



GO. 131/76.PP

Ministero dell'Industria del Commercio
e dell'Artigianato 1326557

DIREZIONE GENERALE PER L'ARMONIZZAZIONE E LA TUTELA DEL MERCATO

Criteria per la determinazione delle zone di gravità di utilizzazione degli strumenti per pesare a funzionamento non automatico le cui prestazioni sono sensibili alle variazioni dell'accelerazione di gravità.

IL DIRETTORE GENERALE

Visto il paragrafo 5.2.1 dell'allegato II del decreto legislativo 29 dicembre 1992, n. 517, recante attuazione della direttiva 90/384/CEE sull'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri in materia di strumenti per pesare a funzionamento non automatico;

Visto il decreto legislativo 24 febbraio 1997, n. 40, recante attuazione della direttiva 93/68/CEE, nella parte che modifica la direttiva 90/384/CEE in materia di strumenti per pesare a funzionamento non automatico;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 28 marzo 1997, n. 220, recante il riordino del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato;

Visto il decreto legislativo 3 febbraio 1993, n. 29, e successive modificazioni con particolare riferimento al decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 80, in materia di razionalizzazione dell'organizzazione delle amministrazioni pubbliche;

Visto il decreto ministeriale 30 ottobre 1997 sulla determinazione delle zone di gravità di utilizzazione degli strumenti per pesare a funzionamento non automatico, le cui prestazioni sono sensibili alle variazioni dell'accelerazione di gravità, ai fini della corretta taratura dei medesimi in zone diverse da quelle di utilizzazione;

Sentito il Comitato centrale metrico che nella seduta dell'11 marzo 1999 ha indicato i limiti per i quali i criteri formulati dal WELMEC (*european cooperation in legal metrology*), nel documento "Gravity zones for weighing instruments", sono conformi a quelli relativi alla suddivisione del territorio nazionale in zone di gravità;

Effettuata la comunicazione alla Commissione Europea del presente provvedimento in attuazione di quanto stabilito al punto 4 dell'art. 15 della direttiva 90/384/CEE;

Considerata la necessità di adeguare i criteri per la determinazione delle zone di gravità di utilizzazione degli strumenti per pesare a funzionamento non automatico a quelli previsti dal WELMEC,

Decreta:

Art. 1.

Definizioni

1. Agli effetti del presente decreto si intendono:

- a) per << strumenti per pesare >>, gli strumenti per pesare a funzionamento non automatico così come definiti all'art.2, lettera b), del decreto legislativo 24 febbraio 1997, n. 40, appartenenti alle classi di precisione II, III e IIII, utilizzati nelle applicazioni elencate dall'art. 2, comma 2, lettera a), del decreto legislativo 29 dicembre 1992, n. 517;
- b) per << strumenti g-sensibili >> o << strumenti >>, gli strumenti definiti alla lettera a) precedente, le cui prestazioni sono sensibili alle variazioni dell'accelerazione della gravità;
- c) per << valore di g associato ad una zona geografica >>, il valore dell'accelerazione della gravità che convenzionalmente si attribuisce a tutti luoghi compresi in tale zona, ai fini della taratura degli strumenti in essi installati;
- d) per <<zona di gravità di utilizzazione >> o << zona di utilizzazione >> di uno strumento, la zona geografica del territorio nazionale nel cui solo interno lo strumento può essere legalmente utilizzato in quanto tarato secondo il valore di g ad essa associato;
- e) per <<n>>, il numero delle divisioni che uno strumento, ottenuto quale quoziente tra la sua portata massima ed il valore della singola divisione, qualora lo strumento presenti un solo campo di pesatura con divisioni tutte dello stesso valore ponderale. Nel caso di strumento con campi di pesatura plurimi o con unico campo di pesatura costituito da più campi parziali, ciascuno caratterizzato da propria divisione, <<n>> è il numero delle divisioni rappresentato dal massimo dei quozienti tra la portata massima di ciascun campo di pesatura e la corrispondente divisione.

Art.2

Campo di applicazione

1. Il presente decreto, si applica agli strumenti delle classi di precisione II, III e IIII, utilizzati, nell'ambito del territorio nazionale, nelle applicazioni elencate nell'art. 2, comma 2, lettera a), del decreto legislativo 29 dicembre 1992, n. 517.
2. E' facoltativa la sua applicazione agli strumenti:
 - a) contemplati dal comma 1 precedente, ma appartenenti alla classe di precisione I;

b) destinati a luoghi di installazione non compresi nel territorio nazionale e di classe di precisione qualsiasi, ove tarati con riferimento alle zone di gravità e ai criteri di cui al comma 3 dell'articolo 3 seguente.

Art. 3

Zone di gravità di utilizzazione

1. Il territorio nazionale è suddiviso nelle zone di gravità di utilizzazione degli strumenti specificate nell'allegato I del presente decreto. Nello stesso allegato sono, inoltre, fissati per ciascuna zona il valore di g ad essa associato, la relativa denominazione codificata ed il valore massimo di <<n>> per gli strumenti in essa utilizzabili.
2. Ogni strumento utilizzato nel territorio nazionale è tarato in funzione del valore di g associato alla zona di gravità indicata dallo strumento, determinata secondo l'allegato I.
3. A scelta del fabbricante o del suo rappresentante autorizzato, gli strumenti della classe di precisione III e VIII possono in alternativa essere tarati con riferimento ad una zona di gravità che è determinata, anziché secondo l'allegato I, nel rispetto dei criteri fissati dall'allegato II, che stabilisce, fra l'altro, le modalità per il calcolo del valore del relativo g associato e la corrispondente denominazione codificata.

Art. 4

Indicazione della denominazione della zona di utilizzazione

1. La denominazione codificata della zona di utilizzazione dei singoli strumenti deve essere indicata secondo uno dei sistemi specificati nell'allegato III del presente decreto.
2. L'indicazione può tuttavia essere omessa negli strumenti tarati nel luogo di installazione, che presentano le seguenti caratteristiche:
 - a) il trasporto nel luogo di installazione richiede il loro smontaggio;
 - b) per la messa in funzione nel luogo di installazione risultano necessari l'assemblaggio o altre operazioni tecniche di installazione che possono influire sulle loro prestazioni.

Art. 5

Controlli metrologici

1. I controlli metrologici degli strumenti si effettuano secondo le prescrizioni specificate nell'allegato IV.
2. Indipendentemente dal riferimento, in occasione della taratura, al sistema delle zone di gravità dell'allegato I o dell'allegato II, gli errori riscontrati in sede di controllo metrologico nel luogo di effettiva utilizzazione non devono superare quelli massimi tollerati, stabiliti dalle vigenti disposizioni in materia applicabili.

3. Nei controlli metrologici degli strumenti la non conformità alle disposizioni del presente decreto deve essere considerata quale difformità alle disposizioni regolamentari applicabili.

Art. 6

Protezione dei dispositivi di compensazione e correzione

1. Le disposizioni vigenti in materia di protezione dei dispositivi di taratura si applicano anche ai dispositivi aventi funzione di compensazione o di correzione della gravità, ivi compresa la funzione relativa all'indicazione della denominazione codificata sul dispositivo indicatore conformemente al comma 1, lettera c), dell'allegato III.

Art. 7

Abrogazioni

1. Il decreto ministeriale 30 ottobre 1997 è abrogato dalla data di pubblicazione del presente decreto nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Art. 8

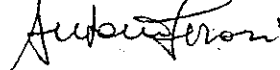
Entrata in vigore

1. Il presente decreto entra in vigore il trentesimo giorno dopo la sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

2. Questo termine, per gli strumenti già in servizio in tale data, è prorogato del periodo intercorrente tra una verifica periodica e la successiva.

Roma, 19 MAG. 1999

Il Direttore Generale



ALLEGATO I

Zone di utilizzazione di cui all'art. 1, comma 1

TABELLA 1 - Corrispondenza tra zone di gravità, denominazione codificata, g associato e caratteristiche metrologiche

ZONA DI GRAVITÀ DI UTILIZZAZIONE	DENOMINAZIONE CODIFICATA	g ASSOCIATO	NUMERO MASSIMO DIVISIONI			
			CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IIII
TUTTO IL TERRITORIO	ITALIA	9,80149 m/s ²		300	300	1 000
A(*)	ZONA A	9,80655 m/s ²		1 000	3 000	
B	ZONA B	9,80237 m/s ²				
C	ZONA C	9,80129 m/s ²				
SICILIA 2	SICILIA 2	9,79819 m/s ²				
TERRITORIO DI UNA PROVINCIA (**)	NOME DELLA PROVINCIA	g capoluogo di provincia		2 000	6 000	
LUOGO D'INSTALLAZIONE	NOME DEL COMUNE	taratura nel luogo d'installazione	qualsiasi	100 000	10 000	

(*) Per la regione Valle d'Aosta la taratura di bilance fino a 1000 divisioni (della classe II) e 3000 divisioni (della classe III), si effettua con riferimento al g del capoluogo Aosta (vedi tabella 3 seguente).

(**) Ad esclusione delle province di Aosta e Catania. Per le bilance installate nel loro territorio la zona di gravità e' il luogo d'installazione

TABELLA 2 - Corrispondenza territoriale delle zone A, B, C, SICILIA 2

zona A	zona B	zona C	zona SICILIA 2
EMILIA ROMAGNA FRIULI VANEZIA GIULIA LIGURIA LOMBARDIA MARCHE PIEMONTE TOSCANA TRENTINO ALTO ADIGE UMBRIA VENETO	ABRUZZO CAMPANIA LAZIO MOLISE PUGLIA	BASILICATA CALABRIA SARDEGNA SICILIA I (Messina, Palermo, Trapani)	Agrigento Caltanissetta Catania Enna Ragusa Siracusa

del
 D. S. I.
 Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato seguito nota n. 5.

TABELLA 3 - Valori di g delle province

CAPOLUOGO	gravità ms ⁻²
Agrigento	9,79823
Alessandria	9,80496
Ancona	9,80402
Aosta	9,80375
Arezzo	9,80389
Ascoli Piceno	9,80317
Asti	9,80471
Avellino	9,80175
Bari	9,80324
Belluno	9,80562
Benevento	9,80247
Bergamo	9,80471
Biella	9,80437
Bologna	9,80419
Bolzano	9,80548
Brescia	9,80456
Brindisi	9,80270
Cagliari	9,80096
Caltanissetta	9,79676
Campobasso	9,80092
Caserta	9,80265
Catania	9,80040
Catanzaro	9,80002
Chieti	9,80237
Como	9,80516
Cosenza	9,80120
Cremona	9,80511
Crotone	9,80084
Cuneo	9,80264
Enna	9,79571
Ferrara	9,80447
Firenze	9,80483
Foggia	9,80267
Forlì	9,80435
Frosinone	9,80246

CAPOLUOGO	gravità ms ⁻²
Genova	9,80559
Gorizia	9,80636
Grosseto	9,80425
Imperia	9,80508
Isernia	9,80161
L'Aquila	9,80129
La Spezia	9,80552
Latina	9,80330
Lecce	9,80247
Lecco	9,80519
Livorno	9,80516
Lodi	9,80491
Lucca	9,80516
Macerata	9,80318
Mantova	9,80520
Massa	9,80508
Matera	9,80072
Messina	9,80082
Milano	9,80505
Modena	9,80416
Napoli	9,80296
Novara	9,80471
Nuoro	9,80027
Oristano	9,80172
Padova	9,80652
Palermo	9,80054
Parma	9,80427
Pavia	9,80481
Perugia	9,80314
Pesaro	9,80439
Pescara	9,80326
Piacenza	9,80459
Pisa	9,80513
Pistoia	9,80500
Pordenone	9,80629

CAPOLUOGO	gravità ms ⁻²
Potenza	9,79970
Prato	9,80484
Ragusa	9,79769
Ravenna	9,80440
Reggio Calabria	9,80063
Reggio Emilia	9,80414
Rieti	9,80264
Rimini	9,80439
Roma	9,80352
Rovigo	9,80605
Salerno	9,80269
Sassari	9,80184
Savona	9,80559
Siena	9,80380
Siracusa	9,80034
Sondrio	9,80534
Taranto	9,80231
Teramo	9,80269
Terni	9,80359
Torino	9,80577
Trapani	9,80052
Trento	9,80596
Treviso	9,80631
Trieste	9,80653
Udine	9,80609
Varese	9,80451
Venezia	9,80631
Verbania	9,80544
Vercelli	9,80465
Verona	9,80644
Vibo Valentia	9,79916
Vicenza	9,80643
Viterbo	9,80294

Criteri per la determinazione di zone di gravità di utilizzazione con riferimento a limiti di latitudine e di altitudine e corrispondenti denominazioni codificate

I seguenti criteri sono applicabili per le bilance della classe di precisione III e IIII.

La zona di utilizzazione di uno strumento è delimitata sia dalla latitudine geografica φ (valori di confine φ_1 e φ_2) che dall'altezza sul livello del mare α (valori di confine α_1 ed α_2 , con $\alpha_1 < \alpha_2$).

I valori di confine vanno scelti, rispettivamente, come multipli di 1° (si ammette anche $0,5^\circ$) e di 100 m.

La zona di utilizzazione è scelta in modo tale che le differenze dell'accelerazione di gravità Δg_φ e Δg_α tra il suo valore in qualsiasi luogo d'impiego all'interno della zona ed il valore di gravità di riferimento (g_R), per quella determinata zona, non provochino nell'indicazione dello strumento, alcuna variazione, in valore assoluto, superiore ad $1/3$ dell'errore massimo tollerato (emt) nella verifica CE.

Lo strumento è tarato ricorrendo alla formula (2) per il calcolo del valore di g della località cui è destinato lo strumento, unitamente ad una delle condizioni (1a), (1b) o (1c) della tabella seguente per gli strumenti di classe III, (2a) o (2c) della tabella successiva per gli strumenti di classe IIII, scelta in relazione al numero di divisioni dello strumento:

condizioni per strumenti della classe III in relazione al numero di divisioni dello strumento $\ll n \gg$

condizione (1a)	condizione (1b)	condizione (1c)
$1000 \leq n \leq 2000$ e $n \geq 3000$	$500 \leq n < 1000$	$2000 < n < 3000$
$(\Delta g_\varphi + \Delta g_\alpha) / g_R \leq \text{emt} / n \text{ (3e)}$	$(\Delta g_\varphi + \Delta g_\alpha) / g_R \leq 1 / 3000$	$(\Delta g_\varphi + \Delta g_\alpha) / g_R \leq 1 / 6000$

condizioni per strumenti della classe IIII in relazione al numero di divisioni dello strumento $\ll n \gg$

condizione (2a)	condizione (2c)
$100 \leq n \leq 200$ e $n \geq 300$	$200 < n < 300$
$(\Delta g_\varphi + \Delta g_\alpha) / g_R \leq \text{emt} / n \text{ (3e)}$	$(\Delta g_\varphi + \Delta g_\alpha) / g_R \leq 1 / 600$

dove:

$$\Delta g_\varphi = \frac{1}{2} |g(\varphi_1, \alpha_m) - g(\varphi_2, \alpha_m)|$$

variazione massima dovuta ad un cambiamento di φ

$$\alpha_m = \frac{1}{2} (\alpha_1 + \alpha_2)$$

valore medio dell'altezza sul livello del mare α

$$\Delta g_\alpha = \frac{1}{2} |g(\varphi_m, \alpha_1) - g(\varphi_m, \alpha_2)|$$

variazione massima dovuta ad un cambiamento di α

Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato seguito nota n.° del

$$\varphi_m = \frac{1}{2} (\varphi_1 + \varphi_2)$$

valore medio di latitudine φ

$$g_R = g(\varphi_m, a_m)$$

valore di riferimento della gravità nella zona

n = numero di divisioni di verifica e dello strumento

emt = errore massimo tollerato alla verifica CE a Max, espresso in e.

Per il calcolo del valore di riferimento, g_R , delle variazioni massime, Δg_φ e Δg_a , nonché per il valore di g del luogo dove si effettua la verifica CE, si usa la seguente formula:

$$(2) \quad g = 9,780318 (1 + 0,0053024 \text{ sen}^2 \varphi - 0,0000058 \text{ sen}^2 2\varphi) - 0,000003085 a \text{ ms}^{-2}$$

In questa formula la latitudine φ è espressa in gradi ($^\circ$) e l'altezza a , in metri (m).

La denominazione codificata della zona di utilizzazione dello strumento può essere costituita:

⇒ dal valore di riferimento, g_R , della zona di utilizzazione insieme ai limiti inferiori e superiori dei valori di gravità per quella zona;

oppure

⇒ dai soli limiti di latitudine ed altitudine secondo una delle seguenti modalità di codifica:

$$\varphi_1 - \varphi_2 \equiv a_1 - a_2$$

$$\varphi_1 - \varphi_2 : a_1 - a_2$$

La denominazione codificata 42-44 \equiv 0-200 (o l'equivalente 42-44 : 0-200), corrisponde ad uno strumento tarato con riferimento ad un valore medio di g della zona geografica compresa fra il 42mo ed il 44mo parallelo, nella fascia altitudinale che ha per estremi le quote 0 e 200 metri sul livello del mare.

Note:

- le condizioni (1a), (1b), (1c), (2a) e (2c) sono valide in zone di gravità non comprendenti l'equatore ($\varphi = 0$);
- eccezionalmente il valore a_1 può essere negativo e conseguentemente la codifica appare nella forma, ad esempio, 49-52 \equiv - 100-200 (codifica per confini pari a 49° e 52° di latitudine; e confini altitudinali pari a 100 metri sotto il livello del mare e 200 metri sul livello del mare).
- alla denominazione codificata può essere associata la denominazione di luoghi (regioni, province, comuni, circoscrizioni) i cui confini amministrativi siano completamente inclusi nella zona geografica di utilizzazione identificata dalla codifica.

Indicazione della zona di utilizzazione

1. La denominazione codificata della zona di utilizzazione di uno strumento deve essere indicata secondo uno dei sistemi seguenti:

- a) mediante iscrizione in apposita targhetta anche del tipo adesivo che nel distacco si distrugge, oppure nella targhetta o negli spazi previsti dall'art. 86bis del decreto del Presidente della Repubblica 12 novembre 1958, n.1215, e dall'allegato IV del decreto legislativo 29 dicembre 1992, n. 517, e successiva modificazione, unitamente alle iscrizioni regolamentari;
- b) mediante iscrizione su un eventuale documento che accompagna lo strumento, tenuto a disposizione degli incaricati dei controlli metrologici;
- c) mediante visualizzazione sul dispositivo indicatore, permanente o richiamabile secondo una procedura descritta nel manuale d'uso, tenuto a disposizione degli incaricati dei controlli metrologici.

ALLEGATO IV

Controlli metrologici

1) Le prove da effettuare sugli strumenti secondo le vigenti disposizioni in materia devono essere, secondo i casi, integrate o sostituite dalle seguenti:

- a) accertamento della regolare indicazione della zona di utilizzazione;
- b) accertamento della congruità della zona di utilizzazione indicata col luogo di installazione e con il valore di n relativo allo strumento interessato;
- c) accertamento dell'esattezza delle indicazioni, qualora le prove siano effettuate in luogo diverso da quello di installazione, con riferimento al valore di g associato alla zona di utilizzazione indicata. A tal fine può essere utilizzata la seguente relazione:

$$L_x = L_y \times g_y / g_x$$

dove:

L_x = indicazione dello strumento su cui è applicata la massa m , nella zona x

L_y = indicazione dello strumento su cui è applicata la massa m , nella zona y

g_x = valore di g associato alla zona x

g_y = valore di g associato alla zona y

Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato - decreto n. 517 del 29/12/1992