirettore

Edizioni / documentazione delle modifiche

Versione	Data	Autore	Modifiche	Status
V 1.0	1° luglio 2012	eih/zr	Prima edizione	Sostituita
V 2.0	1° luglio 2013	caa/fz jow/fz eih/zr	Adeguamenti a seguito della revisione Oferr del 1° luglio 2013	Progetto
V 2.2	1° gennaio 2014	caa/fz jow/fz eih/zr	Adeguamenti in base alla procedura di consultazione	Sostituita
V 2.3	1° gennaio 2016	caa/fz jow/fz eih/zr	Correzioni e integrazioni, adeguamenti a seguito della revisione Oferr, integrazione della guida «Sicherheitsnachweisführung bei Änderungen an Eisenbahnfahrzeugen» (Dimostrazione della sicurezza in caso di modifiche ai veicoli ferroviari)	Sostituita
V 2.3a	1° luglio 2018	jow/fz eih/zr	Correzioni amministrative, precisioni al programma d'omologazione, al rapporto sulla sicurezza, alle corse sperimentali e d'esame, alle tratte tedesche su territorio svizzero	Sostituita
V 2.3b	1° dic. 2019	jow/fz eih/zr	Adattamenti del capitolo 1 al 4° pacchetto ferroviario	Sostituita
V 2.3c	1° nov. 2020	jow/fz eih/zr	Chiarimenti al punto 1 e al punto 5.13, adeguamento dei riferimenti	Sostituita
V2.4	1° gennaio 2022	jow/fz eih/zr	Adattamenti al 4° pacchetto ferroviario e correzioni amministrative dei capitoli 1, 5.5.3, 5.7, 5.8, 6.1, 6.2, 6.4, 6.5 e degli allegati 2-6	Sostituita
V2.5	1° luglio 2024	jow/fz eih/zr	Adattamento dei riferimenti alla revisione Oferr/DE-Oferr del 1° luglio 2024, chiarimenti nei capitoli 4, 5.2, 5.5.2, 5.7, 5.8.2, 5.8.4.2, 5.8.5, 6.4.2 e negli allegati 5 e 6, nonché adeguamenti editoriali.	In vigore

Indice

1	Scopo e campo d'applicazione della direttiva.....	6
2	Riferimenti legislativi e normativi.....	6
3	Definizioni.....	7
4	Registrazione dei veicoli.....	8
5	Procedura di omologazione.....	9
5.1	Premessa.....	9
5.2	Iter della procedura di omologazione.....	9
5.3	Campo d'applicazione.....	10
5.3.1	Tratte a scartamento normale.....	10
5.3.2	Tratte a scartamento metrico e speciale.....	10
5.4	Specifiche e schizzi del tipo.....	10
5.5	Domanda di omologazione (omologazione di tipo/autorizzazione d'esercizio) ...	10
5.5.1	Obblighi del richiedente.....	10
5.5.2	Contenuto.....	11
5.5.3	Indirizzo.....	11
5.5.4	Esame della domanda.....	11
5.6	Programma d'omologazione.....	11
5.7	Corse sperimentali e di prova / trasferimenti.....	12
5.8	Attestato di sicurezza.....	13
5.8.1	Aspetti generali.....	13
5.8.2	Attestato di sicurezza per veicoli interoperabili secondo le STI.....	13
5.8.3	Attestato di sicurezza per veicoli non interoperabili.....	15
5.8.4	Attestato di sicurezza per veicoli speciali.....	16
5.8.5	Rapporto sulla sicurezza.....	17
5.8.6	Rapporto di valutazione della sicurezza.....	17
5.9	Esame da parte dell'UFT.....	17
5.10	Omologazione di tipo.....	18
5.11	Autorizzazione d'esercizio.....	18
5.12	Opzioni e riproduzioni.....	18
5.13	Modifiche successive.....	19
6	Riconoscimento di omologazioni esistenti.....	20
6.1	Disposizioni transitorie.....	20
6.2	Omologazioni estere.....	20
6.2.1	Compatibilità con l'infrastruttura.....	20
6.2.2	Tratte tedesche su territorio svizzero.....	20
6.2.3	Tratte austriache su territorio svizzero.....	21
6.3	Veicoli con contrassegni RIV/RIC/TEN.....	21
6.4	Omologazioni sulle linee transfrontaliere.....	22
6.4.1	Accordi con stati confinanti.....	22
6.4.2	Omologazione semplificata su tratte transfrontaliere.....	22
7	Carico.....	23
7.1	Container a norma ISO.....	23
7.2	Casse mobili e contenitori di trasporto.....	23
7.3	Codifica di carri da trasporto.....	23
8	Pari opportunità delle persone con disabilità.....	23
9	Comunicazioni.....	24
10	Revoca dell'omologazione.....	24
11	Trattamento della documentazione.....	24
12	Emolumenti.....	24

Allegato 1: Oggetti dell'omologazione.....	25
Allegato 2: Struttura e documenti dell'attestato di sicurezza per veicoli interoperabili	26
Allegato 3: Struttura e documenti dell'attestato di sicurezza per veicoli non interoperabili ...	28
Allegato 4: Struttura e documenti dell'attestato di sicurezza per veicoli di servizio	36
Allegato 5: Documenti/indicazioni per l'autorizzazione d'esercizio temporanea per corse sperimentali e di prova.....	41
Allegato 6: Dimostrazione della sicurezza in caso di modifiche ai veicoli ferroviari	43
1 Obiettivo	43
2 Riferimenti legislativi e normativi.....	43
3 Processo di modifica.....	43
3.1 Premessa e delimitazioni.....	43
3.2 Fasi del processo	45
3.2.1 Panoramica del processo di modifica dal punto di vista del richiedente	45
3.2.2 Analisi delle modifiche	46
3.2.3 Classificazione delle modifiche	46
3.2.4 Domanda di autorizzazione d'esercizio.....	47
3.2.5 Finalizzazione del programma d'omologazione con l'UFT	47
3.2.6 Fornitura dell'attestato di sicurezza.....	48
3.2.7 Inoltro dell'attestato di sicurezza ed esame da parte dell'UFT	50
4 Modifiche del software	51
4.1 Classificazione delle modifiche del software	51
4.2 Procedura e documentazione per l'attestato di sicurezza in caso di modifiche del software non rilevanti.....	52
4.3 Procedura e documentazione per l'attestato di sicurezza in caso di modifiche del software rilevanti.....	53
4.4 Procedura e documentazione per l'attestato di sicurezza in caso di modifiche del software di grande rilevanza per la sicurezza	54

1 Scopo e campo d'applicazione della direttiva

La presente direttiva illustra ai richiedenti e a terzi interessati l'iter della procedura di omologazione di veicoli ferroviari o di loro componenti.

Precisa le disposizioni di legge e di ordinanza nonché le disposizioni d'esecuzione applicabili all'omologazione di veicoli in Svizzera e di loro componenti.

Secondo l'ordinanza sulle ferrovie (Oferr), ai veicoli ferroviari impiegati nel traffico internazionale, che devono quindi essere omologati in Svizzera e in almeno uno Stato membro dell'UE, si applicano la Direttiva (UE) 2016/797 e il Regolamento di esecuzione (UE) 2018/545. Per questi veicoli la Svizzera va di base considerata come uno Stato membro dell'Unione europea per quello che concerne processi di omologazione e utilizzo dei necessari sistemi, banche dati e strumenti, quali lo sportello unico (*One Stop Shop*, OSS)¹. La presente direttiva, pertanto, non si applica nei casi qui sopra citati. Tuttavia, si applica per l'omologazione nazionale di veicoli interoperabili e non interoperabili, di veicoli speciali nonché per l'omologazione di veicoli su tratte di confine con Paesi vicini.

Pur non avendo il carattere di una legge o di un'ordinanza, la presente direttiva è più vincolante di una raccomandazione. Sono ammesse deroghe, purché l'obiettivo perseguito dalla legge, dall'ordinanza o dalla direttiva sia raggiunto. Il richiedente che si attiene alla direttiva ha la certezza che l'autorità accetti sul piano metodologico la documentazione fornita per l'omologazione. In caso contrario, rischia di non poter dimostrare l'adempimento dei requisiti di sicurezza.

L'omologazione di tipo di elementi di impianti o veicoli ferroviari è oggetto di un'apposita direttiva, applicabile agli elementi costruttivi, ai sistemi e ai relativi componenti. La direttiva «Omologazione di tipo per elementi di impianti ferroviari» è disponibile sul sito dell'UFT www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive.

2 Riferimenti legislativi e normativi

Le basi normative che disciplinano l'omologazione di veicoli ferroviari in Svizzera sono la legge sulle ferrovie (Lferr²), l'ordinanza sulle ferrovie (Oferr³, in particolare gli art. 6a, 7, 8 e 15a-z) e le disposizioni d'esecuzione dell'ordinanza sulle ferrovie (DE-Oferr⁴). La presentazione dell'attestato di sicurezza volta a ottenere un'autorizzazione d'esercizio è disciplinata dagli articoli 5l, 5m e 15i Oferr.

Inoltre, la base per l'omologazione dei veicoli ferroviari nel traffico transfrontaliero è costituita dalla Convenzione relativa ai trasporti internazionali per ferrovia (COTIF⁵) e dalle sue appendici APTU⁶ e ATMF⁷.

L'utilizzo di veicoli ferroviari sulla rete svizzera è retto dalle prescrizioni svizzere sulla circolazione dei treni⁸ (PCT) di cui all'articolo 11a Oferr. In conformità all'articolo 12 Oferr, le imprese ferroviarie sono tenute a emanare le necessarie prescrizioni d'esercizio per l'uso e la

¹ Per motivi giuridici attualmente l'autorizzazione dell'Agenzia ferroviaria europea (ERA) non comprende la Svizzera, pertanto l'UFT ne rilascia una propria sulla base della verifica ERA.

² RS 742.101

³ RS 742.141.1

⁴ RS 742.141.11, consultabile sul sito: www.uft.admin.ch > Diritto > Disposizioni d'esecuzione dell'Oferr (DE-Oferr). Il testo è disponibile in francese e in tedesco.

⁵ RS 0.742.403.12, www.otif.org

⁶ Regole uniformi concernenti la convalida di norme tecniche e l'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili al materiale ferroviario destinato a essere utilizzato nel traffico internazionale

⁷ Regole uniformi concernenti l'ammissione tecnica di materiale ferroviario utilizzato in traffico internazionale

⁸ RS 742.173.001, consultabile sul sito: www.uft.admin.ch > Diritto > Prescrizioni sulla circolazione dei treni (PCT)

manutenzione. Secondo l'articolo 12 capoverso 4 Oferr sono vincolanti le prescrizioni d'esercizio delle infrastrutture specifiche della tratta da utilizzare. All'utilizzo di veicoli ferroviari sulle tratte tedesche o austriache in territorio svizzero si applicano le prescrizioni d'esercizio tedesche o austriache.

In linea di massima è determinante lo stato della normativa al momento dell'approvazione delle specifiche (cfr. 5.4) – sempre se richiesta – o al momento della domanda di omologazione. Se tra l'approvazione delle specifiche o l'inoltro della domanda di omologazione e la messa in esercizio del veicolo emergono nuovi elementi rilevanti per la sicurezza, l'UFT può chiedere, in casi motivati, che alle procedure di omologazione in corso vengano applicate le norme aggiornate.

3 Definizioni

Nella presente direttiva s'intende per:

- a) *richiedente*: il fabbricante, il proprietario o il detentore del veicolo o il loro rappresentante, l'impresa ferroviaria e il gestore dell'infrastruttura autorizzati a presentare all'UFT una domanda di omologazione;
- b) *omologazione*: termine generale per indicare l'autorizzazione d'esercizio e/o l'omologazione di tipo di un veicolo ferroviario o di un componente (oggetti dell'omologazione cfr. allegato 1);
- c) *procedura di omologazione*: processo che va dalla presentazione della domanda all'ottenimento dell'omologazione (cfr. 5);
- d) *programma d'omologazione*: programma che definisce la portata e la procedura per la dimostrazione dell'adempimento dei requisiti richiesti per il rilascio dell'omologazione del veicolo. Presenta le informazioni sulle prove da inoltrare, sull'iter pianificato del progetto, le fasi pianificate del progetto, l'organizzazione e le responsabilità degli specialisti incaricati di redigere l'attestato di sicurezza (cfr. 5.8);
- e) *attestato di sicurezza*: attestato del richiedente, documentato secondo le regole e lo stato della tecnica (cfr. art. 2 Oferr), comprovante la conformità del veicolo o dei componenti a tutti i requisiti di sicurezza prescritti e ai requisiti della sua presentazione;
- f) *approvazione di specifiche e di schizzi del tipo*: decisione con cui l'UFT conferma (fissando se del caso condizioni, oneri o riserve) che le specifiche e gli schizzi del tipo del veicolo o dei componenti rispettano le prescrizioni dell'ordinanza sulle ferrovie (Oferr) e le relative disposizioni d'esecuzione (DE-Oferr);
- g) *omologazione di tipo*: decisione con la quale l'UFT conferma che il tipo di veicolo o i componenti sono stati sottoposti a controlli tecnici di sicurezza tali da rendere possibile l'utilizzo per un determinato scopo e in determinate condizioni e da garantire, se necessario, l'interoperabilità. Per i veicoli, l'omologazione di tipo è di regola rilasciata in parallelo all'autorizzazione d'esercizio per il primo veicolo di una serie (veicolo modello);
- h) *autorizzazione d'esercizio*: decisione con la quale l'UFT conferma che il veicolo o i componenti sono stati sottoposti a controlli tecnici di sicurezza tali da rendere possibile l'utilizzo per un determinato scopo e in determinate condizioni e da garantire, se necessario, l'interoperabilità. Se esiste un'omologazione di tipo, l'autorizzazione d'esercizio stabilisce inoltre la conformità con il tipo omologato;
- i) *perito/a*: specialista esterno all'autorità di omologazione in possesso della competenza tecnica richiesta per la verifica di funzioni secondo la direttiva concernente gli organismi di controllo indipendenti per il settore ferroviario⁹ (Dir OCI-ferr) del 16 gennaio 2017;

⁹ www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive

- j) *rapporto sulla sicurezza*: rapporto fondato su un'analisi della sicurezza nel quale sono evidenziati i rischi legati alla costruzione e all'esercizio del veicolo e sono definite le misure per ovviare ai rischi individuati (art. 5m Oferr);
- k) *assenza di ripercussioni*: prova secondo cui le modifiche adottate si ripercuotono unicamente sui sistemi, sui componenti o sulle funzioni, comprese le interfacce, che sono interessati secondo la descrizione delle modifiche. Questa prova può essere fornita sia in forma analitica sia in forma di test (ad es. di test di regressione);
- l) *modifica rilevante*: una modifica rilevante per la sicurezza di un veicolo e che necessita di una nuova autorizzazione d'esercizio secondo l'articolo 8 capoverso 1^{bis} Oferr;
- m) *modifica di grande rilevanza per la sicurezza*: modifica rilevante e da sottoporre a valutazione da parte di un perito a causa della sua grande rilevanza per la sicurezza (art. 5l cpv. 3 Oferr);
- n) *modifica significativa*: si tratta di una modifica molto rilevante per la sicurezza e molto complessa o innovativa. In genere questo tipo di modifica esula dal campo di applicazione delle norme e dallo stato della tecnica. Pertanto deve essere sottoposta a un procedimento di gestione dei rischi e a una valutazione da parte di un organismo di valutazione del rischio (art. 5m Oferr);
- o) *comportamento dinamico*: caratteristica di un veicolo o degli organi di rodiggio per quanto riguarda l'interazione tra veicolo e tracciato. La definizione «comportamento dinamico» comprende:
 - sicurezza dinamica,
 - sollecitazione dovuta al tracciato,
 - comportamento alle oscillazioni.

4 Registrazione dei veicoli

I veicoli che circolano sulla rete svizzera a scartamento normale devono essere immatricolati in un registro nazionale e recare un numero TSI a 12 cifre. Questo non si applica ai veicoli strada-rotaia, ai veicoli smontabili ed ai veicoli simili.

I veicoli omologati per la prima volta in Svizzera vengono iscritti in tale registro. Nel caso di omologazioni multiple, il richiedente può scegliere in quale Paese chiedere la prima omologazione e immatricolazione.

Per poter procedere all'iscrizione nel registro nazionale, l'UFT deve aver ricevuto dal detentore l'apposita domanda¹⁰ che indichi il tipo di veicolo, il codice del detentore (VKM¹¹), se disponibile, le principali caratteristiche tecniche del veicolo e il numero di veicoli da omologare. Se non ha ancora un codice, il detentore deve richiederlo dall'UFT, a condizione che l'impresa abbia sede in Svizzera. Una volta assegnato, il codice viene comunicato all'OTIF¹² in vista dell'immatricolazione nel registro europeo. Il codice del detentore può essere utilizzato anche per l'immatricolazione in altri Stati.

Il codice dei detentori esteri, iscritto nel rispettivo registro nazionale, autorizza l'immatricolazione di veicoli nel registro svizzero dei veicoli.

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.rollingstockregister.ch.

¹⁰ Indirizzo e-mail: fahrzeugregister@bav.admin.ch

¹¹ Inglese: *Vehicle Keeper Marking*

¹² Organizzazione intergovernativa per i trasporti internazionali per ferrovia

5 Procedura di omologazione

5.1 Premessa

In linea di massima, per circolare in Svizzera un veicolo necessita di un'omologazione valida (cfr. 3) rilasciata sotto forma di autorizzazione d'esercizio (art. 8 cpv. 1^{bis} Oferr).

Possono richiedere un'autorizzazione d'esercizio i seguenti soggetti:

- il fabbricante del veicolo o il suo rappresentante,
- il proprietario o il detentore del veicolo o il suo rappresentante,
- l'impresa ferroviaria o il gestore dell'infrastruttura.

Di norma, l'autorizzazione d'esercizio è rilasciata al detentore del veicolo. A seconda della complessità, della portata e del tipo di progetto, si possono richiedere, fino all'ottenimento di un'autorizzazione d'esercizio, ulteriori autorizzazioni, ad esempio autorizzazioni d'esercizio temporanee per corse sperimentali e di prova od omologazioni di tipo per componenti. L'iter e le fasi procedurali sono definite e finalizzate congiuntamente dal richiedente e dall'UFT sotto forma di programma d'omologazione.

Secondo l'articolo 7 Oferr, l'UFT può rilasciare su richiesta un'omologazione di tipo se questa serve a semplificare la procedura di autorizzazione d'esercizio. Di norma, l'omologazione di tipo si applica a veicoli prodotti in serie ed è richiesta dal fabbricante.

5.2 Iter della procedura di omologazione

La procedura di omologazione è costituita dalle seguenti fasi:

- domanda di omologazione (omologazione di tipo/autorizzazione d'esercizio) (cfr. 5.5);
- finalizzazione del programma d'omologazione (cfr. 5.6);
- fornitura dell'attestato di sicurezza conforme al programma d'omologazione (cfr. 5.8);
- inoltro dell'attestato di sicurezza conforme al programma d'omologazione ed esame da parte dell'UFT (cfr. 5.9);
- rilascio dell'omologazione.

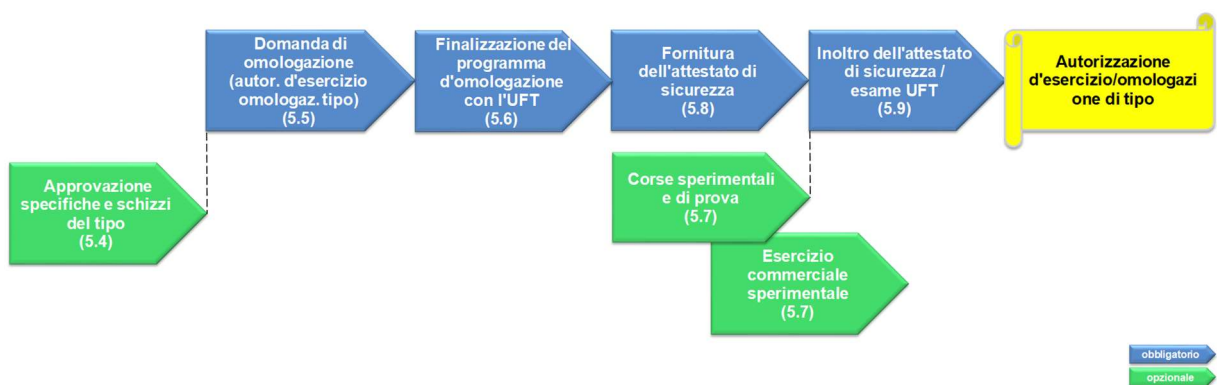


Figura 1: Iter della procedura di omologazione

Prima di presentare la domanda di omologazione, il richiedente può scegliere di far approvare le specifiche e gli schizzi del tipo sotto forma di decisione incidentale (cfr. 5.4).

Per fornire l'attestato di sicurezza, può essere necessario effettuare corse nell'ambito di un esercizio sperimentale e di prova e/o di un esercizio commerciale sperimentale. Il prerequisito per l'esercizio commerciale sperimentale è una dimostrazione di sicurezza ampiamente completata.

Per le corse sperimentali e di prova o per le corse nell'esercizio commerciale sperimentale, il richiedente deve presentare all'UFT una specifica domanda di autorizzazione d'esercizio e fornire i necessari attestati (cfr. 5.7).

5.3 Campo d'applicazione

5.3.1 Tratte a scartamento normale

In linea di massima, le tratte svizzere a scartamento normale sono considerate parte della rete interoperabile, ad eccezione di determinati tratti che hanno carattere esclusivamente regionale (all. 5 Oferr).

Per l'omologazione di veicoli interoperabili sulla rete a scartamento normale vanno presentati gli attestati di conformità alle STI¹³ applicabili in Svizzera (art. 15k Oferr). L'esame ai fini dell'omologazione verifica inoltre la conformità alle prescrizioni tecniche nazionali notificate specifiche per la Svizzera (PTNN, cfr. 5.8.2). In linea di massima l'omologazione è valida per la rete interoperabile svizzera a scartamento normale.

5.3.2 Tratte a scartamento metrico e speciale

Le tratte svizzere a scartamento metrico e speciale hanno generalmente vocazione regionale. La costruzione, l'omologazione e l'esercizio dei veicoli sono retti dalle prescrizioni nazionali vigenti.

Le prescrizioni svizzere vincolanti applicabili ai veicoli a scartamento metrico e speciale sono contenute nell'Oferr e nelle DE-Oferr e vengono regolarmente aggiornate. Laddove opportuno e possibile, si applicano le prescrizioni tecniche relative all'interoperabilità. In vista dell'omologazione di un veicolo a scartamento speciale è possibile procedere a un esame parziale conformemente alle STI (ad es. attestato di sicurezza per il software del veicolo).

5.4 Specifiche e schizzi del tipo

Prima dell'inizio della costruzione e nel corso della medesima, l'UFT può esaminare su richiesta le specifiche e gli schizzi del tipo del veicolo progettato o dei suoi componenti ed emanare una decisione incidentale (art. 6a Oferr).

L'approvazione delle specifiche e degli schizzi del tipo accerta l'idoneità all'omologazione e garantisce al richiedente certezza pianificatoria già nella fase iniziale.

5.5 Domanda di omologazione (omologazione di tipo/autorizzazione d'esercizio)

5.5.1 Obblighi del richiedente

Il richiedente è tenuto in particolare a:

- costruire, trasformare, gestire, mantenere e smaltire i veicoli o i loro componenti conformemente alle prescrizioni legali;
- definire le condizioni di utilizzo;
- fornire l'attestato di sicurezza (cfr. 5.8).

Nella procedura di omologazione solo il richiedente (cfr. 3) ha qualità di parte nei confronti dell'UFT.

¹³ Specifiche tecniche di interoperabilità, cfr. allegato 6 DE-Oferr

5.5.2 Contenuto

La domanda, debitamente firmata dal richiedente, contiene almeno i seguenti **dati generali**:

- titolo «Domanda di autorizzazione d'esercizio, omologazione di tipo...»;
- denominazione e sede del richiedente e del detentore del veicolo;
- descrizione tecnica dello scopo, dell'utilizzo e della progettazione del veicolo o dei componenti;
- il numero di veicolo a 12 cifre¹⁴ (incluso il NID-ENGINE per i veicoli con equipaggiamento ETCS) di ogni veicolo da omologare o l'identificazione tecnica dei componenti;
- codice paese e codice detentore (VKM) dei veicoli;
- dati sulla provenienza del veicolo o dei componenti;
- condizioni di utilizzo e campo di applicazione ai quali si riferisce l'omologazione;
- eventuali omologazioni già rilasciate (anche estere);
- attestato di sicurezza (cfr. 5.8) se già disponibile;
- proposta di calendario per lo svolgimento della procedura di omologazione.

I dati generali devono essere completati con i **dati specifici** di cui agli allegati 2, 3 o 4 o all'allegato 5 per le corse sperimentali e di prova.

5.5.3 Indirizzo

In linea di principio, le domande d'omologazione di veicoli e loro componenti nonché i documenti rilevanti sono da inoltrare via il sito Internet dell'UFT www.uft.admin.ch sotto forma di una domanda elettronica.

In casi eccezionali e previa consultazione con l'UFT, sezione Omologazione e regolamenti, le domande ed i documenti possono essere inoltrati all'indirizzo elettronico approvazione@bav.admin.ch. L'invio per via postale non è necessario. Per la richiesta d'informazioni si prega di utilizzare lo stesso indirizzo.

Indirizzo postale (caso eccezionale):

*Ufficio federale dei trasporti
Sezione Omologazioni e regolamenti
3003 Berna
SVIZZERA*

5.5.4 Esame della domanda

L'UFT verifica se la domanda è completa e contiene le informazioni sufficienti per l'esame di merito. Una volta ricevuta la domanda, avvia la procedura di omologazione, richiede se del caso documenti complementari oppure comunica al richiedente il respingimento della domanda.

5.6 Programma d'omologazione

Nel programma d'omologazione (cfr. 3) il richiedente illustra le modalità e indica le prove con cui intende fornire l'attestato di sicurezza (cfr. 5.8) richiesto. Inoltre spiega le fasi appositamente pianificate, i tipi di documenti nonché i loro tempi di inoltro e precisa se il progetto soddisfa le prescrizioni attualmente in vigore oppure se diverge da queste ultime.

Il richiedente inoltra il programma d'omologazione unitamente al rapporto della sicurezza come documento indipendente secondo il punto 5.8.5. Una volta avviata la procedura di

¹⁴ Sono esclusi i veicoli strada-rotai, i veicoli smontabili ed i veicoli simili.

omologazione, l'UFT e il richiedente provvedono congiuntamente alla finalizzazione del programma d'omologazione.

Il programma d'omologazione costituisce quindi un documento complessivo, che può essere modificato e ampliato nel corso del processo di omologazione e che funge da interfaccia tra l'UFT e il richiedente.

La struttura del programma d'omologazione deve comprendere almeno i seguenti elementi:

1. Introduzione
2. Abbreviazioni e definizioni
3. Prova della conformità alle prescrizioni
4. Particolarità
5. Fasi dell'omologazione
6. Organizzazione, responsabilità ed organismi di controllo indipendenti¹⁵
7. Dichiarazione di completezza e osservanza dei requisiti

Allegato A: Calendario

Allegato B: Elenco dei documenti da inoltrare/inoltrati

Allegato C: Dati tecnici dell'oggetto dell'omologazione

Allegato D: Rapporto sulla sicurezza

Allegato E: Rapporto di valutazione della sicurezza (caso per caso, cfr. 5.8.6)

Il contenuto del programma d'omologazione non serve a elaborare le singole prove, bensì a indicare la struttura e il piano per fornire l'attestato di sicurezza. La finalizzazione del programma d'omologazione permette di dimostrare l'idoneità principale all'omologazione. Quindi, il richiedente nonché l'autorità conseguono la sicurezza di pianificazione.

Per il programma d'omologazione nonché gli allegati B "Elenco dei documenti da inoltrare/inoltrati", C "Dati tecnici dell'oggetto dell'omologazione" e D "Rapporto sulla sicurezza" l'UFT mette a disposizione dei modelli¹⁶ corrispondenti.

5.7 Corse sperimentali e di prova / trasferimenti

Le corse sperimentali e di prova permettono di effettuare le misurazioni e i test necessari per dimostrare la sicurezza nel quadro della procedura di omologazione del veicolo.

A tal fine il richiedente deve richiedere in tempo utile un'autorizzazione d'esercizio temporanea¹⁷. Le corse sperimentali devono essere previamente coordinate con il gestore dell'infrastruttura interessato (cfr. 5.5.2 e allegato 5). Il gestore dell'infrastruttura svolge i compiti di cui all'art. 6b cpv. 2 Oferr.

Se del caso, si può anche ipotizzare lo svolgimento di un esercizio commerciale sperimentale che presuppone pure un'autorizzazione d'esercizio temporanea.

Per i trasferimenti è necessario richiedere un'autorizzazione d'esercizio temporanea, a meno che non siano effettuati alle condizioni di un'autorizzazione d'esercizio esistente per prove sperimentali e di prova.

¹⁵ Secondo la direttiva UFT «Organismi di controllo indipendenti per il settore ferroviario» (Dir. OCI-ferr), disponibile sul sito www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive;
Parti interessate ed i loro ruoli : cfr. modello «Programma d'omologazione» (tedesco)

¹⁶ Disponibili sul sito www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive > Ferrovia > Omologazione di veicoli ferroviari (tedesco)

¹⁷ Autorizzazione d'esercizio temporanea secondo l'art. 6b Oferr

5.8 Attestato di sicurezza

5.8.1 Aspetti generali

L'attestato di sicurezza dei veicoli ferroviari è costituito dalle prove di conformità alle prescrizioni, compresi gli specifici attestati di conformità, dal rapporto sulla sicurezza e, se necessario, dal rapporto di valutazione della sicurezza nonché dai rapporti di esame dei periti. L'attestato di sicurezza deve essere inoltrato all'UFT nell'ambito delle procedure per l'autorizzazione d'esercizio o per l'omologazione di tipo.

Attestato di sicurezza		
Prova della conformità alle prescrizioni ¹⁸	Rapporto sulla sicurezza	Rapporto di valutazione della sicurezza ¹⁹

Figura 2: Struttura dell'attestato di sicurezza

La struttura dell'attestato di sicurezza, segnatamente la prova della conformità alle prescrizioni, dipende dalla progettazione e dall'utilizzo di un veicolo ferroviario. A questo proposito si distingue tra i seguenti tipi di veicoli: interoperabili, non interoperabili e di servizio. Le prove da inoltrare per i singoli settori specifici sono definite negli allegati 2, 3 e 4 della presente direttiva. Esse sono stabilite nell'ambito del programma d'omologazione per i relativi progetti concreti e finalizzate congiuntamente all'UFT.

5.8.2 Attestato di sicurezza per veicoli interoperabili secondo le STI

Il richiedente (Ri) è responsabile della compilazione dell'attestato di sicurezza.

Per i veicoli che circolano sulle tratte interoperabili a scartamento normale in Svizzera ed, eventualmente, in altri Paesi europei vanno presentati gli attestati di sicurezza sulla base delle specifiche tecniche di interoperabilità (STI) e delle prescrizioni tecniche nazionali notificate (PTNN20).

¹⁸ Cfr. allegati 2 a 4

¹⁹ In caso di progetti innovativi e complessi con elevata rilevanza per la sicurezza (modifiche rilevanti) secondo l'art. 5m Oferr

²⁰ Inglese: *Notified National Technical Rules (NNTR)*

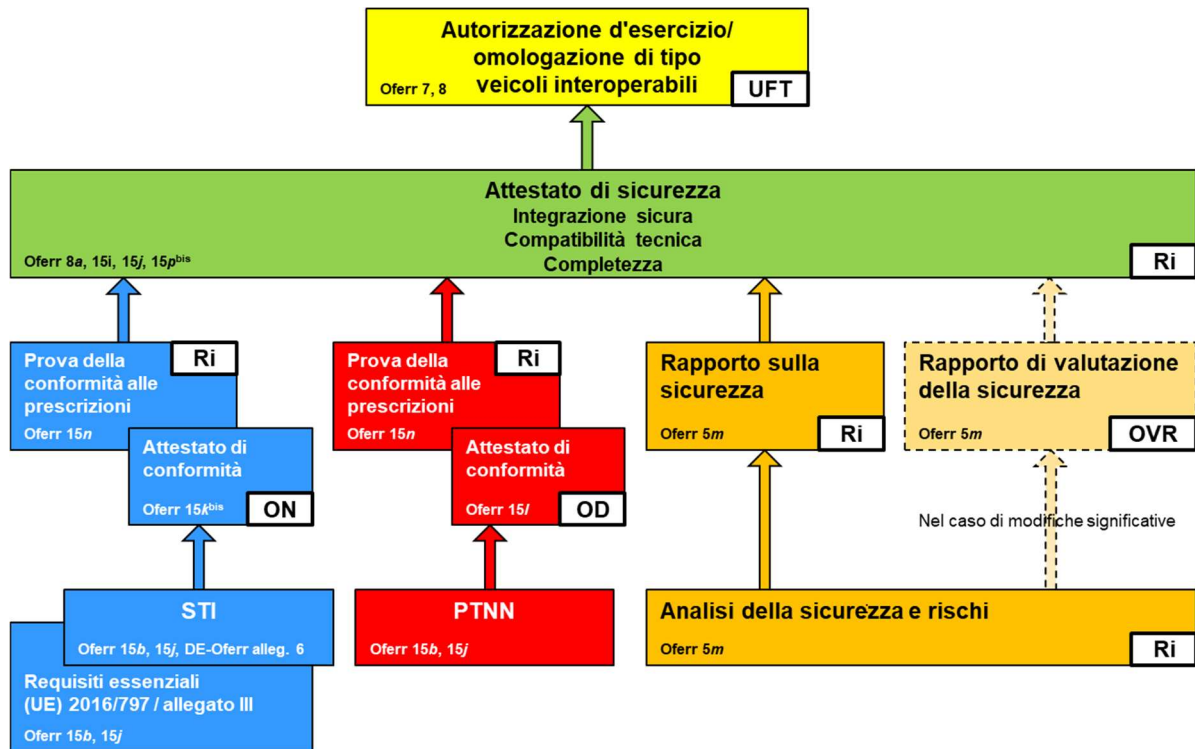


Figura 3: Struttura dell'attestato di sicurezza e responsabilità per i veicoli interoperabili

La conformità alle STI è attestata dagli organismi notificati (ON)²¹. Bisogna assicurarsi che anche i casi specifici della Svizzera siano presi in considerazione. Questi non sono elencati nelle STI stesse, ma nell'allegato 1 dell'Accordo fra la Confederazione svizzera e la Comunità europea sul trasporto di merci e di passeggeri su strada e per ferrovia²².

La conformità alle PTNN (cfr. il sito dell'UFT www.uft.admin.ch > Diritto > Prescrizioni tecniche nazionali notificate [PTNN]) è attestata dagli organismi designati (OD)²³. Il richiedente deve provare la conformità alle prescrizioni sulla base degli attestati di conformità rilasciati dagli ON e dagli OD. Per i sottosistemi strutturali e i componenti di interoperabilità secondo l'allegato II e IV della direttiva (UE) 2016/797 la dichiarazione CE di verifica equivale alla prova della conformità alle prescrizioni. Nell'allegato 2 della presente direttiva sono presentati i documenti e la struttura dell'attestato di sicurezza per i veicoli interoperabili.

In ogni caso occorre dimostrare la compatibilità tra il veicolo e l'infrastruttura come pure la loro interazione senza disfunzioni. Vanno rispettate le condizioni di accesso alla rete del gestore interessato. L'UFT raccomanda di concordare per tempo con i gestori delle infrastrutture interessate i requisiti tecnici dei veicoli derivanti dalle condizioni di accesso alla rete.

L'UFT controlla che il richiedente abbia presentato tutti i documenti necessari per l'attestato di sicurezza. Verifica l'attestato di sicurezza per campionatura e in funzione dei rischi e in particolare la compatibilità tecnica con l'infrastruttura su cui il richiedente intende operare, nonché l'integrazione sicura nel sistema globale. A tal fine, l'UFT può esigere che il richiedente consulti un perito e che l'esito dell'esame sia documentato in un rapporto di perizia (cfr. 5.9).

Si può iscrivere un tipo di veicolo interoperabile nel registro europeo dei tipi di veicoli autorizzati (ERATV)²⁴ durante o dopo il processo di omologazione. A questo scopo deve essere inoltrata un'apposita domanda (informale) all'UFT tramite l'indirizzo e-mail

²¹ Inglese: *Notified Bodies (NoBo)*

²² RS **0.740.72**

²³ Inglese: *Designated Bodies (DeBo)*

²⁴ Inglese: *European Register of Authorised Types of Vehicles (ERATV)*

ERATV@bav.admin.ch. L'UFT iscrive quindi il tipo di veicolo nella banca dati ERATV e rilascia al richiedente un accesso alla stessa mediante il quale deve completare per conto proprio i dati relativi al veicolo.

5.8.3 Attestato di sicurezza per veicoli non interoperabili

Il richiedente (Ri) è responsabile della compilazione dell'attestato di sicurezza.

Per i veicoli che circolano in Svizzera sulle tratte non interoperabili vanno forniti attestati di sicurezza conformi alle prescrizioni tecniche nazionali (PTN) vigenti in Svizzera.

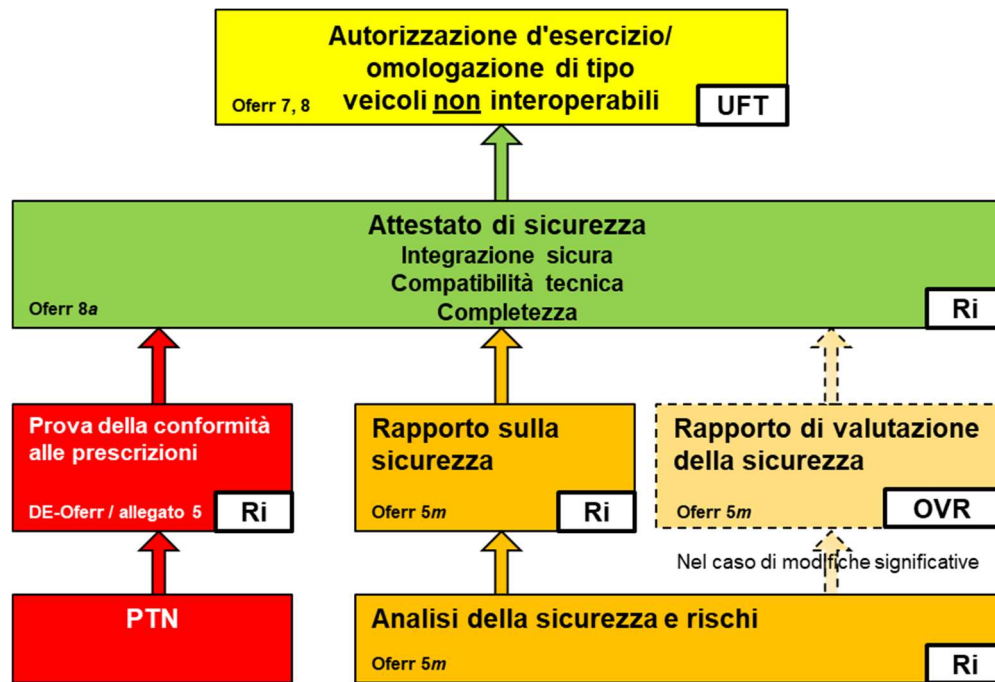


Figura 4: Struttura dell'attestato di sicurezza e responsabilità per i veicoli non interoperabili

Il richiedente deve dimostrare che i requisiti di sicurezza definiti dalle PTN sono adempiuti e in particolare che tutte le esigenze stabilite dall'Oferr e dalle DE-Oferr sono soddisfatte. I documenti da inoltrare sono stabiliti nell'allegato 3 della presente direttiva. Qualora vi siano divergenze rispetto alle prescrizioni e ai valori dell'Oferr e delle DE-Oferr o qualora questi atti normativi non contemplino prescrizioni o valori in materia, il richiedente deve chiedere una deroga in virtù dell'articolo 5 Oferr e garantire un livello di sicurezza equivalente (ad es. applicando per analogia la norma EN 50126) o ridurre proporzionalmente i rischi.

In ogni caso occorre dimostrare la compatibilità tra il veicolo e l'infrastruttura come pure la loro interazione senza disfunzioni. Vanno rispettate le condizioni di accesso alla rete del gestore interessato. L'UFT raccomanda di concordare per tempo con i gestori delle infrastrutture interessate i requisiti tecnici dei veicoli derivanti dalle condizioni di accesso alla rete.

L'UFT controlla che il richiedente abbia presentato tutti i documenti necessari per l'attestato di sicurezza. Verifica l'attestato di sicurezza per campionatura e in funzione dei rischi e in particolare la compatibilità tecnica con l'infrastruttura su cui il richiedente intende operare, nonché l'integrazione sicura nel sistema globale.

Nel caso di progetti di grande rilevanza per la sicurezza, di regola l'UFT ordina l'esame da parte di un perito²⁵. Nell'allegato 3 della presente direttiva sono stabiliti gli ambiti specifici che in linea di principio devono essere esaminati da un perito. Nel quadro della finalizzazione del

²⁵ Oferr art. 5/ cpv. 3

programma d'omologazione l'UFT definisce gli ambiti specifici del progetto in questione da sottoporre a perizia.

5.8.4 Attestato di sicurezza per veicoli speciali

5.8.4.1 Veicoli di servizio

Sono considerati veicoli di servizio:

- i veicoli su rotaia ad aderenza, automotrici o trainati, utilizzati per la costruzione, la manutenzione e l'ispezione dei binari, delle opere, della sottostruttura e degli impianti della linea di contatto (linea aerea e terza rotaia)²⁶ o destinati all'esercizio su binari dotati di sistemi di rilevamento dei treni;
- i veicoli/macchine strada-rotaia²⁷, semoventi, destinati all'esercizio su rotaia e su terreno, compresi quelli destinati all'esercizio con sistemi di segnaletica e di controllo;
- le macchine smontabili²⁸, automotrici, che non sono destinate all'esercizio con sistemi di segnaletica e di controllo;
- i rimorchi²⁹ trainati, non progettati per il trasporto su ruote tra i cantieri e non previsti per l'esercizio con sistemi di segnaletica e di controllo.

Per poter circolare sulla rete ferroviaria svizzera (comprese le corse trainate) i veicoli di servizio necessitano di un'autorizzazione d'esercizio rilasciata dall'UFT.

Per questi veicoli, che possono essere omologati come interoperabili secondo le STI (cfr. 5.8.2) o come non interoperabili (cfr. 5.8.3), sono ammesse deroghe ai sensi delle DE-Oferr 57.2 numero 1. Se devono essere omologati come non interoperabili, per l'attestato di sicurezza vanno inoltrati, oltre ai dati generali (cfr. 5.5.2), i documenti elencati all'allegato 4.

In ogni caso occorre dimostrare la compatibilità tra il veicolo e l'infrastruttura come pure la loro interazione senza disfunzioni. Vanno rispettate le condizioni di accesso alla rete del gestore interessato. L'UFT raccomanda di concordare per tempo con i gestori delle infrastrutture interessate i requisiti tecnici dei veicoli derivanti dalle condizioni di accesso alla rete.

Per le corse sperimentali e di prova vanno inoltrati i documenti elencati all'allegato 5.

In linea di massima, le corse sperimentali e d'esame con veicoli/macchine strada-rotaia, macchine smontabili e rimorchi volta a ottenere l'attestato di sicurezza non devono essere eseguite sull'infrastruttura ferroviaria oggetto di una concessione. Qualora siano necessarie delle corse sperimentali e d'esame sull'infrastruttura ferroviaria oggetto di una concessione, un'autorizzazione corrispondente deve essere richiesta all'UFT.

Nel caso di progetti di grande rilevanza per la sicurezza, di regola l'UFT ordina l'esame da parte di un perito. Nell'allegato 4 della presente direttiva sono stabiliti gli ambiti specifici che devono essere esaminati da un perito. Nel quadro della finalizzazione del programma d'omologazione l'UFT definisce gli ambiti specifici del progetto in questione da sottoporre a perizia.

La sicurezza sul lavoro a bordo di veicoli di servizio (nella misura in cui va oltre la progettazione sicura del posto di lavoro) non è oggetto della presente direttiva. In materia di sicurezza sul lavoro si rinvia alla competenza della Suva³⁰.

5.8.4.2 Veicoli storici

Per «veicoli storici» si intende il materiale rotabile d'epoca, tra cui quello tolto dall'esercizio regolare, utilizzato principalmente allo scopo di mantenere operative tecnologie obsolete

²⁶ EN 14033-1, -2, -3

²⁷ EN 15746-1, -2

²⁸ EN 15955-1, -2

²⁹ EN 15954-1, -2

³⁰ Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni

nell'interesse del pubblico. Può trattarsi di veicoli originali o trasformati, messi in servizio in Svizzera 30 anni fa o prima.

Le opzioni per l'autorizzazione dei veicoli storici devono essere concordate con l'UFT caso per caso.

5.8.5 Rapporto sulla sicurezza

Nell'ambito dell'elaborazione del programma d'omologazione, il richiedente deve inoltrare un rapporto sulla sicurezza per tutti i progetti che richiedono un'autorizzazione d'esercizio.

Il rapporto sulla sicurezza³¹ deve contenere i seguenti elementi:

- valutazione della conformità alle prescrizioni in base alle prove da inoltrare secondo il programma d'omologazione.
- Qualora vi siano divergenze rispetto alle prescrizioni, l'analisi della sicurezza evidenzia i rischi che ne derivano e le misure per contenere tali rischi³².
- analisi complementare della sicurezza relativa ad altri rischi legati all'esercizio, come i rischi legati alla sicurezza ICT³³, comprese le misure per contenere tali rischi.
- In caso di modifiche: classificazione delle modifiche (cfr. 5.13 e/o allegato 6).

5.8.6 Rapporto di valutazione della sicurezza

Ai sensi dell'articolo 5m Oferr, in caso di modifica significativa l'impresa ferroviaria deve applicare un procedimento di gestione dei rischi secondo il regolamento CSM³⁴. Se per un progetto è stato applicato un procedimento di gestione dei rischi, occorre sottoporlo alla valutazione indipendente di un organismo di valutazione del rischio (OVR)³⁵, che valuta il procedimento, verifica se i requisiti di sicurezza sono adempiuti e stila il rapporto di valutazione della sicurezza.

Per modifiche significative³⁶ si intendono progetti

- a) innovativi con un'elevata rilevanza per la sicurezza, oppure
- b) complessi con un'elevata rilevanza per la sicurezza.

Il concetto di elevata rilevanza è definito nelle DE-Oferr 5l.3 numero 1. Un progetto è innovativo o complesso quando contiene elementi implementativi unici o non conosciuti che esulano dal campo di applicazione delle norme o dallo stato della tecnica.

5.9 Esame da parte dell'UFT

L'UFT esamina, sulla base dell'Oferr e delle DE-Oferr, almeno i seguenti aspetti:

- la completezza dell'attestato di sicurezza nonché, mediante campionatura e in funzione dei rischi, la compatibilità tecnica con l'infrastruttura su cui il richiedente intende operare e l'integrazione in condizioni di sicurezza nel sistema globale;

³¹ Modello "Rapporto sulla sicurezza", disponibile sul sito www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive > Ferrovia > Omologazione di veicoli ferroviari (tedesco)

³² Ad es. sulla base della norma CEI EN 50126 e del regolamento di esecuzione (UE) N. 402/213 della Commissione del 30 aprile 2013 relativo al metodo comune di sicurezza per la determinazione e valutazione dei rischi (CSM)

³³ DE-Oferr art. 2.1^{bis}. Per ulteriori informazioni, consultare la direttiva "Cibersicurezza in ambito ferroviario (Cy-Sec-Rail)" dell'UFT, disponibile all'indirizzo www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive.

³⁴ Regolamento di esecuzione (UE) N. 402/213 della Commissione del 30 aprile 2013 relativo al metodo comune di sicurezza per la determinazione e valutazione dei rischi (CSM)

³⁵ Inglese: *Assessment Body (AsBo)*

³⁶ Art. 8c Oferr

- la conformità ai requisiti d'interoperabilità di veicoli e componenti che possono essere impiegati in regime di accesso alla rete o, in cooperazione, sull'infrastruttura di un'altra impresa ferroviaria;
- la costruzione e il funzionamento dei veicoli e dei loro componenti nonché la pianificazione della manutenzione mediante esami a campione.

L'UFT controlla che il richiedente abbia presentato tutti i documenti necessari per l'attestato di sicurezza. Verifica l'attestato di sicurezza per campionatura e in funzione dei rischi e in particolare la compatibilità tecnica con l'infrastruttura su cui il richiedente intende operare e l'integrazione sicura nel sistema globale. A tal fine, l'UFT può esigere che il richiedente consulti un perito e che l'esito dell'esame sia documentato in un rapporto di perizia. La direttiva dell'UFT concernente gli organismi di controllo indipendenti per il settore ferroviario³⁷ definisce i requisiti che i periti devono soddisfare.

Il controllo tecnico di sicurezza (CTS) permette all'UFT e/o a un perito di verificare l'adempimento delle prescrizioni rilevanti per mezzo di esami a campione condotti sui veicoli. Sulla base dei documenti e degli attestati forniti l'UFT decide come e da chi è effettuato il controllo o se è possibile rinunciarvi. Se il controllo è effettuato da un perito, l'UFT si basa sul rapporto di perizia.

Nel caso di serie di veicoli ferroviari identici, il CTS è generalmente condotto su uno o più veicoli modello. Se la dichiarazione di conformità conferma l'uguaglianza costruttiva, l'UFT può rinunciare a sottoporre i veicoli della serie al CTS.

5.10 Omologazione di tipo

L'omologazione di tipo è prevista per i veicoli e i loro componenti (oggetti dell'omologazione cfr. allegato 1), utilizzati ripetutamente nello stesso identico modo e in uguale funzione (serie). Serve a semplificare e velocizzare gli esami e le verifiche condotti dall'UFT nel quadro delle procedure di autorizzazione d'esercizio (art. 7 Oferr).

5.11 Autorizzazione d'esercizio

In linea di massima tutti i veicoli che circolano in Svizzera necessitano di un'autorizzazione d'esercizio valida (art. 8 Oferr), ad eccezione dei veicoli che circolano esclusivamente sui binari di raccordo (ossia che non oltrepassano il punto di raccordo). Sono inoltre fatti salvi i veicoli di cui al punto 6.3.

Nel caso di serie di veicoli ferroviari identici, l'uguaglianza costruttiva può essere confermata dalla dichiarazione di conformità. Ciò vale per analogia anche per il rapporto sulla sicurezza necessario al rilascio dell'autorizzazione d'esercizio secondo l'articolo 5m Oferr. In tal caso, la conformità del rapporto dev'essere attestata esplicitamente. L'UFT rilascia l'autorizzazione d'esercizio a titolo di procedura semplificata unicamente sulla base delle dichiarazioni di conformità, a condizione che sia stata rilasciata l'omologazione di tipo e/o l'autorizzazione d'esercizio per il veicolo modello corrispondente.

Per le corse sperimentali e di prova e per i trasferimenti è necessaria un'autorizzazione d'esercizio temporanea sotto forma di decisione incidentale³⁸ (cfr. 5.7).

5.12 Opzioni e riproduzioni

I veicoli richiamati come opzione di una serie omologata o in corso di omologazione sono considerati in linea di massima come veicoli da sottoporre per la prima volta a una omologazione. In conformità al capitolo 2, è determinante lo stato della normativa vigente al momento

³⁷ www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive

³⁸ Art. 6a Oferr

della domanda di omologazione dell'opzione. Lo stesso vale per i veicoli riprodotti senza opzione contrattuale.

Se la normativa è cambiata tra l'omologazione della serie e il richiamo dell'opzione o la riproduzione senza opzione, in linea di principio va applicata la normativa in vigore. Sulla base di una domanda pertinente, in casi ben motivati può essere applicata la normativa precedente. La domanda deve contenere un'analisi delle deroghe riferita all'attuale normativa e una valutazione delle deroghe stesse. La decisione definitiva spetta all'UFT.

5.13 Modifiche successive

Secondo l'art. 8 cpv. 1^{bis} Oferr, per la messa in esercizio di veicoli che hanno subito modifiche rilevanti è necessaria un'autorizzazione d'esercizio. Per modifiche rilevanti si intendono modifiche rilevanti per la sicurezza dei sistemi, dei componenti o delle funzioni. Spetta al richiedente stabilire se si tratta di modifiche rilevanti. Nel caso di veicoli interoperabili per i quali è stata fornita la prova della sicurezza conformemente al punto 5.8.2, la classificazione è effettuata in conformità all'articolo 15d Oferr. Le modifiche rilevanti sono suddivise in diverse categorie ai fini della dimostrazione della sicurezza. A seconda della categoria di modifiche (cfr. Figura 5), sono necessari rapporti degli organismi di controllo indipendenti.

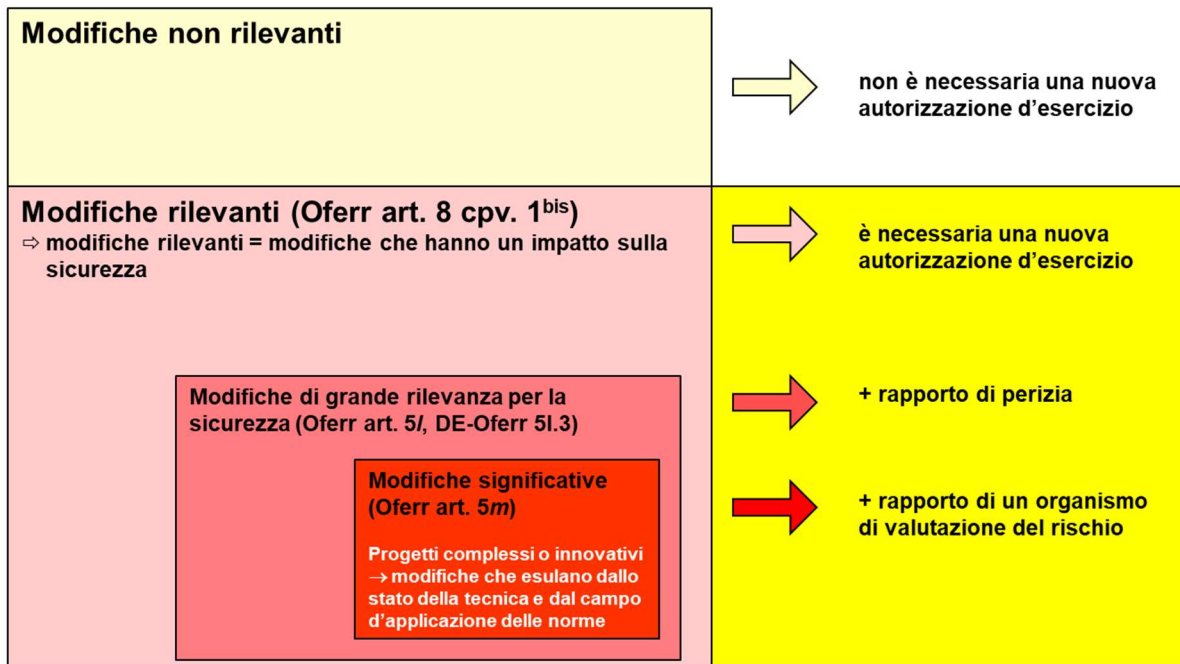


Figura 5: Categorie delle modifiche

Per attestare la sicurezza in vista di un'autorizzazione d'esercizio dovuta all'introduzione di modifiche, il richiedente deve inoltrare i seguenti documenti:

- descrizione della modifica,
- prova della conformità alle prescrizioni,
- prova del corretto funzionamento,
- prova dell'assenza di ripercussioni,
- rapporto di perizia (in caso di modifiche con un'elevata rilevanza per la sicurezza)
- rapporto sulla sicurezza,
- rapporto dell'organismo di valutazione del rischio (in caso di modifiche significative).

L'esame dell'UFT si basa sulle modalità descritte al punto 5.9 e si limita alle modifiche, a condizione che si possa provare l'assenza di ripercussioni.

Nell'allegato 6 sono descritti i processi e i supporti decisionali per l'elaborazione dell'attestato di sicurezza in caso di modifiche successive apportate ai veicoli ferroviari.

Se tra l'omologazione di un veicolo e una modifica successiva la normativa è cambiata, per l'attestato di sicurezza concernente questa modifica va applicata in linea di principio la normativa in vigore. Per l'attestato di sicurezza di veicoli non omologati secondo le STI, ai quali devono essere apportate modifiche successive sostanziali sulla base delle STI, possono essere inoltrate anche prove pertinenti dell'osservanza delle norme in vigore anziché attestati di conformità di ON. Se le modifiche sono di grande rilevanza per la sicurezza, possono essere inoltrati rapporti di periti. L'UFT stabilisce la procedura concreta.

6 Riconoscimento di omologazioni esistenti

6.1 Disposizioni transitorie

I veicoli o i componenti che erano in esercizio in Svizzera il 1° gennaio 1999 sono considerati omologati ai sensi dell'articolo 83g Oferr.

I veicoli o i componenti che, d'intesa con le FFS, sono entrati in servizio secondo il diritto previgente nel periodo transitorio compreso tra il 1° gennaio 1999 e il 31 dicembre 1999 sono considerati omologati ai sensi dell'articolo 83h Oferr.

Per il resto sono applicabili le disposizioni transitorie secondo gli articoli 83a-j Oferr.

6.2 Omologazioni estere

6.2.1 Compatibilità con l'infrastruttura

Nel quadro di una procedura di omologazione, l'UFT può riconoscere omologazioni estere³⁹. Deve essere attestata la compatibilità dei veicoli omologati all'estero alle condizioni tecniche di accesso alla rete dell'infrastruttura su cui il richiedente intende operare in Svizzera.

6.2.2 Tratte tedesche su territorio svizzero

I tronchi

- Basel Bad Bf – confine (– Weil am Rhein)
- Basel Bad Bf – confine (– Basel Bad Rbf)
- Basel Bad Bf – confine d'infrastruttura BEV/HBS (– Basel Kleinhüningen Hafen)
- Basel Bad Bf – confine d'infrastruttura BEV/SBB (– Basel SBB PB/RB)
- Basel Bad Bf – confine (– Grenzach)
- Basel Bad Bf – confine (– Lörrach)
- (Kreuzlingen –) confine d'infrastruttura SBB/BEV – confine (– Konstanz)
- (Kreuzlingen Hafen –) confine d'infrastruttura SBB/BEV – confine (– Konstanz)
- Schaffhausen – confine (– Gottmadingen)
- Schaffhausen – confine (– Erzingen [Baden])

costituiscono tratte tedesche ubicate sul territorio svizzero che sono gestite da Bundeseisenbahnvermögen (BEV) e che adempiono gli standard infrastrutturali previsti da DB InfraGO.

Tenuto conto della compatibilità tra veicoli e infrastruttura, l'UFT da un lato riconosce sui suddetti tronchi nonché sui binari compatibili con i veicoli nella stazione comune di Sciaffusa

³⁹ Obbligo di riconoscimento se sancito dai pertinenti accordi internazionali

le autorizzazioni di messa in esercizio concesse da EBA o ERA e dall'altro non rilascia proprie autorizzazioni d'esercizio. Ciò si applica per analogia anche ai veicoli che erano stati collaudati dalle autorità competenti prima del 31 dicembre 1993 secondo il § 32 dell'Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) (ordinamento sulla costruzione e l'esercizio delle ferrovie) ai fini di una loro piena partecipazione al traffico ferroviario del settore pubblico nella Repubblica federale di Germania e per i quali nel frattempo è stato dimostrato il rispetto dei termini di verifica previsti dal § 32 EBO. Per l'esercizio di veicoli sulle tratte di FFS Infrastruttura o di Hafenbahn Schweiz AG (HBS) adiacenti ai summenzionati tronchi occorre tuttavia un'apposita autorizzazione dell'UFT.

Per i veicoli di servizio secondo il punto 5.8.4.1 che sono utilizzati sull'infrastruttura di BEV per la costruzione o la manutenzione e che devono circolare in questo contesto su tronchi dell'infrastruttura tra Basel Bad Bf e Basel SBB PB/RB, l'UFT riconosce le autorizzazioni di messa in servizio concesse da EBA o ERA e dall'altro non rilascia proprie autorizzazioni d'esercizio, qualora FFS Infrastruttura esprima la sua approvazione.

Indipendentemente dal riconoscimento di massima dell'omologazione tedesca dei veicoli, devono essere rispettate sia le disposizioni rilevanti contenute nell'Oferr e nelle relative disposizioni d'esecuzione (DE-Oferr) riguardanti altri ambiti oltre alla compatibilità tra veicoli e infrastruttura sia le disposizioni contenute in altre leggi e ordinanze svizzere.

6.2.3 Tratte austriache su territorio svizzero

I tronchi

- St. Margrethen – confine (Austria)
- Buchs SG – confine (Principato del Liechtenstein)

costituiscono tratte austriache ubicate sul territorio svizzero che sono gestite da ÖBB-Infrastruktur AG e ne rispettano gli standard infrastrutturali.

Tenuto conto della compatibilità tra veicoli e infrastruttura e in conformità all'articolo 3 paragrafo 1 lettera d della decisione n. 1/2013 del Comitato dei trasporti terrestri Comunità-Svizzera, l'UFT da un lato riconosce sui suddetti tronchi nonché sui binari compatibili con i veicoli nelle stazioni di confine di Buchs SG e di St. Margrethen le autorizzazioni di messa in esercizio concesse da BMK o ERA i consensi all'esercizio lungo la rete di ÖBB-Infrastruktur AG accordati dalla dirigenza dell'impresa e dall'altro non rilascia proprie autorizzazioni d'esercizio. Per l'esercizio di veicoli sulle tratte adiacenti di FFS Infrastruttura occorre tuttavia un'apposita autorizzazione dell'UFT.

Per i veicoli di servizio secondo il punto 5.8.4.1 che sono utilizzati sull'infrastruttura di BEV per la costruzione o la manutenzione e che devono circolare in questo contesto su tronchi dell'infrastruttura tra Basel Bad Bf e Basel SBB PB/RB, l'UFT riconosce le autorizzazioni di messa in servizio concesse da EBA e dall'altro non rilascia proprie autorizzazioni d'esercizio, qualora FFS Infrastruttura esprima la sua approvazione.

Indipendentemente dal riconoscimento di massima dell'omologazione austriaca dei veicoli, devono essere rispettate sia le disposizioni rilevanti contenute nell'Oferr e nelle relative disposizioni d'esecuzione (DE-Oferr) riguardanti altri ambiti oltre alla compatibilità tra veicoli e infrastruttura sia le disposizioni contenute in altre leggi e ordinanze svizzere.

6.3 Veicoli con contrassegni RIV/RIC/TEN

I veicoli omologati all'estero prima del 1° luglio 2013 e provvisti di contrassegno RIV/RIC sono considerati omologati in Svizzera.

I carri merci autorizzati alla messa in esercizio in base alla STI Carri merci (TSI WAG) e alla STI rumore (TSI NOI) che rispettano la sagoma G1 sono considerati omologati in Svizzera. Per l'impiego in regime di interoperabilità devono recare uno dei seguenti contrassegni: RIV, TEN G1 oppure TEN GE.

Le carrozze viaggiatori autorizzate alla messa in esercizio in base alla STI Locomotive e materiale rotabile passeggeri (TSI LOC & PAS) che rispettano la sagoma di riferimento G1 sono considerate omologate in Svizzera. Devono recare la sigla «CH» nell'apposito campo o il contrassegno «RIC» per l'impiego in regime di interoperabilità.

L'UFT può disporre limitazioni o oneri nel quadro della sua attività di vigilanza.

6.4 Omologazioni sulle linee transfrontaliere

6.4.1 Accordi con stati confinanti

Sulla base dell'art. 21 cpv. 8, della direttiva (UE) 2016/797 in combinato disposto con l'art. 12 del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545, le autorità di sicurezza confinanti possono elaborare accordi che disciplinano il riconoscimento reciproco delle autorizzazioni sulle linee di confine.

Fino alla conclusione di tali accordi, l'UFT può rilasciare autorizzazioni relative alle linee secondo una procedura semplificata (sezione 6.4.2).

6.4.2 Omologazione semplificata su tratte transfrontaliere

Su determinate tratte parziali possono essere rilasciate, con alleggerimento degli adempimenti, omologazioni specifiche per veicoli ferroviari esteri sulla base di una procedura semplificata. Nel caso di serie di veicoli ferroviari identici, l'uguaglianza costruttiva può essere confermata dalla dichiarazione di conformità.

Dagli accordi relativi all'omologazione su tratte transfrontaliere non possono derivare diritti e obblighi, in particolare i diritti per le imprese ferroviarie, i gestori di infrastruttura, i detentori, i proprietari o i fabbricanti.

Unitamente alla domanda, il richiedente deve inoltrare i seguenti documenti:

- un'autorizzazione d'esercizio valida del paese confinante o dell'ERA;
- un attestato di compatibilità con l'infrastruttura della tratta interessata.

Oltre ai requisiti dell'Oferr e delle DE-Oferr, il richiedente deve attestare l'adempimento delle condizioni di accesso alla rete del gestore interessato.

Per l'attestato di compatibilità con l'infrastruttura vanno considerati i seguenti punti:

- sistema di controllo della marcia dei treni; quando si utilizza l'ETCS, la prova di sicurezza per le tratte transfrontaliere deve essere fornita in conformità al "Concetto di prova di sicurezza per l'ottenimento di un'autorizzazione ETCS in Svizzera"⁴⁰. Le RTNN rilevanti per l'ETCS specificano se queste devono essere prese in considerazione per l'autorizzazione sulle tratte transfrontaliere;
- prova dell'esercizio privo di perturbazioni e interferenze (compatibilità elettromagnetica, CEM, stabilità della rete elettrica);
- prova dell'utilizzo adeguato da parte del personale;
- prova delle condizioni d'accesso ai veicoli adeguate per i passeggeri;
- menzione delle eventuali limitazioni all'esercizio;
- compatibilità con la categoria di tratta;
- compatibilità della sagoma e della sagoma di riferimento;
- compatibilità del profilo delle ruote dal punto di vista della dinamica di marcia;
- compatibilità pantografo/linea di contatto;

⁴⁰ Disponibile su www.bav.admin.ch > Modi di trasporto > Ferrovia > Informazioni specifiche > Controllo della marcia dei treni > ETCS > Ulteriori informazioni per gli specialisti

- possibilità di comunicazione.

7 Carico

7.1 Container a norma ISO

I container conformi alle norme ISO soggiacciono alle prescrizioni della Convenzione internazionale sulla sicurezza dei container (CSC, stato 1985); in Svizzera sono considerati omologati a tutti gli effetti.

7.2 Casse mobili e contenitori di trasporto

Le casse mobili e i contenitori di trasporto sono considerati carico e non veicolo ferroviario. Pertanto, l'UFT non interviene nel processo d'omologazione. La responsabilità della circolazione in sicurezza di veicoli e carichi compete all'impresa ferroviaria.

7.3 Codifica di carri da trasporto

Le casse mobili, i contenitori di trasporto e i semirimorchi sono considerati carico e non veicolo ferroviario. Pertanto, l'UFT non interviene nel processo d'omologazione. La responsabilità della circolazione in sicurezza di veicoli e carichi compete all'impresa ferroviaria.

In seno a FFS Infrastruttura è stato attivato a questo riguardo un servizio di informazione e di controllo:

SBB Infrastruktur
Anlagen und Technologie – Technischer Netzzugang
Hilfikerstrasse 3
CH-3000 Bern 65
Tel: +41 51 285 03 78 / +41 51 285 03 79
E-mail: info.tnz@sbb.ch
Internet: www.sbb.ch/technischer-netzzugang

8 Pari opportunità delle persone con disabilità

La procedura di omologazione deve tener conto delle prescrizioni della OTDis⁴¹ basate sulla LDis⁴², come pure delle prescrizioni della ORTDis⁴³, delle DE-Offerr e della STI PMR (persone a mobilità ridotta).

La federazione svizzera per l'integrazione degli handicappati, Inclusion Handicap⁴⁴ con sede a Berna, rappresenta gli interessi delle organizzazioni dei disabili autorizzate a ricorrere secondo l'articolo 9 LDis in combinato disposto con l'allegato 1 ODis⁴⁵. Nel caso di progetti di grande entità, l'UFT raccomanda alle imprese di contattare e coinvolgere Inclusion Handicap sin dall'inizio, in modo da realizzare con il minor costo possibile le eventuali misure necessarie.

⁴¹ Ordinanza concernente la concezione di una rete di trasporti pubblici conforme alle esigenze dei disabili (OTDis; RS 151.34)

⁴² Legge sui disabili (LDis; RS 151.3)

⁴³ Ordinanza del DATEC concernente i requisiti tecnici per una rete di trasporti pubblici conforme alle esigenze dei disabili (ORTDis; RS 151.342)

⁴⁴ www.inclusionhandicap.ch

⁴⁵ Ordinanza sui disabili (ODis; RS 151.31)

Inclusion Handicap non è un organismo di certificazione; pertanto, non c'è l'obbligo di ottenere la sua firma. L'omologazione e la valutazione conclusiva della conformità alla LDis spettano all'UFT.

Il testo della direttiva dell'UFT che disciplina la quota minima di treni a lunga percorrenza utilizzabili in modo autonomo può essere consultato sul sito Internet dell'UFT www.uft.admin.ch
> Diritto > Direttive.

9 Comunicazioni

Secondo l'articolo 15 Oferr, le constatazioni e/o gli eventi rilevanti per la sicurezza e concernenti il veicolo o i componenti omologati devono essere immediatamente comunicati all'UFT. L'obbligo di comunicazione perdura per tutto il periodo di vita del veicolo o dei componenti e della loro applicazione ripetuta (sviluppo, prova, fabbricazione, stoccaggio, trasporto, esercizio, manutenzione, smaltimento).

10 Revoca dell'omologazione

L'UFT può revocare le omologazioni rilasciate qualora

- non sia più garantito l'esercizio in sicurezza;
- le condizioni attuali d'impiego non corrispondano più a quelle indicate nell'omologazione.

11 Trattamento della documentazione

I collaboratori dell'UFT che esaminano la domanda sono tenuti, relativamente alla documentazione fornita dal richiedente per la procedura d'omologazione, a rispettare il segreto professionale, il segreto d'affari e il segreto d'ufficio in conformità alla legge sul personale federale⁴⁶.

Ai documenti inoltrati si applicano le disposizioni della legge federale sul principio di trasparenza dell'amministrazione⁴⁷.

12 Emolumenti

La riconsione degli emolumenti è disciplinata dalle disposizioni dell'ordinanza sugli emolumenti dell'UFT⁴⁸. Gli emolumenti sono calcolati in funzione del tempo impiegato.

⁴⁶ RS 172.220.1

⁴⁷ RS 152.3

⁴⁸ RS 742.102

Allegato 1: Oggetti dell'omologazione

Sono veicoli ferroviari (elenco non esaustivo):

- veicoli motori
- automotrici
- elettrotreni
- carrozze passeggeri
- carri merci⁴⁹
- tram
- veicoli di servizio

Sono componenti⁵⁰ (elenco non esaustivo):

- carrelli
- ruote e assili
- dispositivi d'accoppiamento
- sistemi frenanti
- dispositivi di controllo della marcia dei treni
- equipaggiamenti radio
- pantografi
- telecomandi via radio
- dispositivi di assetto variabile (tilting)
- impianti computerizzati di comando e regolazione delle funzioni rilevanti per la sicurezza
- motori a combustione interna

⁴⁹ Per domande concernenti il trasporto di merci pericolose è competente l'Ufficio federale dei trasporti, Sezione Ambiente, CH-3003 Berna. Informazioni telefoniche: 058 463 21 54.

⁵⁰ I componenti di interoperabilità secondo la direttiva (UE) 2016/797 non sono considerati oggetti dell'omologazione ai sensi della presente direttiva.

Allegato 2: Struttura e documenti dell'attestato di sicurezza per veicoli interoperabili

1. PROVA DELLA CONFORMITÀ ALLE PRESCRIZIONI	
1.A.1	Documentazione generale
	<ul style="list-style-type: none"> – Programma d'omologazione (modello UFT) – Elenco di tutti i documenti di prova (lista dei documenti modello UFT) – Schizzo del tipo con le principali istruzioni e dimensioni – Dati tecnici relativi al veicolo (modello UFT) – Descrizione tecnica del veicolo completo – Descrizione dell'utilizzo e delle condizioni d'impiego del veicolo
1.B.1	Attestato di conformità alle STI per il sottosistema «Materiale rotabile - carri merci»
1.B.2	Dichiarazione «CE» di verifica della conformità alle STI per il sottosistema «Materiale rotabile - carri merci»
1.C.1	Attestato di conformità alle STI per il sottosistema «Controllo-comando e segnalamento»
1.C.2	Dichiarazione «CE» di verifica della conformità alle STI per il sottosistema «Controllo-comando e segnalamento»
1.D.1	Attestato di conformità alle STI per il sottosistema «Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri»
1.D.2	Dichiarazione «CE» di verifica della conformità alle STI per il sottosistema «Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri»
1.E.1	Attestato di conformità alle STI per il sottosistema «Energia»
1.E.2	Dichiarazione «CE» di verifica della conformità alle STI per il sottosistema «Energia»
1.F.1	Attestato di conformità alle STI per il sottosistema «Materiale rotabile - rumore»
1.F.2	Dichiarazione «CE» di verifica della conformità alle STI per il sottosistema «Materiale rotabile - rumore»
1.G.1	Attestato di conformità alle STI per «persone a mobilità ridotta»
1.G.2	Dichiarazione «CE» di verifica della conformità alle STI per «persone a mobilità ridotta»

1.H.1	Attestato di conformità alle STI in materia di «sicurezza nelle gallerie ferroviarie»
1.H.2	Dichiarazione «CE» di verifica della conformità alle STI in materia di «sicurezza nelle gallerie ferroviarie»
1.I.1	Attestati di conformità alle prescrizioni tecniche nazionali notificate (PTNN) ⁵¹
1.I.2	Dichiarazione di verifica della conformità alle prescrizioni tecniche nazionali notificate (PTNN)
2. RAPPORTO SULLA SICUREZZA (modello UFT)	
3. RAPPORTO DI VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA	
4. RAPPORTI DI PERIZIA ⁵² (SISTEMA GLOBALE)	

⁵¹ Art.48 cpv. 3 Oferr

⁵² Art. 15^{bis} Oferr

Allegato 3: Struttura e documenti dell'attestato di sicurezza per veicoli non interoperabili

1. PROVA DELLA CONFORMITÀ ALLE PRESCRIZIONI	
1.0	Documentazione generale <ul style="list-style-type: none"> – Programma d'omologazione (modello UFT) – Elenco di tutti i documenti di prova (lista dei documenti modello UFT) – Schizzo del tipo con le principali istruzioni e dimensioni – Dati tecnici relativi al veicolo (modello UFT) https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/richtlinien/eisenbahn/Technische_Daten.docx.download.docx/Technische_Daten.docx – Descrizione tecnica del veicolo completo – Descrizione dell'utilizzo e delle condizioni d'impiego del veicolo
1.1	Comportamento dinamico
1.1.a	Dinamica di marcia <ul style="list-style-type: none"> – Rapporto su calcolo, simulazione e ipotesi formulate – Programma di prova – Rapporto relativo ai test con valutazione dei risultati – Rapporto di perizia secondo la direttiva «Attestato di sicurezza concernente il comportamento dinamico di ferrovie a scartamento metrico o speciale e a cremagliera»⁵³
1.1.b	Sicurezza contro il deragliamento <ul style="list-style-type: none"> – Calcolo di verifica per la trazione ad aderenza e/o a cremagliera – Disegni e descrizione tecnica del dispositivo di lubrificazione dei bordini – Rapporto di perizia secondo la direttiva «Attestato di sicurezza concernente il comportamento dinamico di ferrovie a scartamento metrico o speciale e a cremagliera»
1.2	Struttura del veicolo
1.2.a	Struttura del veicolo <ul style="list-style-type: none"> – Disegni della cassa, inclusi i collegamenti con la cassa – Disegni della disposizione delle app – Disegni della disposizione degli accessi e degli arredi interni – Prova della resistenza della struttura della cassa – Prova della resistenza alla compressione longitudinale – Prova della resistenza agli urti (collisione) – Prova di calcolo del carico per i veicoli passeggeri – Rapporto di perizia per la resistenza della struttura della cassa, alla compressione longitudinale e la resistenza agli urti (collisione)
1.2.b	Apparecchiature posizionate sotto il pavimento o sul tetto <ul style="list-style-type: none"> – Disegni sulla disposizione delle apparecchiature – Prova di verifica della resistenza delle apparecchiature
1.3	Organo di trazione e di repulsione <ul style="list-style-type: none"> – Disegno dell'organo di trazione, pressione e repulsione e del suo montaggio

⁵³ Disponibile sul sito www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive

	<ul style="list-style-type: none"> – Dichiarazione di conformità relativa alla verifica costruttiva dell'organo di trazione e di repulsione – Prova dell'assenza di accavallamento dei respingenti
1.4	Carrello e organi di rodiggio
1.4.a	<p>Documentazione per organi di rodiggio, trazione e freno</p> <ul style="list-style-type: none"> – Disegni del cacciapietre – Disegni degli organi di rodiggio e della connessione con la cassa – Disegni degli organi di rodiggio montati e della trasmissione delle forze di trazione/frenata – Disegni delle scatole degli assili per le fabbricazioni speciali – Disegni della disposizione delle spazzole di messa a terra e dei sensori assiali – Disegni delle molle portanti con indicazione delle loro caratteristiche – Disegni del montaggio dei freni per l'esercizio ad aderenza – Disegni concernenti il sistema di trazione e dell'accoppiamento ruota dentata/aderenza per i veicoli a cremagliera/adesione – Disegni del montaggio dell'accoppiamento della limitazione di coppia per veicoli a cremagliera – Disegni dei freni di arresto meccanici per veicoli a cremagliera – Disegni dei freni di stazionamento per veicoli a cremagliera – Disegni dei freni a nottolino per veicoli a cremagliera
1.4.b	<p>Prove per organi di rodiggio, trazione e freno</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prove per la resistenza alla fatica del telaio e dei collegamenti – Prove per la resistenza statica del telaio – Prove per la resistenza delle bielle di guida – Prove per la resistenza dello stabilizzatore – Prove per la resistenza delle traverse – Prove per l'analisi delle possibilità di guasto/errore e dei relativi effetti (FMEA) – Rapporto di perizia per le prove di resistenza e FMEA – Prove dei rapporti d'ingranamento per veicoli a cremagliera – Rapporto di perizia del rapporto d'ingranamento della trazione e del freno della cremagliera
1.4.c	<p>Rilevamento del peso/distribuzione del carico per ruota</p> <ul style="list-style-type: none"> – Protocolli di pesatura – Prova della distribuzione del carico sulle ruote (DE-Oferr)
1.5	Sala montata/cuscinetti
1.5.a	Disegni delle sale montate, degli assili e delle ruote
1.5.b	<p>Prove per gli assili e le ruote</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prove della resistenza degli assili – Prove della resistenza delle ruote – Prove della capacità termica delle ruote – Rapporto di perizia
1.6	Sistema frenante
1.6.a	<p>Freni</p> <ul style="list-style-type: none"> – Architettura e descrizione tecnica del sistema frenante

1.6.b	<ul style="list-style-type: none"> – Calcolo della prestazione di frenatura – Schemi degli impianti pneumatici, idraulici e a vuoto – Elenchi delle apparecchiature degli impianti pneumatici, idraulici e a vuoto – Programma di verifica e risultati della messa in servizio statica dei freni – Rapporto relativo ai test dinamici di frenatura – Valutazione dei freni e la documentazione delle indicazioni relative alla frenatura – Rapporto di perizia
	Dispositivi antipattinaggio e antislittamento <ul style="list-style-type: none"> – Certificati di omologazione e di sicurezza, dichiarazioni di conformità – Descrizione tecnica del dispositivo – Rapporto relativo ai test dinamici effettuati alla messa in servizio del veicolo con valutazione dei risultati
1.6.c	Sabbie <ul style="list-style-type: none"> – Rapporto di perizia per i sistemi antipattinaggio senza omologazione di tipo – Disegno di montaggio e descrizione tecnica – Prova dell'adempimento dei requisiti funzionali
1.7	Impianti sotto pressione
1.7.a	Certificati e prove <ul style="list-style-type: none"> – Certificati SVTI per le caldaie a vapore – Certificati SVTI per i serbatoi ad aria compressa
1.8	Pantografi
	<ul style="list-style-type: none"> – Disegno del pantografo con indicazione delle dimensioni principali – Dichiarazioni di conformità – Prova del rispetto delle condizioni d'interazione con la linea di contatto per $v > 120$ km/h
1.9	Vetri e finestrini
	<ul style="list-style-type: none"> – Disegno d'insieme e della disposizione di tutti i vetri – Certificati per i vetri frontali – Certificati per i vetri laterali (ESG/VSG) – Certificati per i vetri interni di porte/pareti divisorie degli scompartimenti (ESG/VSG)
1.10	Porte
	<ul style="list-style-type: none"> – Disegni del montaggio e d'assieme con indicazione delle dimensioni principali – Descrizione tecnica e documentazione delle funzioni di sicurezza – Programma e rapporto di verifica della messa in servizio – Dichiarazione di conformità rispetto la norma EN 14752 – Rapporto di perizia sul rispetto della norma EN 14752
1.11	Passerelle tra veicoli
	<ul style="list-style-type: none"> – Disegno della porta con il dispositivo di serratura – Disegno della passerella – Disegno delle maniglie e dei corrimano
1.12	Alimentazione d'energia

1.12.a	Dispositivi ausiliari <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica e funzioni – Disegni d'assieme e di disposizione del montaggio – Prova della protezione contro i contatti dell'impianto elettrico – Documentazione per la marcatura e le avvertenze
1.12.b	Componenti ad alta e bassa tensione <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica e funzioni – Disegni rappresentanti la disposizione del montaggio – Documentazione relativa all'accesso, al piano di chiusura e alle serrature – Prova della protezione contro i contatti, marcatura e avvertenze
1.12.c	CEM e controeazioni sulla rete <ul style="list-style-type: none"> – Prova della compatibilità CEM con i sistemi di sicurezza e di comunicazione – Prova della compatibilità con l'alimentazione d'energia – Programma e rapporti di prova con valutazione dei risultati
1.12.d	Piano di messa a terra <ul style="list-style-type: none"> – Schema di messa a terra – Definizione delle sezioni dei cavi – Rapporto FMEA sul piano di protezione e la messa a terra dei componenti – Prova dell'impedenza tra il corpo più alto del veicolo e il conduttore di protezione – Prova della resistenza elettrica tra le superfici di rotolamento delle ruote
1.13	Impianti di controllo-comando
1.13.a	Schemi elettrici <ul style="list-style-type: none"> – Circuiti principali e di comando – Lista degli apparecchi dei schemi elettrici
1.13.b	Prova del sistema di controllo del veicolo <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica e specifica delle funzioni – Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante – Prova d'integrazione sicura nel veicolo – Programma e rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.13.c	Prova del comando a distanza e della trazione multipla telecomandata <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica e specifica delle funzioni – Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante – Prova d'integrazione sicura nel veicolo – Programma e rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.13.d	Prova del telecomando via radio e concessione (UFCOM) <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica e specifica delle funzioni – Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante – Prova d'integrazione sicura nel veicolo – Programma e rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità

1.13.e	Prova del comando automatico del treno <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica e specifica delle funzioni – Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante – Prova d'integrazione sicura nel veicolo – Programma e rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.13.f	Prova del comando del dispositivo di assetto variabile e della compensazione dell'oscillazione ecc. <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica e specifica delle funzioni – Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante – Prova d'integrazione sicura nel veicolo – Programma e rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.13.g	Versioni implementate del software <ul style="list-style-type: none"> – Elenco delle versioni del software degli apparecchi per le funzioni rilevanti in materia di sicurezza
1.13.h	Rapporto di perizia sulla sicurezza funzionale (punti b-f)
1.14	Impianti per l'acqua e per le acque di scarico <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione del tipo di sistema di trattamento delle acque di scarico rilasciate – Dichiarazione di conformità con l'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc)⁵⁴
1.15	Protezione dell'ambiente
1.15.a	Motori diesel <ul style="list-style-type: none"> – Dichiarazione di conformità del rispetto dei valori limite per le emissioni di gas di scarico – Certificato delle prove della tenuta dei serbatoi per combustibile e delle condutture
1.15.b	Emissioni foniche <ul style="list-style-type: none"> – Rapporto sui test e dichiarazione di conformità alle DE-Oferr
1.16	Protezione antincendio <ul style="list-style-type: none"> – Rapporto sull'analisi dei rischi con relativa classificazione – Prova dei materiali utilizzati – Disegni rappresentanti la disposizione degli estintori e degli impianti di rilevazione/lotta antincendio – Descrizione tecnica degli impianti di rilevazione/lotta antincendio – Rapporto di perizia
1.17	Sicurezza sul lavoro e posto di lavoro conforme
1.17.a	Configurazione conforme del posto di lavoro (sicurezza e ergonomia) <ul style="list-style-type: none"> – Rappresentazione della cabina di guida compresi gli accessori e gli elementi operativi – Rappresentazione della visibilità inclusa la valutazione – Misure per la protezione dall'abbagliamento
1.18	Sagoma del veicolo

⁵⁴ RS 814.201

	<ul style="list-style-type: none"> – Prova del calcolo delle restrizioni, inclusa la sagoma del pantografo – Rapporto di perizia
1.19	Dispositivi di sicurezza
1.19.a	Segnalazione acustica <ul style="list-style-type: none"> – Disegni/schizzi rappresentante la disposizione del montaggio – Principali dati tecnici (p.e. tono e volume)
1.19.b	Segnalazione ottica <ul style="list-style-type: none"> – Disegni/schizzi rappresentante la disposizione del montaggio e il dispositivo di controllo-comando – Principali dati tecnici (p.e. intensità, illuminazione)
1.19.c	Prova della rilevazione della velocità e di registrazione dei dati <ul style="list-style-type: none"> – Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni – Rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.19.d	Prova del dispositivo di sicurezza/vigilanza <ul style="list-style-type: none"> – Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni – Rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.19.e	Prova del monitoraggio delle modalità d'esercizio per i veicoli a cremagliera <ul style="list-style-type: none"> – Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni – Rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.19.f	Prova del controllo della velocità limite e decelerazione per i veicoli a cremagliera <ul style="list-style-type: none"> – Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni – Rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.19.g	Prova del controllo del dispositivo di protezione anti-ritorno per i veicoli a cremagliera <ul style="list-style-type: none"> – Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni – Rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.19.h	Equipaggiamento della radio <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica – Certificato di sicurezza, omologazione di tipo, concessione (UFCOM)
1.19.i	Richiesta di frenata d'emergenza (NBA) / inibitore del freno d'emergenza (NBÜ) <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica – Rapporto di verifica della messa in servizio e di prova delle funzioni – Prova della sicurezza funzionale e tecnica
1.19.j	Sistema di controllo della marcia dei treni ETCS <ul style="list-style-type: none"> – Prova della sicurezza secondo «Sicherheitsnachweiskonzept für die Erlangung einer ETCS-Zulassung in der Schweiz»⁵⁵ (in tedesco)

⁵⁵ Disponibile sul sito www.uft.admin.ch > Modi di trasporto > Ferrovia > Informazioni specifiche > Controllo della marcia dei treni > ETCS > Ulteriori informazioni per gli specialisti

1.19.k	Sistema di controllo della marcia dei treni ZBMS <ul style="list-style-type: none"> – Prova della sicurezza secondo «Zulassungsprozess und Nachweisführung von Meter- und Spezialspurfahrzeugen nach der Nachrüstung mit einem Zugbeeinflussungssystem gemäss ZBMS-Standard»⁵⁶ (in tedesco)
1.19.l	Sistema di controllo della marcia dei treni di altro tipo <ul style="list-style-type: none"> – Prova del rispetto delle esigenze del fornitore – Prova dell'integrazione sicura nel veicolo – Prova dell'interazione corretta con la tratta – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.19.m	Transizione tra sistemi <ul style="list-style-type: none"> – Prova del passaggio sicuro ad altri sistemi – Descrizione tecnica e specificazioni delle funzioni – Rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.19.n	Rapporto di perizia (punti c-g, i-m)
1.20	Iscrizioni e contrassegni <ul style="list-style-type: none"> – Vista d'assieme delle iscrizioni esterne e disegni della disposizione – Disegni e foto delle iscrizioni della cabina di guida – Vista d'assieme delle iscrizioni interne e disegni della disposizione
1.21	Tecnica di giunzione <ul style="list-style-type: none"> – Certificati relativi alle saldature – Certificati relativi agli incollaggi – Prova delle giunzioni filettate
1.22	Manuale di manutenzione <ul style="list-style-type: none"> – Prescrizioni di manutenzione del fornitore – Prova di adeguata manutenzione in caso di deroga alle prescrizioni
1.23	Manuale di servizio <ul style="list-style-type: none"> – Istruzioni di servizio/prescrizioni d'esercizio del veicolo
1.24	Equipaggiamento
1.24.a	Equipaggiamento interno del compartimento viaggiatori <ul style="list-style-type: none"> – Disegno della disposizione e progettazione del vano per bagagli – Disegno della disposizione e progettazione dello spazio multifunzionale – Vista d'insieme della disposizione della rete di bordo e dei dispositivi di comunicazione nella zona passeggeri
1.24.b	Prove dell'equipaggiamento interno del compartimento viaggiatori <ul style="list-style-type: none"> – Prove di resistenza allo scivolamento dei rivestimenti per pavimenti
1.24.c	Prove dell'adempimento dei requisiti LDis secondo il guida «Leitfaden für BehiG-Sachverständige» ⁵⁷ (in tedesco o francese) <ul style="list-style-type: none"> – Piano di concetto delle maniglie, dei corrimano e disegno della loro disposizione – Sistemi di informazione della clientela (KIS)

⁵⁶ Disponibile sul sito www.uft.admin.ch > Modi di trasporto > Ferrovia > Informazioni specifiche > Controllo della marcia dei treni > ZBMS > Ulteriori informazioni per gli specialisti

⁵⁷ Disponibile sul sito www.uft.admin.ch > Temi generali > Temi specialistici > Documenti di supporto > Guide

	<ul style="list-style-type: none"> – Porte d'ingresso, controlli a pulsante e relativi sensori – Citofoni d'emergenza – Dimensioni e disposizione dei posti per passeggeri in sedia a rotelle – Dimensioni delle toilette – Illuminazione, contrasti e colori – Accesso autonomo per persone a mobilità ridotta – Protocolli di ispezione del veicolo – Rapporto di perizia
1.25	Guasti e incidenti <ul style="list-style-type: none"> – Prova della sicurezza del veicolo – Piano di evacuazione/salvataggio dei passeggeri, collegamenti di sistemi (KIS, multimedia ecc.) – Piano di recupero del veicolo – Rapporto di perizia
2. RAPPORTO SULLA SICUREZZA (modello UFT)	
3. RAPPORTO DI VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA	
4. RAPPORTI DI PERIZIA (SISTEMA GLOBALE)	

Allegato 4: Struttura e documenti dell'attestato di sicurezza per veicoli di servizio

1. PROVA DELLA CONFORMITÀ ALLE PRESCRIZIONI	
1.0	Documentazione generale
	<ul style="list-style-type: none"> – Programma d'omologazione (modello UFT) – Elenco di tutti i documenti di prova (lista dei documenti modello UFT) – Dichiarazione/i di conformità CE – Descrizione dell'utilizzo e delle condizioni d'impiego del veicolo
1.1	Disegno d'insieme e dati tecnici
1.1.a	Disegno d'insieme <ul style="list-style-type: none"> – Schizzo di tipo con le dimensioni e disposizioni principali – Posizione del baricentro del veicolo – Posizione delle luci di segnalazione – Posizione degli impianti d'avvertimento – Indicazioni della massa – Dati di raggio di curva orizzontale e verticale – Punti di sollevamento e punti per il posizionamento su rotaia – Posizione dell'evacuazione dei gas derivanti dalla combustione – Posizione dell'organo di trazione e di repulsione
1.1.b	Dati tecnici (modello UFT)
1.2	Sagoma del veicolo
	<ul style="list-style-type: none"> – Prova del calcolo delle restrizioni, inclusa la sagoma del pantografo – Rapporto di perizia
1.3	Peso del veicolo
	<ul style="list-style-type: none"> – Protocolli di pesatura del carico della singola ruota – Prova della distribuzione del carico sulle ruote (DE-Oferr)
1.4	Sospensioni
	<ul style="list-style-type: none"> – Disegno delle molle portanti con indicazione delle caratteristiche
1.5	Movimenti del carrello
	<ul style="list-style-type: none"> – Prova delle rotazioni e degli spostamenti del carrello
1.6	Comportamento dinamico
1.6.a	Tecnica di guida <ul style="list-style-type: none"> – Relazione d'esame del comportamento dinamico e le ipotesi ammesse – Programma delle prove – Relazione delle prove con valutazione dei risultati – Rapporto di perizia secondo la norma SN EN 14033-x» risp. la guida «Attestato di sicurezza concernente il comportamento dinamico di ferrovie a scartamento metrico o speciale e a cremagliera»⁵⁸
1.6.b	Sicurezza contro il deragliamento <ul style="list-style-type: none"> – Prova della sicurezza contro il deragliamento durante la circolazione su sghembi di binario

⁵⁸ Disponibile sul sito www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive

	<ul style="list-style-type: none"> – Prova della sicurezza contro il deragliamento sotto l'effetto dello sforzo longitudinale nelle curve a S – Rapporto di perizia secondo la norma SN EN 14033-x» risp. la guida «Attestato di sicurezza concernente il comportamento dinamico di ferrovie a scartamento metrico o speciale e a cremagliera»
1.7	Struttura del veicolo
1.7.a	<p>Telaio del veicolo e per organi di rodiggio</p> <ul style="list-style-type: none"> – Disegni del telaio del veicolo e dei organi di rodiggio – Disegni dello cacciapietre – Prova della resistenza del telaio – Prova della rigidità longitudinale – Rapporto di perizia per la resistenza strutturale, rigidità longitudinale
1.7.b	<p>Equipaggiamento</p> <ul style="list-style-type: none"> – Disegni dell'equipaggiamento – Disegni del pantografo con le dimensioni principali – Prova della resistenza dell'equipaggiamento del telaio del veicolo – Prova del rispetto delle condizioni d'interazione con la linea di contatto per $v > 120$ km/h
1.7.c	<p>Tecnica di giunzione</p> <ul style="list-style-type: none"> – Certificati relativi alle saldature incl. SN EN 15085-2 – Certificati relativi agli incollaggi – Prova delle giunzioni filettate
1.8	Protezione dell'ambiente
1.8.a	<p>Prova del rispetto dei valori per le emissioni dei motori ad esplosione</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dichiarazione di conformità di rispetto dei valori limite delle emissioni – Prova del trattamento delle emissioni dei gas di scarico e del valore limite per il numero di particelle
1.8.b	<p>Trazione e alimentazione elettrica, ibrida e simili</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rapporto del rispetto delle norme ferroviarie
1.9	Prestazioni
	<ul style="list-style-type: none"> – Diagramma forza di trazione/velocità – Diagramma salita/velocità – Prova dei carichi ammessi
1.10	Sistema frenante
	<ul style="list-style-type: none"> – Concezione e descrizione tecnica del sistema frenante – Calcolo della prestazione di frenatura per il dimensionamento dei freni – Rapporti di prova dei test statici e dinamici di frenatura – Disegni e descrizione tecnica dei ceppi/dischi dei freni – Prova della quantità di aria prodotta dal compressore – Rapporto di perizia
1.11	Carrello e organi di rodiggio
1.11.a	<p>Carrelli</p> <ul style="list-style-type: none"> – Disegni del telaio del carrello – Disegni del cacciapietre – Prova della resistenza del telaio del carrello

1.11.b	Sale montate e ruote <ul style="list-style-type: none"> – Disegni delle sale montate – Disegni degli assili – Disegni delle ruote – Disegni del profilo delle ruote – Disegni delle boccole e dei cuscinetti – Rapporto sulla compatibilità con gli impianti di localizzazione per boccole surriscaldate – Prove della resistenza degli assili – Prove della resistenza delle ruote – Rapporto di perizia
1.11.c	Veicoli a cremagliera <ul style="list-style-type: none"> – Disegni dei rapporti d'ingranamento aderenza/cremagliera per i veicoli con esercizio misto – Rapporto di perizia delle condizioni d'ingranamento della trazione e del freno della cremagliera
1.12	Dispositivi di blocco e di sicurezza <ul style="list-style-type: none"> – Prova dei dispositivi di blocco degli attrezzi da lavoro – Prova dei dispositivi di limitazione degli attrezzi da lavoro – Disegni dei dispositivi di ritenuta per parti meccaniche mobili che potrebbero cadere sul binario
1.13	Organo di trazione e di repulsione <ul style="list-style-type: none"> – Disegno dell'organo di trazione e di repulsione – Dichiarazione di conformità – Prova dell'assenza di accavallamento dei respingenti – Prova delle dimensioni del tampone dei respingenti – Diagramma d'irrigidimento
1.14	Iscrizioni e contrassegni <ul style="list-style-type: none"> – Iscrizioni e contrassegni all'esterno e nelle cabine del veicolo – Tabella delle iscrizioni / iscrizioni tecniche (modello UFT)
1.15	Cabina <ul style="list-style-type: none"> – Disegno delle condizioni di visibilità nelle cabine di guida per macchinisti e accompagnatori – Certificati e dichiarazioni di conformità per vetri frontali e laterali
1.16	Impianti sotto pressione <ul style="list-style-type: none"> – Schema dell'impianto pneumatico, incluso l'elenco delle apparecchiature – Schema dell'impianto a vuoto, incluso l'elenco delle apparecchiature – Schema dell'impianto a carburante, incluso l'elenco delle apparecchiature – Schema dell'impianto idraulico, incluso l'elenco delle apparecchiature – Schema dell'impianto idrico, incluso l'elenco delle apparecchiature – Certificati e dichiarazioni di conformità per serbatoi a pressione e cisterne – Descrizione del sistema idraulico/pneumatico per la sospensione e il blocco delle ruote per i veicoli strada-rotaia
1.17	Sicurezza sul lavoro e protezione antincendio
1.17.a	Protezione antincendio

	<ul style="list-style-type: none"> – Rapporto sull'analisi dei rischi relativa alla protezione antincendio – Descrizione tecnica degli impianti di rilevazione/lotta antincendio – Rapporto di perizia sulla protezione antincendio
1.17.b	Sicurezza sul lavoro <ul style="list-style-type: none"> – Configurazione conforme dei posti di lavoro (sicurezza, ergonomia)
1.18	Dispositivi di sicurezza
1.18.a	Segnalazione acustica <ul style="list-style-type: none"> – Disegni/schizzi rappresentante la disposizione del montaggio – Principali dati tecnici (p.e. tono e volume)
1.18.b	Segnalazione ottica <ul style="list-style-type: none"> – Disegni/schizzi rappresentante la disposizione del montaggio e il dispositivo di controllo-comando – Principali dati tecnici (p.e. intensità, illuminazione)
1.18.c	Prova della rilevazione della velocità e di registrazione dei dati <ul style="list-style-type: none"> – Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni – Rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.18.d	Prova del dispositivo di sicurezza/vigilanza/uomo morto <ul style="list-style-type: none"> – Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni – Rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.18.e	Prova del controllo della velocità limite e decelerazione per i veicoli a cremagliera <ul style="list-style-type: none"> – Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni – Rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.18.f	Equipaggiamento della radio <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica – Certificato di sicurezza, omologazione di tipo, concessione (UFCOM)
1.18.g	Sistema di controllo della marcia dei treni ETCS <ul style="list-style-type: none"> – Prova della sicurezza secondo «Sicherheitsnachweiskonzept für die Erlangung einer ETCS-Zulassung in der Schweiz»⁵⁹ (in tedesco)
1.18.h	Sistema di controllo della marcia dei treni ZBMS <ul style="list-style-type: none"> – Prova della sicurezza secondo «Zulassungsprozess und Nachweisführung von Meter- und Spezialspurfahrzeugen nach der Nachrüstung mit einem Zugbeeinflussungssystem gemäss ZBMS-Standard»⁶⁰ (in tedesco)
1.18.i	Sistema di controllo della marcia dei treni di altro tipo <ul style="list-style-type: none"> – Prova del rispetto delle esigenze del fornitore – Prova dell'integrazione sicura nel veicolo – Prova dell'interazione corretta con la tratta – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.18.j	Rapporto di perizia (punti c-e, g-i)

⁵⁹ Disponibile sul sito www.uft.admin.ch > Modi di trasporto > Ferrovia > Informazioni specifiche > Controllo della marcia dei treni > ETCS > Ulteriori informazioni per gli specialisti

⁶⁰ Disponibile sul sito www.uft.admin.ch > Modi di trasporto > Ferrovia > Informazioni specifiche > Controllo della marcia dei treni > ZBMS > Ulteriori informazioni per gli specialisti

1.19	Manuale di servizio / manutenzione
	<ul style="list-style-type: none"> – Prescrizioni di manutenzione del fornitore – Istruzioni di servizio/prescrizioni d'esercizio del veicolo
1.20	Alimentazione d'energia
1.20.a	CEM e contoreazioni sulla rete <ul style="list-style-type: none"> – Prova della CEM con i sistemi di sicurezza e di comunicazione – Prova della compatibilità con l'alimentazione di trazione – Programma e rapporti di prova con valutazione dei risultati
1.20.b	Piano di messa a terra <ul style="list-style-type: none"> – Schema di messa a terra – Prova dell'impedenza tra il corpo più alto del veicolo e il conduttore di protezione – Prova della resistenza elettrica tra le superfici di rotolamento delle ruote
1.21	Impianti di controllo-comando
1.21.a	Schemi elettrici <ul style="list-style-type: none"> – Circuiti principali e di comando
1.21.b	Prova del sistema di controllo del veicolo <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica e specifica delle funzioni – Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante – Prova d'integrazione sicura nel veicolo – Programma e rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.21.c	Prova del comando a distanza e della trazione multipla telecomandata <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica e specifica delle funzioni – Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante – Prova d'integrazione sicura nel veicolo – Programma e rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.21.d	Prova del telecomando via radio e concessione (UFCOM) <ul style="list-style-type: none"> – Descrizione tecnica e specifica delle funzioni – Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante – Prova d'integrazione sicura nel veicolo – Programma e rapporto di verifica della messa in servizio – Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità
1.21.e	Versioni implementate del software <ul style="list-style-type: none"> – Elenco delle versioni del software degli apparecchi per le funzioni rilevanti in materia di sicurezza
1.21.f	Rapporto di perizia sulla sicurezza funzionale (punti b-d)
2. RAPPORTO SULLA SICUREZZA (modello UFT)	
3. RAPPORTO DI VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA	
4. RAPPORTI DI PERIZIA (SISTEMA GLOBALE)	

Allegato 5: Documenti/indicazioni per l'autorizzazione d'esercizio temporanea⁶¹ per corse sperimentali e di prova

La domanda (cfr. 5.7) di autorizzazione d'esercizio temporanea per corse sperimentali e di prova secondo l'art. 6b Oferr dev'essere corredata dei seguenti documenti, attestati e indicazioni:

- indicazione di una scadenza plausibile e coordinata con il programma di test per l'autorizzazione d'esercizio;
- il numero di veicolo a 12 cifre⁶² (incluso il NID-ENGINE per i veicoli con equipaggiamento ETCS) di ogni veicolo da omologare o l'identificazione tecnica dei componenti;
- codice paese e codice detentore (VKM) dei veicoli;
- denominazione e sede del richiedente e del detentore del veicolo;
- programma di test (compresa la manutenzione) coordinato con il gestore dell'infrastruttura e con l'impresa ferroviaria incaricata di eseguirlo;
- se del caso, dichiarazione di compatibilità per i veicoli già omologati;
- immagine in scala con indicazione delle dimensioni principali e interasse;
- indicazioni del peso quale prova del rispetto del carico assiale ammesso, del carico minimo per asse e del carico lineare;
- scartamento normale: calcolo della prestazione di frenatura secondo la norma UIC 544-1, compreso il protocollo di prova statica, qualora vada calcolata la prestazione di frenatura;
- scartamento metrico e speciale: calcolo della prestazione di frenatura secondo le DE-Oferr (sistemi ad aderenza e/o sistemi di frenatura a cremagliera), incluso il protocollo di prova statica qualora vada calcolata la prestazione di frenatura;
- a seconda del veicolo progettato, vanno presentate valutazioni dell'interazione tra veicolo e infrastruttura per i seguenti elementi:
 - pantografo,
 - sagoma e sagoma di riferimento,
 - sistema di controllo della marcia dei treni (ad es. SIGNUM, ZUB, ETCS), incluso il protocollo di messa in funzione del fabbricante,
 - sistema radio (analogico, GSM-R),
 - ruota-rotaia (compatibilità),
 - tecnica di assetto variabile,
 - stabilità della rete elettrica,
 - aerodinamica;
- condizioni operative per le corse sperimentali e di prova:
 - raggio di curvatura minimo (deposito, tratta),
 - se del caso, divieto di circolare su selle di lancio,
 - protezione contro il movimento involontario del veicolo,
 - illuminazione di servizio/dispositivi di segnalazione,
 - in caso di accoppiamento automatico: giunto di transizione con accoppiamento a vite UIC, accoppiamento di soccorso,
 - superamento previsto dei valori limite,
 - monitoraggio previsto (tecnico, operativo),
 - recupero e posizionamento su rotaia,
 - ...

⁶¹ Autorizzazione d'esercizio temporanea per corse di prova secondo l'art. 6b Oferr

⁶² Sono esclusi i veicoli strada-rotaia, i veicoli smontabili ed i veicoli simili.

L'ampiezza della documentazione da inoltrare dipende dal progetto e dev'essere coordinata con l'UFT, che ha il diritto di esigere documenti complementari.

Nel caso di funzioni mancanti o disponibili solo in parte, così come nel caso di progetti innovativi, occorre illustrare, mediante una valutazione dei rischi e le relative misure di protezione e prevenzione, come è possibile garantire il livello di sicurezza richiesto, tenendo conto degli aspetti tecnici e operativi. Alla valutazione dei rischi va allegato il parere del gestore dell'infrastruttura interessato.

In assenza di sistema di controllo della marcia del treno, in linea di massima il veicolo non può essere utilizzato come veicolo di testa. Se tuttavia ciò fosse necessario nell'ambito delle corse sperimentali e di prova, l'impresa ferroviaria responsabile deve chiedere all'UFT un'autorizzazione speciale⁶³.

La direttiva UFT «Corse senza sufficienti dispositivi di controllo della marcia dei treni» descrive la procedura. La direttiva è disponibile sul sito dell'UFT www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive.

⁶³ Art. 5 Oferr

Allegato 6: Dimostrazione della sicurezza in caso di modifiche ai veicoli ferroviari

1 Obiettivo

Il presente allegato funge da strumento per i richiedenti e i terzi interessati all'elaborazione dell'attestato di sicurezza in caso di modifiche apportate a veicoli ferroviari che dispongono già di un'autorizzazione d'esercizio o di un'omologazione di tipo valide. Precisa infatti quanto esposto nel capitolo 5.13 «Modifiche successive».

Sono ammesse deroghe, purché l'obiettivo perseguito dalla legge, dall'ordinanza, dalla disposizione d'esecuzione e dalla direttiva sia raggiunto. Il richiedente che si attiene al presente allegato ha la certezza che l'autorità accetti sul piano metodologico la documentazione fornita per l'omologazione. In caso contrario, rischia di non poter dimostrare l'adempimento dei requisiti di sicurezza.

2 Riferimenti legislativi e normativi

Le basi normative che disciplinano l'omologazione di veicoli ferroviari in Svizzera sono la legge sulle ferrovie (Lferr), l'ordinanza sulle ferrovie (Oferr, in particolare gli art. 6a, 6b, 7, 8 e 15a–z) e le disposizioni d'esecuzione dell'ordinanza sulle ferrovie (DE-Oferr). La dimostrazione della sicurezza volta a ottenere un'autorizzazione d'esercizio è disciplinata dagli articoli 8a, 8b e 15i Oferr.

In linea di massima è determinante lo stato della normativa al momento dell'approvazione delle specifiche (cfr. 5.4) – sempre se richiesta – o al momento della domanda di omologazione. Se tra l'approvazione delle specifiche o l'inoltro della domanda di omologazione e la messa in esercizio del veicolo emergono nuovi elementi rilevanti per la sicurezza, l'UFT può chiedere, in casi motivati, che alle procedure di omologazione in corso vengano applicate le norme aggiornate.

3 Processo di modifica

3.1 Premessa e delimitazioni

Secondo l'articolo 8 capoverso 1 lettera b Oferr, per la messa in esercizio di veicoli che hanno subito modifiche rilevanti o ristrutturazioni (art. 23d Lferr) è necessaria un'autorizzazione d'esercizio, sia che si tratti di veicoli interoperabili o non interoperabili. Per modifiche rilevanti si intendono quelle rilevanti per la sicurezza relative a sistemi, componenti o funzioni (cfr. 3.2.3).

I cambi o le sostituzioni con componenti identici nell'ambito della manutenzione non costituiscono modifiche del veicolo ai sensi dell'articolo 8 capoverso 1 lettera b Oferr; pertanto vanno eseguiti secondo le prescrizioni di manutenzione ricevute e debitamente documentati.

Per l'installazione di nuovi componenti di interoperabilità su un veicolo non occorre fornire la prova della loro conformità alle prescrizioni a patto che siano disponibili le dichiarazioni «CE» secondo la direttiva (UE) 2016/797. Si deve tuttavia verificare se l'integrazione di questi componenti nel veicolo costituisca una modifica rilevante dello stesso e se richieda quindi una nuova autorizzazione d'esercizio. A questo proposito si deve tenere conto in particolare delle interfacce.

Qualora sia necessaria una nuova autorizzazione d'esercizio, occorre presentare all'UFT il relativo attestato di sicurezza. Quest'ultimo può essere limitato ai sistemi, ai componenti o alle funzioni oggetto di modifica, purché sia dimostrata l'assenza di ripercussioni sui sistemi

o sulle funzioni del veicolo non modificati («Delta approach»). Nei capitoli seguenti sono descritte, dal punto di vista del richiedente, le fasi del processo di elaborazione dell'attestato di sicurezza. Il capitolo 4 del presente allegato fornisce esempi di classificazione delle modifiche del software, relativamente frequenti nella pratica, nonché la descrizione della procedura e della documentazione attesa dall'UFT per l'attestato di sicurezza.

3.2 Fasi del processo

3.2.1 Panoramica del processo di modifica dal punto di vista del richiedente

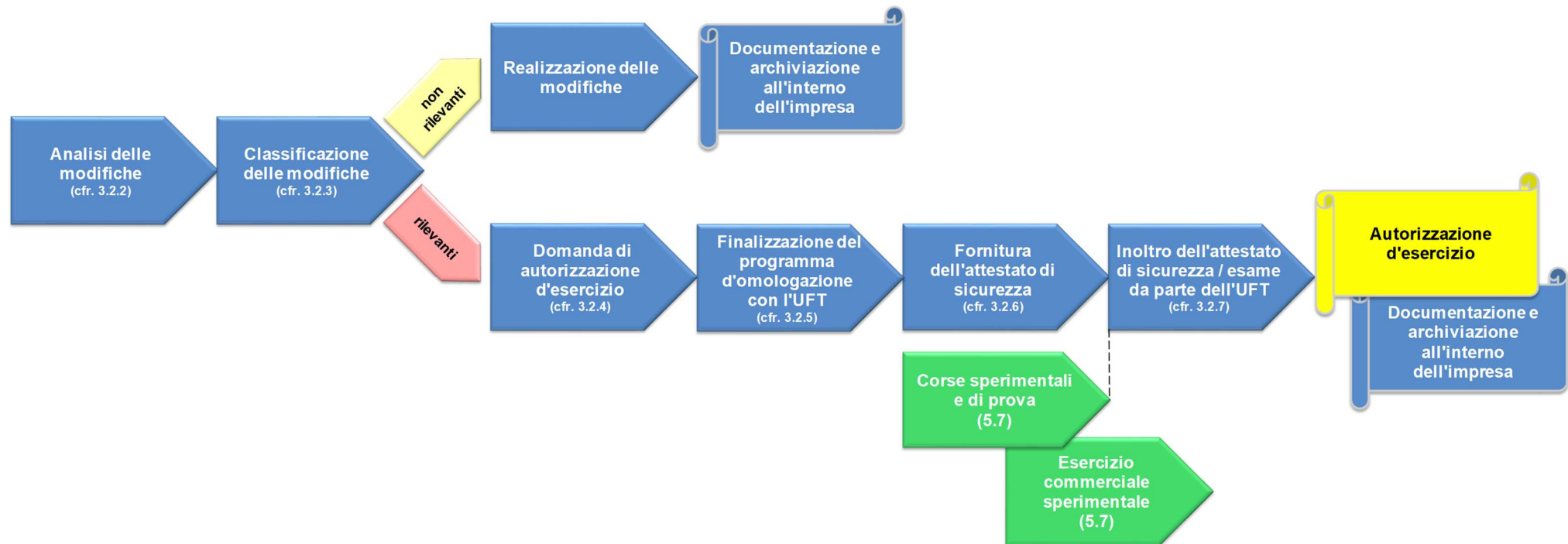


Figura 6: Processo di modifica

3.2.2 Analisi delle modifiche

Attività:

- descrizione e specifica delle modifiche pianificate
- analisi d'impatto → Quali sottosistemi e funzioni del veicolo sono interessati?
- analisi della sicurezza → Quali sono i rischi legati alle modifiche del veicolo e quali le misure per contenerli?

Documenti:

- descrizione e specifica delle modifiche
- analisi d'impatto
- analisi della sicurezza

3.2.3 Classificazione delle modifiche

Attività:

- classificazione delle modifiche sulla base dell'analisi secondo il capitolo 3.2.2 e loro assegnazione alle corrispondenti categorie (cfr. Figura 7); nel caso di veicoli interoperabili per i quali è stata fornita la prova della sicurezza conformemente al punto 5.8.2, la classificazione è effettuata in conformità all'articolo 15d Oferr.

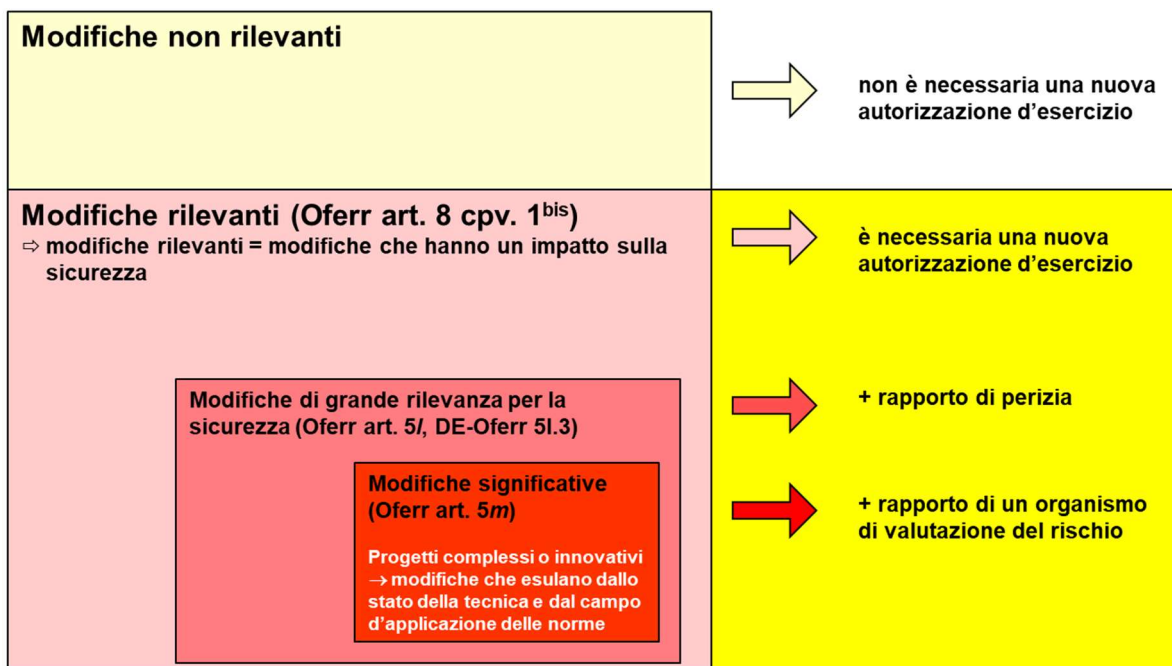


Figura 7: Categorie delle modifiche

- stesura del rapporto sulla sicurezza in base all'analisi di cui al capitolo 3.2.2 e motivazione dell'inserimento nella categoria scelta. Per le **modifiche non rilevanti** non occorre una nuova autorizzazione d'esercizio. Le modifiche possono essere effettuate (senza notifica all'UFT⁶⁴) e vanno **sempre documentate** in modo verificabile. In caso di incertezza riguardo alla classificazione, ci si può rivolgere all'UFT.

Documenti:

⁶⁴ In caso di modifiche non rilevanti all'equipaggiamento ETCS (ad es. BugFix), si applica l'obbligo di informare il TET veicoli in conformità al "Concetto di prova di sicurezza per l'ottenimento di un'autorizzazione ETCS in Svizzera".

- rapporto sulla sicurezza

3.2.4 Domanda di autorizzazione d'esercizio

Per le **modifiche rilevanti**, prima della messa in esercizio dei veicoli modificati deve essere richiesta all'UFT una nuova autorizzazione d'esercizio. In linea di massima l'iter della procedura di omologazione è descritto nella cfr. 5.2 della presente direttiva.

Attività:

- elaborazione del programma d'omologazione → Quali attestati di sicurezza vengono presentati per la modifica e quali organismi di controllo indipendenti⁶⁵ sono coinvolti?
- inoltro della domanda all'UFT

Documenti:

- domanda di «autorizzazione d'esercizio per modifica rilevante»
- descrizione della modifica (cfr. 3.2.2)
- rapporto sulla sicurezza (cfr. 3.2.3)
- programma d'omologazione → Il programma d'omologazione, da finalizzare con l'UFT (cfr. 3.2.5), deve tener conto anche delle decisioni incidentali eventualmente necessarie, ad esempio, per un'autorizzazione d'esercizio temporanea concernente corse sperimentali e di prova.

3.2.5 Finalizzazione del programma d'omologazione con l'UFT

Una volta avviata la procedura di omologazione, l'UFT e il richiedente provvedono congiuntamente alla finalizzazione del programma d'omologazione.

Il programma contiene un calendario per l'inoltro degli attestati e definisce le singole fasi della procedura, compreso il ricorso a organismi di controllo indipendenti. Gli attestati previsti devono essere indicati in modo chiaro e comprensibile sotto forma di elenco che riporti almeno il nome del documento, la data di pubblicazione e la versione dell'attestato. Occorre definire quali attestati presentare e in quali tempi: poiché alcuni possono essere forniti nella loro completezza solo dopo che gli adeguamenti e le modifiche sono stati eseguiti e verificati con successo, bisogna anche stabilire quali versioni preliminari vanno eventualmente inoltrate. Il numero di queste versioni preliminari deve però essere limitato a un massimo di due per ciascun attestato, in quanto l'esame può essere effettuato solo una volta che è disponibile l'attestato nella sua completezza. Nel programma d'omologazione occorre inoltre illustrare le modalità di introduzione di una modifica in un determinato parco veicoli, nonché le combinazioni di veicoli modificati e non modificati che sono consentite o non consentite durante la stessa fase di introduzione.

La struttura della documentazione completa deve essere conforme all'allegato 5 DE-Oferr oppure agli **allegati 2 a 4** di questa direttiva. Se la modifica riguarda solo alcune parti, è possibile non presentare o lasciare in bianco la documentazione relativa alle altre. La numerazione deve comunque rispettare quella contenuta nell'allegato 5 DE-Oferr. Questo per rendere più efficiente l'inoltro della documentazione e il suo trattamento da parte dell'UFT.

Attività:

- finalizzazione del programma d'omologazione e suo coordinamento tra il richiedente e l'UFT, in particolare per quanto riguarda la classificazione delle modifiche e il coinvolgimento di organismi di controllo indipendenti

Documenti:

- programma d'omologazione finalizzato

⁶⁵ Secondo la direttiva UFT «Organismi di controllo indipendenti per il settore ferroviario» (Dir. OCI-ferr), disponibile sul sito www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive

3.2.6 Fornitura dell'attestato di sicurezza

Una volta finalizzato il programma d'omologazione tra il richiedente e l'UFT ed elaborato il piano dei documenti di prova, si può procedere all'esecuzione della modifica e all'allestimento dei documenti necessari per l'attestato di sicurezza.

Attività:

- esecuzione della modifica del veicolo
- allestimento dei documenti necessari per l'attestato di sicurezza

Documenti:

- attestato di sicurezza

In linea di massima l'attestato di sicurezza per un veicolo o una modifica è costituito dal complesso degli attestati parziali relativi a un sistema (ad es. le porte). La ripartizione di questi attestati spetta al richiedente, il quale deve fare in modo che tutte le parti rilevanti o modificate, incluse le interfacce, siano trattate in modo completo.

In caso di grandi modifiche è opportuno elaborare attestati di sicurezza parziali, ad esempio per ogni singolo insieme o sistema modificato. Questo perché essi comprendono settori che costituiscono modifiche rilevanti o di grande rilevanza per la sicurezza e che pertanto richiedono un rapporto supplementare da parte di un organismo di controllo indipendente.

Qualora si proceda all'elaborazione di attestati parziali, questi ultimi devono essere tutti riportati in un attestato di sicurezza generale e deve essere elaborata una valutazione globale.

L'attestato di sicurezza di un aspetto parziale deve contenere gli elementi riportati qui di seguito.

1. Sintesi
Breve presentazione dell'oggetto dell'attestato (contesto) e sintesi dei risultati
2. Descrizione
Descrizione del sistema o della funzione cui si riferisce l'attestato. Le eventuali modifiche devono essere descritte o illustrate.
3. Ipotesi e delimitazione nei confronti degli altri sistemi
Presentazione delle ipotesi formulate e dei limiti a livello di sistema. Cosa è compreso e cosa non più? Dove sono poste le interfacce? Cosa si può trovare eventualmente in un altro attestato?
4. Prescrizioni e norme rilevanti
Indicazione delle prescrizioni e delle norme rilevanti nonché delle disposizioni su cui si basa l'esame.
5. Prova della conformità alle prescrizioni
 - Per i veicoli interoperabili⁶⁶: attestati di conformità interessati dalla modifica, rilasciati da organismi notificati o da organismi designati, se disponibili.
 - Per i veicoli non interoperabili: attestati interessati dalla modifica secondo l'allegato 5 DE-Oferr oppure gli allegati 3 o 4 di questa direttiva.
6. Prova del corretto funzionamento

⁶⁶ Per i sottosistemi strutturali e i componenti di interoperabilità secondo gli allegati II e IV della direttiva (UE) 2016/797 la dichiarazione «CE» di verifica equivale alla presente prova della conformità alle prescrizioni

Documentazione, mediante relativa prova, dell'adempimento dei requisiti da parte del sistema o della funzione oggetto di modifica. La prova può essere fornita, ad esempio, tramite rapporti di convalida o protocolli dei test.

7. Prova dell'assenza di ripercussioni

Prova secondo cui le modifiche adottate non si ripercuotono sui sistemi, sui componenti o sulle funzioni che non sono direttamente interessati. La prova può essere fornita sia in forma analitica sia sotto forma di protocolli di test (ad es. test di regressione).

8. Rapporto di perizia⁶⁷

Se la modifica è di grande rilevanza per la sicurezza, occorre fare riferimento al necessario rapporto di perizia.

9. Rapporto sulla sicurezza

Nell'ambito dell'elaborazione del programma d'omologazione, il richiedente deve inoltrare un rapporto sulla sicurezza per tutti i progetti che richiedono un'autorizzazione d'esercizio. Il rapporto deve contenere i seguenti elementi:

- valutazione della conformità alle prescrizioni in base alle prove da inoltrare secondo il programma d'omologazione. Qualora vi siano divergenze rispetto alle prescrizioni, l'analisi della sicurezza evidenzia i rischi che ne derivano e le misure per contenere tali rischi⁶⁸;
- analisi complementare della sicurezza relativa ad altri rischi legati all'esercizio, comprese le misure per contenere tali rischi;
- valutazione della rilevanza delle modifiche.

10. Rapporto di valutazione della sicurezza

Ai sensi dell'articolo 8c Oferr, in caso di modifica significativa l'impresa ferroviaria deve applicare un procedimento di gestione dei rischi secondo il regolamento CSM⁶⁹. Occorre fare riferimento al necessario rapporto dell'organismo di valutazione del rischio.

11. Risultati ed eventuali misure

Devono essere valutati i risultati delle prove e indicate o illustrate le eventuali misure operative.

12. Conclusioni

Occorre almeno precisare che dal punto di vista del fabbricante il veicolo (modificato) è conforme alle prescrizioni e che può essere impiegato in modo sicuro rispettando le misure definite.

13. Firme

L'attestato deve essere sottoscritto dal responsabile o dai responsabili dello stesso.

⁶⁷ Secondo la direttiva UFT «Organismi di controllo indipendenti per il settore ferroviario» (Dir. OCI-ferr), disponibile sul sito www.uft.admin.ch > Diritto > Direttive

⁶⁸ Ad es. sulla base della norma CEI EN 50126 e del regolamento (CE) n. 402/2013 della Commissione del 30 aprile 2013 relativo al metodo comune di sicurezza per la determinazione e valutazione dei rischi (CSM)

⁶⁹ Regolamento di esecuzione (UE) N. 402/2013 della Commissione del 30 aprile 2013 relativo al metodo comune di sicurezza per la determinazione e valutazione dei rischi (CSM).

3.2.7 Inoltro dell'attestato di sicurezza ed esame da parte dell'UFT

Attività:

- inoltro dell'attestato di sicurezza completo all'UFT

Documenti:

- attestato di sicurezza (cfr. 3.2.6)

L'UFT controlla che il richiedente abbia presentato tutti i documenti necessari per l'attestato di sicurezza. Inoltre verifica sia questo attestato per campionatura e in funzione dei rischi riguardo alla compatibilità tecnica e all'integrazione sicura nel sistema globale sia l'attuazione delle misure indicate nel rapporto sulla sicurezza secondo l'articolo 8a capoverso 2 Oferr.

Il controllo tecnico di sicurezza (CTS) permette all'UFT e/o a un perito di verificare l'adempimento delle prescrizioni rilevanti per mezzo di esami a campione condotti sui veicoli. Sulla base dei documenti e degli attestati forniti l'UFT decide come e da chi è effettuato il controllo o se è possibile rinunciarvi. Se il controllo è effettuato da un perito, l'UFT si basa sul rapporto di perizia.

4 Modifiche del software

4.1 Classificazione delle modifiche del software

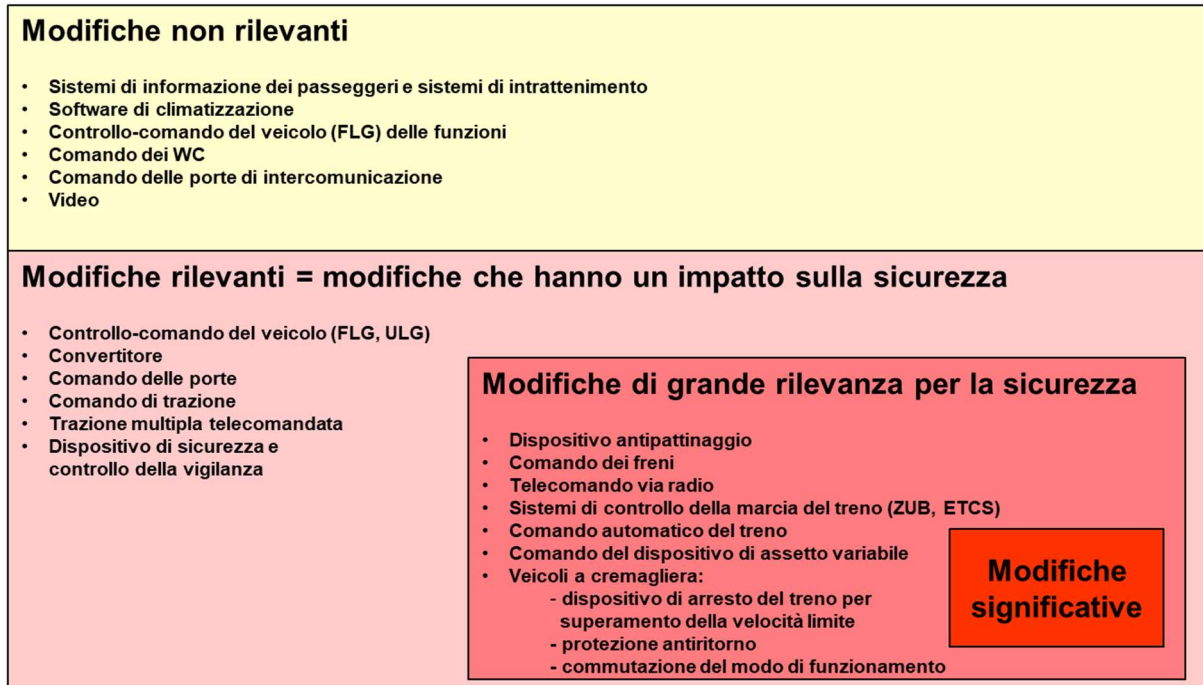


Figura 8: Classificazione delle modifiche del software (elenco degli esempi non esaustivo)

4.2 Procedura e documentazione per l'attestato di sicurezza in caso di modifiche del software non rilevanti

Modifiche non rilevanti

- ⇒ Non è necessaria la domanda all'UFT
- ⇒ Convalide e test sulla tratta e nell'esercizio commerciale sotto la propria responsabilità
- ⇒ Documentazione e prove
 - documento principale con
 - elenco delle modifiche
 - descrizione delle modifiche del software, specifica dei requisiti del software
 - valutazione della rilevanza per la sicurezza delle modifiche
 - dichiarazione dell'idoneità all'esercizio e dell'assenza di ripercussioni
 - elenco dei documenti relativi a ulteriori prove
 - nota di rilascio
 - rapporti su test, convalida e assenza di ripercussioni
 - elenco delle configurazioni del software

Figura 9: Modifiche non rilevanti

4.3 Procedura e documentazione per l'attestato di sicurezza in caso di modifiche del software rilevanti

Modifiche rilevanti = modifiche che hanno un impatto sulla sicurezza

- ⇒ **Autorizzazione d'esercizio temporanea per corse sperimentali e di prova**
 - decisione incidentale qualora sia necessaria la convalida sul binario di tratta
 - domanda all'UFT per corse sperimentali e di prova con indicazioni di luogo e di tempo, descrizione delle modifiche e dei documenti disponibili
- ⇒ **Autorizzazione d'esercizio temporanea per l'esercizio commerciale di prova**
 - decisione incidentale per 1-2 veicoli
 - domanda all'UFT per corse sperimentali e di prova con indicazioni di luogo e di tempo, descrizione delle modifiche e dei documenti disponibili (ad es. protocollo degli esami statici e dinamici, convalida, approvazione del gestore, ad es. SIOP B)
- ⇒ **Autorizzazione d'esercizio in seguito a modifica per l'esercizio commerciale**
 - domanda di autorizzazione d'esercizio con indicazioni secondo la direttiva «Omologazione di veicoli ferroviari»
- ⇒ **Inoltro della documentazione (attestato di sicurezza) all'UFT**
 - documento principale con
 - elenco delle modifiche
 - valutazione della rilevanza per la sicurezza delle modifiche
 - dichiarazione dell'idoneità all'esercizio e dell'assenza di ripercussioni
 - dichiarazione della conformità alle prescrizioni
 - elenco dei documenti relativi a ulteriori prove
 - nota di rilascio con descrizione delle modifiche software, specifica dei requisiti software
 - rapporti su corse sperimentali e di prova nonché sull'esercizio commerciale di prova
 - rapporti su test, convalida e assenza di ripercussioni
 - elenco delle configurazioni del software
 - rapporto sulla sicurezza
 - veicoli interoperabili: rapporti di ON e OD per gli aspetti concernenti STI o PTNN

Figura 10: Modifiche rilevanti

4.4 Procedura e documentazione per l'attestato di sicurezza in caso di modifiche del software di grande rilevanza per la sicurezza

Modifiche di grande rilevanza per la sicurezza

- ⇒ **Autorizzazione d'esercizio temporanea per corse sperimentali e di prova**
 - decisione incidentale qualora sia necessaria la convalida sul binario di tratta
 - domanda all'UFT per corse sperimentali e di prova con indicazioni di luogo e di tempo, descrizione delle modifiche e dei documenti disponibili
- ⇒ **Autorizzazione d'esercizio temporanea per l'esercizio commerciale di prova**
 - decisione incidentale per 1-2 veicoli
 - domanda all'UFT per corse sperimentali e di prova con indicazioni di luogo e di tempo, descrizione delle modifiche e dei documenti disponibili
(ad es. protocollo degli esami statici e dinamici, convalida, approvazione del gestore, ad es. SIOP B)
- ⇒ **Autorizzazione d'esercizio in seguito a modifica per l'esercizio commerciale**
 - domanda di autorizzazione d'esercizio con indicazioni secondo la direttiva «Omologazione di veicoli ferroviari»
- ⇒ **Inoltro della documentazione (attestato di sicurezza) all'UFT**
 - documento principale con
 - elenco delle modifiche
 - valutazione della rilevanza per la sicurezza delle modifiche
 - dichiarazione dell'idoneità all'esercizio e dell'assenza di ripercussioni
 - dichiarazione della conformità alle prescrizioni
 - elenco dei documenti relativi a ulteriori prove
 - nota di rilascio con descrizione delle modifiche del software, specifica dei requisiti del software
 - rapporti su corse sperimentali e di prova nonché sull'esercizio commerciale di prova
 - rapporti su test, convalida e assenza di ripercussioni
 - elenco delle configurazioni del software
 - rapporto sulla sicurezza
 - veicoli interoperabili: rapporti di ON e OD per gli aspetti concernenti STI o PTNN
 - rapporto del perito con presa di posizione almeno sui seguenti punti:
 - conformità alle prescrizioni
 - corretto funzionamento
 - assenza di ripercussioni
 - conclusioni, raccomandazioni, oneri

Figura 11: Modifiche di grande rilevanza per la sicurezza