**Indicazioni per l'autore**

**L'uso del presente documento sarà stabilito nell'ambito dell'inoltro della domanda o della finalizzazione del programma di omologazione. D'intesa con l'UFT si può rinunciare a usarlo.**

Tutte le parti scritte in blu ed evidenziate in giallo sono da considerarsi variabili o esemplificative per chi redige il documento e vanno sostituite con dati riferiti al progetto specifico.

Tutte le parti di testo in corsivo blu sono spiegazioni destinate a chi redige e dovranno quindi essere cancellate.

Cancellare questo riquadro nel redigere il documento.

**Rapporto sulla sicurezza**

**Allegato D al programma d'omologazione per veicoli non interoperabili (NIOF)
secondo la direttiva Omologazione di veicoli ferroviari del** XX mese anno

**per**

**Progetto**

**Tipo di veicolo / numero di veicolo**

**Detentore del veicolo**

**Identificazione: numero di documento/ID**

**Versione: X.X**

**Data: GG.MM.AA**

**Edizioni / Cronologia delle modifiche**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Versione | Data  | Autore | Modifiche  | Stato |
| X.Y | GG.MM.AA | A. Muster | - -  | BozzaSostituitoPubblicato |

**Indice**

# Introduzione

Secondo l'articolo 8*b* dell'ordinanza sulle ferrovie (Oferr) per tutti i progetti per i quali è necessaria un’approvazione dei piani o un’autorizzazione di esercizio nonché per tutte le altre modifiche rilevanti al sistema ferroviario, l’impresa ferroviaria deve allestire un rapporto sulla sicurezza. Nella Direttiva Omologazione di veicoli ferroviari pubblicata dall'Ufficio federale dei trasporti (UFT) sono indicati gli elementi minimi che tale rapporto deve contenere.

Il presente documento tratta, sulla base della struttura dell'attestato di sicurezza per i veicoli non interoperabili (NIOF), la prova della realizzazione conforme alle prescrizioni secondo il programma d'omologazione e individua le eventuali deroghe. In caso di mancata conformità alle prescrizioni, mediante un'analisi della sicurezza si definiscono i rischi che ne derivano e le misure per contrastarli o per mantenere lo stesso livello di sicurezza. Un'eventuale prova circa le misure sostitutive scelte viene fornita con documentazione separata, alla quale il presente rapporto sulla sicurezza fa solo un rimando.

Se il presente progetto riguarda una modifica, al capitolo 6 è indicato come gestirla.

# Abbreviazioni e definizioni

|  |  |
| --- | --- |
| Abb. / Definizione | Descrizione |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Valutazione della prova della realizzazione conforme alle prescrizioni

## Spiegazione dei simboli

La tabella seguente riprende la struttura di base di quella applicata nel programma d'omologazione per provare la realizzazione conforme alle prescrizioni. Il risultato della valutazione di tale conformità è segnalato, per ogni tema della prova, con un simbolo. Di seguito riportiamo il significato dei diversi simboli.

|  |  |
| --- | --- |
| CP | Significato |
| **S** | Posizione della prova valutata come **conforme alle prescrizioni**  |
| **N** | Posizione della prova valutata come **non conforme alle prescrizioni**  |
| - | Posizione della prova non applicabile |

## Valutazione della conformità alle prescrizioni (NIOF)

*Uso della tabella*

*Per evitare che la compilazione della tabella per la valutazione della conformità alle prescrizioni risulti ripetitiva rispetto alla lista dei documenti (Excel), è possibile collegare i due strumenti. Per farlo, procedere come indicato di seguito.*

1. *Nella rubrica «File» cliccare sulla categoria «Informazioni» e nel menù di destra su «Modifica collegamenti a file». -> Nella finestra successiva sono visibili tutti i collegamenti.*
2. *Selezionare i collegamenti da modificare e cliccare su «Cambia origine…». -> Si apre una finestra Esplora file*
3. *Cercare la lista dei documenti con la quale s'intende collegare la tabella e selezionarla.*
4. *Confermare il nuovo percorso con «Apri».*
5. *Tra le «opzioni per il collegamento selezionato» non si può spuntare l'opzione «Mantieni la formattazione dopo l’aggiornamento». -> eventualmente deselezionare.*
6. *Chiudere la finestra di dialogo con «OK».*

*Nella lista dei documenti va ora compilata la colonna «rapporto sulla sicurezza», disattivando le colonne C – F (informazioni sul documento) e H – I (programma d'omologazione). A tale scopo sono già predisposti comandi di filtro. Per ogni aspetto va definito con S o N se la realizzazione è conforme alle prescrizioni o no. Allo stadio del rapporto sulla sicurezza è sufficiente, in linea di principio, che la valutazione venga definita a livello dei singoli aspetti (giallo chiaro). Per una migliore leggibilità è possibile filtrare le colonne A o B con i filtri a disposizione per colore di cella o di carattere («filtra per colore»).*

*Per aggiornare la tabella collegata nel rapporto sulla sicurezza procedere come indicato di seguito.*

1. *Disattivare le colonne C – F e H – I nella lista dei documenti.*
2. *Nel rapporto sulla sicurezza (Word): selezionare la tabella (cliccare una volta)
e premere il tasto «F9». -> La tabella si aggiorna*

*Una volta finalizzato con l'UFT il rapporto sulla sicurezza va firmato e inoltrato in formato PDF all'UFT.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N. pos.** | **Tema della prova** | **CP** | **Osservazione** |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | **Comportamento dinamico** |  |   |
| **1.1.a** | **Dinamica di marcia** |  |   |
| 1.1.a.1 | Rapporto su calcolo, simulazione e ipotesi formulate |  |   |
| *1.1.a.1.1* |  |  |  |
| 1.1.a.2 | Programma di prova |  |   |
| *1.1.a.2.1* |  |  |  |
| 1.1.a.3 | Rapporto relativo ai test con valutazione dei risultati |  |   |
| *1.1.a.3.1* |  |  |  |
| 1.1.a.4 | Rapporto di perizia  |  |   |
| *1.1.a.4.1* |  |  |  |
| **1.1.b** | **Sicuezza contro il deragliamento** |  |   |
| 1.1.b.1 | Calcolo di verifica per la trazione ad aderenza e/o a cremagliera |  |   |
| *1.1.b.1.1* |  |  |  |
| 1.1.b.2 | Disegni e descrizione tecnica del dispositivo di lubrificazione dei bordini |  |   |
| *1.1.b.2.1* |  |  |  |
| 1.1.b.3 | Rapporto di perizia  |  |   |
| *1.1.b.3.1* |  |  |  |
| **1.2** | **Struttura del veicolo** |  |   |
| **1.2.a** | **Struttura della cassa** |  |   |
| 1.2.a.1 | Disegni della cassa, inclusi i collegamenti con la cassa |  |   |
| *1.2.a.1.1* |  |  |  |
| 1.2.a.2 | Disegni della disposizione delle apparecchiature |  |   |
| *1.2.a.2.1* |  |  |  |
| 1.2.a.3 | Disegni della disposizione degli accessi e degli arredi interni |  |   |
| *1.2.a.3.1* |  |  |  |
| 1.2.a.4 | Prova della resistenza della struttura della cassa |  |   |
| *1.2.a.4.1* |  |  |  |
| 1.2.a.5 | Prova della resistenza alla compressione longitudinale |  |   |
| *1.2.a.5.1* |  |  |  |
| 1.2.a.6 | Prova della resistenza agli urti (collisione) |  |   |
| *1.2.a.6.1* |  |  |  |
| 1.2.a.7 | Prova di calcolo del carico per i veicoli passeggeri |  |   |
| *1.2.a.7.1* |  |  |  |
| 1.2.a.8 | Rapporto di perizia per la resistenza della struttura della cassa, alla compressione longitudinale e la resistenza agli urti (collisione) |  |   |
| *1.2.a.8.1* |  |  |  |
| **1.2.b** | **Apparecchiature posizionate sotto il pavimento o sul tetto** |  |   |
| 1.2.b.1 | Disegni sulla disposizione delle apparecchiature |  |   |
| *1.2.b.1.1* |  |  |  |
| 1.2.b.2 | Prova di verifica della resistenza delle apparecchiature |  |   |
| *1.2.b.2.1* |  |  |  |
| **1.3** | **Organo di trazione e di repulsione** |  |   |
| **1.3.1** | **Disegno dell’organo di trazione, pressione e repulsione e del suo montaggio** |  |   |
| *1.3.1.1* |  |  |  |
| **1.3.2** | **Dichiarazione di conformità relativa alla verifica costruttiva dell’organo di trazione e di repulsione** |  |   |
| *1.3.2.1* |  |  |  |
| **1.3.3** | **Prova dell’assenza di accavallamento dei respingenti** |  |   |
| *1.3.3.1* |  |  |  |
| **1.4** | **Carrello e organi di rodiggio** |  |   |
| **1.4.a** | **Documentazione per organi di rodiggio, trazione e freno** |  |   |
| 1.4.a.1 | Disegni del cacciapietre |  |   |
| *1.4.a.1.1* |  |  |  |
| 1.4.a.2 | Disegni degli organi di rodiggio e della connessione con la cassa |  |   |
| *1.4.a.2.1* |  |  |  |
| 1.4.a.3 | Disegni degli organi di rodiggio montati e della trasmissione delle forze di trazione/frenata |  |   |
| *1.4.a.3.1* |  |  |  |
| 1.4.a.4 | Disegni delle scatole degli assili per le fabbricazioni speciali |  |   |
| *1.4.a.4.1* |  |  |  |
| 1.4.a.5 | Disegni della disposizione delle spazzole di messa a terra e dei sensori assiali |  |   |
| *1.4.a.5.1* |  |  |  |
| 1.4.a.6 | Disegni delle molle portanti con indicazione delle loro caratteristiche |  |   |
| *1.4.a.6.1* |  |  |  |
| 1.4.a.7 | Disegni del montaggio dei freni per l’esercizio ad aderenza |  |   |
| *1.4.a.7.1* |  |  |  |
| 1.4.a.8 | Disegni concernenti il sistema di trazione e dell’accoppiamento ruota dentata/aderenza per i veicoli a cremagliera/adesione |  |   |
| *1.4.a.8.1* |  |  |  |
| 1.4.a.9 | Disegni del montaggio dell’accoppiamento della limitazione di coppia per veicoli a cremagliera |  |   |
| *1.4.a.9.1* |  |  |  |
| 1.4.a.10 | Disegni dei freni di arresto meccanici per veicoli a cremagliera |  |   |
| *1.4.a.10.1* |  |  |  |
| 1.4.a.11 | Disegni dei freni di stazionamento per veicoli a cremagliera |  |   |
| *1.4.a.11.1* |  |  |  |
| 1.4.a.12 | Disegni dei freni a nottolino per veicoli a cremagliera |  |   |
| *1.4.a.12.1* |  |  |  |
| **1.4.b** | **Prove per organi di rodiggio, trazione e freno** |  |   |
| 1.4.b.1 | Prove per la resistenza alla fatica del telaio e dei collegamenti |  |   |
| *1.4.b.1.1* |  |  |  |
| 1.4.b.2 | Prove per la resistenza statica del telaio |  |   |
| *1.4.b.2.1* |  |  |  |
| 1.4.b.3 | Prove per la resistenza delle bielle di guida |  |   |
| *1.4.b.3.1* |  |  |  |
| 1.4.b.4 | Prove per la resistenza dello stabilizzatore |  |   |
| *1.4.b.4.1* |  |  |  |
| 1.4.b.5 | Prove per la resistenza delle traverse |  |   |
| *1.4.b.5.1* |  |  |  |
| 1.4.b.6 | Prove per l’analisi delle possibilità di guasto/errore e dei relativi effetti (FMEA) |  |   |
| *1.4.b.6.1* |  |  |  |
| 1.4.b.7 | Rapporto di perizia per le prove di resistenza e FMEA |  |   |
| *1.4.b.7.1* |  |  |  |
| 1.4.b.8 | Prove dei rapporti d’ingranamento per veicoli a cremagliera |  |   |
| *1.4.b.8.1* |  |  |  |
| 1.4.b.9 | Rapporto di perizia del rapporto d’ingranamento della trazione e del freno della cremagliera |  |   |
| *1.4.b.9.1* |  |  |  |
| **1.4.c** | **Rilevamento del peso del veicolo** |  |   |
| 1.4.c.1 | Protocolli di pesatura |  |   |
| *1.4.c.1.1* |  |  |  |
| 1.4.c.2 | Prova della distribuzione del carico sulle ruote  |  |   |
| *1.4.c.2.1* |  |  |  |
| **1.5** | **Sala montata/cuscinetti** |  |   |
| **1.5.a** | **Disegni delle sale montate, degli assili e delle ruote** |  |   |
| *1.5.a.1* |  |  |  |
| **1.5.b** | **Prove per gli assili e le ruote** |  |   |
| 1.5.b.1 | Prove della resistenza degli assili |  |   |
| *1.5.b.1.1* |  |  |  |
| 1.5.b.2 | Prove della resistenza delle ruote |  |   |
| *1.5.b.2.1* |  |  |  |
| 1.5.b.3 | Prove della capacità termica delle ruote |  |   |
| *1.5.b.3.1* |  |  |  |
| 1.5.b.4 | Rapporto di perizia |  |   |
| *1.5.b.4.1* |  |  |  |
| **1.6** | **Sistema frenante** |  |   |
| **1.6.a** | **Freni** |  |   |
| 1.6.a.1 | Architettura e descrizione tecnica del sistema frenante |  |   |
| *1.6.a.1.1* |  |  |  |
| 1.6.a.2 | Calcolo della prestazione di frenatura |  |   |
| *1.6.a.2.1* |  |  |  |
| 1.6.a.3 | Schemi degli impianti pneumatici, idraulici e a vuoto |  |   |
| *1.6.a.3.1* |  |  |  |
| 1.6.a.4 | Elenchi delle apparecchiature degli impianti pneumatici, idraulici e a vuoto |  |   |
| *1.6.a.4.1* |  |  |  |
| 1.6.a.5 | Programma di verifica e risultati della messa in servizio statica dei freni |  |   |
| *1.6.a.5.1* |  |  |  |
| 1.6.a.6 | Rapporto relativo ai test dinamici di frenatura |  |   |
| *1.6.a.6.1* |  |  |  |
| 1.6.a.7 | Valutazione dei freni e la documentazione delle indicazioni relative alla frenatura |  |   |
| *1.6.a.7.1* |  |  |  |
| 1.6.a.8 | Rapporto di perizia |  |   |
| *1.6.a.8.1* |  |  |  |
| **1.6.b** | **Dispositivi antipattinaggio e antislittamento** |  |   |
| 1.6.b.1 | Certificati di omologazione e di sicurezza, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.6.b.1.1* |  |  |  |
| 1.6.b.2 | Descrizione tecnica del dispositivo |  |   |
| *1.6.b.2.1* |  |  |  |
| 1.6.b.3 | Rapporto relativo ai test dinamici effettuati alla messa in servizio del veicolo con valutazione dei risultati |  |   |
| *1.6.b.3.1* |  |  |  |
| 1.6.b.4 | Rapporto di perizia per i sistemi antipattinaggio senza omologazione di tipo |  |   |
| *1.6.b.4.1* |  |  |  |
| **1.6.c** | **Sabbiere** |  |   |
| 1.6.c.1 | Disegno di montaggio e descrizione tecnica |  |   |
| *1.6.c.1.1* |  |  |  |
| 1.6.c.2 | Prova dell’adempimento dei requisiti funzionali |  |   |
| *1.6.c.2.1* |  |  |  |
| **1.7** | **Impianti sotto pressione** |  |   |
| **1.7.a** | **Certificati e prove** |  |   |
| 1.7.a.1 | Certificati SVTI per le caldaie a vapore |  |   |
| *1.7.a.1.1* |  |  |  |
| 1.7.a.2 | Certificati SVTI per i serbatoi ad aria compressa |  |   |
| *1.7.a.2.1* |  |  |  |
| **1.8** | **Pantografi** |  |   |
| **1.8.1** | **Disegno del pantografo con indicazione delle dimensioni principali** |  |   |
| *1.8.1.1* |  |  |  |
| **1.8.2** | **Dichiarazioni di conformità** |  |   |
| *1.8.2.1* |  |  |  |
| **1.8.3** | **Prova del rispetto delle condizioni d’interazione con la linea di contatto per v > 120 km/h** |  |   |
| *1.8.3.1* |  |  |  |
| **1.9** | **Vetri e finestrini** |  |   |
| **1.9.1** | **Disegno d’insieme e della disposizione di tutti i vetri** |  |   |
| *1.9.1.1* |  |  |  |
| **1.9.2** | **Certificati per i vetri frontali** |  |   |
| *1.9.2.1* |  |  |  |
| **1.9.3** | **Certificati per i vetri laterali (ESG/VSG)** |  |   |
| *1.9.3.1* |  |  |  |
| **1.9.4** | **Certificati per i vetri interni di porte/pareti divisorie degli scompartimenti (ESG/VSG)** |  |   |
| *1.9.4.1* |  |  |  |
| **1.10** | **Porte** |  |   |
| **1.10.1** | **Disegni del montaggio e d’assieme con indicazione delle dimensioni principali** |  |   |
| *1.10.1.1* |  |  |  |
| **1.10.2** | **Descrizione tecnica e documentazione delle funzioni di sicurezza** |  |   |
| *1.10.2.1* |  |  |  |
| **1.10.3** | **Programma e rapporto di verifica della messa in servizio** |  |   |
| *1.10.3.1* |  |  |  |
| **1.10.4** | **Dichiarazione di conformità rispetto la norma EN 14752** |  |   |
| *1.10.4.1* |  |  |  |
| **1.10.5** | **Rapporto di perizia sul rispetto della norma EN 14752** |  |   |
| *1.10.5.1* |  |  |  |
| **1.11** | **Passerelle tra veicoli** |  |   |
| **1.11.1** | **Disegno della porta con il dispositivo di serratura** |  |   |
| *1.11.1.1* |  |  |  |
| **1.11.2** | **Disegno della passerella e giunzione** |  |   |
| *1.11.2.1* |  |  |  |
| **1.11.3** | **Disegno delle maniglie e dei corrimano** |  |   |
| *1.11.3.1* |  |  |  |
| **1.12** | **Alimentazione d’energia** |  |   |
| **1.12.a** | **Dispositivi ausiliari** |  |   |
| 1.12.a.1 | Descrizione tecnica e funzioni |  |   |
| *1.12.a.1.1* |  |  |  |
| 1.12.a.2 | Disegni d’assieme e di disposizione del montaggio |  |   |
| *1.12.a.2.1* |  |  |  |
| 1.12.a.3 | Prova della protezione contro i contatti dell’impianto elettrico |  |   |
| *1.12.a.3.1* |  |  |  |
| 1.12.a.4 | Documentazione per la marcatura e le avvertenze |  |   |
| *1.12.a.4.1* |  |  |  |
| **1.12.b** | **Componenti ad alta e bassa tensione** |  |   |
| 1.12.b.1 | Descrizione tecnica e funzioni |  |   |
| *1.12.b.1.1* |  |  |  |
| 1.12.b.2 | Disegni rappresentanti la disposizione del montaggio |  |   |
| *1.12.b.2.1* |  |  |  |
| 1.12.b.3 | Documentazione relativa all’accesso, al piano di chiusura e alle serrature |  |   |
| *1.12.b.3.1* |  |  |  |
| 1.12.b.4 | Prova della protezione contro i contatti, marcatura e avvertenze |  |   |
| *1.12.b.4.1* |  |  |  |
| **1.12.c** | **CEM e controreazioni sulla rete** |  |   |
| 1.12.c.1 | Prova della compatibilità CEM con i sistemi di sicurezza e di comunicazione |  |   |
| *1.12.c.1.1* |  |  |  |
| 1.12.c.2 | Prova della compatibilità con l’alimentazione d’energia |  |   |
| *1.12.c.2.1* |  |  |  |
| 1.12.c.3 | Programma e rapporti di prova con valutazione dei risultati |  |   |
| *1.12.c.3.1* |  |  |  |
| **1.12.d** | **Piano di messa a terra** |  |   |
| 1.12.d.1 | Schema di messa a terra |  |   |
| *1.12.d.1.1* |  |  |  |
| 1.12.d.2 | Definizione delle sezioni dei cavi |  |   |
| *1.12.d.2.1* |  |  |  |
| 1.12.d.3 | Rapporto FMEA sul piano di protezione e la messa a terra dei componenti |  |   |
| *1.12.d.3.1* |  |  |  |
| 1.12.d.4 | Prova dell’impedenza tra il corpo più alto del veicolo e il conduttore di protezione |  |   |
| *1.12.d.4.1* |  |  |  |
| 1.12.d.5 | Prova della resistenza elettrica tra le superfici di rotolamento delle ruote |  |   |
| *1.12.d.5.1* |  |  |  |
| **1.13** | **Impianti di controllo-comando** |  |   |
| **1.13.a** | **Schemi elettrici** |  |   |
| 1.13.a.1 | Circuiti principali e di comando |  |   |
| *1.13.a.1.1* |  |  |  |
| 1.13.a.2 | Lista degli apparecchi dei schemi elettrici |  |   |
| *1.13.a.2.1* |  |  |  |
| **1.13.b** | **Prova del sistema di controllo del veicolo** |  |   |
| 1.13.b.1 | Descrizione tecnica e specifica delle funzioni |  |   |
| *1.13.b.1.1* |  |  |  |
| 1.13.b.2 | Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante |  |   |
| *1.13.b.2.1* |  |  |  |
| 1.13.b.3 | Prova d’integrazione sicura nel veicolo |  |   |
| *1.13.b.3.1* |  |  |  |
| 1.13.b.4 | Programma e rapporto di verifica della messa in servizio |  |   |
| *1.13.b.4.1* |  |  |  |
| 1.13.b.5 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.13.b.5.1* |  |  |  |
| **1.13.c** | **Prova del comando a distanza e della trazione multipla telecomandata** |  |   |
| 1.13.c.1 | Descrizione tecnica e specifica delle funzioni |  |   |
| *1.13.c.1.1* |  |  |  |
| 1.13.c.2 | Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante |  |   |
| *1.13.c.2.1* |  |  |  |
| 1.13.c.3 | Prova d’integrazione sicura nel veicolo |  |   |
| *1.13.c.3.1* |  |  |  |
| 1.13.c.4 | Programma e rapporto di verifica della messa in servizio |  |   |
| *1.13.c.4.1* |  |  |  |
| 1.13.c.5 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.13.c.5.1* |  |  |  |
| **1.13.d** | **Prova del telecomando via radio e concessione (UFCOM)** |  |   |
| 1.13.d.1 | Descrizione tecnica e specifica delle funzioni |  |   |
| *1.13.d.1.1* |  |  |  |
| 1.13.d.2 | Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante |  |   |
| *1.13.d.2.1* |  |  |  |
| 1.13.d.3 | Prova d’integrazione sicura nel veicolo |  |   |
| *1.13.d.3.1* |  |  |  |
| 1.13.d.4 | Programma e rapporto di verifica della messa in servizio |  |   |
| *1.13.d.4.1* |  |  |  |
| 1.13.d.5 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.13.d.5.1* |  |  |  |
| **1.13.e** | **Prova del comando automatico del treno** |  |   |
| 1.13.e.1 | Descrizione tecnica e specifica delle funzioni |  |   |
| *1.13.e.1.1* |  |  |  |
| 1.13.e.2 | Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante |  |   |
| *1.13.e.2.1* |  |  |  |
| 1.13.e.3 | Prova d’integrazione sicura nel veicolo |  |   |
| *1.13.e.3.1* |  |  |  |
| 1.13.e.4 | Programma e rapporto di verifica della messa in servizio |  |   |
| *1.13.e.4.1* |  |  |  |
| 1.13.e.5 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.13.e.5.1* |  |  |  |
| **1.13.f** | **Prova del comando del dispositivo di assetto variabile e della compensazione dell’oscillazione ecc.** |  |   |
| 1.13.f.1 | Descrizione tecnica e specifica delle funzioni |  |   |
| *1.13.f.1.1* |  |  |  |
| 1.13.f.2 | Adempimento dei requisiti di sicurezza del fabbricante |  |   |
| *1.13.f.2.1* |  |  |  |
| 1.13.f.3 | Prova d’integrazione sicura nel veicolo |  |   |
| *1.13.f.3.1* |  |  |  |
| 1.13.f.4 | Programma e rapporto di verifica della messa in servizio |  |   |
| *1.13.f.4.1* |  |  |  |
| 1.13.f.5 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.13.f.5.1* |  |  |  |
| **1.13.g** | **Versioni implementate del software** |  |   |
| 1.13.g.1 | Elenco delle versioni del software degli apparecchi per le funzioni rilevanti in materia di sicurezza |  |   |
| *1.13.g.1.1* |  |  |  |
| **1.13.h** | **Rapporto di perizia sulla sicurezza funzionale (punti b-f)** |  |   |
| *1.13.h.1* |  |  |  |
| **1.14** | **Impianti per l’acqua e per le acque di scarico** |  |   |
| **1.14.1** | **Descrizione del tipo di sistema di trattamento delle acque di scarico rilasciate** |  |   |
| *1.14.1.1* |  |  |  |
| **1.14.2** | **Dichiarazione di conformità con l'ordinanza sulla protezione delle acque** |  |   |
| *1.14.2.1* |  |  |  |
| **1.15** | **Protezione dell’ambiente** |  |   |
| **1.15.a** | **Motori diesel** |  |   |
| 1.15.a.1 | Dichiarazione di conformità del rispetto dei valori limite per le emissioni di gas di scarico |  |   |
| *1.15.a.1.1* |  |  |  |
| 1.15.a.2 | Certificato delle prove della tenuta dei serbatoi per combustibile e delle condutture |  |   |
| *1.15.a.2.1* |  |  |  |
| **1.15.b** | **Emissioni foniche** |  |   |
| 1.15.b.1 | Rapporto sui test e dichiarazione di conformità alle DE-Oferr |  |   |
| *1.15.b.1.1* |  |  |  |
| **1.16** | **Protezione antincendio** |  |   |
| **1.16.1** | **Rapporto sull’analisi dei rischi con relativa classificazione** |  |   |
| *1.16.1.1* |  |  |  |
| **1.16.2** | **Prova dei materiali utilizzati** |  |   |
| *1.16.2.1* |  |  |  |
| **1.16.3** | **Disegni rappresentanti la disposizione degli estintori e degli impianti di rilevazione/lotta antincendio** |  |   |
| *1.16.3.1* |  |  |  |
| **1.16.4** | **Descrizione tecnica degli impianti di rilevazione/lotta antincendio** |  |   |
| *1.16.4.1* |  |  |  |
| **1.16.5** | **Rapporto di perizia** |  |   |
| *1.16.5.1* |  |  |  |
| **1.17** | **Sicurezza sul lavoro e posto di lavoro conforme** |  |   |
| **1.17.a** | **Configurazione conforme del posto di lavoro (sicurezza e ergonomia)** |  |   |
| 1.17.a.1 | Rappresentazione della cabina di guida compresi gli accessori e gli elementi operativi |  |   |
| *1.17.a.1.1* |  |  |  |
| 1.17.a.2 | Rappresentazione della visibilità inclusa la valutazione |  |   |
| *1.17.a.2.1* |  |  |  |
| 1.17.a.3 | Misure per la protezione dall'abbagliamento |  |   |
| *1.17.a.3.1* |  |  |  |
| **1.18** | **Sagoma del veicolo** |  |   |
| **1.18.1** | **Prova del calcolo delle restrizioni, inclusa la sagoma del pantografo** |  |   |
| *1.18.1.1* |  |  |  |
| **1.18.2** | **Rapporto di perizia** |  |   |
| *1.18.2.1* |  |  |  |
| **1.19** | **Dispositivi di sicurezza** |  |   |
| **1.19.a** | **Segnalazione acustica** |  |   |
| 1.19.a.1 | Disegni/schizzi rappresentante la disposizione del montaggio |  |   |
| *1.19.a.1.1* |  |  |  |
| 1.19.a.2 | Principali dati tecnici (p.e. tono e volume) |  |   |
| *1.19.a.2.1* |  |  |  |
| **1.19.b** | **Segnalazione ottica** |  |   |
| 1.19.b.1 | Disegni/schizzi rappresentante la disposizione del montaggio e il dispositivo di controllo-comando |  |   |
| *1.19.b.1.1* |  |  |  |
| 1.19.b.2 | Principali dati tecnici (p.e. intensità, illuminazione) |  |   |
| *1.19.b.2.1* |  |  |  |
| **1.19.c** | **Prova della rilevazione della velocità e di registrazione dei dati** |  |   |
| 1.19.c.1 | Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni  |  |   |
| *1.19.c.1.1* |  |  |  |
| 1.19.c.2 | Rapporto di verifica della messa in servizio |  |   |
| *1.19.c.2.1* |  |  |  |
| 1.19.c.3 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.19.c.3.1* |  |  |  |
| **1.19.d** | **Prova del dispositivo di sicurezza/vigilanza** |  |   |
| 1.19.d.1 | Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni  |  |   |
| *1.19.d.1.1* |  |  |  |
| 1.19.d.2 | Rapporto di verifica della messa in servizio |  |   |
| *1.19.d.2.1* |  |  |  |
| 1.19.d.3 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.19.d.3.1* |  |  |  |
| **1.19.e** | **Prova del monitoraggio delle modalità d’esercizio per i veicoli a cremagliera** |  |   |
| 1.19.e.1 | Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni  |  |   |
| *1.19.e.1.1* |  |  |  |
| 1.19.e.2 | Rapporto di verifica della messa in servizio |  |   |
| *1.19.e.2.1* |  |  |  |
| 1.19.e.3 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.19.e.3.1* |  |  |  |
| **1.19.f** | **Prova del controllo della velocità limite e decelerazione per i veicoli a cremagliera** |  |   |
| 1.19.f.1 | Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni  |  |   |
| *1.19.f.1.1* |  |  |  |
| 1.19.f.2 | Rapporto di verifica della messa in servizio |  |   |
| *1.19.f.2.1* |  |  |  |
| 1.19.f.3 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.19.f.3.1* |  |  |  |
| **1.19.g** | **Prova del controllo del dispositivo di protezione anti-ritorno per i veicoli a cremagliera** |  |   |
| 1.19.g.1 | Descrizioni tecniche e specifica delle funzioni  |  |   |
| *1.19.g.1.1* |  |  |  |
| 1.19.g.2 | Rapporto di verifica della messa in servizio |  |   |
| *1.19.g.2.1* |  |  |  |
| 1.19.g.3 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.19.g.3.1* |  |  |  |
| **1.19.h** | **Equipaggiamento della radio** |  |   |
| 1.19.h.1 | Descrizione tecnica |  |   |
| *1.19.h.1.1* |  |  |  |
| 1.19.h.2 | Certificato di sicurezza, omologazione di tipo, concessione (UFCOM) |  |   |
| *1.19.h.2.1* |  |  |  |
| **1.19.i** | **Richiesta di frenata d’emergenza (NBA) / inibitore del freno d’emergenza (NBÜ)** |  |   |
| 1.19.i.1 | Descrizione tecnica |  |   |
| *1.19.i.1.1* |  |  |  |
| 1.19.i.2 | Rapporto di verifica della messa in servizio e di prova delle funzioni |  |   |
| *1.19.i.2.1* |  |  |  |
| 1.19.i.3 | Prova della sicurezza funzionale e tecnica |  |   |
| *1.19.i.3.1* |  |  |  |
| **1.19.j** | **Sistema di controllo della marcia dei treni ETCS** |  |   |
| 1.19.j.1 | Prova della sicurezza secondo «Sicherheitsnachweiskonzept für die Erlangung einer ETCS-Zulassung in der Schweiz» |  |   |
| *1.19.j.1.1* |  |  |  |
| **1.19.k** | **Sistema di controllo della marcia dei treni ZBMS** |  |   |
| 1.19.k.1 | Prova della sicurezza secondo «Zulassungsprozess und Nachweisführung von Meter- und Spezialspurfahrzeugen nach der Nachrüstung mit einem Zugbeeinflussungssystem gemäss ZBMS-Standard» |  |   |
| *1.19.k.1.1* |  |  |  |
| **1.19.l** | **Sistema di controllo della marcia dei treni di altro tipo** |  |   |
| 1.19.l.1 | Prova del rispetto delle esigenze del fornitore |  |   |
| *1.19.l.1.1* |  |  |  |
| 1.19.l.2 | Prova dell’integrazione sicura nel veicolo |  |   |
| *1.19.l.2.1* |  |  |  |
| 1.19.l.3 | Prova dell’interazione corretta con la tratta |  |   |
| *1.19.l.3.1* |  |  |  |
| 1.19.l.4 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.19.l.4.1* |  |  |  |
| **1.19.m** | **Transizione tra sistemi** |  |   |
| 1.19.m.1 | Prova del passaggio sicuro ad altri sistemi |  |   |
| *1.19.m.1.1* |  |  |  |
| 1.19.m.2 | Descrizione tecnica e specificazioni delle funzioni |  |   |
| *1.19.m.2.1* |  |  |  |
| 1.19.m.3 | Rapporto di verifica della messa in servizio |  |   |
| *1.19.m.3.1* |  |  |  |
| 1.19.m.4 | Certificati di sicurezza, omologazioni di tipo, dichiarazioni di conformità |  |   |
| *1.19.m.4.1* |  |  |  |
| **1.19.n** | **Rapporto di perizia (punti c-g, i-m)** |  |   |
| *1.19.n.1* |  |  |  |
| **1.20** | **Iscrizioni e contrassegni** |  |   |
| **1.20.1** | **Vista d’assieme delle iscrizioni esterne e disegni della disposizione** |  |   |
| *1.20.1.1* |  |  |  |
| **1.20.2** | **Disegni e foto delle iscrizioni della cabina di guida** |  |   |
| *1.20.2.1* |  |  |  |
| **1.20.3** | **Vista d’assieme delle iscrizioni interne e disegni della disposizione**  |  |   |
| *1.20.3.1* |  |  |  |
| **1.21** | **Tecnica di giunzione** |  |   |
| **1.21.1** | **Certificati relativi alle saldature** |  |   |
| *1.21.1.1* |  |  |  |
| **1.21.2** | **Certificati relativi agli incollaggi** |  |   |
| *1.21.2.1* |  |  |  |
| **1.21.3** | **Prova delle giunzioni filettate** |  |   |
| *1.21.3.1* |  |  |  |
| **1.22** | **Manuale di manutenzione** |  |   |
| **1.22.1** | **Prescrizioni di manutenzione del fornitore** |  |   |
| *1.22.1.1* |  |  |  |
| **1.22.2** | **Prova di adeguata manutenzione in caso di deroga alle prescrizioni** |  |   |
| *1.22.2.1* |  |  |  |
| **1.23** | **Manuale di servizio** |  |   |
| **1.23.1** | **Istruzioni di servizio/prescrizioni d’esercizio del veicolo** |  |   |
| *1.23.1.1* |  |  |  |
| **1.24** | **Equipaggiamento** |  |   |
| **1.24.a** | **Equipaggiamento interno del compartimento viaggiatori** |  |   |
| 1.24.a.1 | Disegno della disposizione e progettazione del vano per bagagli |  |   |
| *1.24.a.1.1* |  |  |  |
| 1.24.a.2 | Disegno della disposizione e progettazione dello spazio multifunzionale |  |   |
| *1.24.a.2.1* |  |  |  |
| 1.24.a.3 | Vista d’insieme della disposizione della rete di bordo e dei dispositivi di comunicazione nella zona passeggeri |  |   |
| *1.24.a.3.1* |  |  |  |
| **1.24.b** | **Prove dell’equipaggiamento interno del compartimento viaggiatori** |  |   |
| 1.24.b.1 | Prove di resistenza allo scivolamento dei rivestimenti per pavimenti |  |   |
| *1.24.b.1.1* |  |  |  |
| **1.24.c** | **Prove dell’adempimento dei requisiti LDis secondo il guida «Leitfaden für BehiG-Sachverständige»** |  |   |
| 1.24.c.1 | Piano di concetto delle maniglie, dei corrimano e disegno della loro disposizione |  |   |
| *1.24.c.1.1* |  |  |  |
| 1.24.c.2 | Sistemi di informazione della clientela (KIS) |  |   |
| *1.24.c.2.1* |  |  |  |
| 1.24.c.3 | Porte d’ingresso, controlli a pulsante e relativi sensori |  |   |
| *1.24.c.3.1* |  |  |  |
| 1.24.c.4 | Citofoni d’emergenza |  |   |
| *1.24.c.4.1* |  |  |  |
| 1.24.c.5 | Dimensioni e disposizione dei posti per passeggeri in sedia a rotelle |  |   |
| *1.24.c.5.1* |  |  |  |
| 1.24.c.6 | Dimensioni delle toilette |  |   |
| *1.24.c.6.1* |  |  |  |
| 1.24.c.7 | Illuminazione, contrasti e colori |  |   |
| *1.24.c.7.1* |  |  |  |
| 1.24.c.8 | Accesso autonomo per persone a mobilità ridotta |  |   |
| *1.24.c.8.1* |  |  |  |
| 1.24.c.9 | Protocolli di ispezione del veicolo |  |   |
| *1.24.c.9.1* |  |  |  |
| 1.24.c.10 | Rapporto di perizia |  |   |
| *1.24.c.10.1* |  |  |  |
| **1.25** | **Guasti e incidenti** |  |   |
| **1.25.1** | **Prova della sicurezza del veicolo** |  |   |
| *1.25.1.1* |  |  |  |
| **1.25.2** | **Piano di evacuazione/salvataggio dei passeggeri, collegamenti di sistemi (KIS, multimedia ecc.)** |  |   |
| *1.25.2.1* |  |  |  |
| **1.25.3** | **Piano di recupero del veicolo** |  |   |
| *1.25.3.1* |  |  |  |
| **1.25.4** | **Rapporto di perizia** |  |   |
| *1.25.4.1* |  |  |  |

 |
|  |
| Tabella : valutazione della conformità alle prescrizioni |

# Deroghe alle prescrizioni, misure sostitutive

*Se dalla valutazione della conformità del progetto sono risultate deroghe alle prescrizioni, qui di seguito si procede ad analizzare per ognuna i rischi per la sicurezza che potrebbero comportare. Inoltre, a guisa di prova alternativa, si indicano le misure sostitutive previste e si inserisce un rimando alle relative prove nella lista dei documenti.*

## Titolo di un'eventuale deroga #1 (altrimenti cancellare questo capitolo)

*Descrizione della prova alternativa*

## Titolo di un'eventuale deroga #2 (altrimenti cancellare questo capitolo)

*Descrizione della prova alternativa*

# Analisi della sicurezza relativa ad altri rischi legati all'esercizio

## Eventuale identificazione di un rischio#1 legato all'esercizio (altrimenti cancellare questo capitolo)

*Descrizione del rischio per l'esercizio, se del caso con rimando alla prescrizione d'esercizio / al manuale d'istruzioni*

## Eventuale identificazione di un rischio#2 legato all'esercizio (altrimenti cancellare questo capitolo)

*Descrizione del rischio per l'esercizio, se del caso con rimando alla prescrizione d'esercizio / al manuale d'istruzioni*

# Classificazione della modifica (cancellare il capitolo se non necessario)

*Se il progetto riguarda una modifica, qui di seguito si procede a classificarne l'importanza secondo il capitolo 5.13 ovvero l'allegato 6 della Direttiva Omologazione dei veicoli ferroviari e a effettuare un rimando a eventuali ulteriori documenti di prova (ad es. documenti sulla base della RTE 49100 «Dimostrazione della sicurezza in caso di modifiche ai veicoli ferroviari»).*

# Conclusioni e valutazione della sicurezza

La prova viene fornita secondo le prescrizioni della Direttiva Omologazione dei veicoli ferroviari e alle norme vigenti. Il richiedente dichiara la correttezza e la completezza delle prove concernenti la realizzazione conforme alle prescrizioni.

Per l'esercizio previsto con il veicolo non sono stati identificati rischi che non possano essere ridotti a un livello accettabile mediante prescrizioni già esistenti nell'ambito della costruzione e dell'esercizio del veicolo o, in caso di deroghe alle prescrizioni, tramite adeguate misure sostitutive.

Luogo: XXXX

Data: GG.MM.AA

|  |  |
| --- | --- |
| Rappresentante 1 richiedente | Rappresentante 2 richiedente |
| Funzione | Funzione |
| *Firma*……………………………………………......... | *Firma*……………………………………………......... |