



**MANUALE DI ISTRUZIONI**  
**SERIE PCE-ABI / PCE-ABE**

FILE: 2021-10-29 PCE-ABI115 GB

## Contenuto:

1. Descrizione generale.....	3
2. Dispositivo.....	3
3. Indicazioni di sicurezza.....	4
4. Informazione tecnica.....	5
5. Descrizione generale della bilancia.....	6
6. Tasti e indicatori.....	8
7. Preparazione della zona di lavoro.....	9
8. Preparazione della bilancia per la pesatura.....	10
9. Principi generali di funzionamento.....	11
10. Messa in funzione.....	12
11. Calibrazione Interna (solo PCE-ABI).....	12
12. Controllo della bilancia.....	13
13. Collegare la bilancia a un PC o stampante.....	14
14. Menù di navigare nel menù.....	16
15. Configurazione.....	17
15.1 Selezione delle applicazioni – Creazione del menù personalizzato.....	18
15.2 Calibrazione con peso esterno/opzioni di calibrazione.....	19
15.3 Funzione azzeramento automatico.....	23
15.4 Selezione delle unità.....	23
15.5 Impostazione dei parametri interfaccia.....	25
15.6 Impostazione di stampa.....	26
15.7 Impostazione display LCD.....	28
15.8 Selezione della lingua.....	28
15.9 Impostazione di data e ora.....	29
15.10 Opzioni della tastiera.....	29
15.11 Uscita analogica.....	30
15.12 Velocità.....	30
16. Applicazioni.....	31
16.1 Identificazione dei prodotti e utenti.....	32
16.2 Conteggio dei pezzi.....	33
16.3 Unità.....	34
16.4 Percentuali.....	35
16.5 Pesatura di animali.....	36
16.6 Impostazione tara.....	37
16.7 Indicatore dei valori massimo e minimo.....	38
16.8 Indicazione e della forza (Newton).....	39
16.9 Totale.....	40
16.10 Funzione di controllo pesata (thr).....	41
16.11 Statistica.....	44
16.12 Calcolo della grammatura della carta.....	47
16.13 Determinazione della densità.....	48
16.14 Formula.....	52
17. Informazione dettagliata sulla comunicazione della bilancia.....	53
17.1 Descrizione del protocollo.....	53
17.2 Descrizione del protocollo EPL.....	55
18. Soluzione dei problemi e manutenzione.....	56

## **1. Descrizione generale**

Le bilance della serie PCE-ABI sono adatte alla pesatura di alta precisione in laboratorio. Le bilance sono dotate di un display grafico e di un sistema di calibrazione interno per il controllo di precisione durante le operazioni effettuate. Il sistema elettronico si basa su un microprocessore di 32 bit di nuova generazione.

Tutte le bilance sono state testate metrologicamente. In base all'ordine, le bilance possono essere calibrate o verificate legalmente. Le bilance con verifica legale hanno certificato di omologazione e sono contrassegnate dai seguenti elementi legali e di sicurezza:

- Marchio metrologico verde posto sulla targhetta del bilancia,
- Sigillo dell'ente accreditato (numero dell'ente accreditato) sulla targhetta della bilancia,
- sigilli di protezione posti su: un bordo della targhetta bilancia, la vite di fissaggio della custodia e in corrispondenza del punto di accesso al commutatore di taratura,

Per rinnovare la verifica legale, contattare il servizio tecnico autorizzato PCE Instruments.

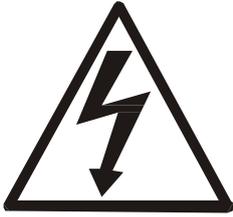
Classificazione della bilancia secondo PKWiU: 33.20.31.

## **2. Dispositivo**

Il dispositivo standard contiene:

1. Bilancia,
2. Supporto del piatto di pesata,
3. Anello del piatto di pesata,
4. Targhetta metallica della camera della bilancia,
5. Alimentazione da 12V / 1,2A,
6. Manuale di istruzioni,
7. Scheda di garanzia.

### 3. Indicazioni di sicurezza



Seguire tutte le indicazioni di sicurezza quando si lavora con la bilancia. Seguendo queste linee guida si eviteranno scosse elettriche o danni alla bilancia o alle periferiche collegate.

- Le riparazioni e regolazioni possono essere effettuate solo da personale autorizzato.
- Per evitare rischio di incendio, utilizzare il tipo di batteria adeguata (fornita con la bilancia) e la tensione di alimentazione deve essere quella indicata nelle specifiche.
- Non utilizzare la bilancia con lo spertellino della camera aperto.
- Non utilizzare la bilancia in atmosfere potenzialmente esplosive.
- Non utilizzare la bilancia in presenza di elevata umidità.
- Se la bilancia non funziona correttamente, scollegarla e non usarla fino a quando non è stata controllata da un servizio autorizzato.



Per contribuire alla salvaguardia dell'ambiente, la bilancia non più utilizzata NON deve essere gettata nei normali contenitori per rifiuti.

- Questi dispositivi, dopo un certo periodo di funzionamento, possono essere consegnati nei punti autorizzati per lo smaltimento di strumenti elettronici o nel punto di acquisto.

#### 4. Dati tecnici

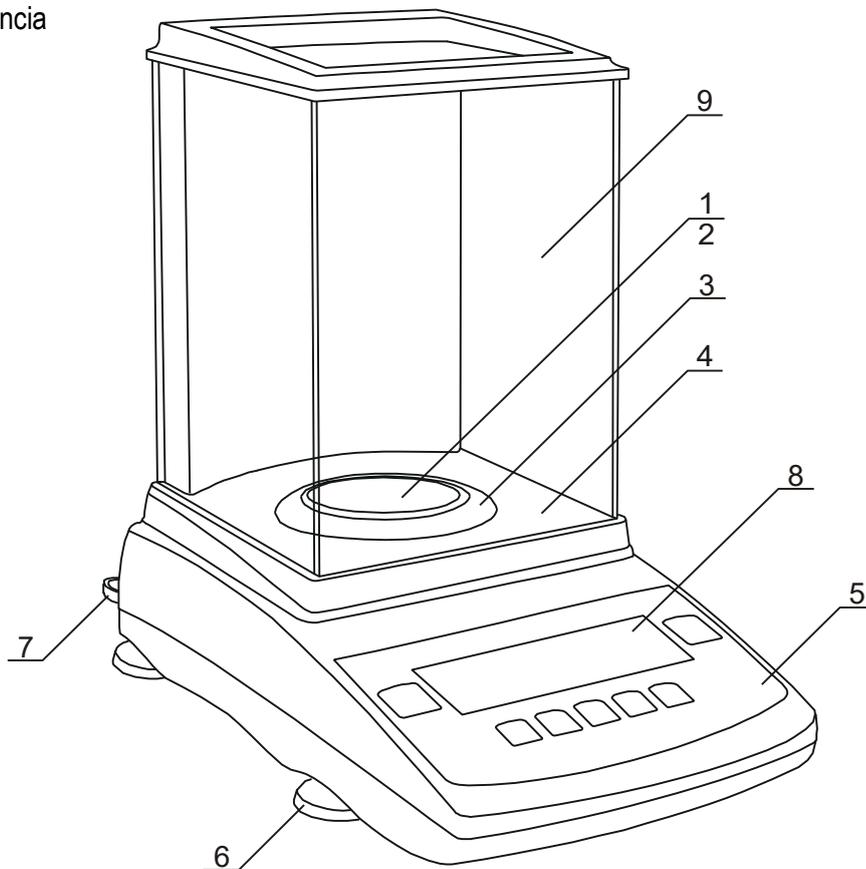
Tipo		PCE-ABI 120 / PCE-ABE 120	PCE-ABI 220 / PCE-ABE 220
Capacità (Max)		120g	220g
Carico minimo (Min)		10mg	10mg
Unità di lettura (d)		0,1mg	0,1mg
Unità di verifica (e)		1mg	1mg
Range Tara		-Max	-Max
Classe di precisione	I		
Temperatura di funzionamento	+18 ÷ +35 °C		
Tempo di pesatura	<5s		
Dimensioni del recipiente	Ø90mm		
Dimensioni della bilancia (con piedi)	215(235 con piedi)x345x350mm		
Dimensioni della camera di pesata	175x140x230mm		
Interfaccia/dotazione	RS232C, USB, PS2, orologio (opzionale: LAN o Wi-Fi)		
Energia	~230V 50Hz 6VA / =12V 1,2A		
Peso della bilancia	6,5kg		
Calibrazione consigliata (OIML)		E2 100g	E2 200g

*Precauzione:*

E2 è il simbolo internazionale della classe di calibrazione della pesa secondo O.I.M.L. Alcuni requisiti per la precisione della pesa sono in relazione con questa classe.

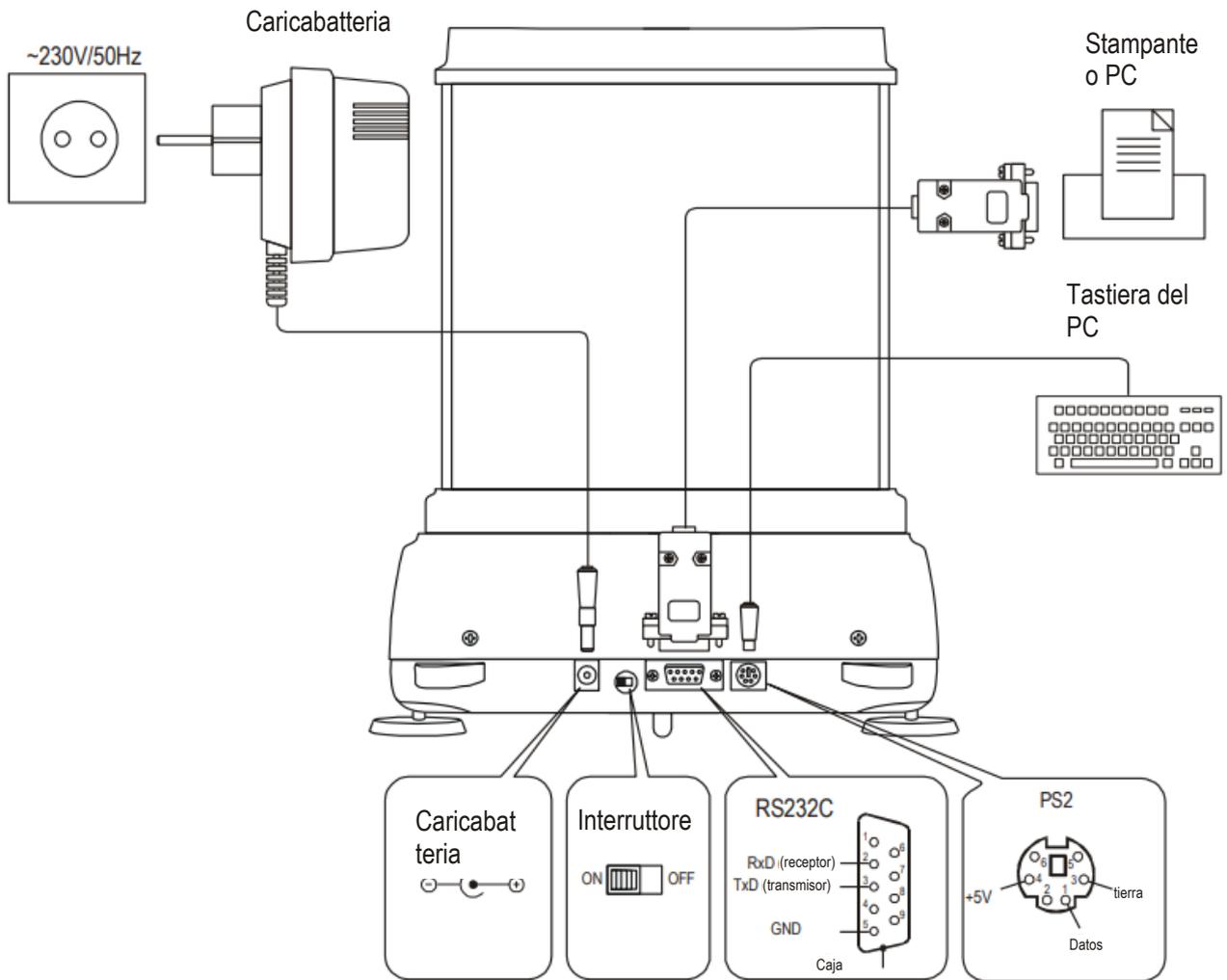
## 5. Descrizione generale della bilancia

Panoramica della bilancia



1. Piatto di pesata
2. Supporto del piatto di pesata
3. Anello del piatto di pesata
4. Base della camera di pesata
5. Tasti
6. Piedini girevoli
7. Livella
8. Display LCD
9. Camera di pesata

Panoramica interfacce



## 6. Tasti e indicatori



$\rightarrow T \leftarrow$	- Tara (introdurre la massa sottratta alla massa pesata)
$\rightarrow 0 \leftarrow$	- Azzeramento (opzione),
ENTER	- Conferma / scelta di una opzione,
.	- Punto decimale,
1/F1 ... 5/F5	- Tasto numerico / Tasto funzionale,
6 / $\rightarrow 0 \leftarrow$	- Tasto numerico / azzeramento (Solo per bilance che vendono al pubblico),
7 / $\rightarrow \leftarrow$	- Tasto numerico / Stampa dei risultati (trasmissione),
8 / $\blacktriangledown$	- Tasto numerico / Calibrazione interna (solo PCE-ABI),
9 / MENU	- Tasto numerico / menù,
0 / $\curvearrowright$	- Tasto numerico / Modalità cambio,
$\wedge$	- Navigare nel menù: Andare a opzione Su,
$\vee$	- Navigare nel menù: Andare a opzione Giu,
$>$	- Navigare nel menù: entrare nella opzione,
$<$	- Navigare nel menù: uscire dalla opzione,
CLR	- Elimina ultima operazione,
I / $\text{power}$	- Tasto On / Off,
indicatore $\blacktriangleleft \blacktriangleright$	- Indica la stabilizzazione del risultato di pesatura,
Indicatore lineare	- Indicatore di carico della bilancia (0-100%),
Indicatore OFF	- Appare dopo lo spegnimento della bilancia, tasto I / $\text{power}$
Diminuire ultima cifra	- informa sul valore unitario di lettura inferiore all'errore di indicazione accettabile (bilance con verifica legale, $d \neq e$ )
Max, Min, d, e, II	- Parametri metrologici della bilancia.

L'uso dei tasti durante la introduzione dei valori numerici (funzioni speciali):

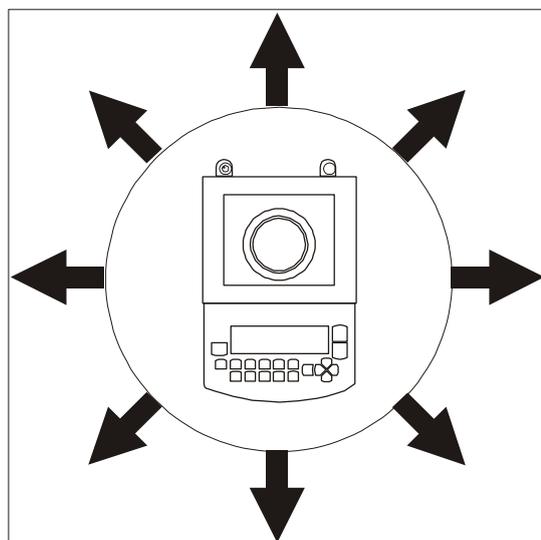
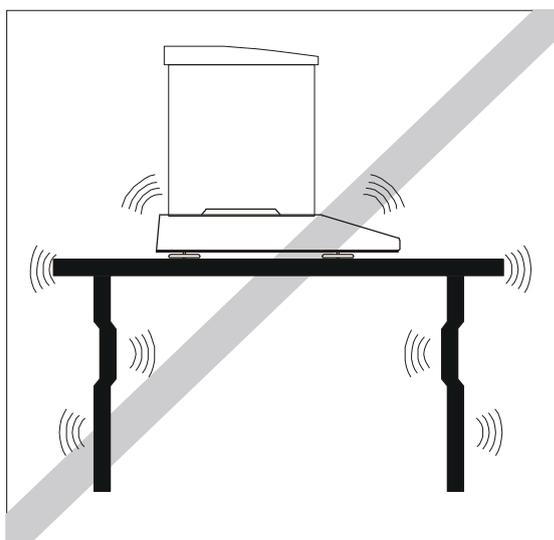
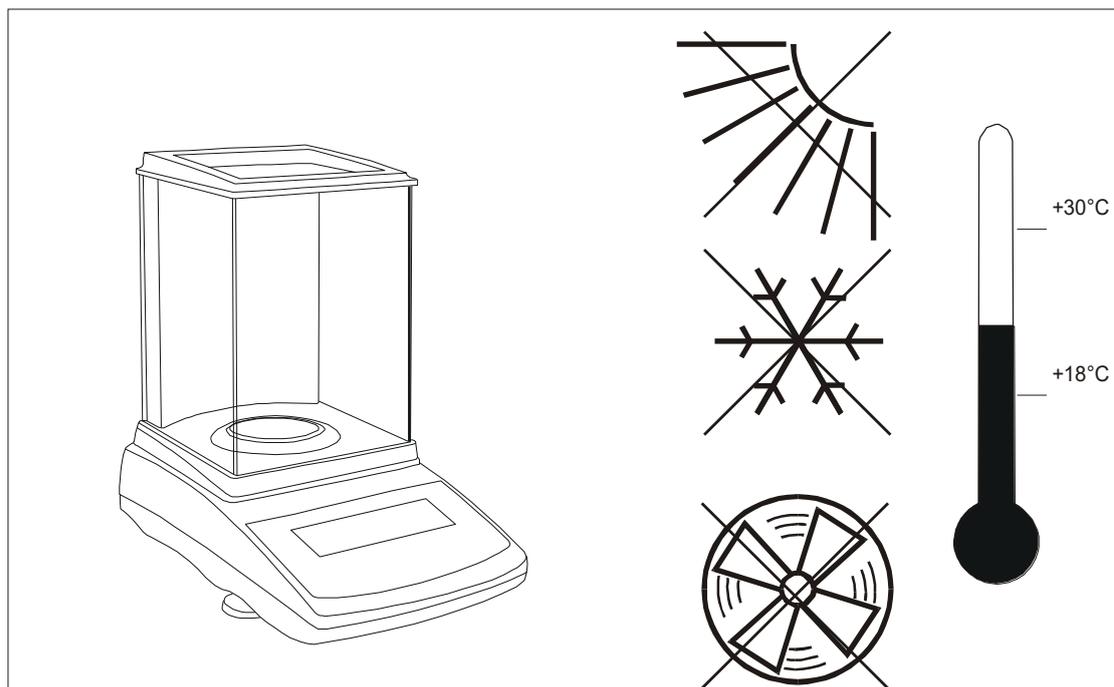
$\blacktriangledown$  - Incremento delle cifre,

$\rightarrow \leftarrow$  - Inserire virgola,

$\rightarrow T \leftarrow$  - Spostarsi sulla successiva posizione,

MENU - Finalizzare ingresso.

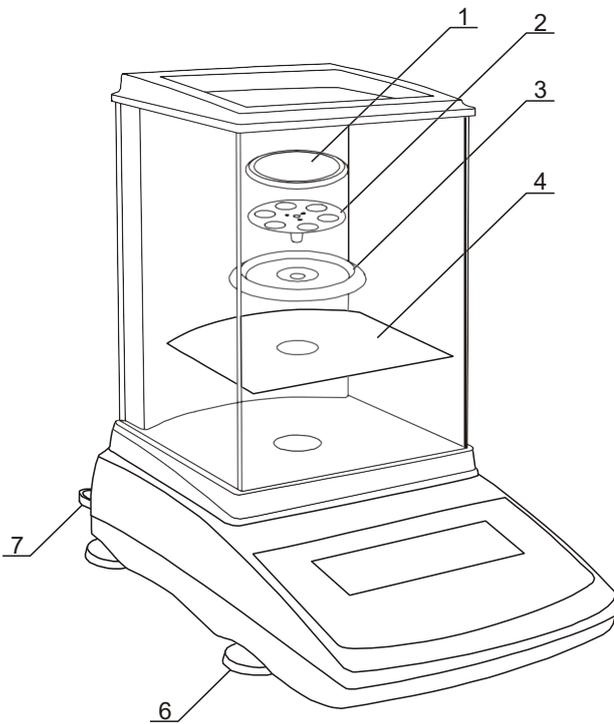
## 7. Preparazione della zona di lavoro



La posizione della bilancia deve essere scelta con cura per limitare l'influenza di fattori che possono disturbare le operazioni di lavoro. Questa posizione deve mantenere la temperatura adeguata per il lavoro della bilancia e lo spazio necessario per il suo funzionamento. Deve rimanere su un tavolo stabile fatto di materiale che non lo influenzi magneticamente.

La zona attorno alla bilancia non deve essere esposta a bruschi cambiamenti d'aria, vibrazioni, polvere, temperatura o umidità dell'aria superiore al 75%. La bilancia deve trovarsi lontana da fonti di calore e dispositivi che emettano campi elettromagnetici o magnetici.

## 8. Preparazione della bilancia



1. Togliere la bilancia, il caricatore e gli elementi meccanici dalla camera di pesata. Si consiglia di conservare l'imballaggio originale per eventuali trasporti futuri.
2. Posizionare la bilancia in un luogo stabile, non influenzato da vibrazioni e/o correnti d'aria.
3. Livellare la bilancia con i piedini girevoli (6), in modo che la bolla d'aria (7) si trovi al centro.
4. Posizionare la piastra metallica (4) nella camera di pesata.
5. Collocare l'anello di fissaggio del piatto (3) per proteggere il recipiente da possibili urti laterali.
6. Inserire leggermente il supporto del piatto di pesata (2) nell'anello di fissaggio del piatto (3) e il piatto di pesata (1).
7. Togliere il caricatore dalla scatola.



Se la temperatura della bilancia è cambiata, p. es. in inverno, l'umidità può condensarsi nell'alloggiamento della bilancia. Non collegare il caricatore al dispositivo, poiché potrebbe causare danni o un malfunzionamento della bilancia. In questo caso, lasciare la bilancia almeno 4 ore scollegata per farla acclimatare alla nuova temperatura.

## 9. Principi generali di funzionamento



Non sovraccaricare la bilancia oltre il 20% della sua capacità massima. Non esercitare pressione sul piatto con le mani.



Per il trasporto, rimuovere il piatto di pesata (muoverlo e sollevarlo delicatamente) e il suo supporto (sollevarlo). Proteggerlo dagli urti.

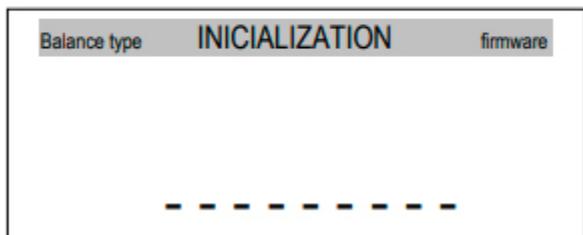
1. Ogni volta che si cambia di ubicazione alla bilancia, l'utente deve livellarla di nuovo ed eseguire una calibrazione interna.
2. Il campione da pesare deve essere collocato al centro del piatto di pesata.
3. Il risultato della pesatura viene visualizzato quando l'indicatore "▲ ▼" del risultato è stabile.
4. La bilancia consente la tara su tutto il campo di misura. Per tarare la bilancia premere il tasto  $\rightarrow T \leftarrow$  (sinistra o destra). La tara non estende il campo di misura, ma sottrae solo il valore della tara dal valore di massa di un campione posto sul piatto di pesata. Per facilitare il caricamento del piatto di pesata ed evitare di attraversare i campi di misura, la bilancia dispone di un indicatore di carico calibrato di  $0 \div 100\%$  Max.
5. Le bilance con il tasto  $\rightarrow 0 \leftarrow$  (azzeramento) e con valore di range d ( $d=e$ ) modificato, dovrebbero essere controllate prima di posizionare il campione da pesare se appare l'indicazione zero  $\rightarrow 0 \leftarrow$  sul display. Se così non fosse, premere il tasto  $\rightarrow 0 \leftarrow$  e attendere fino a quando la bilancia si azzeri. In altre bilance questo tasto non funziona.
6. Quando la bilancia non è in uso, spegnerla premendo il tasto  $I / \phi$ . La retroilluminazione della bilancia si spegne ed entra in modalità "standby", in cui il dispositivo mantiene la temperatura interna e gli consente di iniziare a lavorare con la massima precisione. La modalità standby è indicata come OFF. Per accendere la bilancia, premere il tasto  $I / \phi$ .
7. La bilancia non può essere utilizzata per pesare materiali ferromagnetici poiché diminuisce la precisione della pesatura.
8. Il meccanismo della bilancia è un dispositivo preciso e molto sensibile agli urti.

## 10. Messa in funzione

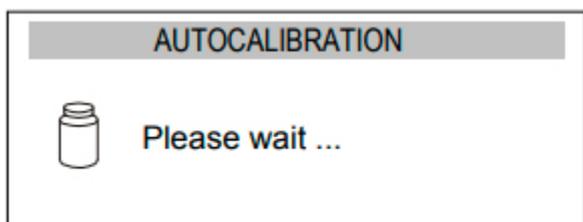
Collegare il caricatore a una presa di corrente da 230 V e il connettore del caricatore nella presa da 12 V della parte posteriore della bilancia.



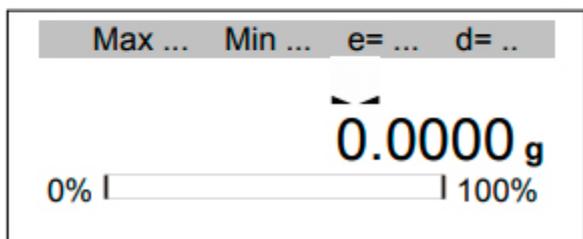
Dopo il collegamento, la bilancia visualizza il logotipo di PCE INSTRUMENTS ed esegue automaticamente un autotest.



In caso di errore, la bilancia visualizza un elenco di prove. Se non appare il simbolo  $\surd$ , significa che il risultato del test è negativo.



Di seguito, la bilancia entra automaticamente in modalità di calibrazione interna, descritto in dettaglio nel capitolo successivo. La calibrazione può finalizzare con il tasto CLR.



Finalizzata la calibrazione interna, la bilancia entra in modalità di pesatura normale.

## 11. Calibrazione interna (solo PCE-ABI)

La bilancia è dotata di un sistema di calibrazione interno, il cui compito è mantenere la precisione delle misurazioni.

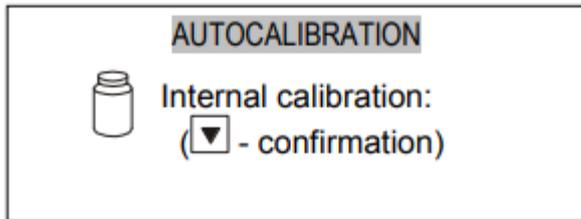
La calibrazione interna è il processo di inserimento automatico del peso interno nel meccanismo bilancia e correggere la precisione del firmware della stessa. La correzione è necessaria a causa delle differenze tra i valori dell'accelerazione gravitazionale nel luogo in cui è stata fabbricata la bilancia e dove viene utilizzata, nonché a causa delle variazioni del livello di equilibrio e della temperatura.

La calibrazione interna si esegue in queste circostanze:

- Quando si preme un tasto  $\blacktriangledown$ ,
- Dopo un intervallo di tempo definito (per bilance omologate legalmente - 2 ore),
- Dopo un cambio di temperatura (per bilance omologate legalmente – più di 2°C).

In bilance omologate legalmente, l'intervallo do tempo si imposta sulle 2 ore e il cambio di temperatura definito è di 2°C. In bilance non omologate legalmente, tali valori possono essere configurati come opzioni di calibrazione. La ragione per avviare la calibrazione interna appare come un'icona vicino all'immagine del peso.

Per eseguire la calibrazione interna, procedere nel modo seguente:



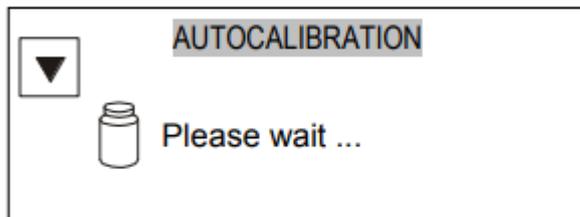
Svuotare il piatto di pesatura.

Premere il tasto ▼ due volte (premere due volte il tasto di aiuto per evitare che la procedura di calibrazione cominci in modo accidentale).

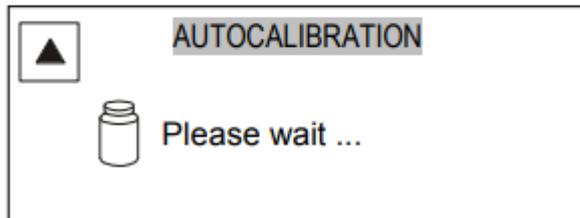
Durante la calibrazione interna, si deve mettere il peso tre volte e controllare i risultati ottenuti.

Se c'è discrepanza tra i risultati, verrà indicato con un messaggio e la bilancia si blocca.

Finché non finalizza il processo di calibrazione, non eseguire nessuna operazione nella bilancia. Qualsiasi vibrazione o urto interferisce nel processo e può ritardare o influire negativamente sulla precisione del risultato.

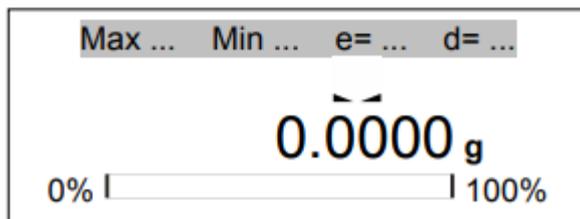


Quando la calibrazione interna viene eseguita con successo, la bilancia indica zero sul display.



**Nota:**

Per finalizzare il processo di calibrazione, premere il tasto CLR e attendere fino a quando il meccanismo si assesti nella posizione iniziale.



## 12. Controllo della bilancia

Per confermare la precisione della bilancia durante il suo funzionamento, prima di cominciare e dopo aver concluso ogni serie di misurazioni, si consiglia di verificare la precisione della pesatura. L'operazione può essere eseguita con un peso di calibrazione esterno o altro oggetto con peso conosciuto.

Se si conferma un messaggio di errore, comprovare quanto segue:

- Se la bilancia rimane stabile e livellata,
- se la bilancia è esposta a correnti d'aria, vibrazioni, cambiamenti bruschi di temperatura o umidità dell'aria,
- se la bilancia è direttamente influenzata da una fonte di calore, radiazione elettromagnetica o campo magnetico.

L'imprecisione può essere causata anche da una temperatura troppo bassa della bilancia quando si scollega il caricatore. In tale circostanza, lasciare la bilancia accesa per vari minuti affinché si adegui alla temperatura interna.

Se non è prodotta da nessuna delle cause menzionate, la calibrazione deve essere eseguita con un peso esterno. Il peso di calibrazione esterno consigliato (disponibile a un costo aggiuntivo) è riportato nella tabella dei dati tecnici. Per la calibrazione con un peso esterno in bilance legalmente omologate, i timbri di verifica devono essere rimossi ed eseguita un'altra verifica legale. In questo caso, si consiglia di contattare un centro di assistenza autorizzato.

La calibrazione con peso esterno è descritta nel capitolo 17.1.

## 13. Collegare la bilancia a un PC o a una stampante

La bilancia può essere dotata con una o due interfacce seriali RS232C, USB, LAN o Wi-Fi progettate per collaborare:

- Con PC – la bilancia invia i dati quando si preme il tasto  o dopo il segnale di inizio del PC
- Con stampante - la bilancia invia i dati quando si preme il tasto  o automaticamente dopo aver attivato o disattivato una misurazione e che la misurazione sia stabile,
- Con stampante di etichette – dopo aver premuto il tasto  la bilancia invia un insieme di istruzioni per la stampante di etichette a partire dall'insieme di numeri di etichette nella funzione speciale *LabEL*.

L'insieme di dati si inviano usando la funzione speciale *PrInt*.

Si possono inviare i seguenti dati:

- Intestazione (tipo di bilancia, Max, d, e, numero di serie),
- Numero identificativo dell'operatore,
- Numero di stampe successive (misura),
- Numero di identificazione o codice a barre del prodotto,
- Numero di pezzi (solo funzione PCS),
- Massa dettagliata individuale (solo funzione PCS),
- Peso netto,
- Tara (massa del pacco),
- Peso lordo,
- Massa totale (solo in funzione totale).

La forma di inviare i dati e i parametri di trasmissione si imposta mediante la funzione *SErIAL*.

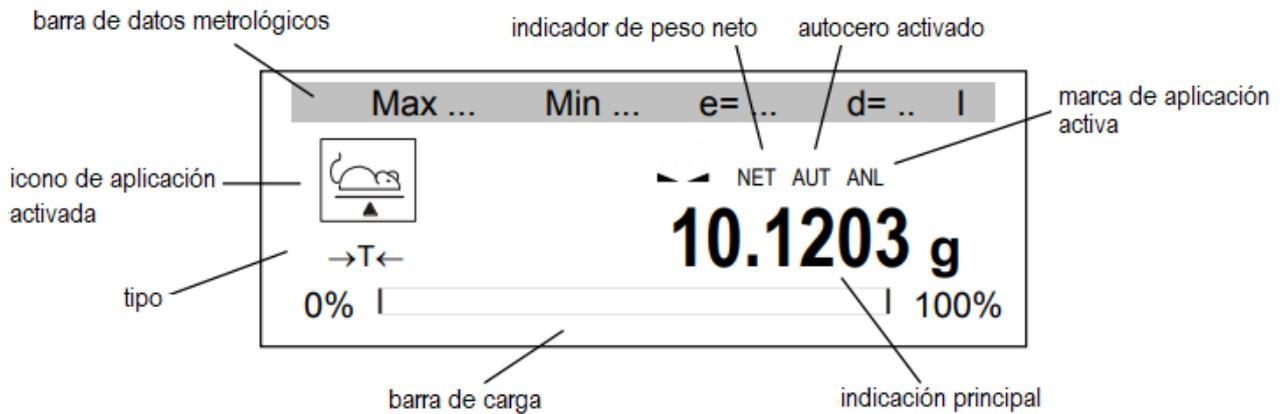
Se la bilancia è dotata di due interface seriali, le funzioni "PRINT" e "SERIAL" si impostano in modo indipendente per le due interfacce.

Se la bilancia si collega a un PC, questo deve avere installato un programma speciale. I programmi sono disponibili in PCE INSTRUMENTS.

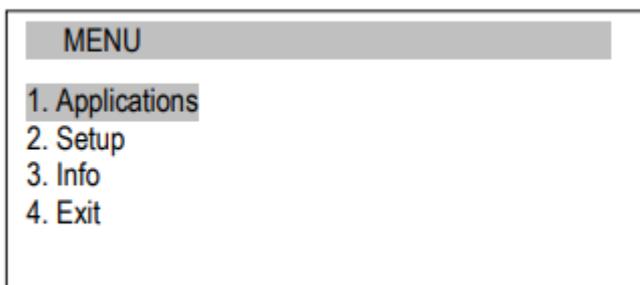
I driver e le istruzioni necessari sono sul CD fornito con la bilancia.

## 14. Menù

Display della bilancia durante le misurazioni:



Dopo aver premuto il tasto *MENU* nel menù principale appare:



Il menù principale contiene:  
 Applications (Applicazioni) – menù delle applicazioni personalizzate dall'utente,  
 Setup (Impostazione) – creazione del menù personalizzato, calibrazione, opzioni di balance,  
 Info – Informazioni sulla bilancia,  
 Exit (uscita)

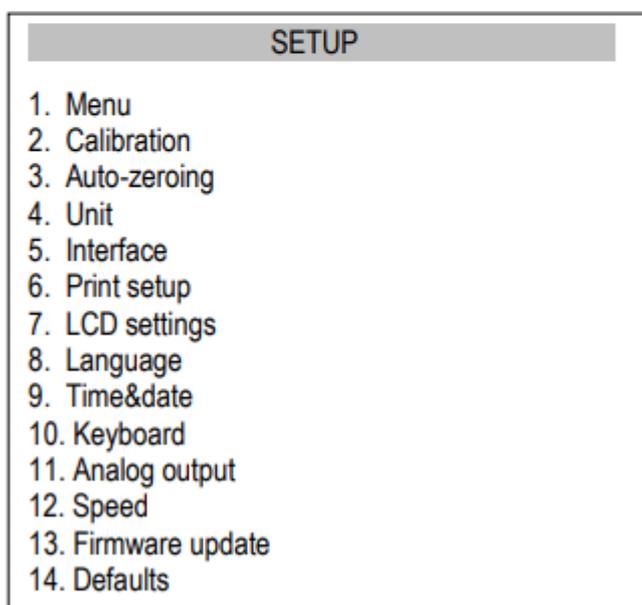
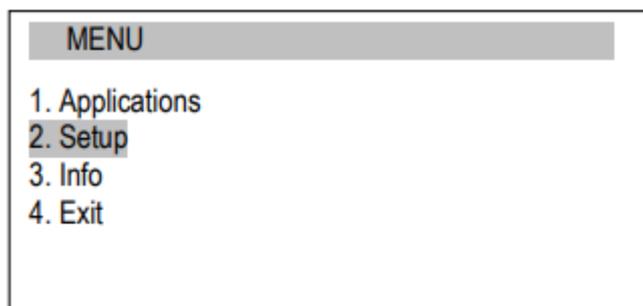
Per navigare si usano i seguenti tasti:

- ∧ - su,
- ∨ - giù,
- > - opzione entrare, selezionare/spostarsi nelle sotto opzioni,
- < - uscire dalla opzione corrente, selezionare/spostarsi nelle sotto opzioni,
- ENTER - entrare / selezionare opzione,
- CLR - uscire dalla opzione corrente (elimina ultima operazione, fermare auto-...)
- F1, F2, ..., F5 - accesso rapido all'autocalibrazione (acceso diretto attivato nella sotto opzione dell'applicazione),
- MENU - enter/exit del menù,
- ↻ - attivare o disattivare l'applicazione selezionata,

Per usare una opzione o per scegliere l'applicazione, muovere il cursore e premere il tasto ENTER. Una strumentazione importante per navigare sono i tasti di accesso rapido, assegnati dall'utente. I tasti permettono l'attivazione diretta delle 5 applicazioni selezionate con i tasti F1, F2, .... e F5.

## 15. Impostazione

L'impostazione include tutte le opzioni utilizzabili per impostare la modalità operativa della bilancia:



*Menù* – selezionare applicazioni nel menù personalizzato dall'utente,

*Calibration* – calibrazione della bilancia,

*Auto-zeroing* – azzeramento automatico quando il recipiente è scarico,

*Unit* – Unità di peso selezionata,

*Interface* – Impostazione delle porte,

*Print setup* – selezione dei dati per la trasmissione (stampa),

*Time&date* – Registrazione di data e ora,

*Keyboard* – tastiera,

*Analog out* – 4-20mA (0-10V)

Impostazione (opzionale),

*Firmware update* – aggiornamento del firmware (Solo per servizio),

*Defaults* – Tornare a impostazione di default,

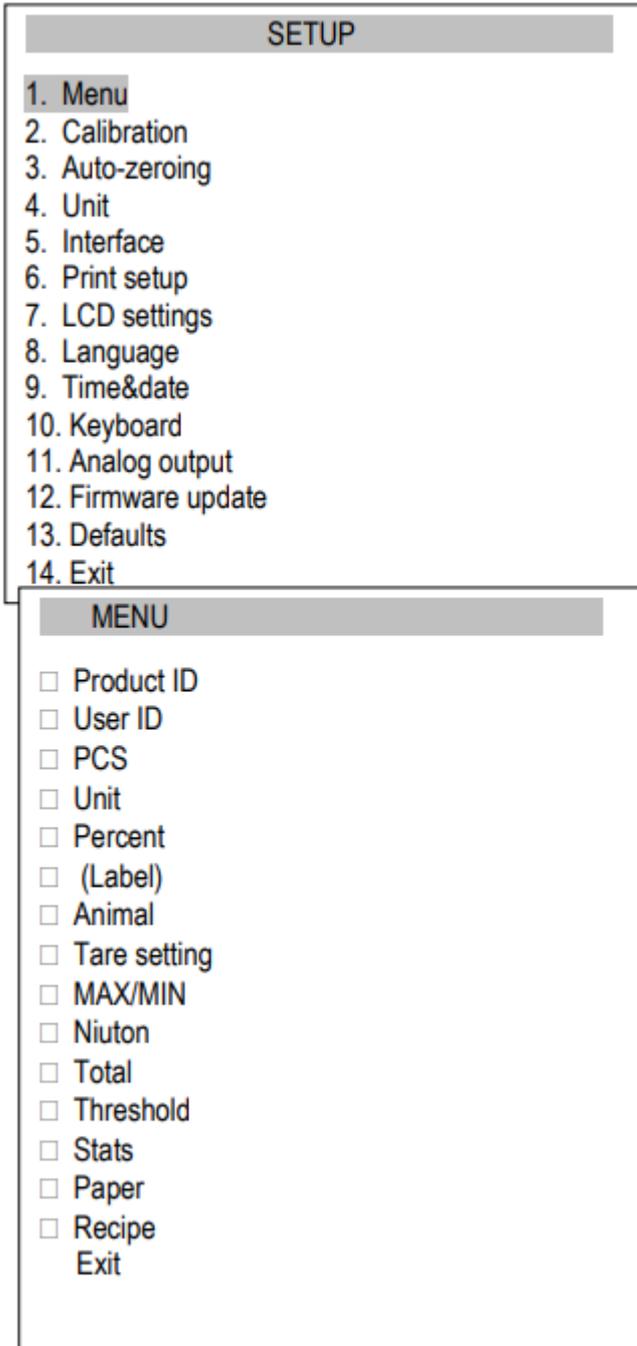
*Exit (uscita)*.

### Attenzione:

La opzione Default non modifica i parametri di base della bilancia metrologica come: la sensibilità, linealità (se l'interruttore di calibrazione non si muove), ma tutte le altre impostazioni che influiscono sulle operazioni della bilancia e la comunicazione con altri dispositivi possono cambiare e hanno bisogno di essere reimpostati dall'utente.

## 15.1 Selezione delle applicazioni – Creazione del menù personalizzato

Tutte le bilance, oltre alle funzioni metrologiche di base, di pesatura e tara, hanno molte altre applicazioni (funzioni) e opzioni di impostazione.



Per limitare la quantità di applicazioni visualizzabili nel menù (e selezionare la opzione Applicazioni), l'utente può scegliere tra varie di quelle e personalizzare il proprio menù.

Menù personalizzato:

Dopo aver acceso la bilancia e dopo aver premuto MENU, selezionare la opzione Menù (menù option). Apparirà un elenco di applicazioni. Nel capitolo "applicazioni" si analizzano tutte le applicazioni.

Per aggiungere applicazioni al menù, premere il tasto ENTER quando si evidenzia l'applicazione da selezionare.

Quando si aggiunge una applicazione, apparirà il simbolo "V".

Dopo aver scelto tutte le applicazioni, premere *Exit*.

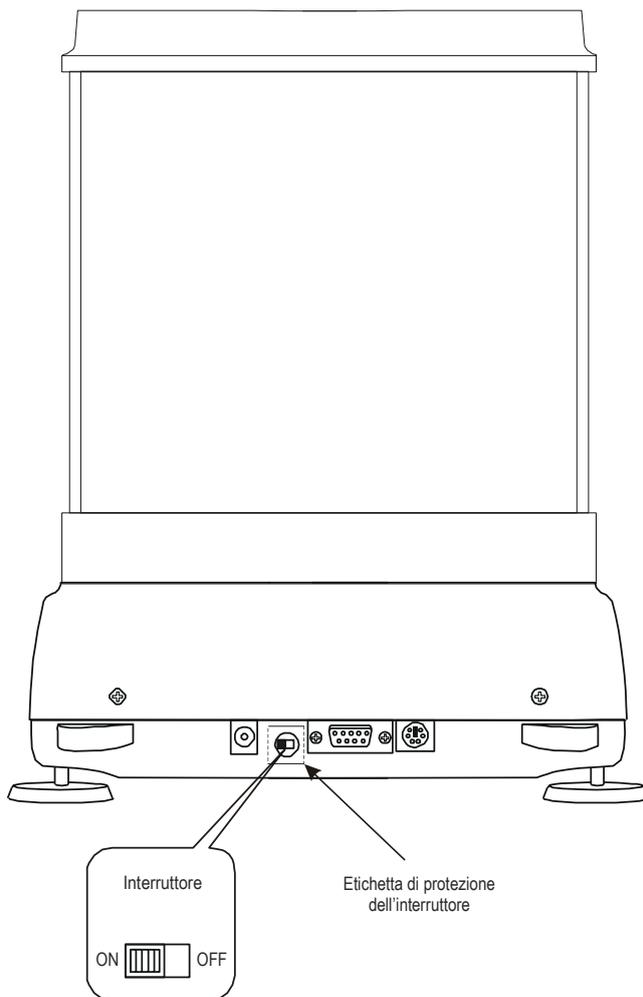
L'opzione "*Defaults*" (*predefinito*) elimina tutte le personalizzazioni del menù (Tornare alle impostazioni di default).

## 15.2 Calibrazione con peso esterno /opzioni di calibrazione

La calibrazione con peso esterno si esegue se la precisione della bilancia dopo la calibrazione interna non è soddisfacente (nel caso di PCE-ABI). Deve essere usato il peso di calibrazione indicato nella tabella dei dati tecnici per la bilancia (o di maggior precisione) con certificato di verifica valido.



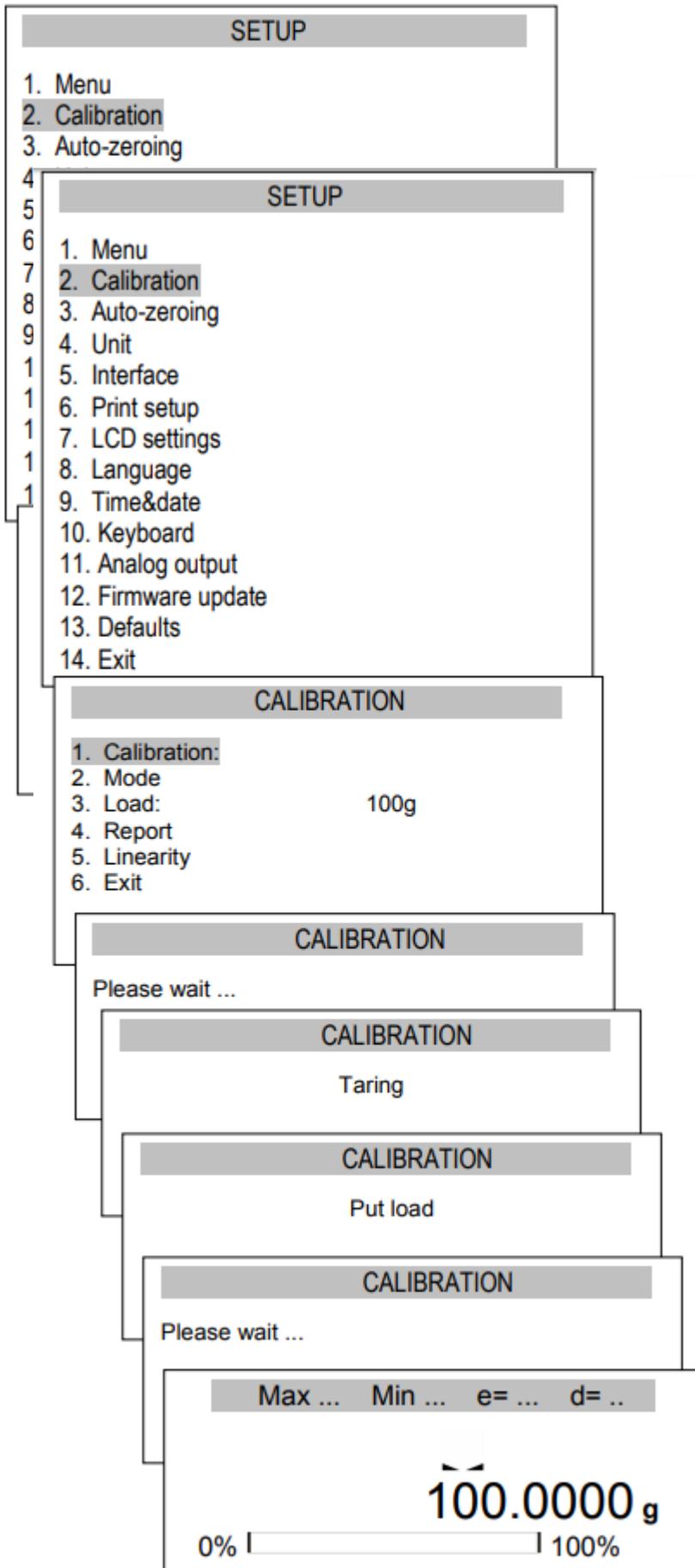
La calibrazione della bilancia omologata implica la perdita della verifica legale se si rompe il sigillo di protezione dell'interruttore impostazioni. Per rinnovare la verifica legale della bilancia, è necessario mettersi in contatto con un servizio tecnico o l'organismo notificato.



Le bilance rispettano i requisiti di omologazione. La realizzazione della calibrazione richiede la modifica della posizione dell'interruttore impostazioni, collocato dietro il sigillo (etichetta adesiva) da un organismo notificato. L'accesso all'interruttore è possibile solo rimuovendo l'etichetta.

Prima di procedere alla calibrazione delle bilance che rispettano i requisiti di omologazione, l'interruttore di impostazione deve essere impostato sulla posizione ON utilizzando un cacciavite sottile (la bilancia visualizza il messaggio Pr ON).

Per calibrare la bilancia, utilizzare il tasto MENU, selezione la opzione Impostazioni (Setup) e poi Calibrazione (Calibration).



L'opzione *LOAD* permette di registrare lo standard del valore di massa che si userà per calibrare (è consigliabile usare uno standard del valore di massa prossimo al valore massimo della bilancia).

Dopo aver impostato lo standard del valore di massa, selezionare l'opzione "Calibration" e premere il tasto ENTER.

Collocare lo standard sul piatto di pesata.

L'indicazione dello standard di massa significa che il processo di calibrazione è terminato.



Oltre all'opzione Report, tutte le altre opzioni di calibrazione sono disponibili dopo aver cambiato la posizione dell'interruttore.

**Stampa del report di calibrazione della bilancia PCE-ABI:**

## ----- CALIBRATION REPORT -----

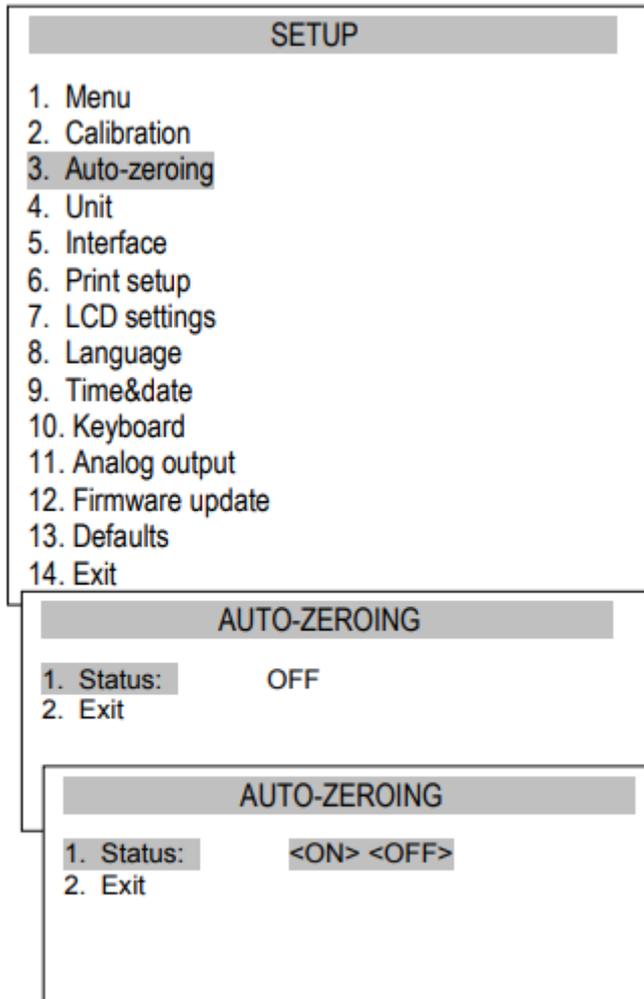
PCE-ABI 220 MAX=220g e=0.001g  
d=0.0001g S/N: 1234  
PROD.DATE: 2015-10-25  
FIRM.VER.: ALNG106 2015-10-23 AD7710 SIL

FACTORY EXT.LOAD : 200.00 g  
FACTORY INT.LOAD : 196.131 g  
CALIBRATION NO. : 1  
CALIBRATION DATE : 2015-01-22  
CALIBRATION TEMP: 30.346 'C  
CURRENT EXT.LOAD : 200.00 g  
CURRENT INT.LOAD : 196.131 g  
WEIGHT DIFFERENCE: 0.00 g

- standard esterno utilizzato dal produttore
- standard interno del peso massa registrato dal produttore
  
- standard esterno della masa utilizzatoo durante l'ultima calibrazione
- standard interno del peso massa registrato durante l'ultima calibrazione
- differenza tra standard di massa interni: default

### 15.3 Funzione autozero

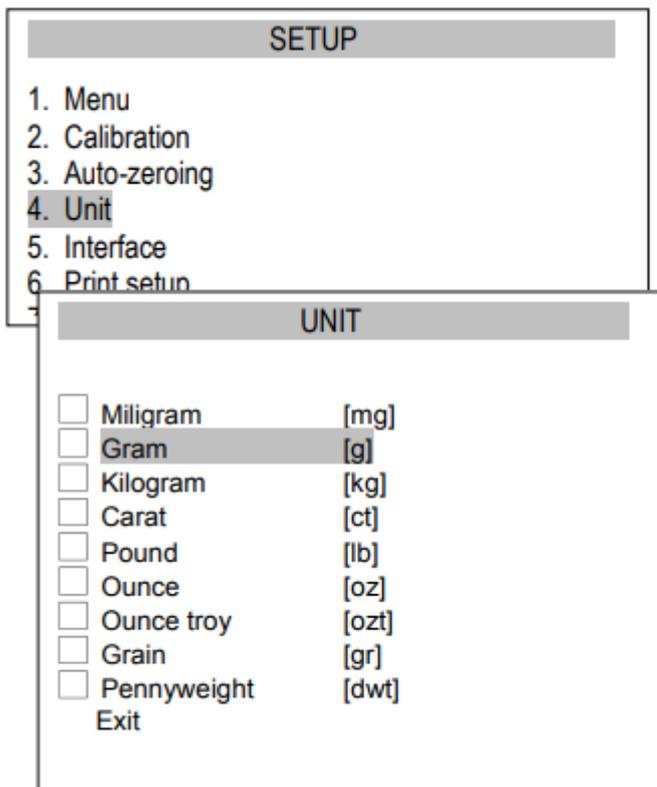
La funzione speciale di azzeramento automatico garantisce che le indicazioni della bilancia vicine a zero si correggano automaticamente e che, quando il piatto di pesata è vuoto, si mantenga l'indicazione zero (indipendentemente dalle condizioni ambientali).



Per attivare la funzione, utilizzare i tasti di navigazione nel menù e il tasto ENTER, selezionare Status ON

## 15.4 Selezione delle unità

Per cambiare il tipo di unità utilizzato in modo predefinito nella bilancia, selezionare la opzione Configuration e Units.



Selezione delle unità:

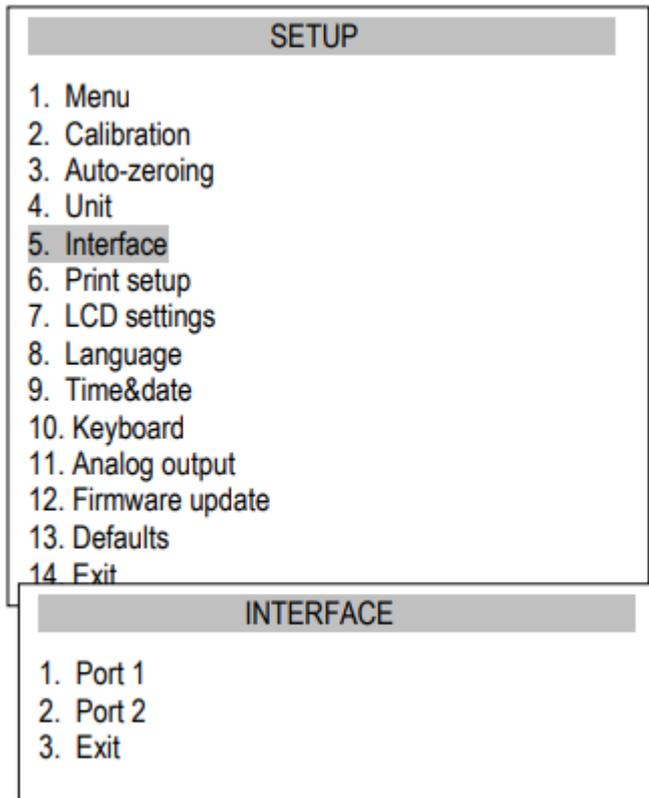
- Carato (1 ct= 0,2 g),
- Miligramo (1mg=0,0g),
- Chilogrammo (1kg=1000g),
- Libbra (1 lb=453,592374g),
- Oncia (1oz=28,349523g),
- Oncia troy (1ozt=31,1034763g) oncia farmaceutica,
- Grano (1gr=0,06479891g) - grano
- Peso per unità (1dwt=1,55517384g) Unità di massa da gioielleria,
- Grammo (1g) - grammo.

Lettura di differenti unità:

Unità	Lettura
g	0,0001 g
ct	0,0005 ct
lb	0,0000001 lb
oz	0,000001 oz
ozt	0,000001 ozt
gr	0,001 gr
dwt	0,0001 dwt

Per selezionare una unità, usare i tasti di navigazione nel menù e premere il tasto ENTER.

## 15.5 Impostazione dei parametri de interfaccia



La funzione permette di impostare i parametri di comunicazione di entrambe le porte seriali, Porta-1 e Porta-2 (eseguiti su RS232C, RS485, USB o LAN standard):

Protocollo di trasferimento (*Prot*):

*LonG* – Cooperazione con stampante e PC,  
*EPL* – Cooperazione con stampante di etichette in modalità normale (Funzione *LABEL* Attivata),  
*EPL\_A* – Cooperazione con stampante di etichette in modalità automatica (funzione *LABEL* attivata),  
*EPL\_d* – Cooperazione con stampanti di etichette speciali,

*Pen-01* – Cooperazione con PEN-01,

- Velocità di trasmissione (*bAud*): (4800, 9600, ...115 200bps),

numero di bit in un solo carattere. (*bitS*): 7, 8,

Controllo di parità (*PARtY*):

*nonE* – no control

*Odd* – Non parità

*Even* – Controllo parità,

- Numero di scala nella rete (*nr*):

(se la bilancia non funziona in rete il numero deve essere 0),

- trasmissione attraverso dell'interfaccia seriale

(*SendInG*): *StAb* – Trasmette dopo aver premuto  e il risultato è stabile,

*noStAb* – Trasmette dopo aver premuto  e senza necessità di stabilità,

*Auto* - trasmissione automatica dopo aver collocato il carico e con risultato stabile (*Auto*),

*Cont* – trasmissione continua. 10 risultati al secondo (*Cont.*),

*Remove* - trans

Valori predefiniti dei parametri:

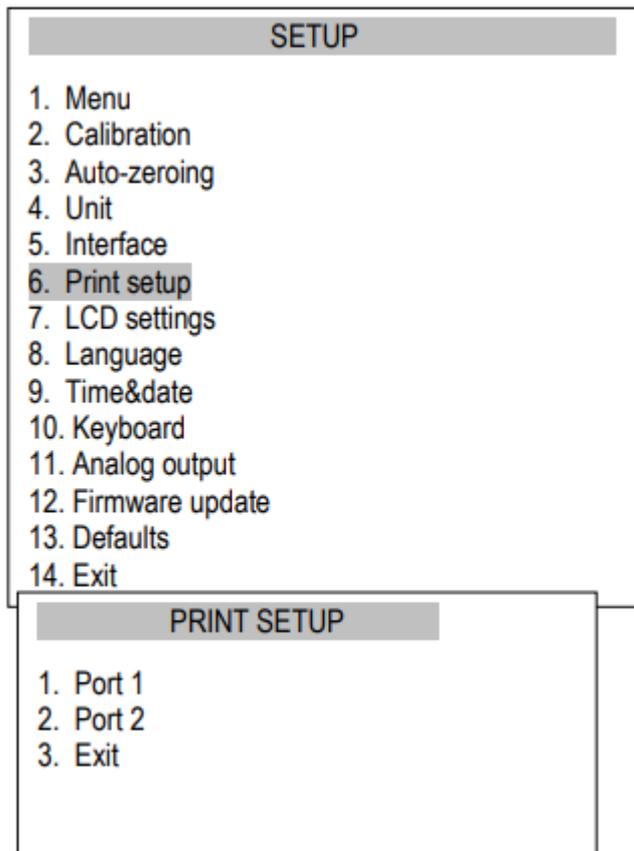
*Long*, 9600 bps, 8 bits, none, *StAb*,

- *SCAnn* – cooperazione con i lettori di codici a barre MJ-4209.

Per fissare i parametri necessari, selezionare *Interface (Interfaccia)*, scegliere il parametro adeguato e premere il tasto  $\rightarrow T \leftarrow$  quando si visualizza la opzione o il valore del parametro richiesto.

Nelle bilance con porta seriale addizionale, appare Port-1 e Port-2 per la impostazione indipendente delle due porte.

## 15.6 Impostazione di stampa



La funzione si utilizza per stampare informazione aggiuntiva memorizzata nella bilancia, dati di identificazione del prodotto pesato e identificazione dell'utente della bilancia. Tale informazione si introduce usando i tasti della bilancia o lo scanner.

La funzione consente di attivare/disattivare le seguenti posizioni nella stampa:

*HEAdEr* – header: nome, modello e numero della bilancia,

*USEr Id* – Numero di identificazione della bilancia,

*USEr nA* – Nome utente,

*Pm no* – numero di stampa successivo (selezionare questa opzione per azzerare il contatore),

*Prod Id* – Numero del prodotto,

*Prod bA* – codice a barre del prodotto (iscritto o scannerizzato),

*Prod nA* – Nome del prodotto,

*Count* – Risultato del conteggio (Funzione PCS),

*APW* – Peso unitario (Funzione PCS),

- *nEt* – Peso netto
- *tArE* – Valore tara corrente,
- *GroSS* – Peso lordo,
- *totAL* – peso total (funzione *totAL*)

Stampa del campione nella pesata normale (tutte le posizioni di stampa sono disattivate):

```
20.07 kg
20.04 kg
20.04 kg
```

Stampa del campione nella pesata normale con opzione de reloj (tutte le posizioni di stampa sono disattivate):

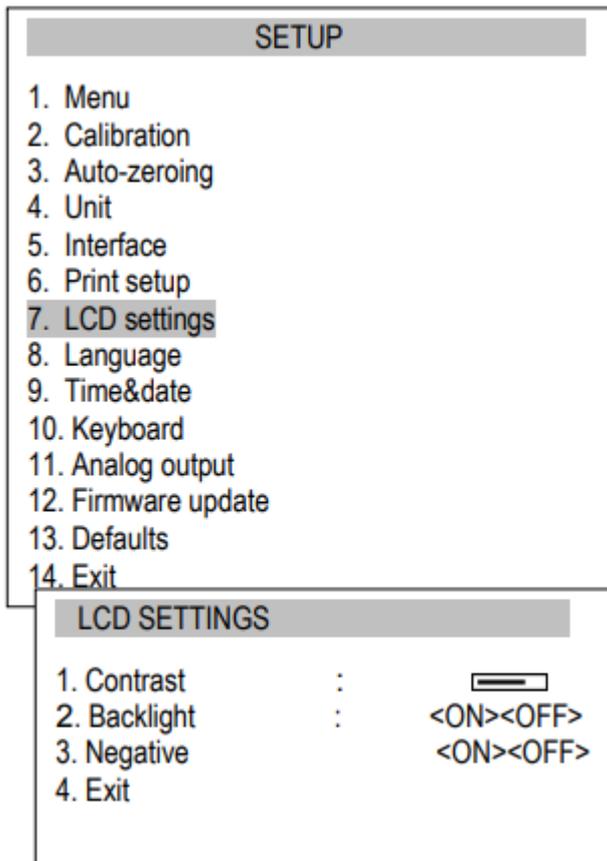
```
20.07 kg 2012-11-08 10:01
20.04 kg 2012-11-08 10:01
20.04 kg 2012-11-08 10:01
```

Stampa del campione nella pesata normale (alcune posizioni di stampa sono attivate):

```
ALN220G MAX=220g e=0.001g d=0.0001g
S/N : 30000017
```

```
ID. Usuario : 000001
Fecha : 2012-11-08
Hora : 12:26
NO : 3
ID producto : 01
Cuenta : 0 PCS
APW : 0.0000 g
NETo : 213.8 g
TARA : 0.0000 g
Bruto : 213.8 g
TOTAL : 0.0000 g
```

## 15.7 Impostazione display LCD

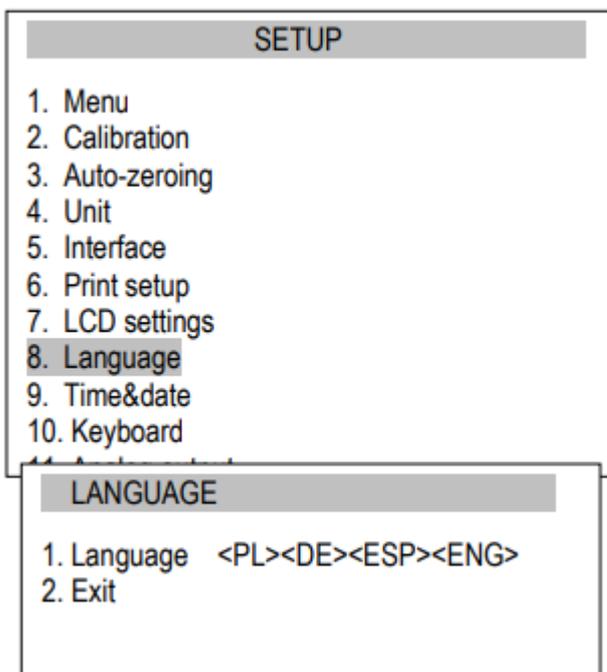


Le impostazioni del display LCD consentono di impostare il contrasto e la retroilluminazione.

La funzione ha le seguenti opzioni:

*Contrast (Contraste)* – Impostazione contrasto,  
*Backlight (Luz de fondo)* – retroilluminazione,  
*Negative (Negativo)* – sfondo nero con lettere  
 brillante nel display.

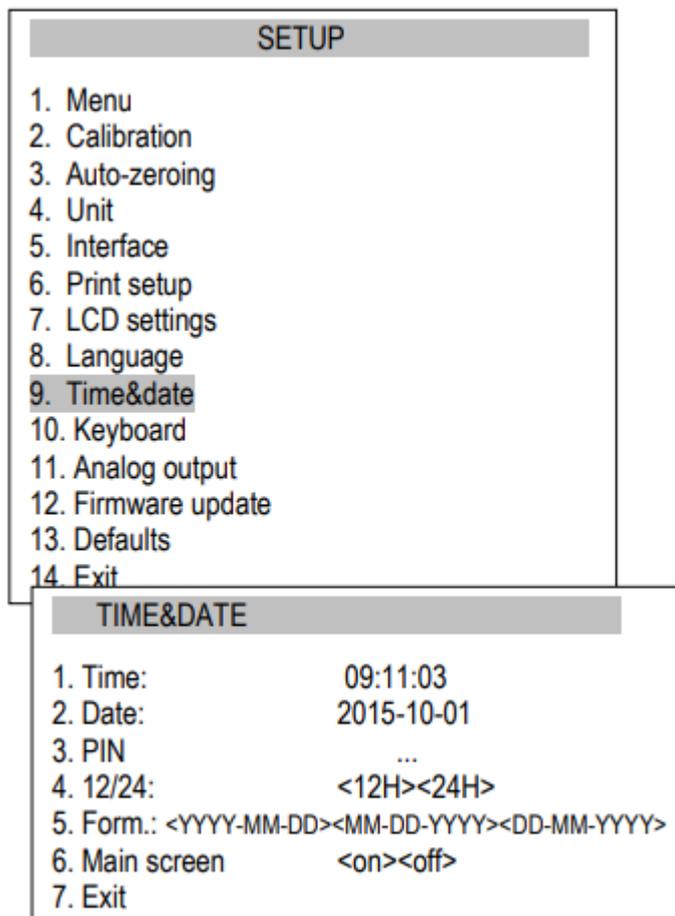
## 15.8 Selezione della lingua



Lingue possibili:

Polacco  
 Germania  
 Spagnolo  
 Inglese

## 15.9 Impostazione data e ora



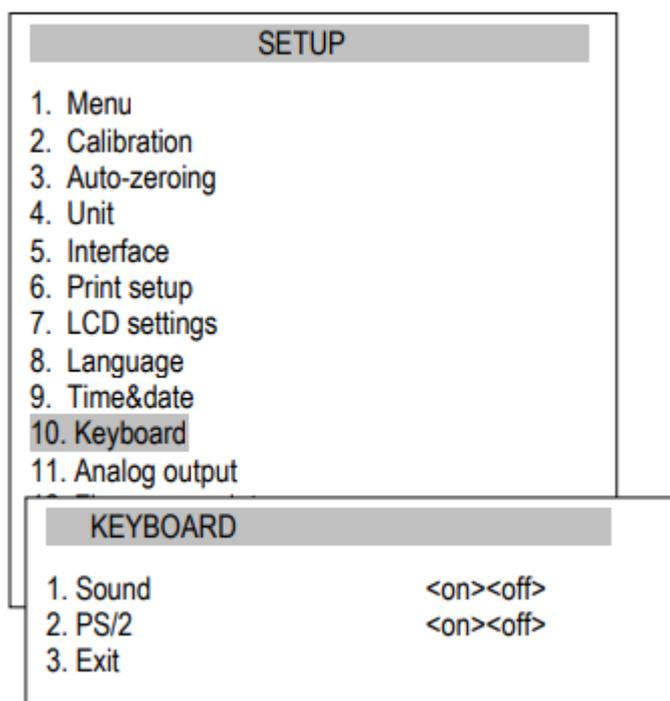
La funzione consente di impostare data e ora e visualizzare il formato.

Opzioni:

*PIN* – dopo aver registrato il codice PIN (4 cifre) non sarà possibile modificare ora e data senza pin.

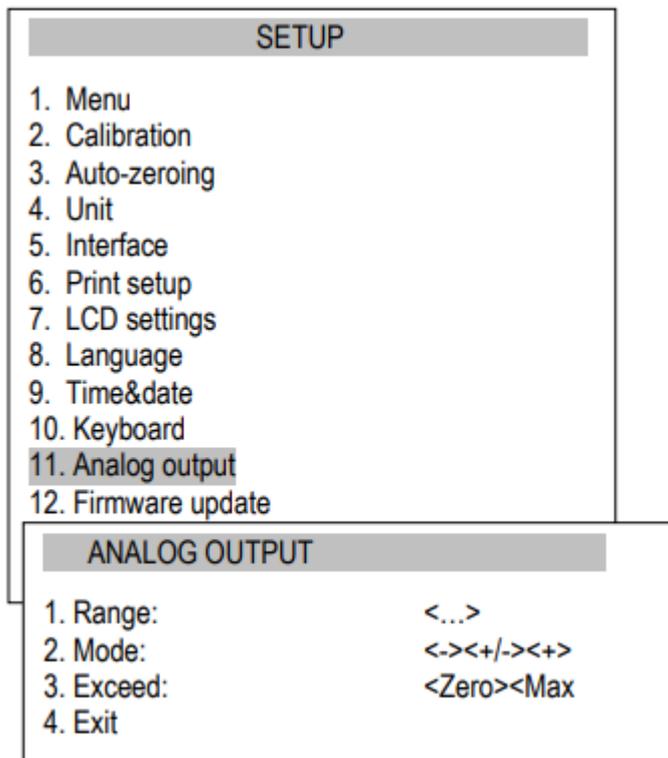
*Display principale* – dopo aver impostato data e ora, appare sul display principale il codice PIN.

## 15.10 Opzioni della tastiera



La funzione consente di impostare le opzioni relate con la tastiera della bilancia: suono premendo i tasti e attività dell'interfaccia PS/2.

## 15.11 Uscita analogica



The image shows two overlapping menu screens from a device. The top screen is titled 'SETUP' and lists 12 options. The bottom screen is titled 'ANALOG OUTPUT' and shows four options with their respective settings.

**SETUP**

1. Menu
2. Calibration
3. Auto-zeroing
4. Unit
5. Interface
6. Print setup
7. LCD settings
8. Language
9. Time&date
10. Keyboard
11. Analog output
12. Firmware update

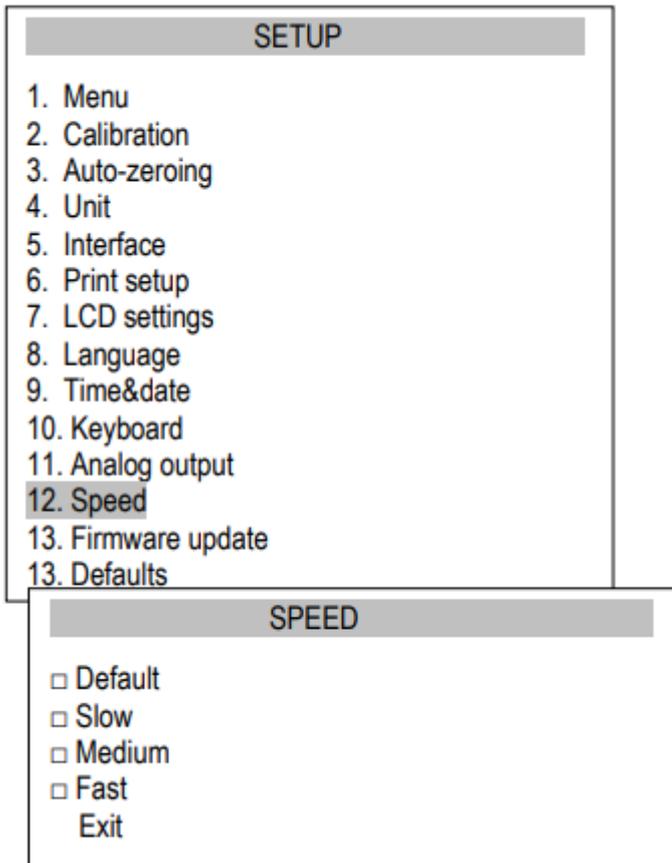
**ANALOG OUTPUT**

1. Range:	<...>
2. Mode:	<-><+/-><+>
3. Exceed:	<Zero><Max
4. Exit	

La funzione consente di configurare le opzioni relative alla uscita analogica:

- peso quando l'uscita analogica ha valore massimo,
- Modo – caratteristica discendente, caratteristica discendente - caratteristica ascendente, caratteristica ascendente,
  - Eccesso – stato di uscita analogico quando si eccede il range della bilancia (indicazione H o L).

## 15.12 Velocità



La opzione consente un rendimento migliore grazie all'adattamento alle condizioni ambientali.

Opzioni:

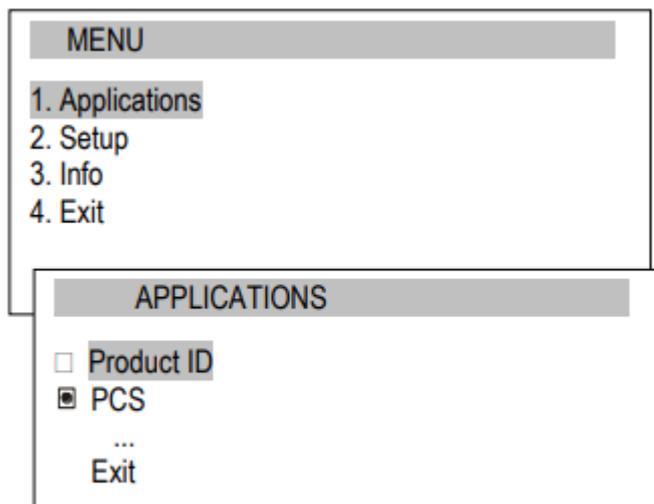
Predefinita – Velocità predefinita,  
Lenta –velocità lenta,  
Media– Velocità media,  
Rapida - velocità rapida.

**Attenzione:**

Quando si imposta l'opzione Rapido, controllare che i risultati della pesatura siano stabili. In caso contrario, utilizzare una opzione più lenta.

## 16. Applicazioni

La bilancia consente di usare molte applicazioni (funzioni speciali). L'utente deve prima creare un menù personalizzato, dove introduce le applicazioni selezionate (capitolo 15.1).



Per selezionare una applicazione premere il tasto *MENU*:

- Personalizzare menù,
- *Impostazione* – Creare menù personalizzato, calibrazione, opzioni di bilancia,
- *Info* – informazione sulla bilancia,
- *Salir*.

Muovere cursore fino a *Applications* (*Applicazioni*) e premere *ENTER*.

Appare un menù utente personalizzato, che consiste in applicazioni previamente selezionate (vedere *Impostazione/Menù*).

Le applicazioni attive vengono marcate con il segno .

È possibile attivare varie applicazioni alla volta (se non sono in conflitto tra loro).

Elenco delle applicazioni disponibili:

ID del prodotto – assegnazione di un numero di identificazione del prodotto

ID utente - assegnazione di un numero di identificazione utente

PCS – pezzi contati

Unità – Selezionare la unità di peso

Percentuale – Conversione percentuale

LabEL\* - Selezione del numero di etichetta

Animali – Pesata di animali

Impostazione tara – Memorizzazione del valore tara

MAX/MIN – Indicazione del valore massimo e minimo

Newton – Indicazione delle unità di forza

Total – Serie della somma dei pesi

Limite – Comparazione con limiti

Statistica – Calcolo statistiche

Carta – Conteggio grammatura carta

### Formula – Elaborazione formule

Alcune funzioni richiedono che il dispositivo addizionale sia visibile e/o completamente funzionale:

- *Data e ora* e *Total* richiedono un orologio,
- Comparazione con i limiti. La funzione ha piena funzionalità quando il limite (WY $\overline{\Gamma}$ ) out è installato nella bilancia.

\* La funzione di etichetta si utilizza nelle bilance con protocollo di trasmissione EPL o EPL-A (vedere Impostazioni)

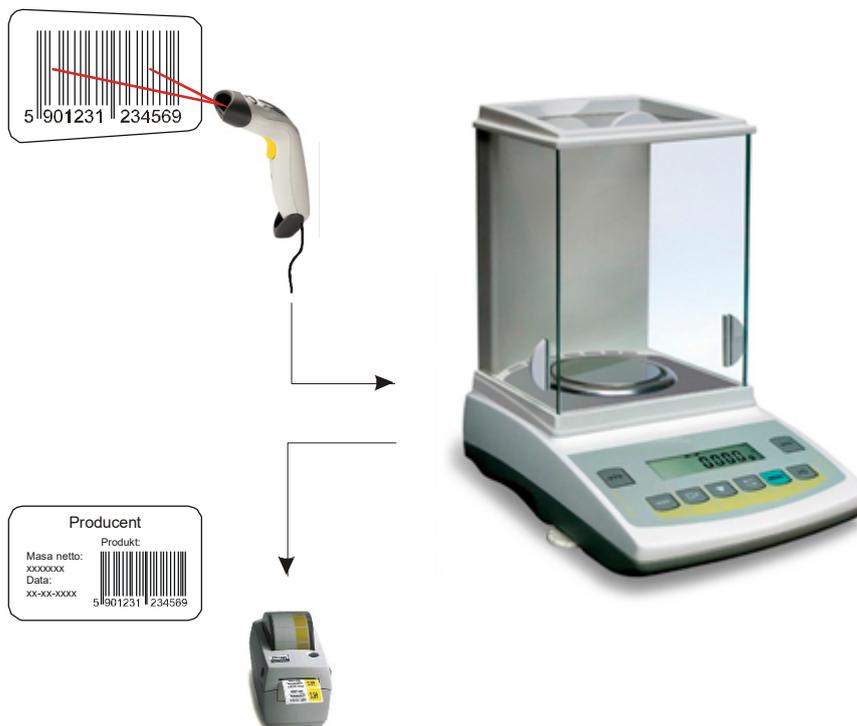
## 16.1 Identificazione utente e del prodotto

La bilancia consente di registrare il prodotto e il numero di identificazione utente:

- *Product ID*– codice a barre,
- *User Id* – numero di identificazione utente.

Il codice a barre del prodotto e l'ID utente, insieme ai dispositivi esterni (ad esempio stampante, stampante di etichette e PC) consentono di creare un sistema semplice di identificazione e archivio.

La registrazione a più cifre non utilizzate, ad esempio, la tastiera del computer, non è conveniente e l'uso del lettore di codici a barre è vantaggioso.



Dopo aver selezionato il prodotto e l'utente è possibile inviare (al PC o alla stampante) l'indicazione della scala reale con dati aggiuntivi, selezionati mediante la opzione PrInt (SetuP) (Impostazione di stampa):

APPLICATIONS	
<input type="checkbox"/>	Product ID
<input type="checkbox"/>	PCS
	...
	Exit

PRODUCT ID	
1. ID:	12345678
2. Shortcut:	F1
3. Exit	

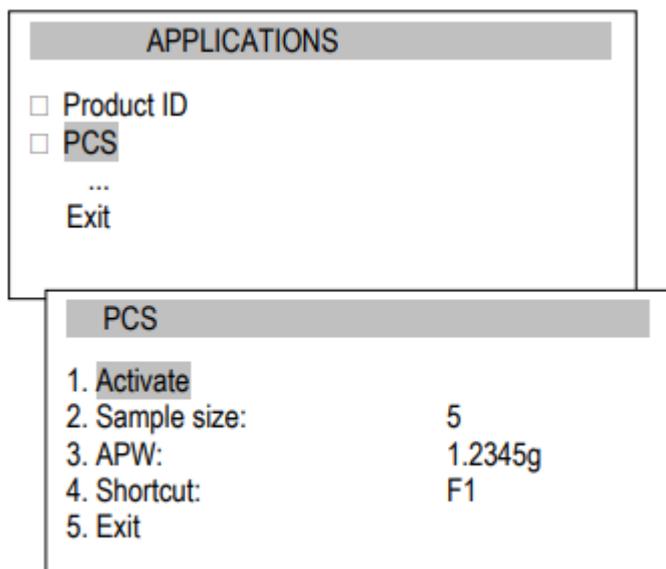
Opzioni delle applicazioni:

ID – iscrizione del numero di identificazione del prodotto,

Accesso diretto - selezione rapida del tasto di accesso: F1, F2,... or F5.

## 16.2 Conteggio dei pezzi

L'applicazione consente il conteggio dei pezzi; ad esempio bottoni, basandosi sul peso unitario calcolato nel campione. È consigliabile che il peso unitario (APW) sia maggiore del valore di lettura della bilancia e che il peso del campione sia maggiore alle 100 unità di lettura.



Opzioni di applicazione:

- rapido: F1, F2,...o F5.

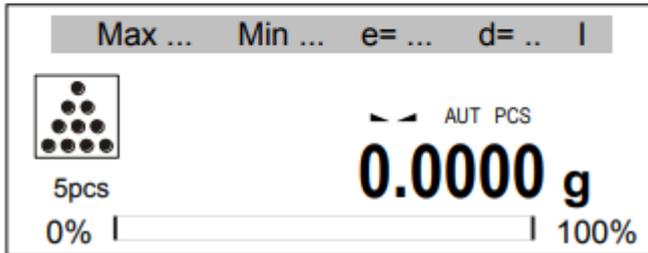
- Activate - Attivare il conteggio per il peso reale e sotto le impostazioni,
- *Sample size* – Quantità di pezzi,
- *APW* – Fissare massa unitaria,
- Shortcut* - selezione dei tasti di accesso

- Tara del contenitore vuoto (o piatto vuoto)
- Conteggio massa di una sola unità
- Quantità di pezzi contati nella parte pesata

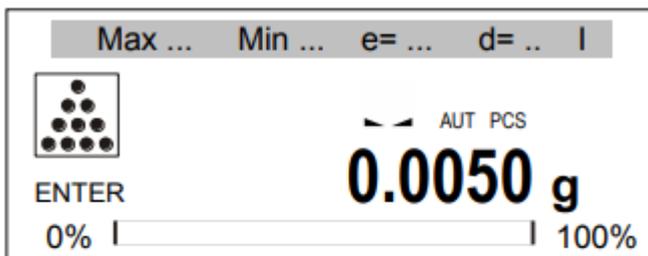
**Ordine delle azioni:**



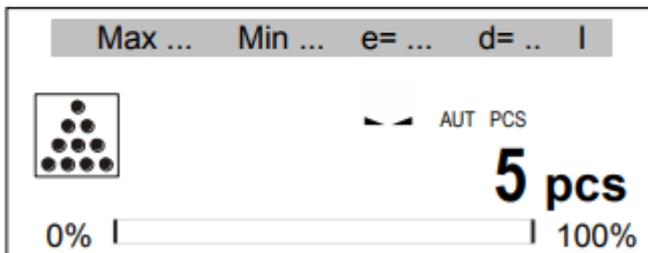
Collocare il recipiente vuoto sul piatto di pesata e premere il tasto →T←.



Attendere che la bilancia visualizzi 0.



Collocare un campione con la quantità di pezzi iscritti previamente e premere ENTER,



La bilancia visualizza la quantità di pezzi. Collocare una porzione di pezzi e premere MENU per terminare la funzione. Selezionare Applications e, di seguito, PCS e Deactivation.

**Nota:**

La comunicazione APW troppo BASSA indica che il campione non è stato posizionato sul piatto o che il peso di un singolo pezzo è inferiore a un decimo del grafico di lettura (il conteggio non è possibile).

La comunicazione APW LOW rileva che il peso di un singolo pezzo è maggiore di un decimo ma inferiore a un grafico di lettura. (Il conteggio è possibile, ma con errori maggiori. Il risultato lampeggerà.)

## 16.3 Unità

L'applicazione UNITÀ consente di scegliere l'unità di massa da usare. L'unità scelta cambia a quella predeterminata dopo aver spento la bilancia.

The image shows two overlapping menu screens. The top screen is titled 'APPLICATIONS' and has a list of options: 'Product ID', 'PCS', 'Unit' (which is highlighted with a grey bar), '...', and 'Exit'. The bottom screen is titled 'UNIT' and has a list of units with their abbreviations in brackets: 'Miligram [mg]', 'Gram [g]' (highlighted with a grey bar), 'Kilogram [kg]', 'Carat [ct]', 'Pound [lb]', 'Ounce [oz]', 'Ounce troy [ozt]', 'Grain [gr]', 'Pennyweight [dwt]', and 'Exit'.

Selezione delle unità:

Carato (1 ct= 0,2 g),

Milligrammo (1mg=0,001g),

Chilogrammo (1kg=1000g),

- Libbra (1 lb=453,592374g),

- Oncia (1oz=28,349523g),

Oncia troy (1ozt=31,1034763g) oncia farmaceutica,

- Grano (1gr=0,06479891g) - grain

Peso in unità (1dwt=1,55517384g) unità di massa di gioielleria,

Grammo (1g) - grammo.

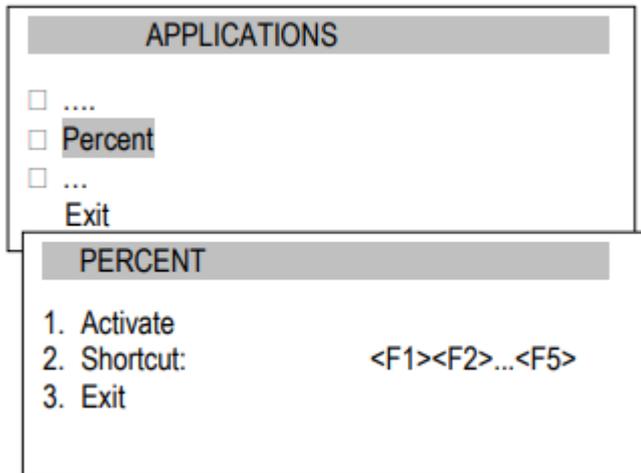
Letture di differenti unità:

Unità	Letture
g	0,0001 g
ct	0,0005 ct
lb	0,0000001 lb
oz	0,000001 oz
ozt	0,000001 ozt
gr	0,001 gr
dwt	0,0001 dwt

La selezione dell'unità si esegue con i tasti di navigazione nel menù ed ENTER.

## 16.4 Percentuale

L'applicazione "percentuale" consente di visualizzare i risultati della misurazione in percentuale.



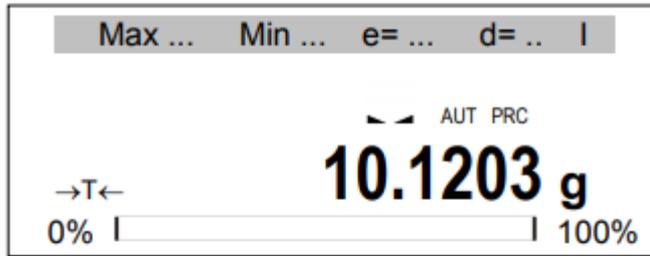
Opzioni dell'applicazione:

*Attivare*) – iscrizione dell'indicazione reale come 100%, conversione e indicazioni %,

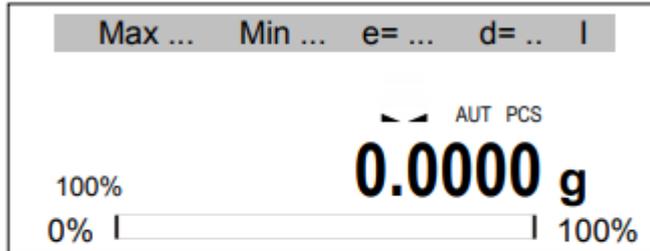
- *Acc. direct* - selezione dei tasti di accesso diretto: F1, F2,... o F5.

Ciascuna misurazione si esegue in due fasi:

- Prima fase – pesare un campione di riferimento (100%),
- Seconda fase – misurazione di un campione specifico come percentuale del campione di riferimento.

**Ordini di azione:**

Svuotare il recipiente e premere →T←.



Attendere che la bilancia si azzeri.



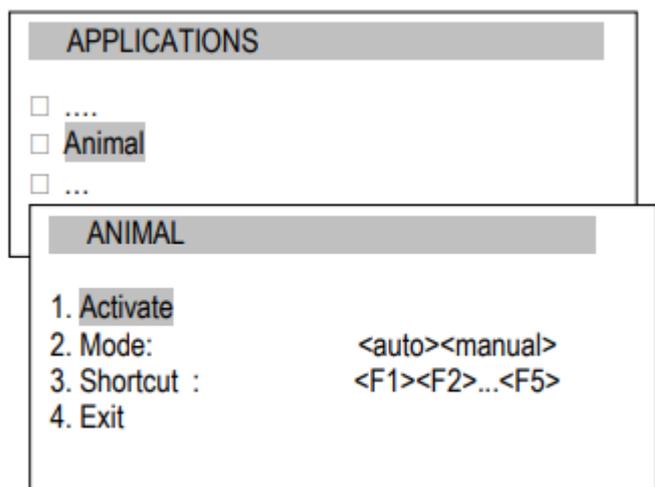
Collocare il campione di riferimento (100%) e premere ENTER,



Il valore si visualizza in percentuale.  
Per finalizzare la funzione, premere il tasto MENU,  
selezionare Percent e Deactivate.

## 16.5 Pesata di animali

L'applicazione consente di pesare animali in movimento sulla bilancia.



Opzioni de l'applicazione:

Activate (Attivare) – Attivare la funzione pesa animali,

Modalità:

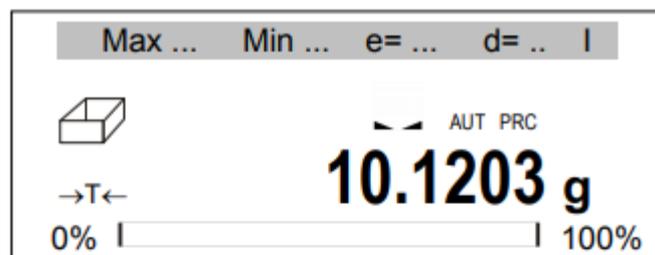
<auto> - pesatura automática dopo ricambio di carico,

<manual> - dopo aver caricato l'animale, premere ENTER,

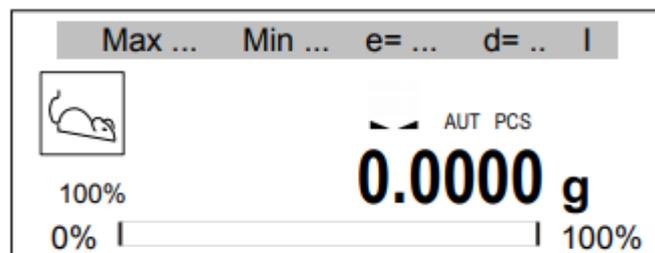
- Acc. Diretto- selezione rapida dei tasti di accesso: F1, F2,... o F5.

Ordi delle azioni:

Con recipiente vuoto, premere →T←.



Attendere che la bilancia torni a 0.



Collocare l'animale e premere ENTER.



La bilancia esegue una serie di misure e visualizza il risultato. Dopo aver rimosso il carico, la bilancia è pronta per la misurazione successiva.

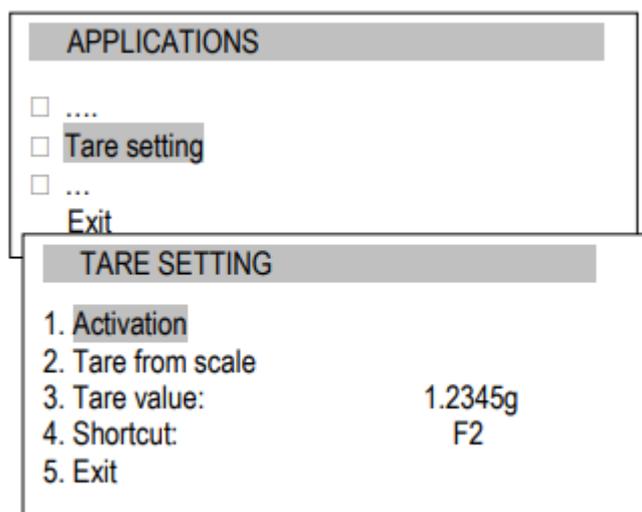
La bilancia visualizza un risultato stabile (medio) e lo invia attraverso la porta seriale.

Per finalizzare il lavoro con questa funzione, premere il tasto MENU, selezionare Animal e Deactivation.



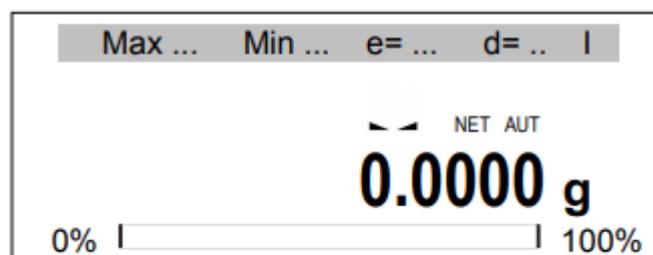
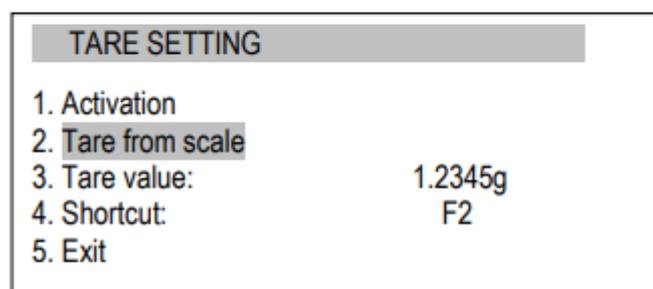
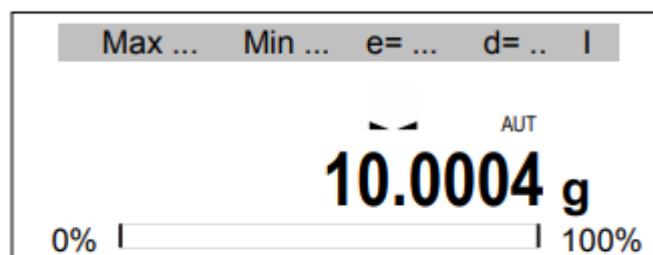
## 16.6 Impostazione tara

Questa funzione consente di misurare il peso lordo di un campione collocato in un recipiente con valore di peso noto (salvato nella memoria) e di visualizzare il peso netto estrapolato dal campione. Il valore tara viene recuperato dalla memoria attraverso il tasto  $\rightarrow T \leftarrow$  quando il piatto è vuoto. Il valore tara si può inserire con la tastiera o posizionando un recipiente su un piatto.



Opzioni dell'applicazione:

*Activation (Attivare)* – Attivare tara,  
*Tare from scale*– Indicazione corrente della tara,  
*Tare value (valor tara)*– valore scritto con i tasti  
*Shortcut (acc. Diretto)* - Tasti di accesso rapido:  
 F1, F2,... o F5.



n CCollocare l'oggetto sul piatto di pesata e premere il tasto di accesso diretto (preselezionato) nell'applicazione di impostazione tara, ad esempio, F2.

Appaiono le opzioni di applicazione. Selezionare Tara della scala o Valore tara (registrare valore e premere ENTER) e quindi Activación.

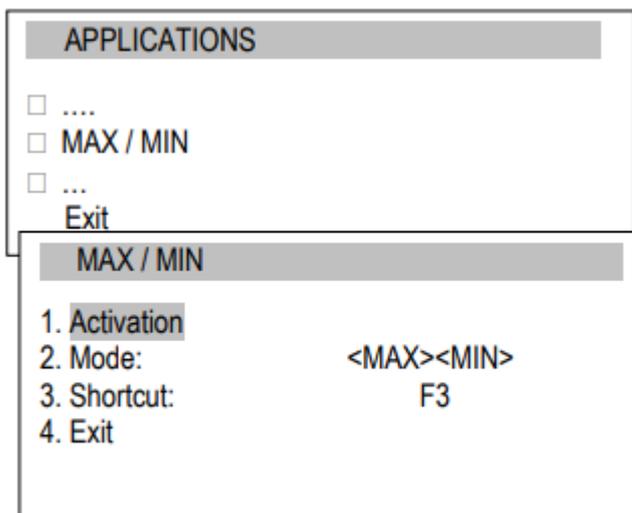
La bilancia mostra indicazioni con tara.

Dopo aver premuto →T← o rimosso il peso dal piatto di pesata, la bilancia mostra l'indicazione minima (sottrae valore tara).

Per finalizzare il lavoro con questa applicazione, premere MENU, selezionare Tare setting e Deactivation.

## 16.7 Indicazione dei valori massimo e minimo

L'applicazione consente di congelare sul display il valore massimo o minimo.



Opzioni dell'applicazione:

*Activation (attivare)*– Attivare la pesatura con indicazione del valore MAX/MIN,

*Mode (Modalità)* – Valore massimo (MAX) o valore minimo (MIN),

*Shortcut (Acc. Diretto)*- Tasto di accesso diretto: F1, F2,... o F5.



**Ordine di azioni:**

Per realizzare serie di pesate. La bilancia indica il valore di pesatura massimo (o minimo).

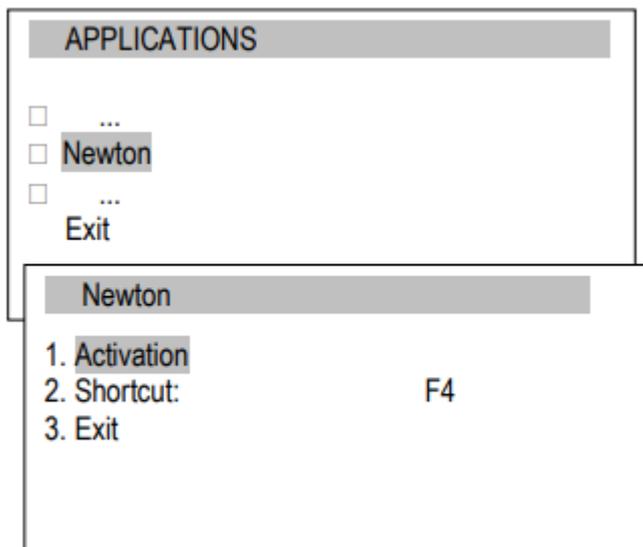


Premere →T← azzerla bilancia e consente di avviare la successiva serie di pesature.

Per terminare l'operazione con questa applicazione premere il tasto MENU, selezionare MAX/MIN e Deactivation.

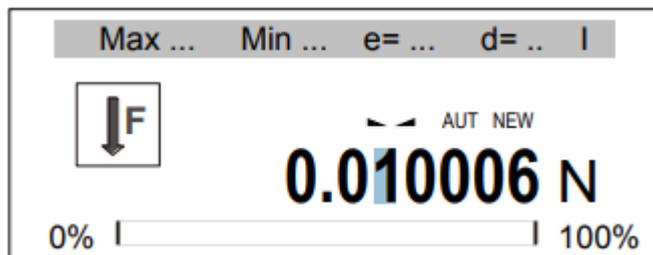
## 16.8 Indicazione della forza (Newton)

L'applicazione consente di misurare la forza di carico della bilancia.



Activation (Attivare) – inizio misurazione,

- Shortcut (acc. Diretto) - - accesso diretto: F1, F2,... o F5.



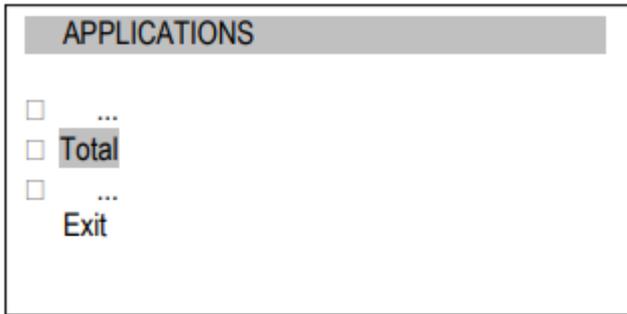
### Ordine delle azioni:

Dopo l'attivazione, l'applicazione è pronta per il funzionamento. Esercitare forza sul recipiente (non sovraccarica!) e la bilancia visualizzerà il risultato in unità N.

Per terminare l'operazione con questa applicazione premere il tasto MENU, selezionare Newton e Deactivation.

## 16.9 Total

L'applicazione consente di sommare misure successive e calcolare il valore medio.



Opzioni dell'applicazione:

*Activation (Attivazione)* – Attivare l'applicazione,  
*Preview (Anteprima)* – Controllo registri delle somme,  
*Stampa* – Attivare o desattivare

*Modalità* – Risultato:

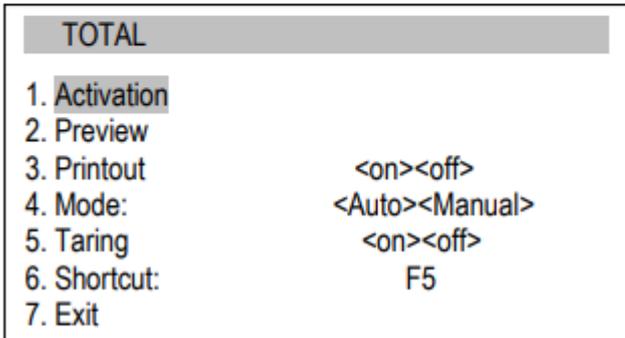
<Auto> - quando l'indicazione è stabile,

<Manual> - dopo aver collocato il campione premere



*Tara* – sommare con tara dopo ogni misurazione (senza scaricare la bilancia),

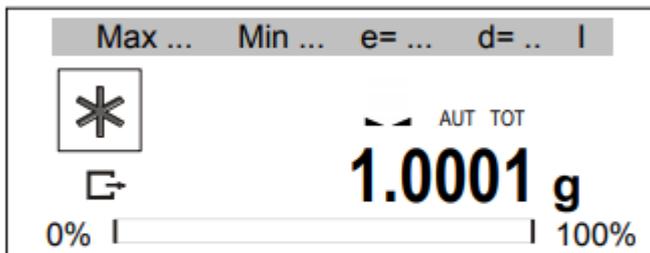
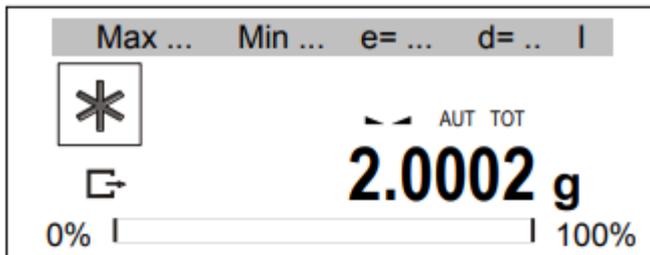
Shortcut (Acc. Diretto) – Tasto di acceso diretto: F1, F2,... o F5.



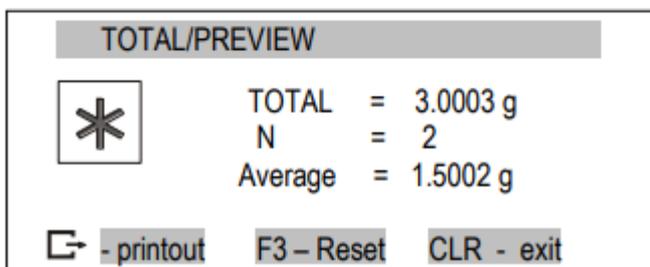
**Ordine delle azioni:**

Per pesature in serie in modalità manuale, premere il tasto dopo ogni misurazione.

In modalità Auto, le misurazioni si salvano automaticamente.



Ogni registrazione viene confermata attraverso la visualizzazione di somma e valore medio.



Si recupera l'applicazione e l'opzione Anteprima (o uso del tasto di acceso diretto), per visualizzare somma, quantità di misurazioni, valore e medio e opzioni disponibili:

- Registro di stampa,

F3 – Elimina (zero) memoria

CLR – Tornare alla quantità

Per finalizzare l'applicazione Total, premere Application, selezionare Total e Deactivation.

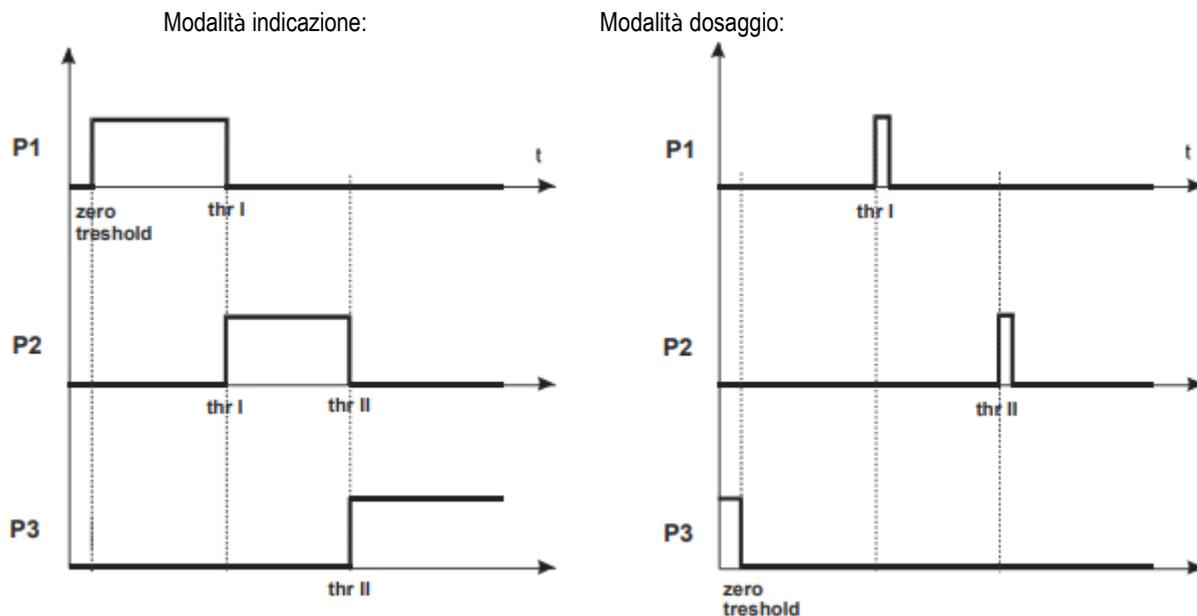
## 16.10 Funzione do controllo della pesata (thr)

Questa funzione consente di comparare il risultato della pesatura con due valori di riferimento programmati: soglia inferiore e superiore. Il risultato della comparazione si visualizza con gli indicatori (MIN, OK, MAX) e un segnale acustico (in modalità Impulso) quando i limiti vengono superati.

Si è stabilito una scala standard per la connessione con l'indicatore ottico.

Nelle uscite P1-P3 (presa relè) appaiono gli stati di cortocircuito come risultato dell'indicazione della scala di comparazione con i valori soglia.

Nella tabella che segue si mostrano gli stati di uscita durante l'incremento del carico sulla bilancia per tutte le modalità di lavoro:



In modalità *Batching* (modalità dosaggio) nelle uscite P1 (thr I) e P2 (thr II), gli impulsi di cortocircuito appaiono per un tempo di 0,5s. Lo stato di cortocircuito dell'uscita P3 (zero) appare quando l'indicazione non eccede il valore soglia segnalando carico zero.

**Sequenza di operazioni:**

APPLICATIONS	
<input type="checkbox"/>	...
<input type="checkbox"/>	<b>Threshold</b>
<input type="checkbox"/>	...
	Exit

THRESHOLD	
1. <b>Activation</b>	
2. Zero threshold	0.0010 g
3. MIN threshold	1.0000 g
4. MAX threshold	10.0000 g
5. Mode:	<signaller><impulse>
6. Printout	
7. Shortcut:	F5
8. Exit	

Opzioni di applicazione:

*Activation (Attivare)* – Per attivare la pesata con funzione somma,

*Zero threshold (Limite zero)*– Segnale limite zero,  
*MIN threshold (Limite MIN)*– Segnale limite minimo,  
*Mode* – Modalità operativa:

<signaller> modalità indicazione (grafico in sito precedente),

<Mode> impulsi e segnale acustico (tabella di modalità batching nel sito precedente)

Printout – Stampa valore limite,

Shortcut – selezione dei tasti di accesso rapido: F1, F2, ... o F5.

**Ordine delle azioni:**

Senza carico (carico inferiore al limite zero)

- Senza segnale. Collocare peso.

**Esempio 1:**

Carico inferiore al limite minimo.

- La bilancia indica un valore basso – *MIN*.

**Esempio 2:**

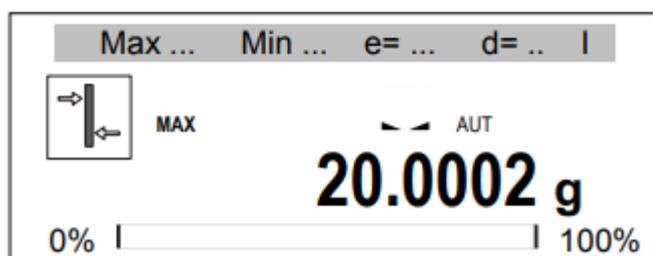
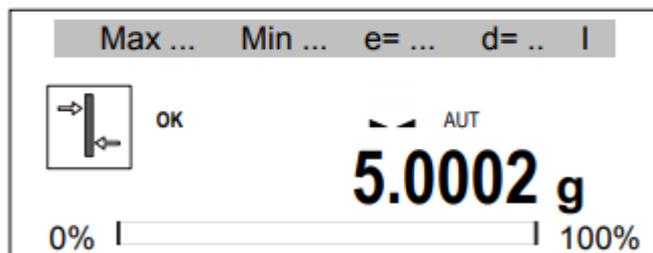
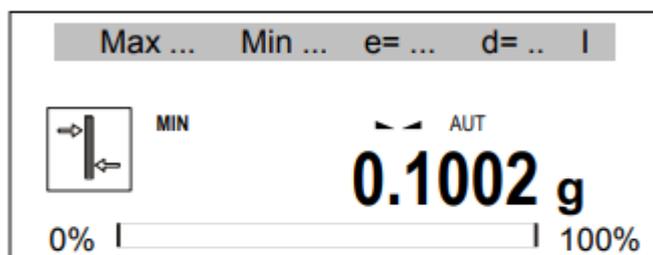
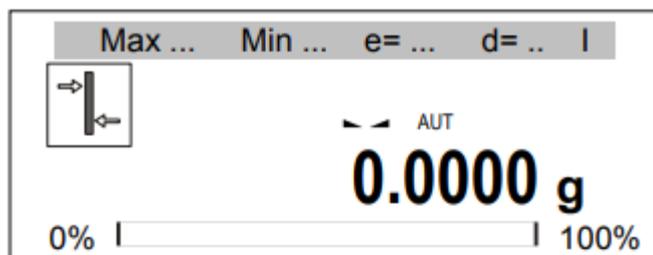
Carico tra minimo e massimo

- La bilancia indica valore – *OK* (in modalità "impulso", inoltre, verrà emesso un segnale acustico breve)

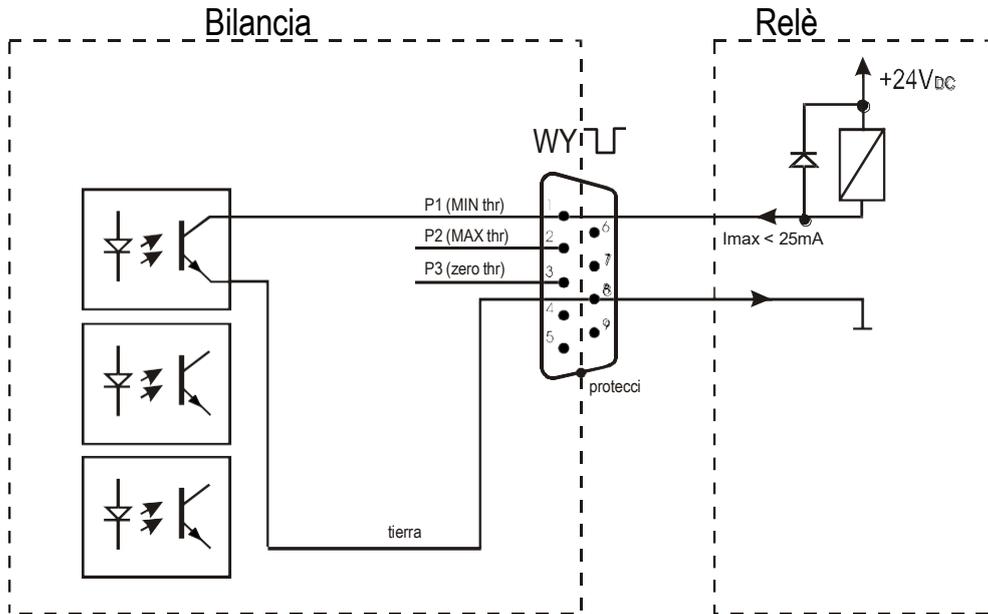
**Esempio 3:**

Carico superiore a *MAX*.

- La bilancia visualizzerà un valore superiore al – *MAX* (in modalità "impulso" viene emesso un segnale acústico lungo).



Collegamenti WY  degli schemi di connessione:



L'uscita relè è l'uscita del trasmettitore del collettore aperto con capacità di carico di 25mA / 24V. Gli ingressi del trasmettitore vanno protetti con diodi, per esempio, 1N4148.

È consigliabile usare la scheda elettronica MS3K/P (acquistabile a parte), composta da trasmettitori RM96P, con tensione di ingresso DC24V e uscita AC250V, 3A.

### **Indicazioni importanti:**

1. Dopo aver acceso la bilancia, le due soglie si impostano sui valori massimi.
2. Quando si fissa il valore limite superiore, tenere presente che il valore non sia inferiore al valore limite inferiore.
3. L'impostazione dei limiti inferiore e superiore è possibile da computer, dopo aver inviato i relativi ordini, come descritto nel manuale di istruzioni della bilancia.

## 16.11 Statistica

Questa funzione, a partire da una serie di misurazioni (max. 1000), consente l'analisi dei parametri statistici del processo di ponderazione.

Le misure successive vengono aggiunte automaticamente e ciò si produce dopo aver caricato il piatto e quando le indicazioni sono stabili.

La stampa del risultato comprende: numero di misurazioni, risultato, data e ora (se l'orologio è installato e la funzione attivata).

Per le serie di misurazioni ottenute la scala valuta:

- n                                    -numero di campioni
- sum x                                -somma di tutti i campioni  $sum\_x = \sum x_n$
- $\bar{x}$                                     -valore medio (sum x)/n
- min                                    -valore minimo di n campioni
- max                                    -valore massimo di n campioni
- max-min                              -valori massimi e minimi
- S                                        -deviazione tipica  $S = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_n (x_n - \bar{x})^2}$
- srel                                    -fattore variazione  $srel = \frac{S}{\bar{x}}$

Si possono stampare i risultati dei calcoli statistici.

**APPLICATIONS**

...

**Stats**

...

Exit

**STATS**

1. **Activation**
2. **Preview**
3. **Quantity:** 10
4. **Nominal value:** 5.0000 g
5. **Tolerance:** 10%
6. **Printout** <on><off>
7. **Mode:** <Auto><Manual>
8. **Taring** <on><off>
9. **Shortcut:** F5

Opzioni di applicazione:

*Activation* – attivare la pesata con somma,

*Preview* – controllo di stato del registro delle somme,

*Mode* – aggiungere risultato successivo,

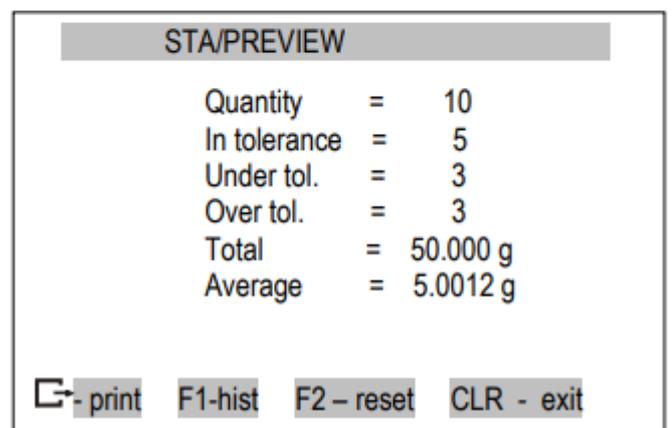
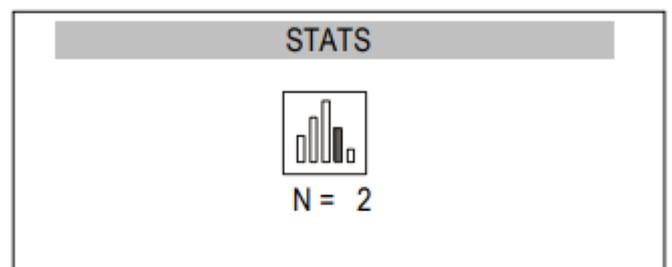
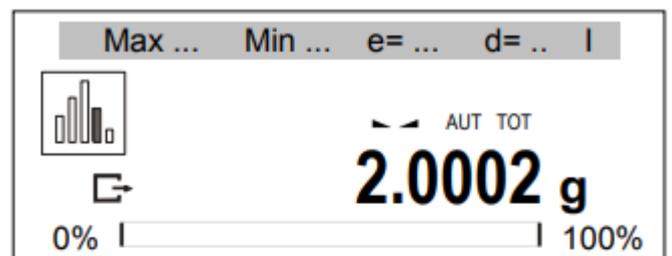
<Auto> - automatico dopo stabilizzazione,

<Manual> - dopo aver collocato il carico premere ,

*Taring*– somma con tara dopo ogni pesata (senza rimuovere il peso dal piatto di pesata),

*Shortcut* - selezione dei tasti di accesso rapido:

F1, F2,... o F5.



Realizzare una serie di misurazioni usando  dopo ogni misurazione. In modalità Auto, le misurazioni si salvano automaticamente.

---

Ogni registrazione è confermata con la visualizzazione della somma e del valore medio.

La scelta dell'applicazione e l'opzione Anteprima (o l'uso del tasto di accesso diretto) visualizza il risultato statistico e le opzioni disponibili:

 - Stampare registro statistica,  
F1 – Visualizzazione cronologia,  
F2 – elimina (azzerà) memoria,  
CLR – Torna a funzione somma.

Per finalizzare l'applicazione Stats, selezionare l'applicazione, Total e Deactivation.

Premere  per stampare i valori e l'istogramma:

Nominal – valore nominale,

Tolleranza - Valore in percentuale.

N – numero di campioni

IN TOL. – numero di campioni in tolleranza

-TOL – quantità di misurazioni sotto il valore più basso consentito

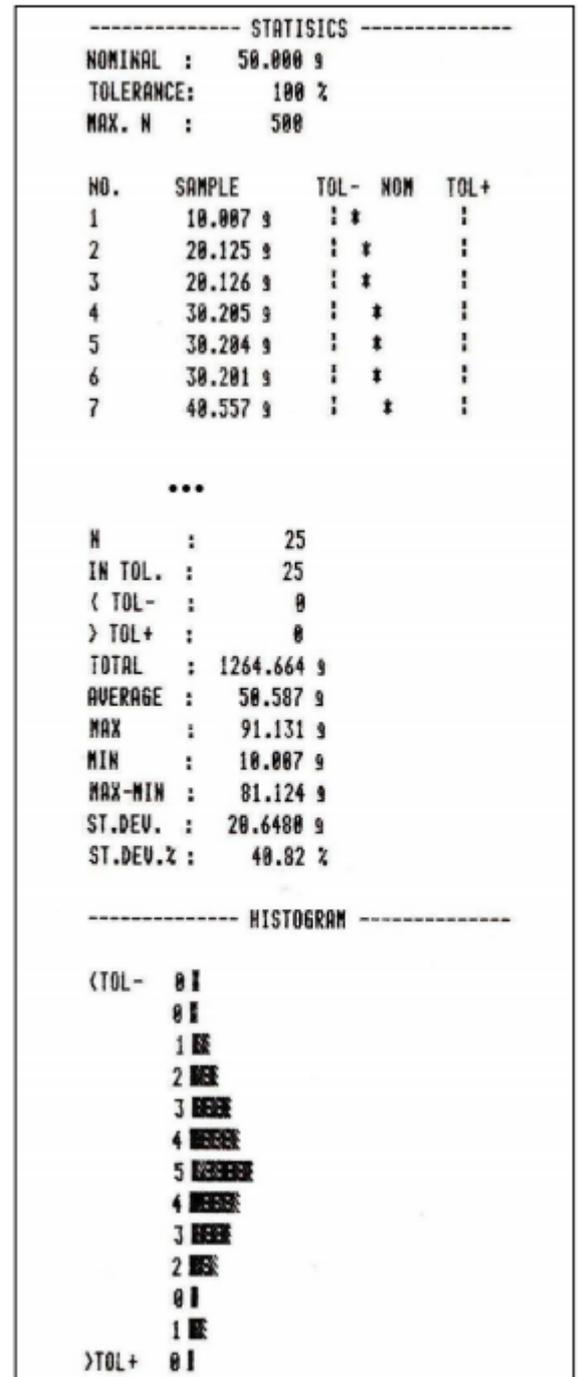
+TOL – quantità di misurazioni sopra il valore superiore consentito

TOTAL – somma di tutti i campioni AVERAGE – peso misurato come (Total)/n MIN – peso minimo dei campioni

MAX– peso massimo dei campioni ST. DEV. – deviazione standard

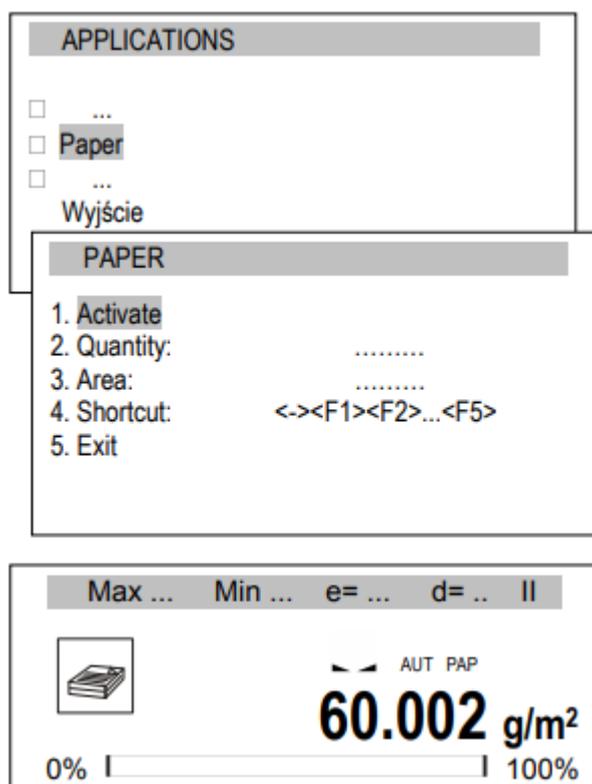
ST. DEV.% – percentuale di deviazione standard

Funzione statistica con connessione al PC e stampante. La bilancia può essere dotata di due porte seriali marcate come Port 1 (PC) e Port 2 (stampante). Dopo ogni stampa dei dati, si invia al PC un insieme identico di dati. Dopo aver inviato via compute il segnale di inizio S A CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah) la bilancia invia al PC i dati statistici inclusi nell'istogramma.



## 16.12 Calcolo della grammatura della carta

L'applicazione consente di calcolare la grammatura della carta di 1m<sup>2</sup> a partire da un campione conosciuto.



Opzioni di applicazione:

- Activation (Attivare)* – Calcolo di grammatura,
- *Quantity (Cantidad)* – quantità di fogli di carta,
- *Area* – fogli di carta di [m<sup>2</sup>],
- *Shortcut (Acc. Diretto)* – selezionare tasto di acc. diretto: F1, F2,... o F5.

### **Ordine delle azioni:**

Dopo aver scritto la quantità di fogli di carta, selezionare Activate.

Si visualizza la grammatura della carta (calcolata come peso diviso per la superficie di un foglio di carta).

Per finalizzare l'operazione, selezionare l'applicazione, Paper e Deactivation.

### 16.13 Determinazione della densità

Questa funzione consente la determinazione della densità del corpo solido sulla base del peso in aria e il peso del materiale immerso in un liquido con densità nota, secondo la seguente formula:

$$\rho = \frac{m_1}{m_1 - m_2} * \rho_{\text{liquid}}$$

dove:

$m_1$ -massa nell'aria

$m_2$ -massa nel liquido

La misurazione si esegue in due fasi:

Fase I – misurazioni dei campioni di corpi solidi nell'aria

Fase II – misurazioni con immersione nel liquido

Questa funzione consente anche la determinazione della densità del liquido, sulla base del peso dello stantuffo (con densità nota) nell'aria e il liquido analizzato. Si usa la seguente formula:

$$\rho = \frac{m_1 - m_2}{V}$$

dove:

$m_1$ -massa dell'embolo nell'aria

$m_2$ -massa dell'embolo nel liquido

V – volume dello stantuffo

Il volume dello stantuffo viene indicato nel supporto.

Anche queste misurazioni hanno due fasi:

Fase I – Misurazioni dell'embolo nell'aria

Fase II – Misurazioni con immersione nel liquido

Troverà una descrizione più completa con la consegna del Hydro Set.

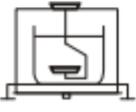
**APPLICATIONS**

...  
 **Density**  
 ...  
Exit

**DENSITY**

1. **Activate**  
2. **Preview**  
3. **Type of material:** <solid><liquid>  
4. **Type of liquid:** <Water><Ethanol><Other>  
5. **Liquid type:** ..... g/cm<sup>3</sup>  
6. **Shortcut:** <-><F1><F2>...<F5>  
7. **Exit**

Max ... Min ... e= ... d= .. II



AUT DEN

**0.0000 g**

→T←

0% | \_\_\_\_\_ | 100%

Max ... Min ... e= ... d= .. II



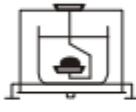
AUT DEN

**10.0900 g**

ENTER

0% | \_\_\_\_\_ | 100%

Max ... Min ... e= ... d= .. II



AUT DEN

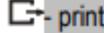
**8.0910 g**

ENTER

0% | \_\_\_\_\_ | 100%

**DENSITY/PREVIEW**

	Mass in the air :	10.090g
	Mass in the liquid :	8.0910g
	Mass density :	5.0370g/cm <sup>3</sup>
	Density with comp.:	5.0360g/cm <sup>3</sup>

 print                      CLR - exit

Opzioni di applicazione:

- *Activation* – attivazione della misura di densità,
- *Preview* – previsualizzazione del registro di somme reali,
- Type of material* –solido o liquido,
- Type of liquid* – Acqua, Etanolo o altro (inserire densità),
- Shortcut* – selezione dei tasti di accesso rapido: F1, F2,... o F5.

**Ordine delle azioni per materiali solidi:**

Dopo aver selezionato il tipo di materiale, il tipo di liquido o la densità, dopo aver selezionato

ATTIVARETARA nella bilancia utilizzando il tasto

→T←

Collocare el material en la bandeja superior (misurazioni en aire) e premere ENTER.

Collocare il materiale nel piatto inferiore (misurazioni in liquido) e premere ENTER.

I risultati si visualizzano insieme alle seguenti opzioni disponibili:

 - Stampare,

CLR – Uscita dell'importo.

Per finalizzare l'operazione con questa applicazione, elezionare l'applicazione e disattivazione.



### **Stampa dei report**

Per stampare i risultati, collegare la stampante all'interfaccia RS232C della bilancia. La descrizione del collegamento si trova nel capitolo Informazioni dettagliate sulla comunicazione della bilancia.

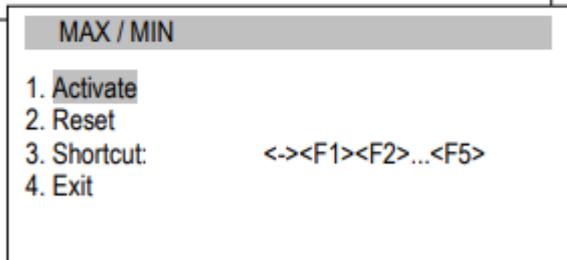
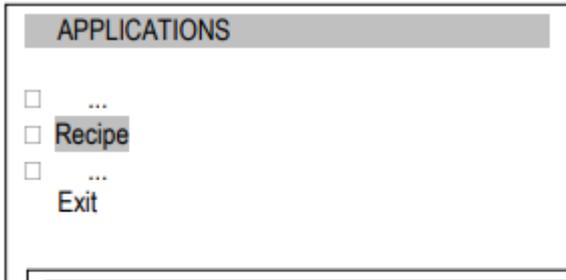
Dopo ogni misurazione si può ottenere una stampa usando il tasto  .

Esempio di stampa:

Numero di misurazione	=	
Massa nell'aria	=	... g
Massa nel liquido	=	... g
Densità ...	=	... g/cm <sup>3</sup>
Densità con compensazione.	=	... g/ cm <sup>3</sup>
Densità dell'acqua	=	... g/cm <sup>3</sup>
Temperatura dell'acqua	=	... °C

## 16.14 Ricetta (Recipe)

Questa funzione consente di pesare pochi ingredienti in serie in un contenitore, con la possibilità di una lettura continua con il riepilego del valore della massa di tutti gli ingredienti finora pesati.



Opzioni di applicazione:

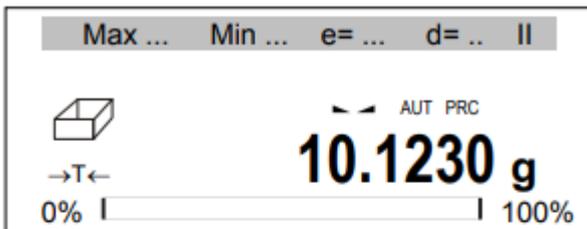
*Activate (Attivare)* – attivare la funzione ricetta ,

*Reset (Eliminare)*– elimina risultati,

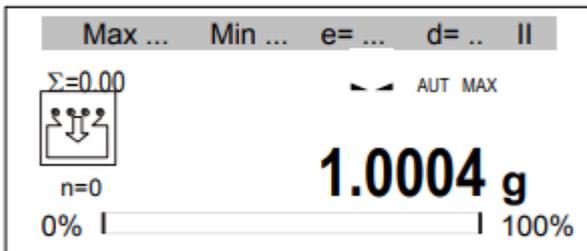
*Acc. diretto*– selezionare un tasto di acc. diretto: F1, F2,... o F5.

**Ordine delle azioni:**

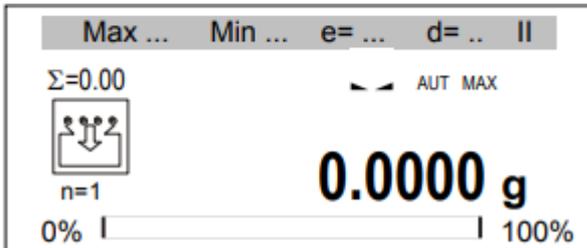
Collocare il recipiente sul piatto e tarare la bilancia (→T←).



La bilancia è pronta per la pesatura degli ingredienti in modo sequenziale, e dopo ogni ingrediente è necessario premere il tasto →T←. La bilancia si azzerata e sulla sinistra della schermata appare la somma degli ingredienti pesati ( $\Sigma$ ) e il loro numero (n)



Per leggere la massa totale di tutti gli ingredienti pesati, utilizzare il tasto ↻ (Se si preme ancora, gli ingredienti si pesano di nuovo).



Per finalizzare l'operazione con l'applicazione, selezionare l'applicazione e poi desattivare.

## 17. **Informazione dettagliata sulla comunicazione della bilancia**

Di seguito si visualizzerà l'informazione importante sulle porte seriali.

### 17.1 **Descrizione lunga del protocollo**

La trasmissione si realizza come indicato di seguito:

1. Parametri di comunicazione: 8 bit, 1 stop bit, nessuna parità, velocità di trasmissione 9600bps,
2. Gli ordini disponibili si inviano dal PC e le risposte della bilancia:

Lettura dell'indicazione della bilancia (premere il tasto )

PC→Bilancia: **S I** CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah),

Bilancia→PC: risposta della bilancia secondo questa descrizione (16 byte):

Byte	1	-	Segno „-“ o spazio
Byte	2	-	Spazio
Byte	3÷4	-	Cifra o spazio
Byte	5÷9	-	Cifra, punto decimale o spazio
Byte	10	-	cifra
Byte	11	-	spazio
Byte	12	-	k, l, c, p o spazio
Byte	13	-	g, b, t, c or %
Byte	14	-	spazio
Byte	15	-	CR
Byte	16	-	LF

#### **Attenzione:**

Il numero di rete diverso da zero (funzione SERIAL / nr) cambia la modalità di funzionamento della bilancia: la comunicazione con un computer è possibile dopo aver registrato la bilancia con il comando 02h numero bilancia. Per uscire dalla bilancia utilizzare il comando 03h.

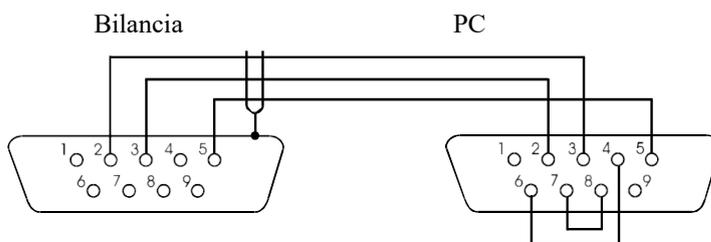
Ad esempio: Utilizzando un programma per testare l'interfaccia RS232 (il programma è disponibile su [www.axis.pl](http://www.axis.pl) nella sezione Programmi PC) per la bilancia numero 1, digitare: \$0201 per accedere, quindi YES e digitare: \$03 per chiudere la comunicazione.

- Richiede la presenza della bilancia nel sistema (testare la connessione della bilancia con il computer):PC  
→ Bilancia: **S J** CR LF (53h 4Ah 0Dh 0Ah),  
Bilancia →PC: M J CR LF (4Dh 4Ah 0Dh 0Ah),
- Visualizzazione di un segno nel display della bilancia (messaggio di testo dal PC):  
PC → Bilancia: **S N** n n X X X X X X CR LF (53h 4Eh 0Dh 0Ah),                      nn-tempo in secondi; XXXXXX- Segno nel display  
Bilancia →PC: M N CR LF (4Dh 4Eh 0Dh 0Ah),
- Bilancia in TARRING (premere il tasto →T←):  
PC→ Bilancia: S T CR LF (53h 54h 0Dh 0Ah),  
Bilancia →PC: senza risposta,
- Bilancia a zero (premere il tasto →0←):  
PC→ bilancia: S Z CR LF (53h 5Ah 0Dh 0Ah),

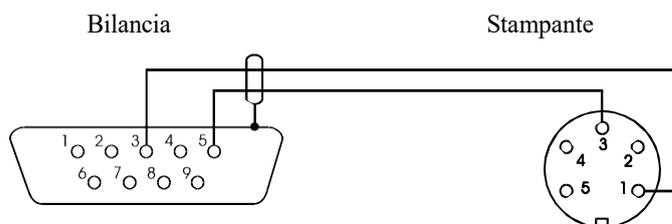
Bilancia → PC: senza risposta,

- Connessione con bilancia on / off (premere I/⊕):  
PC → Bilancia: S S CR LF (53h 53h 0Dh 0Ah),  
Bilancia → PC: senza risposta,
- Entrare nel menù d'inzioni speciali (premere MENU): PC →  
Bilancia: S F CR LF (53h 46h 0Dh 0Ah),  
Bilancia → PC: senza risposta,
- Impostare valore limite basso (opzionale):  
PC → Bilancia: S L D1...DN CR LF (53h 4Ch D1...DN 0Dh 0Ah)  
D1...DN – Valore limite, massimo 8 caratteri („-” – valore negativo, cifre, dot – separatore decimale), il numero di cifre dopo il punto deve essere lo stesso che nel display della bilancia,  
Bilancia → PC: senza risposta,
- Esempio:  
Per stabilire un limite basso 1000g nella bilancia B1.5 (d=0.5g) è necessario inviare il seguente ordine: S L 1 0 0 0. 0 CR LF (53h 4Ch 31h 30h 30h 30h 2Eh 30h 0Dh 0Ah),  
Per stabilire un limite alto 100kg nella bilancia B150 (d=50g) è necessario inviare il seguente ordine: S L 1 0 0 . 0 0 CR LF (53h 4Ch 31h 30h 30h 30h 2Eh 30h 30h 0Dh 0Ah),,
- Impostare un limite alto (opzionale):  
PC → Bilancia: S H D1...DN CR LF (53h 48h D1...DN 0Dh 0Ah),  
D1...DN – valori limite (ver) Bilancia  
→ PC: senza risposta.

**Collegare cavo WK-1 (bilancia – PC / Interfaccia 9-pin):**



**Collegare cavo WD-1 (collegare la stampante con la bilancia):**



**Impostazione degli interruttori interni della stampante C-001:**

SW-1	SW-2	SW-3	SW-4	SW-5	SW-6	SW-7	SW-8
on	off	on	off	off	on	off	off

## 17.2 Descrizione del Protocollo EPL

Parametri di trasmissione: 8 bit, 1 stop bit, senza parità, velocità di trasmissione 9600bps,

- Premere  sulla bilancia:
- Bilancia → Stampante : insieme di istruzioni nel linguaggio EPL-2 per avviare la stampa di etichette:

US	- Istruzioni di direzione
FR"0001"	- Il numero del tag definisce l'istruzione
?	- Istruzione che avvia la lista delle variabili segni
mm:gg	- 5 sec: minuti: ore
rrrr.mm.dd	- 10 secondi: anno.mese.giorno
masa	- 10 sec: Indicazione nella bilancia + Unità della
P1	- Istruzioni di direzione

### **Attenzione:**

1. Possono essere registrati i segni costanti, ad esempio, il nome del produttore, il nome del prodotto, ecc.
  2. Nello standard è possibile stampare solo un modello di etichetta (numero 0001). Grazie alla speciale funzione di LAbEL è possibile utilizzare un numero maggiore di modelli (altri numeri di etichetta).
  3. Per ottenere la stampa di etichette, la stampante di etichette deve avere un modello di etichette iscritto (il modello di etichette si crea nel PC e si salva nella memoria della stampante di etichette). Il modello della etichetta è disegnato per il programma ZEBRA DESIGNER, che si fornisce insieme alla stampante di etichette.
- I parametri delle bilance e il protocollo di trasmissione devono rispondere al tipo di stampante di etichette.

## 18. Risoluzione dei problemi e manutenzione

1. Tenere pulita la bilancia.
2. Evitare che si insinui la sporcizia tra la struttura e il piatto di pesata. In tal caso, rimuovere il piatto (sollevarlo) pulire la sporcizia e rimontare il piatto.
3. In caso di malfunzionamento dovuto a un'interruzione di corrente di breve durata, scollegare la batteria scollegandola dalla rete e riaccenderla dopo alcuni secondi.
4. Tutte le riparazioni della bilancia devono essere eseguite da personale autorizzato.
5. Per riparare una bilancia, si metta in contatto con il centro di servizio più vicino. L'elenco dei centri di servizio autorizzati si trova nella scheda di garanzia.
6. Le bilance possono essere inviate per la loro riparazione tramite corriere solo nella sua confezione originale, altrimenti c'è il rischio di danneggiarlo e perdere la garanzia.

### Messaggio di errore:

Messaggio	Possibile causa	Raccomandazione
"Test ..."	test automatico in corso / danneggiamento dell'unità elettronica	attendere 1 minuto
" - - - - "	Azzeramento non finito / guasto meccanico	Attendere un minuto e controllare se la bilancia è posizionata in un luogo stabile e non è influenzata da alcuna vibrazione esterna
"Calibrazione interna: errore di carico"	sottocarico o sovraccarico sulla bilancia meccanica/meccanismi di guasto	controllare se tutti gli elementi necessari del contenitore sono montati o se non c'è carico
„Range tara superato”	è stato premuto il tasto tara durante l'indicazione dello zero	le indicazioni della bilancia devono essere diverse da zero
„Rango tara superato”	il campo di azzeramento consentito è stato superato	rimuovere il peso dal contenitore
„Range misurazioni superato”	l'intervallo (Max + 9e) è stato superato	ridurre il carico sul piatto
„ Range misurazioni superato (+)”	l'intervallo superiore è stato superato in modalità analogica - è stato superato il valore del convertitore digitale	rimuovere il peso dal contenitore
„ Range misurazioni superato (+)”	il range inferiore è stato superato in modalità analogica - è stato superato il valore del convertitore digitale	controllare se tutti gli elementi necessari sono posizionati correttamente nel contenitore
„Il peso della unità è troppo piccolo”	l'unità inserita ha un peso troppo basso	il peso dell'unità è troppo piccolo o il numero di pezzi inseriti è troppo grande