

# Ordinanza del DFGP sugli strumenti per pesare a funzionamento automatico (OSPA)<sup>1</sup>

941.214

del 19 marzo 2006 (Stato 1° gennaio 2017)

---

*Il Dipartimento federale di giustizia e polizia (DFGP),*

visti gli articoli 5 capoverso 2, 8 capoverso 2, 11 capoverso 2, 16 capoverso 2, 17 capoverso 2, 24 capoverso 3 e 33 dell'ordinanza del 15 febbraio 2006<sup>2</sup> sugli strumenti di misurazione (ordinanza sugli strumenti di misurazione),<sup>3</sup>

*ordina:*

## **Art. 1**            Oggetto

La presente ordinanza disciplina:

- a. i requisiti degli strumenti per pesare a funzionamento automatico;
- b. le procedure per l'immissione di tali strumenti sul mercato;
- c. le procedure per il mantenimento della stabilità di misurazione di tali strumenti.

## **Art. 2**            Campo d'applicazione

La presente ordinanza si applica:

- a. alle selezionatrici ponderali a funzionamento automatico;
- b. ai totalizzatori a funzionamento discontinuo (totalizzatori a tramoggia);
- c. ai totalizzatori a funzionamento continuo (pesatrici a nastro);
- d. alle pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli ferroviari;
- e. alle pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli stradali per pesare il carico totale in movimento, a condizione che le pese siano installate su un'area sorvegliata nella quale la velocità del veicolo è controllata;
- f.<sup>4</sup> alle riempitrici gravimetriche automatiche.

RU **2006** 1545

<sup>1</sup> Introdotta dal n. I dell'O del DFGP del 5 dic. 2016, in vigore dal 1° gen. 2017 (RU **2016** 5225).

<sup>2</sup> RS **941.210**

<sup>3</sup> Nuovo testo giusta il n. I 9 dell'O del DFGP del 7 dic. 2012 (nuove basi legali in materia di metrologia), in vigore dal 1° gen. 2013 (RU **2012** 7183).

<sup>4</sup> Introdotta dal n. I dell'O del DFGP del 5 dic. 2016, in vigore dal 1° gen. 2017 (RU **2016** 5225).

**Art. 3** Unità

Le seguenti unità legali di massa devono essere utilizzate per le indicazioni sugli strumenti per pesare a funzionamento automatico:

- a. milligrammo (mg);
- b. grammo (g);
- c. chilogrammo (kg);
- d. tonnellata (t).

**Art. 4** Condizioni di riferimento, pesi campione

<sup>1</sup> Per la determinazione dei risultati di misurazione al momento della valutazione della conformità o di una verifica successiva, le condizioni di riferimento sono date dai seguenti valori:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| a. temperatura                                       | 20 °C;                   |
| b. massa volumetrica convenzionale dei pesi campione | 8000 kg/m <sup>3</sup> ; |
| c. massa volumetrica dell'aria                       | 1,2 kg/m <sup>3</sup> .  |

<sup>2</sup> I pesi o i carichi utilizzati per i controlli successivi non devono essere affetti da un errore superiore a un terzo degli errori massimi tollerati dello strumento per pesare da controllare.

**Art. 5** Definizioni

Ai sensi della presente ordinanza, s'intende per:

- a. *strumento per pesare*: strumento di misurazione che determina la massa di un corpo in funzione della forza di gravità che agisce su quest'ultimo oppure che determina altre grandezze, quantità, parametri o proprietà caratteristiche connesse con la massa;
- b. *strumento per pesare a funzionamento automatico*: strumento che determina la massa di un prodotto senza l'intervento di un operatore e segue un programma predeterminato di processi automatici caratteristico di tale strumento;
- c. *selezionatrice ponderale a funzionamento automatico*: strumento per pesare automatico che determina la massa di carichi discreti, per esempio imballaggi preconfezionati, o di singoli carichi di materiale sfuso;
- d. *dosatrice ponderale di controllo a funzionamento automatico*: selezionatrice ponderale a funzionamento automatico che ripartisce gli oggetti di massa differente in uno o più sottoinsiemi in funzione del valore della differenza tra la massa dell'oggetto e un punto di selezione nominale;
- e. *etichettatrice di peso*: selezionatrice ponderale a funzionamento automatico che appone ai singoli articoli l'etichetta con l'indicazione del peso;

- f. *etichettatrice di peso/prezzo*: selezionatrice ponderale a funzionamento automatico che appone ai singoli articoli l'etichetta con l'indicazione del peso e informazioni sul prezzo;
- g. *totalizzatore a funzionamento discontinuo (totalizzatore a tramoggia)*: strumento per pesare a funzionamento automatico che determina la massa di un prodotto sfuso dividendolo in carichi discreti. Le masse di ciascun carico discreto sono determinate l'una dopo l'altra, i risultati della pesatura sommati e ciascun carico discreto è poi aggiunto alla quantità già pesata;
- h. *totalizzatore a funzionamento continuo (pesatrice a nastro)*: strumento per pesare a funzionamento automatico che determina la massa di un prodotto sfuso su un nastro trasportatore, senza ricorrere a una suddivisione sistematica del prodotto e senza interrompere il movimento del nastro trasportatore;
- i. *pesa a ponte a funzionamento automatico per veicoli ferroviari*: strumento per pesare a funzionamento automatico dotato di un ricevitore di carico comprensivo di binari su cui transitano veicoli ferroviari;
- j. *pesa a ponte a funzionamento automatico per veicoli stradali*: strumento per pesare a funzionamento automatico che determina la massa totale di un veicolo stradale in movimento;
- k.<sup>5</sup> *riempitrice gravimetrica automatica*: strumento per pesare a funzionamento automatico che riempie contenitori con una massa predeterminata e praticamente costante di prodotto in grani.

#### **Art. 6**           Requisiti essenziali

<sup>1</sup> Le selezionatrici ponderali a funzionamento automatico devono soddisfare i requisiti essenziali di cui all'allegato 1 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione e agli allegati 1 e 2 della presente ordinanza.

<sup>2</sup> I totalizzatori a funzionamento discontinuo (totalizzatori a tramoggia) devono soddisfare i requisiti essenziali di cui all'allegato 1 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione e agli allegati 1 e 3 della presente ordinanza.

<sup>3</sup> I totalizzatori a funzionamento continuo (pesatrici a nastro) devono soddisfare i requisiti essenziali di cui all'allegato 1 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione e agli allegati 1 e 4 della presente ordinanza.

<sup>4</sup> Le pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli ferroviari devono soddisfare i requisiti essenziali di cui all'allegato 1 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione e agli allegati 1 e 5 della presente ordinanza.

<sup>5</sup> Le pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli stradali devono soddisfare i requisiti essenziali di cui all'allegato 1 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione e all'allegato 6 della presente ordinanza.

<sup>5</sup> Introdotta dal n. I dell'O del DFGP del 5 dic. 2016, in vigore dal 1° gen. 2017 (RU 2016 5225).

<sup>6</sup> Le riempitrici gravimetriche automatiche devono soddisfare i requisiti essenziali di cui all'allegato 1 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione e agli allegati 1 e 6a della presente ordinanza.<sup>6</sup>

#### **Art. 7** Procedure per l'immissione sul mercato

La conformità degli strumenti per pesare a funzionamento automatico ai requisiti essenziali secondo l'articolo 6 è valutata e attestata, a scelta del fabbricante, secondo una delle seguenti procedure che figurano nell'allegato 2 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione:

- a. per gli strumenti per pesare a funzionamento automatico meccanici:
  1. l'esame del tipo (modulo B) seguito dalla dichiarazione di conformità al tipo basata sulla garanzia di qualità del processo di produzione (modulo D);
  2. l'esame del tipo (modulo B) seguito dalla dichiarazione di conformità al tipo basata sulla garanzia di qualità dell'ispezione e delle prove effettuate sul prodotto finale (modulo E);
  3. l'esame del tipo (modulo B) seguito dalla dichiarazione di conformità al tipo basata sulla verifica del prodotto (modulo F);
  4. la dichiarazione di conformità basata sulla garanzia di qualità del processo di produzione (modulo D1);
  5. la dichiarazione di conformità basata sulla verifica del prodotto (modulo F1);
  6. la dichiarazione di conformità basata sulla verifica di un unico prodotto (modulo G);
  7. la dichiarazione di conformità basata sulla garanzia di qualità totale e sull'esame del progetto (modulo H1);
- b. per gli strumenti per pesare a funzionamento automatico elettromeccanici:
  1. l'esame del tipo (modulo B) seguito dalla dichiarazione di conformità al tipo basata sulla garanzia di qualità del processo di produzione (modulo D);
  2. l'esame del tipo (modulo B) seguito dalla dichiarazione di conformità al tipo basata sulla garanzia di qualità dell'ispezione e delle prove effettuate sul prodotto finale (modulo E);
  3. l'esame del tipo (modulo B) seguito dalla dichiarazione di conformità al tipo basata sulla verifica del prodotto (modulo F);
  4. la dichiarazione di conformità basata sulla verifica di un unico prodotto (modulo G);
  5. la dichiarazione di conformità basata sulla garanzia di qualità totale e sull'esame del progetto (modulo H1);

<sup>6</sup> Introdotta dal n. I dell'O del DFGP del 5 dic. 2016, in vigore dal 1° gen. 2017 (RU 2016 5225).

- c. per gli strumenti per pesare a funzionamento automatico elettronici o contenenti software, tranne le pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli stradali:
  1. l'esame del tipo (modulo B) seguito dalla dichiarazione di conformità al tipo basata sulla garanzia di qualità del processo di produzione (modulo D);
  2. l'esame del tipo (modulo B) seguito dalla dichiarazione di conformità al tipo basata sulla verifica del prodotto (modulo F);
  3. la dichiarazione di conformità basata sulla verifica di un unico prodotto (modulo G);
  4. la dichiarazione di conformità basata sulla garanzia di qualità totale e sull'esame del progetto (modulo H1);
- d. per pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli stradali: ammissione ordinaria e verifica iniziale conformemente all'allegato 5 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione.

**Art. 8** Procedure per il mantenimento della stabilità di misurazione

<sup>1</sup> Gli strumenti per pesare a funzionamento automatico devono essere presentati a un ufficio di verifica cantonale per la verifica successiva conformemente all'allegato 7 numero 1 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione.

<sup>2</sup> La verifica successiva degli strumenti per pesare a funzionamento automatico deve avvenire:

- a.<sup>7</sup> ...
- b.<sup>8</sup> ogni anno per le selezionatrici ponderali a funzionamento automatico;
- c. ogni due anni per:
  1. i totalizzatori a funzionamento discontinuo (totalizzatori a tramoggia);
  2. i totalizzatori a funzionamento continuo (pesatrici a nastro);
  - 3.<sup>9</sup> le riempitrici gravimetriche automatiche.
- d. ogni anno per le pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli stradali;
- e. ogni anno per le pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli ferroviari.

<sup>3</sup> Trattandosi di pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli ferroviari, l'utilizzatore può completare la verifica successiva con una procedura di controllo ai sensi dell'allegato 7 numero 5 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione

<sup>7</sup> Abrogata dal n. I dell'O del DFGP del 5 dic. 2016, con effetto dal 1° gen. 2017 (RU 2016 5225).

<sup>8</sup> Nuovo testo giusta il n. I dell'O del DFGP del 5 dic. 2016, in vigore dal 1° gen. 2017 (RU 2016 5225).

<sup>9</sup> Introdotto dal n. I dell'O del DFGP del 5 dic. 2016, in vigore dal 1° gen. 2017 (RU 2016 5225).

e dell'allegato 7 della presente ordinanza. In tal modo il termine per la verificaçione successiva può essere prolungato fino a tre anni al massimo.

#### **Art. 9**            Obblighi dell'utilizzatore

Oltre alla responsabilità di cui all'articolo 21 capoverso 1 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione, l'utilizzatore è responsabile:

- a. dell'osservanza delle istruzioni del fabbricante relative all'installazione e alla messa in servizio degli strumenti per pesare;
- b. della manutenzione degli strumenti per pesare e della revisione periodica delle loro parti sottoposte a usura, a invecchiamento e a insudiciamento.

#### **Art. 10**            Errori massimi tollerati in caso di controlli

In caso di contestazione ai sensi dell'articolo 29 capoverso 1 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione o in occasione dei controlli ufficiali fuori della verificaçione, gli errori massimi tollerati corrispondono al doppio di quelli definiti per gli strumenti per pesare negli allegati 2-6 della presente ordinanza.

#### **Art. 11**            Diritto previgente: abrogazione

L'ordinanza del DFGP del 15 agosto 1986<sup>10</sup> sugli strumenti per pesare è abrogata.

#### **Art. 12**            Disposizioni transitorie

<sup>1</sup> Gli strumenti per pesare a funzionamento automatico che sono stati sottoposti alla verificaçione prima dell'entrata in vigore della presente ordinanza possono essere sottoposti alla verificaçione successiva.

<sup>2</sup> Gli strumenti per pesare a funzionamento automatico che sono stati ammessi secondo il diritto previgente possono ancora essere immessi sul mercato e sottoposti alla verificaçione iniziale conformemente all'allegato 5 numero 2 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione per dieci anni a decorrere dell'entrata in vigore della presente ordinanza. Possono essere sottoposti alla verificaçione successiva anche dopo che sono trascorsi i dieci anni.

<sup>3</sup> Gli strumenti per pesare a funzionamento automatico che sono stati immessi sul mercato senza verificaçione prima dell'entrata in vigore della presente ordinanza possono ancora essere utilizzati per cinque anni a decorrere della messa in servizio o della revisione, ma al massimo fino al 31 dicembre 2011, senza essere sottoposti a verificaçione. Possono essere verificati, se al momento della verificaçione soddisfanno le prescrizioni della presente ordinanza.

<sup>10</sup> [RU 1986 2013, 2002 2136, 2004 2119]

**Art. 12a**<sup>11</sup> Disposizioni transitorie della modifica del 5 dicembre 2016

<sup>1</sup> Per le etichettatrici di peso e le etichettatrici di peso/prezzo sottoposte alla verifica prima del 1° gennaio 2017 valgono i termini previgenti fino alla prossima verifica successiva.

<sup>2</sup> Le riempitrici gravimetriche automatiche immesse sul mercato prima del 1° gennaio 2017 devono essere sottoposte a verifica successiva entro il 31 dicembre 2018.

**Art. 13** Entrata in vigore

La presente ordinanza entra in vigore il 30 ottobre 2006.

<sup>11</sup> Introdotto dal n. I dell'O del DFGP del 5 dic. 2016, in vigore dal 1° gen. 2017 (RU **2016** 5225).

*Allegato 1*  
(art. 6 cpv. 1)

## **Requisiti essenziali specifici degli strumenti per pesare a funzionamento automatico**

### **1 Condizioni di funzionamento nominali**

Il fabbricante deve specificare le condizioni di funzionamento nominali dello strumento come segue:

#### 1.1 Per il misurando:

il campo di misurazione in termini di portata massima e minima.

#### 1.2 Per le grandezze d'influenza dell'alimentazione elettrica:

in caso di alimentazione in corrente alternata: tensione di alimentazione nominale in corrente alternata o limiti dell'alimentazione in corrente alternata;

in caso di alimentazione in corrente continua: tensione di alimentazione nominale e minima in corrente continua o limiti dell'alimentazione in corrente continua.

#### 1.3 Per le grandezze d'influenza meccanica e climatica:

salvo specificazione diversa negli allegati 2–5, il campo minimo delle temperature è di 30 °C.

Gli ambienti meccanici non sono suddivisi in classi secondo l'allegato 1 numero 1.3.2 dell'ordinanza sugli strumenti di misurazione. Per gli strumenti sottoposti a particolari sollecitazioni meccaniche, per esempio strumenti incorporati in veicoli, il fabbricante definisce le condizioni meccaniche d'impiego.

#### 1.4 Per altre grandezze d'influenza (se del caso):

la o le velocità di funzionamento;

le caratteristiche del prodotto da pesare.

### **2 Effetto tollerato dei disturbi – Ambiente elettromagnetico**

Le prestazioni richieste e il valore di variazione critico figurano nei pertinenti allegati 2, 3, 4 o 5 per ogni tipo di strumento.

### **3 Idoneità**

#### 3.1 Si devono prevedere provvedimenti per limitare gli effetti dell'inclinazione, del caricamento e della velocità di funzionamento, tali che, nel corso del normale funzionamento, gli errori massimi tollerati siano rispettati.



- 
- 3.2 Si devono prevedere dispositivi per il trasporto dei beni atti a garantire che lo strumento rispetti, nel corso del normale funzionamento, gli errori massimi tollerati.
  - 3.3 Ogni interfaccia di comando deve essere chiaramente suddivisa e riconoscibile per l'operatore.
  - 3.4 L'integrità del visualizzatore (qualora ve ne sia uno) deve essere verificabile da parte dell'operatore.
  - 3.5 Si deve prevedere un adeguato dispositivo di azzeramento per garantire che lo strumento rispetti, nel corso del normale funzionamento, gli errori massimi tollerati.
  - 3.6 Ogni risultato che esula dal campo di misurazione deve essere indicato come tale, sempre che la stampa sia possibile.

*Allegato 2*<sup>12</sup>  
(art. 6 cpv. 1)

## **Requisiti specifici delle selezionatrici ponderali a funzionamento automatico**

### **1 Classi di accuratezza**

1.1 Gli strumenti sono suddivisi, secondo le indicazioni del fabbricante, in categorie principali designate con:

X o Y.

1.2 Tali categorie principali sono a loro volta suddivise in quattro classi di accuratezza specificate dal fabbricante:

XI	XII	XIII	XIII; o
Y(I)	Y(II)	Y(a)	Y(b).

### **2 Strumenti della categoria X**

2.1 La categoria X si applica agli strumenti impiegati per verificare gli imballaggi preconfezionati realizzati conformemente ai requisiti della Direttiva 75/106/CEE del Consiglio del 19 dicembre 1974<sup>13</sup> per il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al precondizionamento in volume di alcuni liquidi in imballaggi preconfezionati e della Direttiva 76/211/CEE del Consiglio del 20 gennaio 1976<sup>14</sup> per il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al precondizionamento in massa o in volume di alcuni prodotti in imballaggi preconfezionati.

2.2 Le classi di precisione sono integrate da un fattore (x) che quantifica lo scarto tipo massimo tollerato, come specificato al numero 4.2.

Il fabbricante specifica il fattore (x) che deve essere  $\leq 2$  e corrispondere alla formula  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  o  $5 \times 10^k$ , dove k è un numero intero negativo oppure zero.

### **3 Strumenti della categoria Y**

La categoria Y si applica a tutte le altre selezionatrici ponderali a funzionamento automatico.

<sup>12</sup> Aggiornato dal n. II cpv. 1 dell'O del DFGP del 5 dic. 2016, in vigore dal 1° gen. 2017 (RU 2016 5225).

<sup>13</sup> GU L 42 del 15.02.1975, pag. 1. Direttiva modificata da ultimo dalla Direttiva 89/676/CEE (GU L 398 del 30.12.1989, pag. 18).

<sup>14</sup> GU L 46 del 21.02.1976, pag. 1. Direttiva modificata da ultimo dall'Accordo SEE.

## 4 Errori massimi tollerati

### 4.1 Errore medio degli strumenti della categoria X ed errori massimi tollerati degli strumenti della categoria Y

*Tabella 1*

Carico netto (m) per divisione di verifica (e)								Errori massimi tollerati (medi)	Errori massimi tollerati
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII	Y(a)	XIV	Y(b)	X	Y
0 < m ≤ 50 000		0 < m ≤ 5 000		0 < m ≤ 500		0 < m ≤ 50		± 0,5 e	± 1,0 e
50 000 < m ≤ 200 000		5 000 < m ≤ 20 000		500 < m ≤ 2 000		50 < m ≤ 200		± 1,0 e	± 1,5 e
200 000 < m		20 000 < m ≤ 100 000		2 000 < m ≤ 10 000		200 < m ≤ 1 000		± 1,5 e	± 2,0 e

## 4.2 Scarto tipo

Il valore massimo tollerato per lo scarto tipo di uno strumento della classe X(x) è il prodotto del fattore (x) per il valore della tabella 2.

Tabella 2

Carico netto (m)	Scarto tipo massimo tollerato per la classe X(1)
$m \leq 50 \text{ g}$	0,48 %
$50 \text{ g} < m \leq 100 \text{ g}$	0,24 g
$100 \text{ g} < m \leq 200 \text{ g}$	0,24 %
$200 \text{ g} < m \leq 300 \text{ g}$	0,48 g
$300 \text{ g} < m \leq 500 \text{ g}$	0,16 %
$500 \text{ g} < m \leq 1\ 000 \text{ g}$	0,8 g
$1\ 000 \text{ g} < m \leq 10\ 000 \text{ g}$	0,08 %
$10\ 000 \text{ g} < m \leq 15\ 000 \text{ g}$	8 g
$15\ 000 \text{ g} < m$	0,053 %

Per le classi XI e XII, x deve essere  $< 1$ .

Per la classe XIII, x deve essere  $\leq 1$ .

Per la classe XIV, x deve essere  $> 1$ .

## 4.3 Divisione di verifica per strumenti a campo di pesatura unico

Tabella 3

Classi di accuratezza	Divisione di verifica	Numero delle divisioni di verifica $n = \text{Max}/e$		
		Valore minimo	Valore massimo	
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e$	50 000	–
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$	100	100 000
		$0,1 \text{ g} \leq e$	5 000	100 000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e \leq 2 \text{ g}$	100	10 000
		$5 \text{ g} \leq e$	500	10 000
XIV	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e$	100	1 000

## 4.4 Divisione di verifica per strumenti a più campi di pesatura

Tabella 4

Classe di accuratezza	Divisione di verifica	Numero delle divisioni di verifica $n = \text{Max}/e$	
		Valore minimo <sup>15</sup> $n = \text{Max}_i/e_{(i+1)}$	Valore massimo $n = \text{Max}_i/e_i$
XI	Y(I) $0,001 \text{ g} \leq e_i$	50 000	–
XII	Y(II) $0,001 \text{ g} \leq e_i \leq 0,05 \text{ g}$ $0,1 \text{ g} \leq e_i$	100	100 000
		5 000	100 000
XIII	Y(a) $0,1 \text{ g} \leq e_i$	100	10 000
		500	10 000
XIV	Y(b) $5 \text{ g} \leq e_i$	100	1 000

dove:       $i = 1, 2, \dots r$   
               $i$  = numero del campo di pesatura parziale;  
               $r$  = numero totale dei campi di pesatura parziali.

## 5 Campo di misurazione

Nello specificare il campo di misurazione degli strumenti per pesare della classe Y, il fabbricante considera che la portata minima non deve essere inferiore ai valori seguenti:

classe Y(I):	100 e
classe Y(II):	20 e per $0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$ , e 50 e per $0,1 \text{ g} \leq e$
classe Y(a):	20 e
classe Y(b):	10 e
strumenti utilizzati per la cernita, p. es. smistamento postale o di rifiuti:	5 e

## 6 Regolazione dinamica

- 6.1 Il dispositivo di regolazione dinamica deve funzionare nel campo di carico specificato dal fabbricante.
- 6.2 Una volta installato, il dispositivo di regolazione dinamica che compensa gli effetti dinamici del carico in movimento non deve poter funzionare fuori del campo di carico e deve poter essere protetto.

<sup>15</sup> Per  $i = r$  si applicano le corrispondenti colonne della tabella 3, sostituendo  $e$  con  $e_r$ .

## 7 **Prestazione sotto l'effetto di grandezze d'influenza e disturbi elettromagnetici**

- 7.1 Gli errori massimi tollerati dovuti a grandezze d'influenza sono i seguenti:
- 7.1.1 Per gli strumenti della categoria X:
- in caso di funzionamento automatico, si applicano i valori delle tabelle 1 e 2;
  - in caso di pesatura statica in funzionamento non automatico, si applicano i valori della tabella 1.
- 7.1.2 Per gli strumenti della categoria Y:
- in caso di funzionamento automatico, per ciascun carico si applicano i valori della tabella 1;
  - in caso di pesatura statica in funzionamento non automatico, si applicano i valori della tabella 1 indicati per la categoria X.
- 7.2 Il valore di variazione critico dovuto a un disturbo è pari a una divisione di verifica.
- 7.3 Campo di temperatura:
- per le classi XI e Y(I) il campo minimo è di 5 °C;
  - per le classi XII e Y(II) il campo minimo è di 15 °C.

*Allegato 3*  
(art. 6 cpv. 3)

## **Requisiti specifici dei totalizzatori a funzionamento discontinuo (totalizzatori a tramoggia)**

### **1 Classi di accuratezza**

Gli strumenti sono suddivisi nelle seguenti quattro classi di accuratezza:

0,2      0,5      1      2

### **2 Errori massimi tollerati**

*Tabella 1*

Classe di accuratezza	Errori massimi tollerati del carico totalizzato
0,2	$\pm 0,10 \%$
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,50 \%$
2	$\pm 1,00 \%$

### **3 Divisione di totalizzazione**

La divisione di totalizzazione ( $d_t$ ) deve essere dell'ordine di:

$0,01 \% \text{ Max} \leq d_t \leq 0,2 \% \text{ Max}$ .

### **4 Carico totalizzato minimo ( $\Sigma_{\min}$ )**

Il carico totalizzato minimo ( $\Sigma_{\min}$ ) non deve essere inferiore né alla quantità per la quale gli errori massimi tollerati sono pari alla divisione di totalizzazione ( $d_t$ ) né al carico minimo specificato dal fabbricante.

### **5 Dispositivo di azzeramento**

Gli strumenti che non eseguono la taratura del peso dopo ogni rimozione del carico devono disporre di un dispositivo di azzeramento.

Il funzionamento automatico si deve interrompere, se l'indicazione di zero varia di:

- $1 d_t$  sugli strumenti con dispositivo di azzeramento automatico;
- $0,5 d_t$  sugli strumenti con dispositivo di azzeramento semiautomatico o non automatico.

## 6 Interfaccia con l'operatore

Le regolazioni e la funzione di reinizializzazione da parte dell'operatore devono essere bloccati durante il funzionamento automatico.

## 7 Stampa

Negli strumenti provvisti di stampante, la reinizializzazione deve essere bloccata finché la stampa del totale sia stata completata. In caso di interruzione del funzionamento automatico, deve aver luogo la stampa del totale.

## 8 Prestazione sotto l'effetto di grandezze d'influenza e disturbi elettromagnetici

8.1 Gli errori massimi tollerati dovuti a grandezze d'influenza sono specificati nella tabella 2.

*Tabella 2*

Carico (m) per divisione di totalizzazione ( $d_t$ )	Errori massimi tollerati
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d_t$
$500 < m \leq 2\ 000$	$\pm 1,0 d_t$
$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$\pm 1,5 d_t$

8.2 Il valore di variazione critico dovuto a un disturbo è pari a una divisione di totalizzazione per indicazione di peso e per totale memorizzato.



*Allegato 4*  
(art. 6 cpv. 4)

## Requisiti specifici dei totalizzatori a funzionamento continuo (pesatrici a nastro)

### 1 Classi di accuratezza

Gli strumenti sono suddivisi nelle seguenti tre classi di accuratezza:

0,5      1      2

### 2 Campo di misurazione

2.1 Il fabbricante specifica il campo di misurazione, il rapporto fra il carico netto minimo sulla cellula di pesatura e il carico massimo così come il carico minimo totalizzato.

2.2 Il carico minimo totalizzato  $\Sigma_{\min}$  non deve essere inferiore a:

- 800 d nella classe 0,5;
- 400 d nella classe 1;
- 200 d nella classe 2.

Dove d rappresenta la divisione di totalizzazione del dispositivo di totalizzazione generale.

### 3 Errori massimi tollerati

*Tabella 1*

Classe di accuratezza	Errori massimi tollerati per il carico totalizzato
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,5 \%$
2	$\pm 1,0 \%$

### 4 Velocità del nastro trasportatore

Il fabbricante specifica la velocità del nastro trasportatore. Per le pesatrici a nastro a velocità fissa e le pesatrici a nastro a velocità variabile con controllo manuale della velocità, la velocità non deve differire di più del 5 % dal valore nominale. Il prodotto da misurare non deve avere una velocità diversa da quella del nastro trasportatore.

**5 Dispositivo di totalizzazione generale**

Non deve essere possibile riazzerare il dispositivo di totalizzazione generale.

**6 Prestazione sotto l'effetto di grandezze d'influenza e disturbi elettromagnetici**

- 6.1 Gli errori massimi tollerati dovuti a grandezze d'influenza sono, per carichi non inferiori a  $\Sigma_{\min}$ , pari a 0,7 volte il pertinente valore della tabella 1, arrotondato alla divisione di totalizzazione (d) piú vicina.
- 6.2 Il valore di variazione critico dovuto a un disturbo è, per un carico uguale a  $\Sigma_{\min}$ , pari a 0,7 volte il pertinente valore della tabella 1, indicato per la classe della pesatrice a nastro in questione, arrotondato alla divisione di totalizzazione (d) superiore.

*Allegato 5*  
(art. 6 cpv. 5)

## Requisiti specifici delle pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli ferroviari

### 1 Classi di accuratezza

Gli strumenti sono suddivisi nelle seguenti quattro classi di accuratezza:

0,2      0,5      1      2

### 2 Errori massimi tollerati

- 2.1 Gli errori massimi tollerati per la pesatura in movimento di un singolo vagone merci o di un intero treno sono indicati nella tabella 1.

*Tabella 1*

Classe di accuratezza	Errori massimi tollerati
0,2	$\pm 0,1 \%$
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,5 \%$
2	$\pm 1,0 \%$

- 2.2 Gli errori massimi tollerati per la pesatura in movimento di vagoni merci agganciati o sganciati sono pari al più elevato dei valori seguenti:
- il valore calcolato in base alla tabella 1, arrotondato alla divisione più vicina;
  - il valore calcolato in base alla tabella 1, arrotondato alla divisione più vicina per un peso pari al 35 % del peso massimo del vagone (secondo iscrizione);
  - una divisione (d).
- 2.3 Gli errori massimi tollerati per la pesatura in movimento di un treno sono pari al più elevato dei valori seguenti:
- il valore calcolato in base alla tabella 1, arrotondato alla divisione più vicina;
  - il valore calcolato in base alla tabella 1 per un singolo vagone con peso pari al 35 % del peso massimo del vagone (secondo iscrizione) moltiplicato per il numero di vagoni di riferimento (al massimo 10) del treno e arrotondato alla divisione più vicina;
  - una divisione (d) per ciascun vagone, ma al massimo 10 d.
- 2.4 Nella pesatura di vagoni agganciati, gli errori di un massimo del 10 % dei risultati della pesatura ottenuti in uno o più passaggi del treno possono supe-

rare gli errori massimi tollerati di cui al numero 2.2, ma non devono superare il doppio di tali errori massimi tollerati.

### 3 Divisione (d)

Il rapporto tra la classe di accuratezza e la divisione è indicato nella tabella 2.

*Tabella 2*

Classe di accuratezza	Divisione (d)
0,2	$d \leq 50$ kg
0,5	$d \leq 100$ kg
1	$d \leq 200$ kg
2	$d \leq 500$ kg

### 4 Campo di misurazione

- 4.1 Il carico minimo non deve né essere inferiore a 1 t né essere superiore al risultato della divisione del peso minimo del vagone per il numero delle pesature parziali.
- 4.2 Il peso minimo del vagone non deve essere inferiore a 50 d.

### 5 Prestazione sotto l'effetto di grandezze d'influenza e disturbi elettromagnetici

- 5.1 Gli errori massimi tollerati dovuti a grandezze d'influenza sono indicati nella tabella 3.

*Tabella 3*

Carico (m) per divisioni di totalizzatore (d)	Errori massimi tollerati
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5$ d
$500 < m \leq 2\ 000$	$\pm 1,0$ d
$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$\pm 1,5$ d

- 5.2 Il valore di variazione critico dovuto a un disturbo è pari a una divisione.

*Allegato 6*  
(art. 6 cpv. 6)

## Requisiti specifici delle pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli stradali

### 1 Classi di accuratezza

Gli strumenti sono suddivisi nelle seguenti sei classi di accuratezza:

0,2      0,5      1      2      5      10

### 2 Errori massimi tollerati

#### 2.1 Pesatura dinamica

Gli errori massimi tollerati per la pesatura in movimento sono i seguenti:

- il valore calcolato in base alla tabella 1, arrotondato alla divisione di verifica più vicina;
- 1 d moltiplicato per il numero delle pesature della verifica iniziale, 2 d moltiplicato per il numero delle pesature di un controllo durante l'esercizio.

*Tabella 1*

Classe di accuratezza	Errori massimi tollerati per il peso del veicolo
0,2	$\pm 0,10 \%$
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,50 \%$
2	$\pm 1,00 \%$
5	$\pm 2,50 \%$
10	$\pm 5,00 \%$

#### 2.2 Pesatura statica

Gli errori massimi tollerati per la pesatura statica di carichi crescenti o decrescenti sono specificati nella tabella 2.

*Tabella 2*

Classe di accuratezza	Carico (m) in divisioni (d)	Errori massimi tollerati
0,2    0,5    1	$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d$
	$500 < m \leq 2000$	$\pm 1,0 d$
	$2\,000 < m \leq 5000$	$\pm 1,5 d$
2    5    10	$0 < m \leq 50$	$\pm 0,5 d$
	$50 < m \leq 200$	$\pm 1,0 d$

Classe di accuratezza	Carico (m) in divisioni (d)	Errori massimi tollerati
	$200 < m \leq 1000$	$\pm 1,5 d$

### 3 Divisione (d)

Per un dato procedimento di pesatura in movimento e una data combinazione dei ricettori del carico, tutti i dispositivi di una pesa a ponte a funzionamento automatico per veicoli stradali, che indicano o stampano il peso, devono avere la medesima divisione d.

Il rapporto tra la classe di accuratezza, la divisione e il peso massimale del veicolo espresso in divisioni è indicato nella tabella 3.

*Tabella 3*

Classe di accuratezza	d (kg)	Peso massimale del veicolo in divisioni d	
		Minimo	Massimo
0,2	$\leq 5$		
0,5	$\leq 10$	500	5000
1	$\leq 20$		
2	$\leq 50$		
5	$\leq 100$	50	1000
10	$\leq 200$		

### 4 Carico minimo

Il carico minimo non deve essere inferiore al carico espresso in divisioni che figura nella tabella 4.

*Tabella 4*

Classi di accuratezza			Carico minimo in divisioni
0,2	0,5	1	50
2	5	10	10

### 5 Asse singolo o multiplo

Il carico di un asse singolo o multiplo può essere indicato o stampato soltanto con un'annotazione supplementare poiché la verifica dello strumento non si riferisce a tale risultato della pesatura.

**6      Concordezza fra i dispositivi indicatori e stampanti**

Per il medesimo carico e la stessa divisione, il peso indicato e il peso stampato non devono differire l'uno dall'altro.

**7      Condizioni di funzionamento nominali – limiti di temperatura**

Le pese a ponte a funzionamento automatico per veicoli stradali per pesare il carico totale in movimento devono soddisfare i pertinenti requisiti metrologici e tecnici per temperature ambiente da  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Per utilizzazioni speciali, i limiti di temperatura possono tuttavia differire, a condizione che il campo delle temperature sia pari o superiore a  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  e sia indicato sulla targhetta segnaletica.

*Allegato 6a*<sup>16</sup>  
(art. 6 cpv. 6)

## Requisiti specifici delle riempitrici gravimetriche automatiche

### 1. Classi di accuratezza

- 1.1. Il fabbricante deve specificare sia la classe di accuratezza di riferimento, Ref(x), sia la classe (o le classi) di accuratezza di funzionamento, X(x).
- 1.2. Per il tipo di strumento è designata una classe di accuratezza di riferimento, Ref(x), che corrisponde alla maggiore accuratezza possibile per gli strumenti di quel tipo. Una volta completata l'installazione, per i singoli strumenti sono designate una o più classi di accuratezza di funzionamento, X(x), tenendo conto dei prodotti specifici da pesare. Il fattore (x) di designazione della classe deve essere  $\leq 2$  ed espresso nella forma  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  o  $5 \times 10^k$ , dove k è un numero intero negativo oppure zero.
- 1.3. La classe di accuratezza di riferimento Ref(x) si applica ai carichi statici.
- 1.4. Per la classe di accuratezza di funzionamento X(x), X è un regime che associa l'accuratezza al peso del carico e (x) è un moltiplicatore per gli errori massimi tollerati per la classe X(1) di cui al punto 2.2.

### 2. Errori massimi tollerati

- 2.1. Errori massimi tollerati in caso di pesatura statica.
  - 2.1.1. Per i carichi statici nelle condizioni di funzionamento nominali, l'errore massimo tollerato per la classe di accuratezza di riferimento Ref(x) deve essere pari a 0,312 volte lo scarto massimo tollerato di ciascun riempimento rispetto alla media, come specificato nella tabella 1, moltiplicato per il fattore di designazione della classe (x).
  - 2.1.2. Per gli strumenti in cui il riempimento può essere fatto a partire da più di un carico, come le riempitrici gravimetriche automatiche cumulative o a combinazione selettiva, l'errore massimo tollerato per carichi statici è l'accuratezza richiesta per il riempimento di cui al punto 2.2 e non la somma degli scarti massimi tollerati per i singoli carichi.
- 2.2. Scarto rispetto alla media di riempimento

<sup>16</sup> Introdotta dal n. II cpv. 2 dell'O del DFGP del 5 dic. 2016, in vigore dal 1° gen. 2017 (RU 2016 5225).



Tabella 1

Valore della massa dei riempimenti – m(g)	Scarto massimo tollerato di ciascun riempimento rispetto alla media relativa alla classe X(1)
$m \leq 50$	7,2 %
$50 < m \leq 100$	3,6 g
$100 < m \leq 200$	3,6 %
$200 < m \leq 300$	7,2 g
$300 < m \leq 500$	2,4 %
$500 < m \leq 1\ 000$	12 g
$1\ 000 < m \leq 10\ 000$	1,2 %
$10\ 000 < m \leq 15\ 000$	120 g
$15\ 000 < m$	0,8 %

Lo scarto calcolato di ciascun riempimento rispetto alla media può essere aggiustato per controbilanciare l'effetto delle dimensioni delle particelle del materiale.

- 2.3. Scarto relativo al valore preassegnato (errore di selezione)

Per gli strumenti in cui è possibile preassegnare un peso di riempimento, la differenza massima tra tale valore preassegnato e la massa media dei riempimenti non deve superare un valore pari a 0,312 volte lo scarto massimo tollerato di ciascun riempimento rispetto alla media, come specificato nella tabella 1.

### 3. Prestazione sotto l'effetto di grandezze d'influenza e disturbi elettromagnetici

- 3.1. Gli errori massimi tollerati dovuti a grandezze d'influenza sono indicati nella tabella 2.1.
- 3.2. Il valore di variazione critico dovuto a un disturbo è eguale a una variazione dell'indicazione di pesatura statica eguale all'errore massimo tollerato di cui al punto 2.1, calcolato per il riempimento minimo nominale, o a una variazione che produrrebbe un effetto equivalente sul riempimento nel caso di strumenti in cui il riempimento consista di più carichi. Il valore di variazione critico calcolato è arrotondato alla divisione superiore (d).
- 3.3. Il fabbricante deve specificare il valore del riempimento minimo nominale.

*Allegato 7*  
(art. 8 cpv. 2)

## **Procedura per il mantenimento della stabilità di misurazione delle pesa a ponte a funzionamento automatico per veicoli ferroviari**

### **Prolungamento del termine per la verifica successiva**

- 1 Quando due verificazioni successive di una pesa a ponte a funzionamento automatico per veicoli ferroviari mostrano che tale pesa rispetta gli errori massimi tollerati, l'Istituto federale di metrologia<sup>17</sup> può prolungare di tre anni al massimo il termine per la verifica successiva.
- 2 In caso di prolungamento del termine per la verifica successiva, l'utilizzatore esegue egli stesso controlli annuali della stabilità di misurazione della pesa.
- 3 In merito a tali controlli va redatto un verbale che deve essere presentato all'organo esecutivo in occasione della prossima verifica.
- 4 Se un controllo mostra che la pesa non rispetta gli errori massimi tollerati, il fatto deve essere immediatamente comunicato al competente organo esecutivo. La pesa deve essere sottoposta a regolazione e in seguito presentata all'organo esecutivo per la verifica.
- 5 Se risulta troppo lungo, il termine per la verifica successiva può essere ridotto fino al termine minimo di un anno.

<sup>17</sup> La designazione dell'unità amministrativa è stata adattata in applicazione dell'art. 16 cpv. 3 dell'O del 17 nov. 2004 sulle pubblicazioni ufficiali (RU 2004 4937).