

Manuale Utente

Termobilancia

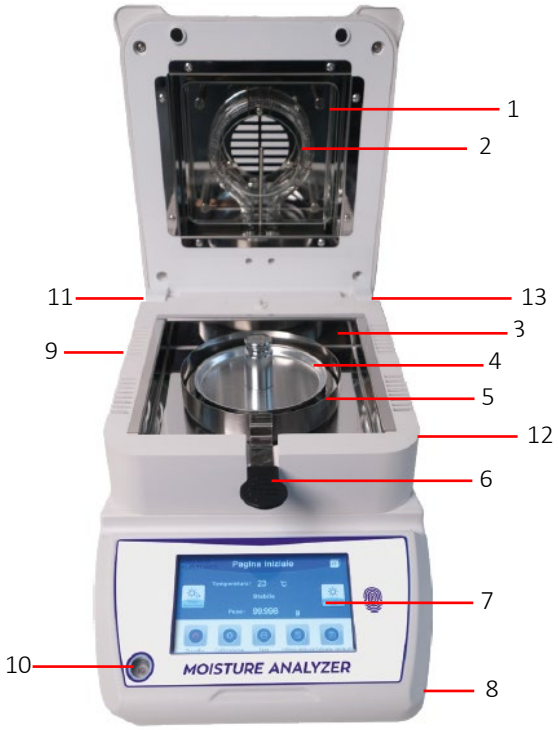
BM 203 Touch

Indice

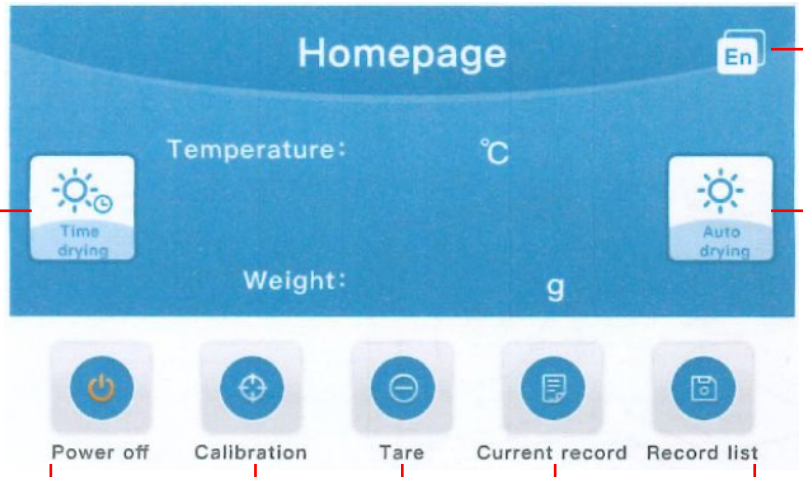
1. Panoramica della termobilancia 3
2. Display Touchscreen 3
3. Montaggio 4
4. Istruzioni di sicurezza 4
5. Accensione e spegnimento 5
6. Calibrazione della pesata 5
7. Preparazione del campione 5
8. Impostazione dei parametri del test e metodi di essiccazione 6
9. Salvataggio e stampa dati 7
10. Tabella degli errori 8
11. Scheda tecnica 8
12. Tabella delle applicazioni (campioni alimentari) 9

1. Panoramica della termobilancia

1 Cappa di riscaldamento
2 Lampada alogena
3 Scudo termico
4 Piattello in alluminio
5 Protezione dal vento
6 Staffa per rimozione piattello
7 Display Touchscreen
8 Piedini regolabili
9 Trasmissione dati RS232
10 Livella a bolla
11 Ventola
12 Alimentazione
13 Tasto d'avviamento



2. Display Touchscreen



Tasto selezione lingua

Tasto impostazioni modalità di essiccazione

Tasto modalità di essiccazione automatica

Tasto accensione / stand by

Tasto selezione calibrazione

Tasto tara

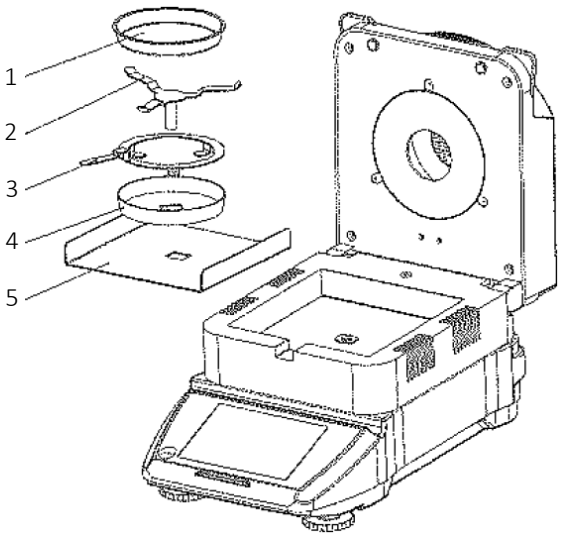
Tasto visualizzazione ultima misurazione

Tasto menu dati salvati

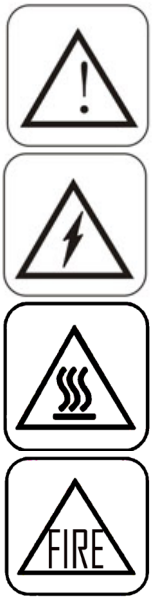
3. Montaggio

Montare la termobilancia come in figura.
L'ordine di montaggio è 5-4-3-2-1:

1. Piattello in alluminio
2. Vite triangolare
3. Staffa per piattello
4. Protezione dal vento
5. Piastra in acciaio inossidabile



4. Istruzioni di sicurezza



Leggere attentamente quanto segue prima di utilizzare la termobilancia:

- lo strumento è pensato per testare i campioni, ogni operazione impropria può causare lesioni personali e danni alle apparecchiature;
- collegare la termobilancia alla corrente, in conformità alle indicazioni fornite;
- assicurarsi che il cavo di alimentazione non interferisca con l'azione delle persone;
- non utilizzare la termobilancia in ambienti pericolosi, umidi o instabili;
- scollegare l'alimentazione prima di pulire la termobilancia;
- mantenere uno spazio sufficiente intorno allo strumento e almeno 1 m dalla parte superiore della termobilancia;
- durante test particolari, indossare tutte le attrezzature protettive necessarie;
- non cambiare i componenti dello strumento e altri aspetti;
- la manutenzione di questa apparecchiatura dovrà essere effettuata da professionisti autorizzati dalla fabbrica;
- non posizionare materiali infiammabili nei dintorni della termobilancia;
- non toccare la lampada quando è in funzione;
- fare particolare attenzione ai campioni pericolosi;
- materiali infiammabili ed esplosivi: il test dei materiali infiammabili e esplosivi produrrà gas o vapori infiammabili;
- sostanze tossiche e corrosive: tenere i campioni tossici o corrosivi in un ambiente ben ventilato.

Suggerimenti:

- attendere 30 minuti dopo l'accensione prima di effettuare una calibrazione;
- non chiudere il coperchio con il peso di calibrazione sul piatto, il rischio è di rompere la lampada.

Disimballaggio e controllo:

Rimuovere accuratamente gli imballaggi, il sacchetto di plastica che avvolge la termobilancia e posizionarla nello spazio di lavoro designato e idoneo.

Requisiti di posizionamento:

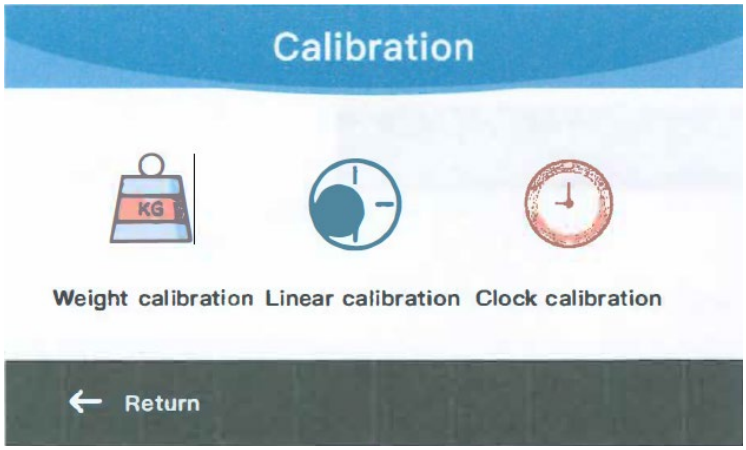
- tavolo di lavoro stabile e antivibrazione;
- temperatura ambiente stabile;
- ambiente ventilato.

5. Accensione e spegnimento

1. Collegare la termobilancia alla rete elettrica;
2. livellarla tramite la bolla di livellamento;
3. accendere la termobilancia premendo il tasto posto sul retro;
4. attendere fino alla visualizzazione della configurazione di base 0,000 g;
5. attendere 30 minuti prima di utilizzare la termobilancia.

6. Calibrazione della pesata

La calibrazione della pesata della termobilancia non è necessaria per determinare la corretta percentuale di umidità presente nel campione poiché essa effettua una misura per comparazione relativa: lo strumento calcola la percentuale di umidità facendo la differenza tra la massa prima dell'essiccazione e dopo.
La termobilancia però dovrà essere calibrata anche se previsto dalla procedura di analisi.



Calibrazione "Weight calibration":
dopo aver premuto il tasto "Calibration" dal menu iniziale, premere successivamente il tasto "Weight calibration" per iniziare una calibrazione su un solo punto (100 g) e seguire le indicazioni a display.

Calibrazione "Linear calibration":
dopo aver premuto il tasto "Calibration" dal menu iniziale, premere successivamente il tasto "Linear calibration" per iniziare una calibrazione lineare su quattro punti (50 g, 100 g, 150 g e 200 g) e seguire le indicazioni a display.

"Clock calibration" serve per impostare e modificare data e ora della termobilancia.

7. Preparazione del campione

Campione solido:
Posizionare uniformemente i campioni polverosi o granulari sulla lastra di campionamento. Frantumare i campioni grossolani utilizzando un mortaio o un trituratore. Durante la macinazione del campione evitare il surriscaldamento, in quanto ciò può causare perdita di umidità.



Campione liquido:
Per liquidi, pastiglie o campioni di fusione, si consiglia di utilizzare un filtro in fibra di vetro.
Il filtro in fibra di vetro ha i seguenti vantaggi:



- distribuzione omogenea attraverso l'attrazione capillare;
- nessuna formazione di gocce;
- rapida evaporazione dovuta ad una superficie superiore e omogenea.

8. Impostazione dei parametri del test e metodi di essiccazione

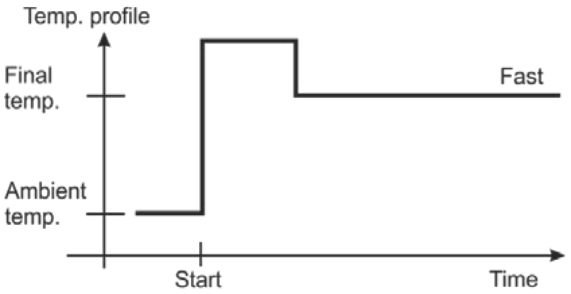
"Time drying": Dopo aver premuto il tasto "Time drying" dal menu iniziale, sarà possibile impostare parametri e metodi di essiccazione.



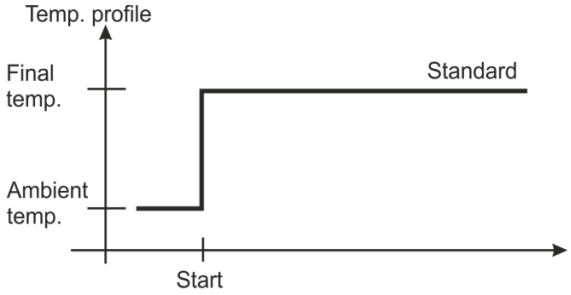
Temperatura di essiccazione:
Con questa termobilancia, e nelle applicazioni di essiccazione, è possibile raggiungere temperature comprese tra 40 °C e 180 °C, ma la maggior parte dei campioni viene misurata nell'intervallo compreso tra 100 °C e 140 °C.

Metodi di essiccazione:
Il contenuto di umidità (MC) è fortemente influenzato dalla temperatura di essiccazione utilizzata per eliminare l'umidità. Un riscaldamento eccessivo può comportare una lettura dell'MC elevata a causa della decomposizione del campione o di cambiamenti nella struttura chimica. Oltre a fornire letture artificialmente elevate, i risultati sono molto difficili da riprodurre nei test quando il profilo di essiccazione è troppo aggressivo. Al contrario, livelli di riscaldamento più bassi possono preservare l'integrità del campione ma prolungare il processo di essiccazione, rendendo il test non realistico per l'uso nel processo. La BM 203 Touch offre una serie di programmi di essiccazione che consentono agli utenti di personalizzare il profilo di essiccazione del campione. Personalizzando il programma di essiccazione, è possibile ottimizzare le misurazioni dell'umidità per migliorare le condizioni di essiccazione e ridurre i tempi di esecuzione, riducendo al minimo la decomposizione del campione o le alterazioni della struttura chimica e migliorando, in ultima analisi, l'accuratezza e la riproducibilità dei test.
I tre profili di temperatura sono "Rapid", "Standard" e "Gentle" e possono essere personalizzati specificando una o più temperature target.

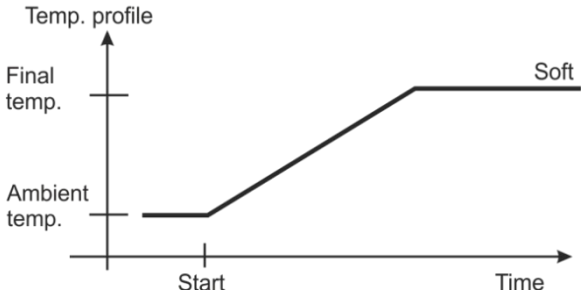
Essiccazione "Rapid" (veloce)
Il profilo di essiccazione rapida è adatto per campioni con un contenuto di umidità più elevato, poiché sfrutta l'umidità disponibile per impedire la combustione del campione. In questo profilo di essiccazione, la temperatura target viene superata del 40% per i primi 3 minuti, quindi ritorna alla temperatura target che viene mantenuta fino al termine della misurazione.



Essiccazione "Standard" (normale)
Il profilo di essiccazione standard è il più comune ed è sufficiente per la maggior parte dei campioni. In questo profilo di essiccazione, la temperatura target viene raggiunta e mantenuta fino al termine della misurazione.



Essiccazione “Gentle” (lenta)
Il delicato sistema di essiccazione a rampa consente all'utente di aumentare gradualmente la temperatura nel corso del tempo. Ciò può essere utile per essiccare sostanze con un elevato contenuto di zucchero, dove un lento aumento della temperatura consentirà all'acqua legata di evaporare prima che si formi uno strato caramellato che la intrappoli al suo interno.



“Auto drying”: premere il tasto “Auto drying” per accedere alla funzione di essiccazione automatica in cui impostare esclusivamente la temperatura e avviarla.

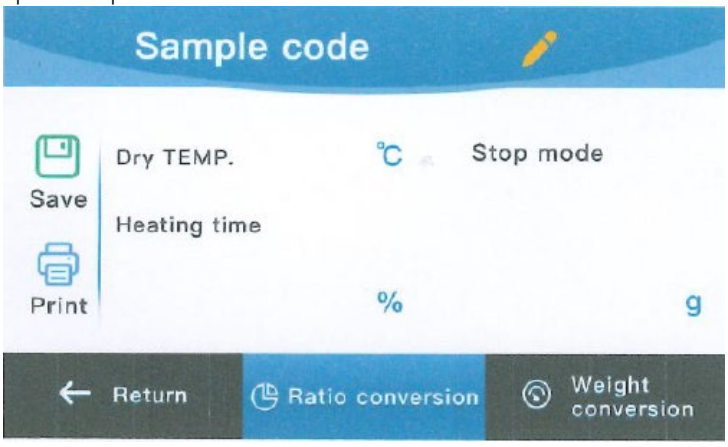


Nota sullo “Spegnimento”: durante l'essiccazione, se è necessario interrompere il riscaldamento del dispositivo, è possibile farlo premendo il tasto d’arresto.
ATTENZIONE: a seconda della temperatura, in questa modalità di misurazione / arresto può verificarsi facilmente la combustione del campione. Questa modalità deve essere utilizzata solo se è possibile garantire un monitoraggio costante. Il vantaggio di questa modalità è che il campione può essere essiccato per un lungo periodo di tempo per consentire la fuoriuscita dell'umidità che si trova in profondità nel campione.

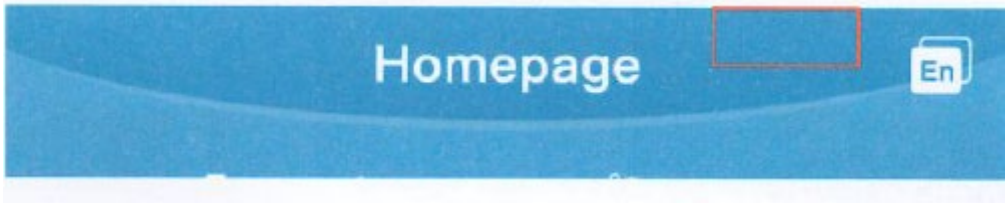
9. Salvataggio e stampa dati

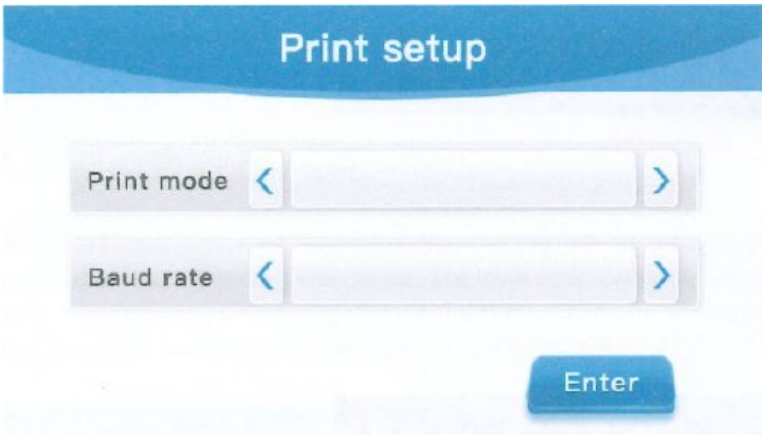
Con la BM 203 Touch è possibile sia salvare i dati fino a 32 cicli di essiccazione nella sua memoria interna che stampare i risultati delle misurazioni utilizzando la stampante XS Balance (da acquistare separatamente).

- Assicurarsi che la stampante sia configurata correttamente e che entrambi i dispositivi siano collegati tra loro;
- il codice campione può essere modificato;
- velocità di trasmissione 9600 baud di default (ma selezionabili anche altri modi);
- modalità di connessione a nove pin: 5 piedi con messa a terra, 3 piedi dopo l'invio;
- premere il tasto “Print” per stampare i dati.



Impostazioni di stampa: dal menu iniziale, fare doppio click su questo esatto punto per entrare nelle impostazioni di stampa.





10. Tabella degli errori

Errori	Cause	Soluzioni
ERR 1	Peso del campione inferiore a 0,5 g	Mettere più di 0,5 g di campione sulla termobilancia e avviare la pesata
ERR 2	La temperatura impostata è inferiore a +40 °C	Riavviare la termobilancia
ERR 3	Il tempo di misurazione impostato è inferiore a 30 secondi	Riavviare la termobilancia
ERR 4	Problema lampada alogena	Sostituire la lampada alogena o contattare il supporto tecnico
ERR 5	La modalità di riscaldamento lento impostata è inferiore a 3 minuti	Riavviare la termobilancia
ERR 6	Il sensore di temperatura è rotto	Sostituire il sensore di temperatura o contattare il supporto tecnico

11. Scheda tecnica

Capacità	200 g
Risoluzione	0,001 g
Ripetibilità	± 0,001 g
Pesata minima	0,002 g
Peso minimo per il test	0,5 g
Display	Touchscreen 5”
Calibrazione	Esterna
Controllo tempo	Timing – Automatico - Manuale
Controllo riscaldamento	Standard – Fast – Gentle
Intervallo di tempo	1-99 minuti
Intervallo temperatura	40 – 180 °C
Dimensioni piatto	Ø 90 mm
Lampada	Lampada alogena 400 W
Memoria	32 cicli di essiccazione
Trasmissione dati	RS-232
Dimensioni generali	370*215*195 mm
Peso netto	4,5 kg
Alimentatore	220 V – 50Hz

12. Tabella delle applicazioni (campioni alimentari)

Campioni	Massa campione (g)	Temperatura di essicazione (°C)	Periodo di essiccazione ca. (min)	Umidità % ca.	Massa solida % ca.
Ananas affettato	*5*	*110*	*14,4*	*6,71*	-
Bagno latte	*3*	*80*	*27,4*	*83,87*	-
Formaggio blu venato	*2*	*160*	*13,3*	-	*53,06*
Fagioli	*4,5*	*150*	*9,7*	*11,85*	-
Burro	*1,7*	*140*	*4,3*	-	*84,95*
Fiocchi di mais	*2 - 4*	*120*	*5 - 7*	*9,7*	-
Acqua fluviale	*5*	*130*	*20*	*8*	-
Massa di zucchero	*2*	*155*	*7,6*	*34,07*	-
Fiocchi di latte	*3 - 4*	*150*	*5,7*	*6,35*	-
Fagioli secchi	*5 - 7*	*110*	*9,6*	*5,89*	-
Piselli secchi	*5,5 - 6*	*120*	*3*	*4,92*	-
Carote secche	*5 - 7*	*110*	*10*	*6,21*	-
Grano secco	*8 - 10*	*160*	*5*	*0,26*	-
Fiocchi d'avena	*2,2*	*100*	*3,8*	*4*	-
Nocciole	*2,6*	*100*	*4,5*	*3,74*	-
Nocciole sbucciate	*1*	*160*	*5,5*	*6,45*	-
Cibo per cani	*5*	*160*	*15*	*15,80*	-
Yogurt	*1*	*120*	*10*	*70,43*	-
Caffè solubile	*5*	*140*	*17,3*	*9,32*	-
Chicchi di caffè crudi	*3*	*140*	*7*	*2,68*	-
Chicchi di caffè tostati	*2 - 3*	*130*	*6 - 8*	*78,5*	-
Crema di caffè	*3,5 - 4*	*120*	*8*	*8,53*	-
Semi di caffè	*2,5*	*105*	*4*	*3,45*	-
Cacao	*4 - 5*	*130*	*7,8*	*6,23*	-
Semi di cacao	*12 - 14*	*160*	*5*	*0,05*	-
Calcare	*2,5 – 3,0*	*130*	*5,8*	*12,46*	-
Polvere di patata	*3 - 4*	*106*	*7,5*	*6,9*	-
Ketchup	*2*	*120*	*18*	*74,44*	-
Polvere d'aglio	*2*	*100*	*7,3*	*5,36*	-
Lenticchie	*4*	*135*	*5,4*	*12,49*	-
Latte scremato in polvere	*4*	*90*	*5,5*	*3,67*	-
Formaggio a basso contenuto di grass	*1,2*	*130*	*8*	-	*18,5*
Amido di mais	*5*	*200*	*7,5*	*12,94*	-
Mandorle	*2,5*	*100*	*5,3*	*4,19*	-
Margarina	*2,2*	*160*	*4*	*19,15*	-
Maionese	*1*	*160*	*10*	*20,6*	-
Farina	*8 - 10*	*130*	*4,5*	*12,5*	-
Latte	*1*	*140*	*7,3*	*88*	-
Mozzarella	*1,5*	*160*	*11,1*	-	*45,78*
Massa di torrone	*2,5*	*103*	*10*	*0,6*	-
Pasta di tagliatelle	*0,55*	*160*	*5*	*12*	-
Succo d'arancia	*1*	*140*	*10*	*88,89*	-
Pepe nero in polvere	*2*	*85*	*8,8*	*7,97*	-
Cagliata	*1*	*140*	*7*	-	*18*
Formaggio di cagliata	*1,2*	*130*	*8*	-	*23*
Riso bianco	*5*	*200*	*12,3*	*15,12*	-
Vino rosso	*3 - 5*	*100*	*15 - 20*	*97,4*	-
Sale	*5*	*200*	*10*	*0,08*	-
Formaggio fuso	*1,5*	*70*	*15*	*35,65*	-
Cioccolato	*3*	*140*	*6*	*2,4*	-
Polvere di cioccolato	*2 - 4*	*100*	*4*	*1,9*	-
Lardo	*0,70*	*160*	*3,5*	*1,2*	-
Mostarda	*2,5 - 3*	*80*	*19*	-	*34,69*
Farina di soia	*4,6*	*95*	*4,9*	*4,8*	-
Fagioli di soia (granulati)	*5*	*110*	*22,6*	*12,16*	-
Semi di girasole (bruciati)	*3 – 3,5*	*100*	*4*	*5,92*	-
Olio di semi di girasole	*10 - 14*	*138*	*2*	*0,1*	-
Spaghetti	*3*	*105*	*15,1*	*10,63*	-
Tè nero	*2*	*105*	*4*	*7,67*	-
Tè verde	*5*	*120*	*9*	*3,76*	-
Pasta	*1,5*	*120*	*8*	*10,64*	-
Noci	*2,8*	*100*	*5,6*	*3,5*	-
Zucchero	*4 - 5*	*138*	*10*	*11,9*	-
Barbabietole da zucchero	*2*	*130*	*13,4*	-	*30,94*



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche.
In conformità alla direttiva RAEE 2012/19/UE, gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di riconsegnare al Distributore o al Produttore l'apparecchiatura usata all'atto dell'acquisto di una nuova.
Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è punito con sanzione amministrativa pecuniaria.