

HR-*i* series

INSTRUCTION MANUAL

Bilancia analitica

HR-300*i*



HR-202*i*

AND

A&D Company, Limited

Manuale e simboli

Tutti i messaggi di sicurezza sono identificati con le diciture "PERICOLO" o "ATTENZIONE", conformi all'ANSI Z535.4 (American National Standard Institute: Product Safety Signs and Labels). I significati sono riportati nella seguente tabella:

 PERICOLO	Una situazione potenzialmente pericolosa che potrebbe risultare in infortuni anche gravi.
 ATTENZIONE	Una situazione potenzialmente pericolosa che potrebbe risultare in infortuni di modesta entità.



Segnale di attenzione.



Simbolo IEC417 che significa "Attenzione. Superficie calda". Non toccare oggetti contrassegnati da questo simbolo senza un'adeguata protezione.



Informazioni sul funzionamento del prodotto.

- Questo manuale è soggetto a cambiamenti senza preavviso allo scopo di migliorare il prodotto.
- Le specifiche del prodotto sono soggette a cambiamenti senza obblighi da parte del produttore.
- Secondo le leggi relative ai diritti d'autore, questo manuale di istruzioni e il software (programma) in esso descritto sono soggetti a copyright; tutti i diritti sono riservati.
Il software può essere installato su un computer; per l'installazione su più computer è necessaria l'autorizzazione della A&D. E' vietata la traduzione, riproduzione, conversione, fotocopiatura e il prestito a terzi.
- L'acquirente ha la facoltà di fare una copia del software per ragioni di sicurezza. È vietato copiare il manuale o il software eccetto nei casi descritti sopra.
- Windows, Word e Excel sono marchi registrati della Microsoft Corporation.

Contenuti

Operazioni base

1.	Introduzione	3
1.1.	Il Manuale.....	3
1.2.	Caratteristiche	3
1.3.	Conformità.....	4
2.	Estrarre la bilancia dall'imballaggio.....	5
2.1	Installare la bilancia.....	6
3.	Precauzioni	6
3.1.	Prima dell'uso	6
3.2	Durante l'uso.....	7
3.3	Dopo l'uso	9
3.4	Alimentazione	9
4.	Simboli sul display e funzione dei tasti.....	10
5.	Unità di pesatura.....	11
5.1.	Unità	11
5.2.	Cambiare l'unità	12
6.	Pesatura	13
6.1.	Operazioni base (Funzione grammo)	13
6.2	Dual range.....	14
6.3	Modalità di conteggio (PCS).....	15
6.4	Modalità percentuale (%).....	18
7	Regolazione della risposta	20
8.	Regolazione	21
8.1.	Gruppo di regolazione	21
8.2	Regolazione utilizzando un peso esterno	22
8.3	Test di regolazione utilizzando un peso esterno.....	24
9.	Interruttori di funzione e inizializzazione	26
9.1.	Autorizzazione o Restrizione.....	26
9.2	Inizializzazione della bilancia.....	27
10.	Tabella delle funzioni.....	28
10.1.	Dettagli della Tabella Funzioni.....	29
10.2	Simboli del display e tasti	32
10.3	Descrizione della classe "Ambiente, Display"	32
10.4	Descrizione della voce "Emissione dati"	33
10.5	Descrizione della voce "Formato dati"	35
10.6	Esempi di formati dati	38
11.	Numero di identificazione e rapporto GLP	40
11.1.	Impostare il numero di identificazione.....	40
11.2	Rapporto GLP	41
12.	Uso del gancio	46
13.	Interfaccia standard di ingresso e di uscita	47
13.1.	Interfaccia RS-232C	47

13.2.	Collegare i dispositivi periferici	48
13.3.	Comandi.....	51
14.	Manutenzione	55
14.1.	Cura della bilancia	55
14.2.	Codici errore.....	55
14.3	Controllare il funzionamento e l'ambiente della bilancia	57
14.4	Riparazione.....	57
15	Specifiche	58
15.1	Dimensioni esterne.....	59
15.2	Opzioni e periferiche.....	60
16	Termini	62
16.1	Termini.....	62

1. Introduzione

Questo manuale descrive il funzionamento delle bilance della serie HR-i e come utilizzarle al meglio in termini di prestazioni. Leggere attentamente il manuale prima di utilizzare la bilancia e tenerlo a portata di mano per esigenze future.

1.1. Il Manuale

Questo manuale è strutturato in cinque parti:

- Operazioni base Descrive precauzioni, la costruzione della bilancia e le operazioni base.
- Adattamento all'ambiente Descrive la regolazione di risposta (e stabilità) per adattarsi all'ambiente quando sono presenti vibrazioni o correnti d'aria, per mantenere una pesatura precisa in un ambiente dove la temperatura, regolazione e test di regolazione variano.
- Funzioni Descrive le funzioni della bilancia.
- Interfaccia seriale RS-232C Descrive l'interfaccia seriale che permette di comunicare con un computer che richiede dati di pesatura e controlla la bilancia. L'interfaccia seriale va utilizzata con un computer o stampante.
- Manutenzione Descrive manutenzione, codici d'errore, ricerca e riparazione di un guasto, specifiche e opzioni.

1.2. Caratteristiche

- Regolazione di risposta e adattamento automatico a correnti d'aria o vibrazioni.
- I dati GLP (Good Laboratory Practice), GMP e ISO possono essere elaborati utilizzando l'interfaccia seriale RS-232C.
- Gancio, disponibile come opzione, per misurare densità e materiali magnetici.
- Diverse unità di pesatura che comprendono le più utilizzate nel mondo
- Interfaccia seriale standard RS-232C per comunicare con un computer. Windows Communication Tools software (WinCT) che permette di comunicare in modo facile con Windows.

1.3. Conformità

1.3.1. Conformità alle regole FCC

Questo dispositivo genera, utilizza e può emanare onde radio.

Questo dispositivo è stato testato ed è stato trovato conforme alle limitazioni di un dispositivo informatico classe A secondo la sezione J della parte 15 delle regole FCC.

Queste regole sono state ideate per fornire una ragionevole protezione contro le interferenze che vengono emesse quando il dispositivo viene utilizzato in un ambiente commerciale.

Se questa unità è operativa in un area residenziale, potrebbe causare alcune interferenze e in alcuni casi può essere chiesto all'utilizzatore di intraprendere, a sue spese, qualsiasi misura necessaria per eliminare le interferenze.

(FCC = Federal Communications Commission in the U.S.A.)

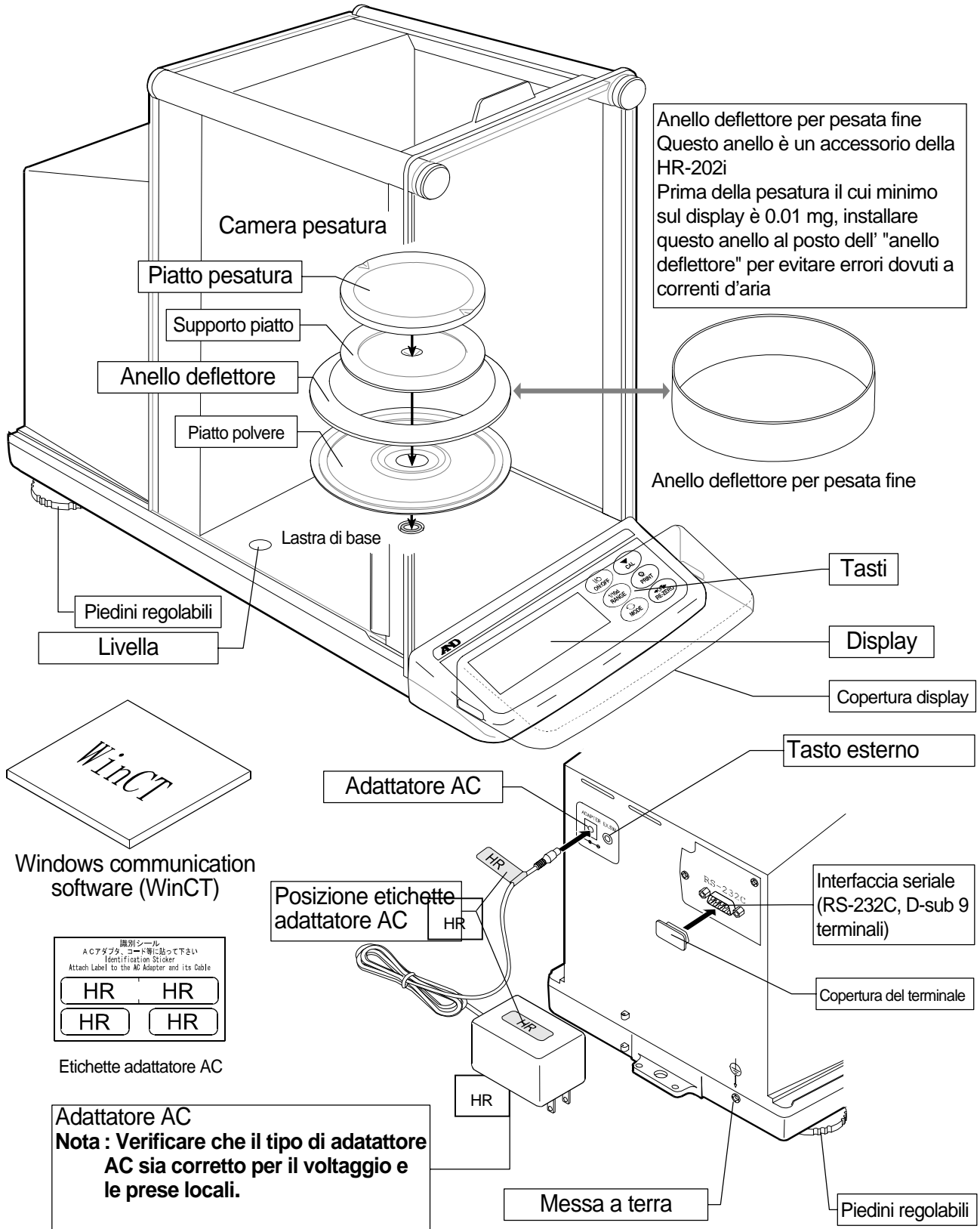
1.3.2. Conformità alle regole EMC



Questo dispositivo sopprime le interferenze radio secondo la regolamentazione EC 89/336/EEC.

2. Estrarre la bilancia dall'imbballaggio

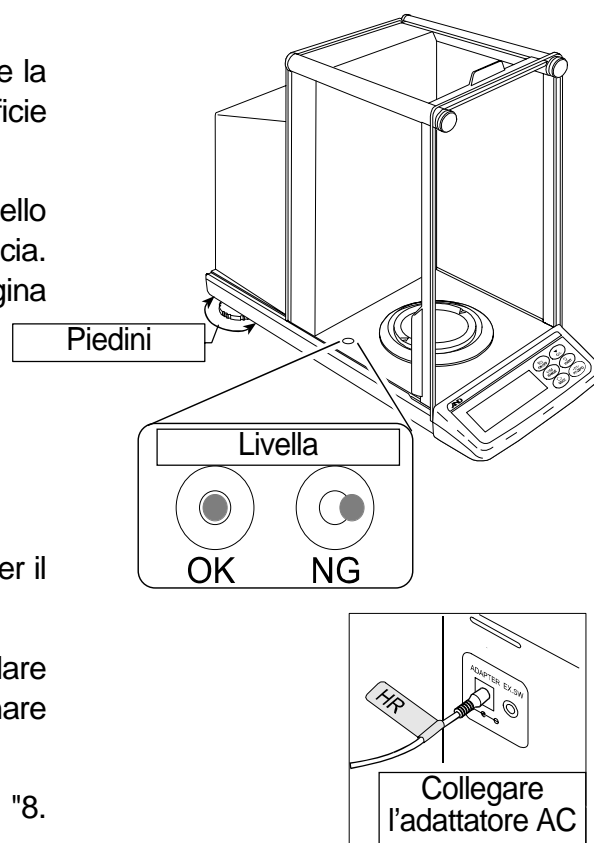
Disfare l'imbballaggio con attenzione. Conservare il materiale d'imbballaggio per essere utilizzato durante l'eventuale trasporto della bilancia. Guardare le illustrazioni per controllare che non manchi nulla.



2.1 Installare la bilancia

Installare la bilancia come segue:

- 1 Vedere il capitolo "3. Precauzioni" per installare la bilancia. Posizionare la bilancia su una superficie stabile.
- 2 Assemblare il "piatto per la polvere", l' "anello deflettore" e il "piatto di pesatura" sulla bilancia. Illustrazione di riferimento nella pagina precedente.
- 3 Regolare il livello della bilancia utilizzando i piedini. Collegare la bilancia ad una presa di terra per scaricare l'energia statica se causa problemi.
- 4 Verificare che il tipo di adattatore sia corretto per il voltaggio locale e il tipo di presa.
- 5 Connettere l'adattatore AC alla bilancia. Scaldare la bilancia per almeno un'ora senza posizionare niente sul piatto della pesatura.
- 6 Calibrare la bilancia prima dell'utilizzo. Vedi "8. Regolazione".



3. Precauzioni

3.1. Prima dell'uso

Per utilizzare al meglio la propria bilancia, attenersi il più possibile alle seguenti indicazioni.

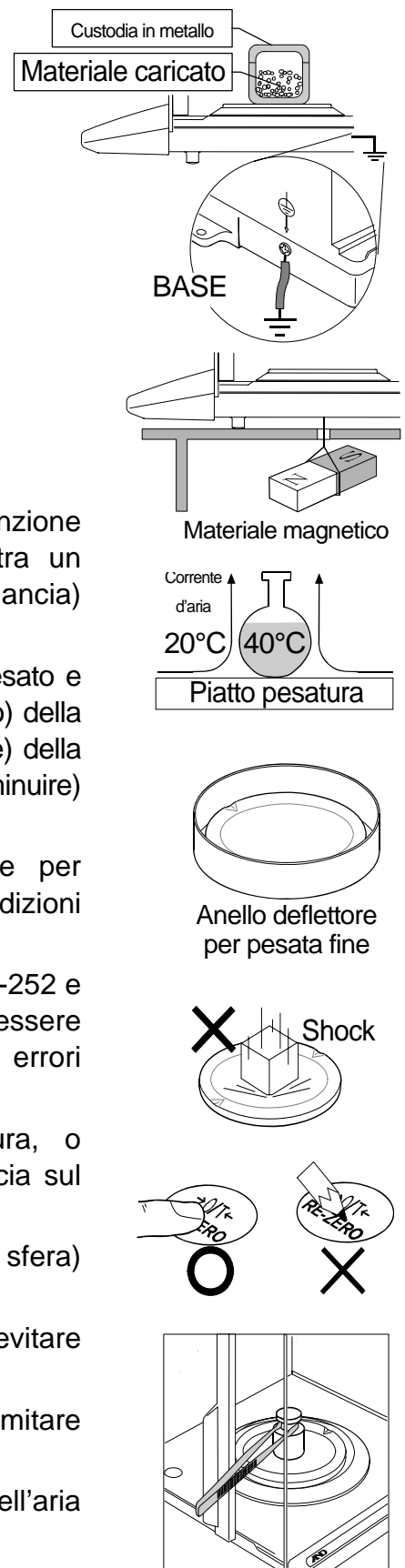
- Controllare che il tipo di adattatore AC sia adatto al voltaggio locale e al tipo di presa.
- Utilizzare un'alimentazione stabile quando si utilizza un adattatore AC.
- La migliore temperatura operativa è di circa 20°C/68°F a circa il 50% di umidità relativa.
- L'area di pesatura deve essere priva di polvere.
- Il tavolo di pesatura deve essere solido e privo di vibrazioni, correnti d'aria (come aperture frequenti di porte o finestre) e su un unico livello.
- Gli angoli delle stanze sono i luoghi migliori perché risentono meno delle vibrazioni .
- Non installare la bilancia vicino a fonti di calore o aria condizionata.
- Non installare la bilancia alla luce del sole.
- Non utilizzare la bilancia vicino ad altri dispositivi che possono creare campi magnetici.
- Mantenere la bilancia a livello utilizzando la bolla.
- Calibrare la bilancia prima di utilizzarla e dopo averla spostata in un altro luogo.
- Lasciare scaldare la bilancia per almeno un'ora. Connettere l'adattatore AC come di consueto.

⚠ Non collocare o utilizzare la bilancia vicino a gas infiammabili o corrosivi.

3.2 Durante l'uso

Seguire le seguenti indicazioni per ottenere dati di pesatura esatti.

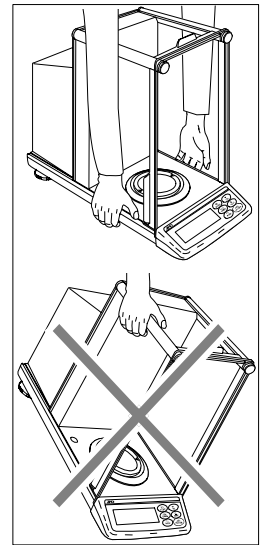
- Scaricare l'elettricità statica dal materiale di pesatura. Quando si pesa un campione (plastica, isolante, etc.), potrebbe essere presente della carica statica che potrebbe influenzare il valore di pesatura. Collegare la bilancia ad una presa di terra, e
 - Eliminare l'energia statica con l'accessorio AD-1683.
 - Oppure cercare di mantenere l'umidità dell'ambiente sopra i 45%RH.
 - Oppure utilizzare la custodia di protezione in metallo.
 - Oppure passare il campione in plastica con un panno umido.
- Questa bilancia contiene un forte magnete: fare attenzione quando si pesano materiali magnetici. Se si riscontra un problema, utilizzare il gancio (nella parte bassa della bilancia) per eliminare l'influenza del magnete sul materiale.
- Cancellare la differenza di temperatura tra il campione pesato e l'ambiente. Quando un campione è più caldo (o più freddo) della temperatura ambiente, risulterà più leggero (o più pesante) della sua massa reale. L'errore è dovuto all'aumentare (o al diminuire) della corrente vicino al campione.
- Effettuare la pesatura delicatamente e velocemente per evitare errori dovuti al cambiamento delle condizioni dell'ambiente.
- Prima di effettuare la pesatura, (minimo 0.01 mg per HR-252 e HR-2021), l'"anello deflettore per pesata fine" può essere installato a posto dell' "anello deflettore" per evitare errori causati dalle correnti d'aria.
- Non appoggiare oggetti sopra il piatto di pesatura, o posizionare un peso eccedente la capacità della bilancia sul piatto di pesatura.
- Non utilizzare strumenti affilati (come matite o penne a sfera) per premere i tasti, utilizzare solamente le dita.
- Premere il tasto **RE-ZERO** prima di ogni pesatura per evitare eventuali errori.
- Calibrare la bilancia periodicamente in modo da limitare possibili errori.
- Tenere in considerazione l'effetto di galleggiamento dell'aria quando è richiesta particolare precisione.



- Evitare che un corpo estraneo (polvere, liquidi o frammenti di metallo) si inserisca dentro la bilancia.
- Maneggiare la bilancia delicatamente. Ridurre il tempo d'operazione il più possibile (apertura o chiusura di porte, posizionare o rimuovere campioni). Utilizzare un paio di pinzette per evitare cambiamenti di temperatura dovuti all'inserimento della mano nella camera di pesatura.

3.3 Dopo l'uso

- Evitare shock meccanici.
- Non smontare la bilancia. Contattare il rivenditore A&D più vicino se la bilancia necessita assistenza o riparazione.
- Non utilizzare solventi per pulire la bilancia. Per una migliore pulitura, spolverarla con un panno asciutto o utilizzare un panno di cotone bagnato con acqua calda e un detergente delicato.
- Evitare che un corpo estraneo (polvere, liquidi o frammenti di metallo) si inserisca nella bilancia.

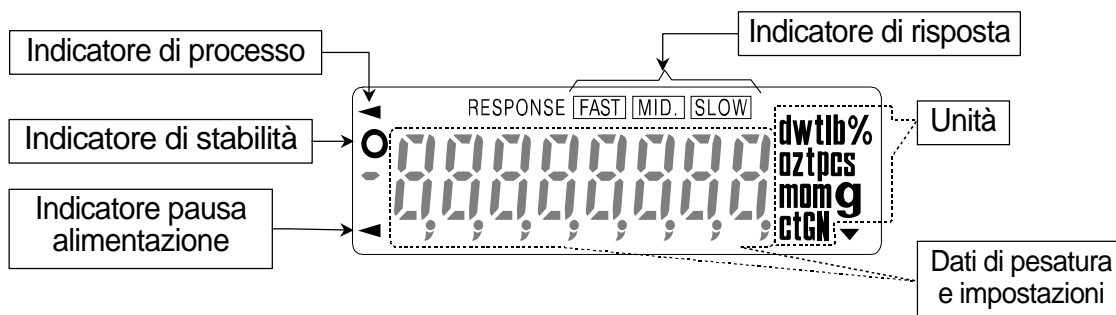


3.4 Alimentazione

- Quando l'adattatore AC viene connesso, la bilancia è in modalità standby se l'indicatore standby è acceso. Questo è uno stato normale e non provoca danni alla bilancia. Per un pesatura precisa, raccomandiamo di accendere la bilancia circa un ora prima dell'uso, per consentire il preriscaldamento.

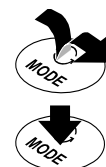
4. Simboli sul display e funzione dei tasti






Display



Tasto Operazioni

- Premere e rilasciare il tasto immediatamente" oppure "Premere il tasto"
- Tenere premuto il tasto.....

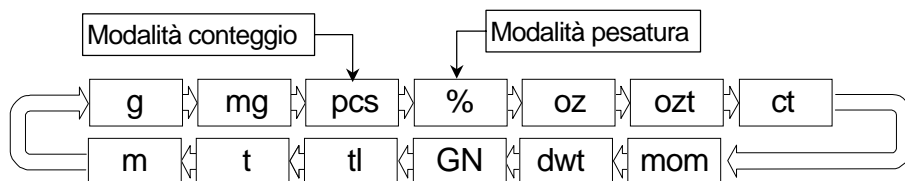


Tasto	Premere e rilasciare	Tenere premuto
	Accendere e spegnere il display. -L'indicatore di standby appare quando il display è spento. -La modalità di pesatura è attiva quando il display è acceso. - Questo tasto è disponibile in qualsiasi momento. - Premendo il tasto durante un'operazione, questa verrà interrotta e il display si spegnerà.	
	<ul style="list-style-type: none"> □ Nella funzione di pesatura: attivare o disattivare il valore minimo di pesatura. 	Entrare in modalità tabella funzioni. Vedi "10. Tabella delle funzioni".
	Cambiare l'unità di pesatura impostata nella tabella funzioni. Vedere "5. Unità di pesatura".	Eseguire la rilevazione automatica di risposta.
	Nessuna funzione	Mostrare altri elementi nel menu di regolazione.
	Emettere i dati di pesatura stabile con le impostazioni di fabbrica.	<ul style="list-style-type: none"> □ Nessuna funzione impostata dalla fabbrica □ Cambiando la tabella funzioni: vengono emessi "Blocco titolo" o "blocco finale" per rapporto GLP.
	Impostare il display a zero.	

5. Unità di pesatura

5.1. Unità

- Qui di seguito tutte le unità di pesatura e modalità di pesatura



- Un'unità o una modalità possono essere selezionate e immagazzinate nella tabella funzioni come descritto nel capitolo "5.2. Cambiare l'unità".
- Se la legge locale lo permette, è possibile utilizzare tutte le unità. Si possono anche disattivare le unità che non vengono utilizzate regolarmente, riattivandole in qualsiasi momento.
- Se una modalità di pesatura (o un'unità) è stata spenta, quella modalità o unità mancherà nella sequenza. Il Tael ha quattro varietà, una delle quali può essere selezionata e installata in fabbrica.
- Per selezionare un'unità o una modalità di pesatura, premere la funzione **MODE**.
- Per dettagli riguardo le unità o le modalità, osservare la seguente tabella:

Nome (unità, modalità)	Abbreviazione	Unità sul display	Fattore conversione	di
Grammi	g	g	1 g	
Milligrammi	mg	mg	0.001 g	
Modalità conteggio	pcs	pcs	-	
Modalità percentuale	%	%	-	
Oncia (Avoir)	oz	oz	28.349523125 g	
Oncia Troy	ozt	ozt	31.1034768 g	
Carati metrici	ct	ct	0.2 g	
Momme	mom	mom	3.75 g	
Pennyweight	dwt	dwt	1.55517384 g	
Grain (UK)	GN	GN	0.06479891 g	
Tael (HK standard, Singapore)	tl	tl	37.7994 g	
Tael (HK gioielli)			37.429 g	
Tael (Taiwan)			37.5 g	
Tael (Cina)			31.25 g	
Tola (India)	t	t	11.6638038 g	
Messghal	m	m	4.6875 g	

5.2. Cambiare l'unità

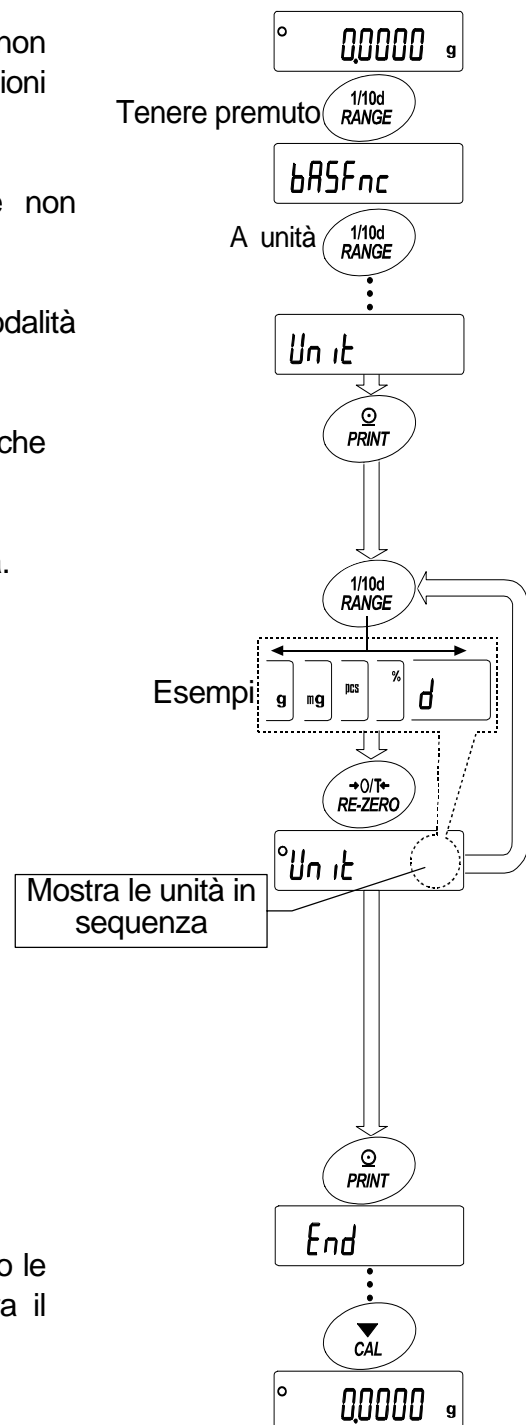
- Le unità o modalità possono essere selezionate e memorizzate nella tabella delle funzioni. Nella tabella delle funzioni la sequenza può essere adattata alla frequenza di utilizzo.

- Tenere premuto il tasto **RANGE** finché il display non mostra il simbolo **ba5fnc** della tabella delle funzioni in modalità di pesatura, quindi rilasciare il tasto.
- Premere il tasto **RANGE** diverse volte finché non appare il simbolo **Unit**.
- Premere il tasto **PRINT** per entrare in modalità selezione unità.
- Specificare un'unità o una modalità in modo che appaia sul display, utilizzando i seguenti tasti.
 Tasto **RANGE**Mostrare le unità in sequenza.
 Tasto **RE-ZERO** ...Specificare un'unità o modalità.
 L'indicatore di stabilità **○** appare quando viene specificata l'unità o la modalità apparsa.

Esempi

Unità		Display
Grammi	g	°Unit g
Milligrammi	mg	°Unit mg
Funzione di conteggio	pcs	°Unit pcs
Funzione di percentuale	%	°Unit %
Funzione di densità	d	°Unit d

- Premere il tasto **PRINT** per memorizzare le unità o le modalità. La bilancia mostra **end**, quindi mostra il menù successivo della tabella delle funzioni.
- Premere il tasto **CAL** per uscire dalla tabella delle funzioni. La bilancia ritorna alla funzione di pesatura con l'unità selezionata.



6. Pesatura

Raccomandazioni per le operazioni di pesatura

- Premere il tasto **RE-ZERO** prima di posizionare i campioni sul piatto della bilancia per evitare possibili errori.
- Posizionare con delicatezza il campione al centro del piatto di pesatura.
- Cambiamenti di temperatura durante la misurazione potrebbero causare errori di pesatura.
- Ridurre il tempo di operazione il più possibile (apertura o chiusura di porte, collocare o rimuovere campioni)
- Utilizzare un paio di pinzette per evitare un cambiamento di temperatura dovuto al calore delle mani nella zona di pesatura.
- Materiale elettrico o corpi magnetici possono causare un errore di pesatura.
- Non premere tasti con strumenti affilati (come matite o penne a sfera).
- Non appoggiare oggetti sopra il piatto di pesatura, o mettere un peso eccedente la capacità della bilancia sul piatto di pesatura.
- Calibrare la bilancia periodicamente in modo da limitare possibili errori.
- Mantenere l'area pulita e asciutta.
- Seguire "3. Precauzioni" per le operazioni di pesatura.
- Per una pesatura precisa, tenere l'adattatore AC collegato alla bilancia.

6.1. Operazioni base (Funzione grammo)

Leggere la sezione "4. Simboli sul display e funzione dei tasti" prima dell'operazione.

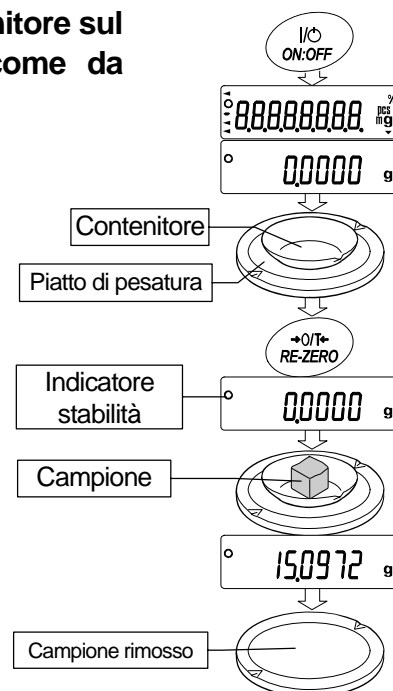
Nota Quando si accende la bilancia e si colloca un contenitore sul piatto, il display segna automaticamente zero come da modalità tara.

- 1 Accendere la bilancia utilizzando il tasto **ON:OFF**.
- 2 Selezionare un'unità preimpostata (g o mg) utilizzando il tasto **MODE**.
- 3 Posizionare il contenitore sul piatto di pesatura, se necessario.

Premere il tasto **RE-ZERO** per cancellare il peso netto; il display mostra lo zero.

Contenitore: Un recipiente posto sul piatto, ma che deve essere escluso dai dati di pesatura.

- 4 Posizionare il campione sul piatto o nel contenitore.
- 5 Attendere l'indicatore di stabilità **○** e leggere il valore.
- 6 Rimuovere campione e contenitore dal piatto.

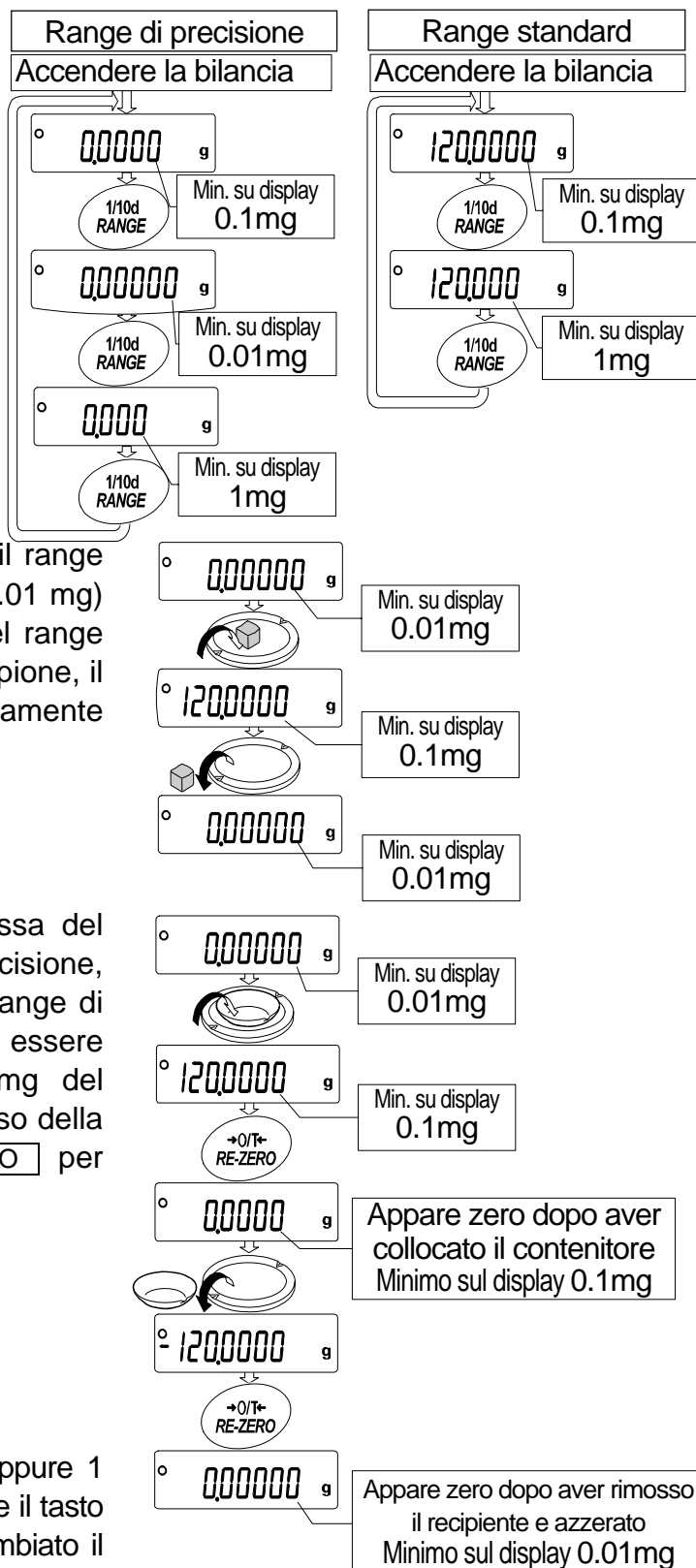


6.2 Dual range

	HR-202i				
	Range di pesatura		Minimo disponibile sul display		
Range di precisione	0 g	a 51 g	0.01 mg	0.1 mg	1 mg
Range standard	51 g	a 220 g	0.1 mg	1 mg	

HR-252 e HR-202 sono dotate di due range: "range di precisione" e "range standard".

- Il range si inverte automaticamente a seconda del valore che compare. Premendo il tasto **RE-ZERO** si utilizza il range di precisione, senza considerare il valore della tara.
- Premendo il tasto **RANGE** è possibile alternare i range.
- Quando si pesa un campione con il range di precisione, (minimo sul display 0.01 mg) il valore minimo diventa 0.1 mg del range standard. Quando si rimuove il campione, il minimo sul display ritorna automaticamente a 0.01 mg del range di precisione.
- Quando il peso della tara (la massa del contenitore) eccede il range di precisione, anche se il peso netto rientra nel range di precisione, questo non può essere utilizzato. Per selezionare 0.01 mg del range di precisione, rimuovere il peso della tara e premere il tasto **RE-ZERO** per cancellarlo.
- Quando viene selezionato 0.1 mg oppure 1 mg come minimo sul display mediante il tasto **RANGE**, anche se il range viene cambiato il minimo sul display rimane inalterato.



6.3 Modalità di conteggio (PCS)

- Questa è la funzione per determinare il numero degli oggetti in un campione basandosi sull'unità di massa standard del campione. L'unità di massa significa una massa media dei campioni. Più piccola è la variazione dei campioni, più accurato sarà il conteggio. La bilancia è dotata di Automatic Counting Accuracy Improvement (ACAI) per migliorare la precisione del conteggio.

Nota Se la variazione nell'unità di massa del campione è eccessiva potrebbero verificarsi errori.

Selezionare la funzione di conteggio

- 1 Premere il tasto **MODE** per selezionare l'unità **pcs** (modalità conteggio).

Memorizzare un'unità di massa del campione (Modalità immissione pesatura)

- 2 Premere il tasto **RANGE** per inserire la modalità memorizzazione dell'unità di massa del campione.
- 3 Per selezionare il numero dei campioni utilizzare il tasto **RANGE**. Potrebbe essere impostato su 10, 25, 50 o 100.
Consiglio Un maggior numero di campioni produrrà un conteggio più preciso.

- 4 Posizionare il contenitore sul piatto di pesatura, se necessario. Premere il tasto **RE-ZERO** per cancellare il peso (della tara). Il display mostra il numero specificato nel punto n. 3.

Esempio: Il display mostra **25 0** pezzi se 25 è il numero selezionato nel punto n. 3.

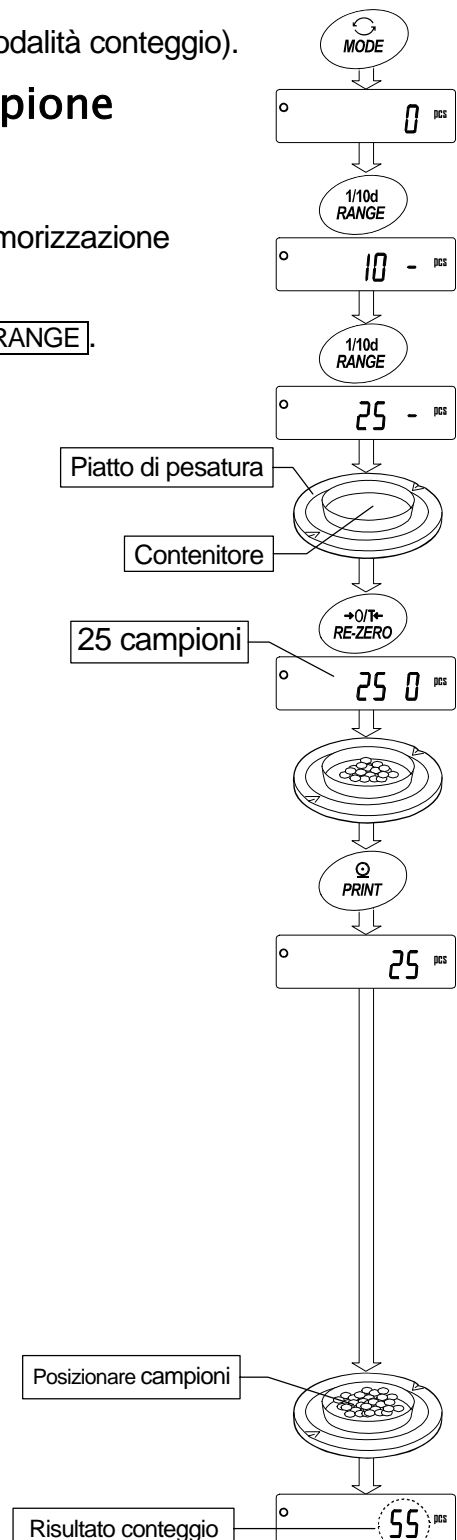
- 5 Collocare il numero dei campioni specificati sul piatto.

Nell'esempio, 25 pezzi.

- 6 Attendere che appaia l'indicatore di stabilità. Premere il tasto **PRINT** per calcolare e memorizzare l'unità di massa. La bilancia mostrerà **25 pcs** ed è impostata per contare i campioni con questa l'unità di massa. (L'unità di massa del campione memorizzata viene mantenuta in memoria, anche se l'adattatore AC viene rimosso). Per migliorare la precisione dell'unità di massa, procedere al punto 8.

Nota

- Se la bilancia rileva che la massa dei campioni sia troppo piccola (sotto 0.0001g) e non può essere memorizzata come unità di misura, appare **lo**.
- Se la bilancia rileva che la massa dei campioni è troppo piccola per acquisire una pesatura precisa, mostra un



errore richiedendo campioni addizionali nel numero specificato.

Esempio: il display mostra , richiedendo 25 ulteriori esempi. Aggiungere 25 campioni e premere il tasto . Quando l'unità di massa viene memorizzata correttamente, la bilancia procede con la modalità conteggio.

Operazione di conteggio

7 Collocare i campioni che devono essere conteggiati sul piatto.

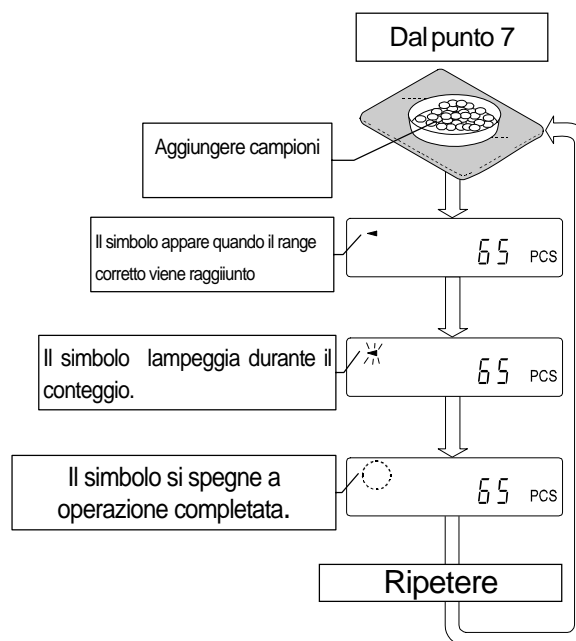
Modalità di conteggio utilizzando la funzione ACAI

La funzione ACAI migliora automaticamente la precisione dell'unità di massa aumentando il numero dei campioni per il processo di conteggio.

ACAI: Automatic Counting Accuracy Improvement

(miglioramento automatico precisione conteggio)

- 8 Se vengono aggiunti ulteriori campioni, l'indicatore di processo si accende. Per evitare un errore, aggiungerne 3 o più. L'indicatore di processo non si accende se si verifica un sovraccarico. Aggiungere il numero di campioni indicato dal display.
- 9 La bilancia ricalcola l'unità di massa mentre l'indicatore di processo lampeggia. Non toccare la bilancia o i campioni sul piatto finché l'indicatore di processo non si spegne.
- 10 Il processo è completo quando l'indicatore di processo si spegne. Ogni volta che queste operazioni vengono eseguite, si otterrà un'unità di massa più precisa. Non è stato definito un limite per il range ACAI per numeri di campioni sopra 100. Aggiungere il numero di campioni come indicato.
- 11 Rimuovere tutti i campioni utilizzati in ACAI e procedere con le operazioni di conteggio utilizzando l'unità di massa così ottenuta.



Nota: ACAI non può essere eseguito sull'unità di massa inserita utilizzando i tasti (modalità immissione digitale)

6.4 Modalità percentuale (%)

La modalità di percentuale mostra il valore in percentuale della pesatura sulla base di una massa di riferimento del 100% e viene utilizzata per raggiungere il target di pesatura o per controllare la variazione del campione.

Selezionare la modalità percentuale

- 1 Premere il tasto **MODE** per selezionare l'unità **%** (Modalità percentuale). Se la funzione di percentuale non può essere selezionata, fare riferimento al capitolo "5. Unità di pesatura".

Memorizzare la massa di riferimento 100%

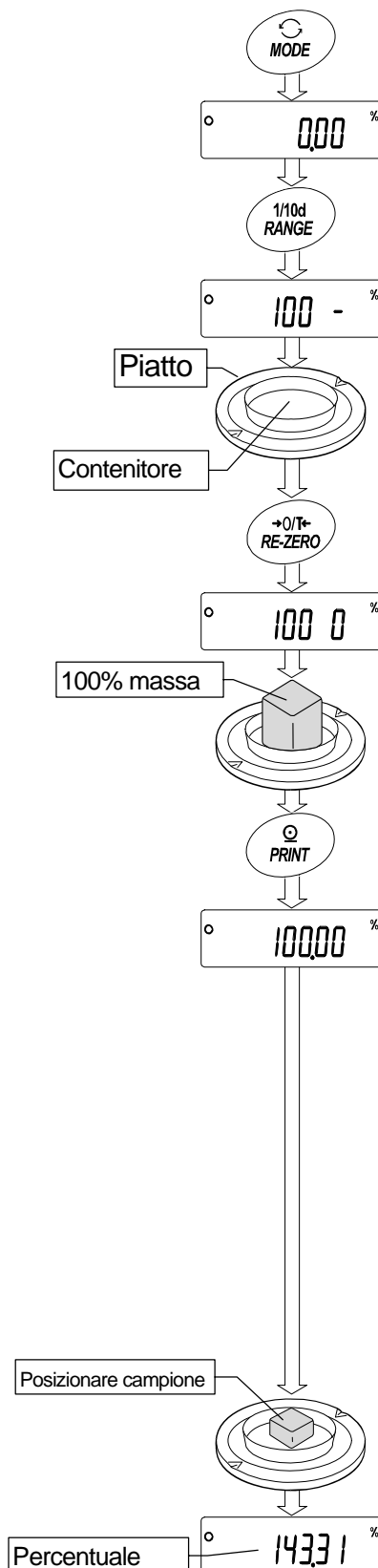
- 2 Premere il tasto **RANGE** per inserire la modalità memorizzazione massa di riferimento. Anche in modalità di memorizzazione, premendo il tasto **MODE** si passerà alla funzione successiva.
- 3 Posizionare il contenitore sul piatto di pesatura, se necessario. Premere il tasto **RE-ZERO** per cancellare la tara. La bilancia mostrerà **100 0 %**.
- 4 Posizionare il campione da impostare come massa di riferimento 100% sul piatto o nel contenitore.
- 5 Premere il tasto **PRINT** per memorizzare la massa di riferimento. La bilancia mostra **100.00 %**. (Il numero di decimali dipende dal valore di riferimento. La massa di riferimento memorizzata viene mantenuta in memoria anche quando l'adattatore AC viene rimosso)

Nota

- il numero di decimali può essere modificato dalla massa di riferimento.

massa 100%	Minimo sul display
0.0100g a 0.0999g	1%
0.1000g a 0.9999g	0.1%
1.0000g a funzione pesatura	0.01%

- Se la bilancia rileva che la massa del campione è troppo leggera (sotto 0.01g) per essere utilizzata come riferimento, appare il simbolo **lo**.
 - La massa di riferimento può essere memorizzata nella bilancia anche in assenza di alimentazione.
- 6 Rimuovere il campione.



Leggere la percentuale

- 7 Posizionare il campione da confrontare con la massa di riferimento sul piatto. La percentuale che appare è calcolata sulla massa di riferimento.

7 Regolazione della risposta

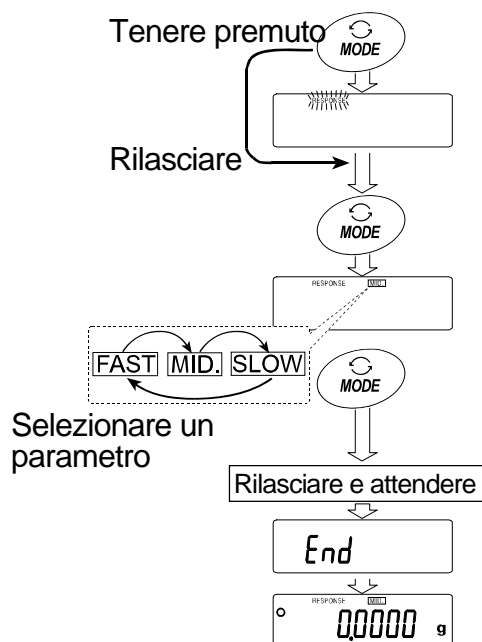
Questa funzione stabilizza il valore di pesatura, riducendo l'influenza che correnti d'aria e/o vibrazioni potrebbero avere sulla pesatura.

Questa funzione effettua correzioni analizzando automaticamente l'ambiente o attraverso impostazione manuali. La funzione ha tre fasi :

Indicatore	Parametri	Risposta	Stabilità
RAPIDA	Cond 0	Risposta veloce,	Valore sensibile
MEDIA	Cond 1	<div style="text-align: center;">↑</div> Risposta lenta,	<div style="text-align: center;">↓</div> Valore stabile



- 1 Tenere premuto il tasto **MODE** finchè non appare **RESPONSE** . Quindi premere di nuovo rapidamente il tasto **MODE**.
- 2 Selezionare un livello di regolazione risposta utilizzando il tasto **MODE**. È possibile selezionare rapido **FAST**, medio **MID.** o lento **SLOW**.
- 3 La bilancia ritorna automaticamente alla modalità di pesatura.



Consiglio

Se la regolazione di risposta automatica non è efficace, specificare il parametro "Condizioni (Cond) " in "Ambiente, display (ba5fnc)".

8. Regolazione

8.1. Gruppo di regolazione

Regolazione

Regolazione utilizzando un peso a disposizione

Test di regolazione

Test di regolazione utilizzando una massa di esempio

Attenzione

- Evitare vibrazioni o correnti d'aria durante la regolazione .
- Il test di regolazione non esegue la regolazione
- Per elaborare i dati per il GLP utilizzando l'interfaccia RS-232C, impostare " Emissione GLP o(*info*)" in "Emissione dati(*dout*)". Vedi "10. Tabella delle funzioni".
- Il test di regolazione è disponibile solo quando viene impostato "Emissione GLP (*info*)" in "Emissione dati (*dout*)" .

Attenzione nell'utilizzare un peso esterno

- Il peso esterno può influenzare la precisione della pesatura.
Selezionare il peso corretto come da indicazioni sotto:
- Selezionare una massa per la regolazione e il test di regolazione dalla seguente tabella.

Modello	Massa di regolazione disponibile	Range regolabile
HR-300i	100g, 200g* , 300g	-15.0mg a +15.9mg
HR-202i	20g, 50g, 100g, 200g*	-15.0mg a +15.9mg

Massa di regolazione **in grassetto**: impostazioni di fabbrica

Il valore della massa di regolazione può essere regolato entro il range specificato sopra.

Display

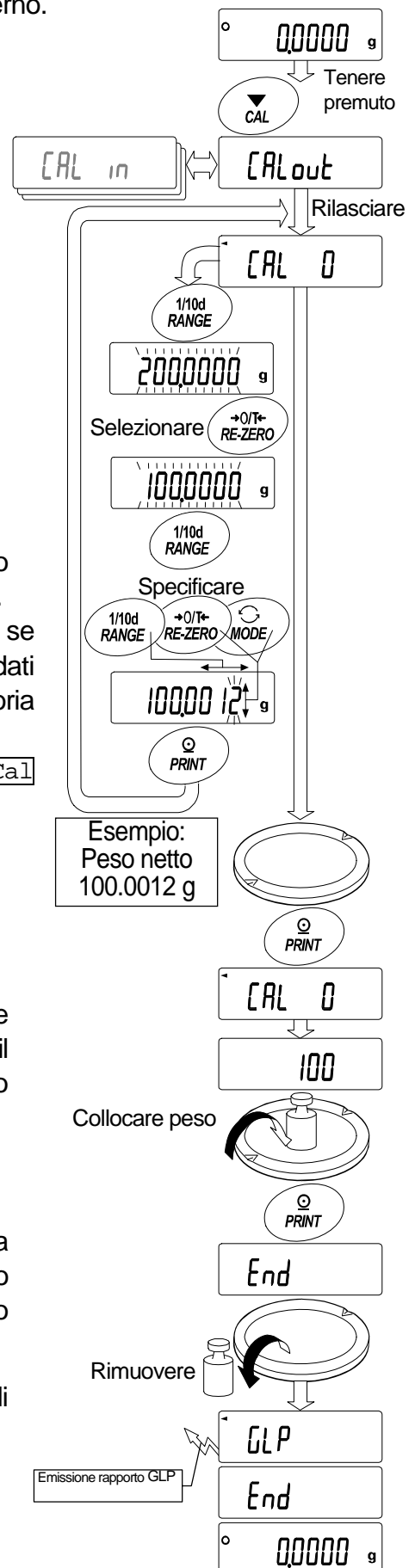


L'indicatore significa "In fase di misurazione dei dati di regolazione".
Evitare vibrazioni o correnti d'aria mentre l'indicatore è acceso.

8.2 Regolazione utilizzando un peso esterno

Questa funzione calibra la bilancia utilizzando un peso esterno.

- 1 Collegare l'adattatore AC e lasciare scaldare la bilancia per almeno un'ora senza collocare campioni sul piatto di pesatura.
- 2 Tenere premuto il tasto **CAL** finchè non appare **Calout**, quindi rilasciare il tasto.
- 3 La bilancia mostra **Cal 0**.
 - Se si desidera cambiare la massa di regolazione, premere il tasto **RANGE** e procedere al punto 4.
 - Se si utilizza il valore di massa di regolazione memorizzato, procedere al punto 5.
- 4 Specificare il valore di massa di regolazione come segue:
 - RANGE** Modificare le cifre che lampeggiano.
 - RE-ZERO(+)** Selezionare la massa di regolazione o regolare il valore di massa. Vedi pag 18.
 - MODE(-)**
 - PRINT** Memorizzare la nuova massa. Anche se l'adattatore AC viene rimosso, i dati vengono mantenuti nella memoria permanente
 - CAL** Cancellare l'operazione e ritornare a **Cal 0**.
- 5 Verificare che il piatto sia vuoto e premere il tasto **PRINT**. Il display mostra lo zero. Evitare vibrazioni o correnti d'aria. La bilancia mostra la massa di riferimento.
- 6 Collocare il peso di regolazione indicato sul piatto e premere il tasto **PRINT**. La bilancia misura la massa riferimento e il display mostra il valore misurato. Evitare vibrazioni o correnti d'aria.
- 7 La bilancia mostra **end**. Rimuovere il peso del piatto.
- 8 Se l' "Emissione rapporto GLP (info)" è impostato dalla tabella funzioni, la bilancia mostra **glp** ed emette o memorizza il "Report di Regolazione". Vedi "11.2. Rapporto GLP " per dettagli.
- 9 La bilancia ritornerà automaticamente alla modalità di pesatura.



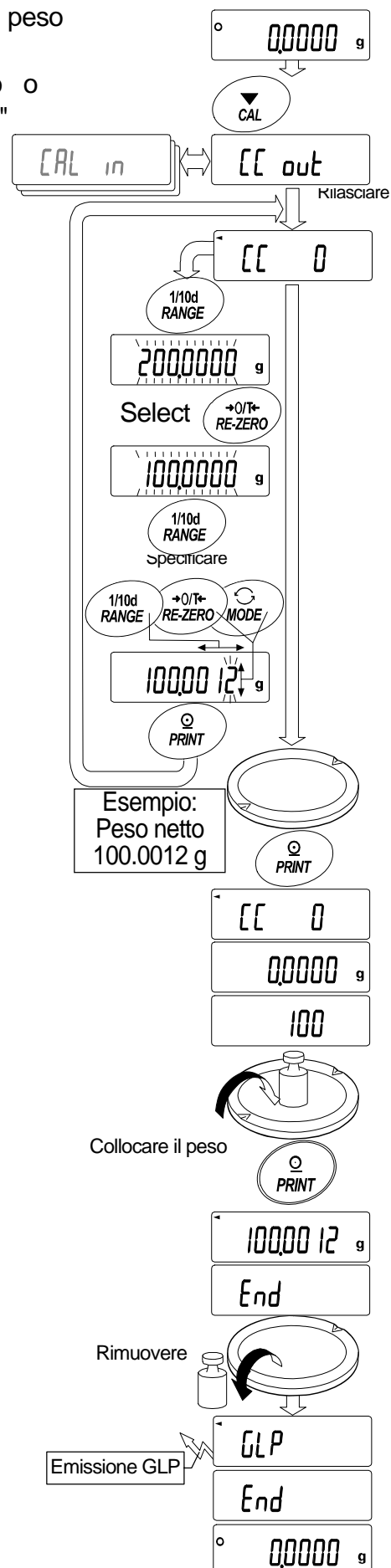
- 10 Collocare il peso di regolazione sul piatto e verificare che il valore che appare sia corretto. Se non dovesse rientrare nel range, controllare le condizioni ambientali come spostamenti d'aria o vibrazioni, controllando anche il piatto di pesatura. Quindi ripetere i punti da 1 a 10.

8.3 Test di regolazione utilizzando un peso esterno

La funzione verifica la precisione della pesatura utilizzando un peso esterno.

Il rapporto del test di regolazione può essere emesso o memorizzato con la funzione "Emissione Rapporto GLP (info)" (Il test di regolazione non effettua la regolazione).

- Collegare l'adattatore AC e lasciare scaldare la bilancia per almeno un'ora senza collocare campioni sul piatto di pesatura.
- Tenere premuto il tasto **CAL** finchè non compare **CC out**, quindi rilasciare il tasto.
- La bilancia mostra **CC 0**.
 - Se la massa di riferimento è stata modificata, premere il tasto **RANGE** e procedere al punto 4. Per una lista dei pesi utilizzabili vedere pagina 18 .
 - Se la massa di riferimento è corretta, procedere al punto 5.
- Specificare il valore della massa di riferimento come segue:
 - RANGE** Modificare le cifre che lampeggiano.
 - RE-ZERO**(+) Selezionare la massa di regolazione o regolare il valore di massa. Vedere pagina 20.
 - MODE**(-)
 - PRINT** Memorizzare il nuovo valore di massa. Anche se l'adattatore AC viene rimosso, i dati vengono mantenuti nella memoria.
 - CAL** Tasto per cancellare l'operazione e ritornare a **Cal 0**.
- Verificare che il piatto sia vuoto e premere il tasto **PRINT**. La bilancia misura lo zero e mostra il valore misurato. Evitare vibrazioni o correnti d'aria. Il display mostra la massa di regolazione.
- Collocare la massa di riferimento indicata sul piatto e premere il tasto **PRINT**. La bilancia misura la massa di riferimento e mostra il valore misurato. Evitare vibrazioni o correnti d'aria.
- Il display mostra **end**. Rimuovere il peso dal piatto.
- La bilancia mostra il simbolo **glp** e memorizza o emette il "Rapporto Test di Regolazione. Vedi "11.2. Rapporto GLP" della tabella funzioni per dettagli.



9 La bilancia torna automaticamente alla modalità di pesatura.

9. Interruttori di funzione e inizializzazione

9.1. Autorizzazione o Restrizione

La bilancia memorizza i parametri per evitare che vengano modificati accidentalmente (Esempio: dati di regolazione per un pesatura precisa, dati per l'adattamento all'ambiente, controllo dati per l'interfaccia RS-232C). Due interruttori hanno il compito di proteggere i parametri. Ogni interruttore può impostare la "Autorizzazione" o la "Restrizione". La "Restrizione" protegge i parametri contro operazioni involontarie.

- 1 Premere il tasto **ON:OFF** per spegnere il display.
- 2 Mentre si tiene premuto il tasto **PRINT** ed il tasto **RANGE**, premere il tasto **ON:OFF** finché appare il simbolo **p5**.
- 3 Premere il tasto **PRINT**. La bilancia mostra gli interruttori di funzione.
- 4 Impostare gli interruttori utilizzando i seguenti tasti.
 - RANGE** Selezionare le cifre lampeggianti.
 - RE-ZERO** Modificare l'impostazione dell'interruttore selezionato.
 - 0 Per attivare la "restrizione". (modifiche non autorizzate.)
 - 1 Per attivare la "autorizzazione". (modifiche autorizzate.)
 - PRINT** Memorizzare le nuove impostazioni e ritornare alla modalità pesatura.
 - CAL** Cancellare l'operazione corrente e ritornare alla modalità pesatura.



Tabella funzioni

- 0 Per inibire i cambiamenti della tabella funzioni.
- 1 Per autorizzare i cambiamenti della tabella delle funzioni.

Regolazione usando un peso esterno

- 0 Per bloccare la regolazione con peso esterno.
- 1 per permettere la regolazione con peso esterno.

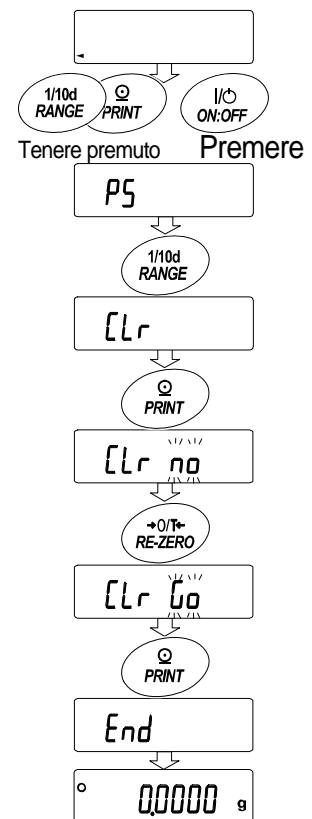
9.2 Inizializzazione della bilancia

Questa funzione ritorna alle impostazioni di fabbrica per i seguenti parametri.

- Dati regolazione
- Tabella funzioni
- Unità di massa del campione (funzione conteggio),
Massa di riferimento 100% (funzione percentuale)
- Peso di regolazione esterna e massa di riferimento
- Impostazioni interruttori modifiche ("9.1. Autorizzazione o Restrizione")

Nota Prima dell'inizializzazione, assicurarsi che la bilancia sia calibrata.

- 1 Premere il tasto **ON:OFF** per spegnere il display.
- 2 Mentre si preme il tasto **PRINT** ed il tasto **RANGE**, premere il tasto **ON:OFF** finché il display non mostra il simbolo **p5**.
- 3 Premere il tasto **RANGE**. Il display mostra **Clr**.
- 4 Premere il tasto **PRINT**.
Per cancellare questa operazione, premere il tasto **CAL**.
- 5 Premere il tasto **RE-ZERO**. Il display mostra **Clr go**.
- 6 Premere il tasto **PRINT** per inizializzare la bilancia.
La bilancia ritornerà automaticamente in modalità di pesatura.



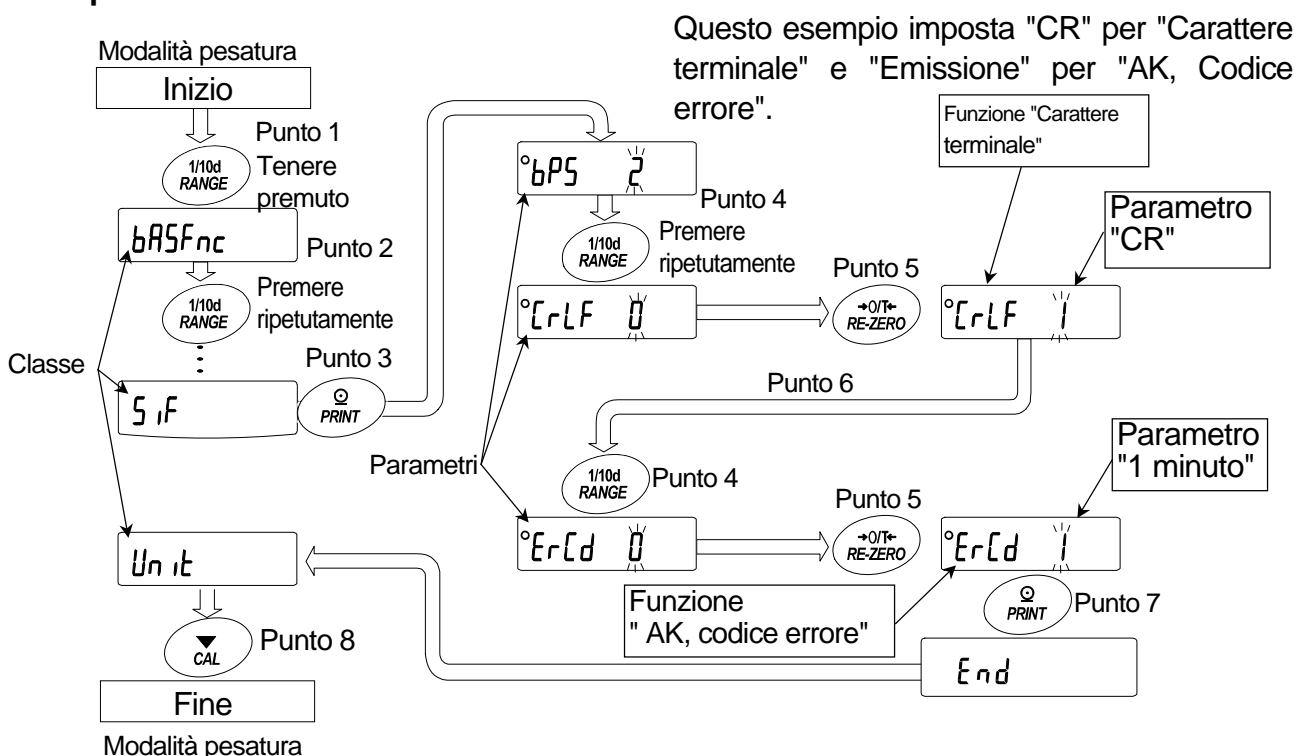
10. Tabella delle funzioni

La tabella delle funzioni legge o riscrive i parametri che sono memorizzati nella bilancia. Questi parametri vengono mantenuti nella memoria permanente anche quando l'adattatore AC viene rimosso.

Il menu della tabella funzioni consiste in due livelli. Il primo livello è la "Classe" e il secondo è la "Voce".

- 1 Tenere premuto il tasto **RANGE** finché il display non mostra **ba5fnc** della tabella funzioni in modalità di pesatura, quindi rilasciare il tasto.
- 2 Premere il tasto **RANGE** per selezionare una classe.
- 3 Premere il tasto **PRINT** per entrare nella classe.
- 4 Premere il tasto **RANGE** per selezionare una voce.
- 5 Premere il tasto **RE-ZERO** per selezionare un parametro della voce selezionata.
- 6 Premere il tasto **PRINT** per memorizzare i parametri della classe selezionata. Il display mostra quindi la classe successiva. Premere il tasto **CAL** per cancellare l'operazione corrente. Il display mostra quindi la classe successiva.
- 7 Per impostare i parametri per le altre classi, procedere al punto 2. Quando si termina l'impostazione, premere il tasto **CAL** per ritornare alla modalità di pesatura.

Esempio



10.1. Dettagli della Tabella Funzioni

Classe	Voce e Parametro	Descrizione			
ba5fnc Display ambientale	Cond Condizione	0	Risposta rapida, valore sensibile FAST	Può essere modificato con la regolazione di risposta.	
		▪ 1	↕		
		2	Risposta lenta, valore stabile SLOW		
	5t-b Ampiezza banda per stabilità	0	Range stabile ±1	#1	L'indicatore di stabilità si illumina quando la fluttuazione del display rientra nel range.
		▪ 1	↕		
		2	Range stabile ±3		
	trc Ricerca dello zero	0	OFF		Mantiene lo zero invariato rilevando le variazioni dello zero.
		▪ 1	Normale		
		2	Media		
		3	Intensiva		
	5pd Velocità di aggiornamento display	0	5 volte/secondo		Tempo per aggiornare il display
		▪ 1	10 volte/secondo		
pnt Decimale	0	Punto (.)		Formato decimale	
	▪ 1	Virgola (,)			
p-on Display automatico-ON	0	SPENTO		Accendere il display in modalità pesatura quando l'adattatore AC è collegato..	
	▪ 1	ACCESO			
dout Emissione dati	prt Modalità Emissione Dati	0	Modalità tasti	Accetta il tasto PRINT solamente quando il display è stabile.	
		1	Modalità stampa automatica A (Riferimento = zero)	Emissione dati quando la pesatura è stabile e le condizioni di ap-p, ap-b e il valore di riferimento vengono raggiunti.	
		2	Modalità stampa automatica B (Riferimento = ultimo valore stabile)		
		3	Modalità stream / Modalità di intervallo memoria	Con data 0, l'emissione dati è continua; con data 2, inserisce pause.	
	ap-p Stampa automatica polarità	0	Solo più	Valore indicato > Riferimento	
		1	Solo meno	Valore indicato < Riferimento	
		2	Entrambi	Qualsiasi valore	
	ap-b Stampa automatica differenza	0	10 cifre	Differenza tra il valore di riferimento ed il valore sul display #2	
		▪ 1	100 cifre		
		2	1000 cifre		
	5-id Emiss. numero identificazione	0	Nessuna emissione	Indicare o non indicare il numero di identificazione.	
		▪ 1	Emissione		
pU5e Pausa emissione dati	0	Nessuna pausa	Seleziona l'intervallo dell'emissione dati.		
	▪ 1	Pausa (1.6 secondi)			
at-f Auto feed	0	Non utilizzato	Seleziona se il feed automatico viene eseguito.		
	▪ 1	Utilizzato			
info Emissione Rapporto GLP	0	Nessuna emissione	Seleziona il metodo di emissione del rapporto GLP. Per capire come impostare l'ora e la data da aggiungere, consultare il manuale.		
	▪ 1	Formato AD-8121			
	2	Formato generale dati			
ar-d	0	Non utilizzato	Aggiusta automaticamente lo zero		

	Zero dopo emissione	1	Utilizzato	dopo che i dati vengono emessi.
--	---------------------	---	------------	---------------------------------

▪ : Impostazioni di fabbrica.

#1 L'unità del minimo del display è in cifre.

Esempio: Se 1 mg del display viene scelto utilizzando il tasto RANGE per HR-300i, 1 mg è una cifra.

#2 L'unità del minimo del display della bilancia è in cifre






Esempio: Nel display in grammi, una cifra è 0.00001 g per HR-300i, una cifra è 0.0001 g per HR-202i.

Classe	Voce e parametro	Descrizione		
5if Interfaccia seriale	bp5 Baud	0	600 bps	
		1	1200 bps	
		▪ 2	2400 bps	
		3	4800 bps	
		4	9600 bps	
		5	19200 bps	
	btpr Bit dati, bit parità	▪ 0	7 bit, pari	
		1	7 bit, dispari	
		2	8 bit, nessuno	
	Crlf Terminale	▪ 0	CR LF	CR: ASCII code 0Dh LF: ASCII code 0Ah
		1	CR	
	tipo Formato dati	▪ 0	Formato standard A&D	Vedere "10.5. Descrizione della voce "Formato dati".
		1	Formato DP	
		2	Formato KF	
		3	Formato MT	
		4	Formato NU	
		5	Formato CSV	
	t-Up Timeout	0	Nessun limite	Seleziona il tempo limite per la ricezione di un comando
		▪ 1	1 secondo	
	erCd AK, codice errore	▪ 0	Nessuna emissione	AK: ASCII codice 06h
		1	Emissione	
Ct5 CTS, controllo RTS	▪ 0	Non utilizzato	Controlla CTS e RTS.	
	1	Utilizzato		
Unità Unità	Vedere "5. Unità di pesatura".			
id Impostazione numero identificazione	Vedere "11. Numero di identificazione e rapporto GLP".			

▪ : Impostazioni di fabbrica. La cifra è un'unità del minimo del valore di pesatura.


Attenzione La bilancia potrebbe non trasmettere i dati alla velocità di aggiornamento indicata, a seconda del baud o dei dati aggiunti ai dati di pesatura come l'orario, la data o il numero di identificazione.

10.2 Simboli del display e tasti

	Il simbolo "O" mostra il parametro effettivo.
	Quando si tiene premuto il tasto in modalità pesatura, viene inserita la modalità tabella funzioni. Il tasto seleziona la classe o la funzione nella modalità di tabella funzioni.
	Tasto per modificare il parametro.
	Quando viene visualizzata una classe, il tasto permette di entrare in una voce della classe. Quando viene visualizzata una voce, il tasto permette di memorizzare il nuovo parametro e mostra la classe successiva.
	Quando viene visualizzata una voce, il tasto permette di cancellare il nuovo parametro e mostra la classe successiva. Quando viene visualizzata una classe, il tasto permette di uscire dalla modalità tabella funzioni e ritorna alla modalità pesatura.


10.3 Descrizione della classe "Ambiente, Display"

Condizione (Cond)

- Cond 0 Questo parametro è per le misurazioni sensibili alla fluttuazione del valore della massa. Viene utilizzato per la massa di riferimento per polveri, per campioni molto leggeri oppure quando viene richiesta una misurazione veloce. Dopo averlo impostato, il display mostra **FAST**.
- 
- Cond 2 Questo parametro è per pesature stabili con una risposta lenta. Viene utilizzato per impedire che un valore venga condizionato da vibrazioni o correnti d'aria. Dopo averlo impostato, il display mostra **SLOW**.

Ampiezza banda di stabilità (5t-b)

Questa voce controlla la fluttuazione tollerata per considerare una pesatura stabile. Quando la fluttuazione per secondo è inferiore al parametro, la bilancia mostra l'indicatore di stabilità ed emette o memorizza i dati. Il parametro influenza la "Modalità Stampa Automatica."

- 5t-b 0 Il parametro viene utilizzato per misurazioni sensibili dell'indicatore di stabilità.
 Utilizzato per pesature precise.

- 5t-b 2 Questo parametro ignora le fluttuazioni lievi del un valore di massa. Utilizzato per impedire che un valore di massa venga condizionato da vibrazioni o correnti d'aria.

Ricerca dello Zero (`trc`)

Questa funzione ricerca le fluttuazioni del punto zero dovute ai cambiamenti ambientali e stabilizza il punto zero. Quando i dati di pesatura sono solo di poche cifre, disattivare la funzione per una pesatura precisa.

- `trc 0` La funzione non viene utilizzata. Utilizzato per campioni molto leggeri.
- `trc 1` Viene utilizzata la funzione di "ricerca" normale.
- `trc 2` Viene utilizzata la funzione di "ricerca" intensiva.
- `trc 3` Viene utilizzata la funzione di "ricerca" intensiva. Utilizzato per stabilizzare lo zero sul display

Velocità di aggiornamento display (`5pd`)

Frequenza di aggiornamento del display. Questo parametro influenza il "Baud", la "Pausa Emissione Dati" e la "Modalità stream".

Decimale (`pnt`)

Seleziona il formato del decimale.

Accensione automatica del display-ON (`p-on`)

Quando viene collegato l'adattatore AC, il display si accende automaticamente senza il tasto `ON:OFF`, in modalità pesatura. Viene utilizzato quando la bilancia è inserita all'interno di un sistema automatico. Per un pesatura precisa è necessaria un'ora di riscaldamento.

10.4 Descrizione della voce "Emissione dati"

L'impostazione di "Modalità Emissione Dati (`pnt`)" viene applicata alla prestazione quando i dati vengono trasmessi utilizzando l'interfaccia RS-232C.

Modalità tasti

Quando viene premuto il tasto `PRINT` con l'indicatore di stabilità acceso, la bilancia emette o memorizza i dati di pesatura ed il display lampeggia una volta.

Impostazioni richieste `dout` `pnt 0` Modalità tasti

Modalità Stampa Automatica A e B

Quando il valore del display è stabile e le condizioni di "Stampa Automatica Polarità", "Stampa Automatica Differenze " e valore di riferimento vengono raggiunti, la bilancia emette o memorizza i dati di pesatura.

Quando viene premuto il tasto `PRINT` con l'indicatore di stabilità acceso, la bilancia emette o memorizza i dati di pesatura ed il display lampeggia una volta.

Modalità Stampa Automatica A

Esempio Pesare ogni volta un campione diverso che viene posizionato e rimosso, con "ar-d" impostato a "1" (per aggiustare zero dopo che i dati vengono emessi).

Impostazione richiesta	<code>dout</code>	<code>pnt 1</code>	Funzione stampa automatica A (riferimento= zero)
	<code>dout</code>	<code>ap-p</code>	Stampa Automatica Polarità
	<code>dout</code>	<code>ap-b</code>	Stampa Automatica Differenza
	<code>dout</code>	<code>ar-d 1</code>	Zero dopo l'emissione

Modalità Stampa Automatica B

Esempio	Quando si effettua una pesatura mentre si aggiungono campioni.	
Impostazioni richieste	dout prt 2	Mod. stampa automatica B (riferimento=ultimo valore stabile)
	dout ap-p	Stampa automatica polarità
	dout ap-b	Stampa automatica differenza

Funzione stream

La bilancia emette i dati di pesatura in modo continuo indipendentemente dalla condizione del display. Quando la velocità di aggiornamento del display viene impostata a 5 volte/secondo (5pd 0), anche la velocità di emissione dati viene impostata a 5 volte/secondo. In questa modalità il display non lampeggia.

Esempio quando si monitorano i dati sul computer.

```
Impostazioni richieste  dout prt 3  Funzione stream
                        ba5fnc 5pd  Velocità aggiornamento display
                        5if bp5    Baud
```

Attenzione La bilancia potrebbe non trasmettere i dati alla velocità di aggiornamento indicata, a seconda del baud o dei dati aggiunti ai dati di pesatura come l'orario, la data o il numero di identificazione.

10.5 Descrizione della voce "Formato dati"

Formato standard A&D

5if type 0

Questo formato viene utilizzato quando la periferica è compatibile con il formato A&D. Se viene utilizzato un AD-8121B, impostare la stampante in modalità 1 o 2.

- Questo formato consiste in quindici o sedici caratteri escludendo il carattere terminale.
- I primi due caratteri indicano la condizione della bilancia.
- Il segno di polarità viene posto all'inizio dei dati con gli zero iniziali. Se i dati equivalgono a zero, viene aggiunto il segno +.
- L'unità consiste in tre caratteri e segue i dati.

S	T	,	+	0	0	0	.	1	2	7	8			g	C _R	L _F
Iniziale		Dati						Unità			Terminale					

S	T	Iniziale stabile	Q	T	Iniziale stabile per funzione conteggio
U	S	Iniziale instabile			
O	L	Iniziale eccessivo (sovraccarico)			

S	T	,	+	1	0	0	.	0	1	2	7	8			g	C _R	L _F
Iniziale		Dati						Unità			Terminale						

Formato DP (invariato)

5if type 1

Questo formato viene utilizzato quando la periferica non è compatibile con il formato A&D. Se viene utilizzato un AD-8121B, impostare la stampante in modalità 3.

- Questo formato consiste in quindici o sedici caratteri escludendo il carattere terminale.
- I primi due caratteri indicano la condizione della bilancia. L'iniziale di sovraccarico non è presente.
- Il segno di polarità viene posto prima dei dati, con spazi al posto degli zero iniziali, se i dati non equivalgono a zero e non c'è sovraccarico.
- L'unità consiste in tre caratteri e segue i dati.

W	T					+	0	.	1	2	7	8			g	C _R	L _F
Iniziale		Dati						Unità			Terminale						

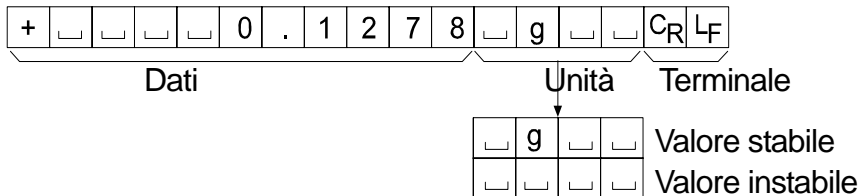
W	T	Iniziale stabile	Q	T	Iniziale stabile per funzione conteggio
U	S	Iniziale instabile			

Formato KF

5if type 2

Questo formato è per il misuratore d'umidità Karl-Fischer e viene utilizzato quando la periferica può comunicare solo utilizzando questo formato.

- Questo formato consiste in quindici caratteri escludendo il carattere terminale.
- Questo formato non ha caratteri iniziali .
- Il segno di polarità viene posto prima dei dati, con spazi al posto degli zeri iniziali, se i dati non equivalgono a zero e non c'è sovraccarico.
- Questo formato indica l'unità solamente per valori stabili.



Formato MT

5if type 3

- I due caratteri iniziali indicano la condizione della bilancia.
- Il segno di polarità viene utilizzato solamente per i dati negativi.
- I dati di pesatura utilizzano spazi al posto degli zeri iniziali.
- La lunghezza del carattere del formato cambia a seconda dell'unità

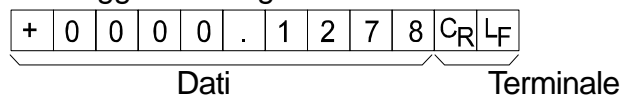


Formato NU (numerico)

5if type 4

Questo formato emette solamente dati numerici.

- Questo formato consiste in 10 caratteri escluso il carattere terminale.
- Il segno di polarità viene posto prima dei dati con gli zero iniziali. Se i dati equivalgono a zero viene aggiunto il segno +.



Formato CSV

5if type 5

- Questo formato separa i dati formato standard A&D e l'unità con una virgola (,).
- Questo formato indica l'unità anche in caso di sovraccarico.
- Quando la virgola (,) viene selezionata come indicatore decimale, i dati sono divisi da un punto e virgola (;).
- Quando il numero di identificazione e il numero dati vengono aggiunti in "Data output (dout)", la bilancia trasmette il numero identificazione, numero dati e dati di pesatura in questo ordine, separando ogni dato con una virgola e trattando tutti dati come un unico gruppo.

LAB-0123, ST,+0000.1278, _ _ g<CR><LF>
Numero identif. Dati pesatura

S	T	,	+	0	0	0	.	1	2	7	8	,	_	_	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	,	_	_	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

Numero di identificazione

dout 5-id 1

Il numero per identificare una bilancia in particolare.

- Questo formato consiste in sette caratteri escludendo il terminale.

L	A	B	-	0	1	2	3	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

10.6

Esempi di formati dati

Stabile

° 0.1278 g

A&D	S	T	,	+	0	0	0	.	1	2	7	8			g	C _R	L _F		
DP	W	T						+	0	.	1	2	7	8			g	C _R	L _F
KF	+							0	.	1	2	7	8		g			C _R	L _F
MT	S							0	.	1	2	7	8		g	C _R	L _F		
NU	+	0	0	0	0	.	1	2	7	8	C _R	L _F							

Instabile

° -18.3690 g

A&D	U	S	,	-	0	1	8	.	3	6	9	0			g	C _R	L _F			
DP	U	S						-	1	8	.	3	6	9	0			g	C _R	L _F
KF	-							1	8	.	3	6	9	0				C _R	L _F	
MT	S	D						-	1	8	.	3	6	9	0		g	C _R	L _F	
NU	-	0	0	1	8	.	3	6	9	0	C _R	L _F								

Sovraccarico

Errore positivo

E g

A&D	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C _R	L _F		
DP												E						C _R	L _F
KF									H									C _R	L _F
MT	S	I	+	C _R	L _F														
NU	+	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C _R	L _F							

Sovraccarico

Errore negativo

-E g

A&D	O	L	,	-	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C _R	L _F			
DP											-	E						C _R	L _F
KF									L									C _R	L _F
MT	S	I	-	C _R	L _F														
NU	-	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C _R	L _F							

- Spazio, ASCII 20h
- C_R Ritorno di carrello, ASCII 0Dh
- L_F Nuova riga, ASCII 0Ah

Unità

		A&D	D.P.	KF	MT
g	g	␣␣g	␣␣g	␣g␣␣	␣g
mg	mg	␣mg	␣mg	␣mg␣	␣mg
Modalità conteggio	pcs	␣PC	␣PC	␣pc s	␣PC S
Modalità percentuale	%	␣␣%	␣␣%	␣%␣␣	␣%
Oncia (Avoir)	oz	␣oz	␣oz	␣oz␣	␣oz
Oncia troy	ozt	o z t	o z t	␣o z t	␣o z t
Carato metrico	ct	␣c t	␣c t	␣c t␣	␣c t
Momme	mom	m o m	m o m	␣m o m	␣m o
Pennyweight	dwt	d w t	d w t	␣d w t	␣d w t
Grain	GN	␣GN	␣GN	␣g r␣	␣GN
Tael (HK generale, Singapore)	tl	␣t l	␣t l	␣t l s	␣t l
Tael (HK, gioielli)	tl	␣t l	␣t l	␣t l h	␣t l
Tael (Taiwan)	tl	␣t l	␣t l	␣t l t	␣t l
Tael (Cina)	tl	␣t l	␣t l	␣t l c	␣t l
Tola (India)	t	␣␣t	␣␣t	␣t o l	␣t
Messghal	m	m e s	m e s	␣M S␣	␣m

␣ Spazio, ASCII 20h

11. Numero di identificazione e rapporto GLP

- Il numero di identificazione è usato per identificare la bilancia quando viene usata la Good Laboratory Practice (GLP).
- Il numero di identificazione è mantenuto nella memoria permanente anche quando l'adattatore AC viene rimosso.
- Il format di emissione GLP è selezionato con la funzione "GLP output (*info*)" della tabella e può essere trasmesso ad un PC o a una stampante con l'interfaccia seriale RS-232C.
- Il format di emissione GLP comprende il costruttore della bilancia, modello, numero seriale, numero di identificazione, data, ora e spazio per firmare i dati di pesatura, i pesi usati e i risultati della regolazione o dei test di regolazione. Quando è collegata alla stampante AD-8121B, la data e l'ora possono essere stampate usando la funzione orologio della stampante.
- La bilancia può produrre i seguenti rapporti per la GLP.
 - "Rapporto di regolazione" con massa interna.
 - "Rapporto sul test di regolazione" con peso esterno.
 - "Blocco Titolo" e "Blocco Finale" per i dati di pesatura.

11.1. Impostare il numero di identificazione

- 1 Premere e tenere premuto il tasto **RANGE** finchè il display non mostra il simbolo **ba5fnc** della tabella delle funzioni, quindi rilasciare il tasto.
- 2 Premere il tasto **RANGE** più volte finchè il display non mostra il simbolo **id**.
- 3 Premere il tasto **PRINT**. Impostare il numero di identificazione usando i seguenti tasti.
 - Tasto **RE-ZERO** Selezionare il carattere della cifra selezionata. Vedi la tabella dei caratteri sottostante.
 - Tasto **RANGE** .. Selezionare e modificare la cifra.
 - Tasto **PRINT** Memorizzare il nuovo numero di identificazione; sul display appare **ba5fnc**.
 - Tasto **CAL** Cancellare il nuovo numero di identificazione; sul display appare **ba5fnc**.
- 4 Quando il display mostra **ba5fnc**, premere il tasto **CAL** per tornare alla modalità di pesatura.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	␣	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
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	␣	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

␣ Space

11.2 Rapporto GLP

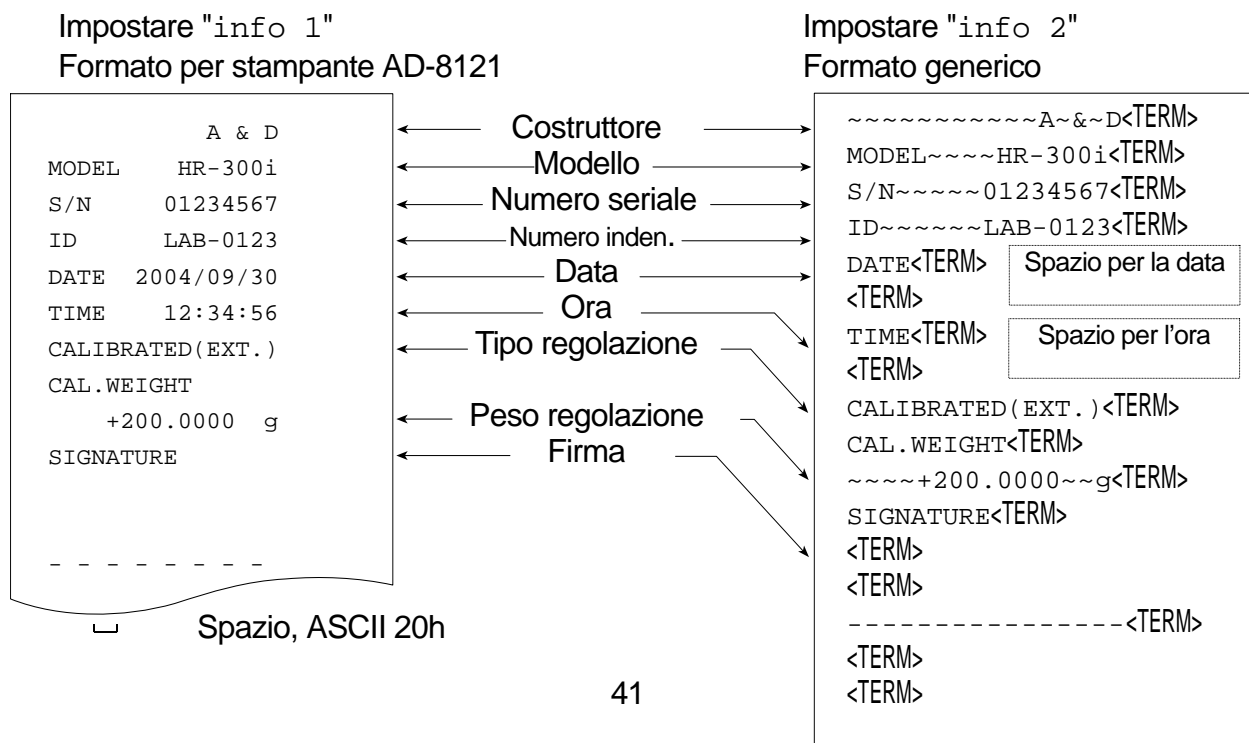
Per emettere il rapporto definire i seguenti parametri:

- Vedere "13.2. Collegare i dispositivi periferici" per l'uso della AD-8121B.
- Per stampare il rapporto, impostare il parametro "Emissione GLP (info)" a "1" e utilizzare la AD-8121B in modalità 3. Se si usa la modalità 1, selezionare la modalità di stampa a memoria temporanea premendo il tasto **STAT.** della AD-8121B.
- Per mandare il rapporto a un PC usando l'interfaccia RS-232C, impostare il parametro "Emissione GLP (info)" a "2".
- Se la data e l'ora non sono corrette, modificare le impostazioni della AD-8121B.

Rapporto di regolazione usando un peso esterno

Funzione dei tasti

- 1 Premere e tenere premuto il tasto **CAL**; il display mostra il simbolo **Cal out** quindi rilasciare il tasto..
- 2 Il display mostra il simbolo **Cal 0**.
- 3 Quando si aggiorna la massa di regolazione, premere il tasto **RANGE** e procedere al punto 4.
- Quando si usa una massa di regolazione preimpostata, procedere al punto 5.
- 4 Specificare la massa di regolazione usando i seguenti tasti.
 - Tasto **RANGE** ... Selezionare la cifra lampeggiante
 - Tasto **RE-ZERO(+)** Aumentare la cifra lampeggiante.
 - Tasto **MODE(-)** ... Diminuire la cifra lampeggiante.
 - Tasto **PRINT** ... Memorizzare la nuova impostazione.
- 5 Quando si preme il tasto **RE-ZERO**, viene pesato il punto zero e il valore della pesata viene visualizzato sul display per alcuni secondi.
- 6 Posizionare la massa indicata sul piatto. Premere il tasto **PRINT** per pesare la massa; la pesata viene visualizzata sul display per alcuni secondi.
- 7 Se si utilizza l'uscita GLP, viene visualizzato il simbolo **glp** e viene emesso il rapporto di regolazione.
- 8 La bilancia ritorna in modalità pesatura dopo la regolazione.



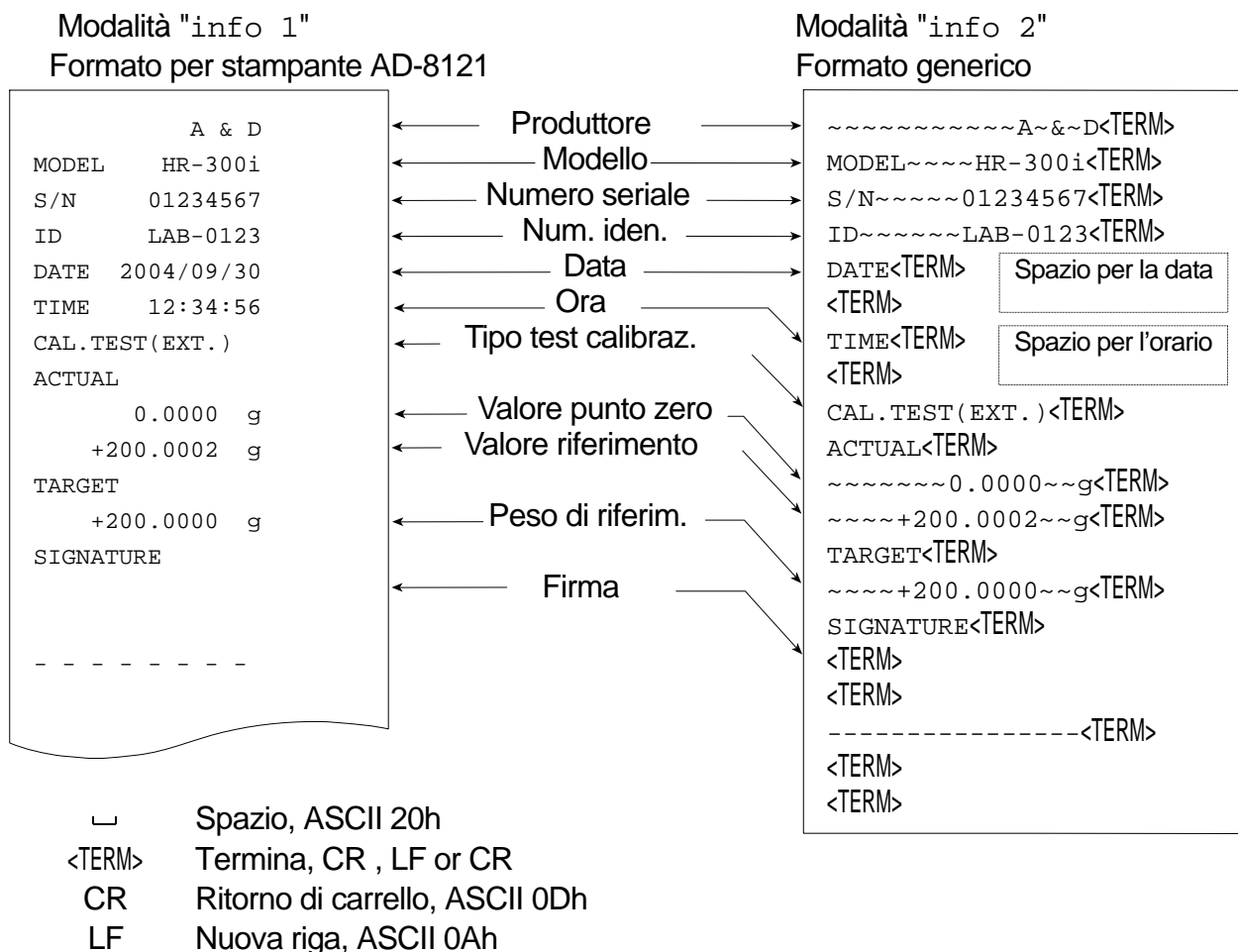
<TERM>	Termina, CR , LF or CR
CR	Ritorno di carrello, ASCII 0Dh
LF	Nuova riga, ASCII 0Ah

Test di regolazione usando un peso esterno

Nota Il test di regolazione non esegue la regolazione

Operazioni

- 1 Premere il tasto **CAL** finchè il display non mostra **CC out**, quindi rilasciare il tasto.
- 2 Il display mostra **Cal 0**.
- 3 Quando si aggiorna il valore di riferimento, premere il tasto **RANGE** e procedere al punto 4. Quando si usa un peso di riferimento predefinito procedere al punto 5.
- 4 Configurare il peso di regolazione usando i seguenti tasti.
 Testo **RANGE** Selezionare la cifra lampeggiante.
 Testo **RE-ZERO(+)** Aumentare il valore della cifra lampeggiante.
 Testo **MODE(-)** Diminuire il valore della cifra lampeggiante.
 Testo **PRINT** Memorizzare il nuovo valore.
- 5 Premendo il tasto **RE-ZERO**, il punto zero viene pesato e il valore appare sul display per alcuni secondi.
- 6 Posizionare il peso indicato sul piatto di pesatura. Premere il tasto **PRINT** per pesare; il valore appare sul display per alcuni secondi..
- 7 Se si usa la modalità GLP, il display mostra il simbolo **glp** e la bilancia emette il rapporto di test di regolazione.
- 8 Dopo il test la bilancia ritorna in modalità pesatura.



Blocco del titolo e blocco finale

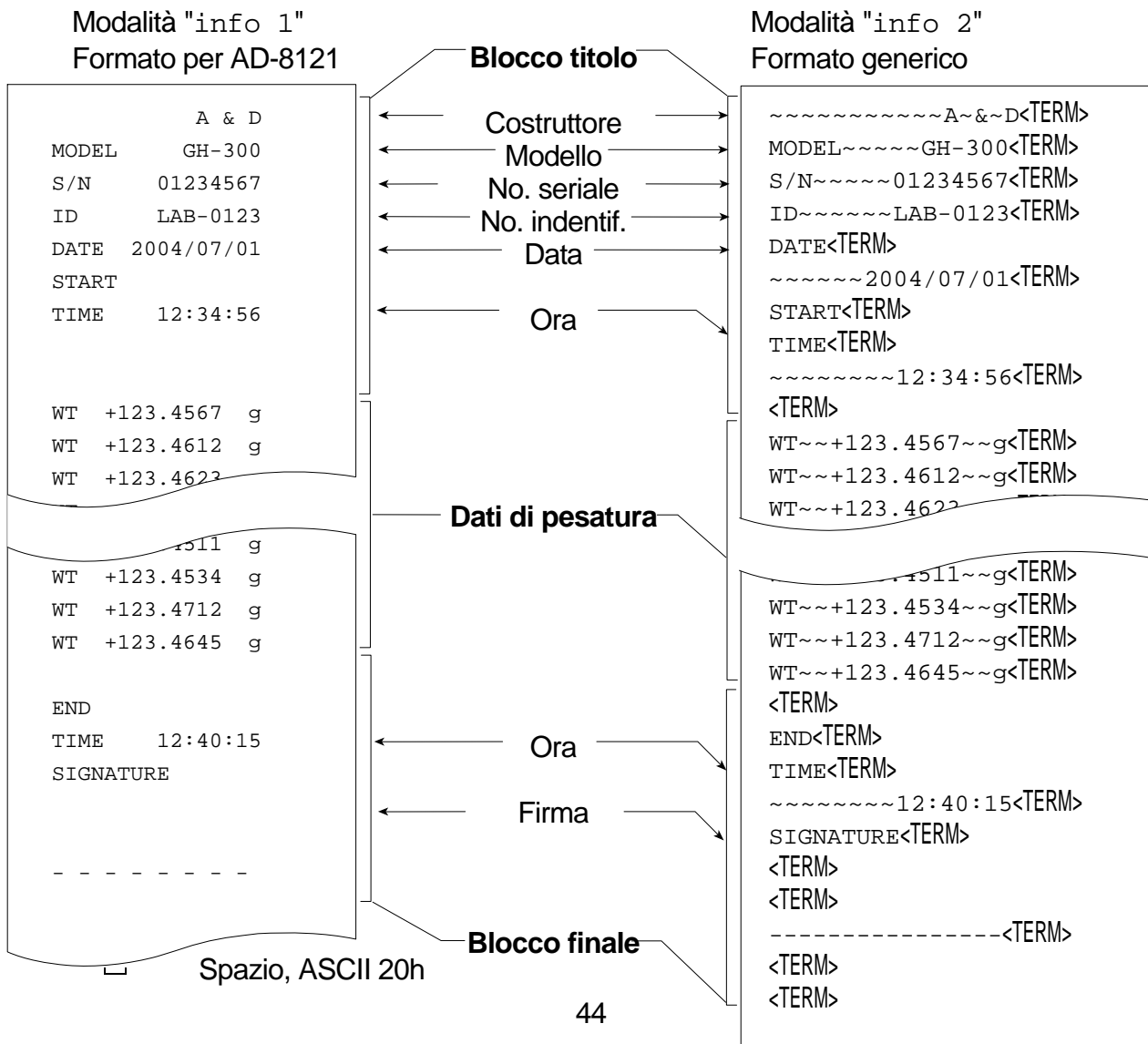
Quando una serie di pesate vengono memorizzate come dati GLP, vengono inseriti un "blocco del titolo" e un "blocco finale" all'inizio e alla fine della serie di pesate nel rapporto GLP.

Note

- Per mandare il rapporto ad una AD-8121B, usare la MODALITA' 3 della AD-8121B. Se si usa la MODALITA' 1, selezionare la modalità di stampa a memoria temporanea premendo il tasto **STAT.** della AD-8121B.
- Se si usa la funzione memoria dati (tranne data 0), il "blocco del titolo" e il "blocco finale" non possono essere inseriti.

Operazioni

- 1 Mentre il display mostra i dati di pesatura, premere e tenere premuto il tasto **PRINT**, quindi rilasciare il tasto.
Il display mostra il simbolo **5start**. Il "Blocco del titolo" viene inserito.
- 2 I dati di pesatura vengono emessi secondo la modalità di emissione (**prt**) selezionata dalla tabella delle funzioni.
- 3 Premere e tenere premuto il tasto **PRINT** finchè il display non mostra il simbolo **recend**, quindi rilasciare il tasto.
Il "Blocco finale" viene inserito.



<TERM>	Termina, CR , LF or CR
CR	Ritorno di carrello, ASCII 0Dh
LF	Nuova riga, ASCII 0Ah

12.

Uso del gancio

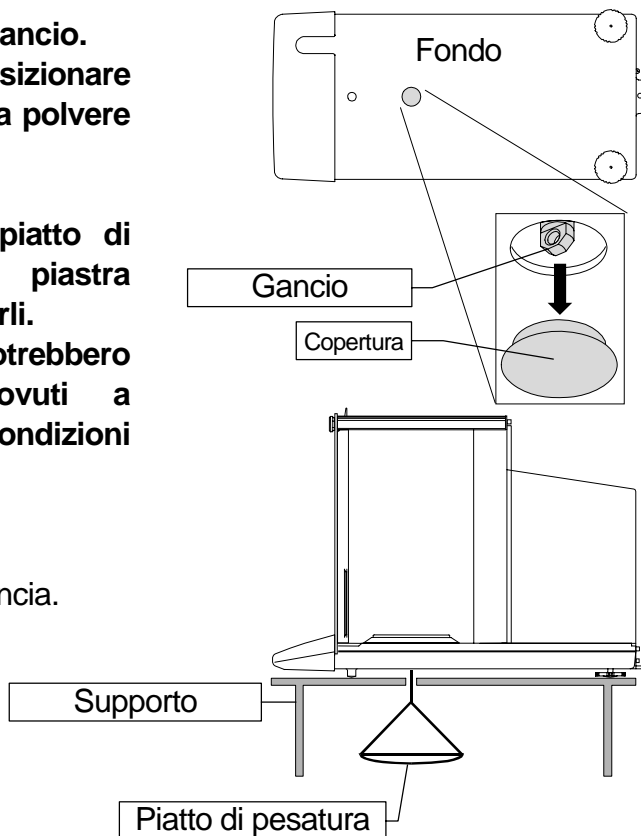
Il gancio può essere usato per materiali magnetici o per misurare la densità. Il gancio si trova sotto la piastra di copertura sul fondo della bilancia. Usare il gancio come mostrato sotto.

Attenzione

- **Non applicare una forza eccessiva sul gancio.**
- **Quando il gancio non viene usato, riposizionare la piastra di copertura per evitare che la polvere entri nella bilancia.**
- **Non spingere il gancio verso l'alto.**
- **Quando la bilancia viene girata, il piatto di pesatura, l'anello deflettore e la piastra antipolvere potrebbero cadere; rimuoverli.**
- **Quando la copertura viene rimossa potrebbero verificarsi errori di pesatura dovuti a spostamenti d'aria. Verificare le condizioni ambientali.**

1 Rimuovere la copertura sul fondo della bilancia.

2 Appendere il piatto di pesatura al gancio.
Posizionare la bilancia sul supporto



13. Interfaccia standard di ingresso e di uscita

13.1. Interfaccia RS-232C

La bilancia è un apparecchio DCE (Data Communications Equipment – dispositivo comunicazione dati). Collegare la bilancia ad un PC (Data Transmission Device – dispositivo trasmissione dati) usando un cavo diritto.

Sistema trasmissione : EIA RS-232C

Forma trasmissione : Asincrona, bidirezionale, half duplex

Velocità di trasmissione: 10 volte/sec. o 5 volte/sec. (uguale alla velocità aggiornamento dati)

Formato dati : Baud : 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200bps

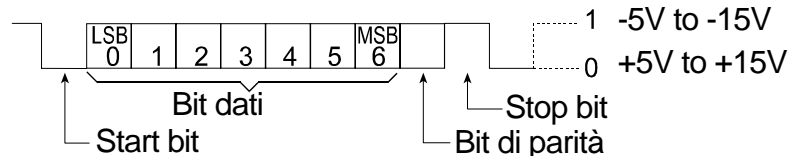
Bit : 7 o 8 bit

Parità : Pari, dispari (7 bit)

Nessuna (8 bit)

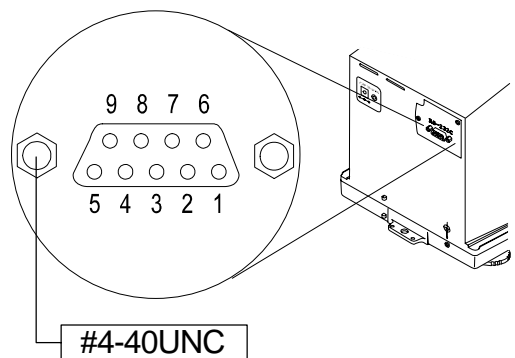
Stop bit : 1 bit

Codice : ASCII

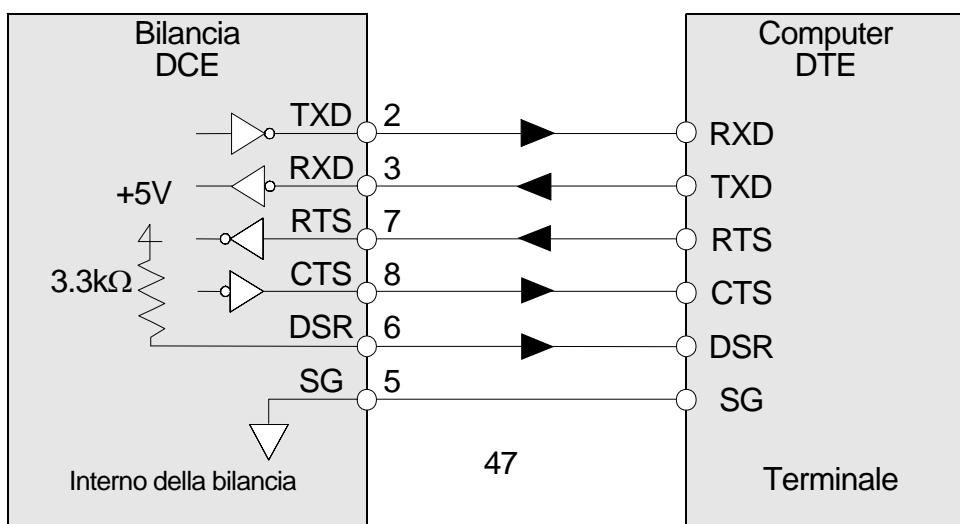


Assegnazione pin D-Sub 25

No. pin	Nome segnale	Direz.	Descrizione
1	-	-	Nessuna Conn.
2	TXD	Uscita	Trasmitt. dati
3	RXD	Entrata	Ricev. dati
4	-	-	Nessuna Conn.
5	SG	-	Massa segnale
6	DSR	Uscita	Set dati pronto
7	RTS	Entrata	Rich. spedizione
8	CTS	Uscita	Clear to send
9	-	-	Nessuna Conn.



I nomi dei segnali della bilancia sono gli stessi del DTE con TXD e RXD invertiti.



Collegare la stampante AD-8121B

Preimpostare i seguenti parametri per l'uso della stampante AD-8121B.

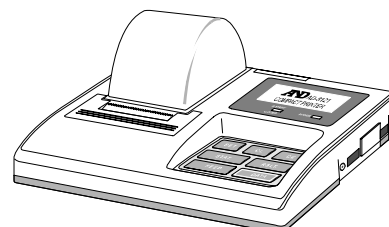
Classe	Voce e parametro	Impost. fabbrica	AD-8121B Mod. 1	AD-8121B Mod. 2	AD-8121B Mod. 3
dout Uscita dati	prt Modalità uscita dati	0	0,1,2	3	0,1,2
	ap-p Stampa aut. polarità	0	#1	Non necessario	#1
	ap-b Stampa aut. differ.	1			
	5-id Uscita numero iden.	0	0	0	0,1
	pU5e Pausa uscita dati	0	0	0	0,1 #2
	at-f Auto feed	0	0	0	0,1
5if Interfaccia seriale	bp5 Baud	2	2	2	2
	btpr Bit dati, bit parità	0	0	0	0
	Cr1f Terminale	0	0	0	0
	type Formato dati	0	0	0	1
	ct5 Controllo CTS, RTS	0	0	0	0

#1 Impostare i parametri quando è selezionata la modalità di stampa automatica A o B (prt 1 o 2).

#2 Impostare 1 per stampare linee multiple. Esempio: quando si aggiunge il numero di identificazione impostare 1.

Note

- Vedere "11.2. Rapporto GLP " per le prove di stampa.
- Impostazione della AD-8121B
 - Mod. 1 Stampare alla ricezione dei dati.
Modalità standard e statistica
 - Mod. 2 Stampare con il tasto **DATA** o timer.
Modalità standard, intervallo, tabella
 - Mod. 3 Stampare alla ricezione dei dati.
Modalità memoria dati temporanea



Collegamento al computer e uso del WinCT

La bilancia è un DCE (Data Communication Equipment) e può essere collegata a un PC usando l'interfaccia RS-232C. Prima di collegare il PC, leggere il manuale del computer con attenzione. Usare un cavo standard DCE (tipo di cavo: dritto).

Usare Windows Communication Tools Software (WinCT)

Quando Windows è il sistema operativo di un computer, il software WinCT fornito può essere usato per trasmettere i dati di pesatura al PC.

Il software WinCT ha due metodi di comunicazione: "RsCom" e "RsKey". Vedere il manuale di istruzioni WinCT

RsCom

- RsCom può trasmettere comandi per controllare la bilancia.
- RsCom consente la comunicazione bidirezionale fra la bilancia e un PC usando l'interfaccia RS-232C.
- RsCom può mostrare o memorizzare i dati in formato testo. RsCom può inoltre stampare i dati usando una stampante collegata al PC.
- Quando diverse bilance sono collegate a più porte del PC, RsCom consente di comunicare con tutte le bilance simultaneamente.
- RsCom può coesistere con altri programmi su un PC.
- RsCom può ricevere il rapporto GLP della bilancia.

RsKey

- RsKey può trasmettere i dati di pesatura dalla bilancia direttamente ad altre applicazioni software come Microsoft Excel.
- RsKey può essere usato con la maggior parte dei software.
- RsCom può ricevere il rapporto GLP della bilancia.

Usando il software WinCT, la bilancia può svolgere i seguenti compiti:

- **Analizzare i dati di pesatura e le statistiche con "RsKey"**
I dati di pesatura possono essere trasmessi direttamente a un foglio Excel. Excel può analizzare i dati ottenendo il totale, media, deviazione standard, valore massimo e minimo, tabelle e grafici.
- **Controllare la bilancia usando i comandi dal un PC**
Usando "RsCom", il PC invia comandi come "re-zero" o "inviare dati pesatura" alla bilancia e controllarla.
- **Stampare il rapporto GLP usando la propria stampante**
Il rapporto GLP può essere stampato usando una stampante collegata al PC.
- **Ricevere dati di pesatura a intervalli prestabiliti**
I dati possono essere ricevuti ad intervalli prestabiliti; i dati possono comprendere il tempo trascorso.
- **Usare la funzione di memoria**
I dati possono essere memorizzati nella memoria. I dati riguardanti le pesate e le calibrazioni possono essere trasmesse a un PC contemporaneamente.
- **Usare un PC come indicatore esterno**

Con la modalità test di "RsKey", il computer può essere usato come indicatore esterno di peso per la bilancia. (Impostare l'uscita dati della bilancia in modalità stream.)

13.3.

Comandi

13.3.1. Elenco comandi

Nota Ogni comando ha un carattere terminale, specificato usando "`5if CrLf`" della tabella delle funzioni, e viene trasmesso alla bilancia.

Comandi per richiesta dati di pesata	
C	Cancella il comando S o SIR.
Q	Richiesta immediata dati di pesata
S	Richiede i dati di pesata quando sono stabili.
SI	Richiesta immediata dati di pesata.
SIR	Richiesta continua dati di pesata.

Comandi per controllare la bilancia	
CAL	Uguale al tasto CAL .
OFF	Spegne il display.
ON	Accende il display.
P	Uguale al tasto ON:OFF
PRT	Uguale al tasto PRINT
R	Uguale al tasto RE-ZERO
RNG	Uguale al tasto RANGE .
U	Uguale al tasto MODE

Comandi per richiesta dati	
?ID	Richiesta numero identificazione.
?SN	Richiesta numero seriale della bilancia.
?TN	Richiesta modello della bilancia.

13.3.2. Codici di riconoscimento e d'errore

Quando il parametro "Funzione interfaccia seriale (5if)" è impostato a "erCd 1", la bilancia risponde con un codice <AK> o un codice d'errore ad ogni comando come indicato sotto:

<AK> (06h) Codice di riconoscimento ASCII.

- Quando la bilancia riceve un comando di richiesta di dati che non può eseguire, trasmette un codice d'errore (EC, E_{xx}).

Quando la bilancia riceve un comando di richiesta di dati e può eseguirlo, trasmette i dati.

- Quando la bilancia riceve un comando di controllo che non può eseguire, trasmette un codice d'errore (EC, E_{xx}).

Quando la bilancia riceve un comando di controllo e può eseguirlo, trasmette un codice di riconoscimento.

Fra i comandi di controllo della bilancia, i seguenti trasmettono il codice di riconoscimento sia quando la bilancia riceve il comando sia quando l'ha eseguito. Se il comando non può essere eseguito correttamente, la bilancia trasmette un codice d'errore (EC, E_{xx}). L'errore può essere rilasciato usando il comando CAL.

Comando CAL (comando di regolazione)

Comando ON (Comando Display ON)

Comando P (Comando Display ON/OFF)

Comando R (Comando RE-ZERO)

Comando TST (Comando test di regolazione)

- Quando si verifica un errore dovuto a interferenza esterna, o un errore di parità dovuto a un errore di trasmissione, la bilancia trasmette un codice d'errore. Se questo si verifica ripetere il comando.

xx è in numero di codice d'errore.

13.3.3. Controlli CTS e RTS

A seconda del parametro "Ct5" dell' "Interfaccia seriale (5if)", la bilancia opera come segue:

Ct5 0

Che la bilancia possa ricevere il comando o no, mantiene la linea CTS su Hi. La bilancia trasmette dati indipendentemente dalla condizione della linea RTS.

Ct5 1

La linea CTS è normalmente mantenuta su Hi. Quando la bilancia non è in grado di ricevere il comando successivo (Esempio: la bilancia sta ancora eseguendo l'ultimo comando), imposta la linea CTS a Lo. La bilancia conferma il livello della linea RTS prima di trasmettere un set di dati. Se il livello RTS è Hi, la bilancia trasmette i dati. Se il livello RTS è Lo, i dati non sono trasmessi (vengono cancellati).

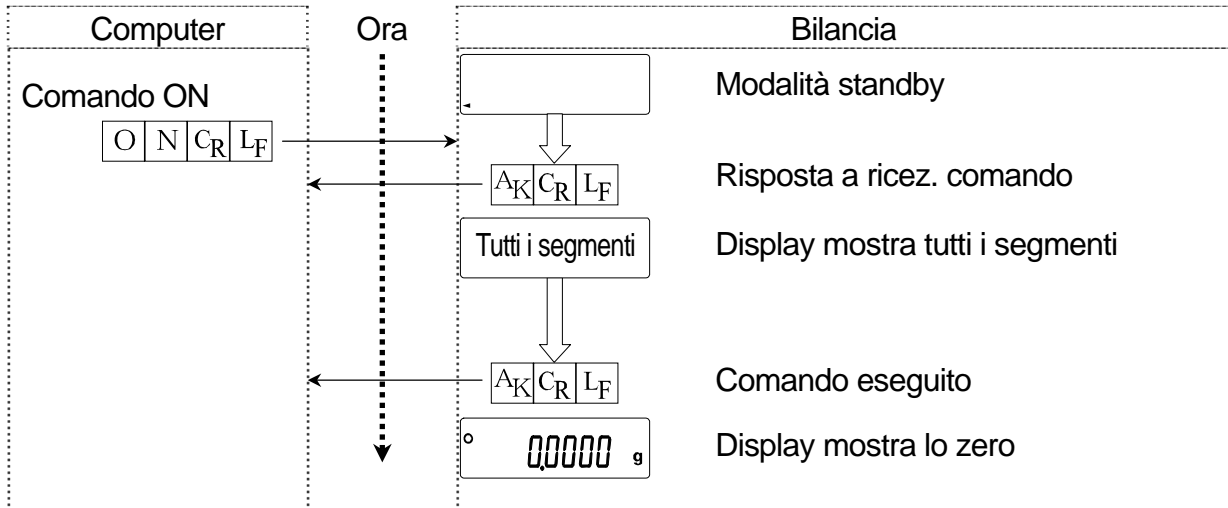
13.3.4. Impostazioni relative a RS-232C

Per quanto riguarda la RS-232C, la bilancia ha due funzioni: "Trasmissione dati (dout)" e "Interfaccia seriale (5if)". Impostare le funzioni a seconda delle necessità.

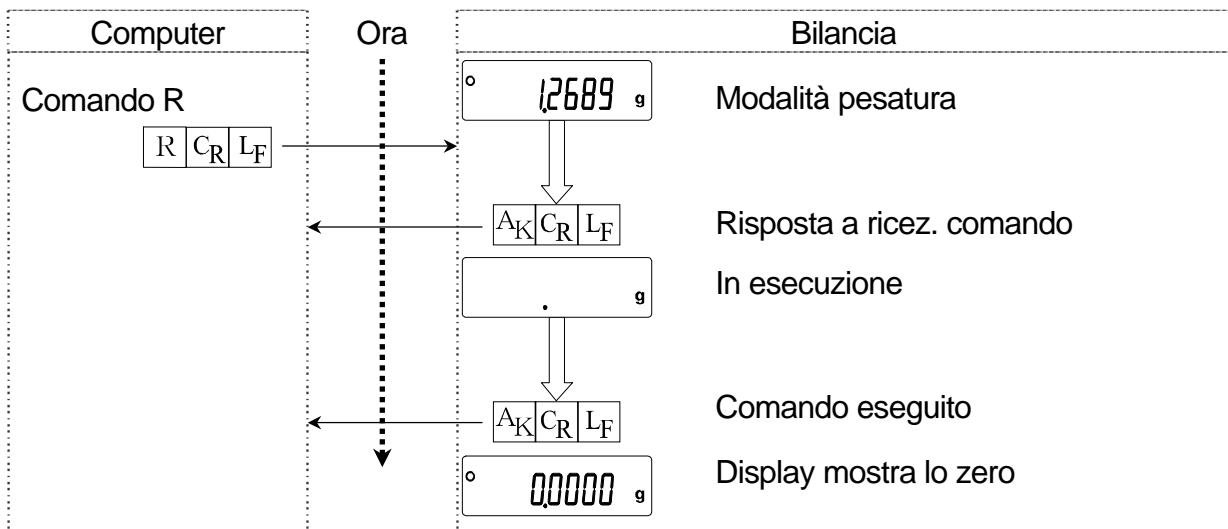
13.3.5. Esempio di comando

Questo esempio mostra il "erCd 1" di "5if" in modo che il codice <AK> (06h) sia trasmesso.

Esempio di comando ON (accensione della bilancia)

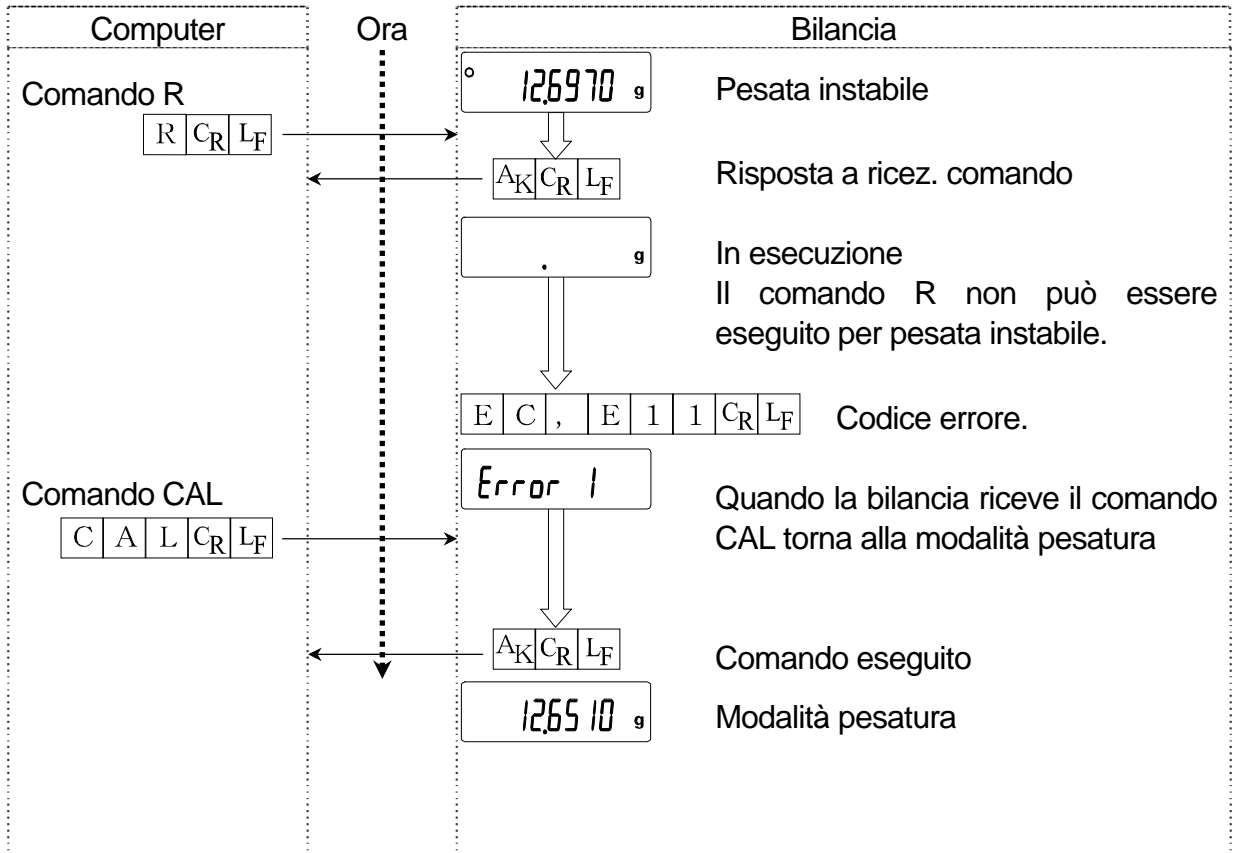


Esempio di comando R (Azzeramento display)



Esempio di codice errore

Questo è un esempio di errore di comando R. Viene usato "erCd 1". La bilancia trasmette il codice d'errore quando riceve un comando che non può essere eseguito.



14.

Manutenzione

14.1.

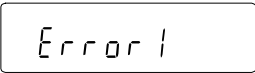
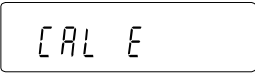
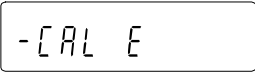
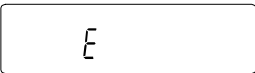
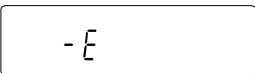
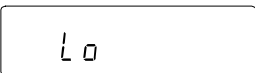
Cura della bilancia

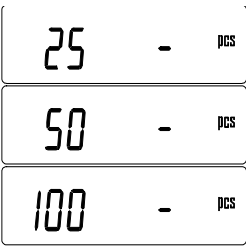
Pulire la bilancia con un panno non contenente garza inumidito con acqua tiepida e un detergente delicato.

- Non usare solventi organici per pulire la bilancia.
- Non smontare la bilancia. Contattare il venditore A&D locale se la bilancia necessita controlli o riparazioni.
- Per trasportare la bilancia usare la confezione originale.
- Vedere "3. Precauzioni" per un uso corretto della bilancia.

14.2.

Codici errore

Display	Codice errore	Descrizione
	EC,E11	Errore di stabilità La bilancia non può essere stabilizzata a causa di ostacoli esterni. Verificare i dintorni del piatto. Eliminare vibrazioni, spostamenti d'aria, cambi di temperatura, elettricità statica e campi magnetici. Per tornare alla modalità di pesatura premere il tasto [CAL] .
	EC,E20	Errore peso di regolazione Il peso di regolazione è troppo pesante. Verificare il peso di regolazione. Per tornare alla modalità di pesatura premere il tasto [CAL] .
	EC,E21	Errore peso di regolazione Il peso di regolazione è troppo leggero. Verificare il peso di regolazione. Per tornare alla modalità di pesatura premere il tasto [CAL] .
		Errore di sovraccarico Il campione è oltre la capacità di pesatura della bilancia. Rimuovere il campione dal piatto.
		Errore piatto di pesatura Il peso è troppo leggero. Verificare che il piatto sia installato correttamente e calibrare la bilancia.
		Errore campione La bilancia non può memorizzare il campione per la modalità conteggio o percentuale perché è troppo leggero. Usare un campione più pesante.

Display	Codice errore	Descrizione
		<p>Errore peso unitario</p> <p>Il peso unitario del campione è troppo leggero per la modalità conteggio. Memorizzandolo e usandolo per questa modalità si causa un errore continuo.</p> <p>Aggiungere campioni per raggiungere il numero indicato e premere il tasto PRINT. Premendo il tasto PRINT senza aggiungere campioni la bilancia andrà in modalità conteggio. Per misurazioni precise assicurarsi di aggiungere campioni.</p>
	EC,E00	<p>Errore di comunicazione</p> <p>Si è verificato un errore di protocollo nelle comunicazioni. Verificare il formato, baud e parità.</p>
	EC,E01	<p>Errore di comando non identificato</p> <p>È stato ricevuto un comando non identificato. Verificare il comando.</p>
	EC,E02	<p>Non pronta</p> <p>Il comando ricevuto non può essere eseguito.</p> <p>Esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ La bilancia ha ricevuto il comando "Q" ma non è nella modalità pesatura. □ La bilancia ha ricevuto il comando "Q" mentre eseguiva il comando RE-ZERO. Regolare la pausa tra comando e trasmissione (delay).
	EC,E03	<p>Errore di timeout</p> <p>Se il parametro di timeout è impostato a "t-Up1", la bilancia non ha ricevuto il carattere successivo di un comando nel limite di tempo di un secondo. Confermare il comando.</p>
	EC,E04	<p>Errore eccesso caratteri</p> <p>La bilancia ha ricevuto un numero eccessivo di caratteri nel comando. Verificare il comando.</p>
	EC,E06	<p>Errore formato</p> <p>Il comando comprende dati non corretti.</p> <p>Esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ I dati sono numericamente errati. <p>Verificare il comando.</p>
	EC,E07	<p>Errore impostazione parametri</p> <p>I dati ricevuti non sono compresi nei limiti della bilancia. Verificare l'estensione del comando.</p>
Altri codici di errore		<p>Se uno degli errori descritti sopra non può essere rilasciato o si verificano altri errori non compresi nella lista, contattare il rivenditore A&D.</p>

14.3 Controllare il funzionamento e l'ambiente della bilancia

La bilancia è uno strumento di precisione. Quando l'ambiente o il modo d'uso non sono corretti, la pesatura non può essere precisa. Posizionare un campione sulla bilancia e poi rimuoverlo, ripetendo l'operazione diverse volte. Se la bilancia sembra avere problemi di ripetizione o non funziona correttamente, vedere sotto. Se il malfunzionamento persiste dopo il controllo, contattare un rivenditore A&D per la riparazione.

Controllare l'ambiente o la modalità di pesatura

Ambiente

- Il tavolo di pesatura è abbastanza solido?
- La bilancia è dritta?
- L'ambiente è privo di vibrazioni e correnti d'aria?
- La bilancia si trova in prossimità di forti disturbi elettrici o magnetici, come un motore?

Modalità di pesatura

- Il piatto della bilancia tocca il bordo o altri oggetti? Il piatto e il relativo supporto sono installati correttamente?
- Il tasto **RE-ZERO** è stato premuto prima di posizionare un campione sul piatto?
- Il campione è posizionato al centro del piatto?
- L'anello deflettore di pesata fine è stato installato per quelle pesate la cui lettura minima è di 0.01 mg per la HR-202i?
- La bilancia si è scaldata per un'ora prima di iniziare la pesatura?

Campione e contenitore

- Il campione ha assorbito o perso liquidi per condizioni ambientali come temperatura e umidità?
- La temperatura del contenitore è uguale alla temperatura dell'ambiente?
- Il campione è caricato con elettricità statica?
- Il campione è di materiale magnetico come il ferro? Per la pesatura di materiale magnetico vi sono alcuni accorgimenti da seguire.

Controllare il funzionamento della bilancia

- Controllare il funzionamento della bilancia usando un peso esterno. Assicurarsi di posizionare il campione al centro del piatto.
- Controllare la ripetibilità, linearità e regolazione della bilancia usando pesi esterni dal peso conosciuto

14.4 Riparazione

Se la bilancia necessita controlli o riparazione, contattare un rivenditore A&D.

La bilancia è uno strumento di precisione. Maneggiare con molta attenzione e osservare le seguenti regole per il trasporto.

- Usare l'imballaggio originale.
- Rimuovere lo schermo, il piatto e il relativo supporto dall'unità principale.

15

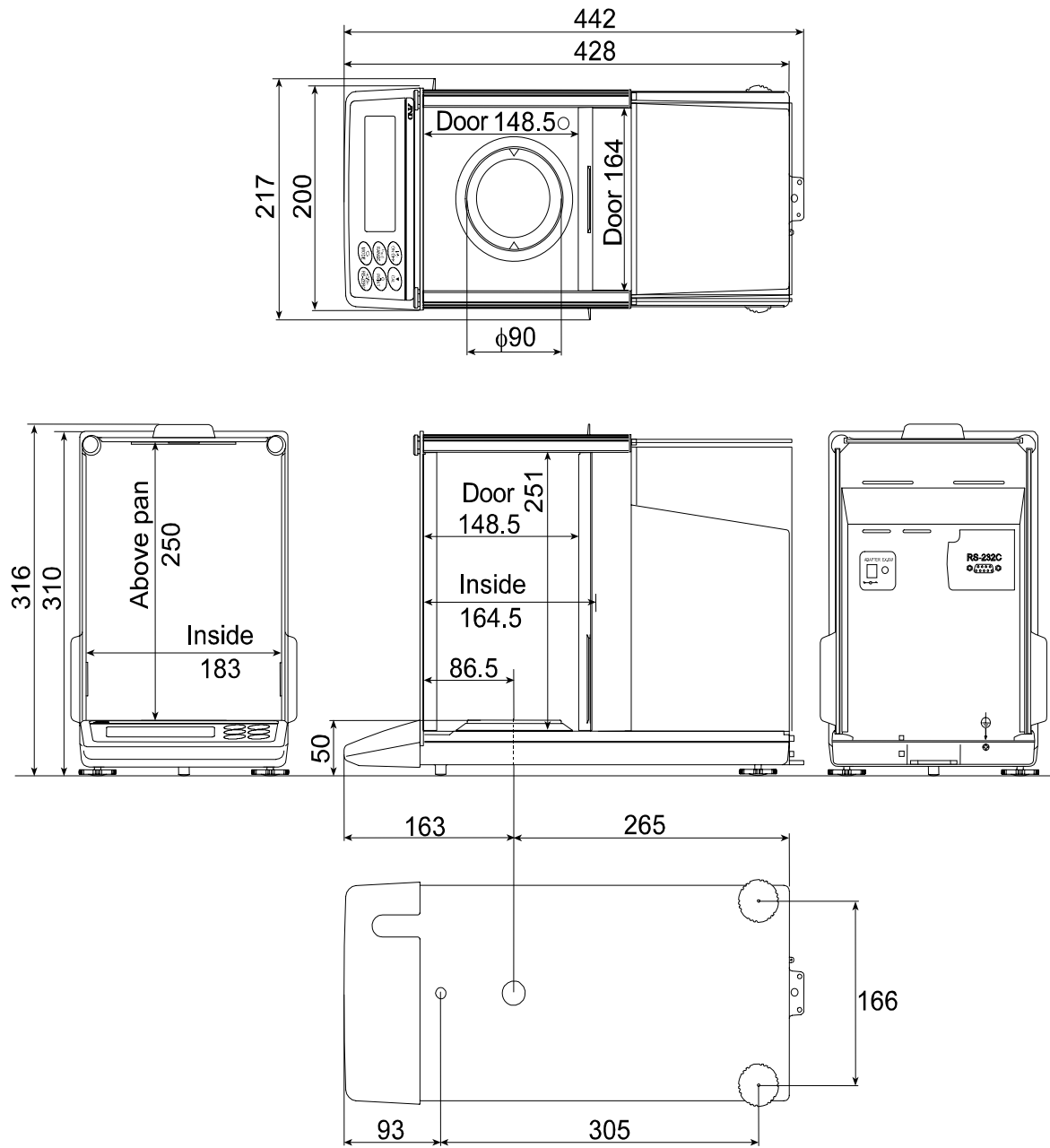
Specifiche

	HR-300i	HR-202 i
Capacità pesatura	320 g	220 g
		51 g
Pesata massima	320.0084 g	220.0084 g
		51.00009 g
Pesata minima	0.1 mg	0.1 mg
		0.01 mg
Ripetibilità (Deviazione standard)	0.2 mg	0.1 mg
		0.02 mg
Linearità	±0.3 mg	±0.2 mg
		±0.03 mg
Tempo di stabilizzazione (tipico a FAST)	Circa. 3.5 secondi	Circa. 3.5 secondi
		Circa. 8 secondi
Deriva di sensibilità, 10°C a 30°C / 50°F a 86°F	±2 ppm/°C	
Condizioni ambientali	5°C a 40°C (41°F a 104°F), 85%RH or minore (condensa assente)	
Veloc. aggiorn. display	5 volte/secondo o 10 volte/secondo	
Modal. conteggio	Massa unitaria minima	0.1 mg
	Numero di campioni	10, 25, 50 o 100 pezzi
Modal. Percentuale	Massa di riferimento minima 100%	10.0 mg
	Display minimo 100%	0.01 %, 0.1 %, 1 % (Dipende dalla massa di riferimento in memoria)
Interfaccia	RS-232C con Windows Communication Tools Software (WinCT)	
Peso di regolazione esterno	300g	200g
	200g 100g	100g 50g 20g
Piatto	φ90 mm	
Dimensioni esterne	217(W) x 442(D) x 316(H) mm	
Alimentazione & adattatore AC	Consumi: circa 11VA (con adattatore AC) Verificare che l'adattatore sia compatibile con il voltaggio e le prese di corrente locali.	
Massa	circa 7.9 kg	

- Le condizioni ambientali non comprendono i cambiamenti eccessivi in temperatura, umidità, vibrazioni, spostamenti d'aria, campi magnetici e elettricità statica.
- La massa può subire cambiamenti dovuti a corrosione o altri danni causati dalle condizioni ambientali o dall'usura. Correggere la massa se necessario.

15.1

Dimensioni esterne



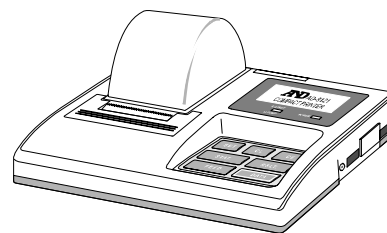
Unità: mm

15.2

Opzioni e periferiche

Stampante AD-8121B

- Stampante compatta a matrice di punti
- Funzione statistica, orologio, calendario, intervallo di stampa, stampa grafica, modo "dump print"
- 5 x 7 punti, 16 caratteri per riga
- Carta da stampa (AX-PP143, 45 (W) x 50 (L) mm , ø65 mm)
- Adattatore AC o batteria alcalina



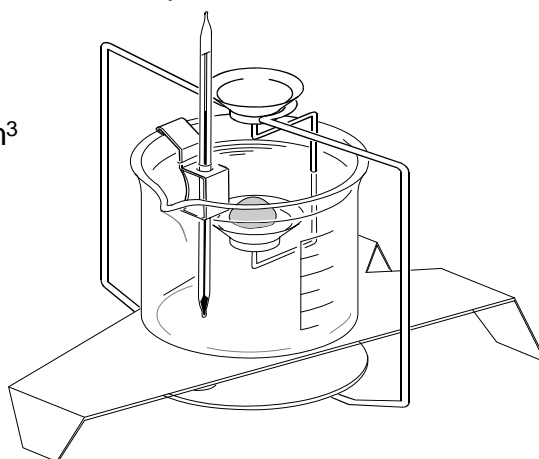
Kit determinazione densità AD-1653

$$\frac{\text{Pesata in aria}}{\text{Pesata in acqua} - \text{Pesata in aria}} \times \text{densità acqua} = \text{dens. campione}$$

Esempio

$$\frac{10.0000 \text{ g}}{10.0000 \text{ g} - 9.5334} \times 0.9970 \text{ g/cm}^3 = 21.4 \text{ g/cm}^3$$

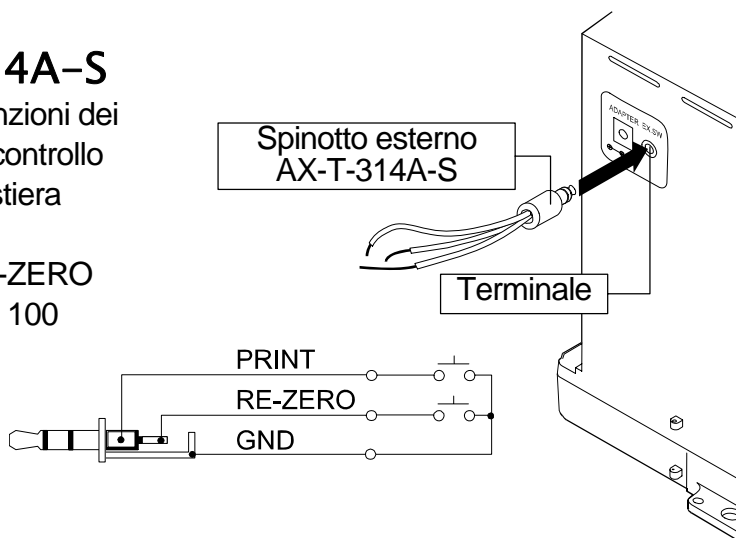
Temperatura	Dens. acqua
0°C	0.99984 g/cm ³
10°C	0.99970 g/cm ³
20°C	0.99820 g/cm ³
30°C	0.99565 g/cm ³



Spinotto esterno AX-T-314A-S

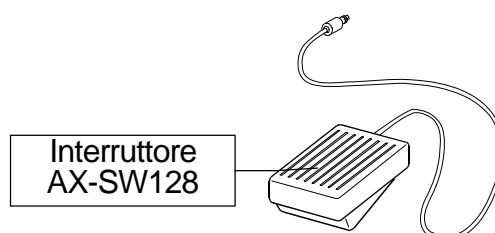
Questo spinotto esegue le stesse funzioni dei tasti **RE-ZERO** e **PRINT**. Abilita il controllo remoto della bilancia usando una tastiera esterna.

La linea GND e la linea PRINT o RE-ZERO devono essere collegate per almeno 100 millisecondi.



Interruttore a terra AX-SW128

L'interruttore può essere usato per collegare lo spinotto esterno e funzionare come i tasti **RE-ZERO** e **PRINT**.



Nota Quando l'interruttore a terra è in uso, collegare la AX-SW128 e la AX-T-314A-S manualmente.

Altri accessori

Codice d'ordine	Nome e descrizione
AD-1682	Batteria ricaricabile <ul style="list-style-type: none">□ Questo accessorio consente l'uso della bilancia in luoghi dove non è disponibile l'elettricità AC.
AD-1683	Eliminatore di elettricità statica <ul style="list-style-type: none">□ Questo accessorio serve a eliminare l'elettricità statica dei campioni.
AD-8524A/B	Adattatore tastiera <ul style="list-style-type: none">□ Questo accessorio serve a collegare la bilancia a un PC con OS e applicazioni adatte.
AD-8920	Display remoto <ul style="list-style-type: none">□ Questo accessorio può essere collegato alla bilancia usando l'interfaccia RS-232C.

16.1

Termini

Regolazione	Regolazione della bilancia per pesature precise.
Peso di regolazione	Il peso usato per la regolazione
Numero dato	Numeri assegnati sequenzialmente quando i dati o le unità di pesatura vengono memorizzate.
Cifra	La pesata minima disponibile. Usato per la bilancia, una cifra è la massa più piccola che può essere visualizzata sul display.
Ambiente	Condizioni ambientali come vibrazioni, spostamenti d'aria, temperatura, elettricità statica e campi magnetici che possono influenzare la pesatura.
Peso Esterno	Il peso usato.
GLP	Good Laboratory Practice.
GMP	Good Manufacturing Practice
ISO	International Organization for Standardization
Ripetibilità	Variazione nelle pesate ottenuta quando lo stesso campione viene posizionato sul piatto e rimosso ripetutamente. Viene normalmente chiamato deviazione standard. Esempio: deviazione standard = 1 cifra: significa che i valori misurati ripetutamente variano di ± 1 cifra con una frequenza di 68% circa.
Re-zero	Impostare lo zero sul display.
Deriva della sensibilità	La variazione prodotta nei dati di pesatura da un cambiamento di temperatura. Espresso come coefficiente di temperatura. Esempio: Coefficiente di temperatura = 2 ppm/°C : se un campione pesa 10 g e la temperatura varia di 10°C, il valore misurato varia secondo la seguente formula. $0.0002\%/^{\circ}\text{C} \times 10^{\circ}\text{C} \times 10\text{g} = 0.0002 \text{ g}$
Tempo di stabilizzazione	Il tempo richiesto, dopo il posizionamento di un campione sul piatto, perché appaia l'indicatore di stabilità e la pesata appaia sul display.
Tara	Per cancellare il valore di un contenitore che non deve essere incluso nei dati di pesatura. Normalmente si riferisce all'operazione di posizionare il contenitore sul piatto e impostare il display a zero.
Massa di riferimento	Un peso esterno usato per il test di regolazione
Punto zero	Un riferimento per la pesata. Si riferisce normalmente al valore che appare sul display quando il piatto è vuoto.



A&D Company, Limited

3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN
Telephone: [81] (3) 5391-6132 Fax: [81] (3) 5391-6148

A&D ENGINEERING, INC.

1555, McCandless Drive, Milpitas, CA. 95035 U.S.A.
Telephone: [1] (408) 263-5333 Fax: [1] (408) 263-0119

A&D INSTRUMENTS LTD.

Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxon OX14 1DY United Kingdom
Telephone: [44] (1235) 550420 Fax: [44] (1235) 550485

<German Scales Office>

Große Straße 13 b 22926 Ahrensburg GERMANY
Telephone: [49] (0) 4102 459230 Fax: [49] (0) 4102 459231

A&D MERCURY PTY. LTD.

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031 AUSTRALIA
Telephone: [61] (8) 8301-8100 Fax: [61] (8) 8352-7409

A&D KOREA Limited

8th Floor, Manhattan Bldg. 36-2 Yoido-dong, Youngdeungpo-ku, Seoul, KOREA
Telephone: [82] (2) 780-4101 Fax: [82] (2) 782-4280