

# Manuale Operativo

Bilance della Serie PS



[www.radwag.com](http://www.radwag.com)



BILANCE

[www.eurobil.it](http://www.eurobil.it)

giugno 2008

# Indice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. DATI TECNICI .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2. AVVERTENZE ESSENZIALI .....</b>                                 | <b>8</b>  |
| 2.1. Impiego previsto .....   | 8         |
| 2.2. Utilizzo improprio .....   | 8         |
| 2.3. Garanzia .....   | 8         |
| 2.4. Monitoraggio dei parametri metrologici dello strumento .....     | 8         |
| 2.5. Contenuto del presente manuale operativo .....                   | 9         |
| 2.6. Formazione del personale .....                                   | 9         |
| <b>3. TRASPORTO E STOCCAGGIO .....</b>                                | <b>9</b>  |
| 3.1. Controllo all'accettazione .....                                 | 9         |
| 3.2. Confezione d'imballaggio .....                                   | 9         |
| <b>4. RIMOZIONE DELL'IMBALLAGGIO, INSTALLAZIONE ED AVVIAMENTO ..</b>  | <b>10</b> |
| 4.1. Luogo d'installazione e di utilizzo della bilancia .....         | 10        |
| 4.2. Rimozione dell'imballaggio .....                                 | 10        |
| 4.3. Messa a livello .....  | 12        |
| 4.4. Dotazione standard .....   | 12        |
| 4.5. Pulizia .....  | 12        |
| 4.6. Allacciamento alla rete elettrica .....                          | 12        |
| 4.7. Collegamento di periferiche .....                                | 12        |
| <b>5. FUNZIONI FONDAMENTALI DELLA BILANCIA .....</b>                  | <b>13</b> |
| <b>6. TASTIERINO .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>7. MENU' UTENTE .....</b>  | <b>15</b> |
| 7.1. Come spostarsi nel menù utente .....                             | 16        |
| 7.1.1. Ritorno alla funzione di pesatura .....                        | 16        |
| <b>8. PESATURA .....</b>  | <b>17</b> |
| 8.1. Come impostare l'unità di peso standard .....                    | 17        |
| 8.2. Come impostare l'unità di peso contingente .....                 | 19        |
| 8.3. Come impostare le modalità di funzionamento della bilancia ..... | 19        |

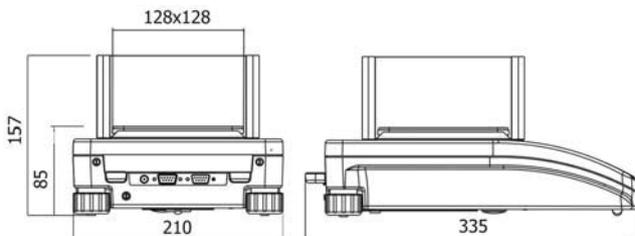
|  |           |
|--|-----------|
| 8.3.1. Come selezionare le opzioni di funzionamento alle quali può accedere l'utente ..... | 20        |
| 8.3.2. Come impostare le opzioni di P6.1 FFun – TUTTI i parametri .....                    | 21        |
| <b>9. COME IMPOSTARE I PARAMETRI PRINCIPALI .....</b>                                      | <b>22</b> |
| 9.1. Come impostare il livello di filtraggio .....   | 23        |
| 9.2. Conferma del risultato .....  | 24        |
| 9.3. Funzione Autozero .....   | 25        |
| 9.4. Come spegnere l'ultima cifra del display .....  | 26        |
| <b>10. ALTRI PARAMETRI .....</b>   | <b>27</b> |
| 10.1. Retroilluminazione del risultato dell'operazione di pesatura .....                   | 27        |
| 10.2. Regolazione della luminosità del display retroilluminato .....                       | 28        |
| 10.3. Segnale acustico ("beep") alla pressione dei tasti .....                             | 29        |
| 10.4. Stampa di tutti i parametri della bilancia tramite RS 232 .....                      | 30        |
| <b>11. TARATURA DELLA BILANCIA .....</b>   | <b>30</b> |
| 11.1. Bilance con taratura interna .....   | 31        |
| 11.2. Accesso al menù di taratura .....  | 33        |
| 11.3. Prova di taratura .....  | 35        |
| 11.3.1. Bilance a taratura interna .....   | 35        |
| 11.3.2. Bilance a taratura esterna .....   | 36        |
| 11.4. Taratura manuale.....  | 38        |
| 11.4.1. Taratura interna .....   | 38        |
| 11.4.2. Taratura esterna .....   | 38        |
| 11.5. Stampa del rapportino di taratura .....  | 39        |
| <b>12. COME IMPOSTARE LE STAMPE PER LE PROCEDURE GLP .....</b>                             | <b>40</b> |
| 12.1. Come impostare i contenuti delle stampe per le procedure GLP .....                   | 41        |
| <b>13. MODI DI FUNZIONAMENTO DELLA BILANCIA .....</b>                                      | <b>44</b> |
| 13.1. Conteggio di pezzi dello stesso peso .....   | 45        |
| 13.2. Controllo quantitativo +/- rispetto al peso campione .....                           | 49        |
| 13.3. Controllo dello scarto % rispetto al peso campione .....                             | 52        |
| 13.3.1. Peso campione determinato tramite pesatura .....                                   | 53        |

|   |           |
|---|-----------|
| 13.3.2. Peso campione inserito nella memoria della bilancia da parte dell'utente .....                    | 54        |
| 13.4. Determinazione della densità di solidi e liquid .....   | 55        |
| 13.4.1. Misura della densità di solidi .....  | 56        |
| 13.4.2. Misura della densità di un liquido .....  | 56        |
| 13.5. Funzione somma .....  | 56        |
| <b>14. FUNZIONI PER L'USO DELL'INTERFACCIA RS 232 .....</b>   | <b>59</b> |
| 14.1. Velocità di trasmissione .....  | 59        |
| 14.2. Trasmissione continua .....   | 60        |
| 14.2.1. Disattivazione della trasmissione continua ad intervalli di tempo prestabiliti .....              | 60        |
| 14.2.2. Disattivazione della trasmissione continua per l'unità di velocità di trasmissione corrente ..... | 61        |
| 14.3. Impostazione del modo di funzionamento per l'interfaccia RS 232 .....                               | 63        |
| 14.4. Indicazione dei dati da inviare tramite l'interfaccia RS 232 .....                                  | 64        |
| 14.5. Indicazione di un peso minimo per poter attivare alcune funzioni .....                              | 64        |
| <b>15. FUNZIONAMENTO DELLA BILANCIA CON COLLEGAMENTO A STAMPANTE O A COMPUTER .....</b>                   | <b>66</b> |
| 15.1. Prospetti dei cavi di collegamento .....  | 67        |
| 15.2. Stampa di dati con data ed ora .....  | 68        |
| 15.3. Funzionamento della bilancia collegata alla stampante Kafka SQS per la stampa di statistiche .....  | 68        |
| 15.4. Formato dei dati inviati .....  | 68        |
| 15.4.1. Formato di dati trasmessi premendo il tasto PRINT .....   | 68        |
| 15.4.2. Formato di dati inviati tramite comandi forniti dal computer .....                                | 69        |
| <b>16. PESATURA DI CARICHI SOTTO LA BILANCIA .....</b>  | <b>70</b> |
| <b>17. ELENCO DI COMANDI DEL PC PER BILANCE RADWAG .....</b>  | <b>71</b> |
| <b>18. MESSAGGI DI ERRORE .....</b>   | <b>72</b> |
| <b>19. DOTAZIONE ACCESSORIA .....</b>   | <b>72</b> |
| 19.1. Tavolo antivibrazioni .....   | 72        |
| 19.2. Intelaiatura per pesare carichi sotto la bilancia .....   | 72        |
| 19.3. Kit per la misura della densità di solidi e liquidi .....   | 73        |
| 19.4. Display supplementare .....   | 73        |
| 19.5. Software per computer .....   | 73        |

## 1. DATI TECNICI

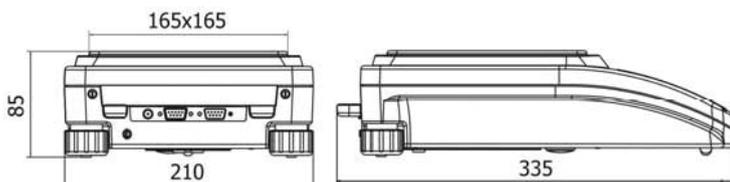
|                              |   |                  |           |           |           |           |           |           |           |            |
|------------------------------|---|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Taratura esterna             | PS 510 /C/1/CT                          | PS 200 /2000/C/1 | PS 60/C/1 | PS110/C/1 | PS210/C/1 | PS360/C/1 | PS510/C/1 |           | PS750/C/1 | PS1000/C/1 |
| Taratura interna             | PS 510 /C/2/CT                          | PS 200 /2000/C/2 |           | PS110/C/2 | PS210/C/2 | PS360/C/2 |           | PS600/C/2 | PS750/C/2 | PS1000/C/2 |
| Capacità max                 | 510g / 2550ct                           | 200 / 2000g      | 60g       | 110g      | 210 g     | 360g      | 510 g     | 600g      | 750g      | 1000g      |
| Campo tara                   | -510g / -2550ct                         | -2000g           | - 60g     | - 110g    | - 210 g   | -360g     | - 510 g   | - 600g    | - 750g    | - 1000g    |
| Capacità min                 | 0,02g / 0,1ct                           | 20mg             | 20 mg     |           |           |           |           |           |           |            |
| Leggibilità                  | 0,001g/ 0,005ct                         | 1/10mg           | 1 mg      |           |           |           |           |           |           |            |
| Ripetitività                 | 0,001g / 0,005ct                        | 1/10mg           | 1 mg      |           |           |           |           |           | 1,5 mg    |            |
| Linearità                    | ±0,001g /0,005ct                        | ±2 / 10mg        | ± 2 mg    |           |           |           |           |           | ± 3 mg    |            |
| Temperatura di funzionamento | +15 °C + 30 °C                          |                  |           |           |           |           |           |           |           |            |
| Potenza                      | Alimentazione 230 V – 50 Hz CA / 11 Vca |                  |           |           |           |           |           |           |           |            |
| Deriva di sensibilità        | 2 ppm/°C w temp. +18°C - +30°C          |                  |           |           |           |           |           |           |           |            |
| Dimensioni del piatto        | 128 x 128mm                             |                  |           |           |           |           |           |           |           |            |

Dimensioni:



|                              |                                      |            |             |             |             |             |             |       |
|------------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| Taratura esterna             | PS2100/C/1/CT                        | PS 600/C/1 | PS 1200/C/1 | PS 2100/C/1 | PS 3500/C/1 | PS 4500/C/1 | PS 6000/C/1 |       |
| Taratura interna             | PS2100/C/2/CT                        |            | PS 1200/C/2 | PS 2100/C/2 | PS 3500/C/2 | PS 4500/C/2 | PS 6000/C/2 |       |
| Capacità max                 | 2100 g / 10500 ct                    | 600 g      | 1200g       | 2100 g      | 3500 g      | 4500 g      | 6000 g      |       |
| Campo tara                   | -2100 g / -10500 ct                  | -600 g     | -1200g      | -2100 g     | -3500 g     | -4500 g     | -6000 g     |       |
| Capacità min                 | 0,5 g / 2,5 ct                       | 500 mg     |             |             |             |             |             |       |
| Leggibilità                  | 0,01g / 0,05 ct                      | 10 mg      |             |             |             |             |             |       |
| Ripetitività                 | 0,01 g / 0,05 ct                     | 10 mg      |             |             |             |             |             | 15 mg |
| Linearità                    | ± 0,01 g / 0,05 ct                   | ± 20 mg    |             |             |             |             |             |       |
| Temperatura di funzionamento | +15 °C ÷ +30 °C                      |            |             |             |             |             |             |       |
| Potenza                      | Alimentazione 230 V 50 Hz CA /11 Vca |            |             |             |             |             |             |       |
| Deriva di sensibilità        | 2 ppm/°C w temp. +18°C - +30°C       |            |             |             |             |             |             |       |
| Dimensioni del piatto        | 195 x 195mm                          |            |             |             |             |             |             |       |

Dimensioni della bilancia:



## **2. AVVERTENZE ESSENZIALI**

### **2.1. Impiego previsto**

La bilancia che avete acquistato si usa per determinare il valore del peso di un carico in laboratorio. Essa va usata esclusivamente come strumento di pesatura non automatico, vale a dire che il materiale da pesare va posizionato in modo manuale e con attenzione al centro del piatto della bilancia. Il risultato della pesata verrà visualizzato solo dopo aver ottenuto una lettura stabile.

### **2.2. Utilizzo improprio**

Non usare la bilancia come strumento di pesatura dinamico. Anche se si aggiungono o si tolgono dal piatto della bilancia piccole quantità del materiale da pesare, la lettura del peso va fatta solo una volta che il risultato si è stabilizzato. Non posare sul piatto alcun materiale magnetico, perchè potrebbe danneggiare il sistema di misura dello strumento. Evitare urti e non sovraccaricare la bilancia oltre il limite massimo di carico, meno il peso dell'eventuale tara applicata. Non usare mai la bilancia in ambienti a rischio di esplosione. Questa bilancia non è stata regolata per poter essere utilizzata in zone esplosive. Alla bilancia non va apportata alcuna modifica.

### **2.3. Garanzia**

La garanzia perde ogni validità nei seguenti casi:

- inosservanza delle istruzioni contenute nel manuale operativo,
- utilizzo improprio della bilancia diversamente da quanto specificato nel presente manuale,
- modifica o apertura dello strumento,
- danno meccanico o danno provocato da altri mezzi, da acqua, ed usura,
- montaggio inadeguato dell'impianto elettrico,
- sovraccarico dello strumento di misura.

### **2.4. Monitoraggio dei parametri metrologici dello strumento**

L'utente dovrà controllare, ad intervalli di tempo regolari, le caratteristiche metrologiche della bilancia al fine di garantirne la qualità.

## **2.5. Contenuto del presente manuale operativo**

Abbiate l'accortezza di leggere attentamente il presente manuale prima di montare e mettere in funzione lo strumento: ciò va fatto a prescindere dal fatto che l'utente abbia più o meno dimestichezza con questo tipo di strumenti di pesatura.

## **2.6. Formazione del personale**

Sia il regolare funzionamento che la manutenzione della bilancia vanno affidati a personale qualificato.

# **3. TRASPORTO E STOCCAGGIO**

## **3.1. Controllo all'accettazione**

Alla consegna controllare immediatamente l'imballo e poi, una volta tolto l'imballaggio, assicurarsi che lo strumento non presenti segni visibili di danni esterni.

## **3.2. Confezione d'imballaggio**

Abbiate l'accortezza di conservare tutte le parti dell'imballaggio originale che potrebbero tornare utili nel caso si dovesse procedere al trasporto o alla restituzione della merce in qualsiasi momento. Prima di procedere alla spedizione, scollegare tutti i cavi e smontare tutte le parti mobili/sciolte (piatto di pesatura, schermi di protezione, ecc.). Rimettere ogni componente della bilancia nel suo imballaggio originale. Fare in modo che la bilancia ed i suoi componenti siano adeguatamente protetti da qualsiasi danno potesse eventualmente capitare durante il trasporto.

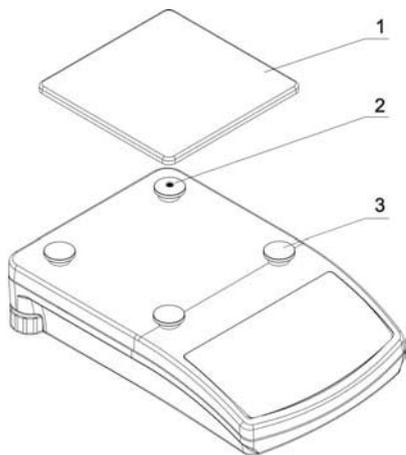
## 4. RIMOZIONE DELL'IMBALLAGGIO, INSTALLAZIONE ED AVVIAMENTO

### 4.1. Luogo d'installazione e di utilizzo della bilancia

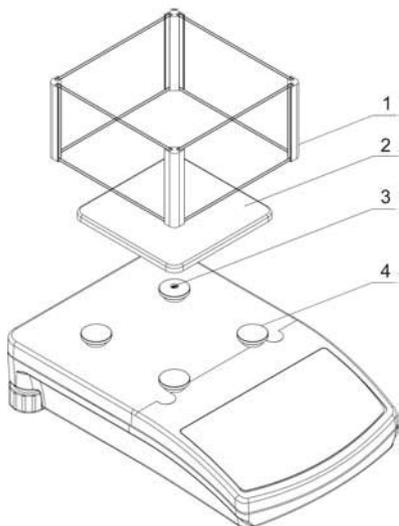
- La bilancia va immagazzinata ed utilizzata in luoghi dove non ci siano vibrazioni né rischio di urti, in assenza di vento e privi di polvere.
- La temperatura dell'aria dovrà essere compresa nel campo che va da +10 °C a +45 °C
- L'umidità dell'aria non dovrà superare l'80% (senza condensa).
- Con la bilancia in funzione, la temperatura ambiente non dovrà subire variazioni superiori a 0,5 °C nell'arco di un'ora,
- La bilancia va posizionata su una superficie stabile non soggetta a vibrazioni e lontano da fonti di calore.
- Abbiate cura di adottare speciali misure di sicurezza nel caso si dovessero pesare dei carichi magnetici, dal momento che un componente importante di questa bilancia è una potente calamita. Qualora si dovesse procedere a pesare carichi di questo tipo, adottare la modalità di pesatura con il gancio sottostante che sottrae il carico all'influenza del campo della calamita. Per montare il dispositivo con il gancio sotto la bilancia, guardare sul fondo della scocca della bilancia.
- Eliminare la carica statica degli oggetti da pesare, e dei contenitori di pesatura. Se si dovessero verificare delle scariche statiche, sarà opportuno collegare lo strumento ad un impianto di terra. Il dado per la messa a terra è disponibile sul retro della scocca della bilancia.

## 4.2. Rimozione dell'imballaggio

Estrarre la bilancia dal suo imballaggio con la dovuta cura, togliere delicatamente il rivestimento in plastica. Montare in piatto di pesatura, e gli altri elementi secondo quanto indicato nelle figure riportate qui di seguito:



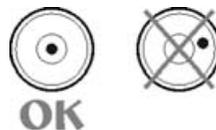
- Togliere il nastro adesivo che tiene ferma la molla della tensione statica, da uno dei supporti di gomma del piatto (2),
- Appoggiare il piatto di pesatura (1) sugli appositi supporti di gomma (3),
- Al termine di queste operazioni, controllare che il piatto di pesatura sia sistemato in modo stabile sui suoi supporti in gomma.



- Togliere il nastro adesivo che tiene ferma la molla della tensione statica, da uno dei supporti di gomma del piatto (3),
- Appoggiare il piatto di pesatura (2) sugli appositi supporti di gomma,
- Quindi, montare lo schermo protettivo in vetro (1) sulla parte superiore della scocca della bilancia,
- Una volta sistemati questi elementi, controllare che il piatto di pesatura sia posizionato in modo stabile sui suoi supporti in gomma.

### 4.3. Messa a livello

Prima di accendere la bilancia, bisogna metterla a livello regolando i due appositi piedini che si trovano sul retro della scocca. Mettere a livello la bilancia finché la bolla d'aria della livella non sia posizionata al centro.



### 4.4. Dotazione standard

- Bilancia
- Piatto di pesatura ed elementi di protezione
- Adattatore di potenza
- Manuale di servizio

### 4.5. Pulizia

La bilancia va pulita con un panno umido. Per pulire il piatto di pesatura della bilancia, si abbia l'accortezza di toglierlo dalla camera di pesatura. Pulire il piatto mentre è in posizione di pesatura può recar danno al sistema di misura della bilancia.

### 4.6. Allacciamento alla rete elettrica

La bilancia va collegata alla rete elettrica solo tramite l'adattatore di potenza in dotazione alla bilancia. La tensione nominale d'alimentazione di questo adattatore (indicata nella targhetta dati dell'adattatore stesso) dovrebbe essere compatibile con la potenza di rete. Inserire la spina dell'adattatore nella presa disponibile sul retro della bilancia, il display si accenderà e visualizzerà una sequenza di cifre – prova display), poi la bilancia visualizzerà l'indicazione: 0.0000g. Se questa indicazione dovesse essere diversa da zero, schiacciare il **tasto ESC/TARA**.

### 4.7. Collegamento di periferiche

Prima di collegare o scollegare dall'interfaccia dati eventuali apparecchiature periferiche (stampante, PC), bisognerà scollegare la bilancia dalla rete elettrica. Con questa bilancia vanno usati solo accessori o periferiche raccomandati dal suo produttore. Infatti questi sono già predisposti per funzionare in collegamento con la bilancia.

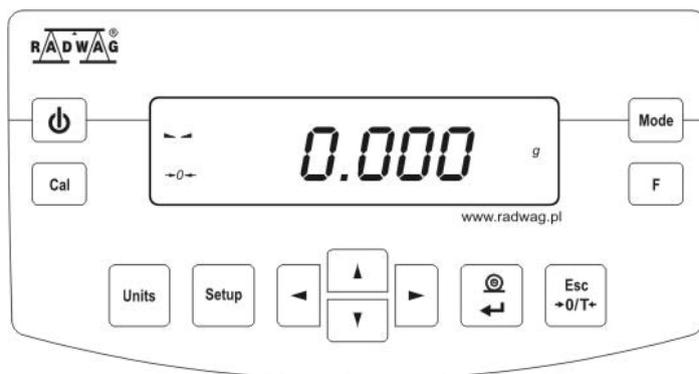
## 5. FUNZIONI FONDAMENTALI DELLA BILANCIA

Questa bilancia elettronica garantisce misure precise di peso in condizioni da laboratorio, con la possibilità di azzeramento in tutti i campi di misura. La taratura della bilancia è possibile tramite il tasto **CAL** del tastierino della bilancia.

- ✓ **Funzioni per unità di misura (premere il tasto Units)**
  - selezionare le unità di peso per default <StUn>,
  - pesata in grammi,
  - pesata in [mg],
  - pesata [ct],
  - unità di peso non comprese nel **SI** (solo: [oz], [ozt], [dwt], [t], [mom], [gn],  
L'accesso a queste unità viene bloccato dal menù di fabbrica.
- ✓ **Funzioni per i modi di taratura e di pesatura**
  - Contapezzi <PIECES>,
  - Controllo +/- <HiLo>,
  - Controllo dello scarto % dal peso standard <Perc A>, <Perc B>,
  - Densità dei liquidi <d\_Li> o dei solidi <d\_Co>,
- ✓ **Scelta dei criteri per ottenere un risultato stabile a seconda delle condizioni d'uso**
  - Spegnere e riaccendere il sistema di azzeramento automatico <AUTO>,
  - Media dei risultati di pesatura <AvE>,
  - Funzione retroilluminazione <bl>,
  - Segnalazione acustica <bEEP>,
- ✓ **Funzione per usare l'interfaccia RS 232**
  - scelta della velocità di trasmissione,
  - definizione dei dati inviati come stabili / instabili,
  - funzionamento continuo,
  - funzionamento automatico per RS 232.

Inoltre questa bilancia si può usare per pesare carichi sospesi, per stampare i rapportini di taratura, per controllare gli scostamenti dalla taratura e per stampare i rapportini delle misre di densità di liquidi e solidi.

## 6. TASTIERINO



Spegne il display. Tasto **ON/OFF**.



Tasto funzione. Tasto **F**.



Seleziona il modo di funzionamento. Tasto **MODE**.



Cambia le unità di misura. Tasto **UNITS**.



Invia informazioni alla periferica (PRINT) o conferma il valore del parametro o la funzione (ENTER). Tasto **PRINT/ENTER**.



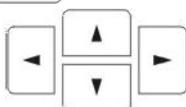
Azzerà l'indicazione. Tasto **Esc/TARA**.



Taratura (interna o esterna)



Menù bilance



Navigation bar

## 7. MENU' UTENTE

Questo menù si suddivide in 7 gruppi di base. Ogni gruppo ha un nome distinto che inizia con la lettera maiuscola **P**. Qui di seguito vengono indicati i nomi dei gruppi ed il loro contenuto.

### **P1 CAL** [taratura]

|      |      |  |                       |                                   |
|------|------|--|-----------------------|-----------------------------------|
| P1.1 | iCAL |  |                       | [taratura interna]                |
| P1.2 | ECAL |  |                       | [taratura esterna]                |
| P1.3 | tCAL |  |                       | [taratura della temperatura]      |
| P1.4 | ACAL |  | both/nonE/tenno/tinnE | [taratura automatica]             |
| P1.5 | CALt |  | 1 h ÷ 12h             | [tempo della taratura automatica] |
| P1.6 | CALr |  | SI'/no                | [rapportino di taratura]          |

### **P2 GLP** [Good Laboratory Procedure]

|      |      |  |        |   |
|------|------|--|--------|---|
| P2.1 | USr  |  | _      | [nome dell'utente]                          |
| P2.2 | PrJ  |  | _      | [nome del progetto]                         |
| P2.3 | Ptin |  | SI'/no | [stampa del tempo di misura]                |
| P2.4 | PdAt |  | SI'/no | [stampa della data della misura]            |
| P2.5 | PUSr |  | SI'/no | [stampa del nome dell'utente]               |
| P2.6 | PPrJ |  | SI'/no | [stampa del nome del progetto]              |
| P2.7 | PId  |  | SI'/no | [stampa del numero di serie della bilancia] |
| P2.8 | PFr  |  | SI'/no | [stampa dei blocchi di dati]                |

### **P3 rEAd** [principali parametri dell'utente]

|      |      |  |                       |                                 |
|------|------|--|-----------------------|---------------------------------|
| P3.1 | AuE  |  | Stand/Slouu/FASt      | [livello di filtraggio]         |
| P3.2 | ConF |  | FASt_rEL/Fast/rEL     | [conferma del risultato]        |
| P3.3 | Auto |  | On/OFF                | [autozero]                      |
| P3.4 | Ldi9 |  | ALuuAYS/never/uu_StAb | [spegnimento dell'ultima cifra] |

### **P4 Print** [Trasmissione dati – RS 232]

|      |      |  |                      |   |
|------|------|--|----------------------|---|
| P4.1 | bAud |  | 2400/4800/9600/19200 | [velocità di trasmissione]                      |
| P4.2 | CntA |  | SI'/no               | [stampa continua nell'unità di base]            |
| P4.3 | Cntb |  | SI'/no               | [stampa continua nell'unità attualmente in uso] |
| P4.4 | rEPL |  | SI'/no               | [funzionamento manuale o automatico]            |

|           |          |   |
|-----------|----------|---|
| P4.5 PStb | SI'/no   | [stampa risultato: stabile o instabile]     |
| P4.6 Lo   | 000.0000 | [peso min. per il funzionamento automatico] |

**P5 Unit** [Unità di misura]

|           |                            |                                      |
|-----------|----------------------------|--------------------------------------|
| P5.1 StUn | g/mg/ct/oz/ozt/dwt/t/mom/G | [unità di base – es.: grammo]        |
| P5.2 mg   | SI'/no                     | [mg - milligrammo]                   |
| P5.3 Ct   | SI'/no                     | [ct – carato]                        |
| P5.4 oZ   | SI'/no                     | [oz – oncia]                         |
| P5.5 oZt  | SI'/no                     | [ozt – oncia “troy”]                 |
| P5.6 dwt  | SI'/no                     | [dwt – “pennyweight” = 1,555 grammi] |
| P5.7 t    | SI'/no                     | [t – tael]                           |
| P5.8 nno  | SI'/no                     | [mom - momme]                        |
| P5.9 Gr   | SI'/no                     | [gr – grano]                         |

**P6 Func** [Funzioni]

|           |        |  |
|-----------|--------|--|
| P6.1 Ffun |        | [scelta della funzione della bilancia]                         |
| P6.2 PcS  | SI'/no | [contapezzi]   |
| P6.3 HiLo | SI'/no | [controllo pesatura]   |
| P6.4 PrcA | SI'/no | [scostamento percentuale rispetto al peso standard pesato]     |
| P6.5 Prcb | SI'/no | [scostamento percentuale rispetto al peso standard dichiarato] |
| P6.6 d_Co | SI'/no | [determinazione della densità di solidi]                       |
| P6.7 d_Li | SI'/no | [determinazione della densità di liquidi]                      |

**P7 othEr** [altre funzioni]

|           |            |                                       |
|-----------|------------|---------------------------------------|
| P7.1 bL   | On/Aut/OFF | [display a retroilluminazione]        |
| P7.2 bEEP | On/OFF     | [segnale acustico pressione tasti]    |
| P7.3 PrnS |            | [stampa dei parametri della bilancia] |

**7.1. Come spostarsi nel menù utente**

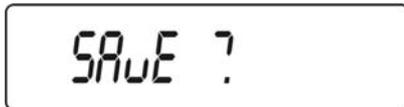
L'utente può spostarsi nel relativo menù usando la tastiera della bilancia (vedi capitolo 6)

**7.1.1. Ritorno alla funzione di pesatura**



Le modifiche inserite nella memoria della bilancia vengono salvate tramite l'apposita procedura per salvare le modifiche, poi si ritorna al modo pesatura. Premere

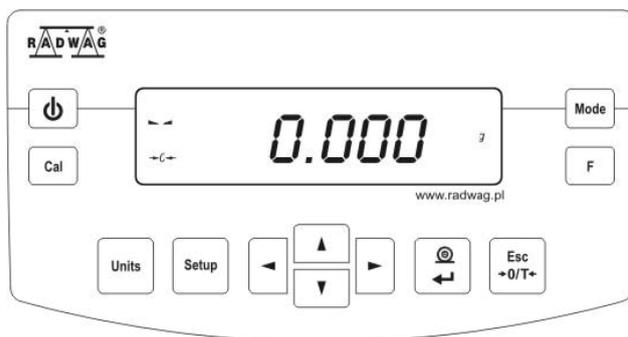
ripetutamente il tasto **Esc** finché sul display appare il messaggio **SAVE?** [Salvare ?]. Quando sul display viene visualizzata questa domanda, bisogna premere il tasto **PRINT/ENTER** per confermare le modifiche, oppure il tasto **ESC**, se non si vogliono confermare le modifiche impostate. Una volta premuto uno di questi due tasti, la bilancia ritornerà al modo pesatura.



## 8. PESATURA

Prima di effettuare operazioni di pesatura e qualora si fossero verificati dei cambiamenti nelle condizioni di lavoro (per es. la temperatura ambiente si è alzata di 3°C), bisognerà procedere alla taratura della bilancia.

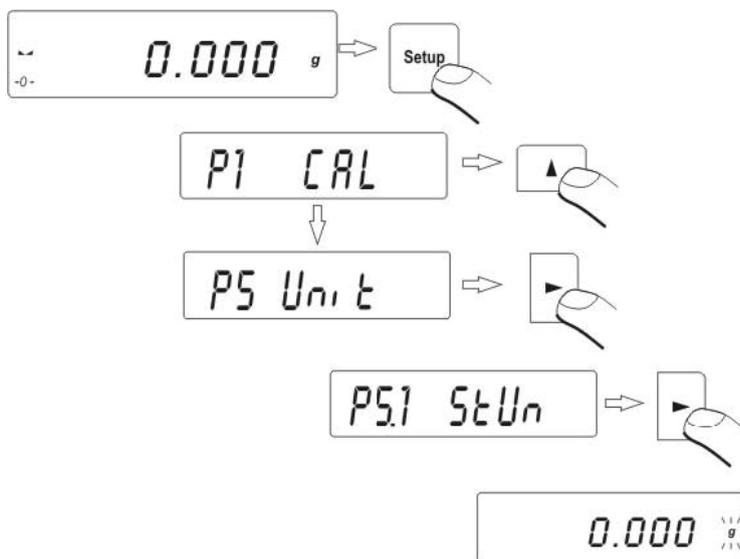
- Prima di rilevare delle misure, bisogna caricare la bilancia per alcune volte con un peso prossimo alla sua capacità massima;
- Assicurarsi che, in assenza di carico, la bilancia indichi lo “zero esatto” - **0.000** - se la misura è stabile – oppure , se ciò non accade, premere il tasto **0/T**←;
- Impostare l'unità di misura tramite il tasto **Units**: [g], [mg], [ct], ed anche [oz], [ozt], [dwt], [t], [mom], [gn], se queste unità di peso sono accessibili nel menù di fabbrica;
- Mettere un carico sul piatto della bilancia e leggere il risultato sul display;
- Premendo il tasto **Esc/TARE** si potrà azzerare l'indicazione varie volte (la somma dei pesi memorizzati dalla bilancia non potrà mai superare la capacità massima dello strumento).



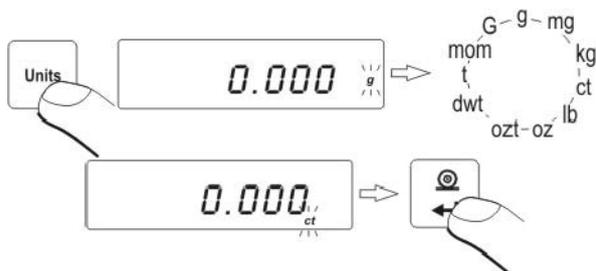
Non scollegare mai la bilancia dall'alimentazione elettrica durante due pesate successive. Premendo il tasto **ON/OFF** si potrà spegnere la bilancia. Premendo di nuovo il tasto **ON/OFF** la bilancia è pronta per altre operazioni di misura.

### 8.1. Come impostare l'unità di peso standard

Questa funzione serve per impostare l'unità di peso standard con la quale la bilancia inizierà a funzionare una volta accesa. Entrare nel sottomenù **P5 Unit**,



premere ripetutamente il tasto **UNITS**. Su display appariranno di volta in volta le unità di peso disponibili.



Una volta scelta l'unità di peso standard, premere il tasto **ENTER/PRINT**. L'unità di

peso selezionata cesserà di lampeggiare.

A rectangular digital display with a black border. The text 'P51 StUn' is shown in a white, monospaced font on a black background. 'P51' is on the left and 'StUn' is on the right.

**Opzioni di scelta:**

- Per bilance omologate CE, l'utente può scegliere tra le seguenti unità di peso: [g], [mg], [ct]
- Per bilance non omologate, l'utente potrà scegliere tra le seguenti unità di peso: [g], [ct], [mg], [oz], [ozt], [dwt], [t], [mom], [gn].

**Ritornare al modo pesatura tramite la procedura di salvataggio modifiche**  
*(vedi paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*

A rectangular digital display with a black border. On the left side, there is a small icon of a scale pan and the text '-0-'. To the right, the text '0.0000' is displayed in a large white font, with a small 'ct' unit indicator at the bottom right.

**ATTENZIONE:**

Una volta accesa, la bilancia inizierà a funzionare con l'unità di peso standard.

**8.2. Come impostare l'unità di peso contingente**

Questa funzione permette di impostare l'unità di peso con la quale verrà indicata la massa caricata sul piatto della bilancia. Questa unità di peso rimarrà impostata finché non se ne scelga un'altra, oppure non si proceda ad accendere e spegnere la bilancia. Ogni volta che si preme il tasto **Units**, si cambia unità di misura.

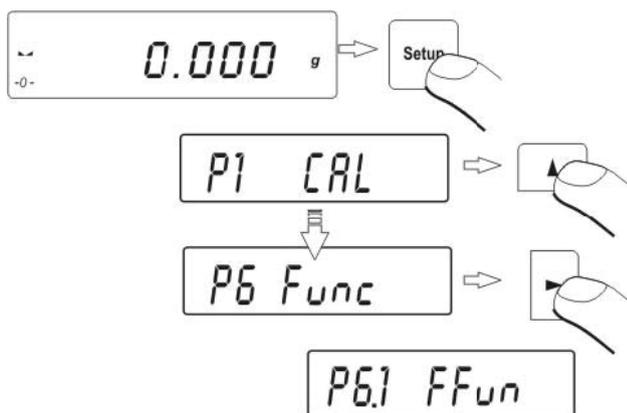
**Opzioni di scelta:**

- Per bilance omologate CE, l'utente può scegliere tra le seguenti unità di peso: [g], [mg], [ct]
- Per bilance non omologate, l'utente potrà scegliere tra le seguenti unità di peso: [g], [ct], [mg], [oz], [ozt], [dwt], [t], [mom], [gn]

### 8.3. Come impostare le modalità di funzionamento della bilancia

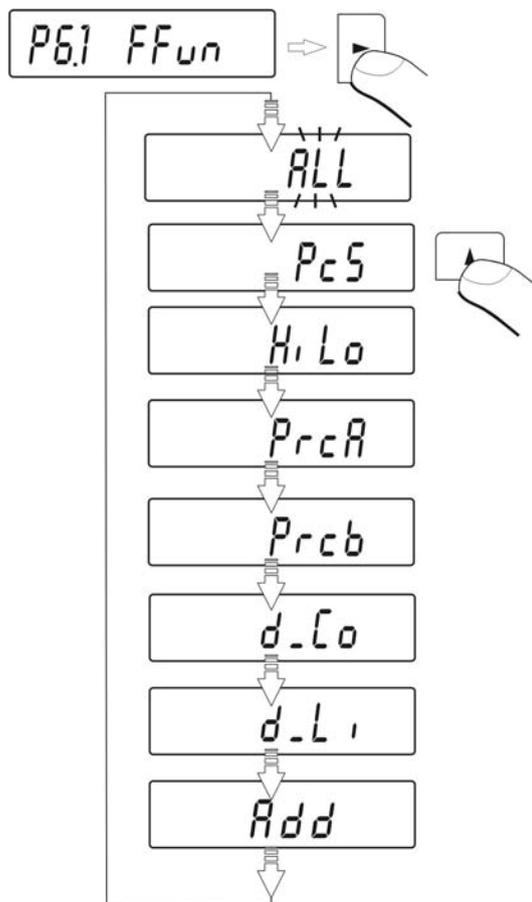
Questo gruppo di parametri comprende le funzioni alle quali potrà accedere l'utente una volta premuto il tasto **SETUP**.

Entrare nel gruppo **P6 Func**.

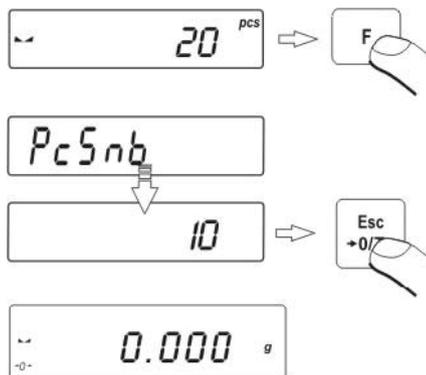


#### 8.3.1. Come selezionare le opzioni di funzionamento alle quali può accedere l'utente

Questa funzione permette all'utente, una volta premuto il tasto con **FRECCIA A DESTRA**, di aver accesso a tutte le modalità di funzionamento della bilancia (**ALL**), oppure ad una sola di queste scelta dall'elenco, o ancora di interdire l'accesso a tutte le opzioni (**OFF**).



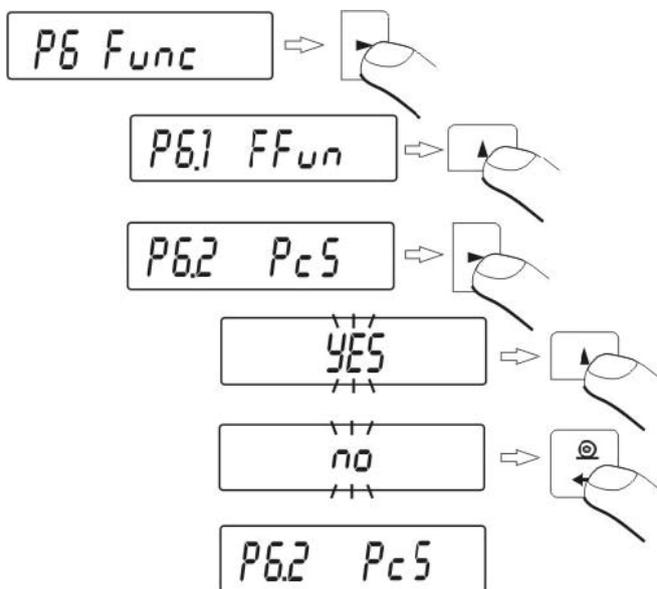
Una volta fatta la scelta, premere il tasto **ENTER/PRINT**. Quindi sul display della bilancia riapparirà il nome del sottomenù **P6.1 FFun**. Se si seleziona un'opzione diversa da **ALL**, la procedura per ritornare al modo pesatura si differenzia per ogni opzione. Ad esempio, se si seleziona la funzione **PcS** (vedi la procedura al paragrafo 13.1), per ripristinare il modo pesatura, bisognerà procedere come indicato qui di seguito:

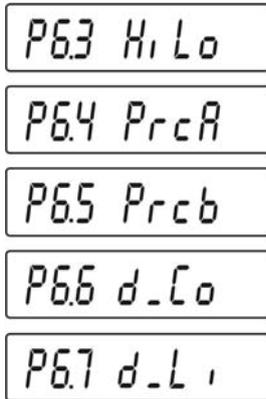


Quindi premendo il tasto **Esc/TARA**, la bilancia ritornerà al modo pesatura.

### 8.3.2. Come impostare le opzioni da usare di P6.1 FFunc – TUTTI i parametri

Questa funzione permette di disabilitare le modalità di funzionamento non usate dall'operatore. Questa operazione renderà più rapido l'accesso alle opzioni utilizzate.





**OFF** – modalità non accessibile

**On** – modalità accessibile.

### **Ritorno al modo pesatura**

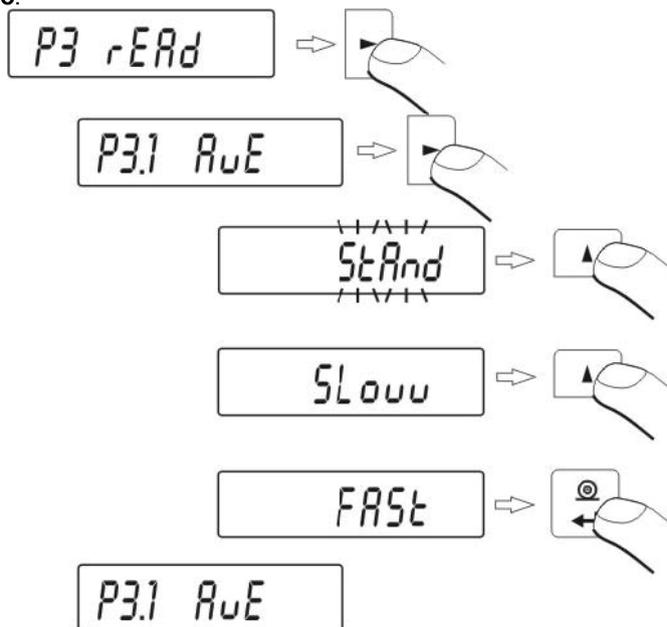
*(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*

## **9. COME IMPOSTARE I PARAMETRI PRINCIPALI**

L'utente può regolare la bilancia alle condizioni esterne (campo del filtro) o alle proprie esigenze (autozero, memorizzazione della tara). Questi parametri si trovano nel gruppo <**P3 rEAd**>. Queste funzioni permettono all'utente di regolare la bilancia alle condizioni esterne nelle quali deve operare la bilancia.

## 9.1. Come impostare il livello di filtraggio

Procedimrnto:



– usando la **BARRA di NAVIGAZIONE** selezionare il valore del filtro:

- 1 - filtr **FASt** – (rapido)
- 2 -filtr **StAnd** – (standard)
- 3 - filtr **SLoou** – (lento).

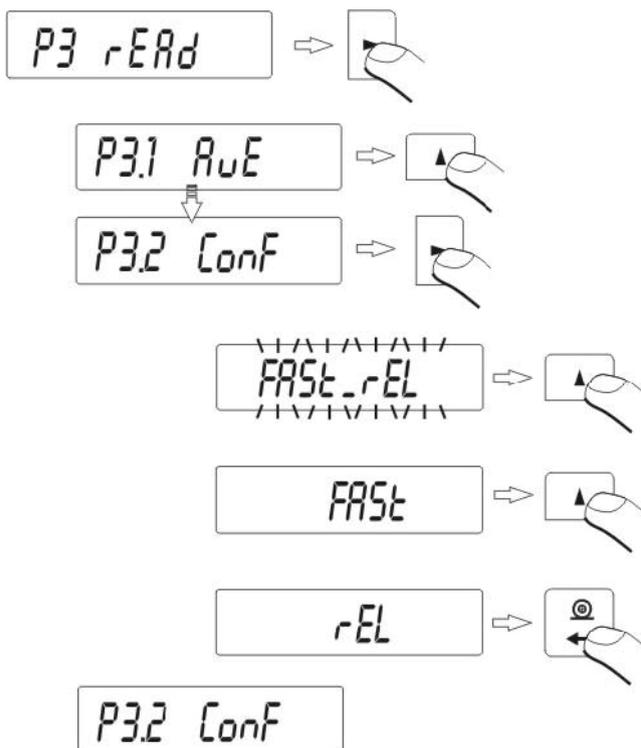
**Ritorno al modo pesatura**

*(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*

**ATTENZIONE:** più alto è il livello di filtraggio, più lungo sarà il tempo di pesatura.

## 9.2. Conferma del risultato

Dal momento che le condizioni ambientali possono variare, è consigliabile regolare la bilancia anche riguardo al metodo di conferma del risultato della pesatura; le opzioni disponibili sono: **FAST\_rEL**, **Fast** o **rEL**. A seconda dell'opzione selezionata, il tempo di pesatura sarà più corto o più lungo.



**Fast\_rEL** - rapido + rilascio

**Fast** - rapido

**rEL** - rilascio.

### Ritorno al modo pesatura

(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).

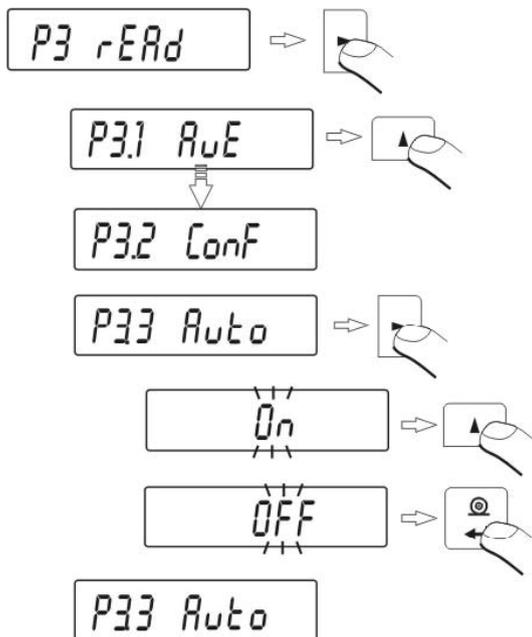
### 9.3. Funzione di azzeramento automatico (Autozero)

La funzione „AUTOZERO” è stata inserita per garantire la precisione delle indicazioni della bilancia. Infatti questa funzione permette un controllo automatico dell'indicazione di zero della bilancia e la relativa correzione.

Con questa funzione attiva, si effettua il confronto dei risultati ad intervalli prefissati (per es. ogni secondo) e solo quando il piatto della bilancia è vuoto con indicazioni vicine allo zero.

Se i risultati si discostano di un valore inferiore al campo di AUTOZERO predeterminato (ad esempio, di una divisione), la bilancia verrà automaticamente azzerata e sul display appariranno il simbolo di risultato stabile -  - e l'indicazione di zero -  -. Applicando la funzione AUTOZERO ad ogni operazione di pesatura si è sicuri di partire sempre dallo zero esatto. In alcuni casi tuttavia questa funzione può recar disturbo alle misure, come quando si carica il piatto della bilancia in modo prolungato (per esempio, quando si versano liquidi o solidi); in questi casi, il sistema di correzione dello zero va anche ad influenzare l'indicazione corretta del peso reale del carico.

#### Procedimento:



**AUTOZERO OFF** – autozero non attivo

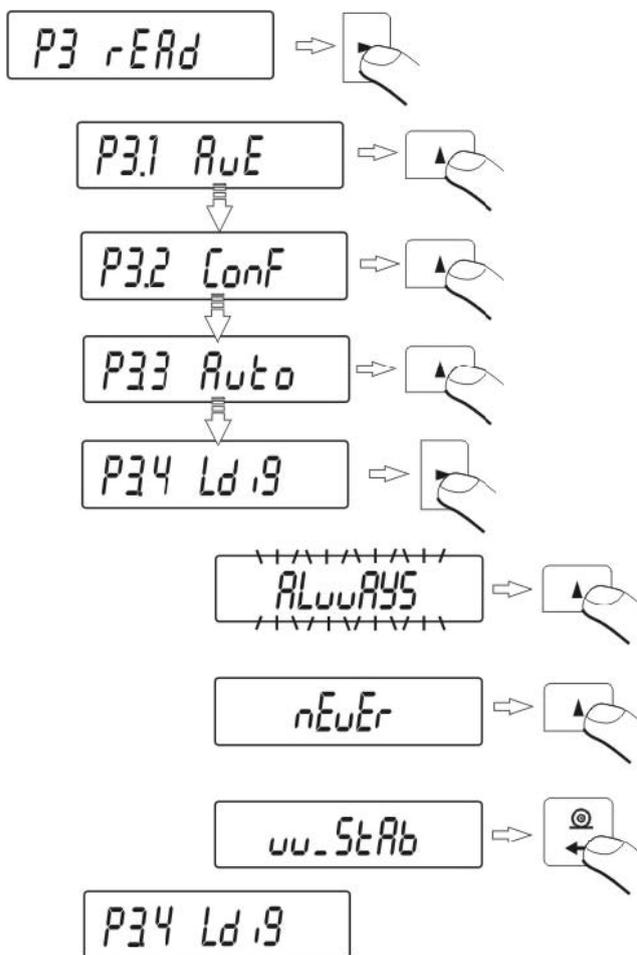
**AUTOZERO On** - autozero attivo.

#### Ritorno al modo pesatura

(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).

## 9.4. Come spegnere l'ultima cifra del display

Questa funzione permette di spegnere l'ultima cifra sul display.



**ALuuAYS** - sempre

**nEuEr** - mai

**uu\_StAb** - quando si stabilizza.

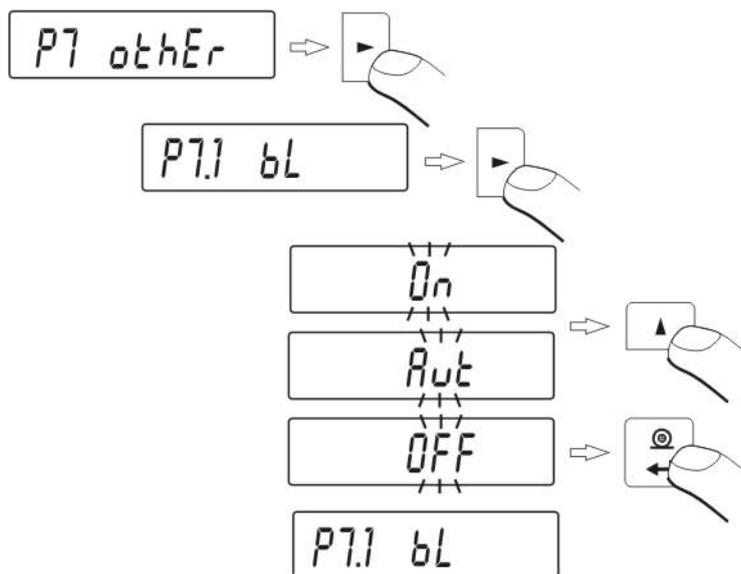
**Ritorno al modo pesatura**

(vedi il paragrafo 7.1.1. - ritorno al modo pesatura).

## 10. ALTRI PARAMETRI

L'utente potrà impostare anche altri parametri che andranno ad influenzare il funzionamento della bilancia. Questi parametri, come retroilluminazione e segnalazione acustica ("beep"), sono disponibili nel sottomenù **P7 othEr**. Accedere al sottomenù **P7 othEr** secondo quanto indicato al punto 7.1.

### 10.1. Retroilluminazione del risultato dell'operazione di pesatura



- |           |            |  |
|-----------|------------|--|
| <b>bl</b> | <b>OFF</b> | - retroilluminazione spenta  |
| <b>bl</b> | <b>ON</b>  | - retroilluminazione accesa  |
| <b>bl</b> | <b>Aut</b> | - se il peso non cambia entro 5 secondi, la retroilluminazione si spegne in modo automatico. |

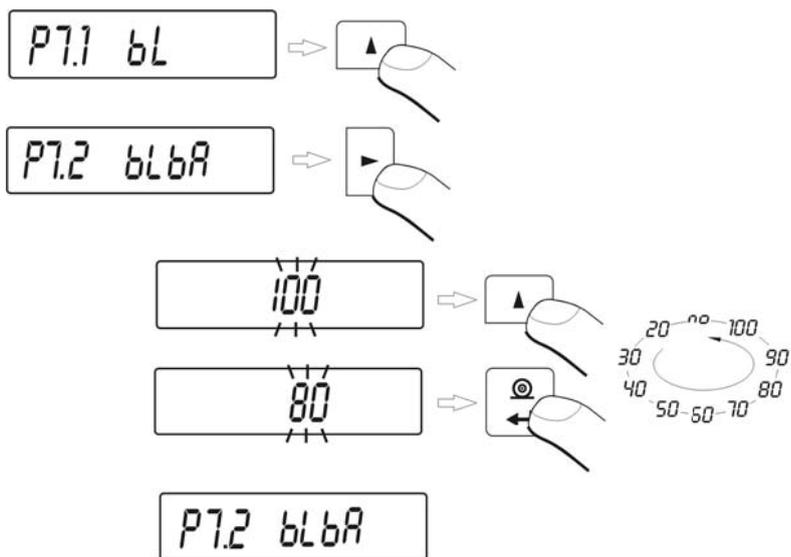
#### Ritorno al modo pesatura

(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).

#### ATTENZIONE:

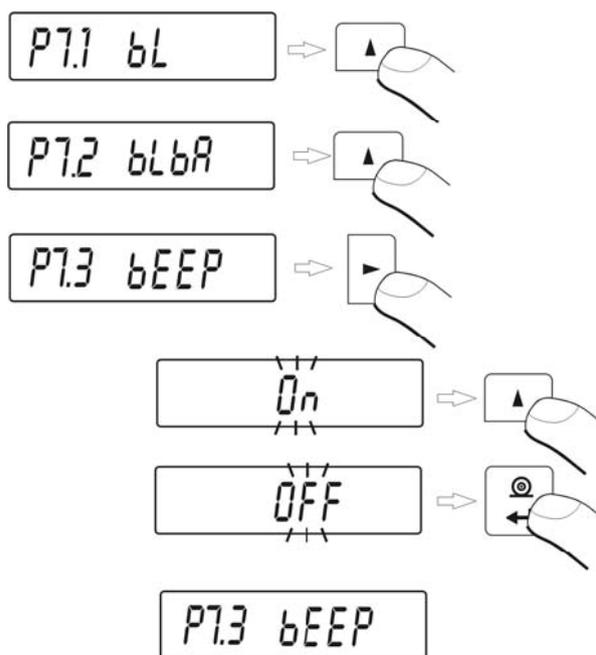
Se il peso non cambia entro 10 secondi, la retroilluminazione si spegne in modo automatico, e si riaccenderà di nuovo quando sul display apparirà una nuova indicazione.

## 10.2. Regolazione della luminosità del display retroilluminato



- 100** - luminosità del display retroilluminato al massimo
- 20** - luminosità del display retroilluminato al minimo
- no** - retroilluminazione disattivata

### 10.3. Segnale acustico (“beep”) alla pressione dei tasti

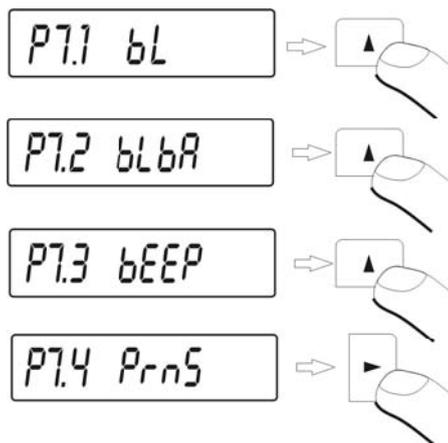


**bEEP OFF** – segnale acustico di tasto premuto disabilitato  
**bEEP On** - segnale acustico di tasto premuto attivo.

#### Ritorno al modo pesatura

(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).

#### 10.4. Stampa di tutti i parametri della bilancia tramite RS 232



Schiacciando il tasto **F** tutti i parametri della bilancia verranno trasmessi alla stampante attraverso l'interfaccia RS 232.

#### Ritorno al modo pesatura

*(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*

### 11. TARATURA DELLA BILANCIA

Dal momento che il valore dell'accelerazione di gravità non è uguale per ogni località sulla terra, ciascuna bilancia va tarata – in conformità con il proprio sistema fisico di pesatura - all'accelerazione di gravità propria del luogo d'installazione della bilancia stessa (qualora la bilancia non sia stata già tarata in fabbrica per la località d'installazione). Questo procedimento di taratura va eseguito in fabbrica per la località d'installazione della bilancia, ma va anche effettuato per la messa in funzione della bilancia, dopo ogni cambio di località, come pure quando ci si trova in presenza di oscillazioni nella temperatura ambiente. Si raccomanda inoltre di regolare la bilancia periodicamente, durante le operazioni di pesatura, per ottenere dei valori di misura esatti.

Per garantire alti livelli di precisione durante le operazioni di pesatura, nella memoria della bilancia va inserito periodicamente il fattore di correzione per il peso standard – che costituisce la taratura della bilancia.

#### La taratura della bilancia va effettuata:

- prima dell'operazione di pesatura,
- quando passa molto tempo tra due serie di misure consecutive
- quando la temperatura della bilancia subisce variazioni superiori a 3°C.

### Tipo di taratura:

- Taratura interna automatica
  - \* si avvia automaticamente ogni qual volta cambia la temperatura
  - \* si avvia automaticamente ad ogni cambio di temporizzazione.
- Taratura interna manuale
  - \* viene impostata dal tastierino della bilancia
- Taratura eseguita con un peso esterno
  - \* con un peso prefissato che non si può modificare.

*Nelle bilance omologate (con taratura interna) si può accedere alla taratura interna in modo automatico o manuale; invece, nelle bilance omologate con taratura esterna, non si può accedere al procedimento di taratura.*



Effettuare la taratura sempre con il piatto di carico vuoto !

Se per caso c'è ancora qualche carico sul piatto, sul display apparirà il messaggio "unload" [scaricare], che è l'ordine di liberare il piatto. Se necessario, si potrà fermare il procedimento di taratura. Basterà premere il tasto **Esc/TARA**.

### 11.1. Bilancia con taratura interna

Il procedimento di taratura si può avviare manualmente, o in modo automatico. La taratura manuale si esegue premendo il tasto **CAL**. Il sistema di taratura automatica esegue la taratura in modo automatico informando l'utente sulle varie fasi.

#### Un ciclo di taratura automatica si svolge nel modo seguente:

- il software della bilancia rileva l'esigenza di avviare un ciclo di taratura e lo segnala con il simbolo del grado Celsius o con un marcatore nero



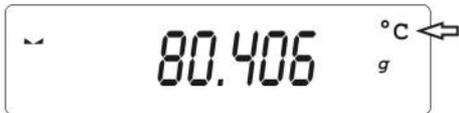
- da questo momento si potranno ancora effettuare operazioni di pesatura per altri 5 minuti
- una volta trascorso questo tempo, sul display apparirà il messaggio CAL\_30 ed inizierà il conteggio alla rovescia: 30..29..28 fino a 0 (con visualizzato il valore del contatore)



- ciò significa che l'utente ha 30 secondi di tempo per prendere una decisione:
  - se si intende procedere con la taratura, non occorre far nulla
  - se invece si intende completare le misure, premere il tasto **ESC/TARA** e la bilancia ritornerà al modo pesatura con la visualizzazione del risultato dell'ultima operazione di pesatura eseguita (con la possibilità di completare la serie di misure); trascorsi altri 5 minuti, la bilancia visualizzerà di nuovo il messaggio CAL\_30
- il processo di taratura potrà essere rinviato molte volte, ma va sottolineato il fatto che alla lunga questo rinvio della taratura potrà essere fonte di maggiori errori, dovuti a cambiamenti di temperatura e conseguentemente a variazioni della sensibilità della bilancia.

**La taratura automatica si attiva nelle 3 circostanze indicate qui di seguito:**

- **taratura all'atto del cambio di temperatura**  
la bilancia è munita di un sistema di controllo di precisione delle variazioni di temperatura; la temperatura di taratura viene registrata di volta in volta, quindi, ogni qual volta la temperatura ambiente subirà una variazione di 3 °C, scatterà un nuovo ciclo di taratura



- **taratura ad intervalli di tempo prefissati**  
l'utente potrà impostare 4 intervalli di tempo per la taratura; sono possibili le seguenti opzioni: taratura ogni 1 - 12 ore.



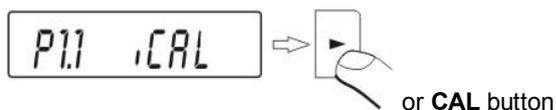
## 11.2. Accesso al menù di taratura

### P1 CAL

|      |      |  |          |
|------|------|--|----------|
| P1.1 | iCAL |  |          |
| P1.2 | uCAL |  |          |
| P1.3 | tCAL |  |          |
| P1.4 | ACAL |  | Entrambe |
| P1.5 | CALt |  | 1 ora    |
| P1.6 | CALr |  | Sì       |

#### P1.1 iCAL – Taratura interna

Avvio del procedimento di taratura interna: il procedimento avviene in modo totalmente automatico senza alcun intervento dell'operatore. Nell'eventualità che il piatto sia ancora carico, sul display apparirà un messaggio che inviterà l'operatore a scaricare il piatto.



#### P1.2 ECAL – Taratura esterna

Taratura con peso esterno: il valore di questo peso viene inserito nel menù di fabbrica della bilancia; questa funzione è disponibile nelle bilance omologate.



bilance con taratura interna

bilance con taratura esterna

#### P1.3 tCAL – Prova di taratura

Confronto tra il peso campione di taratura interno ed il suo valore registrato nella memoria della bilancia.



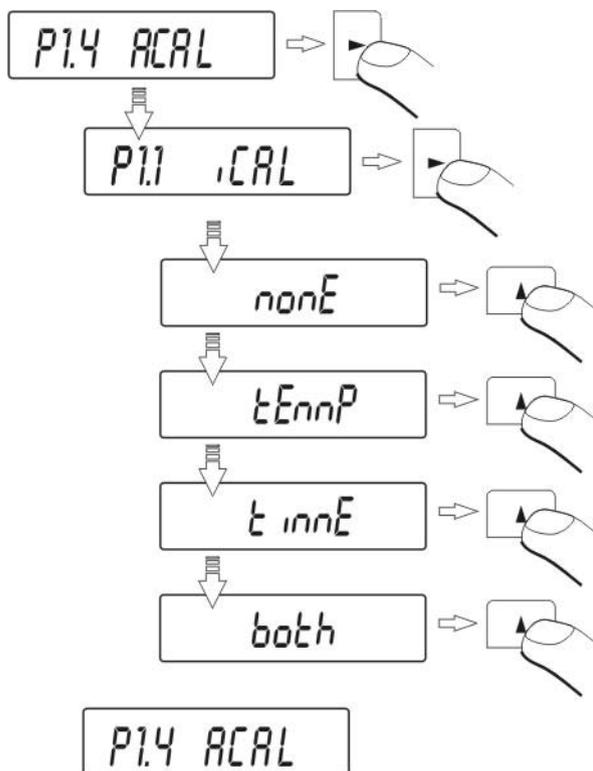
bilance con taratura interna

bilance con taratura esterna

#### P1.4 ACAL – Taratura automatica (bilance a taratura interna)

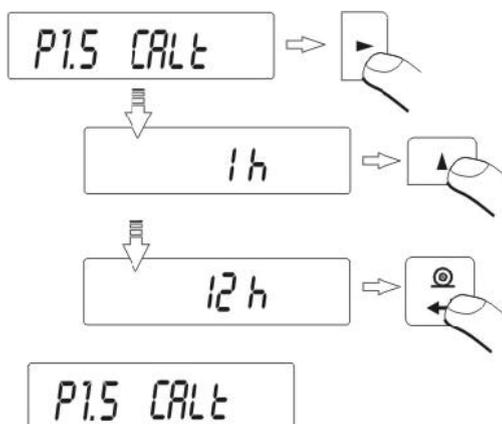
Determinare il fattore che farà scattare il ciclo di taratura automatica interna:

- nonE – nessun fattore porterà all'avvio del ciclo di taratura
- tEmP – il ciclo di taratura si avvia automaticamente ad ogni cambio di temperatura
- timE – il ciclo di taratura si avvia automaticamente alle scadenze temporali impostate in P1.5 CALt
- both – il ciclo di taratura si avvia automaticamente sia alle scadenze temporali che ad ogni cambio di temperatura.



## P1.5 CALt – Scadenza temporale per la taratura automatica (bilance a taratura interna)

Fissare le scadenze temporali alle quali scatta il ciclo di taratura automatica.

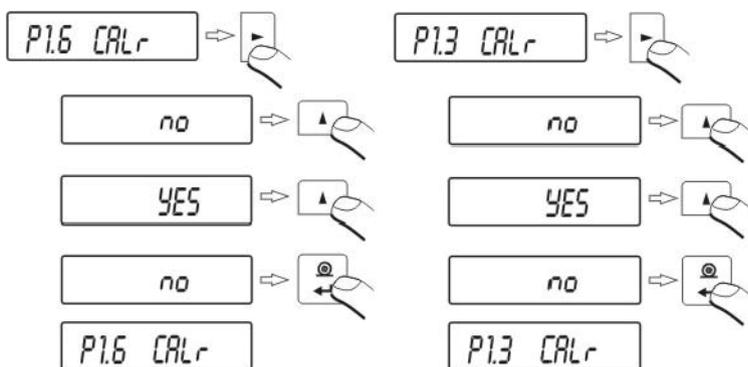


## P1.6 CALr – Stampa del raportino di taratura

Come impostare la stampa del raportino una volta terminato il ciclo di taratura

**no** – stampa del raportino disabilitata

**YES** – stampa del raportino attivata.



bilance con taratura interna

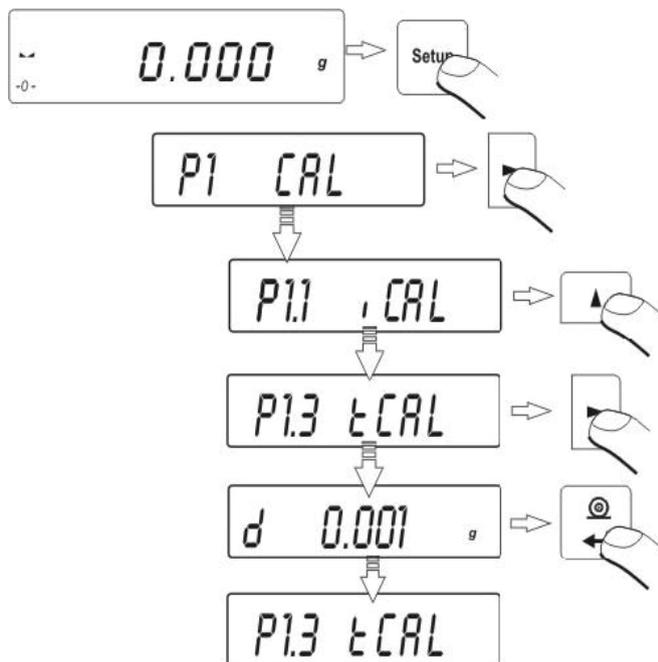
bilance con taratura esterna

## 11.3. Prova di taratura

### 11.3.1. Bilance a taratura interna

Il peso campione per la taratura interna viene confrontato con il suo valore inserito nella memoria della bilancia. Questo procedimento si svolge in modo automatico. Sul display apparirà il risultato. Il procedimento va avanti in modo automatico ed il display indicherà il relativo risultato (se la bilancia è collegata ad un computer o ad una stampante attraverso l'interfaccia RS 232, si potrà avere anche una stampa della prova di taratura). Per ritornare alla videata precedente premere il tasto **ESC/TARA**.

#### Procedimento:



#### Ritorno al modo pesatura

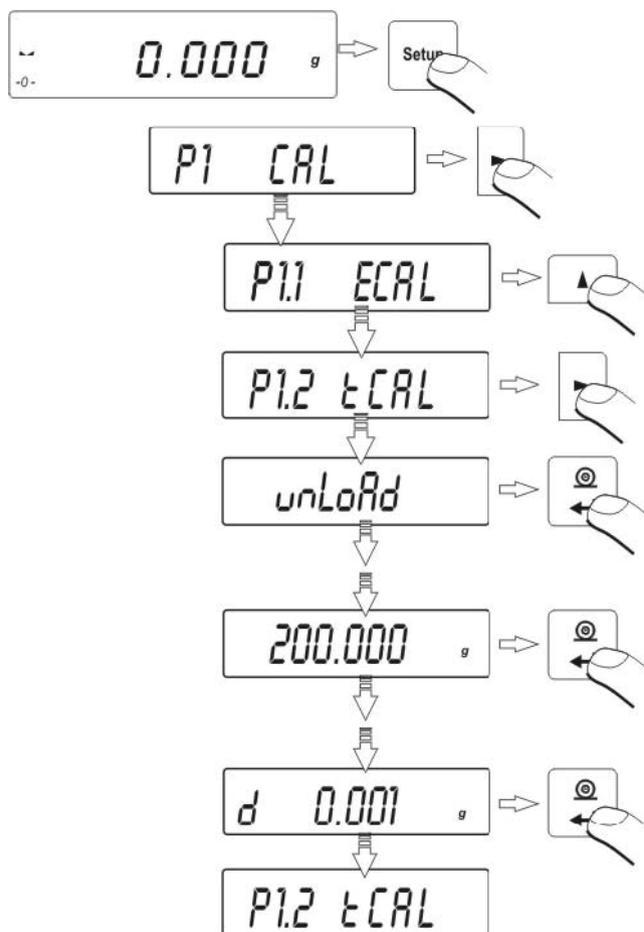


Le modifiche vengono registrate quando la bilancia ritorna al modo pesatura. Premendo ripetutamente il tasto **ESC**, sul display appariranno le seguenti domande:  
**ENTER** – registrare / **ESC** – cancellare, selezionare una di queste due opzioni.  
(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).

### 11.3.2. Bilance a taratura esterna

Questo procedimento consiste nel mettere a confronto il peso campione con il peso salvato precedentemente nella memoria della bilancia durante la taratura. Il procedimento si svolge in modo automatico e sul display apparirà il risultato (se la bilancia è collegata ad un computer o ad una stampante tramite l'interfaccia RS 232, si potrà ottenere la stampa della prova di taratura). Per ritornare alla videata precedente premere il tasto **ESC/TARA**.

**Procedimento:**



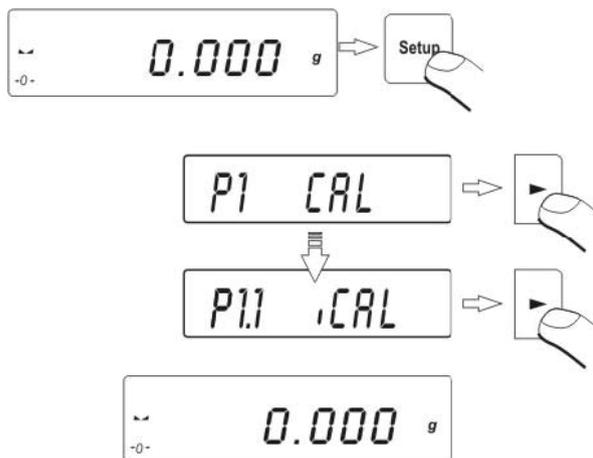
**Ritorno al modo pesatura**

*(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*

## 11.4. Taratura manuale

### 11.4.1. Taratura interna

- Premere per tre volte il tasto F



- La bilancia effettuerà un ciclo di taratura in modo automatico. Durante questo ciclo di taratura, il piatto della bilancia deve essere vuoto
- Al termine di questo procedimento, la bilancia registra nella sua memoria i risultati del ciclo di taratura e ritorna al modo pesatura.

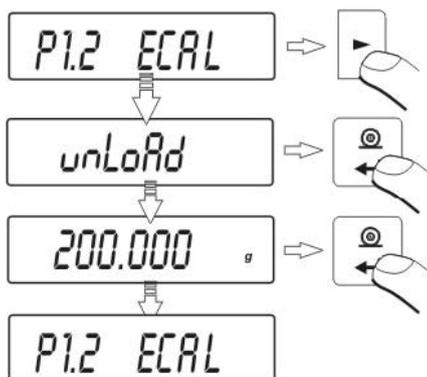
#### **ATTENZIONE:**

- *Premendo il tasto ESC si arresta il ciclo di taratura*
- *Se, durante le operazioni di taratura, ci fosse qualche carico sul piatto della bilancia, sul display apparirebbe un messaggio di errore ed il ciclo di taratura verrebbe interrotto. Una volta tolto il carico dal piatto, si porterà a compimento il ciclo di taratura.*

## 11.4.2. Taratura esterna

Per la taratura esterna è necessario un peso esterno di classe F2.

- Avviare il ciclo di taratura esterna



(bilance a taratura esterna)

- Sul display appare il comando di togliere il carico dal piatto (il piatto deve essere vuoto). Una volta tolto il carico dal piatto, premere il tasto ENTER.
- La bilancia indicherà il peso del piatto vuoto
- Mettere un carico sul piatto e premere il tasto ENTER
- Terminata l'operazione di taratura, la bilancia ritorna al sottomenù P1.2 uCAL
- Ritorno al modo pesatura – come indicato al paragrafo 7.1.1.



Nelle bilance omologate l'utente non ha la possibilità di effettuare la taratura esterna.

## 11.5. Stampa del rapportino di taratura

Al termine del ciclo di taratura, l'utente potrà ricevere un rapportino dell'operazione di taratura. Questo rapportino potrà essere stampato sulla stampante collegata alla bilancia ed inviato al computer, oppure salvato in un file.

**P1.6 CALr:**     **no**       – il rapportino non viene stampato  
**P1.6 CALr:**     **YES**      – il rapportino viene stampato

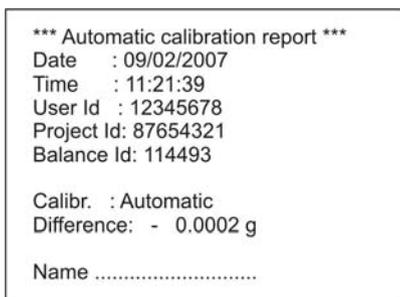
Con l'opzione YES (sì), si procede a redigere e ad inviare il rapportino di taratura in modo automatico.

Il contenuto di questo rapportino dipende dalle impostazioni del sottomenù GLP. Verranno stampate tutte le opzioni contrassegnate dall'attributo YES (si).

**P2 GLP**

|      |      |  |     |
|------|------|--|-----|
| P2.1 | uSr  |  |     |
| P2.2 | PrJ  |  |     |
| P2.3 | Ptin |  | YES |
| P2.4 | PdAt |  | YES |
| P2.5 | PuS  |  | YES |
| P2.6 | PPrJ |  | YES |
| P2.7 | PId  |  | YES |
| P2.8 | PFrn |  | YES |

A prescindere dai dati impostati nel sottomenù, questo rapportino indicherà lo scarto tra il peso di taratura memorizzato nella bilancia dopo l'ultimo ciclo di taratura, ed il peso di taratura determinato durante il presente ciclo di taratura, oltre ad altre informazioni.



**12. COME IMPOSTARE LE STAMPE PER LE PROCEDURE GLP**

**P2 GLP** è il gruppo dei parametri che stabilisce i fattori per la stampa della taratura

**P2 GLP**

|      |      |  |     |
|------|------|--|-----|
| P2.1 | uSr  |  |     |
| P2.2 | PrJ  |  |     |
| P2.3 | Ptin |  | YES |
| P2.4 | PdAt |  | YES |
| P2.5 | PuS  |  | YES |
| P2.6 | PPrJ |  | YES |
| P2.7 | PId  |  | YES |
| P2.8 | PFrn |  | YES |

Per i campi:

- utente (al massimo, 8 caratteri alfanumerici)
  - progetto (al massimo, 8 caratteri alfanumerici)
- digitare i nomi sul tastierino della bilancia.

Per il resto selezionare:

- no (non stampare nel rapportino)
- yes (stampare nel rapportino)

```
-----  
Date      : 09/02/2007  
Time      : 11:21:39  
User Id   : 12345678  
Project Id: 87654321  
Balance Id: 114493  
  
100.0216 g  
-----
```

## 12.1. Come impostare i contenuti delle stampe per le procedure GLP

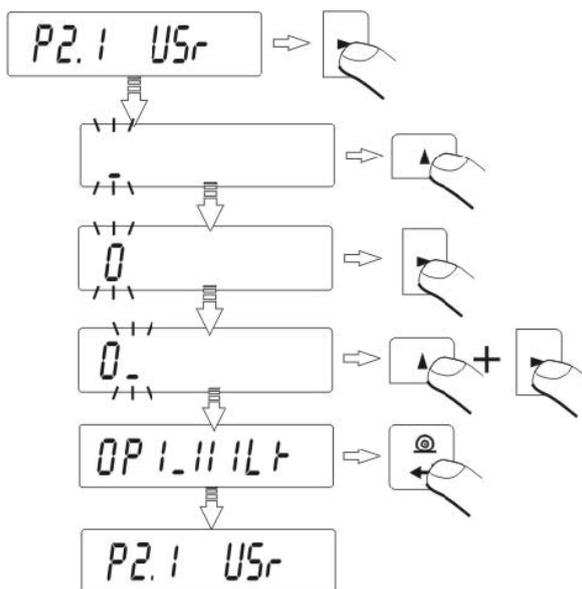
**P2 GLP** è il gruppo di parametri che permetterà di definire le variabili che appariranno sullo stampato della taratura e sullo stampato della misura.

### P2 GLP

|      |      |  |     |
|------|------|--|-----|
| P2.1 | USr  |  |     |
| P2.2 | PrJ  |  |     |
| P2.3 | Ptin |  | YES |
| P2.4 | PdAt |  | YES |
| P2.5 | PUSr |  | YES |
| P2.6 | PPrJ |  | YES |
| P2.7 | PIId |  | YES |
| P2.8 | PFr  |  | YES |

## • P2.1 USr

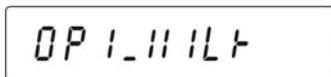
Questa opzione permette d'inserire il nome dell'utente che aziona la bilancia. L'utente potrà inserire il proprio nome formato al massimo da 8 caratteri alfanumerici. Per inserire il nome si dovrà utilizzare il tastierino della bilancia con la **BARRA di NAVIGAZIONE** ed il tasto **ENTER**.



La figura illustrata qui di seguito elenca i caratteri disponibili e la loro visualizzazione sul display della bilancia:

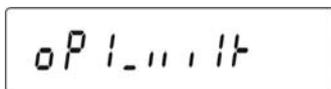
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |   |
| A | b | c | d | E | F | G | H | I | J | t | L | n |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
| n | 0 | P | q | r | S | t | U | V | W | X | Y | Z |
| N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| ā | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m |
| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | M |
| n | o | P | q | r | S | t | u | v | w | x | y | Z |
| n | o | P | q | r | s | t | u | v | w | x | y | z |

Esempio di nome d'utente inserito nella bilancia a lettere maiuscole:



*OP1\_WILK (operatore 1 WILK)*

Esempio di nome d'utente inserito nella bilancia a lettere minuscole:



*op1\_wilk (operatore 1 wilk)*

#### • P2.2 PrJ

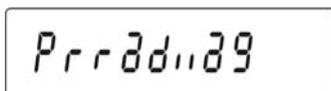
Questa opzione permette d'inserire il nome del Progetto (abbinato, ad esempio, ad un tipo specifico di pesatura).

Esempio di nome di progetto inserito nella bilancia a lettere maiuscole:



PRRADWAG

Esempio di nome di progetto inserito nella bilancia a lettere minuscole:



*prradwag*

• **P2.3 Ptin**

Opzione che permette di stampare l'ora della misura eseguita.

• **P2.4 PdAt**

Opzione che permette di stampare la data della misura eseguita.

• **P2.5 PUSr**

Opzione che permette di stampare il nome dell'utente.

• **P2.6 PPrJ**

Opzione che permette di stampare il nome del progetto.

• **P2.7 PId**

Opzione che permette di stampare il numero di serie della bilancia.

• **P2.8 PFr**

Opzione che permette di stampare la cornice dello stampato.

Per i parametri indicati sopra, scegliere le opzioni:

**no** - per non stamparli nel rapportino

**YES** - per stamparli nel rapportino.

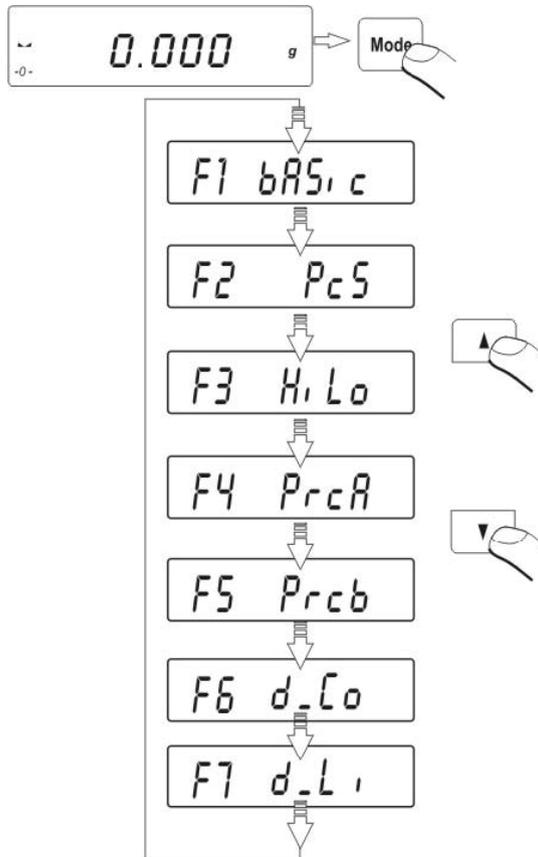
**Ritorno al modo pesatura**

*(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*

### 13. MODI DI FUNZIONAMENTO DELLA BILANCIA

- Modo pesatura (di base)
- Contapezzi
- Controllo quantitativo +/- rispetto al peso campione
- Controllo dello scarto % rispetto al peso campione
- Determinazione della densità di solidi e liquidi.

Premere il tasto **MODE**:



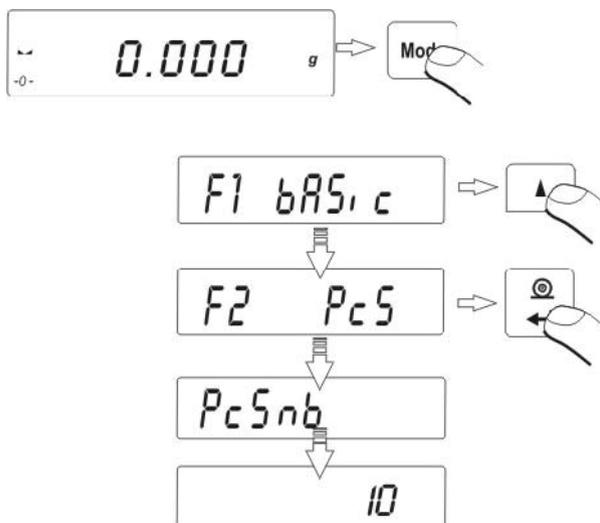
Una volta premuto il tasto **MODE**, sul display apparirà il nome della prima funzione disponibile. Premendo successivamente i tasti **FRECCIA in SU** o **in GIU'** sul display scorreranno i nomi delle funzioni successive; la procedura per l'impostazione di queste funzioni verrà spiegata più avanti nel presente manuale.

### 13.1. Conteggio di pezzi dello stesso peso

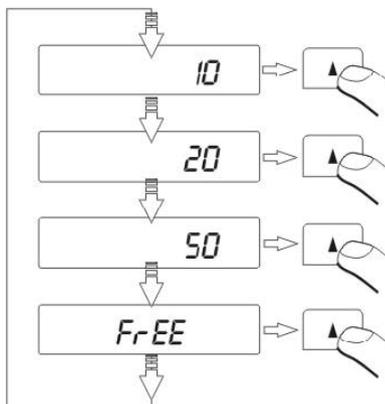
Nella versione standard la bilancia offre anche la possibilità di contare piccoli pezzi dello stesso peso. La funzione di conteggio dei pezzi non si può attivare in contemporanea con altre funzioni della stessa bilancia.

#### Per attivare questa funzione:

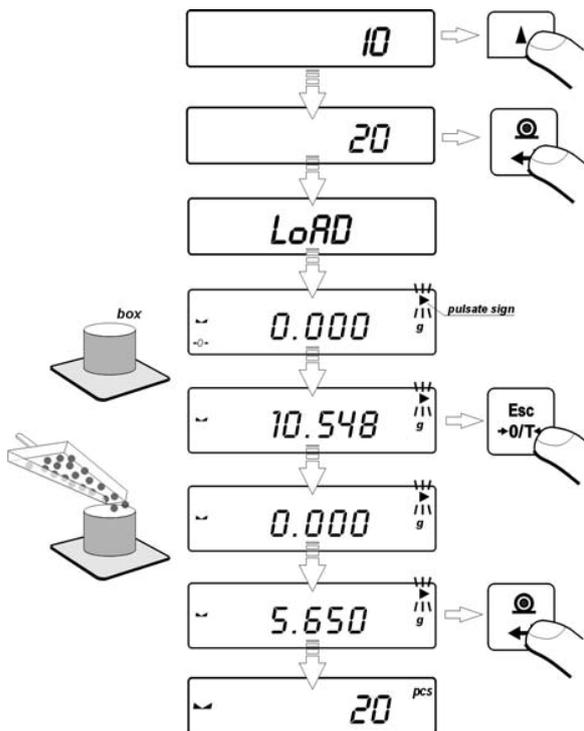
- Accedere alla funzione PcS.



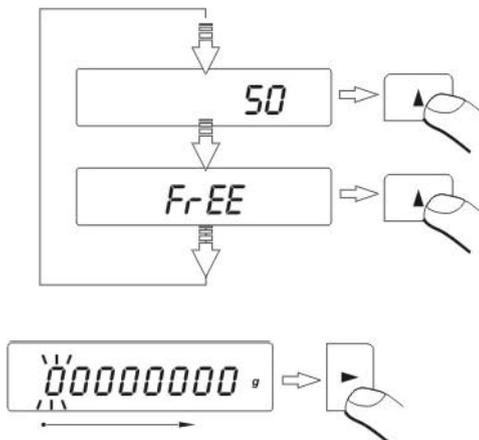
- Premere i tasti **FRECCIA in SU** o in **GIU'** per impostare la quantità del campione: sono disponibili alcune opzioni



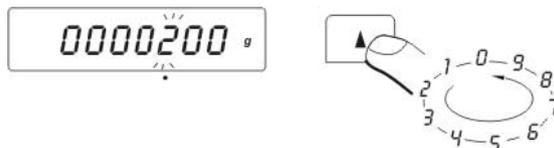
- Se si desidera selezionare una di queste opzioni: per es. 20 pezzi, basta premere il tasto **ENTER/PRINT** e continuare come si indica nella figura seguente :



– Se si seleziona l'opzione **FrEE** [libero], va inserita la quantità che determina il peso di un singolo pezzo



– Con il tasto **FRECCIA a DESTRA** si potrà scegliere quale cifra cambiare

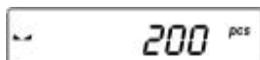


– Con il tasto **FRECCIA in SU** si può modificare il valore della cifra

- Schiacciando il tasto **ENTER/PRINT** si conferma il valore inserito
- Sul display apparirà il comando **LoAd** [caricare] – mettere sul piatto tanti pezzi quanti sono stati impostati



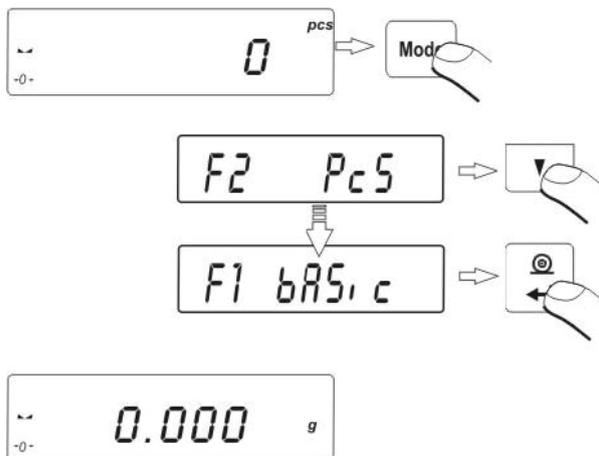
- Premere il tasto **ENTER/PRINT** – sulla bilancia si potrà leggere la quantità del campione (il simbolo PCS è attivato)



- Aggiungere i pezzi che restano, e sul display si potrà leggere il loro numero.

### Ritorno al modo pesatura

*(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*



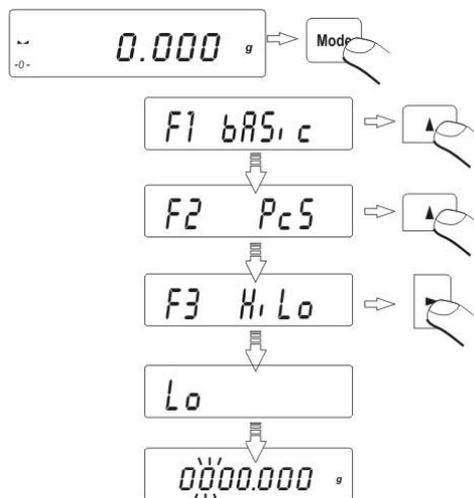
### ATTENZIONE:

Se l'utente dovesse premere il tasto **ENTER** quando sul piatto non ci sono ancora i pezzi, sul display apparirà per qualche secondo il messaggio **Er8 outr** e la bilancia ritornerà automaticamente al modo pesatura.

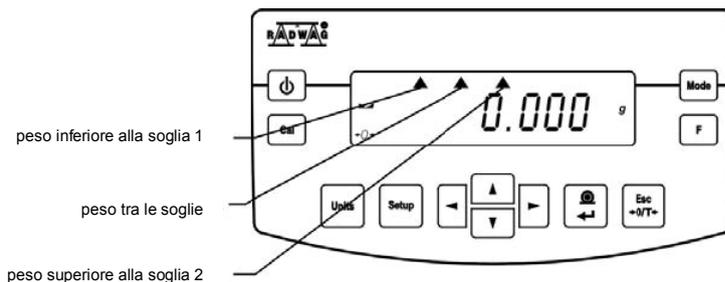
### 13.2. Controllo quantitativo +/- rispetto al peso campione

#### Procedimento operativo:

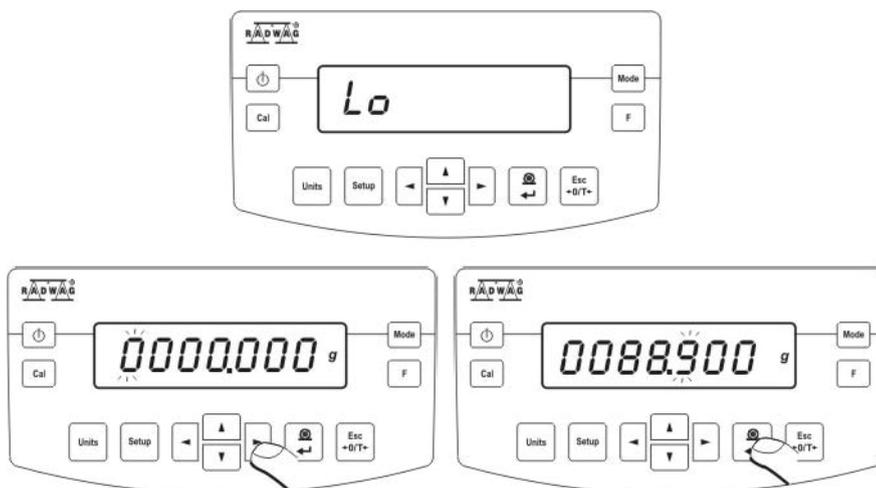
Accedere alla funzione:



Mentre si impostano i valori di soglia, si verifica quanto segue:

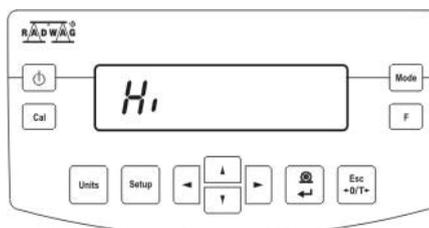


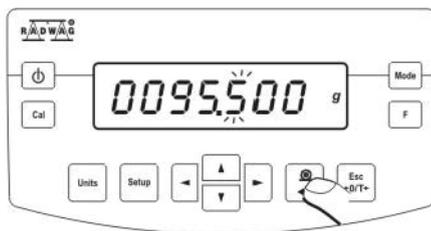
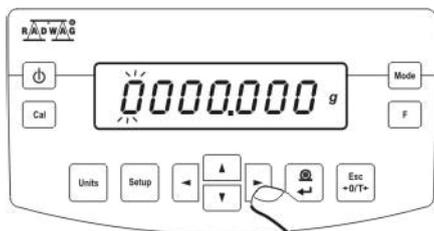
### IMPOSTARE IL VALORE DI SOGLIA INFERIORE



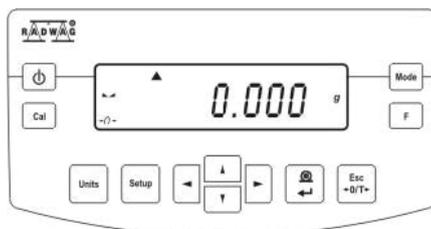
**FRECCIA a DESTRA** – scelta della cifra da impostare; **FRECCIA in SU/GIU'** – selezione del valore ; **ENTER/PRINT** – conferma dei valori inseriti

### IMPOSTARE LA SOGLIA SUPERIORE





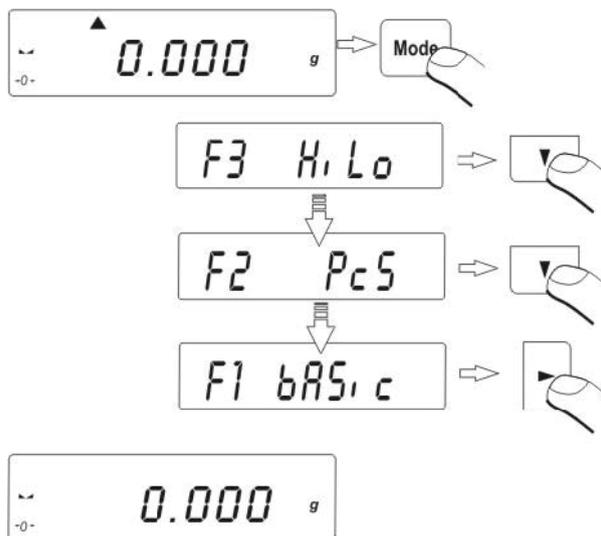
**FRECCIA a DESTRA** – scelta della cifra da impostare; **FRECCIA in SU/GIU'** – selezione del valore ; **ENTER/PRINT** – conferma dei valori inseriti



**ATTENZIONE:** Se l'utente, per sbaglio, inserisce un valore limite inferiore più grande del valore limite superiore, sul display apparirà un messaggio di errore e la bilancia ritornerà al modo pesatura.

### Ritorno al modo pesatura

(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).



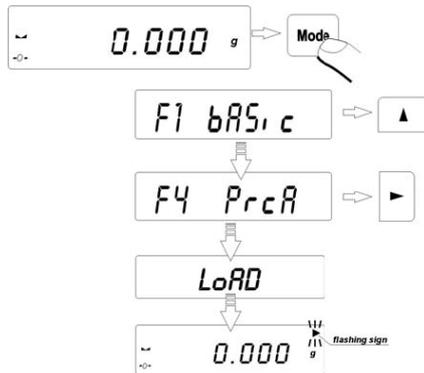
### 13.3. Controllo dello scarto % rispetto al peso campione

Il software di questa bilancia permette di controllare lo scostamento (percentuale) dei valori dei carichi pesati dal peso campione. Il peso campione lo si potrà determinare tramite pesatura (funzione **PERC A**) oppure inserire nella memoria della bilancia da parte dell'utente (funzione **PERC B**).

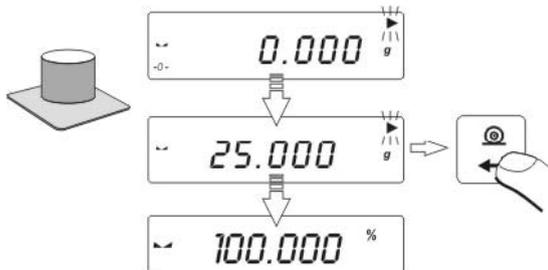
#### 13.3.1. Peso campione determinato tramite pesatura

##### Procedimento:

- Accedere alla funzione

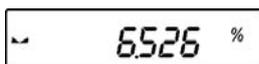


- Mettere sul piatto della bilancia un carico il cui peso verrà fissato come peso campione
- Premere il tasto **ENTER/PRINT** per confermare questo modo operativo



- Dopo qualche secondo verrà visualizzata l'indicazione **100,00%**

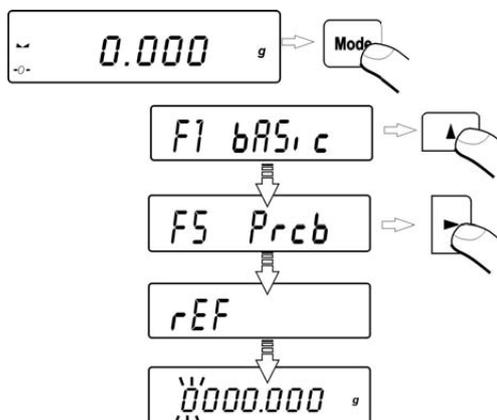
Da questo momento sul display non apparirà il valore del carico pesato, bensì lo scostamento (in %) del peso del carico presente sul piatto, dal peso campione.



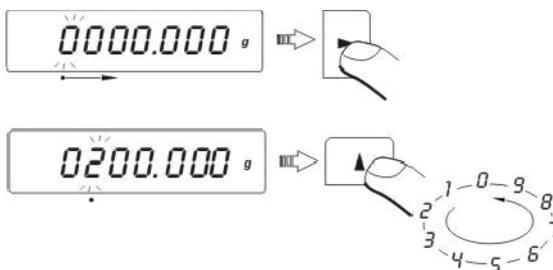
### 13.3.2. Peso campione inserito nella memoria della bilancia da parte dell'utente

#### Procedimento:

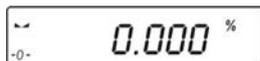
- Accedere alla funzione



- Sul display apparirà l'indicazione illustrata qui sopra
- Con i tasti freccia scegliere la cifra da modificare ed il suo valore



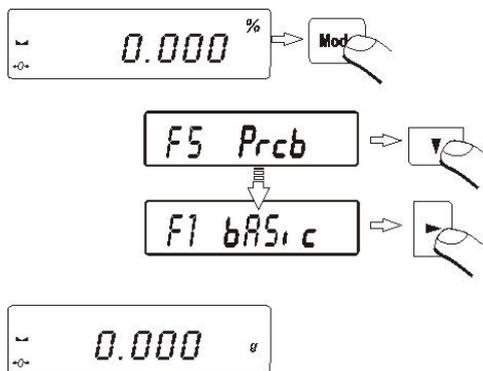
Impostare il **valore del peso campione**, inserirlo nella memoria della bilancia schiacciando il tasto **PRINT** – sul display verrà visualizzato: **0,00%**



Da questo momento sul display non apparirà il valore del carico pesato, bensì lo scostamento (in %) del peso del carico presente sul piatto, dal peso campione.

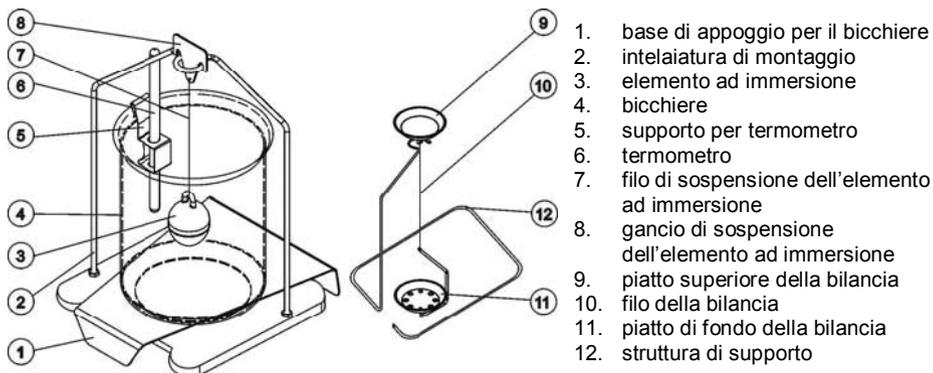
### Ritorno al modo pesatura

(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).



### 13.4. Determinazione della densità di solidi e liquidi

Come accessorio, viene anche fornita l'attrezzatura per determinare la densità di solidi e liquidi. Su richiesta, il servizio clienti RADWAG potrà fornire un software specifico per la determinazione della densità che sia accessibile per la bilancia.



### 13.4.1. Misura della densità di solidi

La densità dei solidi si può determinare usando uno dei tre liquidi che indichiamo qui di seguito:

- **H<sub>2</sub>O** (acqua distillata),
- **C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH** (alcool 100% ± 0,1% alla temp. di 20°C)
- **AnoTHEr** (un altro liquido di densità nota)

Nel caso dell'acqua distillata e della soluzione alcolica, indicare la temperatura. Nel caso di altri liquidi di densità nota, digitarne il valore usando il tastierino.

Per determinare la densità, bisogna pesare un campione del solido nel piatto superiore della bilancia e quindi pesare lo stesso campione immerso nel liquido (usando il piatto di fondo della bilancia). Una volta immerso il campione nel liquido, il risultato verrà visualizzato automaticamente sul display.

### 13.4.2. Misura della densità di un liquido

Per determinare la densità di un liquido, risulta fondamentale l'elemento ad immersione in vetro. Il valore esatto della sua capacità è stampato sul gancio di sospensione.

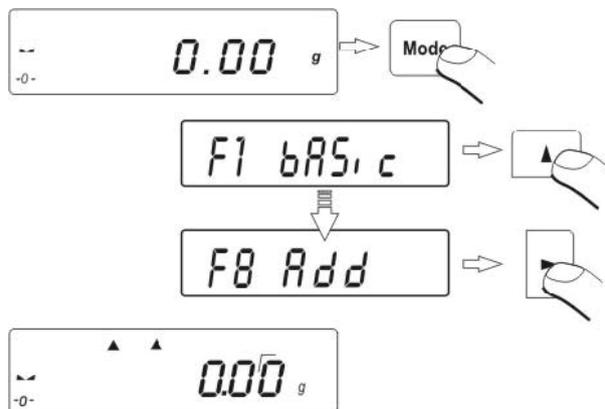
Questo valore va inserito nella memoria della bilancia prima della misura finale. Per determinare la densità di un liquido, bisognerà pesare l'elemento ad immersione in vetro prima sul piatto superiore della bilancia e poi nel liquido sotto esame. Una volta inserito il peso dell'elemento ad immersione, il risultato della misura verrà visualizzato automaticamente sul display.

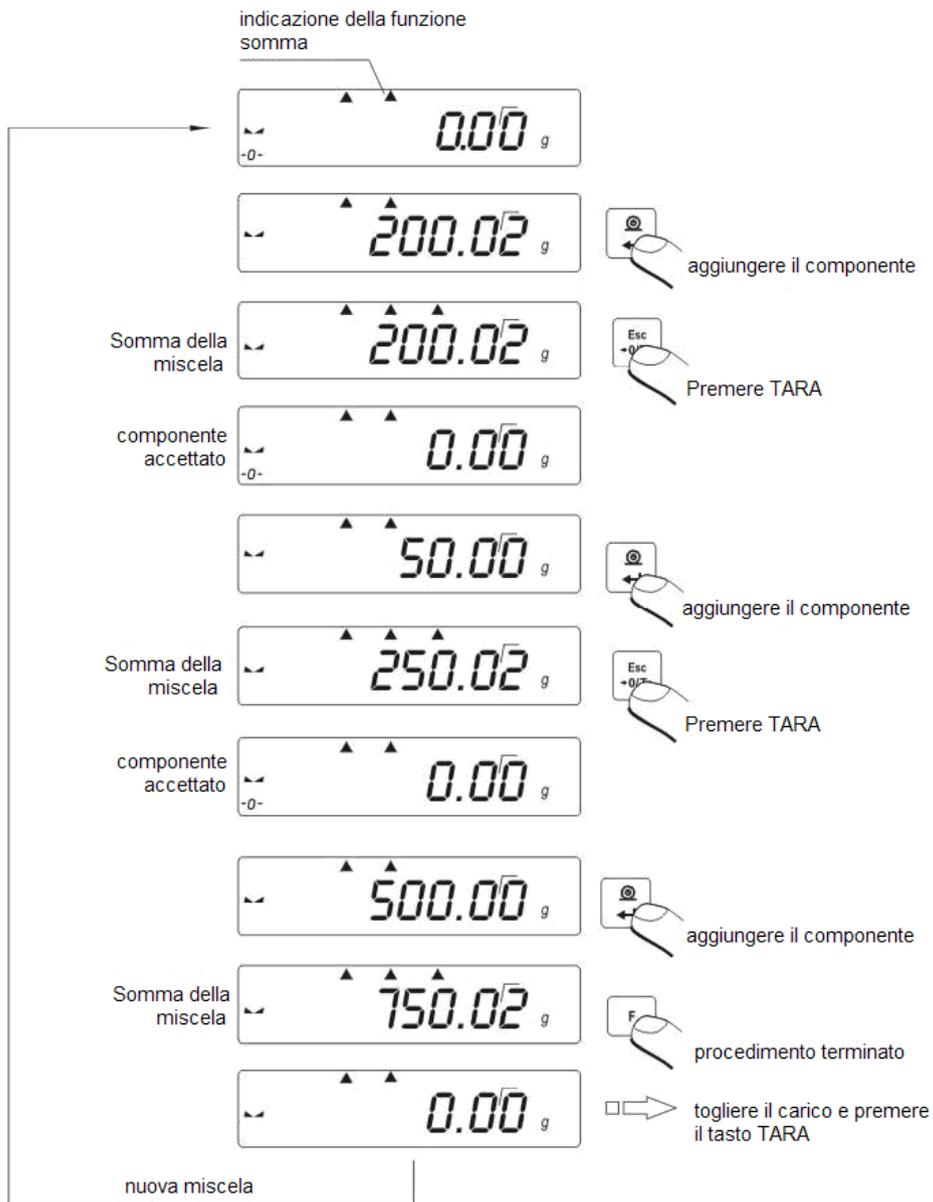
### 13.5. Funzione somma

Attivando questa funzione si potranno aggiungere in sequenza vari componenti per formare una combinazione. Dopo aver aggiunto questi componenti in sequenza, sul display verrà visualizzata la composizione della combinazione ottenuta. Durante questo tipo di procedura, i pesi dei componenti vengono inviati all'interfaccia RS 232 (per la stampa su stampante oppure per il loro invio ad un PC).

#### Procedimento:

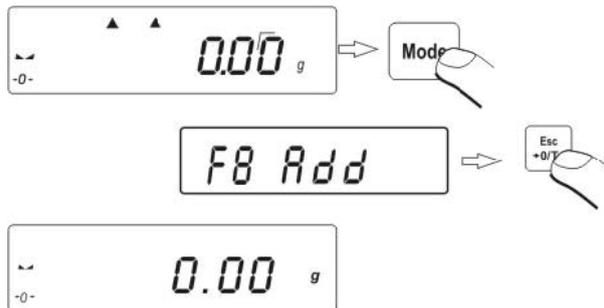
- Attivare la funzione





## Ritorno al modo pesatura

(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).

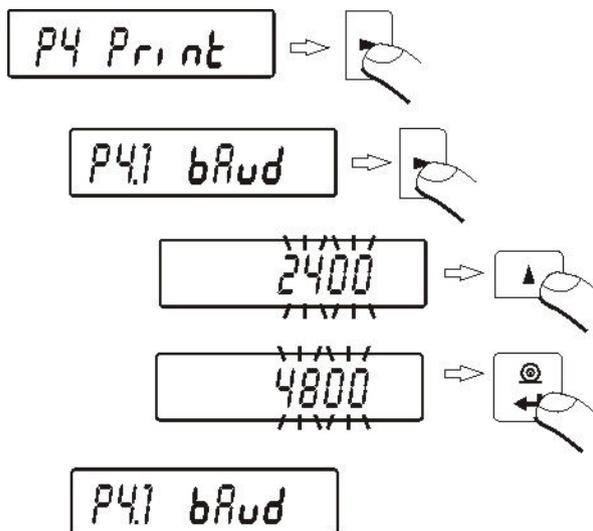


## 14. FUNZIONI PER L'USO DELL'INTERFACCIA RS 232

- Selezione della velocità di trasmissione
- Definizione dei dati inviati come stabili/non stabili
- Funzionamento continuo
- Impostazione di un dato come elemento aggiuntivo di un parametro nelle stampe
- Attivazione/disattivazione dell'evidenziazione dell'ultima cifra nelle stampe
- Funzionamento automatico di RS 232.

## 14.1. Velocità di trasmissione

Metodo per impostare la velocità di trasmissione:



- scegliere la velocità di trasmissione desiderata
  - 2400 bit/s
  - 4800 bit/s
  - 9600 bit/s
  - 19200 bit/s.

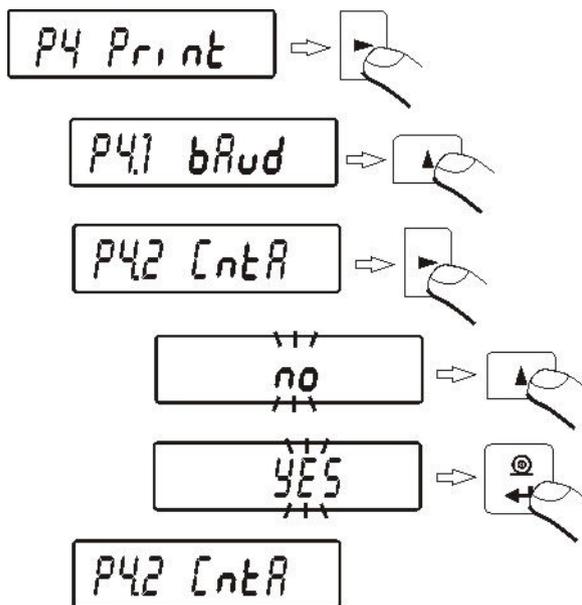
### Ritorno al modo pesatura

*(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*

## 14.2. Trasmissione continua

### 14.2.1. Disattivazione della trasmissione continua ad intervalli di tempo predefiniti

Procedimento:



CntA  
CntA

no  
YES [s]

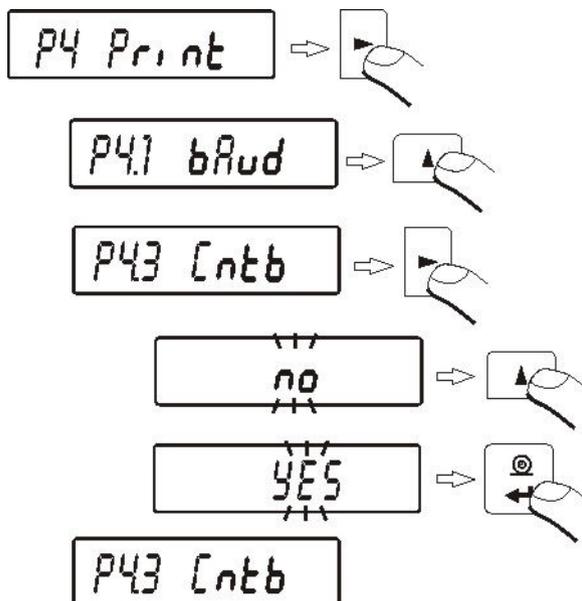
- trasmissione continua disattivata  
- trasmissione continua attiva

**Ritorno al modo pesatura**

*(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*

## 14.2.2. Disattivazione della trasmissione continua per l'unità di velocità di trasmissione corrente

Procedimento:



Cntb  
Cntb

no  
YES [si]

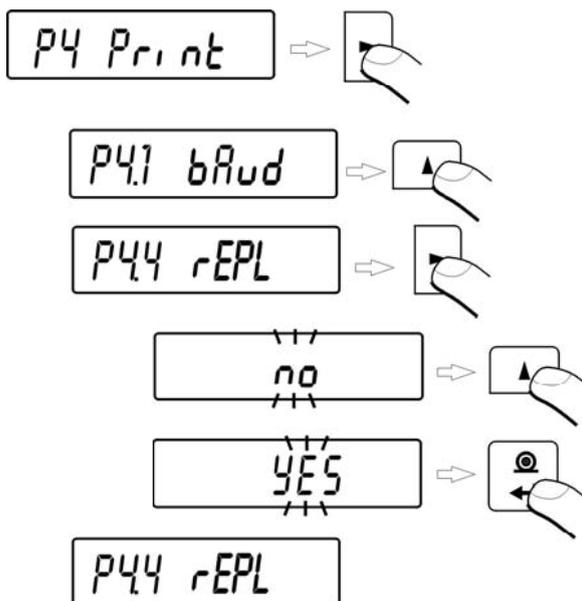
- trasmissione continua disattivata  
- trasmissione continua attiva

**Ritorno al modo pesatura**

*(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*

### 14.3. Impostazione del modo di funzionamento per l'interfaccia RS 232

Procedimento:



|      |     |   |
|------|-----|---|
| rEPL | no  | - funzionamento manuale / dopo aver premuto il tasto <b>PRINT</b>               |
| rEPL | YES | - funzionamento automatico / una volta stabilizzato il risultato della pesatura |

#### Ritorno al modo pesatura

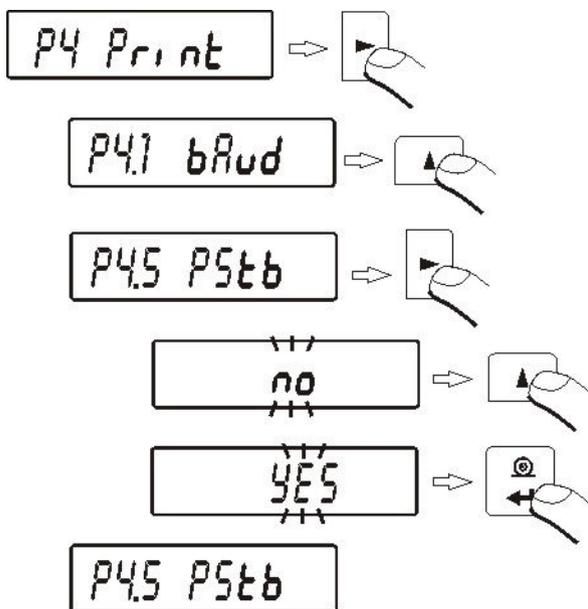
(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).

**Il funzionamento automatico si svolge secondo la procedura indicata qui di seguito:**

- premere il tasto TARE per azzerare la bilancia (sul display appariranno i simboli di misura stabile e dello zero)
- mettere il carico sul piatto della bilancia, tramite RS232 la bilancia invierà il primo dato stabile di pesatura
- togliere il carico dal piatto della bilancia
- se il risultato dell'operazione di pesatura sarà uguale a +/- 50 unità di lettura rispetto allo zero, si potrà procedere ad un'altra operazione di pesatura (in questo caso non sarà necessario azzerare la bilancia).

#### 14.4. Indicazione dei dati da inviare tramite l'interfaccia RS 232 (solo per bilance non omologate)

Procedimento:



**PStb no** – si inviano risultati di pesatura stabili o provvisori

**PStb YES** – si inviano risultati di pesatura stabili.

**Ritorno al modo pesatura**

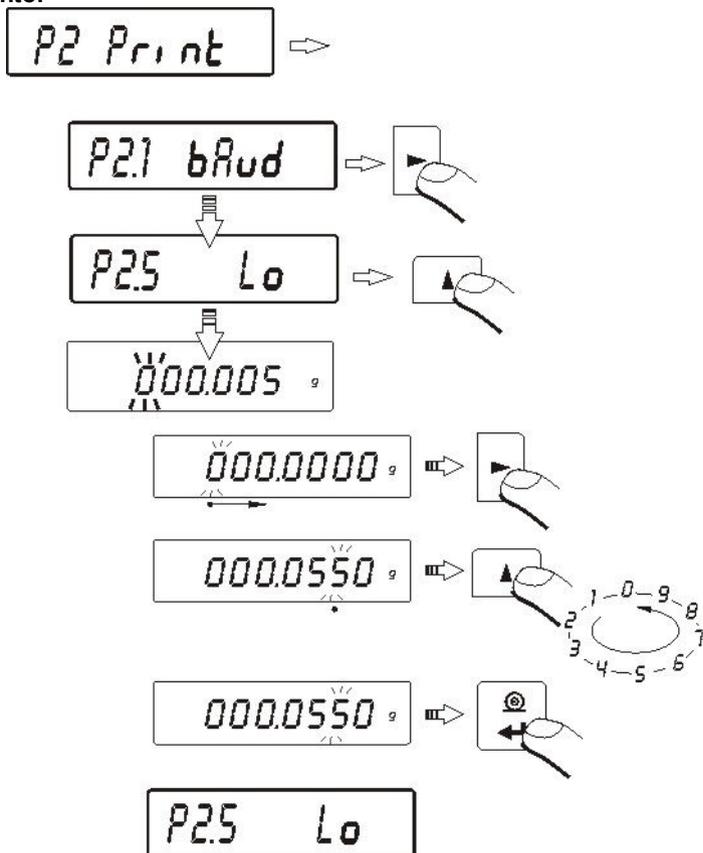
*(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*

## 14.5. Impostazione di un peso minimo per poter attivare alcune funzioni

Il software della bilancia permette di poter attivare la funzione di **funzionamento automatico** solo a determinate condizioni

- nella modalità di funzionamento automatico, il risultato dell'operazione di pesatura non verrà inviato al PC o alla stampante finché l'indicazione del peso non supererà un determinato valore - **Lo**

Procedimento:



**Ritorno al modo pesatura**

*(vedi il paragrafo 7.1.1. – ritorno al modo pesatura).*

## 15. FUNZIONAMENTO DELLA BILANCIA CON COLLEGAMENTO A STAMPANTE O A COMPUTER

Ogni volta che viene premuto il tasto di <PRINT>, si invia un segnale sullo stato attuale del display, con le relative unità di misura, al computer o alla stampante. La velocità di trasmissione della bilancia è stata impostata in fabbrica a 4800 bit al secondo. Se l'unità periferica collegata alla bilancia (stampante, computer) richiede un'altra velocità di trasmissione, modificare il valore di velocità impostato in fabbrica nel menù (agendo sul parametro **bod**).

### Parametri di trasmissione programmati nella bilancia:

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| - Velocità di trasmissione | - 2400 – 19200 bit / s |
| - Bit di dati              | - 8                    |
| - Bit d'arresto            | - 1                    |
| - Controllo di parità      | - nessuno.             |

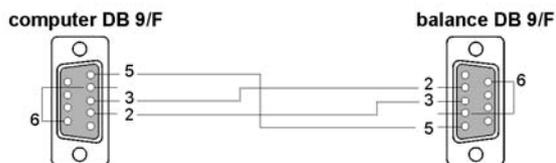
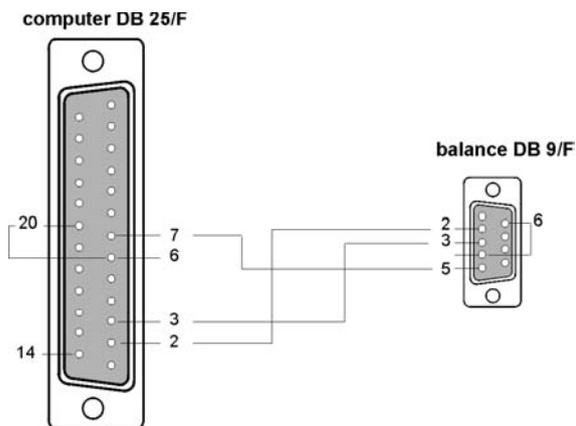
L'invio dei risultati di pesatura al computer può avvenire:

- **in modo manuale** – premendo il tasto **PRINT**
- **in modo continuo** – attivando la relativa funzione oppure inviando un comando di controllo
- **in modo automatico** – quando il risultato è stabile (con l'opzione **REPL YES**)
- **su richiesta del computer** – vedi l'elenco dei messaggi.

Il valore indicato sul display si potrà inviare, tramite collegamento in serie, come risultato:

- **stabile** – il dato viene inviato quando il risultato di pesatura si è stabilizzato
- **instabile** – l'indicazione del display viene inviata alla periferica premendo il tasto **PRINT**, e sullo stampato questa condizione d'instabilità viene evidenziata antepoendo il carattere <?> davanti al risultato dell'operazione di pesatura.

## 15.1. Prospetti dei cavi di collegamento



### **BILANCIA**

2 (RxD)

3 (TxD)

4 (DTR)

5 (GND)

6 (DSR)

7 (RTS)

8 (CTS)

### **COMPUTER**

3 (TxD)

2 (RxD)

6 (DSR)

5 (GND)

6 (DTR)

8 (CTS)

7 (RTS)

## 15.2. Stampa di dati con data ed ora

Ogni stampato relativo ad un'operazione di pesatura può portare anche la data e l'ora della pesata. Ciò è possibile collegando la bilancia alla stampante **Kafka 1/2** o **Kafka SQ S**.

Una volta collegata la bilancia alla stampante, nel menù della bilancia vanno impostati i parametri del gruppo **P2 GLP**:

**PdAt** sull'opzione **YES**

**Ptin** sull'opzione **YES**

## 15.3. Funzionamento della bilancia collegata alla stampante KAFKA SQS per la stampa di statistiche

Collegando la bilancia alla stampante **KAFKA SQS** è possibile effettuare una statistica delle misure effettuate. Qui di seguito si fornisce un esempio di statistica di una serie di misure:

|   |         |   |         |   |
|---|---------|---|---------|---|
| 1 | 9:02:15 | + | 7.0016  | g |
| 2 | 9:02:39 | + | 5.0152  | g |
| 3 | 9:02:58 | + | 12.0171 | g |
| 4 | 9:03:15 | + | 9.9937  | g |
| 5 | 9:03:34 | + | 12.0169 | g |
| 6 | 9:03:48 | + | 22.0111 | g |

*Data 13.09.2001 Ora. 9:04*

|              |          |   |                                  |
|--------------|----------|---|----------------------------------|
| <i>n</i>     | 6        |   | <i>valore del lotto</i>          |
| <i>sum x</i> | 68.0556  | g | <i>peso complessivo campioni</i> |
| $\bar{x}$    | 11.34260 | g | <i>valore medio</i>              |
| <i>s</i>     | 5.92328  | g | <i>scarto standard</i>           |
| <i>srel</i>  | 52.22    | % | <i>fattore di varianza</i>       |
| <i>min</i>   | 5.0152   | g | <i>valore minimo</i>             |
| <i>max</i>   | 22.0111  | g | <i>valore massimo</i>            |
| <i>R</i>     | 16.9959  | g | <i>differenza max – min</i>      |

## 15.4. Formato dei dati inviati

Il risultato dell'operazione di pesatura si può trasmettere dalla bilancia ad un'altra periferica, schiacciando il tasto PRINT sul tastierino della bilancia, oppure inviando un apposito comando dal computer.

### 15.4.1. Formato di dati trasmessi premendo il tasto PRINT

A seconda di come è stato impostato il parametro **P4.5 PStb** si potranno trasmettere solo risultati stabilizzati oppure il valore del peso istantaneo.



Nelle bilance omologate non si può ottenere la stampa di risultati di pesatura provvisori per le misure istantanee.

Formato dello stampato

| 1                    | 2      | 3       | 4 -12 | 13     | 14 -<br>16 | 17 | 18 |
|----------------------|--------|---------|-------|--------|------------|----|----|
| Simbolo<br>stabilità | spazio | battuta | peso  | spazio | Unità      | CR | LF |

- Simbolo di stabilità - [spazio] se stabile  
 [?] se instabile  
 [^] se c'è un errore in eccesso sul campo +  
 [v] se c'è un errore in difetto sul campo -
- Battuta - [spazio] per valori positivi, oppure [-] per valori negativi
- Peso - allineamento di 9 battute sulla destra
- unità - allineamento di 3 battute sulla sinistra

### 15.4.2. Formato di dati trasmessi tramite comandi forniti da computer

Una volta ricevuto il comando, innanzitutto la bilancia risponde come indicato qui di seguito:

- XX\_A CR LF - comando capito, realizzazione avviata
- XX\_I CR LF - il comando è stato compreso, ma per ora non è disponibile
- XX\_^ CR LF - il comando è stato compreso, ma si è superato il limite max
- XX\_v CR LF - il comando è stato compreso, ma si è andati al di sotto del limite min
- XX\_E CR LF - errore nell'esecuzione del comando - superato il tempo massimo d'attesa per un risultato stabile (questo limite di tempo è un parametro specifico della bilancia)
- XX - nome del comando

e poi

| 1 - 3   | 4      | 5                   | 6      | 7       | 8 -16 | 17     | 18 -20 | 21 | 22 |
|---------|--------|---------------------|--------|---------|-------|--------|--------|----|----|
| Comando | Spazio | Sibolo<br>stabilità | spazio | battuta | peso  | spazio | unità  | CR | LF |

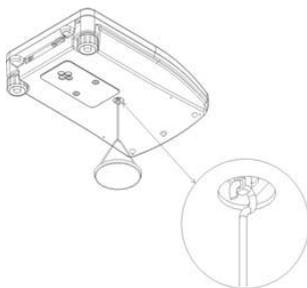
|                      |   |
|----------------------|---|
| Comando              | – da 1 a 3 battute  |
| Simbolo di stabilità | - [spazio] se stabile<br>[?] se instabile<br>[^] se c'è un errore in eccesso sul campo (+)<br>[v] se c'è un errore in difetto sul campo (-) |
| Battuta              | – [spazio] per valori positivi, oppure [-] per valori negativi  |
| Peso                 | – allineamento di 9 battute sulla destra  |
| unità                | – allineamento di 3 battute sulla sinistra  |

## 16. PESATURA DI CARICHI SOTTO LA BILANCIA

Con le bilance analitiche standard e di precisione si possono pesare anche carichi in sospensione.

### Per poter utilizzare questa funzione,

- togliere il tappo di plastica dal fondo della bilancia
- nel basamento della bilancia è disponibile un dispositivo per carichi sospesi che va installato in modo corretto
- fissare il gancio per sospendere il carico (il gancio non fa parte della dotazione standard della bilancia), quindi pesare il carico appeso al gancio.



### Attenzione:

- il gancio di sospensione non va né rigirato, né scosso né altrimenti manipolato, perché ciò potrebbe danneggiare il meccanismo della bilancia
- preparare tutti gli accessori della bilancia per l'operazione di pesatura; il filo va resettato premendo il tasto **Esc/TARE**.

## 17. ELENCO DI COMANDI DEL PC PER BILANCE RADWAG

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Funzione</b> | <b>TARA</b>   |
| Formato         | <b>T CR LF</b> (impostazione della tara)  |
| <hr/>           |   |
| <b>Funzione</b> | <b>ZERO</b>   |
| Formato         | <b>Z CR LF</b> (azzeramento)  |
| <hr/>           |   |
| <b>Funzione</b> | <b>STAMPA</b>   |
| Formato         | <b>SI CR LF</b> (invia i risultati quando sono stabili)   |
| <b>Funzione</b> | <b>STAMPA</b>   |
| Formato         | <b>S CR LF</b> (invia i risultati visualizzati al momento)  |
| <hr/>           |   |
| <b>Funzione</b> | <b>FUNZIONAMENTO CONTINUO</b> - corrispondente a conA attivato  |
| Formato         | <b>C 1 CR LF</b> (avvio della trasmissione continua disattivata nell'intervallo di tempo prestabilito)  |
| <hr/>           |   |
| <b>Funzione</b> | <b>FUNZIONAMENTO MANUALE</b> - corrispondente al comando conA disattivato   |
| Formato         | <b>C 0 CR LF</b> (per cambiare il modo di funzionamento a stampa manuale)   |
| <hr/>           |   |
| <b>Funzione</b> | <b>FUNZIONAMENTO CONTINUO</b> - corrispondente a conb attivato  |
| Formato         | <b>CU 1 CR LF</b> (avvio della trasmissione continua disattivata nell'intervallo di tempo corrente)   |
| <hr/>           |   |
| <b>Funzione</b> | <b>FUNZIONAMENTO MANUALE</b> - corrispondente al comando conb disattivato   |
| Formato         | <b>CU 0 CR LF</b> (per cambiare il modo di funzionamento a stampa manuale)  |
| <hr/>           |   |
| <b>Funzione</b> | <b>INVIO DEL RISULTATO NELL'INTERVALLO DI TEMPO ATTUALE</b>   |
| Comando         | <b>SU CR LF</b> (una volta stabilizzato, il risultato nell'unità corrente viene trasmesso dalla bilancia)   |
| <hr/>           |   |
| <b>Funzione</b> | <b>INVIO IMMEDIATO DEL RISULTATO NELL'INTERVALLO DI TEMPO ATTUALE</b> (il risultato nell'unità corrente viene inviato così come visualizzato sul display) |
| Comando         | <b>SUI CR LF</b>  |

Se si invia alla bilancia un comando non compreso nell'elenco, oppure con un errore, che termina con CR LF, ciò provocherà un reinvio del comando in formato E S CR LF.

## 18. MESSAGGI DI ERRORE

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Er1 Hi</b>   | - peso iniziale errato o taratura non corretta   |
| <b>Er2 nuLL</b> | - valori fuori campo in difetto dal convertitore A/D   |
| <b>Er3 FuL1</b> | - valori fuori campo in eccesso dal convertitore A/D   |
| <b>Er4 FuL2</b> | - fuori campo in eccesso   |
| <b>Er5 rout</b> | - valore fuori campo per la funzione attivata: ad esempio, valore $> \pm 2\%$ dal peso iniziale nella funzione di azzeramento; valore $\leq 0$ per l'impostazione della tara |
| <b>Er7 tout</b> | - errore di fuori tempo per le funzioni di azzeramento e di impostazione della tara  |
| <b>Er8 outr</b> | - inserimento di un valore fuori campo   |
| <b>Er9 Lock</b> | - funzione bloccata: ad esempio, per proteggere la funzione se è attivo LFt (obbligatorio per uso commerciale)   |
| <b>Er10 cal</b> | - errore di taratura (cambio di peso o valore errato del peso campione).   |

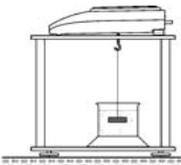
## 19. DOTAZIONE ACCESSORIA

### 19.1. Tavolo antivibrazioni



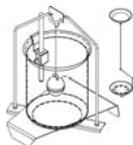
Grazie a questa base molto stabile, ogni vibrazione viene eliminata. All'interno della tavola è fissata una lastra di marmo che funge da basamento per la bilancia.

### 19.2. Intelaiatura per pesare carichi sotto la bilancia



Si utilizza quando si devono pesare carichi sotto la bilancia. E' utile con carichi magnetici, oppure quando si deve determinare la densità dei prodotti. Questa intelaiatura viene usata anche durante le prove di assorbimento dei materiali, per esempio per determinare l'assorbimento del polistirolo espanso. La struttura di questa intelaiatura è in acciaio. L'intelaiatura è alta 330 mm.

### 19.3. Kit per la misura della densità di solidi e liquidi



E' adatto per misure con precisione di 1 mg. Permette di determinare la densità di solidi e liquidi. Questo procedimento si svolge in modo completamente automatico; l'utente deve solo mettere i campioni sui piatti.

### 19.4. Display supplementare



Caratteristiche: lunghezza del cavo di collegamento tra display supplementare e bilancia = 1,5 m; involucro di plastica; possibilità di inclinare il display.

### 19.5. Software per computer



PW-WIN 2004 – acquisizione dati da qualsiasi bilancia prodotta da RADWAG  
RAD-KEY 2000 – permette di elaborare in Excel il risultato della pesata  
REC-FS 2000 – per fare combinazioni. Ha i propri componenti di base programmati a seconda delle ricette da realizzare

Pagina lasciata bianca intenzionalmente

Pagina lasciata bianca intenzionalmente

PRODUTTORI  
DI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE DI PESATURA

**Eurobil**  
★★★★★★★★★★★★★★★★  
BILANCE

**RADWAG**®



RADWAG 26-600 Radom  
Bracka 28 Street  
POLAND  
Central phone +48 48 38 48 800  
phone/fax. + 48 48 385 00 10  
Sales Department + 48 48 366 80 06  
[www.radwag.com](http://www.radwag.com)



DIN EN ISO 9001:2000  
CERTYFIKAT Nr 71 100 C206