



Manuale d'uso

Setacciatore a getto d'aria

AS 200 jet pro

Versione 0001 | 11.08.2026



Traduzione

Diritto d'autore

© Copyright by
Retsch GmbH
Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
Germania

Indice dei contenuti

1	Informazioni sul manuale d'uso	6
1.1	Esclusione della responsabilità	6
1.2	Copyright	6
1.3	Download di altre lingue e documenti	6
1.4	Spiegazione di caratteri e simboli	7
1.5	Spiegazione dei simboli nelle avvertenze per la sicurezza	7
2	Sicurezza	9
2.1	Utilizzo dell'apparecchio conforme alle norme	10
2.2	Uso improprio	10
2.3	Obblighi del gestore dell'apparecchio	10
2.3.1	Prescrizioni	11
2.3.2	Personale	11
2.3.3	Postazione di lavoro e apparecchio	12
2.3.4	Qualifica del personale	12
2.3.5	Dispositivi di protezione individuale (DPI)	12
2.4	Riparazione	12
2.5	Dispositivo di protezione	13
2.6	Prevenzione dei rischi	13
2.7	Modulo di conferma per il gestore	14
3	Setacciatore a getto d'aria AS 200 jet pro	16
3.1	Dati tecnici	16
3.2	Emissioni	20
3.3	Panoramica dell'apparecchio	21
3.3.1	Lato frontale	21
3.3.2	Lato posteriore	21
3.3.3	Avvisi sull'apparecchio	22
3.3.4	Descrizione targhetta identificativa	23
4	Imballaggio, trasporto e installazione	24
4.1	Accessori forniti in dotazione	24
4.2	Imballaggio	24
4.3	Trasporto	24
4.4	Oscillazioni termiche e condensa	25
4.5	Requisiti del luogo di installazione	26
4.5.1	Condizioni di installazione in caso di utilizzo di bilancia interna	27
4.6	Rimozione dell'imballaggio	28
5	Prima messa in funzione	29
5.1	Collegamento elettrico	29
5.2	Collegamento dell'apparecchio alla rete di alimentazione elettrica	30
5.3	Montaggio del silenziatore	30
5.4	Collegamento di un aspirapolvere industriale	31
6	Azionamento dell'apparecchio	35
6.1	Modalità operativa	37
6.1.1	Setacciatura con metodo standard	37
6.1.2	Setacciatura con metodo svizzero	37
6.2	Esecuzione di una setacciatura	37
6.2.1	Funzione della bilancia interna	38
6.2.2	Raccomandazioni sui parametri di processo (quantità di campione, tempo di setacciatura, depressione, velocità dell'ugello)	38

6.3	Accensione e spegnimento dell'apparecchio	39
6.4	Montaggio del setaccio analitico	39
6.5	Montaggio del coperchio del setaccio	40
6.6	Uso del martello morbido	41
6.7	Collegamento di componenti esterni	42
6.7.1	Collegamento di una tastiera esterna, di un mouse del computer o di uno scanner di codici a barre	42
6.7.2	Collegamento ad una bilancia esterna	43
7	Comando dell'apparecchio	45
7.1	Interfaccia menu del display touch	45
7.2	Pulsanti multifunzione delle aree di lavoro	46
7.2.1	Tastiera	49
7.3	Area di lavoro Sieving	50
7.3.1	Riquadro Fast sieving	50
7.3.2	Riquadro Manual sieving	51
7.3.3	Riquadro Methods	52
7.3.3.1	Avviamento dei metodi	53
7.3.3.2	Creare e modificare metodi	53
7.3.3.3	Salva metodo e salva metodo con nome	58
7.3.3.4	Cancellare un metodo	58
7.3.3.5	Cerca metodo e filtra	59
7.4	Area di lavoro Sieve management	59
7.4.1	Creazione e modifica di un setaccio	60
7.4.2	Salva setaccio e salva setaccio con nome	61
7.4.3	Cancella setaccio	62
7.4.4	Cerca setaccio e filtra	62
7.5	Area di lavoro Results & Comparison	63
7.5.1	Riquadro Selected Results	65
7.5.2	Riquadro Chart	65
7.5.3	Riquadro Table	67
7.5.4	Riquadro Overview	69
7.5.5	Riquadro Trend	71
7.6	Area di lavoro Avvio e arresto aspirapolvere	73
7.7	Area di lavoro Settings	73
7.7.1	Riquadro System	74
7.7.1.1	Date and time	75
7.7.1.2	TeamViewer	75
7.7.1.3	Data	76
7.7.1.4	Software update	76
7.7.1.5	Network Settings	77
7.7.1.6	Service menu	77
7.7.2	Riquadro Language and units	77
7.7.3	Riquadro Sieve analysis	78
7.7.4	Riquadro Device manager	79
7.7.4.1	Internal balance	80
7.7.4.2	External balance	82
7.7.4.3	Vacuum cleaner	83
7.7.4.4	Health check	83
7.8	Menu Notification	84
8	Funzioni specifiche di Windows	87

8.1	Meccanismi di protezione implementati	87
8.2	Funzionalità di rete	88
8.2.1	Consenti gli aggiornamenti di sicurezza	88
8.2.2	Aggiungere una stampante di rete	88
8.3	Modifica delle password degli utenti Windows di	89
9	Messaggi d'errore e avvisi	91
9.1	Problemi generali nel processo	91
9.2	Messaggi d'errore	93
9.3	Avvisi	98
10	Manutenzione	100
10.1	Pulizia	100
10.1.1	Pulizia esterna dell'apparecchio	101
10.1.2	Pulizia dell'ugello	102
10.2	Manutenzione	102
10.3	Usura	103
10.4	Calibrazione	103
10.5	Ritorno dell'apparecchio per riparazione e manutenzione	104
11	Parametri nella caratterizzazione delle particelle	105
11.1	Glossario	105
11.2	Caratteristiche	105
11.3	Caratteristiche	106
11.4	RRSB	107
11.5	Superfici specifiche	108
12	Accessori	110
13	Smaltimento	111
14	Indice	113

1 Informazioni sul manuale d'uso

Il presente manuale d'uso è una guida tecnica per l'utilizzo sicuro dell'apparecchio. Leggere attentamente il presente manuale d'uso prima di effettuare l'installazione, la messa in esercizio e l'azionamento dell'apparecchio. La lettura e la comprensione del presente manuale d'uso sono il presupposto necessario per poter utilizzare l'apparecchio in modo sicuro e conforme alle prescrizioni.

Il manuale d'uso non contiene istruzioni per la riparazione. In caso di dubbi sul presente manuale d'uso o sull'apparecchio, nonché in caso di eventuali difetti o necessità di riparazione, rivolgersi al vostro fornitore o direttamente alla Retsch GmbH.

Ulteriori informazioni sul vostro apparecchio sono riportate in <https://www.retsch.com> sulle pagine specifiche.

Revisioni

La revisione della documentazione Versione 0001 del manuale d'uso Setacciatore a getto d'aria AS 200 jet pro è redatta ai sensi della direttiva Macchine 2006/42/CE.

1.1 Esclusione della responsabilità

Il presente manuale d'uso è stato redatto con la massima accuratezza. Con riserva di modifiche tecniche. Si esclude qualsiasi responsabilità per danni alle persone derivanti dall'inosservanza degli avvisi e delle avvertenze per la sicurezza contenuti nel presente manuale d'uso. Si esclude qualsiasi responsabilità per danni alle cose derivanti dall'inosservanza degli avvisi contenuti nel presente manuale d'uso.

1.2 Copyright

E' vietato riprodurre, diffondere, modificare o copiare in qualsiasi forma il presente manuale d'uso o parti di esso senza previa autorizzazione scritta della Retsch GmbH. In caso di contravvenzione a questa regola seguirà una richiesta di risarcimento danni.

1.3 Download di altre lingue e documenti

Questo manuale d'uso è disponibile per il download in altre lingue sul sito di Retsch GmbH nell'area Downloads, Manuali d'uso (<https://www.retsch.com/downloads/operating-instructions/>). In alternativa, è possibile utilizzare il QR-code sotto riportato.



Fig. 1: QR-Code, sito web Download Manuale d'uso

Ulteriori documenti relativi all'apparecchio acquistato sono disponibili per il download sul [Sito web](#) di Retsch GmbH nell'area Downloads o nella pagina specifica del prodotto.

1.4 Spiegazione di caratteri e simboli

Nel presente manuale d'uso vengono utilizzati i seguenti caratteri e simboli:

Carattere/simbolo	Significato
○ ... ○ ... • ... • ...	Punti elenco per gli elenchi
→	Istruzioni operative per l'operatore
	Rimando ad una raccomandazione o ad un'informazione
<i>Stile del carattere</i>	Elemento software
Stile del carattere	Pulsante software selezionabile

1.5 Spiegazione dei simboli nelle avvertenze per la sicurezza

Nel presente manuale d'uso, le seguenti avvertenze avvertono l'utilizzatore in merito a possibili danni e pericoli:

PERICOLO

Pericolo di lesioni mortali

Fonte di pericolo

- Possibili conseguenze in caso di inosservanza del pericolo.
- **Indicazioni e istruzioni su come evitare i pericoli.**

L'inosservanza degli avvisi di „pericolo“ possono avere come conseguenza **lesioni mortali o gravi**. Sussiste un **rischio molto elevato** di infortunio ad esito mortale o di danni permanenti alla persona. Il testo esplicativo o le istruzioni di intervento sono inoltre accompagnate dal termine .

PERICOLO.

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni mortali o gravi

Fonte di pericolo

- Possibili conseguenze in caso di inosservanza del pericolo.
- **Indicazioni e istruzioni su come evitare i pericoli.**

L'inosservanza degli avvisi di „Avvertimento“ possono avere come conseguenza **lesioni mortali o gravi**. Sussiste un **rischio elevato** di grave infortunio o di danni anche mortali. Il testo esplicativo o le istruzioni di intervento sono inoltre accompagnate dal simbolo e dal termine .

AVVERTIMENTO.

 CAUTELA

Pericolo di lesioni

Fonte di pericolo

- Possibili conseguenze in caso di inosservanza del pericolo.
- **Indicazioni e istruzioni su come evitare i pericoli.**

L'inosservanza degli avvisi di „Cautela“ possono avere come conseguenza **lesioni di media o lieve entità**. Sussiste un rischio medio o lieve di infortunio o di danni alla persona. Il testo esplicativo o le istruzioni di intervento sono inoltre accompagnate dal termine  **CAUTELA**.

 AVVISO

Tipologia di danno alle cose

Fonte di danno alle cose

- Possibili conseguenze in caso di inosservanza dell'avviso.
- **Indicazioni e istruzioni su come evitare i pericoli.**

L'inosservanza dell'avviso può avere come conseguenza **danni alle cose**. Il testo esplicativo o le istruzioni di intervento sono inoltre accompagnate dal termine  **AVVISO**.

 **TRUCCHI E
SUGGERIMENTI**

Tipo di applicazione

Origine dell'applicazione

- Istruzioni e avvisi sull'implementazione dei suggerimenti

"Trucchi e suggerimenti" forniscono istruzioni e raccomandazioni per l'uso conforme alle prescrizioni. Il testo esplicativo o le istruzioni di intervento sono inoltre accompagnate dal termine  **TRUCCHI E SUGGERIMENTI**.

2 Sicurezza

CAUTELA

Pericolo di lesioni

Mancata conoscenza del contenuto del manuale d'uso

- Il manuale d'uso contiene tutte le informazioni rilevanti per la sicurezza. L'inosservanza delle istruzioni riportate nel manuale d'uso può quindi essere causa di lesioni.
- **Prima di azionare l'apparecchio, leggere attentamente il manuale d'uso.**



Nelle versioni di questo manuale d'uso, il prodotto Setacciatore a getto d'aria AS 200 jet pro viene perlopiù definito apparecchio.

Gruppo target: tutte le persone che partecipano ad una delle fasi della vita dell'apparecchio.

L'apparecchio è concepito per l'impiego in ambiente di laboratorio per la preparazione di provini. Il presente manuale d'uso è quindi rivolto alle persone che lavorano in questo tipo di ambiente e che dispongono già di esperienze con apparecchi simili.

L'apparecchio è un prodotto moderno e performante della Retsch GmbH ed è stato sviluppato allo stato della tecnica. L'utilizzo conforme alle norme e basato sulla conoscenza della presente documentazione tecnica garantiscono la sicurezza operativa di questo apparecchio.

Responsabile della sicurezza:

È il gestore stesso a dover garantire che le persone incaricate di eseguire lavori sull'apparecchio...

- abbiano acquisito e compreso tutte le norme relative alla sicurezza,
- prima di iniziare il lavoro conoscano tutte le istruzioni e le norme rivolte ai destinatari di loro pertinenza,
- abbiano accesso in ogni momento e senza problemi alla documentazione tecnica relativa al presente apparecchio,
- vengano istruite e acquisiscano familiarità in merito all'uso sicuro e conforme alle prescrizioni, sia attraverso istruzioni verbali impartite da una persona competente, sia attraverso la presente documentazione tecnica.

 CAUTELA L'uso improprio dell'apparecchio può provocare danni alle persone e alle cose, oltre che lesioni. Il gestore è responsabile per la sicurezza propria e dei propri collaboratori. È responsabilità del gestore stesso garantire che nessuna persona non autorizzata abbia accesso all'apparecchio.

⚠ ATTENZIONE: Le persone sotto l'effetto di sostanze che alterano lo stato di coscienza (farmaci, droghe, alcol), affette da stanchezza eccessiva o da disturbi di salute non devono utilizzare l'apparecchio.

2.1 Utilizzo dell'apparecchio conforme alle norme

L'AS 200 jet pro, prodotto da Retsch GmbH, è uno strumento da laboratorio per la caratterizzazione delle particelle e viene utilizzato per l'analisi di materiali leggeri con particelle di piccole dimensioni. L'apparecchio è progettato per la vagliatura a secco e consente l'analisi di campioni con granulometria compresa tra 10 µm e 4 mm. È particolarmente indicato per i prodotti sfusi la cui distribuzione granulometrica richiede un'efficace sfaldatura, miscelazione e disagglomerazione, ad esempio prodotti chimici, ceramica, cosmetici, materie plastiche, alimenti, minerali, prodotti farmaceutici, pigmenti, vernici in polvere, toner o detersivi. L'apparecchio viene impiegato nell'industria e nella ricerca, in particolare nel settore del controllo qualità, ovunque siano richiesti elevati standard in termini di facilità d'uso, rapidità, precisione e riproducibilità.

In qualità di apparecchio da laboratorio, serve esclusivamente per la preparazione di campioni. Questo apparecchio non è concepito come macchinario di produzione né per la funzione continua, bensì come apparecchio da laboratorio per il funzionamento periodico ininterrotto a turno unico di 8 ore.

L'apparecchio è concepito per il funzionamento stazionario in un ambiente di lavoro asciutto e pulito.

Il gestore e il personale operatore devono aver letto il manuale d'uso ed avere familiarità con l'intera gamma di funzioni dell'apparecchio.

2.2 Uso improprio

L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente per gli usi previsti. Qualsiasi altro tipo di utilizzo diverso da quanto prescritto per l'utilizzo conforme alle norme è da ritenersi improprio. Sono escluse in qualsiasi forma eventuali richieste di risarcimento per danni alle cose o alle persone derivanti da un uso improprio e/o dall'inosservanza delle avvertenze per la sicurezza.

L'apparecchio non è adatto per la lavorazione di materiali di macinazione che potrebbero generare miscele d'aria esplosive.

2.3 Obblighi del gestore dell'apparecchio

Il gestore della macchina è responsabile affinché ogni persona che lavora alla macchina venga istruita esattamente sulla base del presente manuale d'uso. L'istruzione fornita al personale operatore deve comprendere i seguenti punti:

- Scopo di utilizzo della macchina
- Zone di pericolo
- Disposizioni di sicurezza
- E' necessario accertarsi che il personale sia in possesso delle qualifiche richieste

- Informative generali e misure d'emergenza
- Norme antinfortunistiche vigenti
- Indumenti di protezione personale necessari
- Azionamento della macchina conformemente al presente manuale d'uso
- Regole generalmente riconosciute in materia di sicurezza sul lavoro

Inserite l'apparecchio nel vostro piano di emergenza:

- Integrate l'apparecchio nelle vostre istruzioni operative nelle quali viene regolamentato il comportamento in situazioni di emergenza.
- Integrate l'apparecchio nella vostra valutazione dei rischi secondo l'ordinanza tedesca sulla sicurezza operativa (BetrSichV), per evitare infortuni durante le procedure di lavoro.
- Osservare le misure antincendio, di contenimento degli effetti di sostanze sversate, event. irraggiamento, di salvamento di persone, di primo soccorso.

2.3.1 Prescrizioni

Il gestore dell'apparecchio deve assicurarsi che le persone incaricate di lavorare all'apparecchio

- abbiano acquisito e compreso tutte le norme relative alla sicurezza,
- prima di iniziare il lavoro conoscano tutte le istruzioni e le norme rivolte ai destinatari di loro pertinenza,
- abbiano accesso in ogni momento e senza problemi alla documentazione tecnica relativa al presente apparecchio,
- vengano istruite e acquisiscano familiarità in merito all'uso sicuro e conforme alle prescrizioni, sia attraverso istruzioni verbali impartite da una persona competente, sia attraverso la presente documentazione tecnica.

2.3.2 Personale

- Assicurarsi che venga impiegato soltanto personale specializzato che, per formazione ed esperienza, sappia riconoscere i rischi ed evitare possibili pericoli.
- Addestrare regolarmente il personale nell'utilizzo dell'apparecchio, in particolare in riferimento ad eventi improvvisi.
- Consentire al personale da formare di lavorare all'apparecchio solo sotto la sorveglianza di personale specializzato qualificato.
- Verificare regolarmente la consapevolezza del personale in tema di sicurezza.
- Stabilire opportunamente le competenze del personale in base alla qualifica e alla tipologia di mansioni.
- Mettere a disposizione del personale i dispositivi di protezione individuale (DPI).
- Assicurarsi che siano soddisfatte le presenti condizioni:
 - Il personale ha letto e compreso questo manuale d'uso, in particolare il capitolo Sicurezza.
 - Il personale conosce e rispetta le norme antinfortunistiche e le norme di sicurezza pertinenti.
 - Il personale mentre lavora con l'apparecchio indossa i dispositivi di protezione individuale (DPI) prescritti.

2.3.3 Postazione di lavoro e apparecchio

- Garantire la sufficiente illuminazione e aerazione della postazione di lavoro.
- Assicurarsi che l'aria di scarico venga convogliata in modo regolare verso l'esterno.
- Mantenere leggibili tutte le targhette sull'apparecchio.
- Garantire che vengano eseguiti tutti i controlli e i lavori di manutenzione prescritti nel presente manuale d'uso.

2.3.4 Qualifica del personale

Fase di vita	Qualifica
• Trasporto • Installazione • Messa in funzione • Funzione • Manutenzione • Smontaggio • Smaltimento	Tecnici specializzati, specificamente formati per l'utilizzo sicuro dell'apparecchio.
• Ricerca dei guasti e loro eliminazione • Riparazione	Tecnici specializzati qualificati in grado, sulla base della propria formazione specialistica, delle proprie conoscenze ed esperienze, di valutare i lavori assegnati e di riconoscere possibili pericoli.

2.3.5 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Fase di vita	Dispositivi di protezione individuale (DPI)
• Trasporto • Installazione • Smontaggio • Smaltimento	Scarpe antinfortunistiche.
• Funzione	Non sono necessari equipaggiamenti di protezione individuale
• Messa in funzione • Manutenzione	Non sono necessari equipaggiamenti di protezione individuale
• Ricerca dei guasti e loro eliminazione • Riparazione	Scarpe antinfortunistiche.

2.4 Riparazione

Questo manuale d'uso non contiene istruzioni per la riparazione. Per motivi di sicurezza, eventuali riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da Retsch GmbH o da un rappresentante autorizzato, nonché da tecnici di assistenza qualificati.

Per necessità di riparazioni, vi preghiamo di informare

- il rappresentante della Retsch GmbH nel vostro Paese,
- il vostro fornitore oppure
- direttamente la Retsch GmbH.

Indirizzo del Service:

2.5 Dispositivo di protezione

Interruttore principale

Questo apparecchio è dotato di un interruttore principale. In caso di emergenza, l'arresto dell'apparecchio deve avvenire azionando l'interruttore principale ovvero scollegando l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.

2.6 Prevenzione dei rischi

L'inosservanza delle seguenti avvertenze per la sicurezza è considerato un comportamento improprio e costituisce un pericolo per il personale ed un rischio per la sicurezza operativa.

Trasporto e installazione

- Non sollevare l'apparecchio da soli per effettuarne il trasporto e l'installazione.
- Per il trasporto e l'installazione, indossare scarpe antinfortunistiche.
- Collegare l'apparecchio solo a prese di alimentazione elettrica provviste di conduttore di protezione PE.
- Nel collegare l'apparecchio, i valori riportati sulla targhetta identificativa devono corrispondere ai valori dell'allaccio di corrente.

Funzione

- Leggere le istruzioni contenute nel manuale d'uso prima di mettere in funzione l'apparecchio.
- Azionare l'apparecchio solo se collocato in una postazione di lavoro sufficientemente grande da garantirne la posizione stabile.
- Prima di azionare l'apparecchio, verificare che il cavo di alimentazione elettrica sia integro.

- Non azionare mai l'apparecchio in caso di danni visibili o presunti.
- Azionare l'apparecchio solo in conformità con i limiti tecnici di impiego.
- Prima di azionare l'apparecchio, adottare misure idonee che favoriscano una comunicazione senza ostacoli durante il funzionamento.
- Durante la setacciatura, prestare attenzione all'ambiente circostante, in quanto, a causa del rumore generato, la percezione dei segnali acustici è resa difficoltosa.
- Non azionare l'apparecchio in atmosfere potenzialmente esplosive.
- Consultare le schede informative in materia di sicurezza relative ai campioni e seguire le istruzioni adottando preventivamente misure idonee.
- Non setacciare sostanze esplosive e/o combustibili.
- Non setacciare sostanze che durante la setacciatura potrebbero diventare esplosive e/o combustibili.
- Durante il funzionamento, i componenti che conducono il campione possono surriscaldarsi o raffreddarsi notevolmente. Prima di prelevare il campione, attendere che la temperatura si stabilizzi e, se necessario, indossare guanti protettivi.

Manutenzione e riparazione

- Prima di eseguire lavori di messa a punto, disinserire l'apparecchio tramite l'interruttore principale.
- Prima di eseguire lavori di messa a punto, assicurare l'apparecchio contro la riaccensione e scollegare l'alimentazione di tensione.
- Pulire l'apparecchio solo a secco o con un panno inumidito.
- Non pulire l'apparecchio con aria compressa.
- Non pulire l'apparecchio in acqua corrente.
- Far eseguire le riparazioni solo dal fabbricante dell'apparecchio o da un rappresentante autorizzato.

2.7 Modulo di conferma per il gestore

Questo manuale d'uso contiene avvertenze e indicazioni fondamentali da osservare per l'azionamento e la manutenzione dell'apparecchio. Il manuale d'uso deve essere necessariamente letto dall'utilizzatore prima della messa in funzione dell'apparecchio. Il presente manuale d'uso deve essere sempre accessibile e disponibile per la consultazione sul luogo di lavoro.

L'utilizzatore dell'apparecchio conferma con la presente al gestore (proprietario) di essere stato sufficientemente istruito sull'uso e sulla manutenzione dell'impianto. L'utilizzatore ha ricevuto il manuale d'uso e ne ha preso visione, di conseguenza dispone di tutte le informazioni necessarie per un esercizio sicuro e ha acquisito sufficiente conoscenza dell'apparecchio.

Ai fini di copertura legale, il gestore dovrebbe farsi confermare l'acquisizione delle istruzioni per l'uso dell'apparecchio da parte dei relativi utilizzatori.

Dichiaro di aver preso visione di tutti i capitoli del presente manuale d'uso nonché di tutte le avvertenze per la sicurezza in esso contenute.

Utilizzatore

Cognome, nome (scrivere in stampatello)

Posizione all'interno dell'azienda

Luogo, data, firma

Gestore o tecnico dell'assistenza

Cognome, nome (scrivere in stampatello)

Luogo, data, firma

Posizione all'interno dell'azienda

3 Setacciatore a getto d'aria AS 200 jet pro

L'AS 200 jet pro, prodotto da Retsch GmbH, è uno strumento da laboratorio per la caratterizzazione delle particelle e viene utilizzato per l'analisi di materiali leggeri con particelle di piccole dimensioni. L'apparecchio è progettato per la vagliatura a secco e consente l'analisi di campioni con granulometria compresa tra 10 µm e 4 mm. È particolarmente indicato per i prodotti sfusi la cui distribuzione granulometrica richiede un'efficace sfaldatura, miscelazione e disagglomerazione, ad esempio prodotti chimici, ceramica, cosmetici, materie plastiche, alimenti, minerali, prodotti farmaceutici, pigmenti, vernici in polvere, toner o detersivi. L'apparecchio viene impiegato nell'industria e nella ricerca, in particolare nel settore del controllo qualità, ovunque siano richiesti elevati standard in termini di facilità d'uso, rapidità, precisione e riproducibilità.

Il principio di funzionamento dell'apparecchio si basa sulla vagliatura a getto d'aria. A tal fine, tramite un aspiratore industriale collegato, viene generata una depressione prestabilita nella camera di vagliatura. Grazie all'ugello rotante, il materiale campione viene continuamente smosso e mantenuto in movimento, in modo che le particelle più fini passino attraverso le maglie del setaccio, mentre quelle più grossolane rimangono sul setaccio di analisi. Questo processo consente una separazione particolarmente efficiente di prodotti fini, leggeri e con tendenza all'agglomerazione, contribuendo al contempo a evitare l'intasamento del setaccio.

L'apparecchio è progettato per l'uso con setacci analitici con diametro esterno di 200 mm e 203 mm (8"). Per ottenere risultati di misurazione ottimali, si consiglia l'uso dei setacci analitici dell'Retsch GmbH. Una bilancia integrata consente di eseguire tutte le principali operazioni di pesatura direttamente sull'apparecchio, compresa la registrazione dei pesi a vuoto, la pesatura dei campioni e la ripesatura dei setacci di analisi carichi. Se necessario, è possibile collegare anche una bilancia da laboratorio di precisione esterna. Il comando avviene tramite un ampio display touchscreen, che garantisce un controllo comodo e intuitivo.

Per l'esecuzione di una setacciatura sono selezionabili tre diversi processi. L'operatore può decidere se procedere tramite setacciate singole senza salvataggio di dati oppure tramite setacci e metodi predefiniti (SOP's). Il software guida l'operatore attraverso tutte le fasi di lavoro ed esegue automaticamente i calcoli relativi a tutti i parametri tipici in ambito di caratterizzazione delle particelle. La valutazione viene riprodotta in forma di tabella o di grafico e può inoltre essere esportata entro un protocollo standard. Da ciò derivano i seguenti vantaggi fondamentali: elevata riproducibilità, esecuzione rapida e semplice, risultati analitici precisi e una documentazione standardizzata e tracciabile delle misurazioni.

3.1 Dati tecnici

Specifiche generali	
Impiego	Setacciatura a getto d'aria, analisi delle particelle, determinazione granulometrica, separazione, frazionamento
Campo di impiego	Materiali edili, chimica / materie plastiche, geologia / metallurgia, vetro / ceramica, prodotti alimentari, medicina / farmaceutica, ambiente / riciclaggio.
Materiale in ingresso	Duro, medio-duro, morbido, fragile

Specifica di setacciatura	
Materiale in ingresso	Polvere
Setacciatura a secco	Sì
Setacciatura a umido	No
Campo di misura	10 µm - ~4 mm
Movimento materiale da setacciare	Movimento con impulso ad aria
Quantità di campione tipica	0,3 - 100 g
Altezza max. torretta vagliante	1 setaccio (25 mm (1") / 50 mm (2")) per ciascun processo di setacciatura
Numero max. di frazioni	1 recuperabile 2 recuperabile, con impiego di un ciclone
Diametri setaccio utilizzabili	203 mm 200 mm con adattatore
Numero di giri (ugello)	Digitale, 5 – 80 giri/minuto
Impostazione durata setacciatura	Digitale, 30 s – 15 min
Indicatore depressione	2.000 - 6.500 Pa / 20 - 65 mbar / 0,3 - 0,95 psi
Regolatore di depressione	Automatico
Azionamento	Display touch da 10,1 pollici
Modalità di setacciatura	Setacciatura rapida, setacciatura manuale, metodi
SOP (Standard Operating Procedures) memorizzabili	Processo di misurazione controllato dal metodo Processo di misurazione controllato dal setaccio
Funzioni software avanzate	Guided Sieving Collegamento LIMS Generazione automatica di report Analisi tendenziale Weigh-in assistant Grain tolerance Weighing assistant Sieve check Calcolo variazione di pressione Verifica di plausibilità
Materiale (contatto con il campione)	Acciaio inossidabile 1.4404 (316L)
Con certificato di prova / calibrabile	Sì
Accessori	Ciclone, aspiratore, coperchio supplementare, martello morbido, ausili di setacciatura, bilance esterne
Conformità	CE

Specifica elettrica	
Collegamento elettrico (in base alla variante)	1~, 110-240 V, 50/60 Hz, 1500 VA
Oscillazioni della tensione di rete	+/- 10 %
Categoria di sovratensione	II
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Classe EMC A secondo EN 55011
Interfacce	2 unità USB 2.0 (max. 1 A di corrente), Ethernet, PowerCon
Sistema operativo	Windows 11 IoT Enterprise
Unità di memoria	64 Gb, SATA
Dispositivi collegabili esternamente	Tastiera, mouse, scanner codici a barre, hub USB, aspiratore, bilancia, stampante
Bilancia	Interna, Esterna

Specifica bilancia interna	
Precisione di lettura	0,01 kg
Peso massimo	3.000 kg
Calibrazione	Sì, calibrazione a 7 punti, pesi liberamente selezionabili
Precisione di calibrazione	0,1 g
Tecnologia	Estensimetri

Specifica bilancia esterna	
Interfaccia (sull'apparecchio)	USB seriale
Fabbricanti supportati, incl. famiglia di prodotti	Mettler Toledo: Serie MX (Protocollo MT SICS) Sartorius: Practum, Quintix Kern: IoT Line (Protocollo KCP)

Specifica aspirapolvere	
Interfaccia (sull'apparecchio)	PowerCon
Fabbricanti supportati, incl. prodotto	Nilfisk Attix 33, Retsch GmbH Articolo speciale (230 V, 110 V) Altri modelli di aspirapolvere possono essere omologati previa approvazione tecnica su richiesta.
Potenza	1400 W
Tecnologia aspiratore	Standard - Aspirapolvere a sacchetto, aspirazione con funzione battente
Tecnologia motore	Motore universale

Specifica aspirapolvere	
Tensione	In funzione della tensione di rete, valori indicati sulla targhetta identificativa 230 V 1~, 50/60 Hz; 110 V 1~, 50/60 Hz
Max. potenza apparente	1500 VA
Corrente di avviamento massima	15 A
Tecnologia di regolazione	Regolazione tramite commutazione ad angolo di fase
Aspiratore con avviamento graduale	Non consentito, possono essere utilizzati solo aspirapolvere senza avviamento graduale
Regolazione interna numero di giri dell'aspirapolvere	Non consentito
Flusso aria aspirazione, portata aria	circa 4500 l/min
Flusso aria aspirazione, dimensioni raccordo	Diametro interno 32 mm, profondità del raccordo di aspirazione max. 60 mm
Raccordo ad innesto (lato macchina)	Neutrik PowerCon NAC3MPXXB
Raccordo ad innesto (lato aspirapolvere)	Neutrik PowerCon NAC3FXXB-W-S

Specifica scanner codici a barre	
Interfaccia (sull'apparecchio)	USB 2,0
Fabbricanti supportati, incl. prodotto	Lettore di codici a barre USB, Delock, modello: 90557 Scanner di codici a barre USB, Datalogic Quickscan serie 2500, modello: DL QW2520 Scanner di codici a barre USB, Honeywell, modello: XP1950g
Configurazione	HID Modus
Tipo codice a barre	1D, 2D
Impostazione lingua	Inglese Seguire le istruzioni del fabbricante per l'impostazione della lingua

Specifica mouse computer e tastiera	
Interfaccia (sull'apparecchio)	USB 2,0
Fabbricanti supportati, incl. prodotto	Suggerito: dispositivi compatibili Logitech Unifying (gestione di più dispositivi tramite attacco USB)
Impostazione lingua	Layout tastiera QWERTY Seguire le istruzioni del fabbricante per l'impostazione della lingua.

Specifica meccanica	
Dimensioni l x h x p (senza setaccio e coperchio)	516 x 180 x 404 mm
Peso	17 kg
Superficie di appoggio richiesta (l x p)	600 x 500 mm
Grado di protezione	IP41

Requisiti del luogo di installazione	
Quota di installazione	max. 2000 m slm NN
Temperatura ambiente	da 5 °C a 40 °C
Umidità dell'aria	Umidità relativa massima 80% fino a 31 °C, in diminuzione lineare fino al 50% di umidità relativa a 40 °C
Grado di inquinamento	2

3.2 Emissioni

Parametri di emissione acustica:

Sui parametri di emissione acustica influiscono il materiale da setacciare e il valore di depressione.

Esempio 1	
Setaccio	25 µm
Numero di giri	30 giri/minuto
Depressione	2.000 Pa
Materiale da setacciare	Sabbia
Quantità di materiale in ingresso	100 g

In queste condizioni operative, il livello di pressione sonora continuo equivalente è pari a $Leq = 50,5 \text{ dB(A)}$.

Esempio 2	
Setaccio	180 µm
Numero di giri	30 giri/minuto
Depressione	3.000 Pa
Materiale da setacciare	Calcare
Quantità di materiale in ingresso	80 g

In queste condizioni operative, il livello di pressione sonora continuo equivalente è pari a $L_{eq} = 51$ dB(A).

3.3 Panoramica dell'apparecchio



La numerazione dei componenti nelle seguenti visualizzazioni dell'apparecchio è fissa e viene mantenuta nelle altre figure dei componenti all'interno del manuale d'uso.

3.3.1 Lato frontale



Fig. 2: Lato anteriore dell'apparecchio

Nr.	Componente	Funzione
1	Vano diffusore	Guida la quota fine del campione al canale di uscita dell'aria
2	Ugello	Guida il getto d'aria dal basso attraverso il setaccio
3	Display touch	Per il comando dell'apparecchio
4	Cofano esterno	Scocca in plastica e lamiera per azionamento e comando

3.3.2 Lato posteriore



Fig. 3: Lato posteriore apparecchio

Nr.	Componente	Funzione
5	Collegamento aspirapolvere	Collegamento dell'aspirapolvere con l'adattatore PowerCon Adapter
6	Interruttore principale	Accensione e spegnimento dell'apparecchio
7	Presa apparecchio	Attacco per cavo di alimentazione elettrica
8	Canale di ingresso aria	Foro di ingresso aria e collegamento per silenziatore e relativo inserto
9	Silenziatore	Riduzione della rumorosità di aspirazione sul canale di ingresso aria
10	Canale di uscita aria	Foro di uscita aria e collegamento per aspirapolvere
11	Interfaccia Ethernet	Attacco per cavo LAN
12	Interfaccia USB (2 unità)	Attacco per componenti esterni, come tastiera, mouse computer, scanner codici a barre e bilancia esterna.

3.3.3 Avvisi sull'apparecchio



Fig. 4: Avvisi sull'apparecchio

Nr.	Componente	Funzione
13	Leggere le istruzioni d'uso	Le istruzioni contenute nel manuale d'uso devono essere lette prima di mettere in funzione e di azionare l'apparecchio.
14	Avvertimento - corrente elettrica	Attenzione - Pericolo scossa elettrica! Apertura dell'apparecchio da eseguirsi solo da parte di personale addestrato. Prima di effettuare la manutenzione, scollegare il connettore di alimentazione!
15	Targhetta identificativa	Informazioni relative all'apparecchio.

3.3.4 Descrizione targhetta identificativa

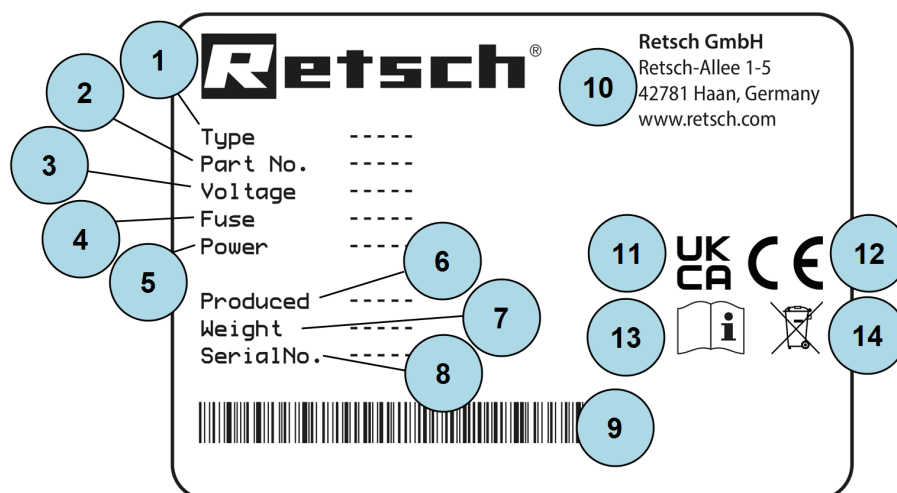


Fig. 5: Targhetta identificativa

Nr.	Componente
1	Denominazione dell'apparecchio
2	Codice articolo
3	Variante di tensione, frequenza di rete
4	Tipo di fusibili e amperaggio fusibili
5	Potenza, amperaggio
6	Anno di fabbricazione
7	Peso
8	Numero di serie
9	Codice a barre
10	Indirizzo del fabbricante
11	Marcatura UKCA
12	Marcatura CE
13	Avviso di sicurezza: leggere il manuale d'uso
14	Simbolo di smaltimento

In caso di domande indicare sempre la denominazione (1) o il codice articolo (2) e il numero di serie (8) dell'apparecchio.

4 Imballaggio, trasporto e installazione

Seguire le istruzioni contenute in questo capitolo per trasportare e installare l'apparecchio in conformità con le raccomandazioni del fabbricante.

4.1 Accessori forniti in dotazione

Nella fornitura del dispositivo per gli usi descritti nelle presenti istruzioni sono inclusi i seguenti componenti:

- Martello morbido
- PowerCon-Adapter
- Silenziatore e relativo inserto
- Coperchi setaccio (2 unità)

4.2 Imballaggio

L'imballaggio è adeguato al trasporto. È conforme alle direttive per l'imballaggio generalmente valide.

AVVISO

Reclami o restituzioni

Fornitura incompleta o danni da trasporto

- In caso di danni da trasporto, informare immediatamente lo spedizioniere e la Retsch GmbH. Eventuali reclami tardivi non potranno più essere presi in considerazione.
- **Verificare la completezza e l'integrità della merce fornita al ricevimento dell'apparecchio.**
- **In caso di danni da trasporto, avvisare lo spedizioniere e la Retsch GmbH entro 24 ore.**
- **Conservare l'imballaggio per tutta la durata del periodo di garanzia.**

4.3 Trasporto

CAUTELA

Pericolo di lesioni a causa della caduta dell'apparecchio

Trasporto erraneo dell'apparecchio

- La caduta dell'apparecchio può provocare lesioni a causa del suo peso.
- **Non trasportare l'apparecchio da soli.**
- **Seguire le descrizioni contenute nel rispettivo capitolo di questo manuale d'uso.**

Il trasporto deve essere effettuato in base alle caratteristiche dell'apparecchio e solo da personale specializzato con conoscenze specifiche.

Per il trasporto devono essere osservate le avvertenze per la sicurezza.

i AVVISO

Danneggiamento di componenti

Spostamenti durante il trasporto

- I componenti meccanici o elettronici possono subire danni durante il trasporto a causa di urti, scuotimenti o cadute.
- **Spostare l'apparecchio con molta cautela durante il trasporto.**

i AVVISO

Reclami o restituzioni

Fornitura incompleta o danni da trasporto

- In caso di danni da trasporto, informare immediatamente lo spedizioniere e la Retsch GmbH. Eventuali reclami tardivi non potranno più essere presi in considerazione.
- **Verificare la completezza e l'integrità della merce fornita al ricevimento dell'apparecchio.**
- **In caso di danni da trasporto, avvisare lo spedizioniere e la Retsch GmbH entro 24 ore.**
- **Conservare l'imballaggio per tutta la durata del periodo di garanzia.**

4.4 Oscillazioni termiche e condensa

Stoccaggio temporaneo

Anche in caso di stoccaggio temporaneo, è necessario immagazzinare l'apparecchio in un luogo asciutto ed entro i valori di temperatura ambiente specificati.

i AVVISO

Danneggiamento di componenti a causa della condensa

Variazioni termiche

- Durante il trasporto, l'apparecchio è sottoposto a forti oscillazioni termiche. Questo provoca la formazione di acqua di condensa che può danneggiare i componenti elettronici.
- **Prima della messa in esercizio, attendere l'acclimatamento dell'apparecchio.**

4.5 Requisiti del luogo di installazione

⚠ CAUTELA

Pericolo di lesioni a causa della caduta dell'apparecchio

Installazione erranea dell'apparecchio

- La caduta dell'apparecchio può provocare lesioni a causa del suo peso.
- **Azionare l'apparecchio solo se posizionato su una postazione di lavoro sufficientemente spaziosa, robusta e stabile.**
- **Assicurarsi che tutti i piedini dell'apparecchio siano appoggiati in modo stabile.**

- Quota di installazione: 2000 m slm
- Temperatura ambiente: 5°C – 40°C
- Umidità relativa massima < 80% (con temperature ambiente ≤ 31 °C)

Per temperature ambiente U_T comprese tra 31°C e 40°C, il valore massimo di umidità relativa dell'aria L_F si riduce secondo la formula $L_F = -(U_T - 55) / 0,3$:

Temperatura ambiente	Umidità relativa massima
≤ 31 °C	80°
33°C	73,3°
35°C	66,7°
37°C	60°
39°C	53,3°
40°C	50°

ℹ AVVISO

Installazione dell'apparecchio

Vibrazioni durante la funzione

- In base allo stato operativo dell'apparecchio possono generarsi leggere vibrazioni.
- **Installare l'apparecchio posizionandolo esclusivamente su una superficie stabile, piana e non soggetta a vibrazioni.**

i AVVISO

Installazione dell'apparecchio

Scollegamento dell'apparecchio dall'alimentazione elettrica

- Deve sempre essere possibile scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica.
- **Installare l'apparecchio in modo che si sempre facile accedere al cavo di alimentazione collegato.**

i AVVISO

Temperatura ambiente

Temperature al di fuori dei limiti consentiti

- I componenti meccanici ed elettronici potrebbero essere danneggiati.
- Le caratteristiche di potenza possono subire modifiche di entità non prevedibile.
- **La temperatura dell'ambiente non deve superare o essere inferiore ai limiti ammessi (temperatura ambiente ammessa da 5°C a 40°C).**

i AVVISO

Umidità dell'aria

Umidità relativa dell'aria elevata

- I componenti meccanici ed elettronici potrebbero essere danneggiati.
- Le caratteristiche di potenza possono subire modifiche di entità non prevedibile.
- **L'umidità relativa dell'aria nell'ambiente di stoccaggio dell'apparecchio dovrebbe essere mantenuta più bassa possibile.**

4.5.1 Condizioni di installazione in caso di utilizzo di bilancia interna

Oltre ai requisiti generali del luogo di installazione dell'apparecchio, se si utilizza una bilancia interna è necessario attenersi alle seguenti indicazioni aggiuntive:

- Installare la macchina in un ambiente tranquillo su una superficie solida e sufficientemente piana
- Evitare influssi da agenti esterni come vento, vibrazioni, urti o scuotimenti
- Eseguire la messa in bolla (allineamento orizzontale dell'apparecchio) utilizzando una livella
- Evitare oscillazioni di temperatura e irraggiamento solare
- Evitare influssi elettrostatici

4.6 Rimozione dell'imballaggio

Rimuovere i materiali di imballaggio ed estrarre l'apparecchio come segue:

- Controllate che la consegna non presenti danni.
- Posizionare l'apparecchio nel cartone su un piano stabile e aprire il cartone.
- Estrarre con attenzione l'apparecchio dal cartone.
- Conservare il cartone e il materiale di riempimento per un'eventuale restituzione dell'apparecchio.

5 Prima messa in funzione

Seguire le istruzioni contenute in questo capitolo per la messa in funzione dell'apparecchio in conformità con le raccomandazioni del fabbricante.

5.1 Collegamento elettrico

AVVERTIMENTO

Pericolo di morte da scossa elettrica

Collegamento a presa di alimentazione elettrica senza conduttore di protezione

- Collegando l'apparecchio alla presa elettrica senza conduttore di protezione, può provocare lesioni potenzialmente mortali da scossa elettrica.
- **Collegare l'apparecchio esclusivamente a prese elettriche dotate di conduttore di protezione (PE).**



AVVERTIMENTO

Pericolo di morte da scossa elettrica

Cavo di alimentazione danneggiato

- L'azionamento dell'apparecchio con cavo di alimentazione o relativa spina danneggiati può provocare lesioni mortali da scossa elettrica.
- **Prima di azionare l'apparecchio, verificare l'integrità del cavo di alimentazione e della relativa spina.**
- **Non azionare mai l'apparecchio con il cavo di alimentazione o la relativa spina danneggiati!**



AVVISO

Collegamento elettrico

Mancato rispetto dei valori riportati sulla targhetta identificativa

- I componenti meccanici ed elettronici potrebbero essere danneggiati.
- **Collegare l'apparecchio esclusivamente a una rete elettrica che corrisponda ai valori indicati sulla targhetta identificativa.**

⚠ AVVERTIMENTO: Per il collegamento del cavo di alimentazione alla rete elettrica, è necessario predisporre un fusibile esterno conformemente ai requisiti del luogo d'installazione.

- Sulla targhetta identificativa, leggere i valori di tensione e di frequenza necessari per l'apparecchio.
- I valori indicati devono corrispondere a quelli dell'alimentazione di rete disponibile in loco.
- L'apparecchio deve essere collegato alla rete elettrica esclusivamente mediante il cavo fornito in dotazione.

Prima di collegare l'apparecchio alla corrente elettrica, assicurarsi che

- il luogo di impiego sia conforme alle condizioni di installazione prescritte,
- l'apparecchio sia collocato in modo stabile e sicuro,
- i valori di potenza dell'apparecchio (vedi targhetta identificativa) corrispondano ai valori di allaccio di corrente disponibile in loco.

5.2 Collegamento dell'apparecchio alla rete di alimentazione elettrica

Collegare l'apparecchio alla rete elettrica come descritto di seguito:

- Confrontare i valori di tensione e frequenza indicati sulla targhetta identificativa dell'apparecchio con i valori presenti in loco.
- Collegare il cavo di alimentazione elettrica fornito in dotazione alla presa dell'apparecchio.
- Collegare l'altra estremità del cavo di alimentazione elettrica ad una presa disponibile sul luogo di installazione.
- Provvedere alla messa in sicurezza esterna conformemente alle disposizioni vigenti sul luogo di installazione.

5.3 Montaggio del silenziatore

Per ridurre la rumorosità nella zona di aspirazione dell'aria, durante la prima messa in funzione è necessario montare il silenziatore fornito in dotazione. Montare il silenziatore come segue:

- Prendere il silenziatore e i relativi inserti forniti in dotazione con l'apparecchio.
- Inserire gli inserti in schiuma nel condotto di aspirazione dell'aria (8) sul retro dell'apparecchio.
- Avvitare il silenziatore (9) nella filettatura del condotto di aspirazione dell'aria e serrarlo a mano.

ⓘ AVVISO: Non inserire mai inserti in materiale espanso deformati. Il flusso d'aria di aspirazione viene bloccato.



Fig. 6: Montare il silenziatore

5.4 Collegamento di un aspirapolvere industriale

AVVERTIMENTO

Pericolo di morte da scossa elettrica

Presenza per l'aspirapolvere industriale esterno

- Quando l'apparecchio è acceso, toccando la presa per l'aspirapolvere industriale esterno sussiste il pericolo di scossa elettrica.
- **Spegnere l'apparecchio prima di collegare l'aspirapolvere industriale esterno.**



CAUTELA

Pericolo causato dall'espulsione di oggetti

Collegamento di aria compressa invece di un aspirapolvere industriale

- Se in uno dei due fori dell'aria viene collegata aria compressa, il coperchio e il setaccio analitico vengono scagliati verso l'esterno.
- **L'apparecchio non deve essere azionato con aria compressa!**

L'apparecchio può essere azionato solo se collegato ad un aspirapolvere industriale.

L'aspirapolvere industriale viene alimentato elettricamente dall'apparecchio e viene acceso in automatico all'inizio del processo di setacciatura tramite il comando del software. Alcuni aspirapolvere industriali dispongono di modi di funzionamento diversi. Per l'utilizzo nell'ambito di una setacciatura a getto d'aria, si consiglia il modo normale, senza funzione battente. I modelli idonei seguenti sono disponibili come accessorio presso la Retsch GmbH:

- Nilfisk Attix 33, Retsch GmbH Articolo speciale (230 V, 110 V)

NOTA: l'utilizzo di modelli di aspiratori industriali diversi da quelli raccomandati dalla Retsch GmbH può causare danni all'apparecchio.

Collegare l'aspirapolvere industriale e l'apparecchio come descritto di seguito:

- Inserire l'adattatore PowerCon-Adapter nella presa per l'alimentazione di corrente dell'aspirapolvere (5) sul lato posteriore dell'apparecchio.
- Collegare il tubo di aspirazione dell'aspirapolvere industriale al canale di uscita dell'aria (10) dell'apparecchio.



Fig. 7: Collegare l'aspirapolvere industriale

Quando si utilizza l'aspirapolvere, prestare attenzione ai seguenti punti:

- Prima dell'uso, impostare la modalità (senza funzione di percussione) dell'aspirapolvere.
- Inserire il sacchetto dell'aspirapolvere e controllarne il livello di riempimento a intervalli regolari. Se necessario, svuotare il sacchetto.
- Effettuare una pulizia regolare dei filtri. Si consiglia di impostare l'aspirapolvere sulla modalità con funzione di percussione, di staccare il tubo di aspirazione dal condotto di uscita dell'aria e di tapparlo. Quindi accendere l'aspirapolvere e attendere che completi alcuni cicli di aspirazione. Disattivare nuovamente la funzione di percussione e spegnere l'aspirapolvere. Attenersi alle istruzioni contenute nel manuale d'uso dell'aspirapolvere. Il funzionamento dell'aspirapolvere è illustrato nel capitolo [Avvio e arresto dell'aspirapolvere nell'area di lavoro](#).

NOTA: Di seguito sono elencati i parametri per il collegamento di un aspirapolvere. Si declina qualsiasi responsabilità per danni alle cose o alle persone arrecate dal collegamento di un modello di aspirapolvere diverso da quelli raccomandati da Retsch GmbH. Altri modelli di aspirapolvere possono essere omologati previa approvazione tecnica su richiesta. Oltre ai modelli omologati, tutte le modifiche all'aspirapolvere devono essere concordate tecnicamente con Retsch. Le modifiche elettriche devono essere eseguite esclusivamente da elettricisti specializzati.

⚠ AVVERTIMENTO: L'utilizzo di un aspirapolvere industriale con avviamento soft ovvero graduale (in cui la potenza viene ridotta all'avvio dell'aspirapolvere per evitare correnti di avviamento elevate) può comportare rischi elettrici. Prima di mettere in funzione per la prima volta l'aspirapolvere industriale, leggere il relativo manuale d'uso.

Specifica aspirapolvere	
Interfaccia (sull'apparecchio)	PowerCon
Fabbricanti supportati, incl. prodotto	Nilfisk Attix 33, Retsch GmbH Articolo speciale (230 V, 110 V) Altri modelli di aspirapolvere possono essere omologati previa approvazione tecnica su richiesta.
Potenza	1400 W
Tecnologia aspiratore	Standard - Aspirapolvere a sacchetto, aspirazione con funzione battente
Tecnologia motore	Motore universale
Tensione	In funzione della tensione di rete, valori indicati sulla targhetta identificativa 230 V 1~, 50/60 Hz; 110 V 1~, 50/60 Hz
Max. potenza apparente	1500 VA
Corrente di avviamento massima	15 A
Tecnologia di regolazione	Regolazione tramite commutazione ad angolo di fase
Aspiratore con avviamento graduale	Non consentito, possono essere utilizzati solo aspirapolvere senza avviamento graduale
Regolazione interna numero di giri dell'aspirapolvere	Non consentito
Flusso aria aspirazione, portata aria	circa 4500 l/min
Flusso aria aspirazione, dimensioni raccordo	Diametro interno 32 mm, profondità del raccordo di aspirazione max. 60 mm
Raccordo ad innesto (lato macchina)	Neutrik PowerCon NAC3MPXXB
Raccordo ad innesto (lato aspirapolvere)	Neutrik PowerCon NAC3FXXB-W-S

ⓘ NOTA: Il collegamento a impianti di aspirazione dell'aria o ad allacciamenti domestici è consentito solo previa verifica tecnica da parte di Retsch. Potrebbero verificarsi errori imprevisti. In caso di collegamento ad un sistema di aspirazione dell'aria, il controllo automatico della depressione e il monitoraggio della depressione diventano inattivi. Non è garantito un controllo e una regolazione precisi della pressione di processo per gli impianti di aspirazione dell'aria e gli allacciamenti domestici. Gli utenti devono accendere e spegnere l'impianto autonomamente. Non

si conosce il momento dell'accensione e dello spegnimento, ovvero il processo non è riproducibile. I limiti di avvertimento relativi alla pressione non vengono presi in considerazione. L'accuratezza del processo non è garantita quando si utilizzano impianti ad aria aspirata.

6 Azionamento dell'apparecchio

Seguire le istruzioni contenute in questo capitolo per azionare l'apparecchio in conformità con le raccomandazioni del fabbricante.

AVVERTIMENTO

Gestione di alimenti, prodotti farmaceutici e cosmetici

Prodotti analizzati

- Gli alimenti e i prodotti farmaceutici e cosmetici che sono stati analizzati con l'apparecchio non devono più essere consumati, utilizzati o messi in circolazione.
- **Provvedere allo smaltimento di queste sostanze conformemente alle direttive vigenti.**

CAUTELA

Pericolo di esplosione o di incendio

Atmosfera potenzialmente esplosiva

- L'apparecchio non è adatto all'uso in atmosfere a rischio di esplosione. L'utilizzo dell'apparecchio in atmosfere a rischio di esplosione può causare lesioni dovute a esplosioni o incendi.
- **E vietato azionare l'apparecchio in atmosfere potenzialmente esplosive.**



CAUTELA

Pericolo di esplosione o di incendio

Proprietà mutevoli dei campioni

- Le proprietà e quindi anche la pericolosità del materiale campione possono subire variazioni durante il processo di setacciatura.
- **E vietato azionare l'apparecchio in atmosfere potenzialmente esplosive.**



⚠ CAUTELA

Pericolo di danni alle persone

Materiale campione nocivo per la salute

- In base alla pericolosità del materiale di prova, è necessario adottare le necessarie misure per evitare danni alle persone.
- In caso di materiale da macinazione nocivo per la salute, utilizzare dispositivi di protezione individuale adeguati.
- **Osservare le indicazioni riportate nelle schede informative in materia di sicurezza relative al materiale campione utilizzato.**



i AVVISO

Campo di impiego dell'apparecchio

Funzione prolungata

- Questo apparecchio di laboratorio è predisposto per il funzionamento a turno unico di otto ore con durata di attivazione pari al 30%.
- **L'apparecchio non deve essere impiegato come macchinario di produzione né per la funzione continua.**

i AVVISO

Danni all'apparecchio provocati da liquidi

Infiltrazione di liquidi all'interno dell'apparecchio

- I componenti meccanici ed elettronici vengono danneggiati e la funzione dell'apparecchio non è più garantita.
- **Con questo apparecchio non è possibile eseguire la setacciatura a umido!**

i AVVISO

Danni alla bilancia e alla guarnizione gonfiabile

Nessun dispositivo aggregato sul canale di ingresso dell'aria

- Se nell'apparecchio viene aspirata aria calda, la bilancia e la guarnizione gonfiabile possono danneggiarsi. Questo può causare imprecisioni nel valore di pesatura.
- **Il canale di ingresso dell'aria deve sempre essere libero.**
- **Nessun componente, come ad esempio dispositivi per il riscaldamento aggiuntivo dell'aria, deve essere montato davanti al canale di ingresso dell'aria.**

6.1 Modalità operativa

Il processo di setacciatura a getto d'aria viene utilizzato per determinare la distribuzione granulometrica di materiali sfusi fini e polverosi, vale a dire particelle molto piccole difficili da separare utilizzando i metodi di setacciatura convenzionali. Esistono due metodi per eseguire la setacciatura a getto d'aria: il metodo standard e il metodo svizzero. I due metodi differiscono principalmente nella preparazione del campione, nel tempo di setacciatura e nella valutazione. Per ogni processo di setacciatura, viene utilizzato un setaccio analitico per dividere il campione in due frazioni (passante e non passante). L'esecuzione di più processi di setacciatura attraverso setacci con diverse ampiezze delle maglie consente di suddividere un campione in quante frazioni si desidera.

Il movimento del materiale campione sulla trama del setaccio è ottenuto mediante un getto d'aria circolare. Il setaccio analitico non si muove durante il processo di setacciatura. Un aspirapolvere industriale collegato all'apparecchio produce una depressione all'interno del vano di setacciatura, aspirando l'aria ambiente. Il flusso d'aria così generato entra a velocità elevata dall'ugello rotante e disperde il materiale campione sovrastante dal basso attraverso la trama del setaccio. Al di sopra della trama del setaccio, il getto d'aria si distribuisce sull'intera superficie del setaccio analitico e defluisce a bassa velocità attraverso la trama del setaccio. La frazione fine del materiale campione viene così trasportata attraverso le maglie del setaccio a getto d'aria ed aspirata con l'aspirapolvere industriale. Come opzione, la frazione fine viene raccolta in un separatore a ciclone.

6.1.1 Setacciatura con metodo standard

Nel metodo standard si lavora con la massa totale definita di un campione. Questa massa viene applicata al setaccio più fine. Dopo la setacciatura, il residuo rimanente sul setaccio viene prelevato, pesato ed infine trasferito al setaccio successivo in ordine di grandezza. Questo processo viene ripetuto più volte, finché non sono passate al setaccio tutte le frazioni. In questo modo, un singolo campione viene separato passo dopo passo e le somme delle pesate di ritorno forniscono la distribuzione granulometrica completa.

6.1.2 Setacciatura con metodo svizzero

Nel metodo svizzero si lavora con sottocampioni in quantità identiche tratte dal campione intero. Ogni sottocampione viene setacciato separatamente su un setaccio. La pesata di ritorno avviene singolarmente per ogni setaccio, non avviene il trasferimento del campione da un setaccio all'altro. Per ogni setaccio viene generato un singolo valore, ad es. porzione >90 µm, >63 µm ecc.

6.2 Esecuzione di una setacciatura

In questo capitolo viene spiegata la procedura standard per la setacciatura. L'apparecchio dispone di varie modalità con cui è possibile effettuare la setacciatura. L'utilizzatore ha la possibilità di decidere se eseguire una setacciatura con o senza parametri predefiniti. Per una comprensione generale del processo, di seguito vengono descritti i passaggi necessari:

- Determinare il peso a vuoto del setaccio analitico.
- Posizionare il campione sul setaccio analitico e determinare il peso. Prestare attenzione a non superare il carico massimo prescritto.

- Determinare il peso a vuoto del coperchio del setaccio.
- Impostare i parametri desiderati per la setacciatura.
- Avviare il processo di setacciatura.
- Ripesata del setaccio analitico, incluso il campione rimasto sul setaccio e il coperchio.
- Determinare il peso della frazione di campione dai valori di pesatura determinati in precedenza (peso dopo la setacciatura meno il peso a vuoto del setaccio analitico e del coperchio del setaccio).

6.2.1 Funzione della bilancia interna

L'apparecchio dispone di una bilancia interna che esplica tutti i processi di pesatura nell'ambito di una setacciatura. Vengono rilevati i pesi individuali dei componenti (setaccio, coperchio) e il peso del campione prima e dopo la setacciatura. Per garantire la registrazione dei valori corretti, prima di ogni pesata viene eseguita automaticamente la taratura. Il processo si articola nei seguenti passaggi nel dettaglio:

- Se setaccio e coperchio sono montati, rimuoverli. Dopodiché viene eseguita automaticamente la tara della bilancia.
- Inserire il setaccio e salvare il valore pesato. Dopodiché viene eseguita automaticamente la tara della bilancia.
- Inserire il campione e salvare il valore pesato. Dopodiché viene eseguita automaticamente la tara della bilancia.
- Inserire il coperchio del setaccio e salvare il valore pesato.
- Esecuzione della setacciatura. Dopodiché viene eseguita automaticamente la tara della bilancia.
- Sollevare il setaccio, inclusi il campione rimanente e il coperchio del setaccio.

Per garantire che la bilancia interna possa determinare valori di pesatura corretti, durante l'installazione e l'utilizzo è necessario osservare le seguenti istruzioni:

- Installare la macchina in un ambiente tranquillo su una superficie solida
- Evitare influssi da agenti esterni come vento, vibrazioni, urti o scuotimenti
- Eseguire la messa in bolla (allineamento orizzontale dell'apparecchio)
- Evitare oscillazioni di temperatura e irraggiamento solare
- Evitare influssi elettrostatici
- Calibrare regolarmente la bilancia
-  **CONSIGLI E TRUCCHI:** L'apparecchio è dotato di serie di una bilancia integrata. Per le misurazioni che richiedono un livello di precisione molto elevato (precisione di lettura superiore a $d = 0,01$ g), si consiglia di utilizzare una bilancia da laboratorio di precisione esterna di un produttore rinomato.

6.2.2 Raccomandazioni sui parametri di processo (quantità di campione, tempo di setacciatura, depressione, velocità dell'ugello)

A seconda delle proprietà di un setaccio e in particolare dell'ampiezza delle sue maglie, i seguenti valori forniscono indicazioni di riferimento per ottenere risultati di setacciatura plausibili e ripetibili.

Ampiezza maglie	Carico massimo	Depressione	Velocità ugello	Tempo di setacciatura
32 µm	15 ml	3200 Pa	20 rpm	6 min
45 µm	20 ml	3200 Pa	20 rpm	5 min
63 µm	25 ml	3000 Pa	20 rpm	4 min
100 µm	30 ml	2500 Pa	20 rpm	3 min
150 µm	40 ml	2500 Pa	20 rpm	3 min
250 µm	50 ml	2000 Pa	20 rpm	2 min
315 µm	50 ml	2000 Pa	20 rpm	2 min
400 µm	50 ml	2000 Pa	20 rpm	2 min

6.3 Accensione e spegnimento dell'apparecchio

AVVERTIMENTO

Pericolo di morte da scossa elettrica

Cavo di alimentazione danneggiato

- L'azionamento dell'apparecchio con cavo di alimentazione o relativa spina danneggiati può provocare lesioni mortali da scossa elettrica.
- **Prima di azionare l'apparecchio, verificare l'integrità del cavo di alimentazione e della relativa spina.**
- **Non azionare mai l'apparecchio con il cavo di alimentazione o la relativa spina danneggiati!**



Per accendere l'apparecchio, procedere come segue:

- Verificare che l'apparecchio sia collegato correttamente alla rete elettrica.
- Accendere l'apparecchio tramite l'interruttore principale posto sul lato posteriore.

Per spegnere l'apparecchio, procedere come segue:

- Spegnere l'apparecchio tramite l'interruttore principale posto sul lato posteriore, se non è in corso un processo di setacciatura.

6.4 Montaggio del setaccio analitico

L'apparecchio è predisposto per setacci analitici con diametro esterno di 203 mm (8") e con altezza di 50 mm (2") o 25 mm (1"). Possono essere utilizzati anche setacci analitici con diametro esterno di 200 mm abbinandoli ad un anello adattatore.

- Posizionare il setaccio analitico (1.1) con diametro di 203 mm (8") direttamente sul vano diffusore (1).
- Per il setaccio analitico con diametro di 200 mm, montare prima l'adattatore sul vano diffusore. Dopodiché inserire il setaccio analitico.

❗NOTA: Durante l'inserimento del filtro, assicurarsi di non toccare l'ugello dell'apparecchio. Se questo accade, è possibile che la bilancia interna produca valori di pesatura erranei.

❗AVVISO: Solo con un abbinamento idoneo tra setaccio analitico e anello adattatore nonché coperchio del setaccio è possibile generare la necessaria depressione entro il vano diffusore ed avviare così il processo di setacciatura.

❗AVVISO: Ciascun setaccio analitico Retsch è dotato di un O-ring che serve da guarnizione per assicurare che venga generata la depressione necessaria durante la setacciatura.



Fig. 8: Inserire il setaccio analitico da 203 mm e da 200 mm

6.5 Montaggio del coperchio del setaccio

Per i setacci analitici sono disponibili quattro diverse varianti di coperchio. Questi si distinguono per forma e diametro e devono essere scelti in base al setaccio analitico utilizzato.

- Posizionare il coperchio (1.2) sul setaccio analitico (1.1) in base al diametro esterno e all'altezza del setaccio.

❗NOTA: Solo con una combinazione adeguata tra setaccio di analisi e coperchio del setaccio è possibile generare la depressione necessaria nella camera degli ugelli e avviare così il processo di setacciatura.



Fig. 9: Applicazione del coperchio del setaccio

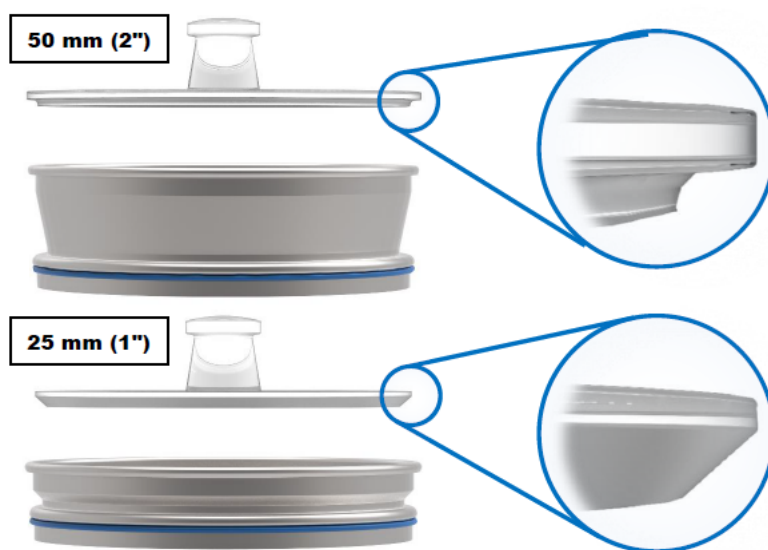


Fig. 10: Differenze dei coperchi

Verificare le scritte riportate sui coperchi:

Scritta	Diametro esterno	Altezza del setaccio	Anello adattatore
8 inch x 2 inch (50 mm)	203 mm (8")	50 mm (2") 25 mm (1")	no
8 inch x 1 inch (25 mm)	203 mm (8")	25 mm (1")	no
200 mm x 50 mm	200 mm	50 mm (2") 25 mm (1")	si
200 mm x 25 mm	200 mm	25 mm (1")	si

6.6 Uso del martello morbido

Per staccare eventuale materiale campione aderente al lato inferiore del coperchio del setaccio durante il processo di setacciatura, è possibile utilizzare il martello morbido fornito in dotazione.

- Mentre il processo di setacciatura è in corso, picchiare delicatamente il coperchio con il martello morbido.

NOTA: Colpi troppo forti con il martello di gomma possono causare un'usura prematura del materiale del coperchio, ad esempio sotto forma di crepe.



Fig. 11: Picchiare con il martello morbido.

6.7 Collegamento di componenti esterni

Per il funzionamento dell'apparecchio e l'inserimento nonché il trasferimento dei dati, oltre all'applicazione touch e all'utilizzo della bilancia interna, sono possibili ulteriori opzioni mediante collegamento di componenti esterni. Ad esempio, lo schermo può essere azionato anche tramite il mouse del computer. I dati possono essere inseriti tramite tastiera o scanner di codici a barre. Alcuni modelli di bilancia sono compatibili con l'apparecchio per la registrazione e la trasmissione dei valori di pesatura. Al dispositivo possono essere collegati e seguenti componenti:

- Tastiera
- Mouse del computer
- Bilancia
- Scanner di codici a barre

Per collegare i componenti esterni all'apparecchio, sul retro sono disponibili delle interfacce che consentono la trasmissione dei dati. La comunicazione tra il componente esterno e l'apparecchio si basa sui cosiddetti protocolli di comunicazione. Di norma, con le tastiere, i mouse e gli scanner di codici a barre standard, è necessario tenere conto solo delle impostazioni linguistiche specifiche del Paese. La comunicazione con bilance collegate esternamente si basa su strutture più complesse e può essere garantita solo per le bilance o le famiglie di bilance raccomandate dall'Retsch GmbH. Si prega di fare riferimento alle informazioni contenute nei capitoli.

6.7.1 Collegamento di una tastiera esterna, di un mouse del computer o di uno scanner di codici a barre

È possibile collegare una tastiera esterna, un mouse del computer o uno scanner di codici a barre tramite le interfacce USB sul retro dell'apparecchio. Si consiglia di utilizzare componenti wireless che consentano una combinazione di tastiera e mouse del computer. Se il numero di interfacce

disponibili non è sufficiente, è possibile crearne altre utilizzando un hub USB. Si prega di notare che potrebbe essere necessaria un'alimentazione di corrente separata quando si utilizzano hub USB di grandi dimensioni.

Per collegarsi ad una tastiera esterna, ad un mouse del computer o ad uno scanner di codici a barre, procedere come segue:

- Collegare il cavo USB del componente esterno ad una delle interfacce USB (12) sul retro dell'apparecchio.
- Per gli scanner di codici a barre, seguire le istruzioni del fabbricante per le istruzioni sull'impostazione della lingua. L'impostazione della lingua deve essere l'inglese affinché i caratteri possano essere letti correttamente.
- Prestare attenzione al formato del layout della tastiera. È supportata solo la disposizione della tastiera QWERTY (inglese).

Specifica mouse computer e tastiera	
Interfaccia (sull'apparecchio)	USB 2,0
Fabbricanti supportati, incl. prodotto	Suggerito: dispositivi compatibili Logitech Unifying (gestione di più dispositivi tramite attacco USB)
Impostazione lingua	Layout tastiera QWERTY Seguire le istruzioni del fabbricante per l'impostazione della lingua.

Specifica scanner codici a barre	
Interfaccia (sull'apparecchio)	USB 2,0
Fabbricanti supportati, incl. prodotto	Lettore di codici a barre USB, Delock, modello: 90557 Scanner di codici a barre USB, Datalogic Quickscan serie 2500, modello: DL QW2520 Scanner di codici a barre USB, Honeywell, modello: XP1950g
Configurazione	HID Modus
Tipo codice a barre	1D, 2D
Impostazione lingua	Inglese Seguire le istruzioni del fabbricante per l'impostazione della lingua

6.7.2 Collegamento ad una bilancia esterna

Il collegamento ad una bilancia esterna è possibile tramite interfaccia USB seriale sul retro dell'apparecchio. Poiché la comunicazione tra la bilancia esterna e l'apparecchio si basa su protocolli di comunicazione individuali, fare riferimento alle informazioni sui modelli di bilancia compatibili.

Per il collegamento ad una bilancia esterna, procedere come segue:

- Collegare il cavo USB della bilancia esterna ad una delle interfacce USB (12) sul retro dell'apparecchio.
- Nelle impostazioni dell'apparecchio, nel riquadro Gestione dispositivi, selezionare l'utilizzo di una bilancia esterna. Ulteriori informazioni nel capitolo [Area di lavoro Settings](#).

Specifica bilancia esterna	
Interfaccia (sull'apparecchio)	USB seriale
Fabbricanti supportati, incl. famiglia di prodotti	Mettler Toledo: Serie MX (Protocollo MT SICS) Sartorius: Practum, Quintix Kern: IoT Line (Protocollo KCP)

ⓘ AVVISO: All'occorrenza, è necessario impostare in anticipo il modello di bilancia esterna per la comunicazione. A questo proposito, attenersi al manuale di istruzioni del fabbricante.

7 Comando dell'apparecchio

Il controllo dell'apparecchio avviene mediante il touchscreen integrato. Il display è utilizzabile anche indossando guanti o con un pennino touch. In alternativa, può essere utilizzato collegando una tastiera esterna e un mouse. Ulteriori informazioni per il collegamento di tastiera e mouse sono contenute nel capitolo [Collegamento di componenti esterni](#).

Tramite l'interfaccia menu è possibile accedere a tutte le funzioni per l'esecuzione di una setacciatura, analisi dei risultati di misurazione e impostazioni.

La versione software dell'apparecchio dipende dalla variante di modello acquistata: AS 200 jet pro o AS 200 jet pharma. La variante AS 200 jet pharma è un'estensione del modello AS 200 jet pro. La versione pharma contiene tutte le funzioni della versione pro e dispone inoltre di accesso alla gestione utente, alla funzione protocollo e alle relative impostazioni di sicurezza.

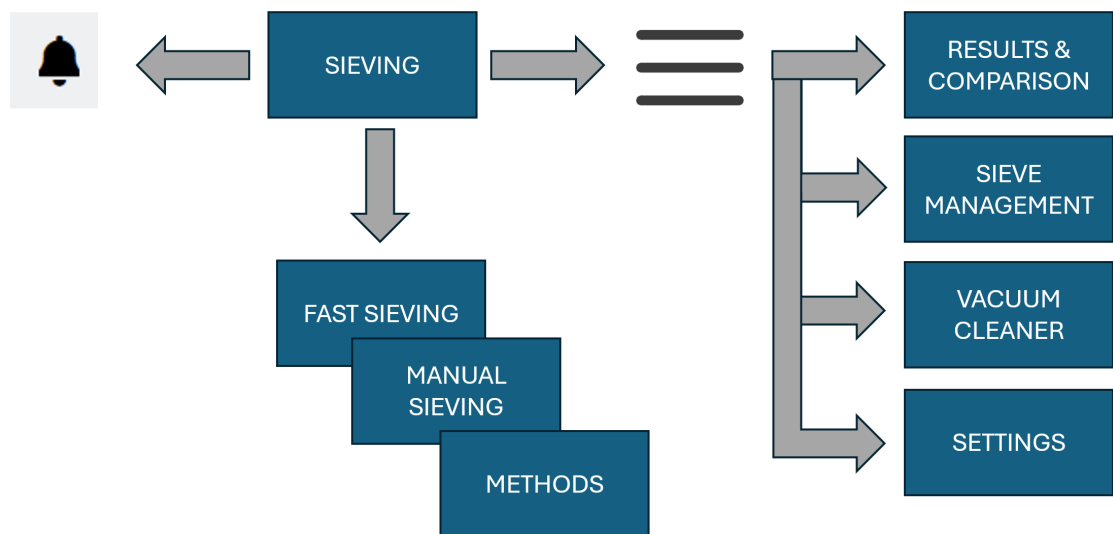


Fig. 12: Schema della struttura menu



Le figure contenute in questo manuale d'uso sono state create per l'edizione in lingua inglese. Per una migliore comprensione, in tutte le edizioni di questo manuale d'uso si utilizzano termini inglesi. Le definizioni possono quindi differire dall'edizione in lingua tradotta del software.

7.1 Interfaccia menu del display touch

L'interfaccia menu del display touch è suddivisa nelle seguenti sezioni:

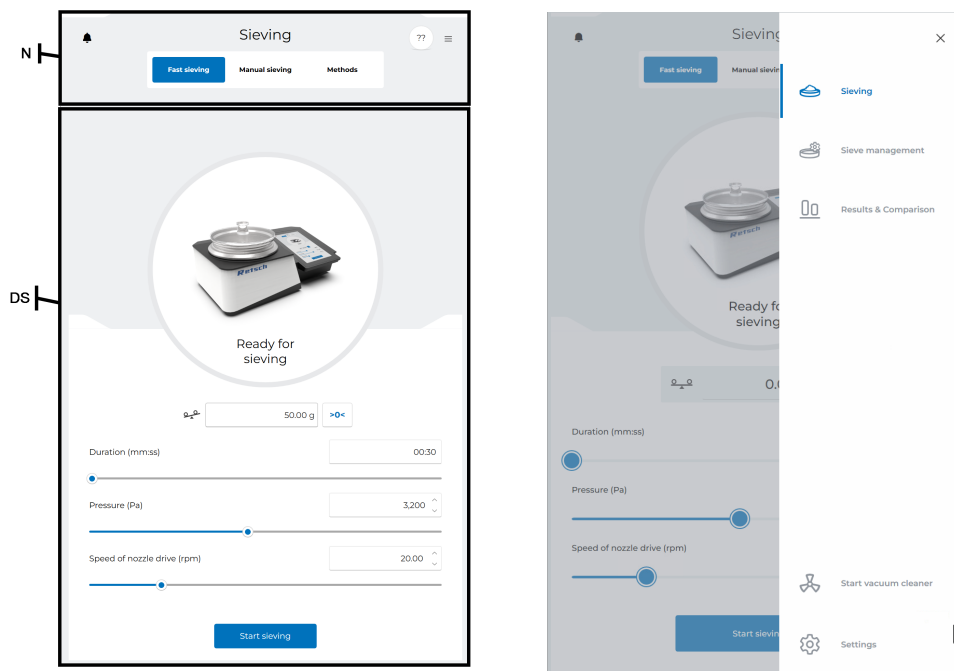


Fig. 13: Disposizione dell'interfaccia del menu (a sinistra), menu a sovrapposizione aperto (a destra)

	Area	Funzione
N	Navigazione	Nella sezione Navigazione è possibile accedere al menu Notification e al menu Overlay. Dal menu Overlay è possibile accedere alle aree di lavoro e ad altre impostazioni: ◦ Sieving ◦ Sieve management ◦ Results & Comparison ◦ Vacuum cleaner ◦ Settings All'interno di un'area di lavoro, è possibile navigare tra i sottomenu selezionando i riquadri. Il riquadro al momento attivo o selezionato è evidenziato in blu. È possibile passare da un riquadro all'altro cliccando sul pulsante corrispondente.
DS	Dati e Comando	Nella sezione Dati e Comando visualizzati i rispettivi contenuti in base all'opzione selezionata nel menu Overlay. Ciò comprende i parametri e i dati che possono essere generati durante una setacciatura e successivamente analizzati, nonché le impostazioni. Inoltre, l'immissione dei dati avviene tramite tastiera e l'apparecchio viene controllato durante la setacciatura.

7.2 Pulsanti multifunzione delle aree di lavoro

Nelle aree di lavoro sono disponibili vari pulsanti per diverse funzioni. Segue una spiegazione dei pulsanti che hanno molteplici usi e sono generalmente disponibili. La funzione dei singoli pulsanti

è inoltre spiegata nei singoli capitoli delle aree di lavoro.

Simbolo	Definizione	Funzione
	Menu Overlay	Accesso alle aree di lavoro e ulteriori impostazioni.
	Avvia setacciatura	Avvia una setacciatura nel riquadro <i>Fast sieving</i> con i parametri impostati.
	Avvia misurazione	Avvia una misurazione nel riquadro <i>Manual sieving</i> o <i>Methods</i> con i parametri memorizzati relativamente alla riga selezionata. La misurazione viene eseguita in modalità guidata secondo una procedura predefinita.
	Arresta setacciatura	Arresta una setacciatura e termina la misurazione. I valori temporaneamente salvati vanno persi e non possono essere ripristinati.
	Pausa setacciatura	Mette in pausa un processo di setacciatura per poterlo riprendere in seguito.
	Riprendi setacciatura	Riprende un processo di setacciatura messo in pausa. La misurazione viene conclusa nella modalità guidata.
	ok	Conferma un'immissione o la fase di un'azione per proseguire.
	Richiama valore di pesatura	Richiama il valore di pesatura corrente della bilancia interna o della bilancia esterna collegata e abilita l'immissione nel campo adiacente.
	Valore di pesatura stabile o instabile	Indica se il valore di pesatura inviato dalla bilancia è soggetto a fluttuazioni (instabile) o si è stabilizzato su un valore (stabile). Valido con l'utilizzo di una bilancia interna o di una bilancia esterna collegata.
	Tara	Taratura del valore di pesatura della bilancia interna o della bilancia esterna collegata.
	Modifica	Modifica dei parametri di un setaccio o di un metodo.
	Altro	Apri ulteriori aree di lavoro
	Indietro	Chiude la schermata di modifica per tornare all'elenco dei riquadri se non sono state effettuate modifiche.
	Salva con nome	Salva un ulteriore metodo tramite modifica del nome di un metodo già creato. Sovrascrive un metodo esistente tramite modifica dei parametri di un metodo già creato. E' normalmente disabilitato e viene attivato solo se viene modificato almeno un parametro.
	Salva	Salva un metodo o un setaccio con parametri completamente definiti. E' normalmente disabilitato e viene attivato solo se tutti i parametri sono definiti.

Simbolo	Definizione	Funzione
	Ripristina	Annulla tutte le modifiche non salvate. E' normalmente disabilitato e viene attivato solo se sono state effettuate delle modifiche.
	Cancella	Cancella un metodo selezionato tramite il menu laterale. Cancella i setacci assegnati ad un metodo. Cancella i setacci in Sieve management.
	Cursore disattivato (grigio) o attivato (blu)	Attivazione o disattivazione di un parametro o di una funzione..
	Selezione attiva o non attiva	Indica lo stato di selezione delle righe (ad esempio setacci o risultati) negli elenchi.
	Cancella selezione	Viene visualizzato nell'intestazione di tabelle in cui è selezionata almeno una riga. Cliccando sul pulsante, la selezione viene annullata.
	Modifica non salvata	Le modifiche ai parametri non ancora salvate sono contrassegnate da un punto rosso sul bordo sinistro della riga. Questo punto rosso scompare non appena la modifica viene annullata o salvata.
	Valore non accettabile o mancante	Indica l'immissione di valori non accettabili o valori mancanti nei campi di obbligatori entro un campo di immissione. Fino a quando il simbolo è presente, non è possibile salvare l'immissione.
	Chiudi	Chiude il menu o la schermata al momento aperta e annulla l'azione corrente. Se i dati non vengono salvati in questa fase, andranno persi.
	Anteprima di stampa	Apre il menu di anteprima di stampa e consente ulteriori impostazioni.
 	Esporta	Esporta la vista corrente in uno dei formati disponibili.
 	Salva negli Appunti	Copia la vista corrente negli Appunti.

Simbolo	Definizione	Funzione
	Righe della tabella evidenziate a colori, disattivato (grigio) o attivato (blu)	Attivazione o disattivazione di uno sfondo a colori su righe alterne in una tabella.
	Asse X lineare e asse Y lineare	Rappresentazione in scala dell'asse X e Y in visualizzazione lineare entro il grafico.
	Asse X logaritmico e asse Y lineare	Rappresentazione in scala dell'asse X in visualizzazione logaritmica e dell'asse Y in visualizzazione lineare entro il grafico.
	Asse X logaritmico e asse Y logaritmico	Rappresentazione in scala dell'asse X e Y in visualizzazione logaritmica entro il grafico.
	Distribuzione RRSB	Rappresentazione della distribuzione cumulativa Q_3 nella griglia RRSB inclusa linea di valore limite al 63,2 %.
	Asse Y con distribuzione cumulativa Q_3	Rappresentazione del risultato relativo alla distribuzione cumulativa Q_3 sul primo asse Y (sinistra) nel grafico.
	Asse Y con distribuzione cumulativa del residuo $1-Q_3$	Rappresentazione del risultato relativo alla distribuzione cumulativa del residuo $1-Q_3$ sul primo asse Y (sinistra) nel grafico.
	Asse Y con distribuzione statistica q_3	Rappresentazione del risultato relativo alla distribuzione di frequenza q_3 sul primo asse Y (sinistra) nel grafico.
	Asse Y con frazione p_3	Rappresentazione del risultato relativo alla frazione p_3 sul primo asse Y (sinistra) nel grafico.

7.2.1 Tastiera

Nell'interfaccia menu è integrata una tastiera per l'immissione dei dati. Questa si apre automaticamente in basso sullo schermo quando si seleziona un campo di immissione. La tastiera può essere aperta in qualsiasi momento con un tocco a 3 punti, ovvero toccando contemporaneamente lo schermo con 3 dita. Le seguenti funzioni possono essere eseguite tramite la tastiera:

- Immissione di lettere, numeri e caratteri speciali
- Copia  , Taglia  e Incolla 
- Modifiche dei valori nei campi di immissione con formato numerico: aumentare il valore  , diminuire il valore 

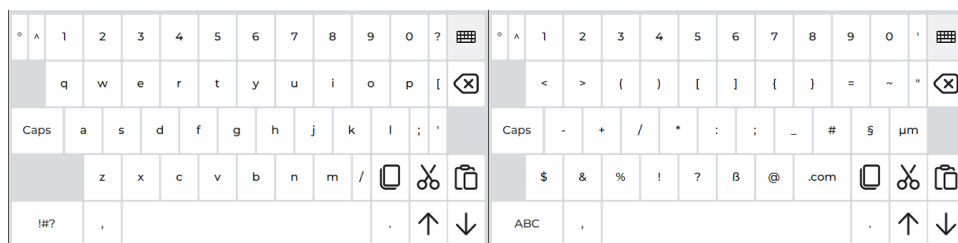


Fig. 14: Layout tastiera

7.3 Area di lavoro Sieving

Per accedere all'area di lavoro **Sieving** aprire il menu Overlay  e selezionare il pulsante touch. Il menu Overlay si chiude automaticamente e sullo schermo viene visualizzata l'area di lavoro selezionata. Questa area di lavoro contiene tre diversi riquadri, ciascuno dei quali rappresenta un modo di setacciatura:

- Fast sieving
- Manual sieving
- Methods

7.3.1 Riquadro Fast sieving

Nel modo di setacciatura **Fast sieving** è possibile eseguire setacciature senza selezionare preliminarmente i setacci. Questo modo è pensato per le setacciature più semplici e rapide, in cui non è necessario salvare i dati dei parametri di setacciatura, i risultati e il relativo report. Per la pesatura dei risultati è disponibile la bilancia interna. Non vengono effettuati calcoli sulla base dei valori di pesatura, poiché non è garantito il corretto svolgimento della procedura di pesatura. Per ottenere risultati di pesatura precisi, è opportuno utilizzare la modalità di setacciatura **Manual Sieving** o **Methods**. I parametri del processo di setacciatura vengono impostati manualmente tramite i comandi. E' possibile impostare i seguenti parametri:

- Duration
- Pressure
- Speed of nozzle drive

L'impostazione dei parametri avviene trascinando il cursore sulla barra. Il valore attualmente impostato viene visualizzato sul lato destro dello schermo. La setacciatura viene avviata tramite il pulsante **Start sieving** e può essere messa in pausa o interrotta durante un processo di setacciatura in corso.

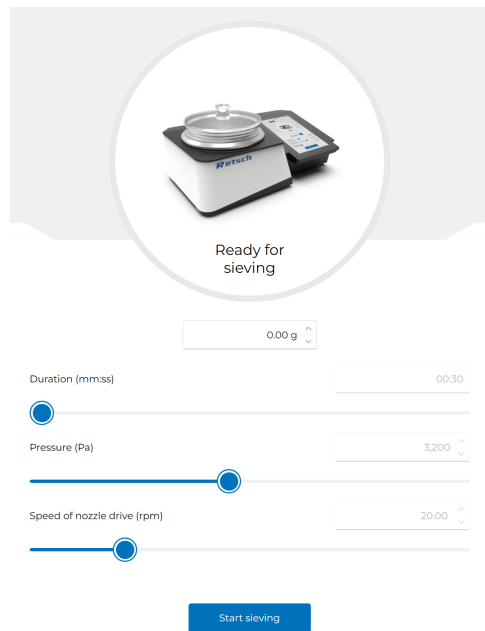


Fig. 15: Area di lavoro Fast sieving

7.3.2 Riquadro Manual sieving

Il modo di setacciatura *Manual sieving* è adatto per le setacciate in cui viene utilizzato un setaccio specifico con parametri assegnati (frazione di setacciatura). Il processo di setacciatura segue uno schema fisso di passaggi attraverso i quali l'operatore viene guidato in automatico (Guided Sieving). Sulla base dei valori di peso rilevati, i parametri tipici vengono calcolati automaticamente nell'ambito di una caratterizzazione delle particelle.

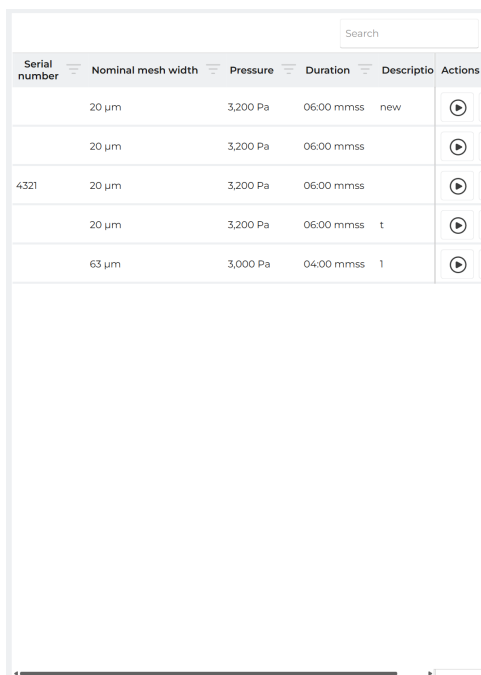
Il riquadro contiene un elenco di tutti i setacci precedentemente registrati nell'area di lavoro *Sieve management* e che quindi possono essere utilizzati per l'esecuzione di una setacciatura. In una nuova installazione, l'elenco è vuoto. Nella visualizzazione dell'elenco è visibile solo una parte dei parametri che definiscono un setaccio. Per visualizzare o modificare tutti i parametri, cliccare sul pulsante  nella riga del setaccio corrispondente. Qualsiasi modifica apportata ad un setaccio, viene visualizzata nell'area di lavoro *Manual sieving* e *Sieve management*. Per la ricerca di un determinato setaccio, è possibile utilizzare il campo di ricerca sopra l'elenco dei setacci. I caratteri digitati in questo campo cercano corrispondenze in tutte le colonne dell'elenco. Tutti gli altri parametri non vengono inclusi nella ricerca! Ogni corrispondenza viene contrassegnata con un colore e l'elenco viene filtrato. Se non viene trovata alcuna corrispondenza, l'elenco rimane vuoto.

Per eseguire una setacciatura, procedere come segue:

- Nell'elenco, cercare il setaccio che deve essere utilizzato per la setacciatura. Se non è disponibile alcun setaccio o se non è disponibile il setaccio desiderato, portarsi nell'area di lavoro *Sieve management* e registrarvi un setaccio. Ulteriori informazioni nel capitolo [Area di lavoro Sieve management](#).
- Per avviare il processo di setacciatura, cliccare sul pulsante  nella riga del setaccio che deve essere utilizzato per la setacciatura. In alternativa, per avviare l'operazione,

selezionare la riga del setaccio desiderato con un doppio clic.

- Il processo di setacciatura si avvia nella modalità Guided Sieving. Seguire le istruzioni che appaiono sul display touch. Dopo il completamento con successo, verrà visualizzato un estratto del risultato.
- Il processo di setacciatura può essere interrotto in ogni momento cliccando sul pulsante  in alto a destra sullo schermo. Così facendo, tutti i dati temporaneamente salvati fino a quel momento andranno persi e non potranno essere ripristinati!



Serial number	Nominal mesh width	Pressure	Duration	Descriptio	Actions
	20 µm	3,200 Pa	06:00 mmss	new	
	20 µm	3,200 Pa	06:00 mmss		
4321	20 µm	3,200 Pa	06:00 mmss		
	20 µm	3,200 Pa	06:00 mmss	t	
	63 µm	3,000 Pa	04:00 mmss	1	

Fig. 16: Area di lavoro Manual sieving

7.3.3 Riquadro Methods

Il modo di setacciatura *Methods* è adatto per setacciate in cui vengono utilizzati più setacci con parametri assegnati e dati specifici del campione per calcolare il risultato. Il processo di setacciatura segue uno schema fisso di passaggi attraverso i quali l'operatore viene guidato in automatico (Guided Sieving). Sulla base dei valori di peso rilevati, i parametri tipici vengono calcolati automaticamente nell'ambito di una caratterizzazione delle particelle. Tutti i dati vengono memorizzati e possono essere nuovamente consultati in un secondo momento e confrontati con altri risultati.

Il riquadro contiene un elenco di tutti i metodi precedentemente registrati e che quindi possono essere utilizzati per l'esecuzione di una setacciatura. In una nuova installazione, l'elenco contiene un metodo denominato LAST USED, che mostra sempre l'ultimo metodo utilizzato.

Search		+ Add method
Name	Sample material	Actions
-	-	 
one sieve	-	 
Retsch method	powder	 
sand method	sand	 

Fig. 17: Area di lavoro Methods

7.3.3.1 Avviamento dei metodi

Per eseguire una setacciatura, procedere come segue:

- Nell'elenco, cercare il metodo che deve essere utilizzato per la setacciatura. Se non è disponibile alcun metodo o non è disponibile il metodo desiderato, creare e registrare un nuovo metodo oppure modificare un metodo esistente.
- Per avviare il processo di setacciatura, cliccare sul pulsante  nella riga del metodo che deve essere utilizzato per la setacciatura. Se al metodo non è stato aggiunto alcun setaccio, il pulsante di avvio resta disabilitato. In alternativa, per avviare il programma, selezionare la riga del metodo desiderato con un doppio clic.
- Inizia il processo di setacciatura guidata. Seguire le istruzioni che appaiono sul display touch. Dopo il completamento con successo della setacciatura guidata Guided Sieving, verrà visualizzato un estratto del risultato. I risultati dettagliati della setacciatura possono essere visualizzati nell'area di lavoro Results & Comparison.

7.3.3.2 Creare e modificare metodi

Per creare un nuovo metodo, cliccare sul pulsante + Add method. I campi obbligatori del metodo sono compilati con valori di esempio.

Per modificare i parametri di un metodo già creato, cliccare sul pulsante  nella riga del metodo corrispondente. Selezionare quindi il pulsante . Tutte le modifiche apportate ai parametri del metodo saranno contrassegnate da un punto rosso accanto al parametro del metodo. Se in un campo viene emesso un valore non valido, il parametro viene contrassegnato con . Se si sta modificando un metodo esistente, è possibile annullare le modifiche cliccando sul pulsante .

L'operazione può essere annullata cliccando sul pulsante **Back**. Così facendo, tutti i dati non salvati andranno persi.

Un metodo contiene tutte le informazioni necessarie per l'esecuzione di una misurazione, del calcolo e della rappresentazione del risultato. Ciascun metodo è costituito dalle categorie di seguito elencate, nelle quali vengono definiti i parametri specifici:

- Basic
- Sample
- Methodology
- Data
- Device

Categoria Basic

Nella categoria **Basic** vengono definiti i dati generali per la misurazione:

- Identifiers
 - Method name
 - Title
 - Method ID
- User informationen
 - Username
 - Department
- Comments

In *Method name* il metodo memorizzato viene elencato nel riquadro **Methods**. Il nome del metodo è univoco e può essere assegnato una sola volta. Se si salva un metodo con lo stesso nome, il metodo con il nome già esistente verrà sovrascritto.

Method ID può essere gestito solo con un valore numerico.

Nella sezione *Comments* cliccando sul pulsante **Add** si possono aggiungere ulteriori commenti. E' possibile rimuovere singoli commenti cliccando sul pulsante **Remove**. Fatta eccezione per un campo obbligatorio, tutti gli altri commenti creati possono essere cancellati contemporaneamente con il pulsante **Clear**.

Categoria Sample

Nella categoria **Sample** vengono definiti i dati specifici del campione per la misurazione. Inoltre, è possibile attivare assistenti e verifiche:

- Characteristics
 - Sample material
 - Sample preparation
 - Density
 - Source
 - Sampling
 - Sample weight
- Sample tolerances and check

- Weigh-in tolerance
- Weighing assistant
- Backweighing tolerances
 - Mesh size
 - Expected Overgrain/Undergrain
- Comment

Il valore inserito in *Density* influisce sul calcolo dei risultati. L'unità di misura della densità è immutabile e viene sempre espressa in g/cm^3 . Se la densità di un materiale in questa unità non è nota, è possibile calcolarla manualmente. Cliccare sul pulsante  per aprire lo strumento di calcolo. Questo Tool può essere utilizzato sia con la bilancia interna sia con una bilancia esterna collegata.

Immettere la quantità basata sul volume per *Sample quantity*. Il valore in *Weight* viene visualizzato automaticamente se nelle impostazioni è selezionata la bilancia interna e non può quindi essere sovrascritto. Solo se è selezionata e collegata una bilancia esterna, il suo valore viene visualizzato ed è possibile sovrascriverlo manualmente. Confermando con il pulsante **Ok** il valore calcolato viene automaticamente acquisito nel parametro del metodo Densità. Il valore calcolato può essere sovrascritto in qualsiasi momento. I numeri immessi per il calcolo non vengono salvati.

Calculate density

To determine the density of the material, the volume and weight must be specified.

Sample quantity

60.00 ml

Weight



51.00 g

>0<

Ok

Cancel

Fig. 18: Calcolo della densità

Immettendo un valore in *Sample weight*, questo peso è considerato come valore di pesatura durante la misurazione. Questo inoltre funge da valore di riferimento per la *Weigh-in tolerance*. Con *Weigh-in tolerance* si intende la verifica del peso del campione pesato all'inizio di una misurazione. Il valore immesso nel parametro *Sample weight* viene confrontato con il peso effettivamente rilevato durante la misurazione, tenendo conto delle tolleranze impostate. Questa funzione viene abilitata o disabilitata cliccando sul cursore . Una volta abilitata la funzione, i campi di immissione diventano attivi. Se il peso del campione rilevato durante una misurazione non corrisponde al peso del campione inserito precedentemente, inclusa la tolleranza impostata, questo verrà visualizzato come messaggio di errore e documentato nel risultato. Questa funzione è disponibile solo se nelle impostazioni, nel riquadro *Sieve analysis*, per *Select sieving process* è selezionato Standard. Nel metodo svizzero questa funzione non è disponibile. Il *Weighing assistant* fornisce supporto nella pesatura del campione, assicurando che i setacci non vengano eccessivamente o insufficientemente caricati. A seconda dell'ampiezza delle maglie

di un setaccio, le quantità di carico massime per i setacci sono definite secondo la norma DIN 66165 e ISO 2591. La quantità di carico minimo è correlata alla quantità rappresentativa minima. Questi valori servono come base per la verifica mediante Assistente di pesatura. Questa funzione viene abilitata o disabilitata cliccando sul cursore . L'Assistente di pesatura è disponibile solo per i setacci che sono stati registrati con un codice articolo Retsch nell'area di lavoro *Sieve management* e che sono assegnati al metodo. Se il carico di un setaccio durante una misurazione non corrisponde alle specifiche di peso dell'Assistente di pesatura, ciò viene visualizzato come messaggio di errore e documentato nel risultato.

Con *Backweighing tolerances* si intende una verifica automatica del peso del campione ripeso dopo una setacciatura. Se il peso del campione, rilevato durante una misurazione, non corrisponde alla tolleranza impostata, ciò viene documentato sotto forma di messaggio di errore. La tolleranza può essere attivata o disattivata individualmente per ogni setaccio assegnato al metodo, cliccando sul cursore . Una volta abilitata la funzione, i campi di immissione diventano attivi. Ciascun setaccio viene identificato in funzione dell'ampiezza definita delle sue maglie e questo valore viene visualizzato in elenco accanto a *Mesh size*. Nel campo di immissione *Expected Overgrain/Undergrain* dovrà essere inserita come valore di peso la quantità di campione che in previsione resterà sul setaccio (frazione non passante) o attraverserà il setaccio (frazione passante). Nei campi di immissione *From* e *To* è possibile definire lo scostamento inferiore e superiore in percentuale (tolleranza) rispetto al valore di peso sopra indicato. Questa funzione è disponibile solo se nelle impostazioni, nel riquadro *Sieve analysis*, per *Backweighing tolerances* è selezionata la frazione non passante o la frazione passante. In funzione di questa impostazione, la denominazione del campo di immissione cambia tra *Expected Overgrain* e *Expected Undergrain*.

Categoria Methodology

Nella categoria *Methodology* vengono definiti i dati specifici del processo di setacciatura e i setacci:

- Method process
- Sieve analysis
 - Analytical sieve size
 - Test sieves according to standard
 - Sieving aids
 - Sieve check
- Sieving row
- Sieves

La selezione di *Method process* influisce sul processo di setacciatura utilizzato nella modalità Guided Sieving. Selezionando Standard, il campione deve essere pesato solo all'inizio. Per ogni setaccio successivo, viene acquisito automaticamente il valore del campione ripeso dal setaccio precedente. Se si lavora con il metodo svizzero, deve essere pesato ogni sottocampione.

Le impostazioni di *Analytical sieve size* e *Sieving row* influiscono sulla selezione dei setacci che possono essere assegnati ad un metodo. Cliccando sul pulsante *Assign sieve* si apre un elenco dei setacci disponibili con la funzione di filtro in base alle impostazioni. Se le impostazioni nel metodo non combaciano con i valori di un setaccio, il setaccio non verrà visualizzato

nell'elenco.

Sieve check consente di verificare durante un processo di setacciatura se viene effettivamente utilizzato il setaccio precedentemente assegnato al metodo. La verifica viene eseguita sulla base del numero di serie del setaccio. Questa funzione viene abilitata o disabilitata cliccando sul cursore . Con *Sieve check* attivato, vengono rimossi dal metodo tutti i setacci per i quali la funzione di *Sieve check* risulta disabilitata nei parametri di setacciatura. Ulteriori informazioni nel capitolo [Area di lavoro Sieve management](#).

Selezionando *Sieving row* viene creato un suggerimento automatico per una sequenza di setacciatura adatta in base ad un range di valori. Il range di valori può essere modificato manualmente. Ciò potrebbe comportare modifiche alla sequenza di setacciatura suggerita. Se il valore relativo all'ampiezza delle maglie della sequenza di setacciatura proposta non corrisponde al valore del setaccio, questo setaccio non può essere selezionato per questo metodo.

Per aggiungere uno o più setacci in *Sieves* cliccare sul pulsante *Assign Sieves*. Vengono visualizzati per la selezione solo i setacci precedentemente registrati nell' [Area di lavoro Sieve management](#), i cui parametri corrispondono con le impostazioni effettuate all'interno del metodo. Questi parametri possono essere *Serial number* e *Analytical sieve size*. Se non sono disponibili setacci da selezionare, è necessario crearne di nuovi in *Sieve management* oppure modificare i parametri del metodo. Selezionare almeno un setaccio cliccando sul pulsante  sul bordo sinistro della riga corrispondente al setaccio desiderato. Il setaccio verrà aggiunto al metodo come copia con tutti i parametri assegnati in *Sieve management*. I parametri del setaccio possono essere adattati nella categoria *Device*. La modifica dei parametri all'interno di un metodo non apporta modifiche ai parametri contenuti in *Sieve management*.

Categoria Data

Nella categoria *Data*, oltre ai parametri di analisi standard da calcolare per il risultato, vengono definiti ulteriori parametri specifici relativi alla ripartizione granulometrica reale e percentuale.

- Percentiles
- Particle sizes

Percentiles consente di calcolare la grandezza delle particelle x in un punto specifico della distribuzione cumulativa Q . Nel campo di immissione deve essere inserito il valore di distribuzione per il quale viene calcolata la grandezza delle particelle corrispondente. Il valore calcolato viene documentato nel risultato. E' possibile immettere solo valori di distribuzione da 0% a 100%. Ulteriori campi di immissione possono essere aggiunti tramite il pulsante *Add*. E' possibile rimuovere singoli campi di immissione con il pulsante *Remove*. Fatta eccezione per un campo obbligatorio, tutti gli altri campi di immissione creati possono essere cancellati contemporaneamente con il pulsante *Clear*.

Particle sizes permette di calcolare il valore di distribuzione Q per una determinata grandezza delle particelle x . Nel campo di immissione è necessario immettere la grandezza delle particelle per la quale verrà calcolato il valore di distribuzione corrispondente. Il valore calcolato viene documentato nel risultato. Ulteriori campi di immissione possono essere aggiunti tramite il pulsante *Add*. E' possibile rimuovere singoli campi di immissione con il pulsante *Remove*. Fatta eccezione per un campo obbligatorio, tutti gli altri campi di immissione creati possono essere cancellati contemporaneamente con il pulsante *Clear*.

Categoria Device

Nella categoria *Device* vengono definiti i dati di setacciatura specifici per setaccio e apparecchio.

- Mesh size configurations
 - Mesh size
 - Sieving time
 - Neg. pressure target value
 - Speed of nozzle drive
- Parameters
 - Pressure warning upper limit
 - Pressure warning lower limit
- Custom parameters

Tramite l'impostazione nella sezione *Mesh size configurations* è possibile definire i parametri dei setacci per i singoli processi di setacciatura in modalità guidata con Guided Sieving. I valori possono essere gestiti solo se al metodo è stato assegnato almeno un setaccio. Ciascun setaccio viene identificato in funzione dell'ampiezza definita delle sue maglie e questo valore viene visualizzato in elenco accanto a *Mesh size*. Per ciascun setaccio viene fornito in automatico un suggerimento sulla base dell'ampiezza delle maglie per i parametri *Sieving time*, *Neg. pressure target value* e *Speed of nozzle drive*. Ciascun valore può essere modificato manualmente. Le modifiche ai parametri non hanno alcun effetto sulle impostazioni dei parametri nella sezione *Sieve management*.

Le impostazioni per *Pressure warning upper limit* e *Pressure warning lower limit* verificano durante un processo di setacciatura le oscillazioni della depressione generata dell'aspirapolvere collegato. Se il valore di depressione impostato è inferiore o superiore ai limiti definiti, questo viene visualizzato sotto forma di avviso. Inoltre, l'indicazione del valore di depressione viene colorata di arancione. Quando si crea un nuovo metodo, le impostazioni per questi parametri vengono acquisite dall'area di lavoro *Settings*, riquadro *Device manager*. Una modifica dei parametri entro il metodo non comporta alcuna modifica nell'area di lavoro *Settings*.

Ai fini di documentazione, è possibile definire ulteriori parametri in *Custom parameters*. Questi parametri non hanno alcun effetto sul processo di setacciatura, ma vengono documentati nel risultato. Ulteriori campi di immissione possono essere aggiunti tramite il pulsante *Add*. I singoli campi di immissione possono essere rimossi con il pulsante *Remove* e tutti i campi di immissione creati possono essere cancellati contemporaneamente con il pulsante *Clear*.

7.3.3.3 Salva metodo e salva metodo con nome

E' possibile salvare un metodo solo se sono stati compilati correttamente i campi obbligatori.

Confermare il salvataggio cliccando sul pulsante . Un metodo già esistente può essere salvato come copia modificandone il nome in *Methodname*. Per fare questo cliccare sul pulsante .

7.3.3.4 Cancellare un metodo

Per cancellare un metodo esistente, cliccare sul pulsante  nella riga del metodo corrispondente. Selezionare quindi il pulsante . Confermare la cancellazione cliccando sul pulsante *Yes*. In alternativa, è possibile cancellare il metodo anche mentre è in lavorazione.

7.3.3.5 Cerca metodo e filtra

Per la ricerca di un determinato metodo, è possibile utilizzare il campo di ricerca sopra l'elenco dei metodi. I caratteri digitati in questo campo cercano corrispondenze in tutte le colonne dell'elenco. Tutti gli altri parametri non vengono inclusi nella ricerca! Ciascuna corrispondenza viene contrassegnata a colori e filtra la visualizzazione dell'elenco. Se non viene trovata alcuna corrispondenza, l'elenco rimane vuoto.

Per la funzione di filtro all'interno di una singola colonna, cliccare sul pulsante  accanto all'intestazione della colonna desiderata. Si apre il menu con i pulsanti **Filter Rules** e **Filter Values**. Selezionando i rispettivi pulsanti è possibile passare tra filtro per regole e filtro per valori. Per eseguire la ricerca per regole, è necessario selezionare una delle regole e immettere un valore nel campo sottostante. Per eseguire la ricerca per valori, tutti i valori già noti sono elencati nella colonna e possono essere selezionati con selezione singola o multipla. Il filtro diventa attivo quando viene selezionato il primo valore e il pulsante cambia in . E' possibile ripristinare le impostazioni cliccando sul pulsante **Clear Filter**.

La funzione di filtro è applicabile anche su più colonne. Per fare questo, attivare il filtro di tutte le colonne desiderate.

Tutti i filtri attivi vengono visualizzati nella parte inferiore dello schermo. Qui è possibile attivare, disattivare, eliminare singolarmente i filtri o rimuoverli completamente.

7.4 Area di lavoro Sieve management

Per accedere all'area di lavoro **Sieve management** aprire il menu **Overlay**  e selezionare il pulsante touch. Il menu **Overlay** si chiude e sullo schermo viene visualizzata l'area di lavoro selezionata. L'area di lavoro contiene un elenco di tutti i setacci precedentemente creati e ne consente la gestione. Al nuovo avvio, l'elenco è vuoto. Questo elenco è identico a quello nell'area di lavoro **Sieving**, riquadro **Manual sieving**. Ogni modifica che viene apportata ad un setaccio, è visibile in entrambe le aree di lavoro. Nella visualizzazione dell'elenco è visibile solo una parte dei parametri che definiscono un setaccio.

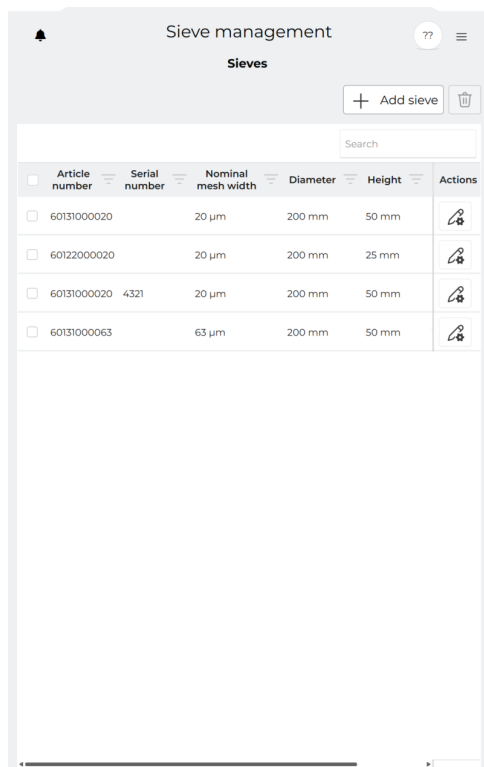


Fig. 19: Panoramica area di lavoro Sieve management

7.4.1 Creazione e modifica di un setaccio

Per aggiungere un nuovo setaccio, cliccare sul pulsante **+ Add sieve**. Per la definizione completa di un setaccio, è necessario compilare almeno i campi obbligatori. I campi obbligatori che non sono definiti, sono contrassegnati con il simbolo . Per modificare i parametri di un setaccio già creato, cliccare sul pulsante nella riga del setaccio corrispondente. Se si sta modificando un setaccio già esistente, è possibile annullare le modifiche cliccando sul pulsante . L'operazione può essere annullata cliccando sul pulsante **Back**. Così facendo, tutti i dati non salvati andranno persi.

Un setaccio contiene informazioni necessarie per l'esecuzione di una setacciatura, del calcolo e della rappresentazione del risultato. Ciascun setaccio contiene i seguenti riquadri con i parametri specifici:

- Basic
 - Article number
 - Serial number
 - Nominal mesh width
 - Real mesh width
 - Analytical sieve size
 - Standard compliance
 - Weight
 - Certificate type
 - Sieve check
 - Description

- Device
 - Sieving time
 - Neg. pressure target value
 - Speed of nozzle drive

Immettendo il codice articolo Retsch di un setaccio, vengono gestiti automaticamente i parametri *Nominal mesh width*, *Analytical mesh width*, *Standard compliance* e *Certificate type*. Questi valori non possono essere modificati finché è inserito un codice articolo *Article number* valido.

Per *Serial number* è possibile immettere solo valori numerici. Questo numero è univoco e può essere assegnato una sola volta. Se si immette un numero di serie già assegnato per un altro setaccio, l'immissione non verrà accettata e il setaccio non potrà essere salvato.

Le impostazioni dei parametri *Serial number* e *Analytical sieve size* influiscono sulla successiva assegnazione del setaccio al metodo. Ulteriori informazioni sono disponibili nel capitolo [Area di lavoro Sieving](#).

Il parametro *Weight*, oltre a poter essere immesso manualmente, può essere gestito anche con il valore di pesatura della bilancia interna o di una bilancia esterna collegata. Prima di posizionare il setaccio, è possibile tarare la bilancia con il pulsante . Per acquisire il valore di pesatura, confermare con il pulsante .

Il parametro *Sieve check* è disattivato di default ed è utilizzabile solo se nel parametro *Serial number* è contenuto un valore. La funzione può essere abilitata per effettuare l'identificazione univoca di un setaccio durante il processo di setacciatura. Durante la setacciatura guidata con Guided Sieving, al posizionamento del setaccio viene richiesta la conferma che il numero di serie *Serial number* selezionato corrisponda al numero di serie del setaccio inserito.

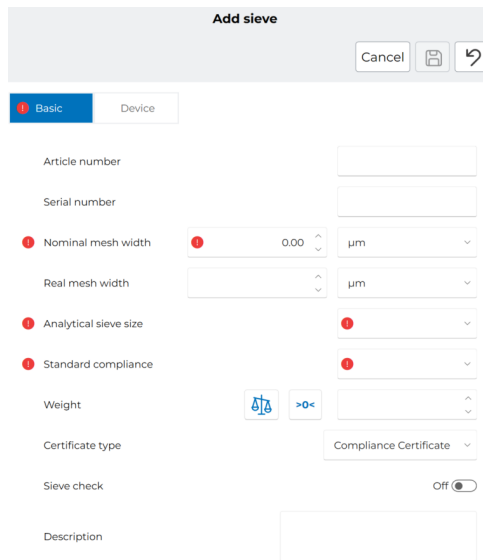


Fig. 20: Crea nuovo setaccio

7.4.2 Salva setaccio e salva setaccio con nome

E' possibile salvare un setaccio solo se i campi obbligatori sono stati correttamente compilati.

Confermare il salvataggio cliccando sul pulsante . E' possibile salvare una copia di un setaccio

esistente. Vengono copiati tutti i parametri tranne *Serial number*. Per fare questo cliccare sul pulsante .

7.4.3 Cancella setaccio

Per cancellare un setaccio esistente, cliccare sul pulsante  nella riga del setaccio corrispondente. Confermare la cancellazione del setaccio cliccando sul pulsante . Selezionando più righe, è possibile cancellare più setacci contemporaneamente. La cancellazione di un setaccio assegnato ad un metodo non ha alcun effetto sul metodo e il setaccio rimane salvato.

7.4.4 Cerca setaccio e filtra

Per la ricerca di un determinato setaccio, è possibile utilizzare il campo di ricerca sopra l'elenco dei setacci. I caratteri digitati in questo campo cercano corrispondenze in tutte le colonne dell'elenco. Tutti gli altri parametri non vengono inclusi nella ricerca! Ogni corrispondenza filtra la visualizzazione dell'elenco. Se non viene trovata alcuna corrispondenza, l'elenco rimane vuoto.

Per la funzione di filtro all'interno di una singola colonna, cliccare sul pulsante  accanto all'intestazione della colonna desiderata. Si apre il menu con i pulsanti *Filter Rules* e *Filter Values*. Selezionando i rispettivi pulsanti è possibile passare tra filtro per regole e filtro per valori. Per eseguire la ricerca per regole, è necessario selezionare una delle regole e immettere un valore nel campo sottostante. Per eseguire la ricerca per valori, tutti i valori già noti sono elencati nella colonna e possono essere selezionati con selezione singola o multipla. Il filtro diventa attivo quando viene selezionato il primo valore e il pulsante cambia in . E' possibile ripristinare le impostazioni cliccando sul pulsante *Clear Filter*.

La funzione di filtro è applicabile anche su più colonne. Per fare questo, attivare il filtro di tutte le colonne desiderate.

Tutti i filtri attivi vengono visualizzati nella parte inferiore dello schermo. Qui è possibile attivare, disattivare, eliminare singolarmente i filtri o rimuoverli completamente.

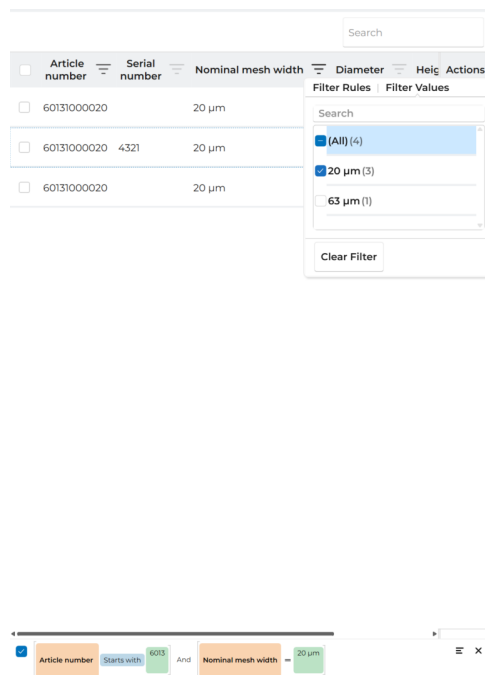
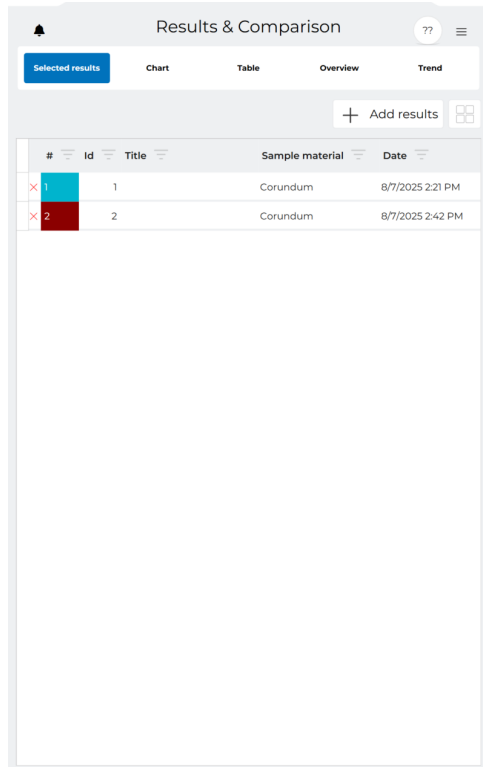


Fig. 21: Visualizzazione con filtri attivi

7.5 Area di lavoro Results & Comparison

Per accedere all'area di lavoro **Results & Comparison** aprire il menu **Overlay**  e selezionare il pulsante touch. Il menu **Overlay** si chiude automaticamente e sullo schermo viene visualizzata l'area di lavoro selezionata. In questa area di lavoro vengono visualizzati i risultati delle setacciature eseguite dall'area di lavoro **Sieving**, riquadro **Methods**. L'area di lavoro contiene cinque riquadri che possono essere utilizzati per la consultazione e per l'analisi dei risultati:

- Selected Results
- Chart
- Table
- Overview
- Trend



The screenshot shows a mobile application interface titled "Results & Comparison". At the top, there is a navigation bar with a bell icon, the title, a user icon with "??", and a menu icon. Below the navigation bar, there are tabs: "Selected results" (active), "Chart", "Table", "Overview", and "Trend". To the right of the tabs is a button labeled "+ Add results" and a grid icon. The main content area displays a table with the following data:

#	Id	Title	Sample material	Date
1	1		Corundum	8/7/2025 2:21 PM
2	2		Corundum	8/7/2025 2:42 PM

Fig. 22: Panoramica area di lavoro Results & Comparison

7.5.1 Riquadro Selected Results

Nel riquadro *Selected Results* viene visualizzato un elenco dei risultati delle setacciate eseguite che sono stati selezionati per la visualizzazione. Se non vi sono risultati selezionati, l'elenco rimane vuoto.

Per visualizzare i risultati nell'elenco, cliccare sul pulsante **+ Add results**. A questo punto, in *Available results* vengono visualizzate tutte le setacciate eseguite. Per selezionare un risultato, cliccare sul pulsante  nella riga del risultato selezionato. Cliccando nuovamente sul pulsante, la selezione viene annullata. Confermare la selezione con un clic sul pulsante **Apply** oppure cliccare sul pulsante **Cancel** per annullare l'operazione. Selezionando più righe, è possibile aggiungere più risultati contemporaneamente. Questo permette di confrontare due o più risultati.

Per rimuovere i risultati da riquadro, cliccare sul pulsante  nella riga del risultato selezionato.

Per cancellare tutti i risultati in elenco, cliccare sul pulsante .

I risultati possono essere esportati singolarmente o in forma combinata sotto forma di report. A tal fine, selezionare il pulsante **Print report**: si aprirà il Menù Report Generation. In questo menu è possibile selezionare, tramite il cursore, l'opzione di salvataggio in formato PDF e quella di invio a una stampante per la stampa. La posizione di salvataggio del backup digitale corrisponde all'impostazione configurata nell'area di lavoro [Settings](#), riquadro *Sieve analysis*, e deve essere modificata in quella sezione. Se si selezionano più risultati, l'esportazione può avvenire sotto forma di singoli file; a tal fine, selezionare il pulsante **Single Reports**. Se si esportano molti risultati contemporaneamente, l'operazione può richiedere fino a 10 secondi. In alternativa, selezionando il pulsante **Comparison Report**, tutti i risultati vengono raggruppati in un unico file e esportati. Se l'esportazione è andata a buon fine, verrà visualizzato un messaggio che lo indica. È possibile interrompere l'operazione premendo il pulsante **Cancel**.

I dettagli relativi ai risultati selezionati vengono visualizzati nei riquadri successivi. Quando viene visualizzato nell'elenco, in base al numero # dell'instestazione di colonna, a ciascun risultato viene assegnato un codice colore che è valido per tutti i riquadri successivi.

Per la funzione di filtro all'interno di una singola colonna, cliccare sul pulsante  accanto all'instestazione della colonna desiderata. Si apre il menu con i pulsanti **Filter Rules** e **Filter Values**. Selezionando i rispettivi pulsanti è possibile passare tra filtro per regole e filtro per valori. Per eseguire la ricerca per regole, è necessario selezionare una delle regole e immettere un valore nel campo sottostante. Per eseguire la ricerca per valori, tutti i valori già noti sono elencati nella colonna e possono essere selezionati con selezione singola o multipla. Il filtro diventa attivo quando viene selezionato il primo valore e il pulsante cambia in . E' possibile ripristinare le impostazioni cliccando sul pulsante **Clear Filter**.

La funzione di filtro è applicabile anche su più colonne. Per fare questo, attivare il filtro di tutte le colonne desiderate.

Tutti i filtri attivi vengono visualizzati nella parte inferiore dello schermo. Qui è possibile attivare, disattivare, eliminare singolarmente i filtri o rimuoverli completamente.

7.5.2 Riquadro Chart

Nel riquadro *Chart* vengono visualizzati i parametri specifici della distribuzione in forma grafica. La visualizzazione è attiva solo se nel riquadro *Selected Results* è elencato almeno un risultato. Il colore delle voci nel grafico corrisponde al colore assegnato nel riquadro *Selected*

Results. Se si visualizzano due o più risultati, potrebbero verificarsi delle sovrapposizioni nel grafico.

L'asse X indica la grandezza delle particelle, mentre l'asse Y rappresenta la granulometria rispettivamente selezionata. Per il grafico sono disponibili quattro impostazioni per la rappresentazione in scala degli assi e la visualizzazione dei dati dell'asse Y sinistro:

- Asse X lineare e asse Y lineare (LIN/LIN)
- Asse X logaritmico e asse Y lineare (LOG/LIN)
- Asse X logaritmico e asse Y logaritmico (LOG/LOG)
- Distribuzione RRSB (RRSB)
- Asse Y con distribuzione cumulativa Q_3
- Asse Y con distribuzione cumulativa del residuo $1-Q_3$
- Asse Y con distribuzione statistica q_3
- Asse Y con frazione p_3

Se il pulsante **RRSB** è selezionato, la visualizzazione dei dati è limitata alla distribuzione cumulativa Q_3 .

Cliccando sul pulsante  si apre il menu per le impostazioni generali del grafico. Qui è possibile personalizzare il design, le applicazioni e le dimensioni del grafico in base alle preferenze personali:

- Decoration
 - Major gridlines
 - Minor gridlines
 - Stripes
- Interactions
 - Crosshair
 - Zoom
 - Legend
- Size
 - Font size
 - Line thickness

All'interno del grafico è possibile utilizzare la funzione di zoom. Nell'applicazione touch, questo si ottiene toccando lo schermo con due dita, allontanandole l'una dall'altra (per ingrandire) o avvicinandole l'una all'altra (per rimpicciolire). Utilizzando un mouse, questo si ottiene ruotando la rotella del mouse. Il valore di zoom impostato può essere resettato cliccando sul pulsante .

Cliccando sul pulsante  la schermata corrente può essere copiata negli Appunti come immagine.

È possibile effettuare ulteriori impostazioni cliccando su , che apre il menu *Chart Settings*.

All'interno di questo menu, l'asse Y del lato destro del grafico può essere configurato indipendentemente dalle impostazioni del lato sinistro. Per fare questo, attivare il cursore per *Secondary axis* e in *Distribution Type* selezionare la visualizzazione dei dati. Fino a quando in *Characteristics range* non vengono fissate limitazioni, la rappresentazione in scala degli assi è sempre 100 per cento.

In *Characteristics range* è possibile modificare in modo individuale la rappresentazione in scala

per i quattro parametri q_3 , Q_3 , $1-Q_3$, p_3 . Per l'attivazione, abilitare il cursore. Questo consentirà la modifica dei valori nei campi *From* e *To*. I valori possono essere modificati selezionando il campo e immettendo manualmente il valore, trascinando il cursore sulla barra oppure cliccando sui pulsanti + e -. La visualizzazione nel grafico dipende sempre dalla selezione del tipo di distribuzione *Distribution Type*, la rappresentazione in scala degli assi è un'impostazione successiva!

Confermare le modifiche in *Chart Settings* cliccando sul pulsante *Apply* o annullare con *Cancel*.

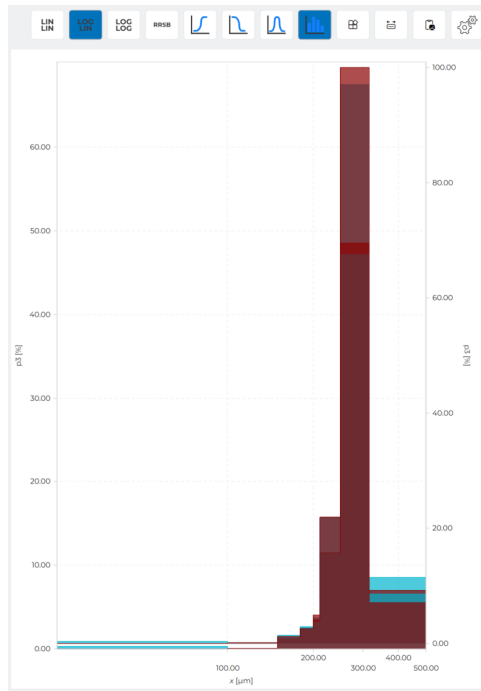


Fig. 23: Esempio di risultato nel riquadro Chart

7.5.3 Riquadro Table

Nel riquadro *Table* le grandezze caratteristiche e i parametri della setacciatura vengono visualizzate sotto forma di tabella. La visualizzazione è attiva solo se nel riquadro *Selected Results* è elencato almeno un risultato. ID e codice colore di ciascun risultato corrispondono con i dati nel riquadro *Selected Results*. Quando vengono visualizzati due o più risultati, le voci in ogni colonna vengono espanse verso destra. Ogni riga della tabella rappresenta una classe dimensionale. Ogni colonna della tabella rappresenta un parametro sotto il quale vengono inseriti i risultati:

- Fraction mass
- Cumulative mass
- Fraction p_3
- Total distribution Q_3
- Residual distribution $1-Q_3$
- Density q_3
- Average pressure p
- Pressure variance S_2
- Pressure standard deviance σ

- Serial number SN
- Set duration t
- Actual duration t_act
- Speed of nozzle drive n

Se vengono visualizzati più risultati con classi dimensionali diverse, è possibile che dei campi nella tabella rimangano vuoti. Ciò avviene perché i parametri e i risultati vengono indicati solo in base alla classe dimensionale e non sono possibili valori intermedi.

L'elenco delle classi dimensionali nel sistema metrico è impostato nella prima colonna della tabella. Inoltre, le classi dimensionali possono essere visualizzate secondo il sistema anglo-americano o secondo Tyler. Ulteriori informazioni sono disponibili in *Table Settings* in questo paragrafo.

E' possibile esportare la vista corrente cliccando sul pulsante . Sono selezionabili diversi formati (.xls, .xlsx, .xps, .csv, .pdf, .png, .jpg, .txt, .rtf, html, .mht) in cui è possibile salvare il file creato.

Cliccando sul pulsante  la schermata corrente può essere copiata negli Appunti come immagine.

Per una migliore leggibilità, cliccando sul pulsante  è possibile visualizzare a colori una riga sì e una no della tabella. Il pulsante cambia in . Per annullare l'impostazione, cliccare nuovamente sullo stesso pulsante.

La sequenza delle classi dimensionali è ordinata dall'alto verso il basso in ordine crescente all'avvio del sistema. Cliccando sul pulsante , la sequenza delle classi dimensionali viene invertita e il pulsante cambia in . Per annullare l'impostazione, cliccare nuovamente sullo stesso pulsante.

E' possibile effettuare ulteriori impostazioni cliccando su , che apre il menu *Table Settings*. In questo menu, le singole colonne della tabella possono essere abilitate (visibili) o disabilitate (non visibili) cliccando sul cursore.

Per eseguire la ricerca per dati entro la tabella, è possibile utilizzare il campo di ricerca. I caratteri digitati nel campo cercano corrispondenze in tutte le colonne della tabella. Le colonne disabilitate non vengono incluse nella ricerca. Ogni corrispondenza filtra la visualizzazione delle righe. Se non viene trovata alcuna corrispondenza, la tabella rimane vuota.



Size classes [µm]		Δm [g]		ΣΔm [g]		p3 [%]		Q3 [%]
From	To	1 - Id: 1	2 - Id: 2	1 - Id: 1	2 - Id: 2	1 - Id: 1	2 - Id: 2	1 - Id: 1
>	100	0.25	0.00	0.25	0.00	0.27	0.00	0.27
100	150	0.02	0.05	0.27	0.05	0.02	0.05	0.29
150	180	1.26	1.03	1.53	1.08	1.34	1.13	1.63
180	200	2.53	2.29	4.06	3.37	2.69	2.51	4.31
200	212	3.44	3.66	7.50	7.03	3.65	4.02	7.97
212	250	14.75	14.34	22.25	21.37	15.67	15.74	23.64
250	315	63.49	63.32	85.74	84.69	67.45	69.51	91.09
315	500	8.01	6.38	93.75	91.07	8.51	7.00	99.60
500		0.38	0.03	94.13	91.10	0.40	0.03	100.00

Fig. 24: Esempio di risultato nel riquadro Table

7.5.4 Riquadro Overview

Nel riquadro **Overview** sono elencati tutti i parametri che erano stati definiti nell'area di lavoro **Sieving** e le grandezze caratteristiche calcolate. La visualizzazione è attiva solo se nel riquadro **Selected Results** è elencato almeno un risultato. ID e codice colore di ciascun risultato corrispondono con i dati nel riquadro **Selected Results**. Quando vengono visualizzati due o più risultati, l'ampiezza della colonna viene rimpicciolita e la visualizzazione si espande verso destra. Ogni colonna della tabella rappresenta un risultato. Ogni riga della tabella rappresenta un parametro attraverso il quale viene documentato il risultato:

- Measurement
 - Measurement type
 - Created on
 - Initial sample mass
 - Average sample weight
 - Span value
 - D10
 - D50
 - D60
 - D90
 - Non-uniformity
 - Surface volume
 - Surface mass
 - Sauter diameter
 - AFS fineness
 - Specific surface area
 - Average grain size

- Variation coefficient
- Mean particle size
- d'
- Correlation coefficient
- n
- Percentiles
- Particle sizes
- Device
 - Device type
 - Serial number
 - Pressure warning upper limit
 - Pressure warning lower limit
 - Balance type
 - Balance name
 - Serial number
- Method
 - Name
 - Title
 - Sample material
 - Sample name
 - Sample ID
 - Comment
 - Username
 - Department
 - Density
 - Sample preparation
 - Analytical sieve size
 - Test sieves according to standard
- Software
 - Versione
 - Firmware version info
- Measurement warnings

E' possibile esportare la vista corrente cliccando sul pulsante . Sono selezionabili diversi formati (.xls, .xlsx, .xps, .csv, .pdf, .png, .jpg, .txt, .rtf, html, .mht) in cui è possibile salvare il file creato.

Cliccando sul pulsante  la schermata corrente può essere copiata negli Appunti come immagine.

Per una migliore leggibilità, cliccando sul pulsante  è possibile visualizzare a colori una riga sì e una no della tabella. Il pulsante cambia in . Per annullare l'impostazione, cliccare nuovamente sullo stesso pulsante.

E' possibile effettuare ulteriori impostazioni cliccando su  che apre il menu *Overview Settings*. In questo menu, le singole righe possono essere abilitate (visibili) o disabilitate (non visibili) cliccando sul cursore.



	1 - Id: 1	2 - Id: 2
Measurement type	Standard	Standard
Created on	8/7/2025 2:21 PM	8/7/2025 2:42 PM
Initial sample mass	94.13 g	91.1 g
Average sample weight		
Span value	0.32	0.33
D10	216.93 µm	217.51 µm
D50	275.41 µm	274.82 µm
D60	285.04 µm	284.17 µm
D90	313.95 µm	312.23 µm
Non-uniformity	1.32	1.27
Surface volume	22.35 mm ³ /mm ³	22.29 mm ³ /mm ³
Surface mass	223.50 cm ² /g	222.90 cm ² /g
Sauter diameter	268.46 µm	269.18 µm
AFS fineness	AFS not calculated	AFS not calculated
Specific surface area	Specific surface area not cal	Specific surface area not cal
Average grain size	Average grain size not calcu	Average grain size not calcu
Variation coefficient	13.923	13.576
Mean particle size	275.41 µm	274.82 µm
d'	286.24 µm	284.52 µm

Fig. 25: Esempio di risultato nel riquadro Overview

7.5.5 Riquadro Trend

Nel riquadro **Trend** è possibile ricalcolare e analizzare le grandezze caratteristiche selezionate specifiche della distribuzione relativamente ai risultati. Si può selezionare la grandezza delle particelle, la distribuzione cumulativa e la frazione. La visualizzazione è attiva solo se nel riquadro **Selected Results** è elencato almeno un risultato. Il colore delle voci nel grafico corrisponde al colore assegnato nel riquadro **Selected Results**. Se si visualizzano due o più risultati, potrebbero verificarsi delle sovrapposizioni nel grafico.

Cliccando sul pulsante  si apre il menu per le impostazioni generali del grafico. Qui è possibile personalizzare il design, le applicazioni e le dimensioni del grafico:

- Decoration
 - Major gridlines
 - Minor gridlines
 - Stripes
- Interactions
 - Crosshair
 - Zoom
 - Legend
- Size
 - Font size
 - Line thickness

All'interno del grafico è possibile utilizzare la funzione di zoom. Nell'applicazione touch, questo si ottiene toccando lo schermo con due dita, allontanandole l'una dall'altra (per ingrandire) o avvicinandole l'una all'altra (per rimpicciolire). Utilizzando un mouse, questo si ottiene ruotando la

rotella del mouse. Il valore di zoom impostato può essere resettato cliccando sul pulsante .

Cliccando sul pulsante  la schermata corrente può essere copiata negli Appunti come immagine.

Per effettuare le impostazioni delle grandezze caratteristiche, cliccando su  si apre il menu *Trend Settings*. All'interno del menu sono selezionabili tre riquadri, ciascuno che rappresenta rispettivamente una grandezza caratteristica:

- Measurement $Q_3(x)$
- Total distribution Q_3
- Fraction p_3

Nel riquadro *Measurement* viene definito il valore $Q_3(x)$ per la grandezza delle particelle in base ad un valore specifico della distribuzione cumulativa. I valori D10, D50, D60 und D90 (posizione $x=10, 50, 60$ e 90) sono disponibili di default. Nel riquadro *Total distribution* viene definito il valore Q_3 per la quota percentuale di una specifica grandezza delle particelle. Nel riquadro *Fraction* viene definito il valore p_3 per la quota percentuale delle particelle entro un campo di grandezza delle particelle.

Cliccando sul pulsante *Add* è possibile definire altri valori. Le altre impostazioni sono disponibili solo quando un valore è stato attivato selezionando il cursore  nella riga corrispondente. Per la definizione della grandezza caratteristica, gestire il parametro *Percentiles* (riquadro *Measurement*) oppure *Mesh Size* (riquadro *Total Distribution* e *Fraction*). Se necessario, è possibile limitare il campo di visualizzazione cliccando sul cursore davanti al parametro *Visible range*. Non appena il parametro viene attivato, vengono abilitati i campi *From* e *To* in modo da potervi definire un limite superiore e inferiore per la grandezza delle particelle e una quota percentuale. Inoltre, cliccando sul cursore davanti al parametro *Highlighted range* è possibile visualizzare a colore una zona definita entro il grafico. Non appena il parametro viene attivato, vengono abilitati i campi *From* e *To* in modo da potervi definire un limite superiore e inferiore.

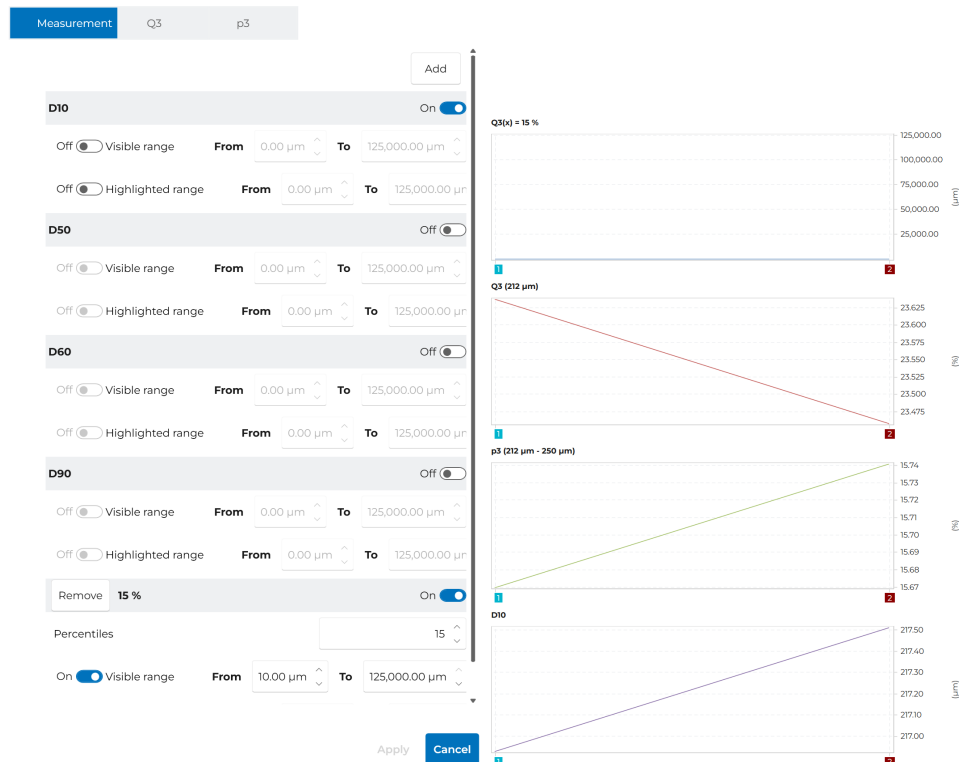


Fig. 26: Definizione di grandezze caratteristiche ed esempio di analisi tendenziale

7.6 Area di lavoro Avvio e arresto aspirapolvere

Per accedere a questa area di lavoro, aprire il menu Overlay  e selezionare il pulsante. Selezionando il pulsante **Start vacuum cleaner** o **Stop vacuum cleaner** è possibile comandare l'aspirapolvere collegato all'apparecchio. La funzione del pulsante dipende dallo stato dell'aspirapolvere, acceso o spento.

Al bisogno, è infatti possibile selezionare l'accensione e lo spegnimento manuale dell'aspirapolvere. È adatto, ad esempio, alla pulizia dei setacci e della camera degli ugelli, nonché del filtro dell'aspirapolvere (capitolo [Collegamento di un aspirapolvere industriale](#)). In particolare dopo periodi prolungati di inutilizzo dell'apparecchio possono formarsi depositi di polvere entro il vano diffusore, che possono produrre valori di pesatura falsati.

7.7 Area di lavoro Settings

Per accedere all'area di lavoro **Settings** aprire il menu Overlay  e selezionare il pulsante touch. Il menu Overlay si chiude automaticamente e sullo schermo viene visualizzata l'area di lavoro selezionata. L'area di lavoro contiene quattro riquadri entro i quali è possibile effettuare ulteriori impostazioni per la setacciatura e per l'apparecchio:

- System
- Language and units
- Sieve analysis
- Device manager

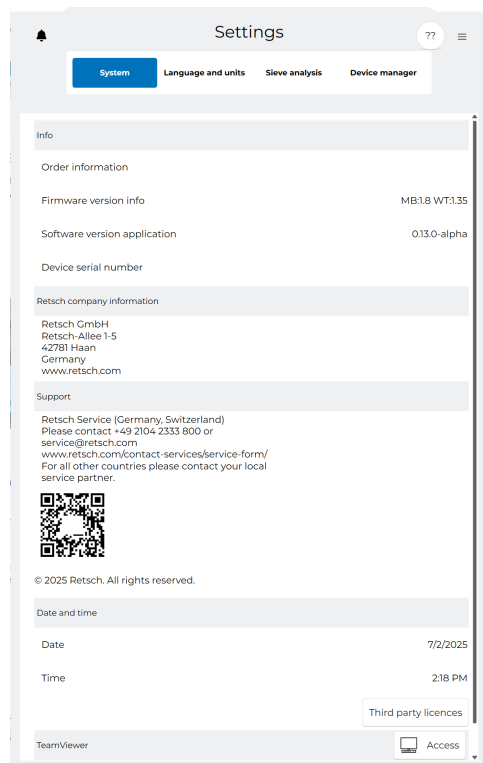


Fig. 27: Schema area di lavoro Settings

7.7.1 Riquadro System

Nel riquadro *System* sono annotate le informazioni generali riguardanti l'apparecchio. Inoltre, vengono gestite le funzioni di rete, l'accesso tramite TeamViewer e l'accesso al menu di servizio.

- Info
 - Order information
 - Firmware version information
 - Software version application
 - Device serial number
- Retsch company information
- Support
- Date and time
 - Current local Date and Time
 - Time zone
 - Adjust for daylight saving time automatically
 - Set date and time manually
- TeamViewer
- Data
 - Available drives
 - Data folder
- Software update
 - Available drives
 - Path of update files
- Network Settings

- Network Activate
 - Enable Network Interface
 - Network enabled on startup
 - Networkstatus
- IP Assignment
 - IP Address Assignment
 - Host Name
 - IP-Address
 - Subnet-Mask
 - Gateway
 - DNS
 - Alternate Desk
 - IPv4 Setting
- Mount Network Drive
 - Domain
 - User
 - Share
 - Password for Network Drive
- Menu Service

7.7.1.1 Date and time

Nella sezione *Date and time* è possibile configurare le impostazioni relative a data, ora e fuso orario. Per poter configurare le impostazioni in questa sezione, è necessario riavviare il dispositivo. A tal fine, selezionare il pulsante **Edit** e confermare il riavvio del dispositivo. *Current local Date and time* mostra la data e l'ora attualmente impostate. Nel menu a tendina accanto a *Time zone* è possibile selezionare il fuso orario desiderato. Se il dispositivo è collegato a una rete, cliccando sul pulsante **Sync time** la data e l'ora vengono impostate automaticamente. È possibile attivare la funzione di adeguamento automatico dell'ora in occasione del passaggio dall'ora legale a quella solare tramite il cursore. In assenza di connessione di rete, è possibile impostare *Set date and time manually* selezionando l'opzione "Imposta data e ora manualmente". A tal fine, selezionare la sezione relativa alla data o all'ora ed effettuare l'impostazione desiderata.

7.7.1.2 TeamViewer

Con il consenso dell'operatore dell'apparecchio, è possibile consentire al Service di Retsch GmbH l'accesso all'apparecchio tramite TeamViewer. Il Service sarà quindi autorizzato a connettersi allo schermo dell'apparecchio. La connessione deve essere stabilita fornendo un ID e una password, proteggendo così l'accesso da parte di terzi.

AVVISO: Per poter utilizzare la funzione TeamViewer, è necessario che l'apparecchio disponga di connessione internet attiva. Per ulteriori informazioni sulla configurazione della funzione di rete, consultare il capitolo [Network Settings](#).

AVVISO: Condividere ID e password solo con un addetto ufficiale appartenente al Service di Retsch GmbH. La condivisione di questi dati con terze persone può comportare accessi da remoto imprevisti e la potenziale divulgazione e perdita indesiderata di dati.

Per gestire l'accesso tramite *TeamViewer*, selezionare il pulsante **Access**. L'applicazione TeamViewer si apre in automatico e genera un ID e una password individuale.

7.7.1.3 Data

Nella sezione *Data* è possibile eseguire il backup dei contenuti del software oppure ripristinare il software sulla base di un backup esistente. Il backup comprende tutte le impostazioni globali, i setacci, i metodi e i risultati salvati in quel momento. Per l'esecuzione delle funzioni, è necessario selezionare in *Available drives* la posizione in cui archiviare il backup o da cui essere ripristinato. In *Data folder* è possibile accedere alla struttura delle cartelle della rete disponibile. Per fare questo, cliccare sul pulsante  e andare alla sottocartella desiderata.

Per eseguire un backup, cliccare sul pulsante *Create backup*. Selezionare il percorso di archiviazione per il backup e confermare cliccando sul pulsante *Apply*. Sullo schermo vengono visualizzate una barra di caricamento e le informazioni sullo stato.

Per eseguire un ripristino, cliccare sul pulsante *Restore data*. Accedere alla posizione in cui è archiviato il backup e selezionare il file. Il nome del file selezionato viene visualizzato nel campo accanto al parametro *File name*. Se il file è compatibile, il pulsante *Apply* verrà abilitato.

Confermare il ripristino da un backup cliccando sul pulsante *Apply*. Sullo schermo vengono visualizzate una barra di caricamento e le informazioni sullo stato. Non apportare modifiche al dispositivo e attendere che il software visualizzi l'area di lavoro *Sieving*.

ⓘ AVVISO: La memoria interna del dispositivo non è destinata a questo backup di dati! Si consiglia di archiviare i dati su un dispositivo di memoria esterno (chiavetta USB) oppure su un'unità di rete.

ⓘ AVVISO: Se il software viene ripristinato da un backup esistente, tutti i dati che non fanno parte di questo o di un altro backup andranno persi!

7.7.1.4 Software update

Nella sezione *Software update* viene avviato il processo di aggiornamento del software. I file necessari per l'aggiornamento devono essere salvati su un dispositivo di archiviazione esterno o su un'unità di rete collegata al dispositivo. In *Available drives* selezionare la posizione in cui sono archiviati i file. In *Path of update files* è possibile accedere alla struttura delle cartelle della rete disponibile. Per fare questo, cliccare sul pulsante  e selezionare la sottocartella contenente i file per l'aggiornamento. Confermare la selezione cliccando sul pulsante *Apply*.

Se vengono rilevati i file per l'aggiornamento, la voce *No update available* si trasforma in un pulsante. Avviare l'esecuzione dell'aggiornamento software cliccando sul pulsante *Update software*. Sullo schermo vengono visualizzate una barra di caricamento e le informazioni sullo stato. Non apportare modifiche al dispositivo e attendere che il software visualizzi l'area di lavoro *Sieving*.

ⓘ AVVISO: Prima di eseguire un aggiornamento software, eseguire il backup di tutti i dati del dispositivo. Ulteriori informazioni nel capitolo [Data](#).

7.7.1.5 Network Settings

AVVISO

Funzionalità di rete

Attivazione delle porte di rete

- L'attivazione delle porte di rete comporta dei rischi: compromissione dell'affidabilità a lungo termine, compromissione della sicurezza funzionale e della sicurezza dei processi
- Rischi derivanti da manipolazione della rete, uso improprio o attacchi hacker.
- **È responsabilità del gestore configurare e utilizzare le funzioni di rete.**

Nella sezione *Network Settings* è possibile gestire le funzioni di rete del dispositivo. La funzione di rete consente, tra l'altro, di salvare i dati generati dal dispositivo nella posizione desiderata sull'unità di rete o di accedere in remoto tramite TeamViewer. Le modifiche alle impostazioni potrebbero richiedere il riavvio del dispositivo. All'uscita dalla fabbrica, la funzione è disattivata. Nella sezione *Network Activate* vengono visualizzate le impostazioni generali relative alla funzione di rete. Selezionare il cursore accanto a *Enable Network Interface* per attivare la funzione di rete. Questa impostazione viene ripristinata automaticamente ad ogni riavvio del dispositivo. Per attivare in modo permanente la funzione di rete, selezionare il cursore accanto a *Network enabled on startup*. *Networkstatus* mostra lo stato della connessione tra il dispositivo e la rete:

- La connessione alla rete è attiva: 
- Nessuna connessione alla rete: 

Nella sezione *IP Assignment* vengono gestiti i dati specifici della rete. Nel menu a tendina accanto a *IP Address Assignment* è possibile scegliere tra DHCP, per la connessione automatica a una rete, e Static IP, per la connessione manuale. I dati specifici relativi all'indirizzo IP statico devono essere forniti dal reparto IT locale.

Nella sezione *Mount Network Drive* viene gestita l'integrazione delle unità. A tal fine è necessario inserire una directory di file e i relativi dati di accesso. Selezionare il pulsante *Test* per verificare la connessione. Solo dopo aver superato con successo il test di connessione è possibile salvare i dati inseriti.

7.7.1.6 Service menu

La sezione *Service menu* permette al Service di Retsch GmbH di effettuare un accesso dettagliato alle informazioni e alle funzioni dell'apparecchio in caso di intervento di service all'apparecchio stesso. L'accesso è protetto da password.

7.7.2 Riquadro Language and units

Nel riquadro *Language and units* è possibile scegliere tra le lingue disponibili per il software, il formato di visualizzazione dei dati e le varie unità di misura dei parametri utilizzate nelle aree di

lavoro:

- Language Selection
 - Language
 - Format
- Units and Labels
 - Labels
 - Length Units
 - Mass Units
 - Pressure Units
 - Volume Units
 - Time

Per abilitare la modifica delle impostazioni di selezione della lingua *Language Selection* è necessario riavviare il dispositivo.

L'impostazione *Format* per numeri, data e ora può basarsi sulla lingua selezionata nel software o sulle impostazioni di sistema del dispositivo. Per impostazione predefinita, le impostazioni di sistema del dispositivo sono impostate sulla lingua inglese.

Confermare il salvataggio delle modifiche cliccando sul pulsante . Le modifiche non salvate possono essere annullate cliccando sul pulsante .

7.7.3 Riquadro Sieve analysis

Nel riquadro *Sieve analysis* vengono selezionati il metodo di setacciatura, le tolleranze ammissibili e le impostazioni per il report automatico:

- Sieving
 - Select sieving process
- Tolerances
 - Backweighing tolerances
 - Loss tolerance
- Auto Report
 - Generate reports after measurement
 - Enabled on application startup
 - Report template
 - Print report
 - Printer
 - Save report as PDF
 - Directory

Con *Select sieving process* la setacciatura guidata Guided Sieving viene adattata durante il processo di setacciatura in base alle differenze tra il metodo standard e il metodo svizzero. Attraverso l'impostazione *Backweighing tolerance* per frazione passante o non passante, nel riquadro *Sample* di un metodo, viene abilitata la definizione per ciascun setaccio all'interno del metodo stesso.

La funzione *Auto Report* consente la generazione automatica di un report al termine di una misurazione. Il report contiene tutti i dati documentati nei riquadri *Chart*, *Table* e *Overview* nell'area di lavoro *Results & Comparison*. Le altre impostazioni diventano attive solo dopo

aver abilitato la funzione tramite il cursore. Riavviando il dispositivo, la funzione vien disabilitata, a meno che non sia attivato il cursore *Enabled on application startup*. E' possibile generare un report solo se è selezionato un modello di report *Report template*. Non è possibile in alcun modo modificare il modello di report o crearne altri. Per domande relative alla creazione di modelli, contattare il Service di Retsch GmbH. Il report generato può essere inviato ad una stampante per la stampa oppure può essere salvato digitalmente, a condizione che queste funzioni siano abilitate tramite il cursore. Per stampare un report, è necessario selezionare una stampante. Vengono visualizzate solo le stampanti precedentemente configurate. La configurazione di una stampante deve essere eseguita da un amministratore di sistema. Per questo, contattare il Service di Retsch GmbH. Per salvare un report in formato digitale PDF, è necessario impostare una posizione di archiviazione. La posizione di archiviazione può essere una chiavetta USB collegata al dispositivo oppure la directory dei file di una unità di rete. La posizione di archiviazione attualmente impostata viene visualizzata nel campo accanto a *Directory*. Cliccando sul pulsante  si apre il File Explorer del dispositivo permettendo così di modificare la posizione di archiviazione. Per visualizzare le unità di rete, il dispositivo deve essere connesso tramite l'interfaccia LAN.

Confermare il salvataggio delle modifiche cliccando sul pulsante . Le modifiche non salvate possono essere annullate cliccando sul pulsante .

ⓘ AVVISO: La memoria interna del dispositivo non è idonea per il backup dei risultati in formato PDF! Il backup dei dati deve essere effettuato su un supporto di memoria esterno (chiavetta USB) oppure su un'unità di rete.

7.7.4 Riquadro Device manager

Nel riquadro *Device manager* vengono effettuate le impostazioni per l'utilizzo della bilancia interna o di una bilancia esterna e dell'aspirapolvere collegato. Inoltre, vengono elencati i dati sulle ore di funzionamento e possono essere visualizzate e testate varie funzionalità dell'apparecchio.

- Balances
 - Internal balance
 - Use internal balance
 - Internal balance adjustment
 - External balance
 - External balance
 - Balance management
- Vacuum cleaner
 - Pressure warning upper limit
 - Pressure warning lower limit
 - No vacuum pressure limit
 - Differentiative factor
 - Integrative factor
 - Proportional factor
 - Limit blanking time
 - Vacuum startup time
- Operating hours

- Device powered
- Device running
- Duty cycles
- Health check
 - Vacuum cleaner
 - Neg. pressure target value
 - Start vacuum
 - Stop vacuum
 - Pressure difference
 - Load current
 - No vacuum pressure limit
 - Pressure warning upper limit
 - Pressure warning lower limit
 - Pressure In
 - Pressure Out
 - Grid frequency
 - Firing angle
 - Internal balance ODER No internal balance configured
 - Current weight
 - Decouple nozzle
 - External balance ODER No external balance configured
 - Weight
 - Balance type
 - Self check nozzle and decoupling
 - Speed of nozzle drive
 - Decouple nozzle
 - Start rotate nozzle
 - Stop rotate nozzle
 - Self check seal
 - Current weight
 - Start seal check
 - Status seal
 - Barcode scanner
 - Barcode text
 - Network/Archive/Printer

Confermare il salvataggio delle modifiche cliccando sul pulsante . Le modifiche non salvate possono essere annullate cliccando sul pulsante .

7.7.4.1 Internal balance

La bilancia interna dell'apparecchio viene abilitata solo dopo che la funzione *Use internal balance* è stata attivata cliccando sul cursore. Se la funzione è disattivata, è possibile comunicare con una bilancia esterna collegata. Ulteriori informazioni sono disponibili nel capitolo [External balance](#).

Internal balance adjustment consente di adattare la bilancia alla precisione di pesatura. Una regolazione garantisce che vengano forniti i valori di pesatura più precisi possibili, poiché vengono evitate discordanze sistematiche. La ripetizione regolare e corretta della regolazione è

importante per garantire che le misurazioni siano affidabili e precise, soprattutto nelle applicazioni che richiedono un'elevata precisione. La frequenza della ripetizione dipende da comportamento d'uso. Si consiglia di regolare la bilancia interna dopo un periodo prolungato di inutilizzo dell'apparecchio o almeno ogni 6 mesi.

Per l'esecuzione della regolazione è definita una sequenza di processo guidata dall'apparecchio. E' possibile considerare fino a otto classi di peso. La prima classe di peso è preimpostata a 0 grammi, mentre le classi di peso successive possono essere regolate numericamente in grammi. Le classi di peso devono essere definite dall'alto verso il basso, con peso crescente. La procedura viene ripetuta per ogni classe di peso e comprende i seguenti passaggi: taratura, posizionamento del peso di prova, esecuzione della regolazione, conferma. Il peso di prova deve essere posizionato il più centralmente possibile e sempre nella stessa posizione nel vano di setacciatura. Si consiglia di posizionare il peso di prova sull'ugello.

Eseguire la regolazione della bilancia interna come descritto di seguito:

- Prima di iniziare la regolazione, assicurarsi che non vi siano accessori (setaccio, coperchio) o residui di campione sopra e all'interno del vano diffusore dell'apparecchio.
- Aprire il menu per l'esecuzione della regolazione cliccando sul pulsante *Start adjustment*.
- Confermare la selezione. L'apparecchio si prepara per la regolazione. Il menu per la regolazione si apre dopo pochi secondi.
- Tarare la bilancia cliccando sul pulsante . Nel campo *Current weight* viene quindi visualizzata la scritta 0 grammi/chilogrammi e l'icona indicante il valore di peso stabile cambia da  a .
- Avviare la regolazione per il primo peso di prova (0 grammi) cliccando sul pulsante  nella riga corrispondente. Nella colonna *Status* viene visualizzato il tempo residuo e il pulsante cambia in *Done* non appena l'operazione è terminata.
- Confermare la fase di regolazione cliccando sul pulsante *Ok*. Viene abilitata la seconda fase di regolazione.
- Posizionare il primo peso di prova sul vano di setacciatura. Come default, la seconda fase di regolazione inizia con un peso di prova di 100 grammi; questo valore può essere modificato individualmente.
- Avviare la regolazione per il secondo peso di prova (100 grammi o valore individuale) cliccando sul pulsante  nella riga corrispondente. Nella colonna *Status* viene visualizzato il tempo residuo e il pulsante cambia in *Done* non appena l'operazione è terminata.
- Proseguire la regolazione per i successivi pesi di prova, come descritto per le fasi precedenti. I pesi di prova devono essere almeno due, e il loro numero è limitato ad un massimo di otto unità.
- Concludere e salvare la regolazione della bilancia interna cliccando sul pulsante *Save*. L'avvenuta regolazione viene confermata.

Balance adjustment routine

Current weight  0.05000 kg 

Multipoint adjustment

Set adj. weight (g)		Status	
0	 	 Pending	
100	 	 Pending	
200	 	 Pending	
300	 	 Pending	
400	 	 Pending	
500	 	 Pending	
600	 	 Pending	
700	 	 Pending	

Save

Cancel

Fig. 28: Menu per regolazione bilancia interna

7.7.4.2 External balance

Nel campo *External balance* si trova il pulsante *Edit balances*, che consente l'accesso a *Balance management*. In questa sezione vengono gestite le bilance esterne. Per immettere una nuova bilancia, cliccare sul pulsante *Create New* e immettere i parametri:

- Identifiers
 - Name
 - Serial number
 - Description
- Hardware
 - Balance type

Per salvare una bilancia è necessario impostare almeno il parametro *Name*.

La selezione del tipo di bilancia *Balance type* è determinante per impostare la bilancia in modo corretto in funzione del suo protocollo di comunicazione. Attenersi alle indicazioni contenute nel capitolo [Dati Tecnici](#) in merito alle famiglie di bilance supportate.

Salvare la bilancia immessa cliccando sul pulsante *Save* oppure annullare l'operazione cliccando su *Cancel*. In un secondo momento, una bilancia già salvata può essere modificata cliccando sul pulsante  oppure cancellata cliccando su .

Ciascuna bilancia salvata in *Balance management* viene visualizzata cliccando sul campo dei parametri *External balance*. Confermare la selezione di una bilancia cliccando sul nome e salvare infine le modifiche. In tutte le aree del software in cui sono disponibili pulsanti per la comunicazione con una bilancia, la comunicazione avviene ora con la bilancia esterna selezionata.

i AVVISO: La comunicazione può avvenire solo se la bilancia esterna è collegata all'apparecchio tramite l'interfaccia USB.

7.7.4.3 Vacuum cleaner

Nella sezione *Vacuum cleaner* sono disponibili le impostazioni e i dati dell'aspirapolvere collegato all'apparecchio. I parametri *Pressure warning upper limit* e *Pressure warning lower limit* controllano gli scostamenti percentuali della pressione negativa impostata rispetto ai valori effettivamente raggiunti. Questi limiti possono essere impostati individualmente. L'apparecchio controlla la potenza e con essa la depressione generata dall'aspirapolvere collegato. Durante una setacciatura è normale che la depressione raggiunta non corrisponda in modo sempre costante al valore impostato. Minimi scostamenti per brevi intervalli di tempo non hanno alcun effetto sul risultato di setacciatura. Se il limite superiore o inferiore impostato per la depressione viene superato per un periodo superiore a 10 secondi, viene visualizzato un avviso nel pannello delle notifiche e documentato nel risultato.

7.7.4.4 Health check

La sezione *Healthcheck* offre la possibilità di testare determinate funzioni dell'apparecchio al di fuori del regolare processo di setacciatura. Questi test possono essere eseguiti regolarmente e servono a convalidare i parametri impostati. In funzione della tipologia, è possibile definire i parametri e verificare le funzioni dell'apparecchio.

Nella sezione *Health check Vacuum cleaner* viene verificata la funzionalità dell'aspirapolvere collegato e vengono visualizzati i relativi parametri di controllo. Per verificare che venga raggiunta la depressione impostata, è necessario definire un valore per *Neg. pressure target value* e confermare con il pulsante *Set*. Il limite di pressione *pressure warning upper limit/lower limit* impostato nell'area di lavoro *Settings*, viene applicato al valore *Neg. pressure target value* impostato. Accendere l'aspirapolvere cliccando sul pulsante *Start vacuum* e spegnerlo cliccando su *Stop vacuum*. Per l'esecuzione, è necessario che setaccio e relativo coperchio siano montati sulla camera di macinazione.

Nella sezione *Health check Internal balance* viene testata la funzionalità della bilancia interna. Ciò include la visualizzazione del valore di pesatura corrente e il disaccoppiamento manuale dell'ugello. Nel campo accanto al parametro *Current weight* viene visualizzato il valore attualmente pesato dalla bilancia interna. Quando questo valore rimane invariato per un certo periodo di tempo, viene considerato stabile. Questi stati sono indicati prima del campo con $\approx$ per i valori oscillanti e con $\approx$ per i valori stabili. Il valore di pesatura può essere tarato cliccando sul pulsante . La bilancia interna può visualizzare solo valori corretti se l'ugello è disaccoppiato, per questo cliccare sul pulsante *Decouple nozzle*.

La sezione è ora disponibile se in *Balances* è abilitato il parametro *Use internal balance*.

Nella sezione *Health check External balance* viene testata la funzionalità della bilancia esterna. E' possibile recuperare il valore di pesatura corrente cliccando sul pulsante . La bilancia può essere tarata cliccando sul pulsante .

La sezione è ora disponibile se in *Balances* è abilitato il parametro *Use internal balance* e se è selezionata una bilancia esterna.

Nella sezione *Health check Self check nozzle and decoupling* viene testata la funzionalità dell'ugello. Per verificare il numero di giri impostato, è necessario definire un valore per *Speed of nozzle drive* e confermare con il pulsante *Set*. Per lo sblocco manuale dell'ugello, cliccare sul pulsante *Decouple nozzle*. Con i pulsanti *Start rotate nozzle* e *stop rotate nozzle* è possibile rispettivamente avviare manualmente l'ugello alla velocità impostata e arrestarlo.

Nella sezione *Health check Self check seal* viene testata la funzionalità della guarnizione. Come informazione, nel campo accanto al parametro *Current weight* viene visualizzato il valore attualmente pesato dalla bilancia interna. Per la verifica della guarnizione, è necessario avviare una procedura predefinita cliccando sul pulsante *Start seal check*. La verifica dura circa 30 secondi, durante i quali non è possibile azionare l'apparecchio. Le condizioni della guarnizione durante la verifica vengono visualizzate in *Status seal* con *Open seal* o *Close seal*.

Durante un controllo delle guarnizioni, non si devono posizionare né rimuovere pesi dal vano vaglio/vano ugelli. Durante il controllo è necessario che le condizioni siano stabili. (assenza di vento, assenza di vibrazioni, terreno stabile). Non muovere l'apparecchio e non toccare il vano diffusore durante una verifica in corso. Si consiglia di pulire il vano diffusore dell'apparecchio prima della verifica.

Nella sezione *Health check Barcode scanner* viene testata la comunicazione verso uno scanner di codici a barre collegato. Per la verifica, selezionare il campo accanto al parametro *Barcode text* e scansionare i dati desiderati con lo scanner di codici a barre. Confermare l'impostazione sul lettore di codice a barre. Osservare le indicazioni relative agli scanner di codici a barre contenute nel presente manuale. Per gli scanner di codici a barre, seguire le istruzioni del fabbricante per le istruzioni sull'impostazione della lingua. L'impostazione della lingua deve essere l'inglese affinché i caratteri possano essere letti correttamente.

Nella sezione *Health check Network/Archive/Printer* viene testata la connessione verso le reti disponibili e le stampanti. Per la verifica, cliccare sul pulsante *Test printer*. Si apre il menu di stampa e sono disponibili ulteriori impostazioni. Se sono state collegate stampanti di rete, queste verranno visualizzate. Per ulteriori informazioni sull'integrazione delle stampanti di rete, consultare il capitolo [Funzioni specifiche di Windows](#).

7.8 Menu Notification

Per accedere alla sezione Notification, da tutte le aree di lavoro selezionare l'icona  in alto a sinistra sullo schermo. Il menu si sovrappone all'ultima schermata aperta e può essere chiuso selezionando il pulsante . Il menu Notification visualizza le informazioni correnti e i messaggi di stato dell'apparecchio, appartenenti ad una delle tre categorie seguenti:

- Errore 
- Avviso 

Sul lato sinistro di ogni notifica è indicato il simbolo della categoria. L'intestazione contiene la data e l'ora in cui la notifica è stata visualizzata per la prima volta. Segue il contenuto in formato testo. Vengono visualizzate le ultime sei notifiche. Non appena viene visualizzata una notifica più recente, quella più vecchia viene eliminata. Le notifiche vengono rilevate solo durante il tempo di attività dell'apparecchio. Il menu Notification viene svuotato al riavvio dell'apparecchio.

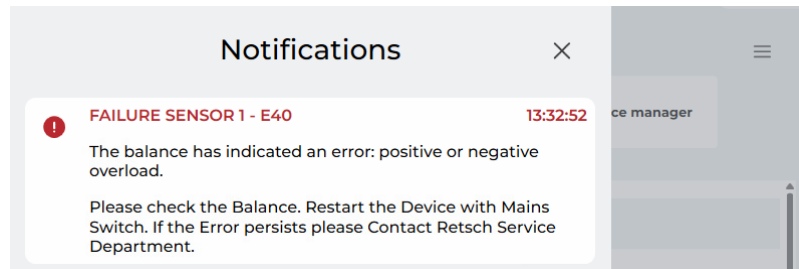


Fig. 29: Vista menu Notification

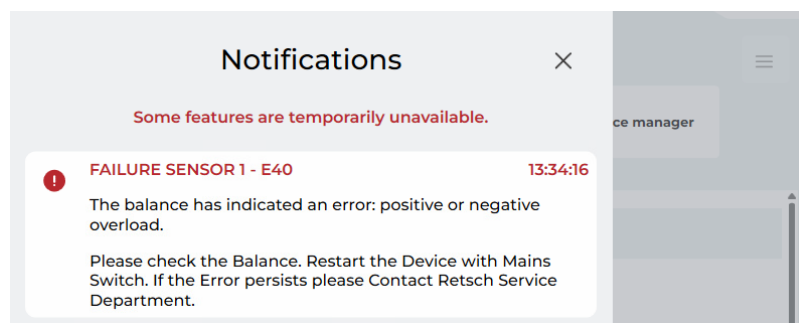


Fig. 30: Visualizzazione Notification Menü in modalità di errore

Alcune notifiche mettono temporaneamente il dispositivo in una modalità di errore, in cui non tutte le funzioni sono disponibili. La modalità di errore rimane attiva finché nel menu delle notifiche viene visualizzato il messaggio "Some features are currently not available". In tal caso non è possibile accedere all'area di lavoro *Sieving* né avviare le operazioni di vagliatura, poiché non è garantito il corretto funzionamento. Una volta risolto il problema, il messaggio relativo alla mancata disponibilità delle funzioni scomparirà e il dispositivo potrà funzionare normalmente. Le seguenti notifiche richiedono un'azione sull'apparecchio:

- Seal check
- Allow Cool down

Esempio 1

L'errore *Seal check* indica che si è verificato un problema alla guarnizione all'interno dell'apparecchio. Finché l'errore persiste, non tutte le funzioni dell'apparecchio sono disponibili. Si consiglia di ricontrollare la guarnizione e, per fare questo, cliccare sul pulsante *Retry Seal check now*. Una volta completata con esito positivo la verifica, tutte le funzioni del dispositivo saranno nuovamente disponibili.

Esempio 2

L'errore *Allow Cool down* indica che si è verificato un riscaldamento imprevisto all'interno dell'apparecchio. Finché l'errore persiste, non tutte le funzioni dell'apparecchio sono disponibili. Il software avvia automaticamente un conto alla rovescia che viene eseguito in background. Al termine del conto alla rovescia, tutte le funzioni dell'apparecchio saranno nuovamente disponibili. Ulteriori informazioni in merito agli errori di questo tipo sono contenute nel capitolo [Messaggi di errore](#).

8 Funzioni specifiche di Windows

Questo capitolo fornisce indicazioni sull'utilizzo di funzioni specifiche di Windows, il cui impiego potrebbe tuttavia comportare conseguenze che non possono essere valutate dall'Retsch GmbH. Spetta al gestore adottare le misure di protezione eventualmente necessarie.

All'uscita dalla fabbrica, il cosiddetto Unified Write Filter (UWF) è attivato. L'UWF protegge il sistema operativo da eventuali modifiche, come ad esempio la creazione o il download di dati temporanei. Nel servizio Utenti di Windows, quando l'UWF è attivato, lo sfondo dello schermo è rosso. In questo stato il sistema è bloccato e non è possibile apportare alcuna modifica. Quando l'UWF è disattivato, è possibile apportare modifiche al sistema.

❗ NOTA: L'Unified Write Filter (UWF) protegge il sistema operativo del dispositivo da modifiche indesiderate. Si consiglia di riattivare l'UWF dopo averlo disattivato! Una disattivazione permanente può causare malfunzionamenti per i quali non è possibile far valere alcun diritto di garanzia o di risarcimento!

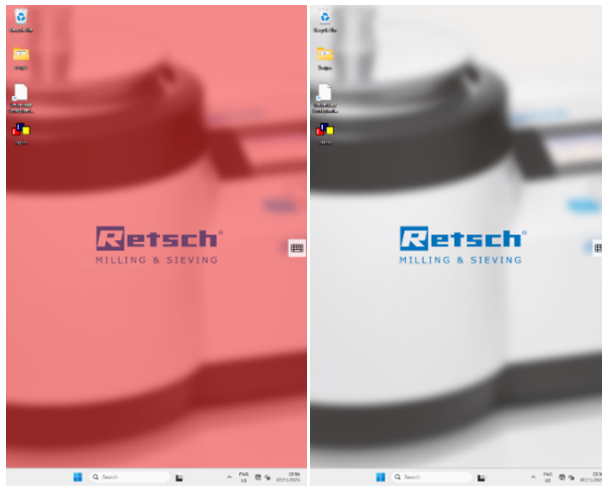


Fig. 31: UWF attivo (a sinistra), UWF disattivato (a destra)

8.1 Meccanismi di protezione implementati

Allo stato in cui viene consegnato, l'apparecchio soddisfa tutti i requisiti fondamentali in materia di sicurezza e tutela della salute. Inoltre, l'operatore può avvalersi di funzioni che, in relazione alla struttura della rete, potrebbero comportare rischi imprevedibili. Il seguente elenco contiene un elenco non esaustivo dei meccanismi di protezione presenti nella configurazione di fabbrica:

- Suddivisione strutturale degli utenti di Windows
 - Operatore (diritti limitati): solo utilizzo dell'apparecchio, principale punto di contatto per gli utenti
 - Servizio: Amministrazione del sistema operativo (tra cui rete, aggiornamenti, configurazione delle stampanti, ora di sistema, password, assistenza e diagnostica)
- È possibile uscire dall'account utente Operator di Windows solo tramite una tastiera collegata esternamente
- L'avvio del servizio utente di Windows è possibile solo tramite password, che deve essere richiesta all'indirizzo Retsch GmbH

- Le porte di rete sono disattivate nelle impostazioni predefinite
- Unified Write Filter (UWF) è attivato di default
- È possibile abilitare determinate classi di dispositivi USB (bilancia, lettore di codici a barre, chiavetta USB, ...)

8.2 Funzionalità di rete

All'atto della consegna, la funzione di rete del dispositivo non è disponibile poiché le porte di rete sono disattivate. La funzione di rete consente, tra l'altro, di salvare i dati generati dal dispositivo nella posizione desiderata sull'unità di rete, di collegarsi a una stampante o di accedere da remoto tramite TeamViewer.

L'attivazione della funzione di rete è illustrata nel capitolo [Espace de travail Settings](#), nella sezione *Impostazioni di rete*.

AVVISO

Funzionalità di rete

Attivazione delle porte di rete

- L'attivazione delle porte di rete comporta dei rischi: compromissione dell'affidabilità a lungo termine, compromissione della sicurezza funzionale e della sicurezza dei processi
- Rischi derivanti da manipolazione della rete, uso improprio o attacchi hacker.
- **È responsabilità del gestore configurare e utilizzare le funzioni di rete.**

8.2.1 Consenti gli aggiornamenti di sicurezza

Quando si utilizzano le funzioni di rete, si raccomanda di eseguire aggiornamenti del sistema a intervalli regolari. Retsch sconsiglia di accettare aggiornamenti di Windows non verificati. A intervalli regolari, gli aggiornamenti di sicurezza di Windows vengono distribuiti da Retsch tramite Image Update. Per informazioni su una nuova versione dell'immagine, rivolgersi direttamente al servizio di assistenza di Retsch GmbH o alla rappresentanza locale nel proprio Paese.

8.2.2 Aggiungere una stampante di rete

I dati generati dal dispositivo possono essere inviati a una stampante in rete. L'integrazione delle stampanti di rete può essere effettuata come segue:

- Richiedere la password di servizio al servizio di assistenza di Retsch GmbH.
- Per uscire dalla modalità chiosco o dall'account utente Operatore di Windows, premere cinque volte il tasto "Fine" sulla tastiera collegata esternamente. La tastiera touch non è adatta a questo scopo.
- Accedete al servizio utenti di Windows utilizzando le credenziali di accesso.
- Disattivare Unified Write Filter (UWF) selezionando con il tasto destro del mouse il file "DisableUWF" nella cartella C:\Desktop\Scripts ed eseguendolo come amministratore.

- Non basta un doppio clic per eseguire il file.
- La macchina si riavvia. Ripetere i passaggi precedenti per accedere nuovamente all'account Service.
 - Attivare le interfacce di rete selezionando con il tasto destro del mouse il file "EnableNetworkAdaptors" nella cartella C:\Desktop\Scripts ed eseguendolo come amministratore. Non basta un doppio clic per eseguire il file.
 - Aprire le impostazioni di sistema relative a stampanti e scanner facendo clic sul tasto Windows, digitando "Stampanti e scanner" nella barra di ricerca e apportando le modifiche necessarie.
 - Riavviare il dispositivo.
 - Attivare la funzione UWF e riavviare l'apparecchio tramite l'interruttore principale.

8.3 Modifica delle password degli utenti Windows di

Il software del dispositivo dispone dei seguenti utenti di Windows:

- Operatore – Applicazione Kiosk per il funzionamento della macchina
- Assistenza – Accesso amministrativo per tecnici dell'assistenza e personale IT del cliente

❗ NOTA: qualora le password predefinite vengano modificate, Retsch GmbH non si assume alcuna garanzia o responsabilità. Modifiche di questo tipo possono causare malfunzionamenti dell'apparecchio (hardware e software), che richiedono un intervento di assistenza a pagamento. Le password modificate devono essere protette dal gestore e non sono di dominio di Retsch GmbH. In caso di smarrimento delle password, potrebbe essere necessario ripristinare le impostazioni di fabbrica.

La password dell'utente di servizio può essere modificata come segue:

- Richiedere la password di servizio al servizio di assistenza di Retsch GmbH.
- Per uscire dalla modalità chiosco o dall'account utente Operatore di Windows, premere cinque volte il tasto "Fine" sulla tastiera collegata esternamente. La tastiera touch non è adatta a questo scopo.
- Accedete al servizio utenti di Windows utilizzando le credenziali di accesso.
- Disattivare Unified Write Filter (UWF) selezionando con il tasto destro del mouse il file "DisableUWF" nella cartella C:\Desktop\Scripts ed eseguendolo come amministratore. Non basta un doppio clic per eseguire il file.
- La macchina si riavvia. Ripetere i passaggi precedenti per accedere nuovamente all'account Service.
- Modifica la password cliccando sul tasto Windows, digitando "Modifica password" nella barra di ricerca ed effettuando le modifiche necessarie.
- Riavviare il dispositivo.
- Per uscire dalla modalità chiosco o dall'account utente Operatore di Windows, premere cinque volte il tasto "Fine" sulla tastiera collegata esternamente. La tastiera touch non è adatta a questo scopo.
- Accedete al servizio utenti di Windows utilizzando le credenziali di accesso.
- Attivare Unified Write Filter (UWF) selezionando con il tasto destro del mouse il file "EnableUWF" nella cartella C:\Desktop\Scripts ed eseguendolo come amministratore.

Non basta un doppio clic per eseguire il file.

→ Riavviare l'apparecchio utilizzando l'interruttore generale.

9 Messaggi d'errore e avvisi

Seguire le spiegazioni e le istruzioni contenute in questo capitolo per utilizzare l'apparecchio correttamente in ogni momento, in conformità con le raccomandazioni del fabbricante. Durante il ciclo di vita dell'apparecchio potrebbero essere visualizzati messaggi di errore e avvisi.

9.1 Problemi generali nel processo

Durante l'utilizzo dell'apparecchio potrebbero verificarsi eventi imprevisti che l'utente potrebbe percepire come un problema per il corretto funzionamento. Questi eventi non rappresentano un malfunzionamento diretto dell'apparecchio e solitamente possono essere risolti dall'utente stesso. Le cause degli eventi imprevisti sono varie e possono derivare da errori dell'utente o da malfunzionamenti non rilevati dell'apparecchio. Le indicazioni per la risoluzione di tali eventi imprevisti riportate di seguito rappresentano solo dei suggerimenti.

Modulo	Problema	Contromisure
Bilancia interna/esterna	Il valore di pesatura non è zero	- Tarare la bilancia. La bilancia interna può essere tarata esclusivamente tramite il pulsante . - La bilancia esterna può essere tarata tramite il pulsante  o direttamente sul display della stessa bilancia collegata.
Bilancia interna/esterna	Il valore di pesatura non è plausibile	- Tarare la bilancia prima di eseguire la pesatura. - Se l'errore persiste, calibrare la bilancia.
Bilancia interna/esterna	La lettura della bilancia indica valori errati per pesi noti	- Tarare la bilancia prima di eseguire la pesatura. - Se l'errore persiste, calibrare la bilancia.
Bilancia interna	Dopo aver rimosso un peso, la lettura della bilancia non viene azzerata.	E' necessario disaccoppiare l'ugello. Per fare questo, accedere all'area di lavoro <i>Settings, Device manager</i> e raggiungere <i>Healthcheck Self check nozzle and decoupling</i>. Cliccare sul pulsante <i>Decouple nozzle</i>. Ulteriori informazioni sono disponibili nel capitolo Area di lavoro Settings.

Modulo	Problema	Contromisure
Bilancia esterna	La bilancia non viene riconosciuta.	Verificare che la bilancia sia correttamente collegata all'apparecchio. Consultare le indicazioni relative ai modelli di bilancia compatibili riportate nel capitolo Dati tecnici. Assicurarsi che siano selezionate le impostazioni corrette per <i>Device type</i> e <i>Communication port</i> in <i>Balance management</i>. Per fare questo, accedere all'area di lavoro <i>Settings, Device manager</i> e portarsi su <i>External balance</i>. Cliccando sul <i>Edit balance</i>, aprire il menu <i>Balance management</i>. Ulteriori informazioni sono disponibili nel capitolo Area di lavoro Settings.
Depressione	L'aspirapolvere non genera depressione	Verificare che l'aspirapolvere sia acceso e che sia correttamente collegato all'apparecchio.
Depressione	La regolazione del valore di depressione non funziona (valori fluttuanti o in forte caduta)	L'aspirapolvere deve essere configurato. Contattare il Service di Retsch GmbH.
Depressione	La setacciatura non si avvia a causa di un errore di depressione (E83) o si interrompe dopo breve tempo	- Verificare che l'aspirapolvere sia collegato all'attacco corretto (canale di uscita aria). - Assicurare che il tubo flessibile dell'aspirapolvere sia pulito, privo di ostruzioni e posizionato senza pieghe. - Ulteriori informazioni sono disponibili nel capitolo Retro dell'apparecchio e Collegamento di un aspirapolvere industriale.
Depressione	L'aspirapolvere emette rumori irregolari	Verificare se l'aspirapolvere è in modalità battente. Disattivare la modalità battente sull'interruttore dell'aspirapolvere.
Depressione	Il valore di depressione impostato non viene raggiunto.	Verificare la tenuta stagna dell'apparecchio. Ad esempio - il corretto posizionamento del setaccio e del coperchio sul vano diffusore - il corretto collegamento dell'aspirapolvere al canale di uscita dell'aria.

Modulo	Problema	Contromisure
Prova di tenuta / Seal check	Self check seal non funziona	◦ Durante il controllo, l'apparecchio non deve essere toccato e nessun peso deve essere posizionato o rimosso dal vano diffusore. ◦ Se si verifica un errore, l'apparecchio ripeterà automaticamente il controllo. Se il criterio viene soddisfatto, l'errore verrà risolto automaticamente.
Alimentazione elettrica	L'apparecchio non si avvia o non funziona	◦ Verificare che il cavo di alimentazione sia collegato. Verificare che l'interruttore principale sia posizionato su „I“.
Rete	L'apparecchio non riesce a connettersi alla rete	◦ Le porte di rete devono essere attivate. Le porte di rete vengono fornite di default disattivate per motivi di sicurezza nelle infrastrutture critiche. Per informazioni sull'attivazione, consultare il capitolo Funzioni specifiche di Windows.
Schermo	Il display touchscreen non risponde o si è bloccato	◦ Spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio.
In caso di intervento del Service	Le impostazioni dell'apparecchio non vengono salvate dopo il riavvio	◦ Finché è attivo l'UWF, il desktop viene visualizzato in rosso. In questo stato, le modifiche al sistema non hanno effetto e vengono perse dopo il riavvio. Contattare il Service di Retsch GmbH.

9.2 Messaggi d'errore

I messaggi di errore informano l'utente in merito ad errori rilevati nell'ambito dell'apparecchio o del programma. La visualizzazione di un messaggio di errore segnala la presenza di una disfunzione che comporta l'interruzione automatica della funzione dell'apparecchio o del programma. I guasti di questo tipo devono essere eliminati prima della successiva messa in funzione.

Code	Definizione	Contromisure
E10	Errore Sovraccarico azionamento	È stato rilevato un sovraccarico termico dell'azionamento. L'azionamento è in grado di sopportare sovraccarichi di breve durata. In caso di sovraccarico prolungato, viene attivata la funzione di autoprotezione. ◦ Verificare se il carico dell'apparecchio è eccessivo (troppo campione). ◦ Verificare se l'ugello interno può essere spostato facilmente a mano. ◦ Verificare se il processo può essere eseguito ad una velocità ugello ridotta. ◦ Verificare se sono state rispettate le indicazioni relative al tempo di accensione. Tempi di setacciatura lunghi o sequenze rapide dei processi di setacciatura possono provocare l'innalzamento della temperatura. ◦ Verificare se l'aspirapolvere corrisponde ai requisiti indicati nelle presenti istruzioni d'uso. ◦ Verificare se l'aspirapolvere è stato pulito. Un filtro in cattivo stato può comportare un maggiore consumo di energia e il riscaldamento dell'unità di comando dell'aspirapolvere all'interno dell'apparecchio. ◦ Lasciare in funzione l'apparecchio fino allo scadere del tempo di raffreddamento del Cool Down Timer. ◦ Se l'errore persiste, spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.
E11	Errore Azionamento/motore	Errore all'azionamento dell'apparecchio. ◦ Spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.

Code	Definizione	Contromisure
E20	Errore Comando	◦ Spegnerne l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.
E25	Errore Display	Il collegamento al display è interrotto. ◦ Spegnerne l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.
E40	Errore Sensore 1	La bilancia ha rilevato un errore. La causa dell'errore può essere un sovraccarico in senso positivo o negativo. ◦ Assicurarsi che sulla bilancia non siano posizionati pesi > 3 kg. ◦ Se l'errore persiste, eseguire una regolazione della bilancia. Ulteriori informazioni sono disponibili nel capitolo corrispondente. ◦ Se l'errore persiste, spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.
E45	Errore Sensore 2	E' stato rilevato un errore all'uscita sensore di depressione. ◦ Se l'errore persiste, spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.
E46	Errore Sensore 3	E' stato rilevato un errore all'ingresso sensore di depressione. ◦ Se l'errore persiste, spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.

Code	Definizione	Contromisure
E80	Errore Interfaccia interna	La comunicazione con la bilancia interna è interrotta. ◦ Verificare che il cavo di comunicazione sia completamente inserito sul dispositivo collegato esternamente e sull'apparecchio stesso. ◦ Verificare se il cavo presenta pieghe o altri danni. ◦ Se l'errore persiste, spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.

Code	Definizione	Contromisure
E83	Errore Depressione insufficiente	Nel vano di setacciatura non è stata generata una depressione sufficiente oppure durante la setacciatura si è verificato un calo critico della depressione. Non è garantito il corretto svolgimento della setacciatura. ◦ Verificare se il setaccio e il coperchio sono posizionati correttamente e chiudere in modo preciso il vano di setacciatura. ◦ Verificare se l'aspirapolvere è collegato correttamente all'attacco dell'aria di aspirazione. ◦ Verificare se l'aspirapolvere è sufficientemente pulito e se è in grado di generare la depressione desiderata. ◦ Verificare se l'alimentazione elettrica dell'aspirapolvere è stata collegata correttamente. ◦ Verificare se gli accessori utilizzati sono omologati da Retsch. L'utilizzo di accessori non omologati può causare errore imprevisti. Gli accessori non omologati possono causare pericoli elettrici. Gli aspirapolvere elettricamente idonei ma non omologati potrebbero dover essere calibrati dal servizio assistenza Retsch. ◦ Se l'errore persiste, spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.

Code	Definizione	Contromisure
E86	Errore Perdite	E' stato rilevato un errore alla guarnizione. ◦ Eseguire un test di funzionamento della guarnizione (capitolo <i>Settings</i> area di lavoro, riquadro <i>Device Manager</i>, <i>Self check seal</i>). ◦ Si prega di consultare le informazioni contenute nel capitolo Notification Menü. La notifica comporta limitazioni funzionali solo se il dispositivo si trova in modalità di errore. ◦ Se l'errore persiste, spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.
E88	Errore Rete	È stato rilevato un errore relativo alla frequenza di rete. La frequenza di rete risulta oltre i limiti del range consentito. ◦ Verificare se l'apparecchio è correttamente collegato alla rete elettrica tramite il connettore IEC. ◦ Verificare se il cavo presenta pieghe o altri danni. ◦ Se l'errore persiste, spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.

9.3 Avvisi

Gli avvisi informano l'utilizzatore in merito a determinati processi dell'apparecchio o del programma. La funzione dell'apparecchio o del programma viene all'occorrenza brevemente interrotta, ma non sono presenti guasti. Alcuni avvisi devono essere tacitati dall'utilizzatore per poter proseguire il processo. Gli avvisi offrono all'utilizzatore ulteriori informazioni ausiliarie, ma non rappresentano errori dell'apparecchio o del programma.

Code	Definizione	Contromisure
H46	Avviso Limite di temperatura raggiunto	E' stato raggiunto il limite di temperatura. ◦ Verificare se l'aspirapolvere è sufficientemente pulito e se è in grado di generare la depressione desiderata. ◦ Verificare se l'alimentazione elettrica dell'aspirapolvere è stata collegata correttamente. ◦ Verificare se gli accessori utilizzati sono omologati da Retsch. L'utilizzo di accessori non omologati può causare errore imprevisti. ◦ Lasciare in funzione l'apparecchio fino allo scadere del tempo di raffreddamento del Cool Down Timer. ◦ Si prega di consultare le informazioni contenute nel capitolo Notification Menü. La notifica comporta limitazioni funzionali solo se il dispositivo si trova in modalità di errore. ◦ Se l'errore persiste, spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.
H84	Avviso Calo depressione	Durante un processo di setacciatura è stata superata in positivo o in negativo la tolleranza impostata per il valore di depressione. ◦ Verificare se l'aspirapolvere è collegato correttamente all'attacco dell'aria di aspirazione e controllare la sua tenuta stagna. ◦ Verificare se l'ingresso dell'aria è libero. L'ingresso dell'aria non deve essere ostruito da oggetti o corpi estranei. ◦ Verificare se l'aspirapolvere è sufficientemente pulito e se è in grado di generare la depressione desiderata. ◦ Verificare se l'alimentazione elettrica dell'aspirapolvere è stata collegata correttamente. ◦ Verificare se gli accessori utilizzati sono omologati da Retsch. L'utilizzo di accessori non omologati può causare errore imprevisti. Gli accessori non omologati possono causare pericoli elettrici. Gli aspirapolvere elettricamente idonei ma non omologati potrebbero dover essere calibrati dal servizio assistenza Retsch. ◦ Verificare se il processo può essere eseguito con impostazioni di tolleranza maggiori per le fluttuazioni del valore di depressione e regolare le impostazioni di conseguenza. ◦ Se l'errore persiste, spegnere l'interruttore principale e attendere 30 secondi prima di riaccendere l'apparecchio. ◦ Se l'errore persiste, contattare il Service di Retsch GmbH.

10 Manutenzione

Seguire le istruzioni contenute in questo capitolo per mantenere l'apparecchio in conformità con le raccomandazioni del fabbricante.

CAUTELA

Pericolo di lesioni

Modifiche improprie all'apparecchio

- Modifiche improprie all'apparecchio possono provocare lesioni.
- **Non apportare alcuna modifica non autorizzata all'apparecchio.**
- **Utilizzare esclusivamente ricambi ed accessori omologati dalla Retsch GmbH!**



CAUTELA

Pericolo di lesioni

Riparazioni improprie

- Riparazioni non autorizzate e improprie possono provocare lesioni.
- **Le riparazioni all'apparecchio devono essere eseguite esclusivamente da Retsch GmbH o da un rappresentante autorizzato, nonché da tecnici dell'assistenza qualificati.**
- **Non eseguire riparazioni non autorizzate o improprie!**



 CAUTELA: Prima di effettuare lavori di pulizia o manutenzione, l'apparecchio deve essere sempre spento e scollegato dall'alimentazione elettrica.



In questo manuale d'uso non sono contenute istruzioni per la riparazione. Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da Retsch GmbH o da un rappresentante autorizzato o da tecnici del Service di Retsch.

10.1 Pulizia

Seguire le istruzioni contenute in questo capitolo per pulire l'apparecchio in conformità con le raccomandazioni del fabbricante.

⚠ AVVERTIMENTO**Pericolo di morte da scossa elettrica**

Pulizia con acqua di componenti sotto corrente

- I lavori di pulizia sull'apparecchio eseguiti utilizzando acqua possono provocare lesioni potenzialmente mortali da scossa elettrica se l'apparecchio non è scollegato dall'alimentazione elettrica.
- **Eseguire lavori di pulizia sull'apparecchio utilizzando acqua solo ad apparecchio scollegato dall'alimentazione elettrica.**
- **Per la pulizia, utilizzare un panno inumidito con acqua.**
- **Non lavare l'apparecchio sotto l'acqua corrente!**

**⚠ CAUTELA****Pericolo di lesioni**

Pulizia con aria compressa

- Se per pulire si utilizza aria compressa, è possibile che sporco e residui di materiale campione vengano sollevati, provocando lesioni agli occhi.
- **Durante la pulizia con aria compressa, indossare sempre di principio occhiali protettivi.**
- **Osservare le indicazioni riportate nelle schede informative in materia di sicurezza relative al materiale campione utilizzato.**

**i AVVISO****Contaminazione crociata da residui di campione**

Mescolamento di residui di campione

- Residui di campione rimasti nell'apparecchio possono provocare una contaminazione crociata al successivo utilizzo.
- **Dopo ogni utilizzo, pulire accuratamente l'apparecchio e gli accessori eventualmente impiegati.**

Per garantire l'affidabilità e la sicurezza operativa dell'apparecchio, è necessario eseguire all'occorrenza, ma in ogni caso almeno una volta al mese, lavori di pulizia.

10.1.1 Pulizia esterna dell'apparecchio

- Pulire l'involucro esterno dell'apparecchio con un panno umido e, se necessario, con un normale detergente domestico. Prestare attenzione a non far penetrare acqua o detergente all'interno dell'apparecchio.
- Utilizzare solo detergenti neutri. E' consentito l'uso di alcol (EtOH, IPA). Non utilizzare detergenti a base solvente! Non è consentito l'uso di acetone! Testare i detergenti su un

punto nascosto.

- Pulire il vano diffusore e il canale di uscita dell'aria con un pennello ed aspirare i residui di materiale fuoriusciti con un aspirapolvere industriale.
- In alternativa, è possibile anche pulire il vano diffusore con aria compressa.
- Sostituire all'occorrenza il sacchetto dell'aspirapolvere o svuotare il recipiente di raccolta dell'aspiratore industriale.
- Verificare ad intervalli regolari il grado di intasamento del filtro dell'aspirapolvere e, se necessario, sostituirlo.

10.1.2 Pulizia dell'ugello

L'ugello nel vano interno deve essere pulito seguendo le indicazioni fornite nel capitolo [Pulizia](#). Per accedere alle parti sul lato inferiore dell'ugello, è possibile smontare l'ugello a scopo di pulizia. Seguire le istruzioni descritte di seguito:

- L'ugello è fissato con un perno filettato al centro del vano diffusore circolare. Svitare completamente il perno filettato utilizzando una chiave a brugola (1.5 mm).
- Sollevare e pulire l'ugello.
- Rimontare l'ugello e stringere manualmente il perno filettato.

10.2 Manutenzione

Seguire le istruzioni contenute in questo capitolo per eseguire la manutenzione dell'apparecchio in conformità con le raccomandazioni del fabbricante.

CAUTELA

Pericolo di lesioni

Manutenzione impropria

- Lavori di riparazione non autorizzati o eseguiti in modo improprio possono provocare lesioni.
- **I lavori di manutenzione all'apparecchio devono essere eseguiti esclusivamente da Retsch GmbH o da un rappresentante autorizzato, nonché da tecnici dell'assistenza qualificati.**
- **Le impostazioni nell'area Service devono essere eseguite esclusivamente dai tecnici del servizio assistenza Retsch o da un rappresentante autorizzato.**
- **Non eseguire lavori di manutenzione impropri o non autorizzati!**



Questo apparecchio non necessita di manutenzione. Se utilizzato in modo conforme alle norme, non è necessario eseguire alcun lavoro di manutenzione.

10.3 Usura

Seguire le istruzioni contenute in questo capitolo per verificare lo stato di usura dell'apparecchio in conformità con le raccomandazioni del fabbricante.

CAUTELA

Pericolo di lesioni

Riparazioni improprie

- Riparazioni non autorizzate e improprie possono provocare lesioni.
- **Le riparazioni all'apparecchio devono essere eseguite esclusivamente da Retsch GmbH o da un rappresentante autorizzato, nonché da tecnici dell'assistenza qualificati.**
- **Non eseguire riparazioni non autorizzate o improprie!**



Per garantire l'affidabilità e la sicurezza operativa dell'apparecchio, è necessario all'occorrenza, ma in ogni caso almeno ogni sei mesi, verificare segni di usura sui seguenti componenti e, se necessario, sostituirli.

Pur con un trattamento appropriato dei setacci analitici, l'usura delle maglie in funzione della frequenza d'uso e del tipo di materiale campione è un fattore inevitabile. I setacci analitici devono essere regolarmente ispezionati per verificare eventuali danni o segni di usura e, se necessario, sostituiti.

Allo stesso modo, è necessario controllare regolarmente lo stato di tutte le guarnizioni disponibili e all'occorrenza sostituirle.

10.4 Calibrazione

Per garantire prestazioni di setacciatura ottimali e risultati affidabili, si consiglia di eseguire una regolare calibrazione dell'apparecchio. E' possibile calibrare i seguenti componenti:

- Depressione (sensore)
- Numero di giri dell'ugello
- Bilancia interna

Si prega di contattare il servizio assistenza di Retsch GmbH per l'esecuzione della calibrazione.

10.5 Ritorno dell'apparecchio per riparazione e manutenzione



Fig. 32: Bolla di accompagnamento per ritorno merce

L'accettazione di apparecchi ed accessori da parte di Retsch GmbH per riparazione, manutenzione o calibrazione è possibile solo a fronte di bolla di accompagnamento per ritorno merce incluso certificato di conformità compilati in modo corretto e completo.

- Potete scaricare la bolla di accompagnamento per ritorno merce dalla sezione "Altro" sulla homepage della ditta Retsch GmbH (<https://www.retsch.de/de/downloads/sonstiges/>).
- In caso di restituzione di un apparecchio, attaccare la bolla di accompagnamento per ritorno merce sull'imballaggio esterno.

Per escludere eventuali rischi per la salute nei confronti dei tecnici dell'assistenza, la Retsch GmbH si riserva il diritto di rifiutare l'accettazione della merce e di rispedirla al mittente con relative spese di spedizione a carico di quest'ultimo.

11 Parametri nella caratterizzazione delle particelle

Nel software è possibile calcolare i parametri per ogni misurazione di seguiti descritti. Per la visualizzazione è possibile scegliere tra tabella e grafico.

Si prega di notare che nell'analisi di setacciatura le frazioni volumetriche corrispondono alle frazioni massiche. Questo perché la massa viene determinata tramite pesatura con il presupposto che il campione abbia una densità uniforme.

11.1 Glossario

Grandezza caratteristica	Descrizione
x_i	Ampiezza maglie del setaccio i
m_{s0}	Pesatura iniziale del campione
m_V	Frazione campione (dopo la setacciatura), massa del campione rimasto sul setaccio
m_s	Somma delle masse di tutte le frazioni di campione ripesate

11.2 Caratteristiche

Grandezza caratteristica	Descrizione
$p_3(x_1, x_2)$	Frazione: indica la quota p di particelle nel range granulometrico compreso tra x_1 e x_2 . L'indice 3 indica la frazione riferita al volume. La frazione si calcola con $p_3(x_{i-1}, x_i) = \frac{m_F(x_{i-1})}{m_s}$
$Q_3(x_i)$	Distribuzione cumulativa: indica la quota Q di tutte le particelle con una granulometria $\leq x$. L'indice 3 indica la distribuzione riferita al volume. La distribuzione cumulativa si calcola con $Q_3 = \sum_{k=1}^n p_3(k)$
$1 - Q_3(x_i)$	Ripartizione cumulativa residuo: indica la quota $(1 - Q)$ di tutte le particelle con una granulometria $> x$. L'indice 3 indica la distribuzione riferita al volume. La distribuzione cumulativa del residuo si calcola con $1 - Q_3 = 100 - \sum_{k=1}^n p_3(k)$

Grandezza caratteristica	Descrizione
$q_3(x_1, x_2)$	Distribuzione di frequenza: indica la quota q di tutte le particelle con una granulometria $= x$. L'indice 3 indica la distribuzione riferita al volume. La distribuzione di frequenza è definita come la prima derivazione della curva di distribuzione cumulativa e si calcola con $q_3(x_{i-1}, x_i) = \frac{p_3(x_{i-1}, x_i)}{(x_i - x_{i-1})}$

11.3 Caratteristiche

Grandezza caratteristica	Descrizione
$x_d(Q_3)$	Granulometria: Mostra le dimensioni delle particelle x per un determinato valore della distribuzione cumulativa $Q_3(x)$. Dove x non deve corrispondere precisamente all'ampiezza delle maglie ma può assumere qualsiasi valore. L'indice 3 indica la distribuzione riferita al volume. La granulometria si calcola con $x_d = \frac{Q_3(x_d) - Q_3(x_{i-1})}{q_3(x_{i-1}, x_i)} + x_{i-1}$
$Q_3(x_d)$	Distribuzione cumulativa: indica la quota Q di tutte le particelle con una granulometria $\leq x$. Dove x non deve corrispondere precisamente all'ampiezza delle maglie ma può assumere qualsiasi valore. L'indice 3 indica la distribuzione riferita al volume. La distribuzione cumulativa si calcola con $Q_3(x_d) = \sum_{k=1}^{x_{i-1}} p_3(k) + q_3(x_{i-1}, x_i) \times (x_d - x_{i-1})$

Grandezza caratteristica	Descrizione
D_{10}, D_{50}, D_{90}	Granulometria con un determinato valore di distribuzione cumulativa: I valori D_{10}-, D_{50}- e D_{90} servono per caratterizzare un campione nell'analisi granulometrica. Si applica la formula: $D_y = x_y = x(Q_3)$ con $Q_3 = y \%$ Più il valore D_{10} e il valore D_{90} sono vicini, e più ristretta è la ripartizione granulometrica. D_{10}: il 10% di tutte le particelle (riferito al volume) del campione sono inferiori o uguali al valore D_{10}. La granulometria viene spesso rappresentata anche con x_{10}. Si tratta di una misura per definire le particelle più minute del campione. D_{50}: il 50% di tutte le particelle (riferito al volume) del campione sono inferiori o uguali al valore D_{50}. La granulometria viene definita come mediana o diametro medio e spesso rappresentata anche con x_{50}. D_{90}: il 90% di tutte le particelle (riferito al volume) del campione sono inferiori o uguali al valore D_{90}. La granulometria viene spesso rappresentata anche con x_{90}. Si tratta di una misura per definire le particelle più grandi del campione.
Spina di serraggio	Valore Span: indica l'ampiezza della distribuzione. Il valore Span si calcola con $SPAN = \frac{(D_{90} - D_{10})}{D_{50}}$
U	Disuniformità: indica la simmetria della distribuzione. La disuniformità si calcola con $U = \frac{D_{90}}{D_{10}}$

11.4 RRSB

Grandezza caratteristica	Descrizione
n	Pendenza della retta di regressione
d'	Valore x per il quale la retta presenta il valore 0,632. $Q_3(x)=0,632$
Correlazione	Coefficiente di correlazione della retta di regressione

I parametri RRSB sono calcolabili solo se i valori Q_3 di almeno due frazioni di setaccio sono compresi tra 5% e 95%.

11.5 Superfici specifiche

Grandezza caratteristica	Descrizione
S_v	Superficie specifica riferita al volume Indica il rapporto tra la superficie A di tutte le particelle e il volume di tutte le particelle nel campione. La superficie specifica riferita al volume si calcola con $S_v = 6 \times \left(\sum_{k=1}^{n+1} \frac{p_3(k)}{100 \times \frac{x_k + x_{k-1}}{2}} \right)$ n = numero di setacci/ampiezza delle maglie e n+1 = 1,5*ampiezza della maglie maggiore.
S_m	Superficie specifica riferita alla massa Indica il rapporto tra la superficie A di tutte le particelle e la massa di tutte le particelle nel campione. La superficie specifica riferita alla massa si calcola con $S_m = \frac{10 \times S_v}{\rho}$
D_s	Diametro di Sauter: Indica il diametro equivalente D_s di sfere K_i di uguali dimensioni, che presentano la stesse superficie specifica S_v e lo stesso volume V del campione stesso. Il diametro di Sauter si calcola con: $D_s = \frac{6}{S_v} = \frac{1}{\sum_{k=1}^{n+1} \frac{p_3(k)}{100 \times \frac{x_k + x_{k-1}}{2}}}$ n = numero di setacci/ampiezza delle maglie e n+1 = 1,5*ampiezza della maglie maggiore.
CV	Coefficiente di variazione: Indica il rapporto della deviazione standard rispetto al valore medio, ovvero la dispersione relativa del campione. Il valore CV si calcola con $CV = \frac{D_{84} - D_{16}}{D_{50}}$
MA	Granulometria media: Indica il valore D_{50} (mediana) del campione, dove vale $MA = D_{50} = x_d (50\%)$

Grandezza caratteristica	Descrizione
Numero AFS	Numero di finezza del grano AFS: Il numero AFS viene utilizzato per la classificazione di una sabbia da formatura e di una sabbia per anime. E' calcolabile solo se vengono utilizzati i setacci appropriati. I setacci selezionati devono essere un sottoinsieme della serie di setacci AFS; 0,020 mm, 0,063 mm, 0,090 mm, 0,125 mm, 0,180 mm, 0,250 mm, 0,355 mm, 0,500 mm, 0,710 mm, 1 mm, 1,4 mm, 2 mm, 2,8 mm, 4 mm, 5,6 mm. Inoltre, tutti i setacci AFS devono essere compresi tra la misura di setaccio più piccola e quella più grande. La determinazione dei valori caratteristici AFS viene considerata solo per la frazione > 20 µm. Un cosiddetto flushing della frazione fine < 20 µm o la sottrazione della frazione < 20 µm è un prerequisito per la determinazione dei parametri AFS.

12 Accessori

Informazioni sugli accessori disponibili, così come sulle relative istruzioni d'uso, sono consultabili direttamente sulla homepage della Retsch GmbH (<https://www.retsch.com>) alla sezione "Downloads" dell'apparecchio.

Informazioni sulle parti di consumo e sui piccoli accessori sono contenute nel catalogo generale della Retsch GmbH, anch'esso disponibile sulla homepage.

In caso di domande relative ai ricambi, vi preghiamo di contattare il rappresentante della Retsch GmbH nel vostro Paese o direttamente la Retsch GmbH.

13 Smaltimento

In caso di smaltimento, è necessario rispettare le disposizioni di legge rispettivamente vigenti. Di seguito sono riportate informazioni sullo smaltimento di apparecchi elettrici ed elettronici nella Comunità Europea.

All'interno della Comunità Europea, lo smaltimento degli apparecchi elettrici è regolato da leggi nazionali che si basano sulla Direttiva UE 2012/19/UE sui Rifiuti delle Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE).

Secondo questa direttiva, tutti gli apparecchi forniti dopo il 13 agosto 2005 nella categoria business-to-business, nella quale rientra questo prodotto, non potranno più essere smaltiti nei rifiuti domestici o nei punti di raccolta comunali. A riprova di questo, sugli apparecchi è riportato uno speciale simbolo di smaltimento.

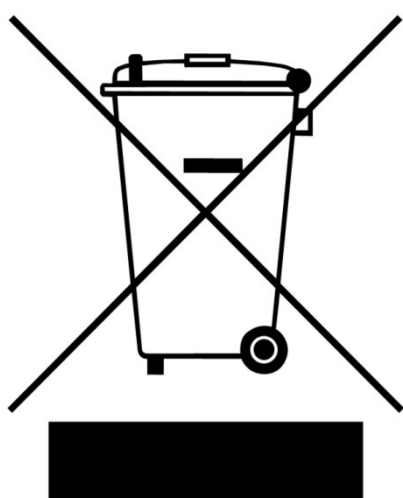


Fig. 33: Simbolo di smaltimento

Dato che le norme sullo smaltimento in tutto il mondo, e anche all'interno dell'Unione Europea, possono variare da Paese a Paese, in caso di necessità suggeriamo di rivolgersi direttamente al fornitore dell'apparecchio.

In Germania, tale obbligo di contrassegno è in vigore dal 23 marzo 2006. A partire da questa data, il fabbricante è tenuto ad offrire per tutti gli apparecchi forniti dopo il 13 agosto 2005 la possibilità di adeguato ritiro. Per tutti gli apparecchi forniti prima del 13 agosto 2005, il corretto smaltimento deve essere garantito dall'utilizzatore.

14 Indice

A

Accensione e spegnimento 39

Accessori 24, 110

Adjust for daylight saving time automatically 74

Area di lavoro

- Avvio e arresto aspirapolvere 73
- Results & Comparison 63
- Settings 73
- Sieve management 59
- Sieving 50

Avvertenza

- Pericolo 7

Avviamento dei metodi 53

Avvisi 91, 98

Avviso

- Calo di depressione 99
- Limite di temperatura raggiunto 99

B

Backup dei dati 76

Backweighing tolerances 56

Balance management 79

Balances 79

Barcode scanner 80

C

Calibrazione 103

Cancella setaccio 62

Cancellare un metodo 58

Caratteri e simboli 7

Caratteristiche 105-106

Categoria

Basic 54

Data 57

Device 58

Methodology 56

Sample 54

Cerca metodo e filtra 59

Cerca setaccio e filtra 62

Collegamento ad una bilancia esterna 43

Collegamento di componenti esterni 42

Collegamento di una tastiera esterna, di un mouse del computer o di uno scanner di codici a barre 42

Collegamento elettrico 29

Comando dell'apparecchio 45

Company information 74

Copyright 6

Creare e modificare metodi 53

Creazione e modifica di un setaccio 60

Current Local Date and Time 74

D

Data 74

Dati tecnici 16

Device manager 73

Device serial number 74

Dispositivi di protezione individuale 12

Dispositivo di protezione 13

DPI 12

E

E10 94

E11 94

E20 95

E25 95

E40 95

E45 95

E46 95

E80 96

E83 97

E86 98

E88 98

Error mode 85

Errore

Azionamento/motore 94

Comando 95

Depressione insufficiente 97

Display 95

Interfaccia interna 96

Perdite 98

Rete 98

Sensore 1 95

Sensore 2 95

Sensore 3 95

Sovraccarico azionamento 94

Esclusione della responsabilità 6

Esecuzione di una setacciatura 37

External balance 79

F

Fast sieving 50

Firmware version information 74

Format 78

Funzioni specifiche di Windows 87

G

Glossario 105

H

H46 99

H84 99

Health check 80, 83

Aspiratore 83

Barcode scanner 84

Bilancia esterna 84

Bilancia interna 83

Network/Archive/Printer 84

Self check seal 84

Ugello 84

I

Imballaggio 24

Informazioni sul manuale d'uso 6

Insert

Sieve cover 40

Test sieve 39

Installazione 24

Internal balance 79

Internal balance adjustment 79

Interruttore principale 13

Istruzioni di riparazione 12

Istruzioni di riparazione. 6

L

Labels 78

Language 78

Language and units 73

Length Units 78

Luogo d'installazione 26

M

Manual sieving 50

Manuale d'uso 6

Manutenzione 100, 102

Mass Units 78

Menu

Notification 84

Menu Service 75

Messa in funzione 29

Messaggi d'errore 91, 93

Methods 50

Modulo di conferma per il gestore 14

N

Network/Archive/Printer 80

O

Obblighi del gestore dell'apparecchio 10

Operating hours 79

Order information 74

P

Panoramica dell'apparecchio 21

Parametri di emissione acustica 20

Password

Windows user 89

Pressure Units 78

Pressure warning lower limit 79

Pressure warning upper limit 79

Problemi nel processo 91

Pulizia 100

Q

Qualifica del personale 12

R

Regolazione 80

Restituzione 104

Revisioni 6

Rimozione dell'imballaggio 28

Riparazione 12

Riquadro

Chart 65

Device manager 79

Fast sieving 50

Language and units 77

Manual sieving 51

Methods 52

Selected Results 65

Sieve analysis 78

System 74

Table 67

Trend 71

Riquadro Overview 69

RRSB 107

S

Salva metodo e salva metodo con nome 58

Salva setaccio e salva setaccio con nome 61

Self check nozzle and decoupling 80

Self check seal 80

Set date and time manually 74

Sicurezza 9

Sieve analysis 73

Smaltimento 111

Software update 74

Software version application 74

Spiegazione dei simboli nelle avvertenze per la sicurezza 7

Superfici specifiche 108

Support 74

System 73

T

Tastiera 49

TeamViewer 74

Time 78

Time zone 74

Trasporto 24

U

Uso improprio 10

Usura 103

Utilizzo conforme alle norme 10

Utilizzo dell'apparecchio conforme alle norme 10

V

Vacuum cleaner 79

Volume Units 78

W

Weigh-in tolerance 55

Weighing assistant 55

Windows user 89

SETACCIATORE A GETTO D'ARIA

AS 200 jet pro | 30.034.0001

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

Con la presente dichiariamo, rappresentati dal firmatario, che l'apparecchio sopra denominato è conforme alle seguenti direttive e norme armonizzate:

Direttiva Macchine 2006/42/CE

Norme applicate, in particolare:

DIN EN ISO 12100	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione
DIN EN 61010-1	Norme di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, comando e regolazione e da laboratorio

Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (testato a 230 V, 50 Hz)

Norme applicate, in particolare:

EN 55011	Apparecchi industriali, scientifici e medicali - Caratteristiche di radiodisturbo - Limiti e metodi di misura
DIN EN 61326-1	Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Requisiti di compatibilità elettromagnetica

Restrizione dell'uso di sostanze pericolose (RoHS) 2011/65/UE

Incaricato autorizzato per la compilazione della documentazione tecnica:

Julia Kürten (Documentazione tecnica)

Dichiariamo inoltre che la documentazione tecnica pertinente relativa all'apparecchio summenzionato è stata redatta secondo le disposizioni dell'Appendice VII parte A della Direttiva Macchine e che ci impegniamo a fornire su richiesta tale documentazione alle autorità di vigilanza del mercato.

In caso di modifiche all'apparecchio non concordate con la Retsch GmbH, nonché in caso di impiego di accessori o di ricambi non omologati, il presente certificato perde la sua validità.

Retsch GmbH

Haan, 10/2025



Dr. Kevin Schmitz, Direttore Sviluppo



Retsch GmbH
Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
Germania

Contatti:

+49 2104 2333-512
info@retsch.com