

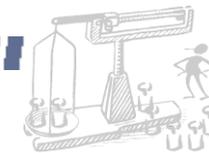


CRITERI PER L'ESECUZIONE DEI CONTROLLI METROLOGICI SUCCESSIVI SUGLI STRUMENTI PER PESARE A FUNZIONAMENTO AUTOMATICO (AWI): SELEZIONATRICI PONDERALI

SCHEDA I della Direttiva del Ministro dello Sviluppo Economico 6 dicembre 2021

Webinar - 16 Marzo 2022

Isp. Girolamo Buttitta



ARGOMENTI

- **RIFERIMENTI NORMATIVI**
- **SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**
- **TERMINI E DEFINIZIONI**
- **METODI PER LA VERIFICAZIONE**
- **ERRORI MASSIMI AMMESSI**
- **CAMPIONI DI LAVORO**
- **PROCEDURE PER LA VERIFICAZIONE PERIODICA**



RIFERIMENTI NORMATIVI

D.M. 21 aprile 2017 n. 93

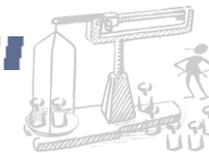
REGOLAMENTO RECANTE LA DISCIPLINA ATTUATIVA DELLA NORMATIVA SUI CONTROLLI DEGLI STRUMENTI DI MISURA IN SERVIZIO E SULLA VIGILANZA SUGLI STRUMENTI DI MISURA CONFORMI ALLA NORMATIVA NAZIONALE E EUROPEA

Art. 3 comma 4°

Anche al fine di uniformare su tutto il territorio nazionale le **procedure tecniche da seguire** nei controlli e di **meglio specificare le prescrizioni** al riguardo già contenute nel presente regolamento, possono essere definite dal Ministro dello sviluppo economico **apposite direttive**, anche rinviando a specifiche norme tecniche.

Allegato II - Procedure per la verifica periodica e i controlli casuali – punto 1.10

Le procedure di verifica di alcune tipologie di strumenti di misura sono riportate nelle schede di cui all'allegato III; per le altre tipologie di strumenti, **nelle more dell'adozione delle direttive di cui al comma 4 dell'art. 3**, la verifica periodica e i controlli in genere sono eseguiti tenendo presenti i principi, in quanto applicabili, dalle prescrizioni previste in materia di verifica dalle norme nazionali, dalle norme europee e dalle pertinenti norme armonizzate europee o, in loro assenza, dalle relative raccomandazioni OIML. Si applicano inoltre le eventuali procedure specificamente previste per controlli analoghi dalle relative approvazioni di modello nazionali e europee o dai relativi attestati di esame CE del tipo o di progetto.



RIFERIMENTI NORMATIVI

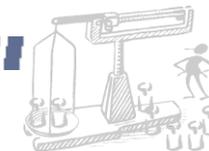
DM 21/4/2017 n. 93 Art. 3 comma 4°



DIRETTIVA 6/12/2021 del ministro dello sviluppo economico recante l'**adozione**, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del decreto del ministro dello sviluppo economico 21 aprile 2017, n. 93, **di schede tecniche per la verifica periodica di strumenti di misura** in servizio utilizzati per funzioni di misura legali



SCHEMA I – Strumenti per pesare a funzionamento automatico del tipo selezionatrici ponderali



RIFERIMENTI NORMATIVI – Requisiti dei campioni di lavoro

D.M. 21 aprile 2017 n. 93

Allegato II - Procedure per la verifica periodica e i controlli casuali

....

1.2 Gli strumenti utilizzati per l'esecuzione della verifica periodica e dei controlli casuali non devono essere affetti da un **errore superiore** a 1/3 dell'errore massimo tollerato per la grandezza che si sta misurando e **l'incertezza estesa** con cui è stato determinato l'errore dello strumento non deve superare 1/3 dell'errore misurato.

$$|E| \leq 1/3 MPE \text{ e } U \leq 1/9 MPE$$

1.3 Gli strumenti di cui al punto 1.2 precedente **sono muniti di certificato di taratura rilasciato da laboratori accreditati** da enti designati ai sensi del regolamento (CE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, per la grandezza e il campo di misura che gli strumenti sono destinati a misurare e la periodicità di tale taratura è riportata nell'allegato IV.

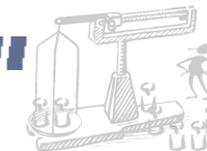
1.4 **Deroghe al certificato di taratura** rilasciato da laboratori accreditati da enti designati ai sensi del regolamento (CE) n. 765/2008, oltre quelle già **previste nelle schede di cui all'allegato III**, possono essere autorizzate con provvedimento del Ministero dello sviluppo economico per strumenti utilizzati nella verifica periodica di particolari tipologie di strumenti o di ausilio per eseguire detta verifica.

.....

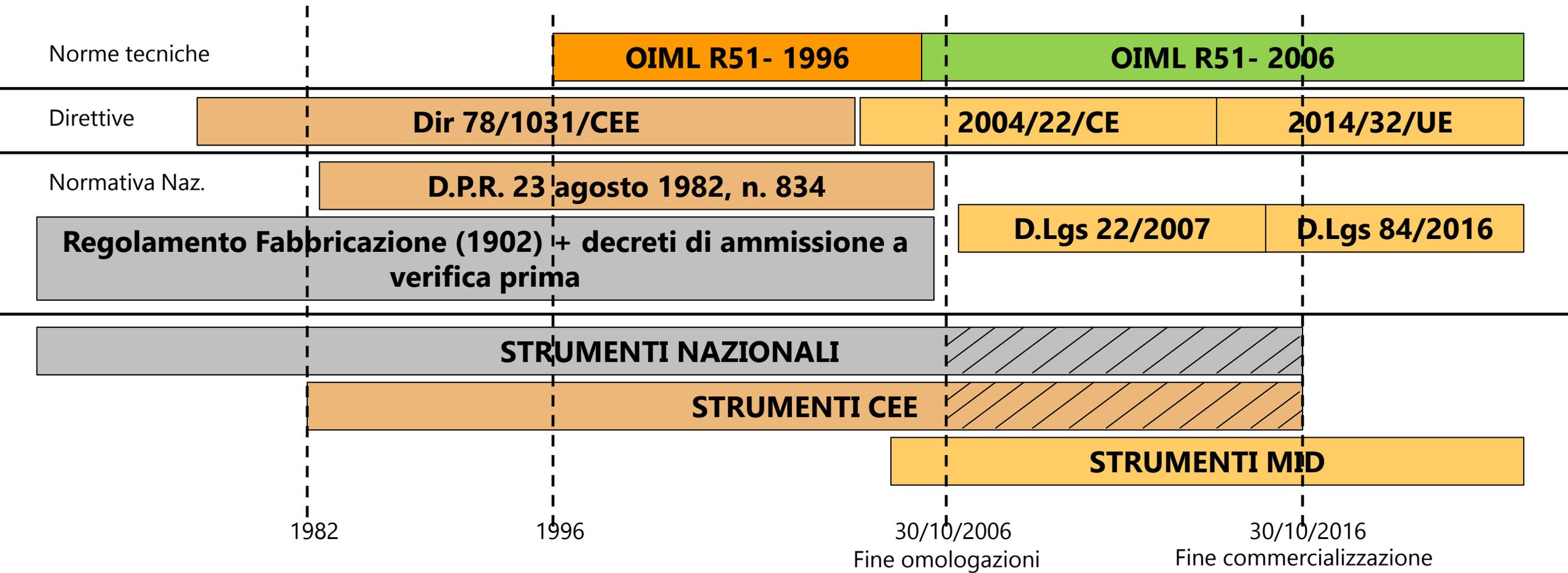


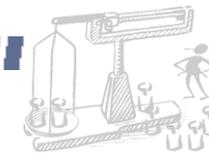
SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

SCOPO: Definire una *“Procedura per la verifica-
zione periodica di strumenti per pesare a funzionamento
automatico del tipo selezionatrici ponderali conformi alla
normativa NAZIONALE ed EUROPEA”*



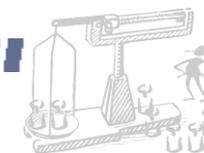
SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE





SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Indipendentemente dall'appartenenza alle categorie di strumenti che fanno riferimento alla raccomandazione OIML R-51 (ed. 1996 e ed. 2006) o fabbricati precedentemente, gli strumenti per pesare a funzionamento automatico del tipo selezionatrici ponderali, oggetto della presente scheda, sono sottoposti alle prove di verifica e soggetti agli errori massimi ammessi (MPE) riportati al punto 5 della presente scheda.



SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

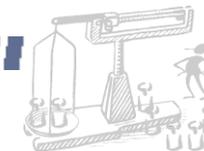
Classi di accuratezza:

R51 ed. 1996	R51 ed. 2006	Nessun riferimento a R51 (*)
<p>X(x)</p> <p>(x) è nella forma $1 \times 10^k - 2 \times 10^k - 5 \times 10^k$ con k intero positivo o negativo compreso lo zero</p>	<p>X: XI(x) – XII(x) – XIII(x) – XIII(x)</p> <p>(x) ≤ 2 ed è nella forma $1 \times 10^k - 2 \times 10^k - 5 \times 10^k$ con k intero positivo o negativo compreso lo zero</p>	XIII
Y(y) : Y(a) – Y(b)	Y: Y(I) – Y(II) – Y(a) – Y(b)	Y(a)

La classe di accuratezza X(x) e la categoria X si applicano agli strumenti impiegati per verificare i preconfezionati

La classe di accuratezza Y(y) e la categoria Y si applicano a tutti gli altri strumenti

(*) Gli strumenti per il quali le rispettive omologazioni non riportano riferimenti alla OIML R-51 si intendono classificati in classe XIII e Y(a) previste dalla edizione 2006 della OIML R-51



DEFINIZIONI

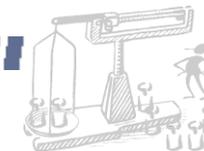
Strumento per pesare a funzionamento automatico: uno strumento che determina la massa di un prodotto senza l'intervento di un operatore e segue un programma predeterminato di processi automatici caratteristico di tale strumento

Selezionatrice ponderale a funzionamento automatico: strumento per pesare automatico che determina la massa di carichi discreti (per esempio, preconfezionati) o di singoli carichi di materiale sfuso;

Dosatrice ponderale di controllo a funzionamento automatico: selezionatrice ponderale a funzionamento automatico che ripartisce gli articoli di massa differente in uno o più sottoinsiemi, in funzione del valore della differenza tra la massa degli articoli e un punto di selezione nominale;

Etichettatrice di peso: selezionatrice ponderale a funzionamento automatico che appone ai singoli articoli l'etichetta con l'indicazione del peso;

Etichettatrice peso/prezzo: selezionatrice ponderale a funzionamento automatico che appone ai singoli articoli l'etichetta con l'indicazione del peso e informazioni sul prezzo;



DEFINIZIONI

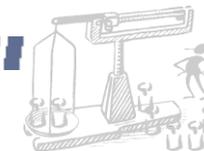
Errore massimo ammesso (MPE): valore estremo dell'errore di misura, rispetto ad un valore di riferimento noto, consentito da specifiche tecniche o da regolamenti fissati per una misurazione, uno strumento di misura o un sistema di misura;

Errore di indicazione, x : differenza tra il valore letto sullo strumento V_L ed il valore convenzionale di massa m_{ref} ritenuto vero del carico di prova

$$x = V_L - m_{ref}$$

Errore (sistematico) medio: valore medio dell'errore (di indicazione) per un numero di pesate automatiche consecutive di un carico, o di carichi simili, passati sul ricettore del carico

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$



DEFINIZIONI

Scarto tipo o Deviazione standard dell'errore (s): deviazione standard dell'errore (di indicazione) per un numero di pesate automatiche consecutive di un carico, o di carichi simili, passati sul ricettore di carico

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

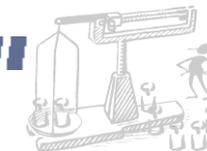
Valore convenzionale di massa m_{ref} : il valore del carico di prova ritenuto vero (c.d. "simulacro") determinato, utilizzando uno strumento di controllo, tramite semplice lettura diretta (punto 4.2. a) della scheda) oppure tramite metodo di doppia sostituzione ("ABBA") (punto 4.2.b) della scheda)



METODI PER LA VERIFICAZIONE

- a) tramite utilizzo di strumento per pesare a funzionamento non automatico (bilancia) per **lettura diretta** con campioni di massa;
- b) tramite utilizzo di strumento per pesare a funzionamento non automatico (bilancia) **come comparatore** con campioni di massa
- c) Ulteriori metodi equivalenti: sono ammessi ulteriori metodi di controllo, la cui adeguatezza ed equivalenza ai sopracitati metodi è dimostrata dall'organismo

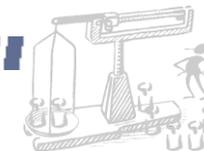
Con i metodi descritti ai punti a) e b) sono utilizzati carichi di prova di peso idoneo, di **massa costante per tutta la durata delle prove**, solidi, non igroscopici, non elettrostatici e non magnetici, evitando il contatto fra superfici metalliche, messi a disposizione dal titolare dello strumento o dall'organismo di verifica periodica



ERRORI MASSIMI AMMESSI – PESATURA DINAMICA

Tabella 2

Carico netto m espresso in divisioni di verifica della scala, e								Errore medio massimo ammesso MPME	Errore massimo ammesso MPE
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII & X(x) con $x \leq 1$	Y(a)	XIII & X(x) con $x > 1$	Y(b)	X	Y
$0 < m \leq 50\,000$		$0 < m \leq 5\,000$		$0 < m \leq 500$		$0 < m \leq 50$		$\pm 1 e$	$\pm 1,5 e$
$50\,000 < m \leq 200\,000$		$5\,000 < m \leq 20\,000$		$500 < m \leq 2\,000$		$50 < m \leq 200$		$\pm 2 e$	$\pm 2,5 e$
$200\,000 < m$		$20\,000 < m \leq 100\,000$		$2\,000 < m \leq 10\,000$		$200 < m \leq 1\,000$		$\pm 3 e$	$\pm 3,5 e$



ERRORI MASSIMI AMMESSI – PESATURA DINAMICA

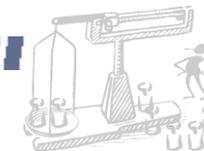
Tabella 3

Carico netto (m) espresso in grammi	Scarto tipo massimo ammesso per fattore (x) =1 MPSD
$m \leq 50$	0,6 %
$50 < m \leq 100$	0,3 g
$100 < m \leq 200$	0,3 %
$200 < m \leq 300$	0,6 g
$300 < m \leq 500$	0,2 %
$500 < m \leq 1\ 000$	1,0 g
$1\ 000 < m \leq 10\ 000$	0,1 %
$10\ 000 < m \leq 15\ 000$	10 g
$15\ 000 < m$	0,067 %

Per le classi XI e XII, (x) è inferiore a 1.

Per la classe XIII, (x) non è maggiore di 1.

Per la classe XIV, (x) è maggiore di 1.



ERRORI MASSIMI AMMESSI – MODALITA' STATICA

Tabella 4

Carico netto m espresso in divisioni di verifica della scala, e								Errore massimo ammesso per gli strumenti di categoria X e Y
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII & X(x) con $x \leq 1$	Y(a)	XIII & X(x) con $x > 1$	Y(b)	
$0 < m \leq 50\,000$		$0 < m \leq 5\,000$		$0 < m \leq 500$		$0 < m \leq 50$		$\pm 1 e$
$50\,000 < m \leq 200\,000$		$5\,000 < m \leq 20\,000$		$500 < m \leq 2\,000$		$50 < m \leq 200$		$\pm 2 e$
$200\,000 < m$		$20\,000 < m \leq 100\,000$		$2\,000 < m \leq 10\,000$		$200 < m \leq 1\,000$		$\pm 3 e$



CAMPIONI DI LAVORO

Strumento di controllo



Masse campione



Simulacri





CAMPIONI DI LAVORO

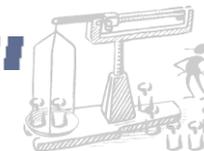
I Campioni di lavoro utilizzati nell'esecuzione della verifica periodica rispettano i requisiti dei punti 1.2 e 1.3 dell'Allegato II, del DM 93/2017.

$$|E| \leq 1/3 \text{ MPE e } U \leq 1/9 \text{ MPE} \text{ dello strumento in verifica}$$

La condizione di cui al punto 1.2 dell'Allegato II del Decreto si considera soddisfatta anche quando la somma del valore assoluto dell'errore di misura e l'incertezza di misura connessa alle operazioni di taratura non deve essere superiore a 1/3 del MPE, ovvero

$$(|E| + U) \leq 1/3 \text{ MPE}$$

Dove **MPE** è da intendersi quello ricavabile dalla tabella 2 degli errori in dinamico legati alla classe di accuratezza



CAMPIONI DI LAVORO

Strumento di controllo utilizzato a LETTURA DIRETTA



certificato di taratura, eseguita su almeno 5 punti di misura equidistanti, rilasciato da un laboratorio accreditato, da cui risulti

$$|E| \leq 1/3 \text{ MPE e } U \leq 1/9 \text{ MPE}$$

Oppure

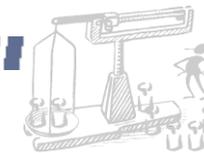
$$(|E|+U) \leq 1/3 \text{ MPE}$$



Da utilizzare per la conferma in campo

certificato di taratura rilasciato da un laboratorio accreditato e appartenere ad una classe secondo la Raccomandazione OIML R 111 tale che l'errore per quella classe sia $\leq 1/9$ di MPE dello strumento in verifica

$$|E| \leq 1/9 \text{ MPE}$$



CAMPIONI DI LAVORO

Strumento di controllo utilizzato come COMPARATORE



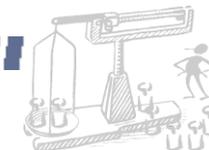
un'unità di formato $d \leq 1/9 \text{ MPE}$ e una **ripetibilità** $\leq 1/9 \text{ MPE}$ dello strumento in verifica



Da utilizzare per il confronto ABBA

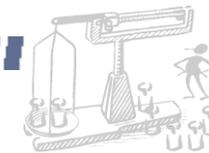
certificato di taratura rilasciato da un laboratorio accreditato e appartenere ad una classe secondo la Raccomandazione OIML R 111 tale che l'errore per quella classe sia $\leq 1/3$ di MPE dello strumento in verifica

$$|E| \leq 1/3 \text{ MPE}$$



CAMPIONI DI LAVORO – ESEMPIO VERIFICA DEI REQUISITI

Caratteristiche metrologiche dello strumento in prova			Caratteristiche metrologiche dello strumento di controllo			Caratteristiche metrologiche delle masse campione									
P _{MAX} =	6000 g		P _{MAX} =	6100 g		Pesiera	1 - 10000 g								
P _{min} =	20 g		P _{min} =	2 g		Classe=	F1								
Div e=	1 g		Div d=	0,01 g											
Classe=	XIII		Classe=	II											
x=	1														
	Carico (g)	n° divisioni	MPE medio (g)	1/3 MPE (g)	1/9 MPE (g)	Strumento di controllo a lettura diretta				Strumento di controllo comparatore					
						Errore certificato bilancia $\leq 1/3$ MPE	Incertezza certificato bilancia $\leq 1/9$ MPE	(E +U) $\leq 1/3$ MPE	Errore certificato massa $\leq 1/9$ MPE	Uf (d) $\leq 1/3$ MPE	Errore certificato massa $\leq 1/3$ MPE				
1	20	300	1	0,33	0,111	0,01	0,02	0,03	✓	0,00013	✓	0,01	✓	0,00013	✓
2	500	500	1	0,33	0,111	0,01	0,02	0,03	✓	0,00205	✓	0,01	✓	0,00205	✓
3	2000	2000	2	0,67	0,222	0,01	0,021	0,031	✓	0,0055	✓	0,01	✓	0,0055	✓
4	6000	6000	3	1,00	0,333	0,03	0,028	0,058	✓	0,094	✓	0,01	✓	0,094	✓



CAMPIONI DI LAVORO – RILEVAZIONE DEL VALORE VERO DEL CARICO DI PROVA (SIMULACRO)

Strumento di controllo utilizzato A LETTURA DIRETTA



conferma della validità della bilancia di controllo sul luogo di utilizzo: si eseguono 3 ripetizioni di pesatura con campioni di massa di valore prossimo a ogni livello di carico considerato ai fini delle prove.

Per ogni ripetizione devono essere rispettati i seguenti criteri:

$$| L_i - C_i | \leq 1/3 \text{ MPE}$$

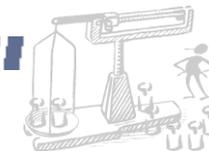
$$| L_{\max} - L_{\min} | \leq 1/9 \text{ MPE}$$

con MPE l'errore dello strumento in verifica a quel livello di carico.

Se del caso, l'Organismo regola la bilancia di controllo.



la rilevazione del valore della massa del simulacro (carico di prova) si effettua leggendo direttamente l'indicazione dello strumento di controllo all'apposizione del carico



CAMPIONI DI LAVORO – RILEVAZIONE DEL VALORE VERO DEL CARICO DI PROVA (SIMULACRO)

Strumento di controllo utilizzato come COMPARATORE



Conferma della validità della bilancia di controllo sul luogo di utilizzo: si eseguono 3 ripetizioni di pesatura con campioni di massa di valore prossimo a ogni livello di carico considerato ai fini delle prove.

Per ogni ripetizione devono essere rispettati i seguenti criteri:

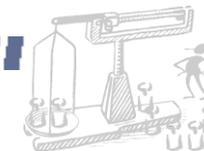
$$| L_{\max} - L_{\min} | \leq 1/9 \text{ MPE}$$

con MPE l'errore dello strumento in verifica a quel livello di carico



la rilevazione del valore della massa del simulacro (carico di prova) si effettua operando il confronto tra l'indicazione ottenuta all'apposizione del carico con quella ottenuta apponendo le masse campione certificate corrispondenti, preferibilmente secondo lo schema

A B B A



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA

Lista di controllo (Check-list)

- L'incaricato dell'organismo effettua tutti i controlli e tutte le prove previste nei seguenti punti e **compila**, oltre il libretto metrologico, anche la **lista di controllo (check-list)** riportata nell'allegato A della presente scheda
- La lista di controllo è:
 - **conservata** dall'organismo insieme al software o foglio di calcolo implementato;
 - **trasmessa** , tramite il sistema telematico, alla Camera di commercio entro 10 giorni lavorativi unitamente alla comunicazione di esito di verifica periodica;
 - **Lasciata in copia** al titolare dello strumento per esibirla alle Autorità di controllo.



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA FASI DELLA VERIFICA

- **CONTROLLO VISIVO**
- **CONTROLLO DOCUMENTALE**
- **ESECUZIONE DI PROVE METROLOGICHE**



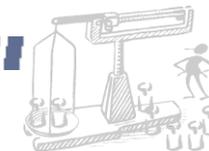
PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA

FASI DELLA VERIFICA

CONTROLLO VISIVO

finalizzato a verificare la presenza ed integrità sullo strumento dei **bolli e/o contrassegni** attestanti la verifica prima nazionale o CEE ovvero della marcatura CE e marcatura metrologica supplementare M, delle **iscrizioni regolamentari**, dei **sigilli o altri elementi di protezione**, anche di tipo elettronico, come previsto dalle relative approvazioni

Al fine del controllo visivo, in caso di ***comprovata impossibilità da parte dell'ORGANISMO*** a reperire copia del provvedimento di approvazione dello strumento, **l'ORGANISMO** stesso può procedere, sotto propria responsabilità, all'esecuzione della verifica periodica



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA

FASI DELLA VERIFICA

CONTROLLO DOCUMENTALE

finalizzato a verificare la **presenza del libretto metrologico**, se già rilasciato e che, in caso di riparazione che ha comportato la rimozione di un elemento di protezione o sostituzione di un componente dello strumento vincolato con i sigilli di protezione, detta **sostituzione sia annotata nel libretto metrologico**, riportando la descrizione della riparazione effettuata e i sigilli applicati

Nel caso lo strumento sia sprovvisto di libretto metrologico, l'organismo verifica che sia presente la dichiarazione del riparatore, ai sensi dell'articolo 7, commi 3 e 4 del Decreto, e la riporta nel libretto metrologico.



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA

FASI DELLA VERIFICA

ESECUZIONE DI PROVE METROLOGICHE

finalizzate ad accertare il **corretto**
funzionamento dello strumento



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA

Dettaglio delle prove metrologiche

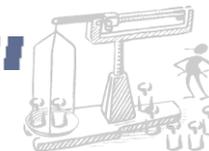
Le prove sono effettuate con lo strumento funzionante nelle normali condizioni d'uso, utilizzando, quando possibile, gli articoli che lo strumento stesso è destinato a misurare o controllare.

- **PROVE DI PESATURA AUTOMATICA**
- **PROVA DI DECENTRAMENTO** (in funzionamento automatico)
- **PROVE DI FUNZIONALITA' DELLA TARA** (in funzionamento automatico)

In alternativa

- **PROVE PER STRUMENTI CHE LAVORANO ESCLUSIVAMENTE IN MODALITA' DI PESATURA AUTOMATICA STATICA (START-STOP)**

In caso di strumenti con funzionamento sia dinamico che statico, si effettuano solo le prove corrispondenti alla modalità di funzionamento dinamico.



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA

Dettaglio delle prove metrologiche

numero minimo di prove consecutive di pesatura da effettuare per determinare l'errore medio e la deviazione standard dell'errore per gli strumenti di categoria X, o l'errore singolo per strumenti della categoria Y

Tabella 1

Categoria	Carico	Test
X	$m \leq 1 \text{ kg}$	60
	$1 \text{ kg} < m \leq 10 \text{ kg}$	30
	$10 \text{ kg} < m \leq 20 \text{ kg}$	20
	$m > 20 \text{ kg}$	10
Y	Per qualsiasi carico	10



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA – PESATURA AUTOMATICA

I test sono finalizzati a determinare gli errori fino alla portata massima senza tara

- Scegliere **almeno 4 carichi** di prova tra cui min, max e 2 valori intermedi, vicini ma non superiori ai **punti di cambio di MPE**;
- Determinare il numero di passaggi necessari per le prove in base al valore dei carichi;
- Settare il dispositivo di trasporto alla **velocità massima applicabile** per il carico di prova;
- Impostare, se possibile, l'alta risoluzione;
- categoria X Determinare l'errore medio **x** e la deviazione standard **s**
 - Verificare le condizioni **$x \leq MPME$** e **$s \leq MPSD$**
- categoria Y Determinare gli errori individuali per ogni passaggio X_i
 - Verificare la condizione **$MAX(X_i - m_{ref}) \leq MPE$**

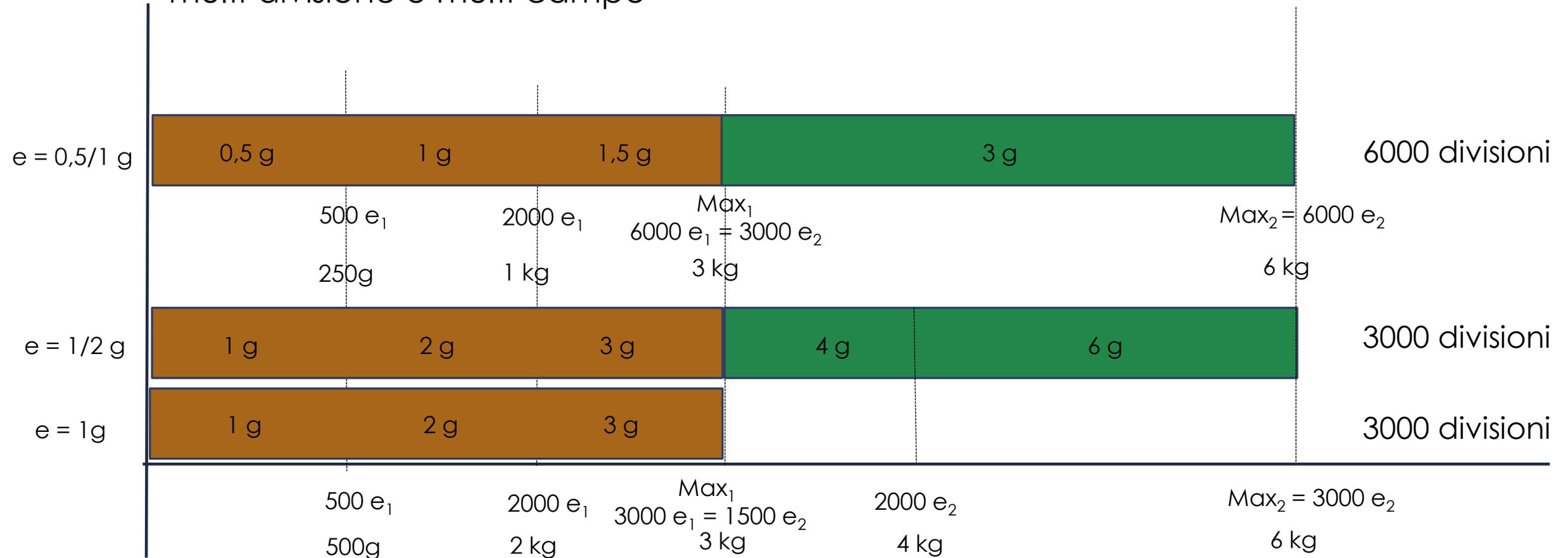
Nota1: Se la velocità della macchina è variabile si deve ripetere la prova ad una velocità intermedia con uno dei carichi precedenti

Nota2: Se lo strumento è utilizzato sia in classe X() sia in classe Y() deve rispettare gli errori di entrambe le classi



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA – PESATURA AUTOMATICA

Riflessione sui punti critici di una scala di pesatura in caso di strumenti multi-divisione o multi-campo





PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA – PESATURA AUTOMATICA

Deroga per i test di pesatura automatica

Nel caso in cui lo strumento sottoposto a verifica periodica sia utilizzato con **ambiti d'uso più ristretti** rispetto ai dati riportati in targa (a titolo esemplificativo, range di peso, modalità di funzionamento X/Y), l'**ORGANISMO** prende atto di tali ambiti d'uso limitati dello strumento e prova lo strumento nelle condizioni effettive d'uso.

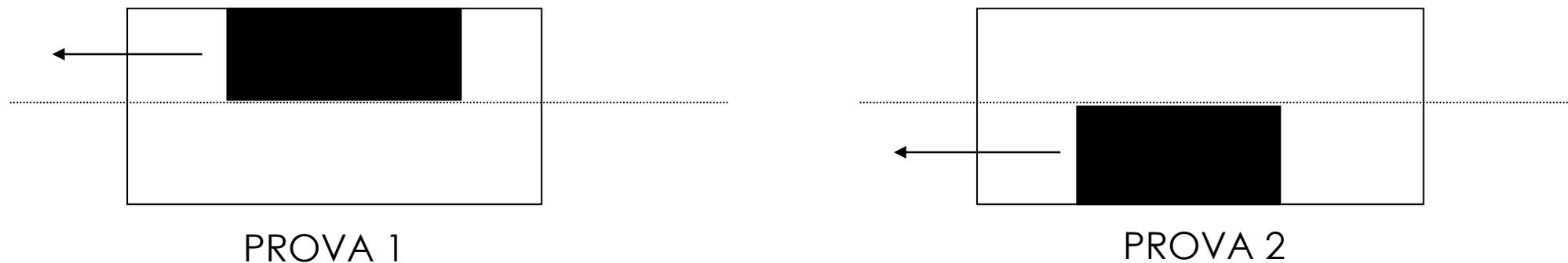
Le effettive condizioni d'uso sono riportate dall'organismo nel libretto metrologico, nella relativa lista di controllo (check-list) e sullo strumento verificato, mediante **apposita targa adesiva realizzata in materiale distruttibile al distacco**, apposta in prossimità della targa originaria, in modo da risultare chiaramente leggibile ed indelebile.

Nel caso lo strumento **successivamente sia utilizzato con prestazioni diverse** a quanto registrato nel libretto metrologico, è responsabilità del **titolare dello strumento** richiedere, prima dell'utilizzo, una nuova verifica periodica. Solo dopo una verifica periodica con esito positivo, effettuata alle nuove condizioni d'uso, lo strumento può essere utilizzato.



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA – DECENTRAMENTO

- Scegliere 1 carico di valore prossimo ad 1/3 di P_{max} , ovvero **in corrispondenza del o dei carichi a cui lo strumento è effettivamente utilizzato** come riportato in targa;
- Determinare il numero di passaggi necessari per le prove in base al valore dei carichi;
- Settare il dispositivo di trasporto alla **velocità massima applicabile** per il carico di prova;
- Impostare, se possibile, l'alta risoluzione;
- categoria X Determinare l'errore medio \bar{x} e la deviazione standard s
 - Verificare le condizioni $\bar{x} \leq MPME$ e $s \leq MPSD$
- categoria Y Determinare gli errori individuali per ogni passaggio X_i
 - Verificare la condizione $MAX(X_i - m_{ref}) \leq MPE$

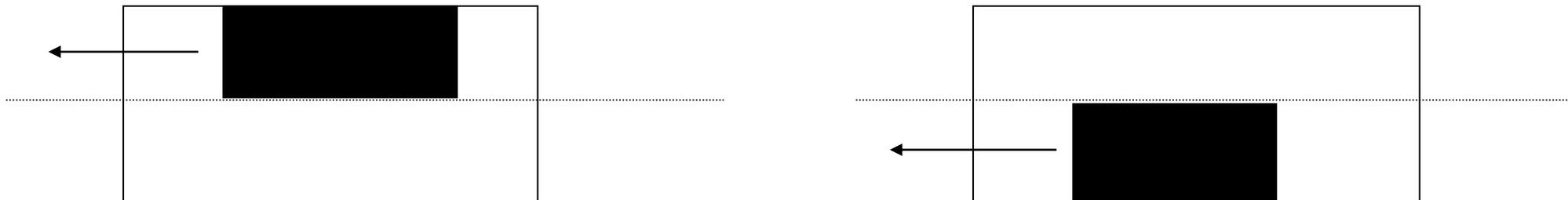


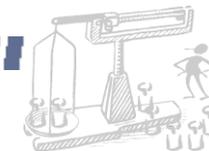


PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA – DECENTRAMENTO

Deroga per il test di decentramento

Tale prova non viene eseguita nel caso in cui lo strumento sia dotato di **convogliatori non regolabili** che provvedono a depositare il carico sempre nello stesso punto del nastro di pesatura o **se le dimensioni del nastro di pesatura sono simili alle dimensioni del carico di prova**





PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA – TARA DINAMICA

La prova va eseguita nel caso di strumento dotato di **funzione di acquisizione automatica** dei valori di tara.

Si esegue la prova di errore di pesatura con tara ad un valore scelto fra 0 e il massimo valore permesso dello strumento, secondo una delle modalità seguenti:

- se la tara è rilevata **con modalità statica**: posizionare il carico da mettere in tara sul ricettore e permettere alla tara di operare;
- se la tara è rilevata **con modalità dinamica**: passare il carico da mettere in tara sul ricettore e permettere alla tara di operare.

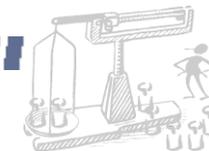
Le funzionalità di azzeramento potranno essere attivate.



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA – TARA DINAMICA

- Scegliere un carico di prova di cui si conosce il valore della tara ricavandone il valore lordo pesandolo sullo strumento di controllo;
- Fare acquisire dallo strumento la tara (uguale a quella conosciuta del carico) secondo la modalità statica o dinamica;
- Determinare il numero di passaggi necessari per le prove in base al valore del carico netto;
- Eseguire le prove facendo passare i carichi in modalità automatica;
- categoria X Determinare l'errore medio \bar{x} e la deviazione standard s
 - Verificare le condizioni $\bar{x} \leq MPME$ e $s \leq MPSD$
- categoria Y Determinare gli errori individuali per ogni passaggio X_i
 - Verificare la condizione $\text{MAX}(X_i - m_{ref}) \leq MPE$

Nota: Gli errori e il numero di passaggi sono riferiti al valore netto del carico di prova.



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA - STRUMENTI DI CATEGORIA X E Y CHE PESANO SOLO STATICAMENTE

PRE-TEST DINAMICI

In caso di strumenti che lavorano esclusivamente in modalità di pesatura automatica statica (START-STOP), le precedenti prove dinamiche possono essere sostituite dalle prove per gli strumenti per pesare a funzionamento non automatico (NAWI), Scheda A Allegato III del Decreto.

Questa deroga è consentita solo se vengono superate alcune prove in dinamico dette “pre-test” automatici.

Questi test servono per capire se il funzionamento in statico non venga influenzato dal funzionamento in dinamico.

In caso di strumenti con funzionamento sia dinamico che statico, si effettuano solo le prove corrispondenti alla modalità di funzionamento dinamico.



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA - STRUMENTI DI CATEGORIA X E Y CHE PESANO SOLO STATICAMENTE

PRE-TEST DINAMICI

Per determinare se esclusivamente le prove in statico possano essere sufficienti a determinare la correttezza dello strumento si deve procedere al seguente test dinamico:

- due carichi, prossimi alla portata minima (Min) e alla portata massima (Max) dello strumento ovvero prossimi alla portata minore e maggiore del range di effettivo utilizzo o al valore di carico dell'articolo che lo strumento è destinato a pesare
- sistema di trasporto settato a velocità massima e, se è possibile variarla, ad una velocità intermedia
- Si effettua un numero di passaggi pari a 10
- Gli errori riscontrati nelle 10 prove di pesatura consecutive dello stesso carico di prova **non sono in valore assoluto maggiori dell'errore massimo ammesso secondo la tabella 4.**

$$| L_i - C_i | \leq MPE$$



PROCEDURE PER LA VERIFICA PERIODICA - STRUMENTI DI CATEGORIA X E Y CHE PESANO SOLO STATICAMENTE

PROVE IN MODALITA' STATICA

Una volta superati i pre-test dinamici sono applicabili le prove richieste per gli strumenti per pesare a funzionamento non automatico (NAWI), a cui si applicano gli errori della tabella 4:

- RIPETIBILITA'
- DECENTRAMENTO
- DETERMINAZIONE DEGLI ERRORI MASSIMI (LINEARITA')
- MOBILITA' (se applicabile)
- ACCURATEZZA DEL DISPOSITIVO DI ZERO (se applicabile)
- ACCURATEZZA DEL DISPOSITIVO DI TARA (se applicabile)



PRODURE PER LA VERIFICA PERIODICA

Adeguatezza degli errori all'utilizzo per il controllo dei preconfezionati

L'organismo, nei documenti di avvenuta verifica periodica destinati al titolare degli strumenti utilizzati per la misura o il controllo di preimballaggi, riporta l'avvertenza che **è responsabilità dei titolari accertarsi che gli errori risultanti in verifica periodica**, anche a fronte di esito positivo della stessa, siano conformi ai requisiti in termini di errore massimo ammesso in meno previsti dalle vigenti normative nazionali ed europee in materia di contenuti effettivi degli imballaggi preconfezionati



GRAZIE PER L'ATTENZIONE