



MetriXFreight

:: smart dimensioning ::

MetriXFreight – L

Misurazione del carico rapida e precisa

► **Manuale utente**

Versione software: V.2.0.0 o superiore

Con MetriXFreight è possibile rilevare lunghezza, larghezza e altezza del carico in pochi millisecondi. Questo manuale descrive l'intero sistema e le funzionalità del software e offre agli utenti una guida per imparare a utilizzare MetriXFreight in modo rapido e semplice.



► Contenuti

1. Elenco delle abbreviazioni	2
2. Introduzione	3
3. Avvio e verifica	4
4. Misurazione del carico	6
5. Vista del database / Memoria Alibi (versioni Legal for Trade)	10
6. Magic Barcodes	11
7. Restrictions	11
8. Errori e soluzioni	11
9. Appendice A: Esempi di workflow	13
10. Appendice B: Specifiche tecniche dei sistemi MetriXFreight L*	14

► 1. Elenco delle abbreviazioni

ID	Numero identificativo che viene acquisito tramite codice a barre ed è univoco per un oggetto misurato.
LFT	Legal for trade.

► 2. Introduzione

MetriXFreight è un sistema di misurazione multidimensionale. I componenti principali del sistema sono un PC, uno switch di rete, due teste sensore e uno schermo.

MetriXFreight misura automaticamente il carico in posizione verticale in pochi millisecondi. La misurazione non è limitata a oggetti cubici: possono essere rilevati anche oggetti irregolari.

Il sistema offre inoltre la possibilità di salvare automaticamente le dimensioni — lunghezza, larghezza, altezza — oltre a un'immagine a colori in Full HD e al peso del carico.

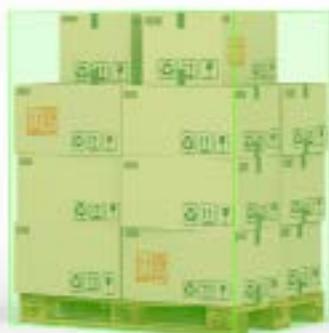


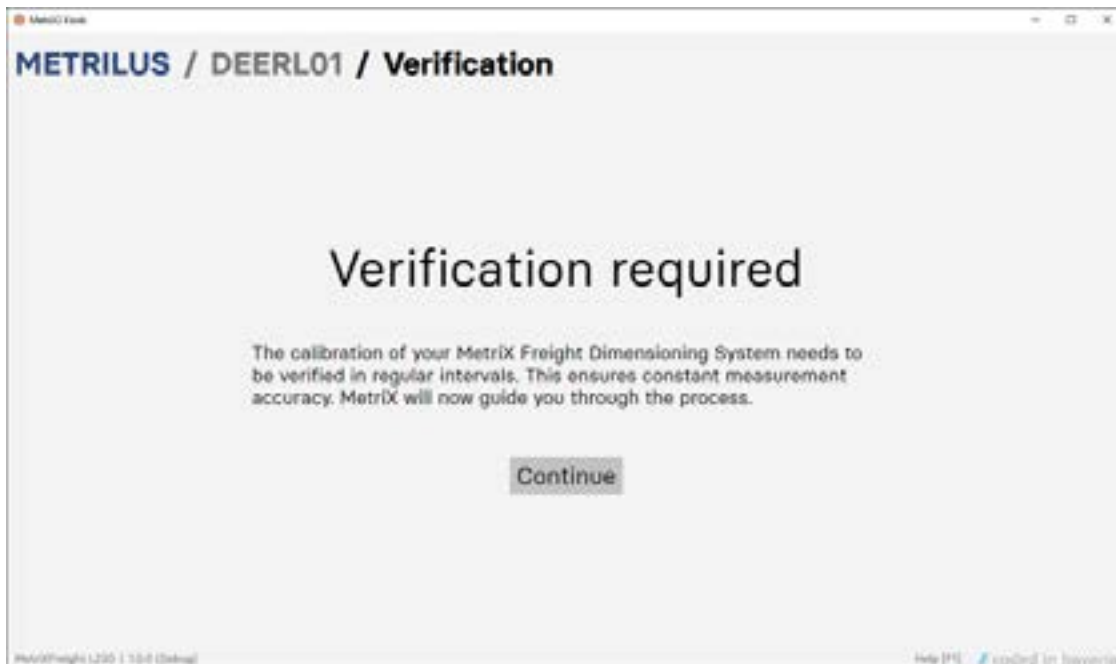
Figura 1: Il sistema MetriXFreight – L in un'installazione con traliccio sospeso a soffitto (immagine di esempio)

▶ 3. Avvio e verifica

Prima che il sistema possa essere utilizzato per la prima volta e successivamente a intervalli regolari, è necessario eseguire una calibrazione o una verifica. Le versioni **LFT** devono essere verificate a ogni avvio.

Le verifiche possono anche essere avviate manualmente premendo "**F4**" sulla tastiera.

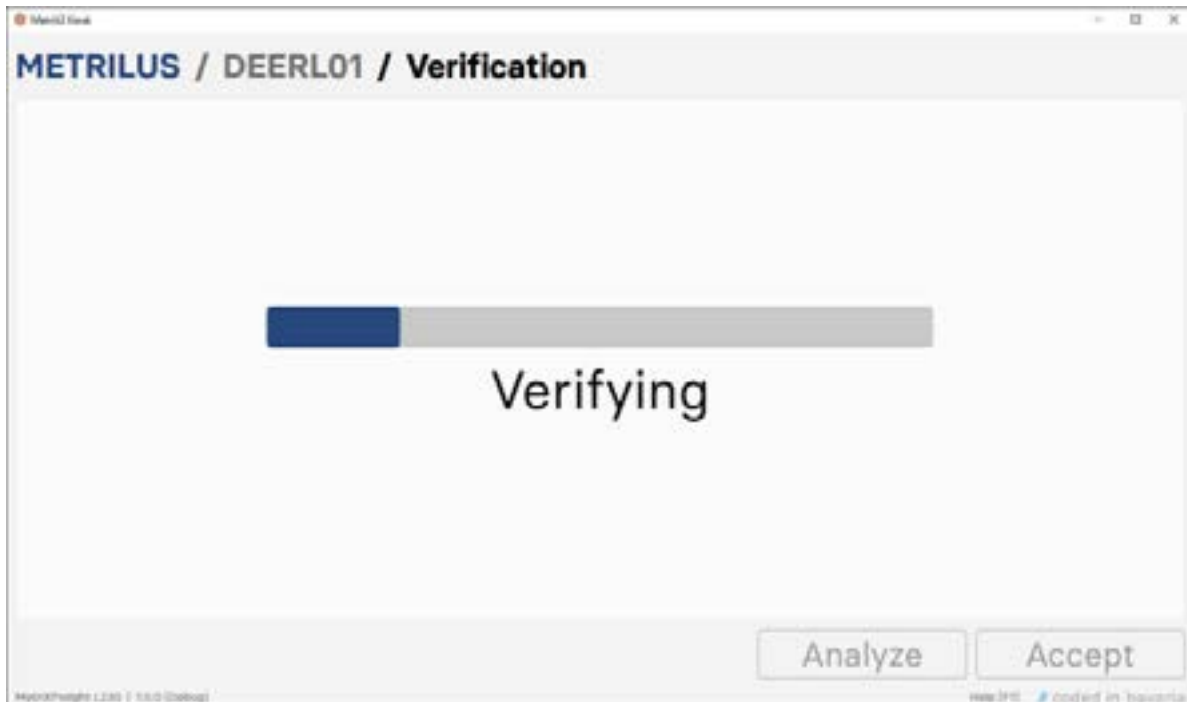
Se una verifica viene avviata automaticamente, il sistema mostra il seguente messaggio::



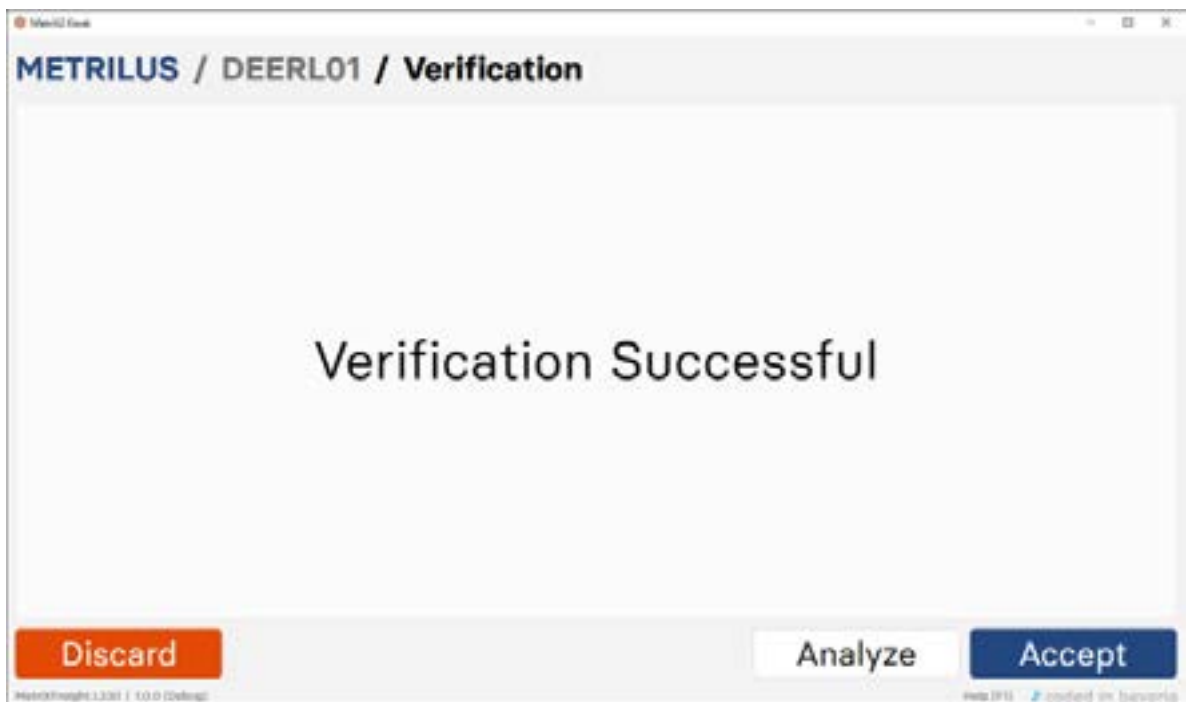
Premere "**Continue**" oppure il tasto "**Enter**" sulla tastiera per proseguire e seguire le istruzioni sullo schermo.



Posizionare l'oggetto di calibrazione al centro sotto il sistema e premere "Start". L'oggetto di calibrazione può variare a seconda del tipo di sistema e dell'installazione.



La verifica può richiedere un po' di tempo. Al termine, il sistema passa automaticamente alla schermata dei risultati.



Se la verifica ha esito positivo, puoi procedere alla schermata di misurazione cliccando "**Apply & Save**".

Se la verifica fallisce, il sistema mostrerà un messaggio di errore con le istruzioni su come eliminare la causa e ti chiederà di ripetere la verifica.

► 4. Misurazione del carico

Quando il sistema MetriXFreight viene avviato, entra nella modalità di misurazione. Lo schermo apparirà come nello screenshot mostrato nella **Figura 2**.

Il numero di versione è visualizzato nell'angolo in basso a sinistra. La parte sinistra dello schermo è chiamata **vista immagine live**, mentre la parte destra è chiamata **area dei widget**. Entrambe vengono descritte di seguito.



Figura 2: Interfaccia dell'applicazione con due aree: (sinistra) vista immagine live dell'oggetto misurato; (destra) area dei widget con i dati di misura e widget opzionali, "ID" e codice QR sullo schermo.

4.1 Vista immagine live

La vista immagine live mostra l'immagine a colori corrente della telecamera principale. Con l'aiuto di **questa vista** è possibile effettuare un semplice controllo visivo per verificare se MetriXFreight ha misurato correttamente il carico.

La linea gialla tratteggiata indica l'area di misurazione. Tutti gli oggetti da misurare devono trovarsi completamente all'interno dell'area delimitata dalla linea tratteggiata. Se un oggetto supera i confini dell'area di misurazione, la parte corrispondente della linea tratteggiata viene mostrata in **rosso** e viene visualizzato un messaggio di errore (vedere **Figura 3**).



Figura 3: Un oggetto è posizionato in modo errato e supera l'area di misurazione su un lato. Viene mostrato un messaggio di errore e il lato interessato viene colorato in rosso.

Quando un oggetto viene posizionato all'interno dell'area di misurazione, esso viene rilevato in meno di un secondo e evidenziato con un riquadro colorato sovrapposto. Finché la misurazione non è stabile, il riquadro è colorato arancione (vedi **Figura 4**) e i valori misurati nell'**area dei widget** vengono aggiornati. Quando la misurazione diventa stabile, MetriXFreight congela i valori rilevati. Se il flusso di lavoro configurato non **richiede un ID**, i dati della misurazione vengono salvati immediatamente; in caso contrario, vengono salvati una volta che l'ID è stato scansionato.

AVVISO IMPORTANTE: Assicurarsi che l'area di misurazione sia perfettamente piana e priva di qualsiasi irregolarità, e che gli oggetti da misurare poggino direttamente sulla superficie di misurazione, senza essere posizionati su oggetti estranei o detriti.

Se possibile, posizionare gli oggetti sul loro lato più grande.

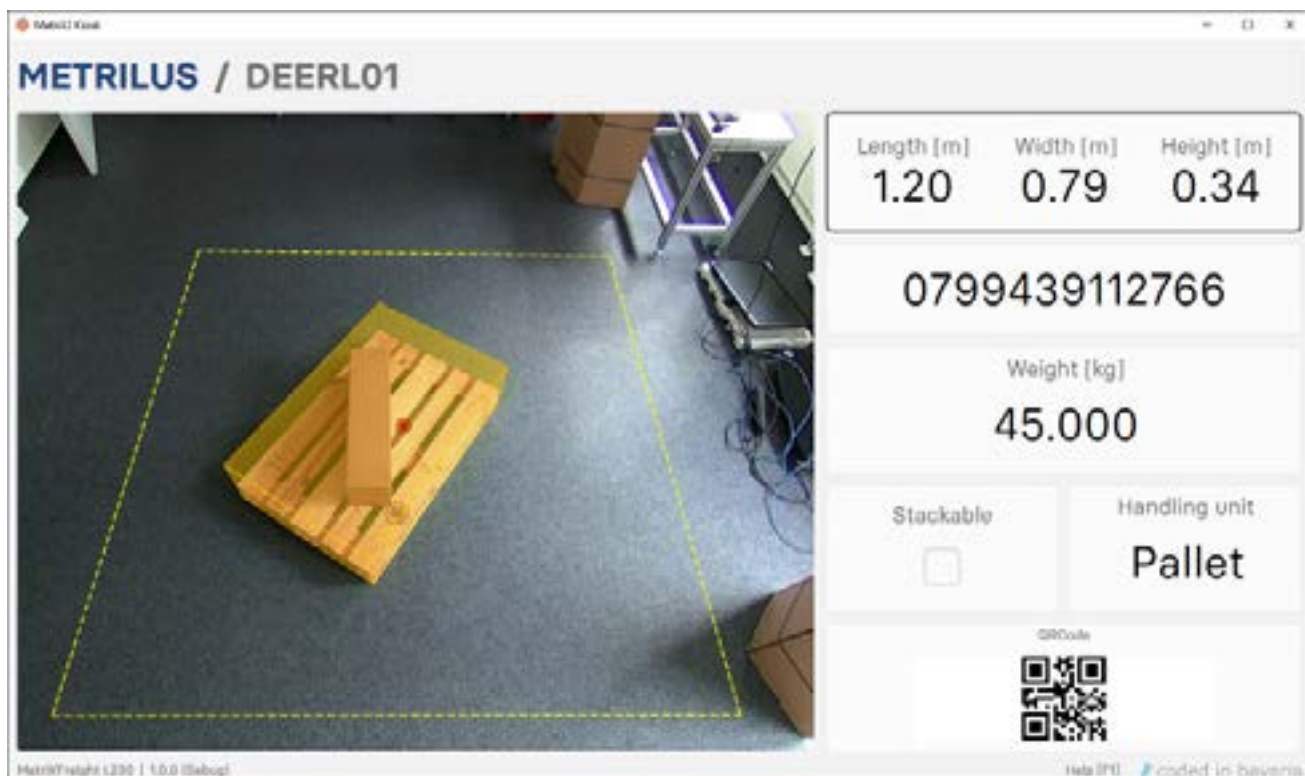


Figure 4: Orange box overlay while the measurement is not stable.

4.2 Area dei widget

L'**area dei widget** mostra tutti i dati di misurazione, un campo opzionale per l'ID utente (ad es. codice a barre scansionato) e campi aggiuntivi opzionali.

In caso di errore (ad es. se l'oggetto supera l'area di misurazione), i valori di misurazione vengono nascosti e al loro posto viene visualizzato un messaggio di errore (vedi **Figura 3**).

Quando una misurazione viene salvata, l'**area dei widget** diventa verde.

4.2.1 Campi delle dimensioni

Questa sezione mostra le dimensioni rilevate: larghezza, altezza e lunghezza.

Per le versioni LFT, solo queste sono le dimensioni legalmente rilevanti, espresse in multipli di due centimetri per larghezza e lunghezza e di un centimetro per altezza.

4.2.2 Campi opzionali

A seconda della configurazione, l'area dei widget può contenere campi aggiuntivi non rilevanti ai fini LFT (vedi anche la sezione "**Appendice A: Esempi di workflow**").

Se una bilancia è collegata e configurata, viene visualizzato anche un campo "peso".

L'area dei widget può inoltre contenere un campo codice a barre, nel quale il codice può codificare i dati di misurazione in un formato configurabile. Il codice a barre viene mostrato **solo quando la misurazione è stabile**.

Un altro campo opzionale è "ID". Se uno scanner di codici a barre è collegato a MetriXFreight, qualsiasi codice scansionato verrà inserito nel campo "ID". Questo può essere utilizzato per memorizzare un codice che identifica l'oggetto misurato insieme ai dati della misurazione.

4.3 Misurazioni

Una misurazione viene salvata solo quando il sistema è in uno ****stato stabile**** (cioè quando il cubo di misurazione è verde).

Esistono diverse opzioni di configurazione per ulteriori condizioni che devono essere soddisfatte:

- nessuna condizione aggiuntiva – salva una misurazione ogni volta che diventa stabile,
- una misurazione stabile e un ID scansionato sono disponibili (se uno scanner di codici a barre è collegato),

4.4 Messaggi di errore

MetriXFreight rileva automaticamente determinate condizioni che impediscono la misurazione e mostra un messaggio di avviso all'utente. Tali condizioni comprendono:

- l'area di misurazione è vuota,
- l'oggetto supera un limite dell'area di misurazione – perché è posizionato male o troppo grande –,
- l'oggetto è troppo alto,
- l'oggetto non è misurabile – perché è troppo scuro –,
- poco spazio su disco.

► **5. Vista del database / Memoria Alibi (versioni Legal for Trade)**

Ogni volta che una misurazione viene salvata, sia tramite una misurazione stabile sia tramite un salvataggio attivato da una scansione del codice a barre, essa viene registrata in un database. Nel caso di sistemi **legal for trade**, tutte le misurazioni LFT vengono memorizzate insieme a un **ID alibi** univoco.

Per visualizzare le misurazioni precedenti, l'utente può aprire la **Vista Database LFT** premendo il tasto "F5" (configurabile).

La Vista Database LFT contiene informazioni dettagliate sulle misurazioni precedenti, come timestamp, ID di misurazione e dimensioni del carico (vedi **Figura 5**).

Sul lato sinistro vengono visualizzate le opzioni di filtro. Se uno o più filtri vengono impostati, l'applicazione mostra tutte le misurazioni che soddisfano **tutti** i criteri selezionati.



Figura 5: Interfaccia della vista Database LFT.

▶ 6. Magic Barcodes

La maggior parte delle scorciatoie da tastiera può anche essere attivata scansionando un **Magic Barcode**. Per l'elenco completo e i relativi codici a barre, vedere "**Magic Barcodes.pdf**".

▶ 7. Restrictions

Per le misurazioni si applicano diverse limitazioni:

1. Gli oggetti o parti di essi non devono muoversi durante la misurazione; se il sistema rileva un movimento, non eseguirà la misurazione.
2. Oggetti o parti di oggetti neri o molto scuri potrebbero non essere misurati con precisione.
3. Oggetti o parti di oggetti molto lucidi o riflettenti potrebbero non essere misurati con precisione.
4. Oggetti o parti di oggetti (semi)trasparenti potrebbero non essere misurati con precisione.
5. Se una qualsiasi parte del sistema o dell'area di misurazione è esposta a luce solare diretta, gli oggetti potrebbero non essere misurati con precisione.
6. Sporgenze con uno spessore inferiore a 2 cm potrebbero non essere considerate nella misurazione.
7. Oggetti più piccoli di **20 x 20 x 10 cm** (L/P/H) potrebbero non essere misurati.
8. Se un oggetto è più grande dell'area di misurazione in una qualsiasi delle sue dimensioni o se è troppo alto, non verrà misurato.
9. Se il sistema di misurazione è danneggiato, piegato o spostato, potrebbe non misurare correttamente e deve essere ricalibrato.
10. Se più oggetti sono posizionati contemporaneamente nell'area di misurazione e risultano chiaramente separati, viene misurato un oggetto a caso.
11. Se più oggetti sono posizionati contemporaneamente nell'area di misurazione e i loro punti più vicini distano meno di 10 cm, vengono trattati come un unico oggetto e misurati insieme.
12. Qualsiasi parte dell'oggetto situata **al di sotto di 10 cm** sopra il piano di misurazione viene completamente ignorata dal sistema.
13. Oggetti molto alti e stretti possono portare a misurazioni errate di larghezza e lunghezza se posizionati su superfici irregolari. → Si consiglia di posizionarli sul lato più grande..

▶ 8. Errori e soluzioni

MetriXFreight mostra gli errori relativi alla misurazione nell'area dei widget sul lato destro dell'interfaccia: di solito possono essere risolti facilmente spostando il carico secondo le istruzioni sullo schermo. Gli errori hardware, invece, vengono visualizzati come messaggi a schermo intero e bloccano completamente il flusso di lavoro della misurazione. Questi richiedono generalmente un intervento manuale sull'hardware e/o un riavvio o ciclo di alimentazione del sistema.



Messaggi di errore tipici e soluzioni

Messaggio	Soluzione
Measurement is fluctuating	L'oggetto o l'intero sistema si sta ancora muovendo oppure qualcosa interferisce con la misurazione. Attendere che il movimento si arresti o eliminare la causa dell'interferenza.
Object is unmeasurable	L'oggetto non può essere misurato perché si applicano una o più restrizioni elencate nella sezione "Limitazioni".
Object is undersized	L'oggetto è troppo piccolo per essere misurato in modo affidabile.
Object is not centered	Posizionare l'oggetto più vicino al centro dell'area di misurazione.
Object is not correctly oriented	Ruotare l'oggetto in modo che sia orientato approssimativamente in diagonale sotto il sistema.
Object is oversized	L'oggetto è troppo grande per essere misurato.
Object is not box shaped	Si applica solo ai sistemi L1XX. La forma dell'oggetto non è adatta a essere misurata con questo tipo di sistema.
Object violates the Region of Interest	L'oggetto supera uno o più confini dell'area di misurazione. Spostarlo completamente all'interno dell'area di misurazione.
Object is too tall	L'altezza dell'oggetto supera le specifiche.
No object or object not detected	L'area di misurazione è vuota oppure l'oggetto non è visibile per il sistema (vedere "Limitazioni").
(Full screen hardware error message)	Controllare il componente hardware indicato nel messaggio di errore. Riavviarlo se possibile. Se applicabile, controllare i cavi del dispositivo. Eseguire un power cycle dell'intero sistema. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza MetriX.

► 9. Appendice A: Esempi di workflow

MetriXFreight supporta una varietà di workflow differenti e può essere configurato per soddisfare diverse esigenze a seconda dello scenario applicativo. Di seguito vengono descritti in dettaglio due dei workflow più comunemente utilizzati. Per consulenze su workflow avanzati, si prega di contattare il supporto MetriXFreight.

Workflow di misurazione non interattivo

L'interfaccia utente di questo workflow mostra le dimensioni misurate (lunghezza, larghezza, altezza e, opzionalmente, peso) insieme a un codice a barre visualizzato sullo schermo. Il codice a barre visualizzato codifica i valori misurati in un formato definito dall'utente e l'operatore, in genere, lo scansiona utilizzando uno scanner collegato direttamente al software gestionale del cliente (software di terze parti).

La procedura operativa tipica è la seguente:

1. Scansionare un codice a barre che identifica il pallet o l'oggetto da misurare. Questo codice è solitamente un ID univoco per l'oggetto o la spedizione. Lo scanner è collegato direttamente al software gestionale del cliente.
2. Posizionare il pallet o l'oggetto nell'area di misurazione.
3. Attendere che MetriXFreight mostri una misurazione stabile sullo schermo.
4. Scansionare il codice a barre sullo schermo, che codifica i valori misurati. La scansione trasferisce i valori direttamente nel software gestionale del cliente.

Workflow di misurazione con trigger

Un workflow alternativo e molto diffuso è il **workflow con trigger**. In questo caso, l'utente scansiona il codice a barre identificativo del pallet o dell'oggetto direttamente in MetriXFreight — questo può avvenire prima o dopo che l'oggetto venga posizionato nell'area di misurazione.

Non appena viene acquisita una misurazione stabile, MetriXFreight salva automaticamente i dati su disco, utilizzando l'identità scansionata, in modo che possano essere recuperati successivamente dall'utente, tramite rete o da software di terze parti. L'identità scansionata viene mostrata sullo schermo.

La procedura operativa tipica è la seguente:

1. Posizionare il pallet o l'oggetto nell'area di misurazione.
2. Scansionare un codice a barre che identifica il pallet o l'oggetto. Questo codice è solitamente un ID univoco per l'oggetto o la spedizione. Lo scanner è collegato direttamente a MetriXFreight.
3. Attendere che MetriXFreight confermi che la misurazione è stata attivata e salvata. Ciò è indicato dall'evidenziazione dello schermo in verde brillante. A questo punto l'operatore può vedere sullo schermo l'identità scansionata e le misurazioni.

La conferma e il salvataggio della misurazione vengono attivati non appena è disponibile una misurazione stabile e un codice a barre identificativo è stato scansionato. L'ordine in cui ciò avviene (cioè i passaggi 1 e 2 sopra) non è importante. Per questo motivo, questo workflow è talvolta chiamato **workflow identity-first**.

► 10. Appendice B: Specifiche tecniche dei sistemi MetriXFreight L*

(*) L130/L135/L230/L235/L630/L635

Specifiche tecniche**Alimentazione**

230V AC, spina EU

Sistemi operativi

Microsoft Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64Bit
oppure Debian Linux

Rete

Porta Gigabit Ethernet libera per connessioni esterne
(esportazione dati / servizio), l'altra è utilizzata per colle-
gare i sensori. Opzionale (tramite USB dongle)

Connessione display

HDMI o DisplayPort

USB

2 × USB 3.1 Gen 1 2 × USB 2.0

Altre connettività

RS 232 (opzionale, per bilance)

