

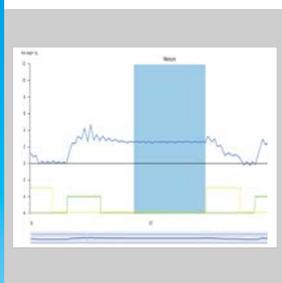
## Automazione senza interruzioni

### Pesatura di prodotti e confezioni



#### Produttività eccezionale

L'incredibile velocità di elaborazione di 2 millisecondi, unita al filtraggio dei pesi in movimento, garantisce risultati eccellenti e aumenta la produttività del sistema. L'innovativa modalità multi-articolo consente di pesare in modo indipendente diversi articoli di piccole dimensioni su lunghi nastri trasportatori.



#### Avviamento semplificato

Lo strumento grafico basato sul web di IND360 consente di ottimizzare con facilità i punti di attivazione della fotocellula, regolare i tempi di misurazione e analizzare le vibrazioni. Un'innovativa interfaccia web semplifica l'accesso per la configurazione, il supporto remoto, il backup/ripristino e l'esportazione con un clic dei dati acquisiti in Microsoft Excel.



#### Integrazione flessibile

L'attivazione dell'acquisizione automatica del peso tramite una sola fotocellula, due fotocellule o l'interfaccia di automazione preferita consente di soddisfare tutte le esigenze di pesatura statica e automatica. L'opzione di memoria estesa consente di conservare fino a 8 milioni di transazioni per l'analisi dei dati e il rispetto dei requisiti legali.



#### Controllo peso integrato

La modalità di controllo peso offre limiti di tolleranza superiore e inferiore configurabili. Collegate i vostri meccanismi di espulsione o di smistamento direttamente alle uscite digitali e regolate con precisione i tempi di attivazione sul display o sull'interfaccia web. Poiché il controllo è in esecuzione sul terminale IND360, il carico di lavoro del PLC viene ridotto.



#### Indicatore IND360dynamic

Produttività elevata, massima flessibilità

IND360dynamic consente la pesatura dinamica e ad alta velocità e si collega alla maggior parte dei PLC in meno di cinque minuti.

Le funzionalità includono:

- Interfaccia web per la configurazione e il monitoraggio
- Attivazione della pesatura tramite barriera fotoelettrica e PLC
- Omologazione per il commercio OIML R51 per la pesatura statica e dinamica
- Memoria opzionale per 8 milioni di voci, compreso Alibi
- Interfaccia di automazione standard SAI™ per la comunicazione ciclica e aciclica
- Allarmi con priorità Smart5™
- Conformità PROFINET, Profibus DP, EtherNet/IP, EtherCAT, CC-Link IE Field Basic Networks
- Connettività Modbus RTU o Modbus TCP

## Progettato per il controllo distribuito

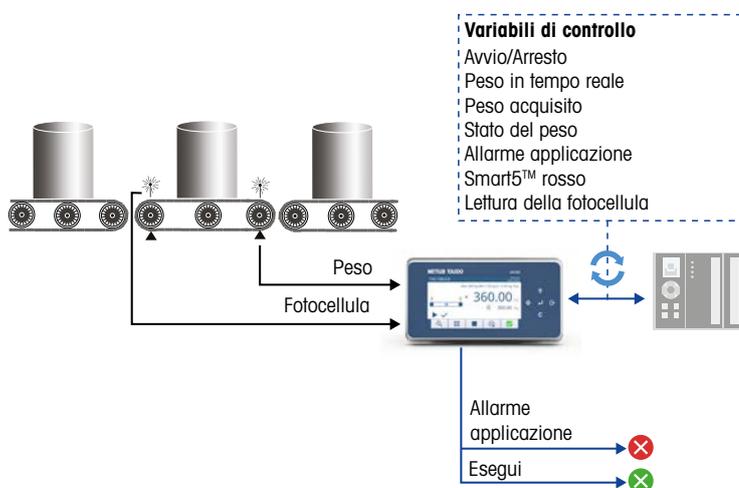
IND360dynamic è la soluzione ottimale per le vostre esigenze di pesatura automatica poiché fornisce risultati di pesatura affidabili e informazioni di stato al sistema PLC/DCS. IND360 gestisce tutte le funzionalità di pesatura, inclusa la gestione degli ingressi e delle uscite delle fotocellule per i meccanismi di espulsione. Queste funzioni integrate consentono di ridurre i costi e la complessità, e al tempo stesso riducono il carico di lavoro sul controllore o sul PLC. La memoria integrata memorizza le operazioni di pesatura completate per l'analisi e la tracciabilità legale.

## Acquisizione del peso dinamica

### Opzioni di configurazione del sistema

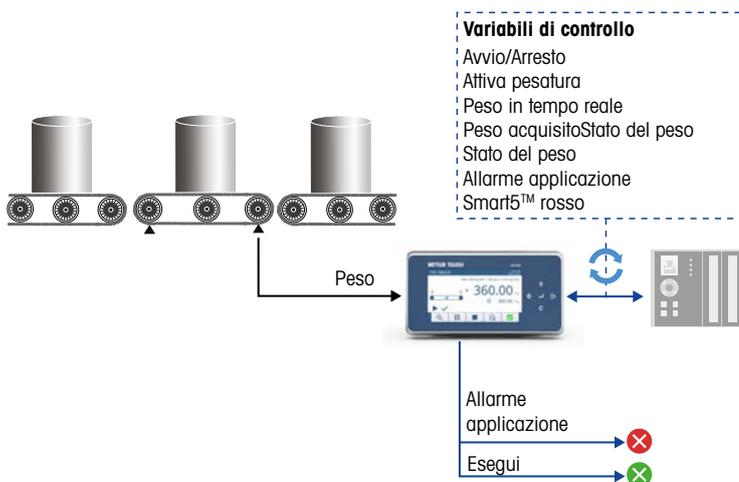
L'obiettivo è quello di determinare il peso dinamico e trasferire immediatamente il risultato a un sistema di livello più elevato per un'ulteriore elaborazione.

#### Esempio 1: le fotocellule attivano l'operazione di pesatura



Le due fotocellule che attivano l'operazione di pesatura sono direttamente collegate all'ingresso di IND360. Questo metodo garantisce il miglior tempo di reazione, riduce le preoccupazioni e consente di risparmiare spazio I/O sul PLC. Il peso in tempo reale e lo stato della fotocellula vengono trasferiti continuamente al PLC. Le informazioni di peso e stato acquisite vengono inviate al PLC una volta completata una transazione di pesatura.

#### Esempio 2: il PLC attiva un'operazione di pesatura



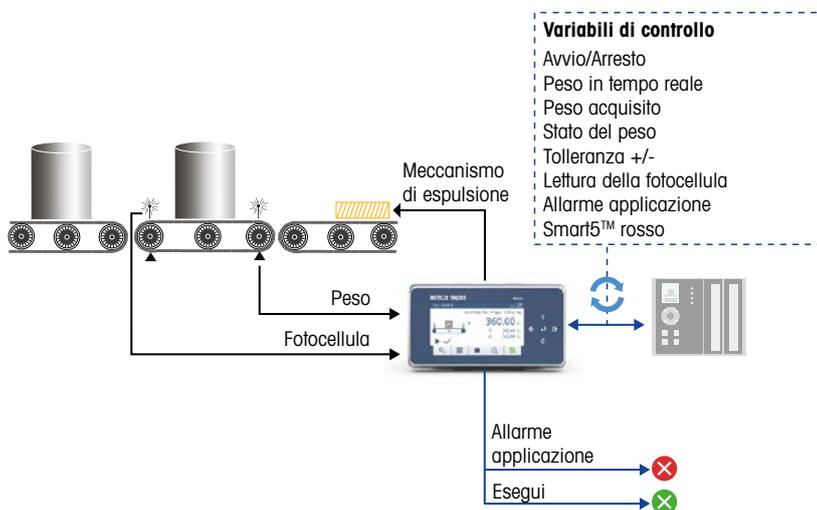
Il PLC invia un comando per attivare l'acquisizione del peso in modo simile a come avviene con delle fotocellule installate. Con questa modalità operativa non sono necessarie fotocellule: ciò semplifica la progettazione secondo criteri igienico-sanitari, ma richiede che il PLC conosca la posizione dell'articolo. Il peso in tempo reale viene continuamente trasmesso al PLC e le informazioni di peso e stato acquisite vengono inviate al PLC una volta completata la pesatura.

## Controllo peso dinamico

### Opzioni di configurazione del sistema

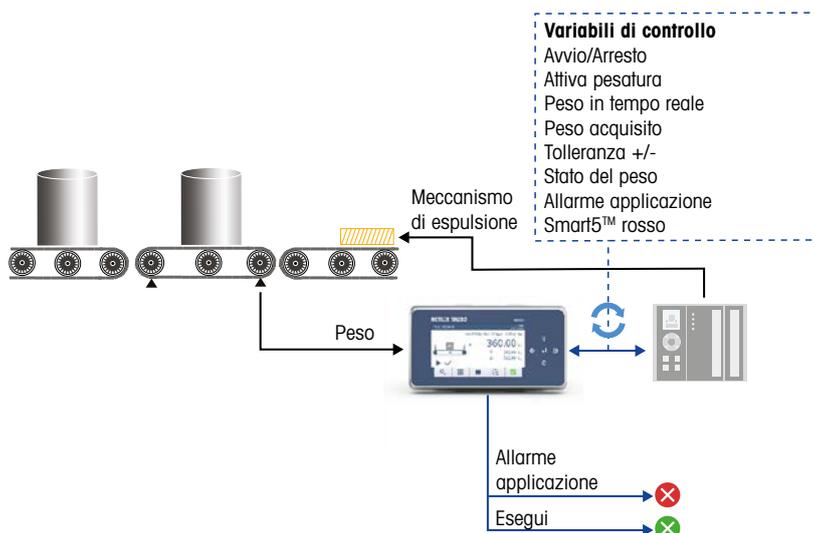
A differenza dell'acquisizione peso, la modalità di controllo peso esegue un controllo della tolleranza rispetto a due limiti inferiori e due superiori.

#### Esempio 3: fotocellule e meccanismi di espulsione controllati da IND360



Due fotocellule che attivano l'operazione di pesatura e i meccanismi di espulsione sono direttamente collegati agli ingressi e alle uscite di IND360. Questo metodo garantisce il miglior tempo di reazione, riduce le preoccupazioni e consente di risparmiare spazio I/O sul PLC. Il peso in tempo reale e lo stato della fotocellula vengono trasferiti continuamente al PLC. Al completamento di un'acquisizione del peso, le informazioni acquisite su peso, tolleranza e stato a disposizione del PLC.

#### Esempio 4: attivazione peso e meccanismo di espulsione controllati dal PLC



Il PLC invia un comando per attivare l'acquisizione del peso. IND360 monitora la tolleranza di peso e segnala al PLC quando l'articolo deve essere scartato tramite un segnale distinto o un valore booleano trasferito al PLC. Ogni transazione di peso include il valore della misurazione, le tolleranze e i dati di controllo peso, oltre a dati sul peso in tempo reale che possono essere letti in qualsiasi momento.

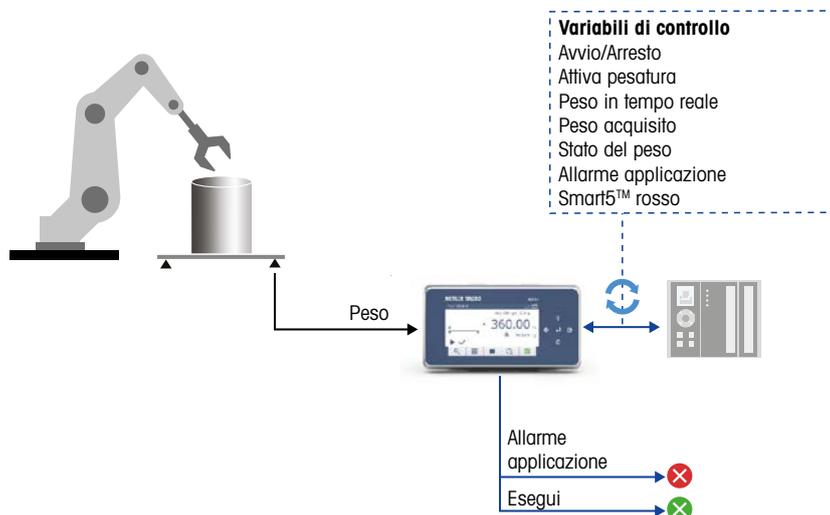
Questa modalità operativa semplifica il funzionamento senza fotocellule per semplificare la progettazione secondo criteri igienico-sanitari. Sia il pulsante di attivazione del peso che il controllo del meccanismo di espulsione richiedono che il PLC sia in grado di determinare la posizione dell'articolo.

## Pesatura statica

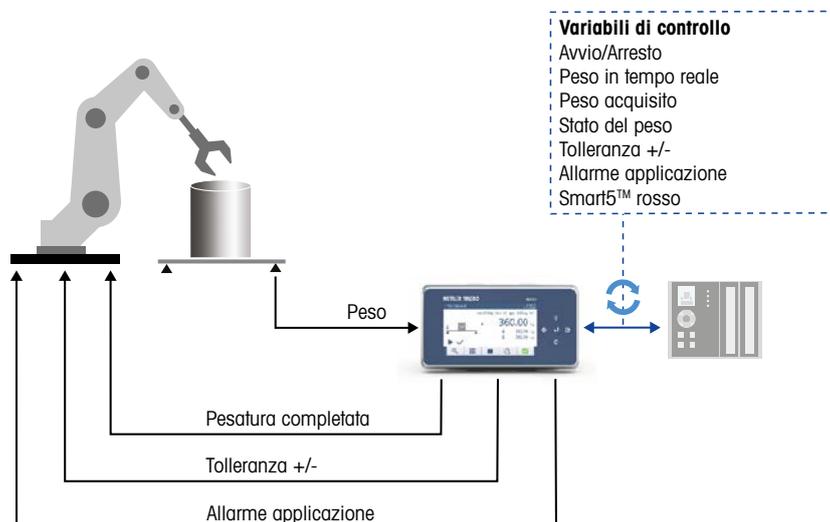
### Opzioni di configurazione del sistema

Nella pesatura statica, il peso viene acquisito quando il segnale di pesatura ha raggiunto la stabilità.

#### Esempio 5: acquisizione peso attivata dal PLC



#### Esempio 6: controllo peso autonomo



## Connettività IND360dynamic

IND360 offre una vasta gamma di opzioni di connettività per un'integrazione perfetta con il PLC o il sistema basato su PC.



**1** Collegate IND360 all'interfaccia di automazione per leggere i dati sul peso acquisiti e tutte le informazioni di stato correlate. Servitevi del set completo di comandi PLC per configurare IND360 tramite il PLC.

**2** Collegate le fotocellule direttamente a IND360 per ottimizzare i tempi di reazione, risparmiare spazio su IO sul PLC e ridurre la complessità del cablaggio.

**3** Attingete all'ampio portfolio di celle di carico analogiche (estensimetri) e moduli di pesatura per un'integrazione e risultati di pesatura ottimali.

**4** Per il controllo peso, collegate i dispositivi di espulsione direttamente a IND360 per un controllo delle tempistiche più accurato.

**5** La porta di servizio fornisce una connessione Ethernet TCP/IP ai sistemi IT e consente l'accesso all'interfaccia web per il monitoraggio, la configurazione, il backup, il ripristino e molte altre funzioni uniche.

## Variabili di controllo potenti sul PLC

IND360 offre più di 250 variabili di controllo alla vostra rete di automazione, consentendovi di controllare, monitorare e ottimizzare le prestazioni del sistema di pesatura. Di seguito è riportato un sottoinsieme di punti dati immediatamente disponibili. Per l'insieme di punti dati completo, consultate il manuale applicativo di IND360dynamic e il manuale di programmazione del PLC IND360.

	Categoria	Punto dati
<b>Macchina a stati</b>	Comandi di controllo	Avvio, arresto
	Gestione degli errori	Bit di allarme dell'applicazione (parametri non validi, fotocellula bloccata, riassetto scaduto) Allarmi Smart5™ (rosso, arancione, giallo, blu, verde)
<b>Letture peso</b>	Risultato	Peso in tempo reale, peso acquisito, tolleranze +/-
	Errore	Spazio insufficiente, Articolo troppo lungo, Articolo troppo leggero, Articolo troppo pesante, Sequenza di attivazione della fotocellula errata, Timeout stabilità (modalità statica)
	Lettura record	Lettura dei risultati di pesatura passati dalla memoria interna
<b>Configurazione dell'applicazione</b>	Impostazioni di sistema	Modalità operativa (controllo peso dinamico/acquisizione peso, controllo peso statico/acquisizione peso) Modalità di funzionamento della fotocellula (fotocamera singola/doppia, attivata da ingresso digitale o da un'interfaccia di automazione) Nastro trasportatore (velocità del nastro, lunghezza del nastro)
	Configurazione della misurazione	Dinamica: deviazione della fotocellula, tempi di stabilizzazione e misurazione Statica: deviazione acquisizione peso, criteri di stabilità
	Fattori di correzione	Fino a 5 fattori di correzione per la regolazione in base agli effetti del vento quando l'oggetto è in movimento
	Riassetto	Riassetto periodico e automatico della bilancia Fotocellula di riassetto dedicata Segnale di riassetto tramite l'ingresso digitale o l'interfaccia di automazione
<b>I/O digitali</b>	Assegnazione ingresso	Assegnazione di funzione a ciascun ingresso digitale
	Assegnazione uscita	Assegnazione di funzione a ciascuna uscita digitale

## Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sui vantaggi e sulle funzionalità esclusive di IND360dynamic



**Video introduttivo su IND360dynamic:**

► <https://youtu.be/eYIs1dyESrE>



**Sito web:**

► [www.mt.com/IND360-apps](http://www.mt.com/IND360-apps)



**Risorse online IND360:**

► [www.mt.com/ind360-downloads](http://www.mt.com/ind360-downloads)



## IND360dynamic

### Caratteristiche tecniche

Tutte le specifiche, le approvazioni e le illustrazioni restanti del sistema sono disponibili nella scheda tecnica di IND360base.

	Parametro	Descrizione
<b>Applicazione</b>	Modalità di funzionamento	Controllo peso dinamico/acquisizione peso con elaborazione multi-oggetto (supporta fino a 3 elementi contemporaneamente sul nastro trasportatore) Controllo peso statico/acquisizione peso
	Attivazione peso	Ingresso digitale: fotocellula anteriore, fotocellula posteriore, fotocellula doppia, segnale di acquisizione del peso (modalità statica) Rete di automazione: attivazione fotocellula virtuale
	Macchina a stati	Stati: Esegui, Arresto Comandi di controllo: Esegui, Arresto, (controllo tramite rete di automazione, I/O o HMI)
	Misurazione (dinamica)	Tempo di misurazione: tempo di misurazione configurabile. Tempo di misurazione flessibile tramite la modalità fotocellula anteriore o doppia. Sincronizzazione della fotocellula: deviazione della fotocellula configurabili, tempo di stabilizzazione (fotocellula anteriore) per eliminare le letture del peso iniziale e tempo di esclusione pre-attivazione (fotocellula posteriore) per eliminare le letture del peso in uscita per una maggiore accuratezza. Max. annullamento oggetto: funzione configurabile per oggetti che causano un rilascio momentaneo della fotocellula per la presenza di spazi vuoti nella loro forma. Fattori di compensazione: regolazione per la deviazione del peso statico e dinamico Modalità statica: deviazione di acquisizione del peso configurabile, tempo di attivazione minimo, tempo di eliminazione rimbalzo di attivazione, timeout stabilità
	Misurazione (statica)	Deviazione di acquisizione del peso configurabile, tempo di attivazione minimo, tempo di eliminazione rimbalzo di attivazione, timeout stabilità
	Riazzerramento	Riazzerramento periodico e automatico della bilancia Fotocellula di riazzerramento dedicata Segnale di riazzerramento tramite l'ingresso digitale o l'interfaccia di automazione
	Classificazione	Due limiti di tolleranza inferiori e due superiori
	Omologato per il commercio	Strumento di pesatura automatico (AWI) secondo OIML R51 (MID, 2014/32/EU) per sistemi di acquisizione peso automatici Strumento di pesatura non automatico (NAWI) secondo OIML R76 (2006), EN45501:2015, WELMEC 2.1 Issue 4
	Memoria Alibi (record dati)	Fino a 100.000 voci (configurazione standard), fino a 8.000.000 voci (opzione di memoria estesa) Accesso tramite interfaccia web (.csv), interfaccia di automazione o display IND360
<b>Misurazione</b>	Tipi di bilance supportate	Analogica (A/D 960 Hz, 480 Hz per la rete di automazione)
	Filtro digitale	Modalità dinamica: apposito algoritmo specifico Modalità statica: ambiente configurabile e frequenza limite che eliminano i disturbi meccanici e ambientali; regolabili tramite l'interfaccia di automazione
<b>Connettività PLC</b>	Interfacce di automazione	PROFINET, Profibus DP, EtherNet/IP, EtherCAT, CCLink IE Field Basic, Modbus RTU, Modbus TCP
	Certificazione	PNO (Siemens), ODVA (Rockwell e altri), ETG (EtherCAT), CLPA (CC-Link IE Field Basic)
	Scambio dati	Ciclico: scambio di dati bidirezionale in scrittura/lettura a 480 Hz tramite immagine di processo, 16 byte (blocco SAI 2) o 64 byte (blocco SAI 8) Aciclico: dimensione dati dinamica
	Monitoraggio delle condizioni	Andamento a 1 Hz, allarmi Smart5™ (NAMUR NE107)
	Dati selezionabili	Fino a 7 valori di pesatura a velocità elevata (32 bit floating) con monitoraggio delle condizioni Configurazione strumento e applicazione (lettura/scrittura) Informazioni sullo stato di strumento e applicazione (lettura)
	File di descrizione dell'attrezzatura	GSD e GSDML (per Profibus DP e PROFINET) EDS (per EtherNet/IP) Rockwell AOP integrato in Studio 5000 ESI (per EtherCAT) CSP+ (per CC-Link IE Field Basic)
	Set di comandi	Interfaccia di automazione standard (SAI) METTLER TOLEDO per applicazioni dinamiche
	Codice campione	Progetto campione completamente funzionale per: Siemens TIA Portal ( $\geq$ V14 SP1) Rockwell Studio 5000 ( $\geq$ V24)
	<b>I/O digitali</b>	Segnali in ingresso
Segnali in uscita		Funzionalità: Esegui, Pronto, Smart5 rosso, Smart5 arancione, Allarme applicazione, Bilancia caricata, Timeout riazzerramento, Pesatura completata, Pesatura non riuscita, Nell'intervallo di tolleranza, Limite di -Tolleranza 2, Limite di -Tolleranza 1, Limite di +Tolleranza 1, Limite di +Tolleranza 2, Limite superiore, Remoto Ritardo del segnale e lunghezza dell'impulso regolabili (se applicabile)
Tensione		Logica ad alta tensione: 10-30 V CC Logica a bassa tensione: 0-5 V CC

## Scoprite le nostre offerte di assistenza tecnica

Create su misura per ogni esigenza dei vostri strumenti

L'assistenza tecnica METTLER TOLEDO offre risorse per migliorare l'efficienza, le prestazioni e la produttività attraverso pacchetti adatti alle vostre esigenze di funzionamento specifiche, per ottimizzare la durata degli strumenti e proteggere il vostro investimento.

► [www.mt.com/IND-Service](http://www.mt.com/IND-Service)



### Installazione iniziale professionale

I servizi di installazione comprendono il supporto per le vostre specifiche condizioni di produzione:

- Documentazione IQ/OQ/PQ/MQ professionale
- Taratura iniziale e conferma di idoneità all'uso
- Installazioni per aree a rischio di esplosione



### Estensione della copertura della garanzia

È disponibile una copertura aggiuntiva di due anni che comprende la manutenzione preventiva e le riparazioni, per proteggere l'acquisto dello strumento assicurandosi la massima produttività e il controllo totale della spesa.



### Taratura per garantire qualità e conformità alle normative

Il professionale Accuracy Calibration Certificate (ACC) stabilisce l'incertezza di misura in relazione all'intero intervallo di pesatura. Gli allegati corrispondenti forniscono un'indicazione chiara dell'esito delle verifiche per le specifiche tolleranze applicate, come idoneità all'uso previsto (Good Weighing Practice™, GWP®) e conformità a OIML R76, HB44 NTEP o ulteriori normative.



### Manutenzione programmata

I programmi completi di manutenzione preventiva comprendono ispezioni, test di funzionalità e sostituzione proattiva dei componenti usurati.

Le ispezioni dello stato degli strumenti consentono di ottenere una valutazione completa delle condizioni attuali, accompagnata dalle raccomandazioni degli esperti per la manutenzione.



### Accuratezza garantita nel tempo

Linee guida fornite da esperti (GWP® Verification™), comprensive di un programma di test periodici che specifica nel dettaglio i quattro fattori chiave per ottimizzare l'efficienza e garantire la qualità:

- Test da eseguire
- Pesi da usare
- Frequenza del test
- Tolleranze da applicare

## METTLER TOLEDO Service

La nostra ampia rete di assistenza tecnica è tra le migliori al mondo e garantisce la massima disponibilità e durata operativa del vostro prodotto.

#### METTLER TOLEDO Group

Industrial Division

Contatto locale: [www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)



Soggetto a modifiche tecniche

©08/2023 METTLER TOLEDO. Tutti i diritti riservati

Documento n. 30599433 A

MarCom Industrial

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

Per ulteriori informazioni