

## CALIBRATORE CHIAVE DINAMOMETRICA (TWC) TWC 400 & TWC 1500 - Auto



# INDICE

<b>Numero Parti Oggetto Di Questo Manuale</b>	<b>2</b>
Marchi TWC	2
<b>Sicurezza</b>	<b>3</b>
<b>Introduzione</b>	<b>4</b>
Parti In Dotazione	4
Accessori	5
<b>Caratteristiche E Funzioni</b>	<b>6</b>
Scatola Del Dispositivo Di Controllo	7
<b>Istruzioni Per La Preparazione</b>	<b>8</b>
1. Posizionamento TWC	8
2. Fissaggio Della Custodia Di Protezione	8
3. Collegamento Motore	9
4. Collegamento Sensore Della Temperatura / Umidità	9
5. Collegamento Display	9
6. Collegamento Tastiera USB E Mouse (Opzionale)	9
7. Installazione Carico Di Contrappeso	9
8. Montaggio Trasduttore (Non Compreso Nella Fornitura Di TWC)	11
9. Collegamento Dell'alimentatore	12
10. Accensione Del TWC	13
11. Spegnimento TWC	13
<b>Istruzioni Per L'uso</b>	<b>14</b>
Posizionamento Di Una Chiave Dinamometrica	14
Uscita Dall'interfaccia Dell'utente Del TWC	16
Modifica Della Password Predefinita	17
Impostazione Del Fuso Orario	19
Impostazione Ora	20
Configurazione Della Rete	22
Impostazioni Di Stampa	25
Impostazioni	31
Database	32
Impostazioni Generali	33
Calibrazione Caricatore	34
Come Compilare Una Pagina Per La Calibrazione Del Caricatore	35
Come Compilare I Dati Incerti	36
Impostazioni Certificate	37
Panoramica Dell'utilizzo Del TWC	40
Aggiungi/Gestisci Maschera	41
Creazione Certificato O Dichiarazioni Di Conformità	46
Come Eseguire Un Test Su Un Utensile A Indicazione Di Tipo 1	57
Schermate Di Regolazione	64
Schermate Di Regolazione Con Gli Utensili A Indicazione	66
<b>Manutenzione</b>	<b>67</b>
Controlli Giornalieri	67
Calibrazione Coppia	67
Precisione Della Temperatura E Dell'umidità	67
Procedura Di Lubrificazione	68
Scollegamento Della Scatola Del Dispositivo Di Controllo Per La Calibrazione	69
Smaltimento Del Prodotto	70
<b>Specifiche</b>	<b>71</b>
<b>Dichiarazione Di Conformità UE</b>	<b>72</b>

<b>Istruzioni Accessorie</b>	<b>73</b>
Adattatori Quadrati – 29214, 29215, 29216, 29217	73
Set Di Supporto Trasduttore Statico - 60318	73
Piastra Di Reazione A Percorso Breve – 60319	74
Set Adattatore FMT 25 - 60327	75
Set FMT Rilascio Rapido 60322	75
Set Piastra Con Angolo Di Sfasamento TWC – 60330	75
<b>Risoluzione Dei Problemi</b>	<b>76</b>
<b>Glossario</b>	<b>77</b>



## NUMERI PARTE TRATTATI IN QUESTO MANUALE

In questo manuale vengono trattati l'impostazione e l'utilizzo del TWC Norbar.

Numero parte	Modello	Intervallo della coppia di serraggio
60312	TWC 400 AUTO	0 – 400 N·m
60313	TWC 1500 AUTO	0 – 1500 N·m

Questo prodotto è stato ideato per testare chiavi dinamometriche.

### Marchi TWC

Pittogrammi	Significato
	<b>AVVISO:</b> PARTI IN TENSIONE ALL'INTERNO. NON TOGLIERE LA COPERTURA. ALL'INTERNO NON CI SONO PARTI SU CUI L'UTENTE PUÒ EFFETTUARE MANUTENZIONE.
	Leggere e comprendere il manuale d'uso.



**AVVISO:** LEGGERE TUTTI GLI AVVISI DI SICUREZZA E TUTTE LE ISTRUZIONI. LA MANCATA OSSERVAZIONE DI TUTTI GLI AVVISI E DI TUTTE LE ISTRUZIONI POTREBBE COMPORTARE IL RISCHIO DI FOLGORAZIONE, INCENDI E/O GRAVI INFORTUNI.

# SICUREZZA

- Il TWC è stato progettato per testare le chiavi dinamometriche, non utilizzare per scopi diversi.
- Prima dell'utilizzo leggere e capire bene l'intero manuale d'uso.
- Il TWC pesa più di 45 kg. Fare attenzione durante l'installazione. Sollevare soltanto con il solido strumento metallico.
- Accertarsi che l'area d'utilizzo sia in grado di sostenere il peso del TWC.
- Si tratta di un dispositivo che applica una potente coppia di torsione. È NECESSARIO fare attenzione oppure si possono verificare danni alla chiave dinamometrica, al sistema di misurazione del torsionometro, al TWC oppure causare infortuni al personale operativo.
- Non bloccare i punti d'uscita e di entrata dell'aria di raffreddamento.
- Rischio di intrappolamento: tenere le mani e gli indumenti non aderenti lontani dalla chiave dinamometrica durante l'utilizzo.
- Per evitare danni alla chiave dinamometrica testata non superare il valore di torsione impostato.
- Per evitare danni al trasduttore non superare la capacità massima.
- Non superare mai la massima capacità di torsione del TWC.
- Non utilizzare in assenza di un sistema di misurazione della coppia di torsione collegata e funzionante.
- Accertarsi che la custodia di protezione della chiave sia nella giusta posizione durante l'utilizzo del TWC.
- Accertarsi che i cavi di sicurezza e il manico del punto di reazione siano nella giusta posizione.
- Si consiglia di effettuare a intervalli regolari il collaudo di apparecchi portatili (collaudo PAT), ufficialmente conosciuto come "In-Service Inspection & Testing of Electrical Equipment", vedere la sezione MANUTENZIONE per ulteriori informazioni.

# INTRODUZIONE

Il TWC Auto consente di calibrare e testare accuratamente e ripetutamente le chiavi dinamometriche, riducendo al contempo il lavoro dell'operatore.












Questo manuale tratta soltanto gli articoli 60312 e 60313.

Il TWC Auto è in grado di eseguire automaticamente i test sulle chiavi dinamometriche in uso secondo il principio di "click action" o "cam action", così come di eseguire test manuali su chiavi di tipo a quadrante.

## Parti Incluse

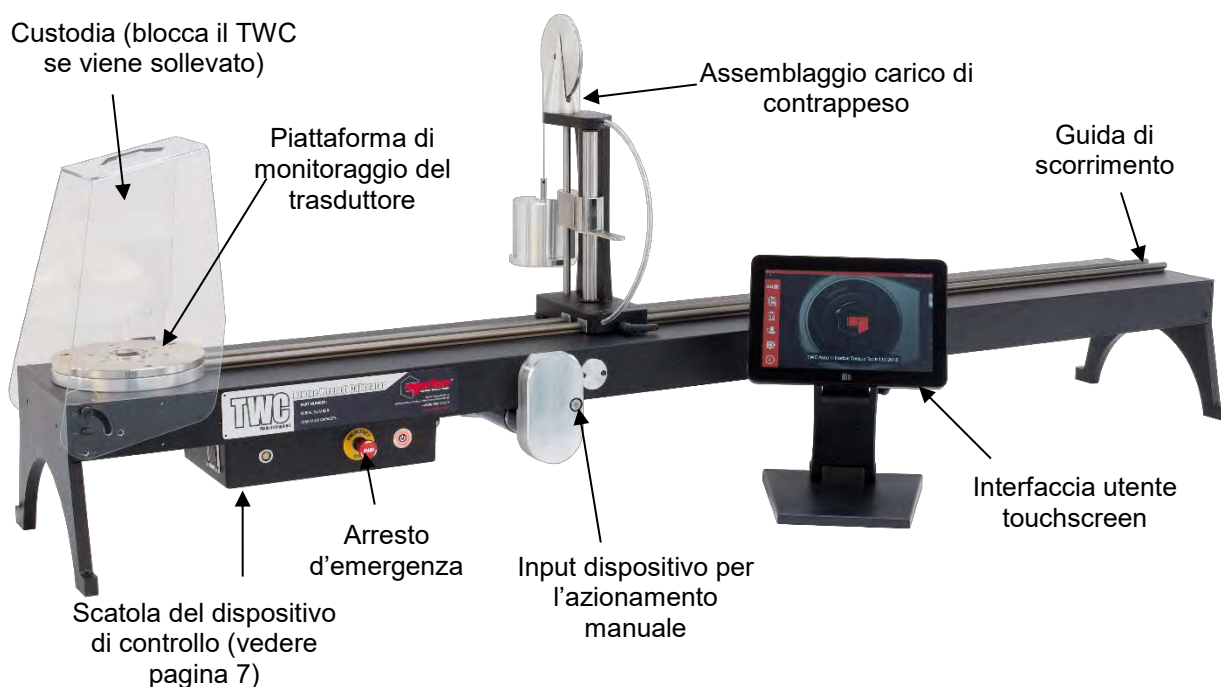
Descrizione	Numero parte	Quantità
TWC Auto 400 / 1500	60312 / 60313	1
Assemblaggio carico di contrappeso del TWC	62330	1
Display	62321	1
Supporto display	62322	1
Alimentatore, incluso cavo elettrico e spina	62323	1
Sensore della temperatura e dell'umidità	62353	1
Chiavetta USB con manuale	61143	1
Custodia di protezione TWC (e fissaggi)	62346	1
Set lubrificante per la manutenzione	60325	1
Dispositivo per l'azionamento manuale	62336	1

## Accessori

Descrizione	Figura	Numero parte
Set di supporto trasduttore statico		60318
carico di reazione a percorso breve		60319
Set tensionatore rapido FMT		60322
Adattatore FMT 25 TWC per piastra		60327
Peso massa 3 kg		60329
Piastra con angolo di sfasamento		60330
Adattatore attacco quadro 1" M a 3/4" F		29214
Adattatore attacco quadro 1" M a 1/2" F		29215
Adattatore attacco quadro 1" M a 3/8" F		29216
Adattatore attacco quadro 1" M a 1/4" F		29217
Ciondolo manuale TWC		62328

## CARATTERISTICHE E FUNZIONI

- Consente di calibrare o testare le chiavi dinamometriche in conformità alle norme BS EN 26789:2003, ISO 6789-1:2017 e ISO 6789-2:2017.
- Il dispositivo di contrappeso è stato progettato per sostenere il peso della chiave in modo tale che il peso non diventi un carico parassita all'interno del sistema di calibrazione. La struttura galleggiante del supporto fa in modo che la chiave sia in grado di trovare da sola il proprio livello naturale piuttosto di essere vincolato come in molti altri dispositivi di carico. Una tale costrizione sarebbe un carico parassita all'interno del sistema. (Sistema brevettato).
- Il peso esiguo della lega usata per costruzione consente di trasportare facilmente il TWC, rendendolo adeguato per utilizzi mobili in laboratorio.
- La conformazione del trasduttore rotante consente di applicare il carico a 90° rispetto al manico della chiave dinamometrica. Questo preciso allineamento ha il vantaggio che le forze vengono applicate perpendicolarmente al punto di carico del manico.
- Dotato di una potente ma semplice interfaccia utente (IU) touchscreen (se necessario vengono supportati anche la tastiera e il mouse).
- Sistema flessibile di maschere per utensili; riduce al minimo il numero di maschere richieste per coprire un ampio spettro di utensili, contribuendo ad un utilizzo efficiente.
- Calibrazione del flusso di lavoro programmabile per ciascuna maschera, può essere preimpostato per un flusso conforme alle norme ISO per l'utensile dato per un'impostazione più veloce oppure può anche supportare flussi di lavoro fatti su misura.
- Calibrazione della gestione dell'operazione; prenotazione delle calibrazioni, tracciamento del progresso delle precedenti prenotazioni e la loro ripresa.
- Gestione automatica della calibrazione e flussi di lavoro conformi per utensili che non sono a indicazione.
- Sistema di controllo intelligente della velocità per garantire un ciclo veloce degli utensili, mantenendo al contempo la conformità agli standard 2017.
- Monitoraggio ambientale (umidità/temperatura) per assicurare la conformità con gli standard di calibrazione.
- Gestione automatica di dati incerti per le calibrazioni ISO 6789-2:2017, guida dell'utente attraverso il processo utilizzando in modo dinamico le istruzioni generate basate sull'attuale classificazione e flusso di lavoro ISO degli utensili.
- La generazione senza soluzione di continuità di analisi e certificazione dei dati viene eseguita a partire dalla procedura di calibrazione/conformità fino alla generazione certificata, non sono richiesti software di terzi.
- Una quantità sostanziale di spazi di archiviazione incorporati che consentono di tenere in condizioni di normale utilizzo, dati di calibrazione per numerosi anni.



**FIGURA 1 – Funzioni Automatiche TWC**

## Scatola Del Dispositivo Di Controllo

### Vista Anteriore

1. Collegamento trasduttore
2. Arresto d'emergenza
3. Avvio (le luci si accendono di ROSSO quando ACCESO)



**FIGURA 2 – Vista Anteriore Della Scatola Del Dispositivo Di Controllo**

### Vista Da Destra

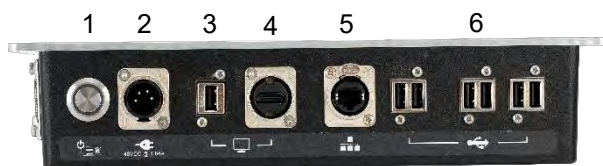
1. Sensore della temperatura e dell'umidità
2. Collegamento motore 1 per le verifiche
3. Collegamento motore 2 per gli avvolgimenti
4. Aria d'uscita



**FIGURA 3 – Vista Da Destra Della Scatola Del Dispositivo Di Controllo**

### Vista Posteriore

1. Interruttore di avvio del motore
2. Alimentazione di corrente
3. Alimentazione di corrente del touchscreen (USB)
4. Alimentazione di dati del touchscreen (HDM)
5. Connessione rete
6. 6 x porte USB (tastiera, mouse, camera, chiavetta USB, ecc)



**FIGURA 4 – Vista Posteriore Della Scatola Del Dispositivo Di Controllo**

### Vista Da Sinistra

1. Aria d'ingresso



**FIGURA 5 – Vista Da Sinistra Della Scatola Del Dispositivo Di Controllo**



# ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

**NOTA:** Se lo strumento viene usato in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita potrebbe esserne compromessa.



**AVVISO:** LASCIARE CHE IL TWC SI ADATTI ALLA TEMPERATURA/UMIDITÀ AMBIENTE PRIMA DI ACCENDERLO. ELIMINARE TUTTA L'UMIDITÀ PRIMA DELL'USO.

## 1. Posizionamento TWC



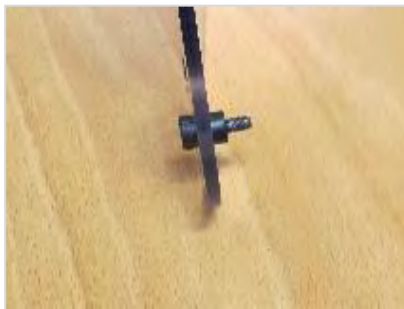
**AVVISO:** IL TWC PESA PIÙ DI 45 KG. SOLLEVARE IL TWC SEMPRE IN DUE.

Accertarsi che l'area sia in grado di reggere il peso del caricatore.

Collocare il TWC su un piano posto ad un'altezza confortevole per l'utilizzo.

## 2. Fissaggio Della Custodia Di Protezione

Inserire due bulloni nella custodia e far scorrere sopra la rondella in neoprene come mostrato in figura 6.



**FIGURA 6** – Accoppiamento Delle Rondelle In Neoprene Con I Bulloni

Fissare i fori filettati superiori con quelli inferiori dell'alloggiamento del TWC come mostrato in figura 7.

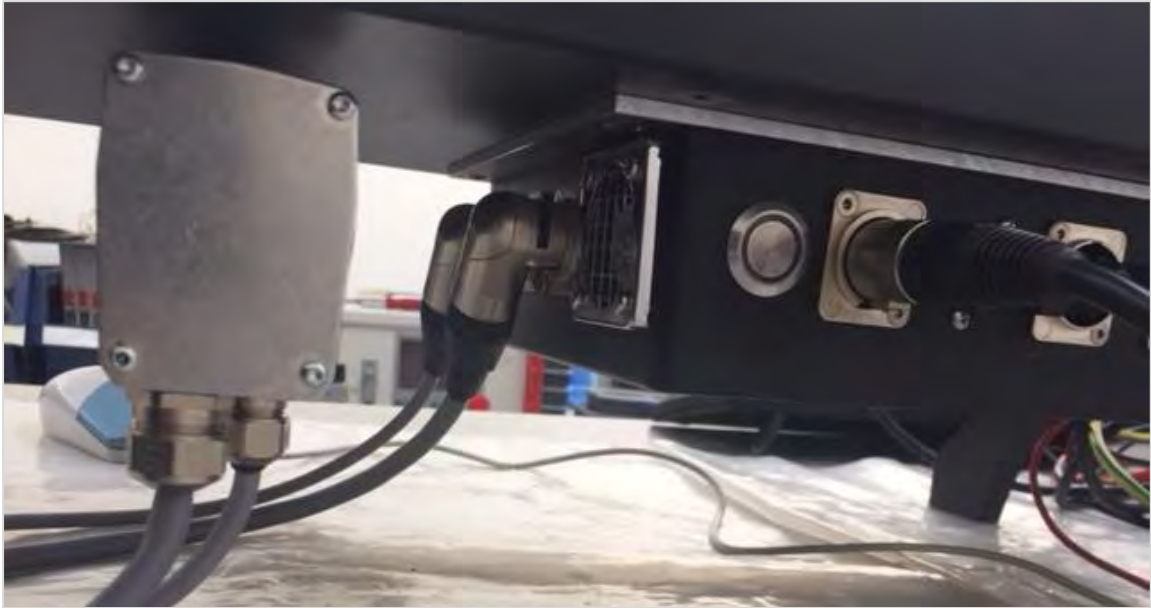
Utilizzare i due bulloni rimanenti per fissare la custodia di protezione alle scanalature radiali e verificare il corretto funzionamento aprendo e chiudendo la custodia di protezione, anch'esso mostrato in figura 7.



**FIGURA 7** – Fissaggio Della Custodia

### 3. Collegamento Motore

Inserire i cavi del motore.



### 4. Collegamento Sensore Della Temperatura / Umidità

Inserire il sensore della temperatura / umidità all'interno del suo apposito attacco.

### 5. Collegamento Display

Collegare il display alle porte 3 e 4 come mostrato in figura 4 a pagina 7.

### 6. Collegamento Tastiera USB E Mouse (Opzionale)

Collegare la tastiera a 1 delle 6 porte USB.  
Collegare il mouse a 1 delle 6 porte USB.

### 7. Installazione Carico Di Contrappeso

Il TWC è stato fornito con la ruota del dispositivo di contrappeso separata dal dispositivo. Si tratta di una precauzione per prevenire il danneggiamento di tale dispositivo durante il trasporto.



**FIGURA 8 – Assemblaggio Carico Di Contrappeso Smontato**

Posizionare la ruota del contrappeso sul piano superiore del dispositivo.



**FIGURA 9 – Allineamento Della Ruota Di Contrappeso**

Fissare la ruota di contrappeso con le due viti M4 dal lato inferiore del piano superiore del dispositivo. Serrare a 1N·m.



**FIGURA 10 – Fissaggio Della Ruota Di Contrappeso**

Fissare l'alloggiamento dei pesi sopra la ruota di contrappeso.



**FIGURA 11 – Assemblaggio Contrappeso**

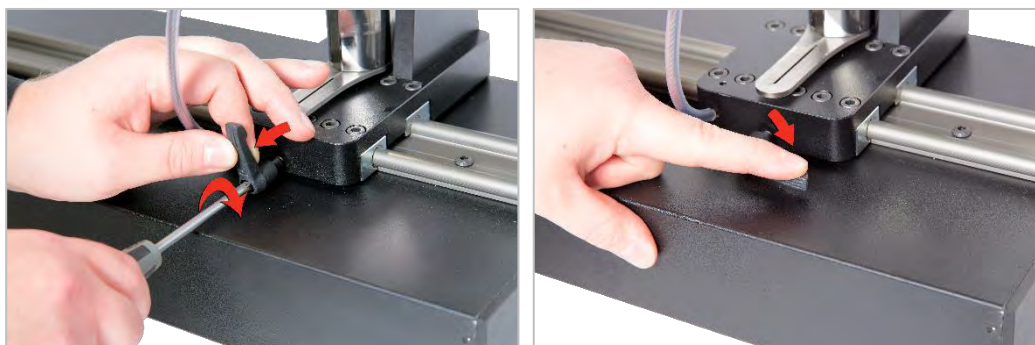
Far scivolare l'“Assemblaggio carico di contrappeso” sul binario del dispositivo.

**NOTA:** Quanto mostrato in figura si riferisce alla calibrazione in senso orario; per la calibrazione in senso antiorario montare in senso opposto.



**FIGURA 12 – Far Scivolare L'assemblaggio Di Contrappeso Nel Binario Del Dispositivo**

Fissare la leva di bloccaggio per bloccarla in modo sicuro quando viene applicata. Per fare ciò, tirare verso di sé la leva e contemporaneamente avvitare la vite con un cacciavite idoneo. Quando è giunto sul punto morto superiore, la leva dovrebbe iniziare a bloccare la chiusura del punto di reazione. Quando la leva viene spostata a destra e se la chiusura è bloccata, inizia e essere percepibile una certa resistenza. Prima di continuare, verificare se l'assemblaggio del punto di ancoraggio della reazione di contrappeso sia ben fissata nella posizione.



**FIGURA 13 – Regolazione E Impostazione Della Leva Di Bloccaggio**

## 8. Montaggio Trasduttore (Non Compreso Nella Fornitura Di TWC)

Selezionare la corretta capacità del trasduttore e fissare alla piattaforma.

### Trasduttore FMT

Montaggio diretto con 3 fissaggi. Le impostazioni della coppia sono 25 N·m per 400 e 85 N·m per 1500.



**FIGURA 14 – Fissaggio Di Un Trasduttore FMT**

Per memorizzare il tempo quando si usano trasduttori FMT multipli, utilizzare prima il set di tensionatore rapido FMT opzionale (numero parte 60322) (vedere pagina 75).

### Trasduttore Statico

Utilizzare un set di trasduttore statico opzionale (numero parte 60318) vedere pagina 73).

Posizionare il quadro maschio del trasduttore statico all'interno del TWC. Utilizzare gli adattatori opzionali (numero parte 29214, 29215, 29216, 29217) come richiesto (vedere pagina 73); per ridurre le incertezze tali adattatori sono stati realizzati con piccoli margini di tolleranza.

Posizionare il supporto sopra il trasduttore e fissare al TWC con le bussole con tappo a vite comprese nella fornitura.



## 9. Collegamento Dell'alimentatore



**AVVISO:** CONTROLLARE CHE LA RETE ELETTRICA SIA CONFORME ALLA TENSIONE DELLA TARGHETTA CON I VALORI NOMINALI DEL TWC.



**AVVISO:** IL TWC DEV'ESSERE MESSO A TERRA  
ACCERTARSI CHE LA RETE ELETTRICA ABBA LA MESSA A  
TERRA  
NON UTILIZZARE SENZA UNA MESSA A TERRA



**AVVISO:** PER LA SICUREZZA DELL'OPERATORE, ACCERTARSI CHE LA RETE ELETTRICA ABBA UN INTERRUTTORE DIFFERENZIALE. COLLAUDARE REGOLARMENTE L'INTERRUTTORE DIFFERENZIALE.

Collegare la spina alla rete elettrica locale.

**CONSIGLIO:** Uso di una presa elettrica differente:

In caso sia necessaria una spina differente, i colori del cavo elettrico sono:

**MARRONE-TENSIONE**

**BLU-NEUTRO**

**VERDE/GIALLO-MESSA A  
TERRA**

La nuova spina deve avere una connessione di messa a terra (**EARTH**).  
In caso di dubbi, consultare un elettricista qualificato.

Se la spina è dotata di fusibile interno è consigliato un valore di 2 amp.



## 10. Accensione Del TWC

Accendere l'alimentazione. Abbassare il pulsante d'avvio (vedere figura 2.3 pagina 7) della parte anteriore fino a quando si accendono le luci rosse. Nel frattempo il TWC inizierà il processo di accensione.

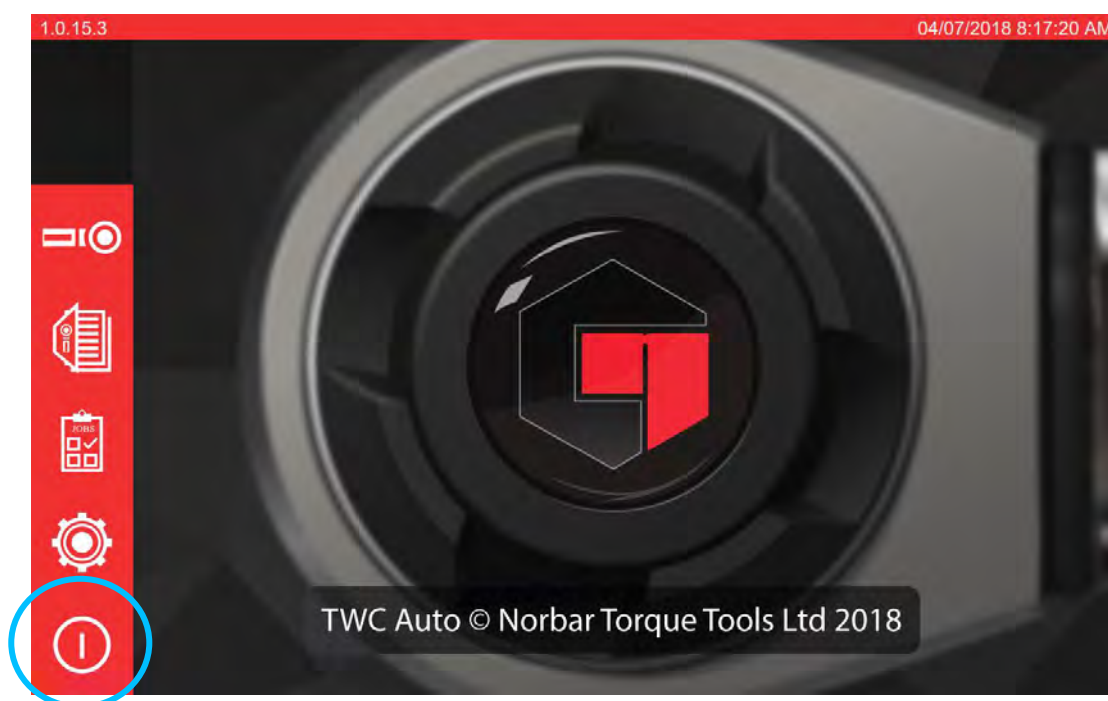
Quando il processo è terminato, compare il menu principale del TWC come mostrato di seguito:



A questo punto il TWC è completamente acceso ma le componenti elettriche del motore non sono in funzione. Per fare questo premere il pulsante di avvio del motore (vedere figura 4.1 pagina 7). Il pulsante dovrebbe diventare blu e restare acceso. Se dopo averlo premuto il pulsante si spegne, verificare che non sia premuto l'arresto d'emergenza (vedere figura 2,2 pagina 7) in quanto ciò disattiva la componente elettrica del motore.

## 11. Spegnimento TWC

È possibile spegnere il TWC tramite l'icona power posta nel menu principale. Premere l'icona power e premere il pulsante "spegni" nel pop-up di conferma.



# ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

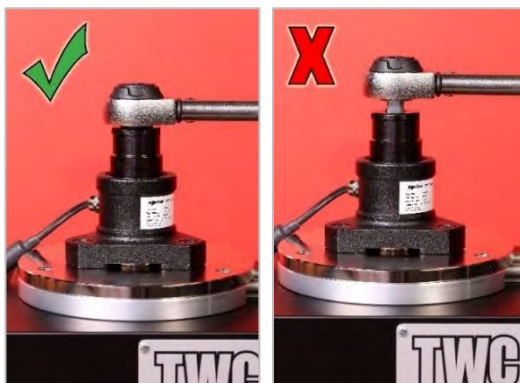
## Posizionamento Di Una Chiave Dinamometrica

Accertarsi che la custodia sia abbassata.

Utilizzare la potenza minima del trasduttore per coprire l'intervallo della chiave dinamometrica da testare.

**NOTA:** Per le chiavi con un dente d'arresto, accertarsi che l'attacco quadro stia lavorando sul lato corretto del dente.

Accertarsi che il trasduttore sia stato fissato con l'adattatore corretto e posizionare l'attacco della chiave dinamometrica all'interno del trasduttore. Accertarsi che l'attacco della chiave dinamometrica sia completamente bloccata (vedere figura 15).



**FIGURA 15 – Fissaggio Di Una Chiave Dinamometrica**

Fissare il punto di reazione su braccio di reazione in modo tale che si trovi nella parte centrale del manico della chiave dinamometrica (vedere figura 16).

Utilizzare il contrappeso (fornito) oppure a scelta dei piccoli punti di reazione (numero parte 60319) adatte alla chiave da testare.



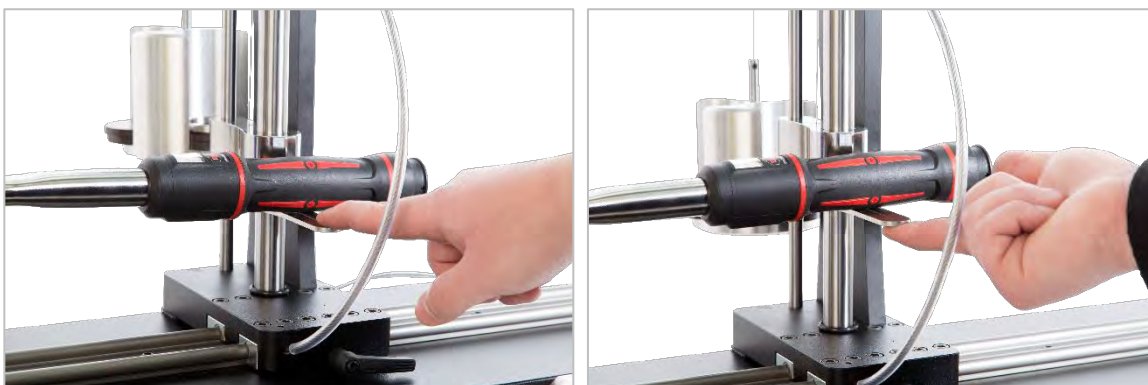
**FIGURA 16 – Posizionamento Di Una Chiave Dinamometrica**

Bilanciare la chiave aggiungendo dei pesi all'alloggio fino a quando la chiave è in posizione esattamente orizzontale.



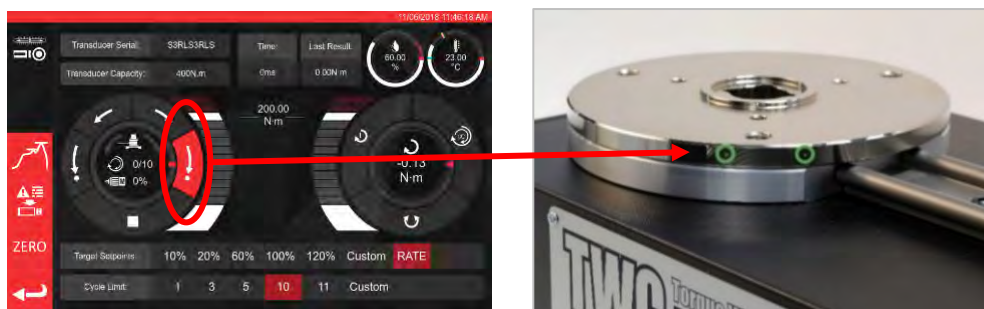
**FIGURA 17 – Aggiunta Di Pesi Al Dispositivo Di Contrappeso**

Spingendo in alto o in basso il dispositivo di contrappeso all'estremità del braccio, la chiave dovrebbe tornare nella sua naturale posizione orizzontale.



**FIGURA 18** – Accertarsi Che La Chiave Dinamometrica Sia In Posizione Orizzontale

Accertarsi che il TWC si trovi nell'estremità inferiore della posizione d'avvio (vedere figura 19). I due punti alle estremità dell'alloggiamento dei cuscinetti indicano l'intero percorso. Per arrivare alla schermata di regolazione mostrata in figura 19, accertarsi prima che siano stati aggiunti sia l'utensile, sia la maschera (vedere da pagina 41 a pagina 50), da lì è possibile accedere alla schermata di regolazione selezionando un utensile e premendo sull'icona della schermata di aggiustamento (vedere pagina 50).



**FIGURA 19** – Assicurarsi Che Il TWC Sia Nella Posizione Di Partenza

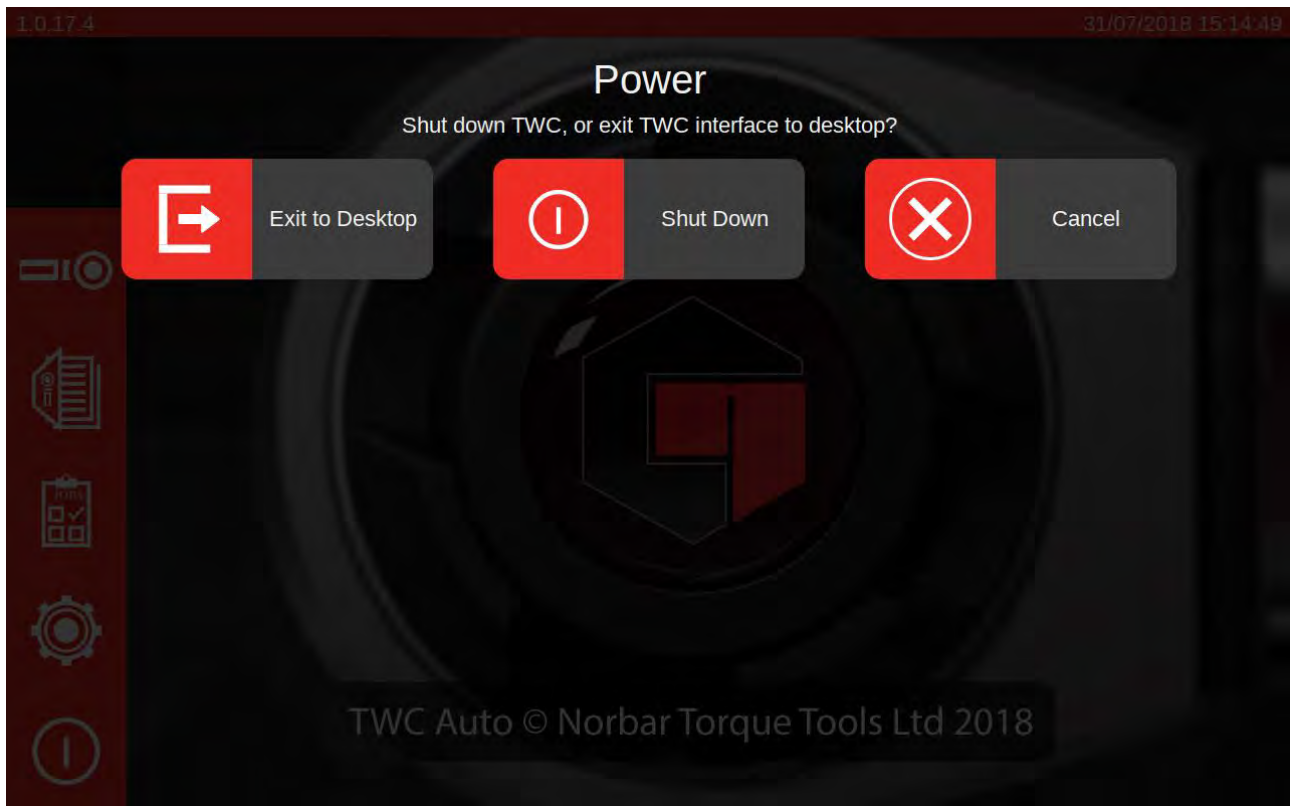
Assicurarsi che la custodia sia posizionata sopra l'utensile prima di caricare.





## Uscita Dall'interfaccia Dell'utente Del TWC

Per eseguire le impostazioni iniziali di un TWC o modificare determinate impostazioni di sistema può essere necessario uscire dall'interfaccia dell'utente del TWC. Per uscire dall'IU del TWC utilizzare il pulsante del menu principale e selezionare "Esci dal desktop".

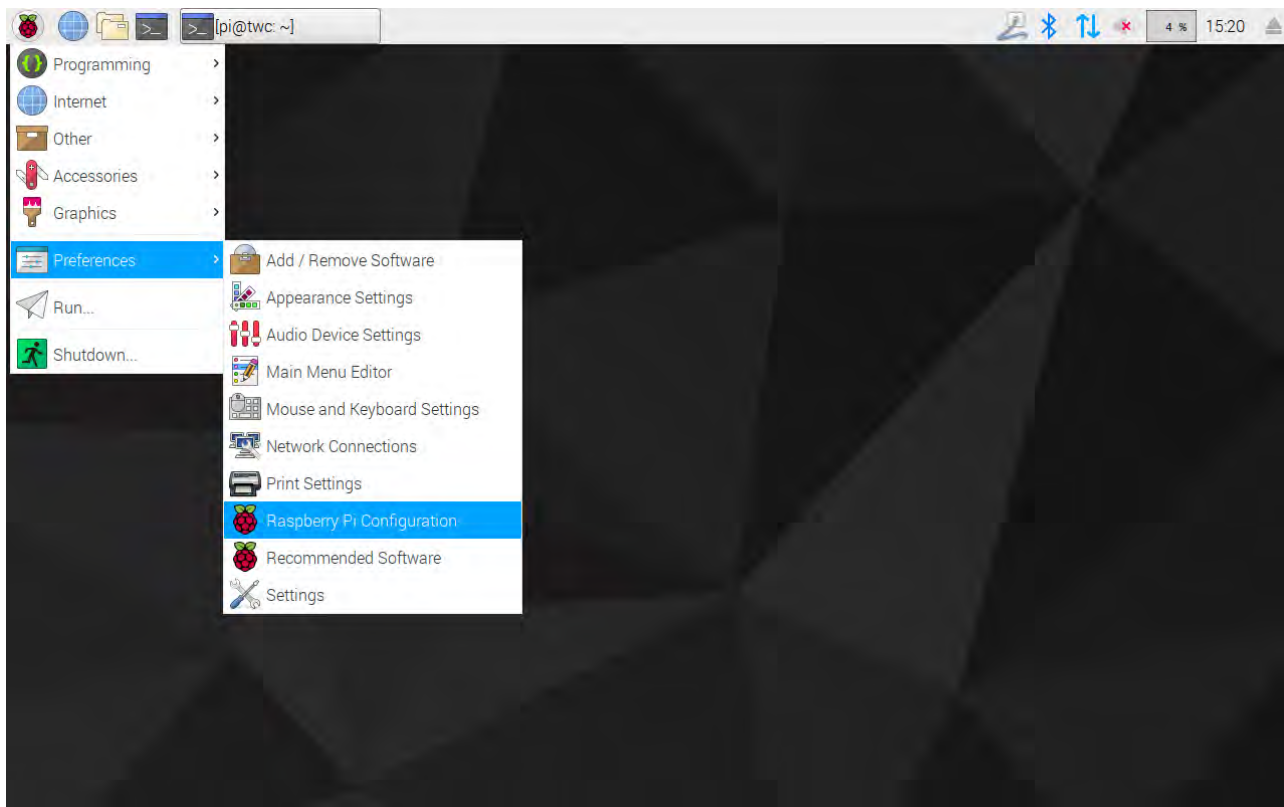


## Modifica Della Password Predefinita

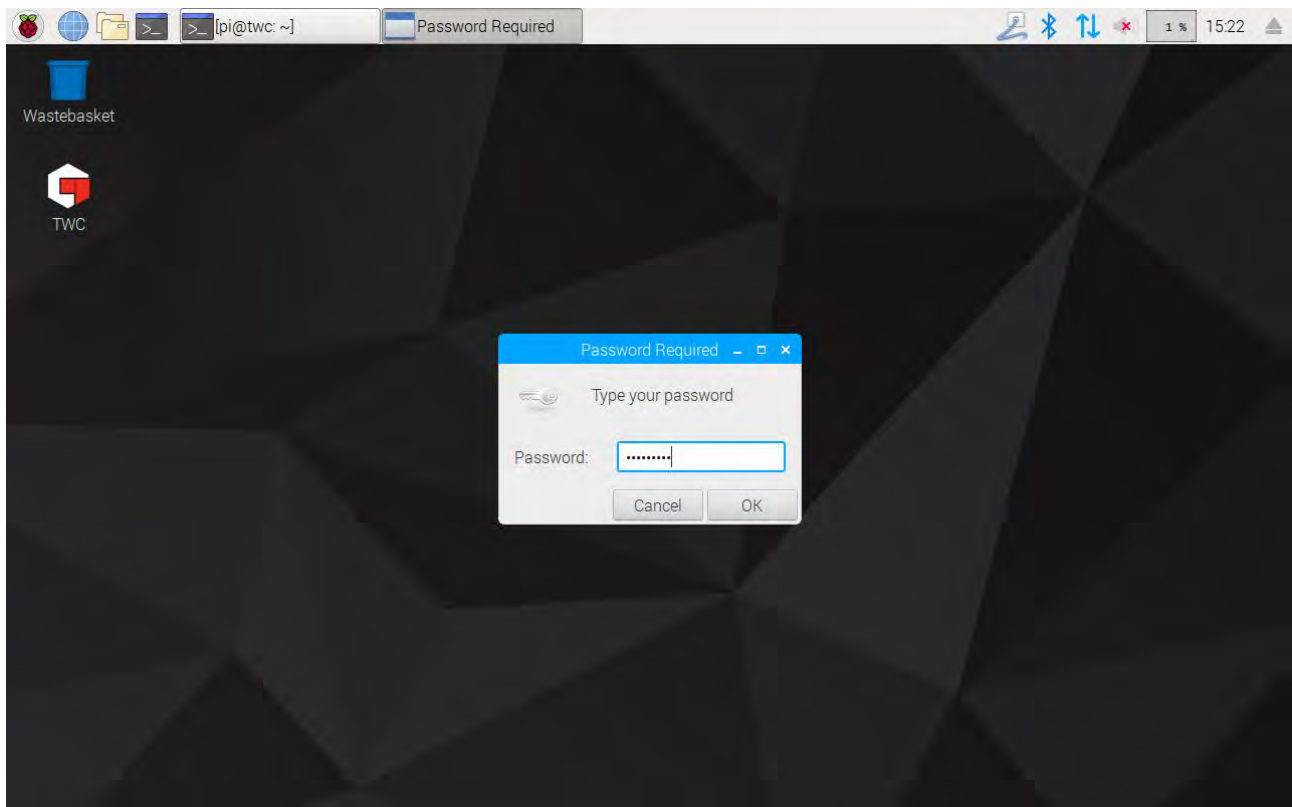
Il TWC è dotato di una password utente predefinita ("NorbarTWC") che per motivi di sicurezza dev'essere modificata. Una volta che essa è stata modificata, assicurarsi di non dimenticarla; in caso dovesse essere dimenticata il TWC dev'essere rispedito all'assistenza.

**NOTA:** Per modificare la password predefinita è necessario collegare una tastiera USB al TWC.

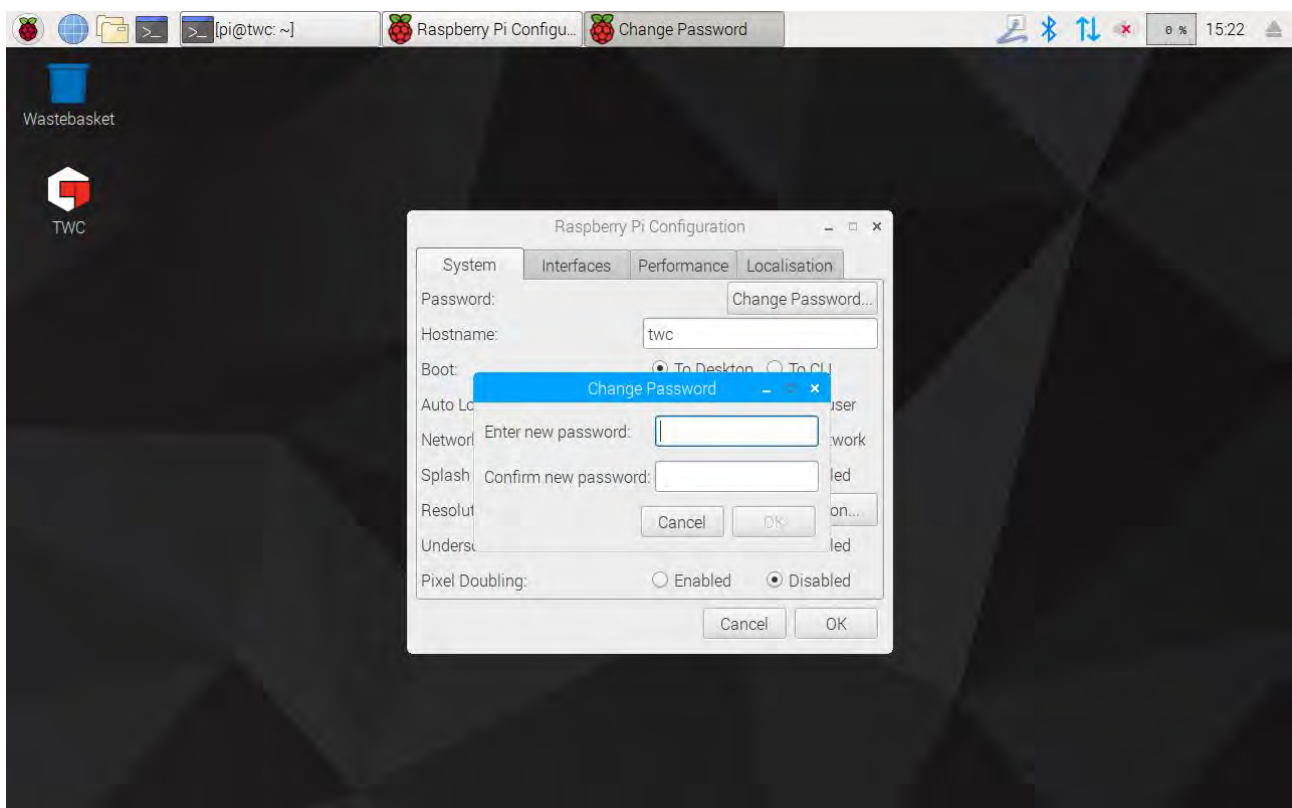
Per impostare la propria password, uscire dall'IU del TWC come descritto nella sezione precedente, aprire la barra del menu e selezionare Preferenze > Configurazione Raspberry Pi



Dopodiché digitare la password preimpostata ("NorbarTWC") nello spazio indicato.



Nella finestra che viene visualizzata, nella scheda del sistema, selezionare poi **“Cambia password”** e seguire le indicazioni sullo schermo per inserire la propria password.

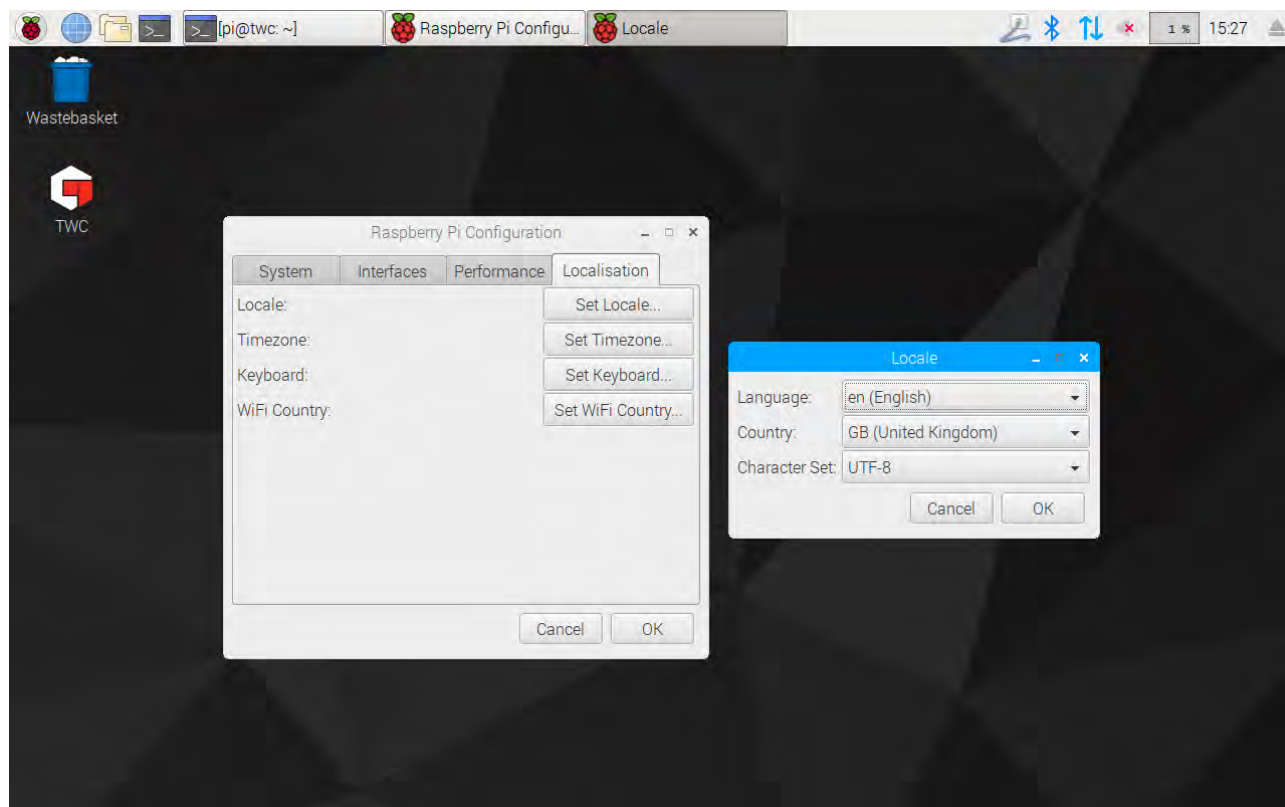


## Impostazione Del Fuso Orario

Il TWC richiede un'impostazione esatta del fuso orario per tenere correttamente il tempo.

**NOTA:** Per modificare il fuso orario e la localizzazione, è necessario collegare una tastiera USB al TWC.

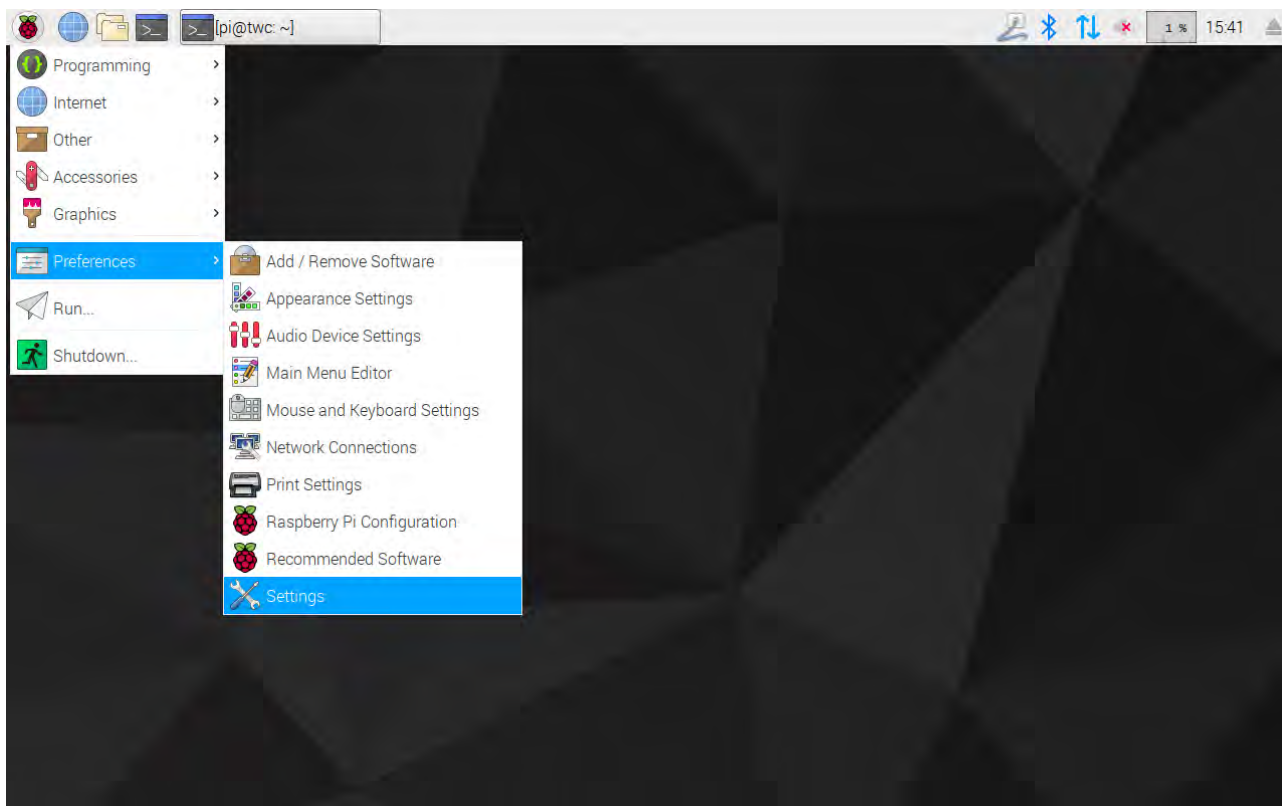
Per impostare/verificare il fuso orario, chiudere l'IU del TWC e aprire il pannello di configurazione Raspberry Pi come mostrato nella sezione "Uscita dall'IU del TWC" e cliccare sulla scheda di localizzazione per vedere e modificare il fuso orario e la localizzazione. Verrà richiesto di selezionare la propria lingua e il proprio paese (avvertenza: l'impostazione della lingua non ha alcun impatto sull'IU del TWC che al momento della redazione del presente manuale è disponibile unicamente in inglese).



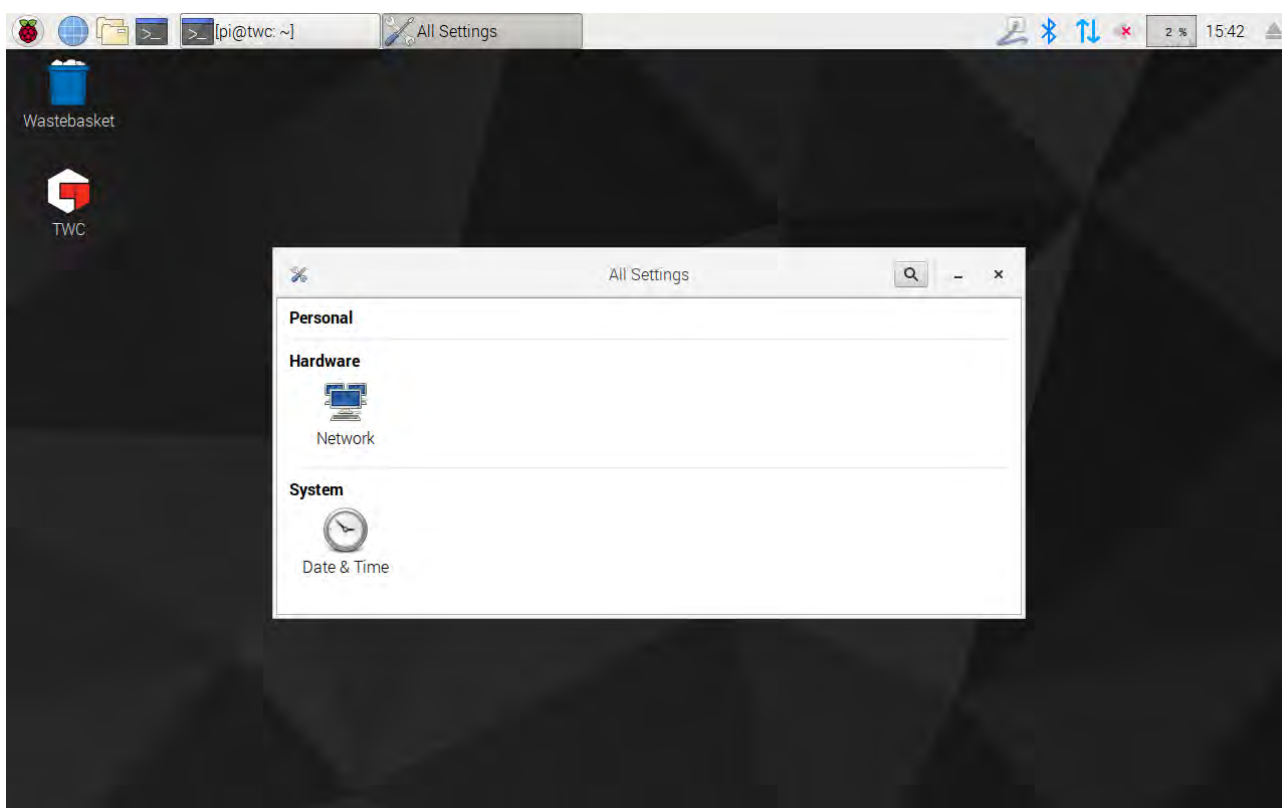
**NOTA:** Quando viene modificato il fuso orario, l'orario del sistema viene adattato; la visualizzazione di tale modifica nella barra del menu o nell'IU del TWC può richiedere qualche minuto. Impostare il fuso orario e aspettare che le modifiche vengano applicate prima di provare a regolare l'orario del sistema.

## Impostazione Ora

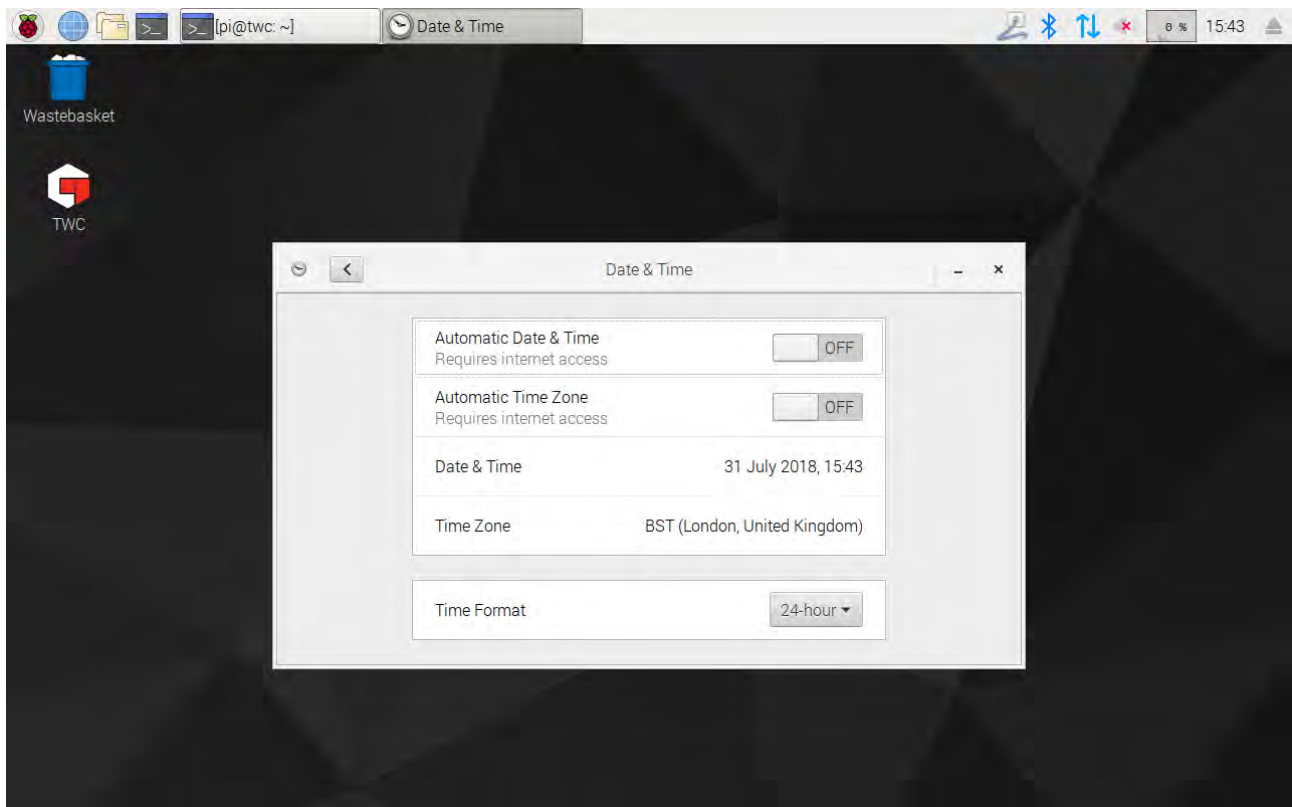
Idealmente l'impostazione del fuso orario è sufficiente per garantire l'esattezza dell'ora, in quanto essa viene impostata in fabbrica. Se tuttavia l'ora continua a essere errata o se è necessario regolarla in un momento successivo, chiudere l'IU del TWC come mostrato nella sezione "Uscita dall'IU del TWC", dopodiché aprire la barra del menu e andare su **Preferenze > Impostazioni**.



Nella finestra che viene visualizzata selezionare "Data e ora" per modificare l'ora.



Imposta “Data e ora automatica” su “OFF” e digitare nel campo “Data e ora” per apportare le modifiche.



**NOTA:** La visualizzazione della nuova ora nella barra del menu o nell'IU del TWC può richiedere qualche minuto.



## Configurazione Della Rete

Il TWC è dotato di una presa Ethernet che consente di collegarlo a delle stampanti di rete. Per l'impostazione delle stampanti è altresì necessaria una connessione internet tramite tale rete.

Il TWC è configurato in modo tale da cercare automaticamente le corrette impostazioni di connessione di rete tramite DHCP: inserendo il cavo della rete nel TWC verranno subito richieste tali impostazioni. Una volta assegnate, non è necessario fare altro; il TWC è connesso correttamente.

**NOTA:** La connessione ad una rete non è necessaria se non si ha intenzione di utilizzare una stampante di rete, ma può essere comunque richiesta una connessione temporanea durante l'impostazione di una stampante USB in modo tale che ogni altro dispositivo necessario possa essere acquisito durante il processo d'impostazione della stampante.

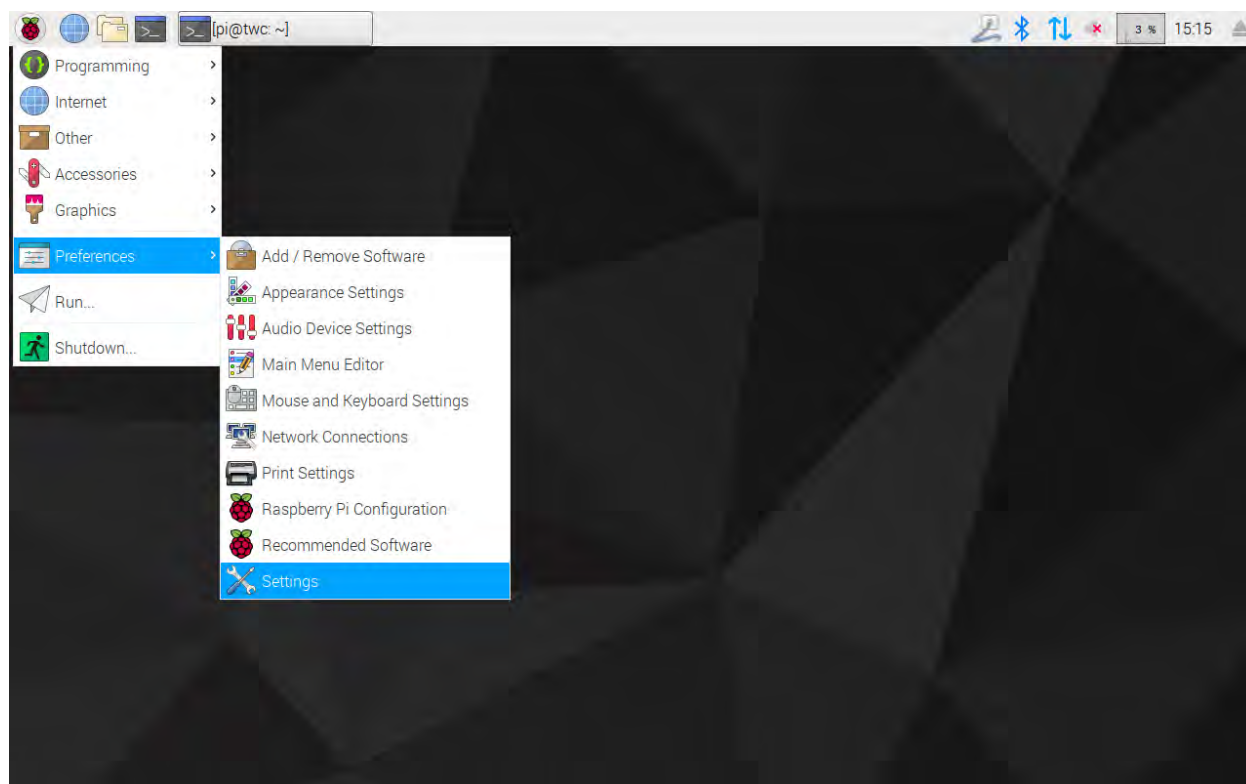
**NOTA:** Se si desidera modificare le configurazioni di rete è richiesta una tastiera USB.

**NOTA:** È possibile verificare la connessione internet aprendo il browser web e provando ad accedere al sito web. Se il sito web viene caricato, il TWC ha accesso ad internet.

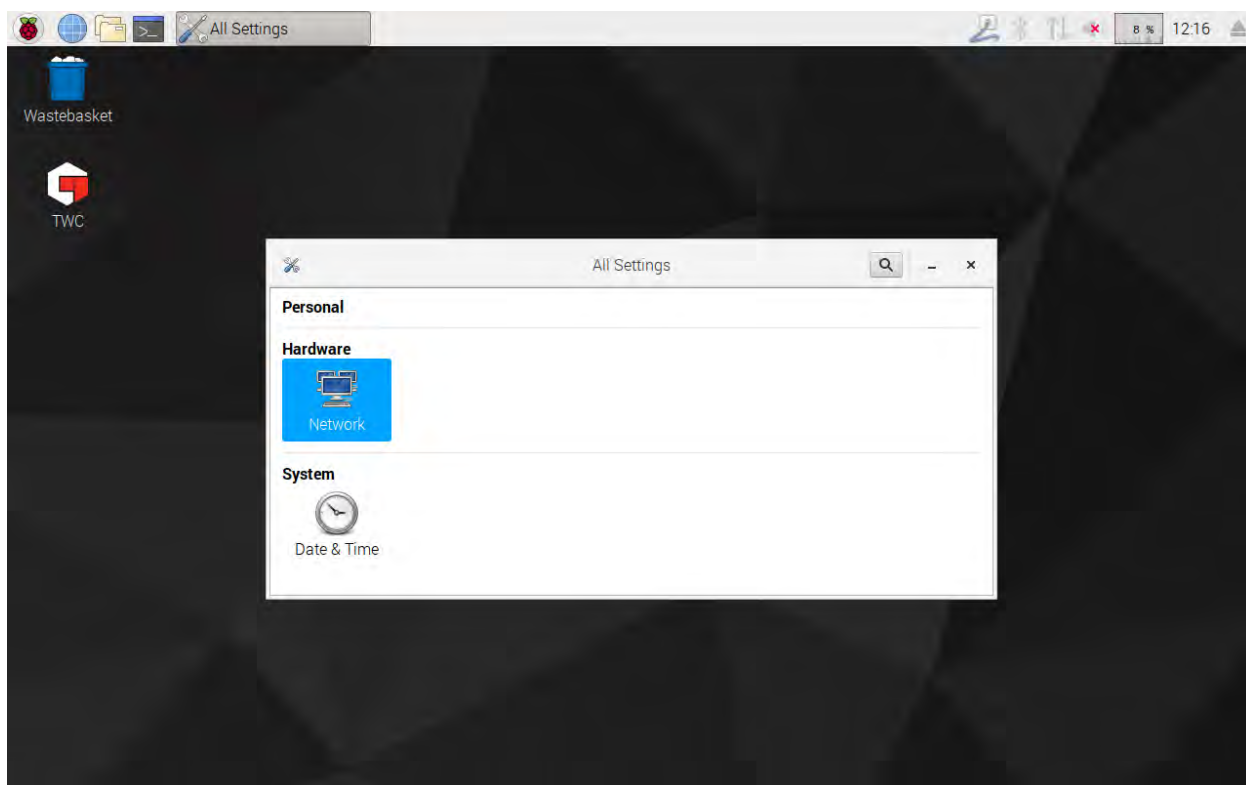
**NOTA:** Alcune compagnie adottano misure contrarie alla connessione di dispositivi sconosciuti alla rete. Accertarsi che il reparto IT sia a conoscenza dell'intenzione di connettere il TWC alla rete. È possibile che sia necessaria la loro assistenza per consentire l'accesso internet del TWC o anche l'accesso alla rete stessa; in ciascuno dei due casi ciò dipende dalla configurazione di rete e dai regolamenti della vostra impresa.

Se la vostra rete non fornisce dispositivi DHCP o essi non corrispondono a quanto si desidera o a quanto si desidera che venga utilizzato dal TWC, è necessario fornire uno proprio. La presente sezione spiega come modificare la configurazione di rete se necessario.

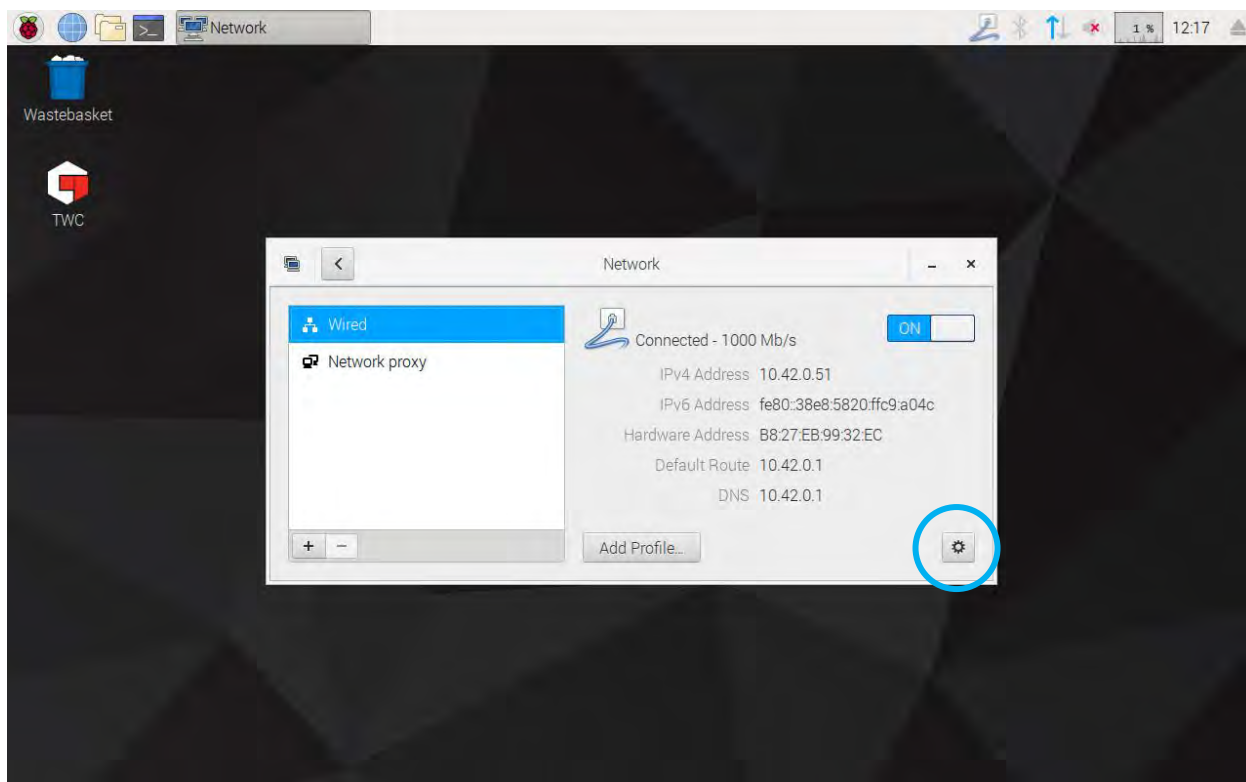
Prima di tutto chiudere l'IU del TWC come mostrato nella sezione "Uscita dall'IU del TWC". Poi aprire la barra del menu e selezionare Preferenze > impostazioni.



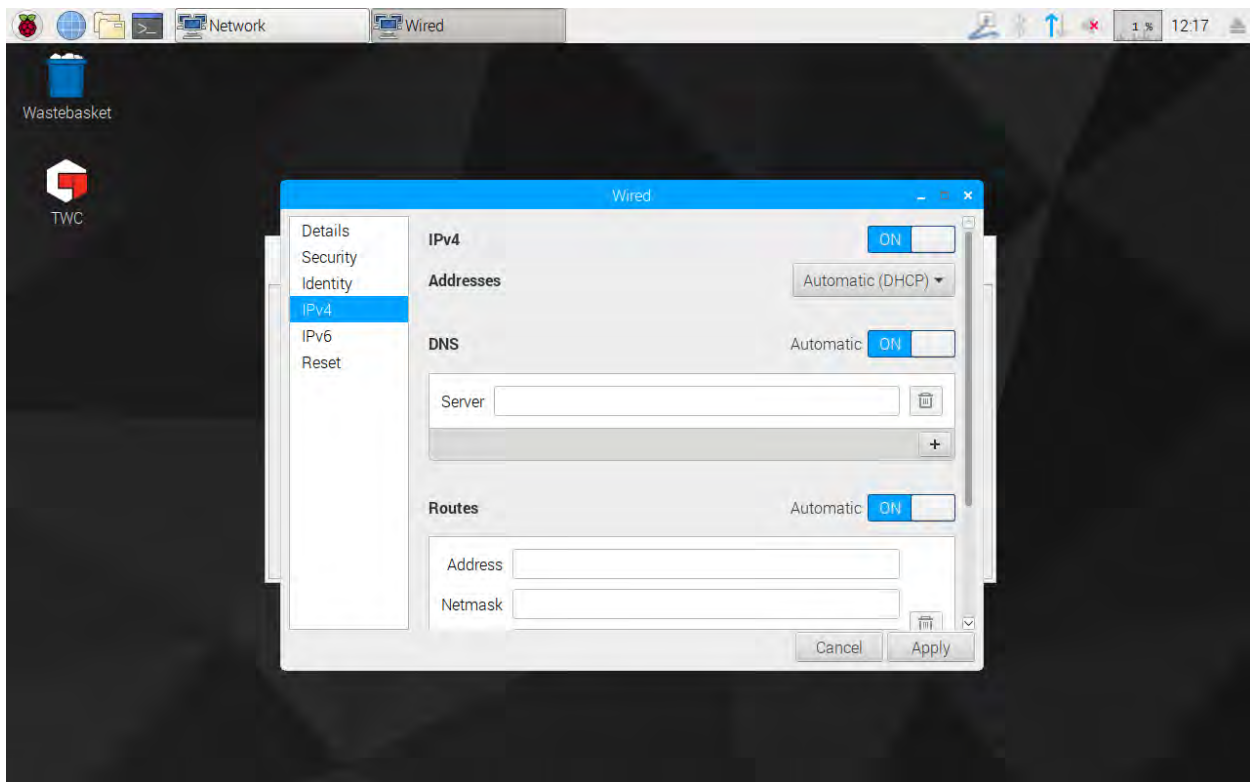
Cliccare ora su configurazione di rete per aprire il pannello di configurazione della rete.



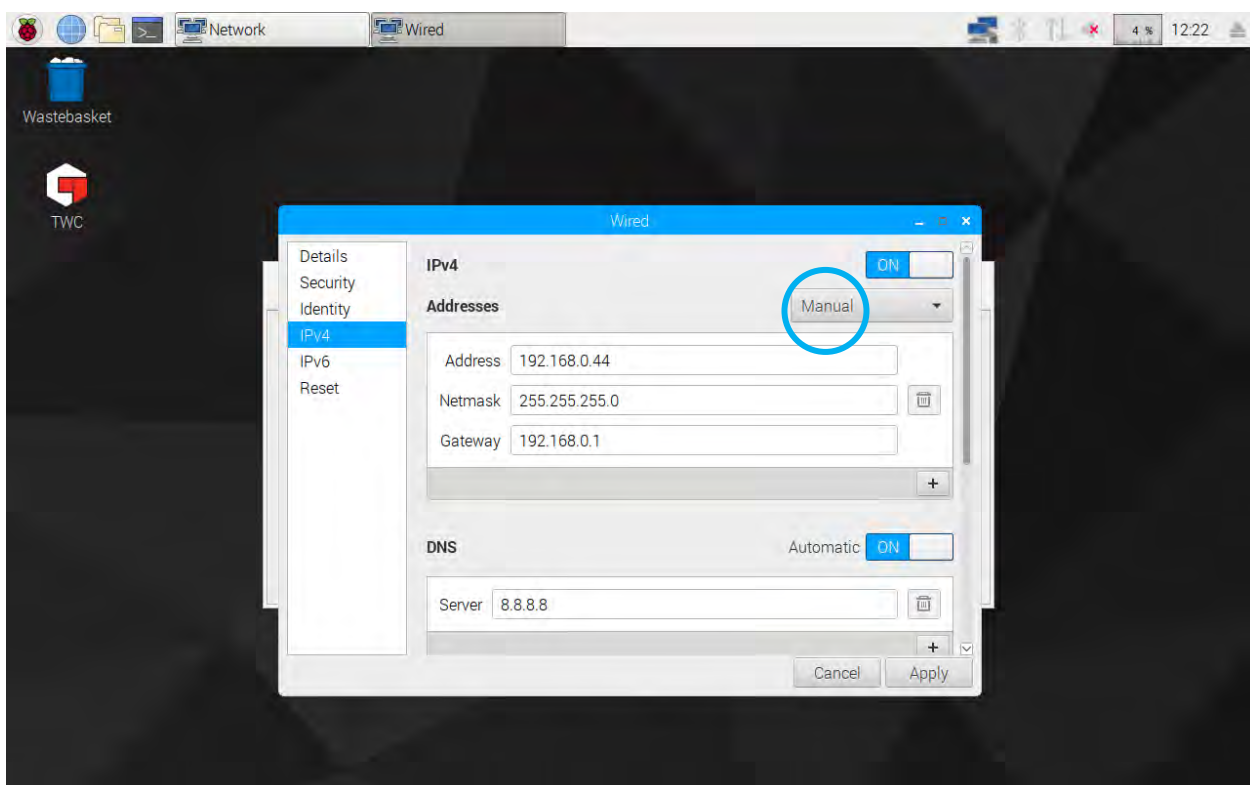
Il pannello mostrerà lo stato attuale della rete. Se è collegato un cavo dovrebbe essere visibile qualcosa di simile a quanto riportato di seguito. Accertarsi che sia selezionata la connessione via cavo come mostrato qui e premere sull'icona delle impostazioni in alto a destra per aprire il pannello delle impostazioni di rete.







Nella scheda IPv4 modificare le impostazioni a tendina “Indirizzi” da “automatico (DHCP)” in “Manuale” come mostrato qui, poi digitare le impostazioni desiderate utilizzando la tastiera USB:



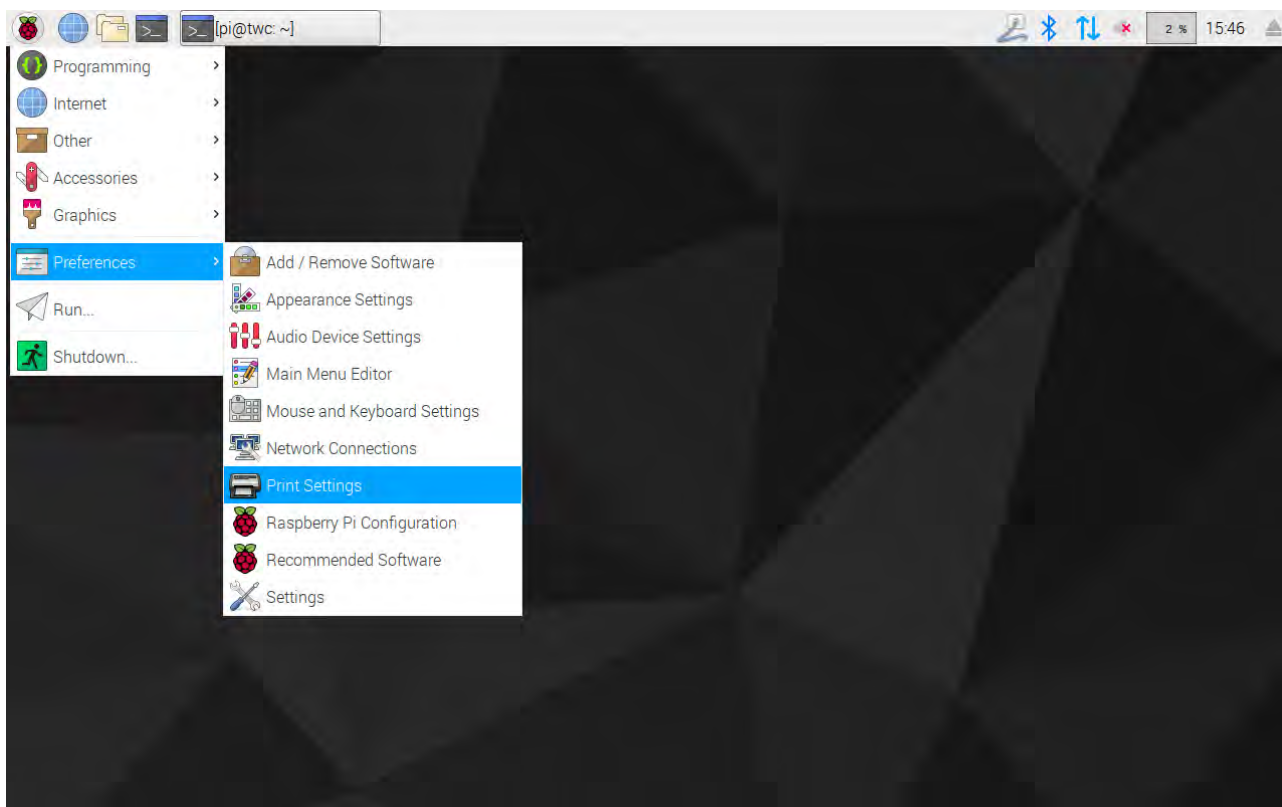
Per la maggior parte delle reti è improbabile che sia necessario cambiare qualche altra impostazione in questa finestra al di fuori dell'indirizzo IPv4, la maschera di rete, la porta e il DNS. Quanto sia da inserire qui può già essere noto oppure sarà il proprio reparto IT a comunicarlo.

## Impostazioni Di Stampa

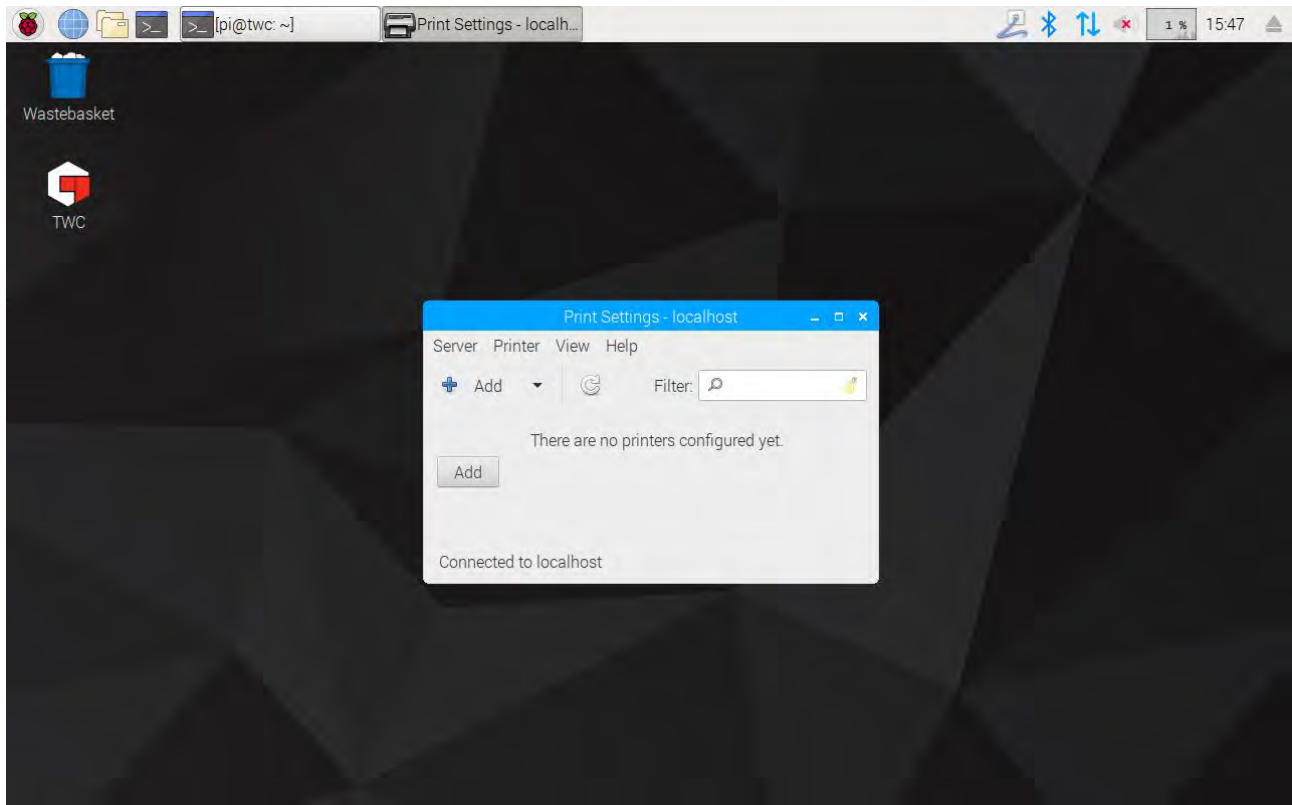
Il TWC supporta la stampa direttamente con una stampante collegata o via USB o remota via Ethernet. In alternativa, se non è disponibile alcuna stampante, i documenti possono essere “stampati” come file PDF.

**NOTA:** Per aggiungere una stampante è necessario collegare una tastiera USB al TWC. Durante l'impostazione è richiesta una connessione alla rete per consentire al TWC di cercare pacchetti di driver per stampanti e provare a scaricarli. Le stampanti di rete non sono visibili se il TWC non è sulla rete.

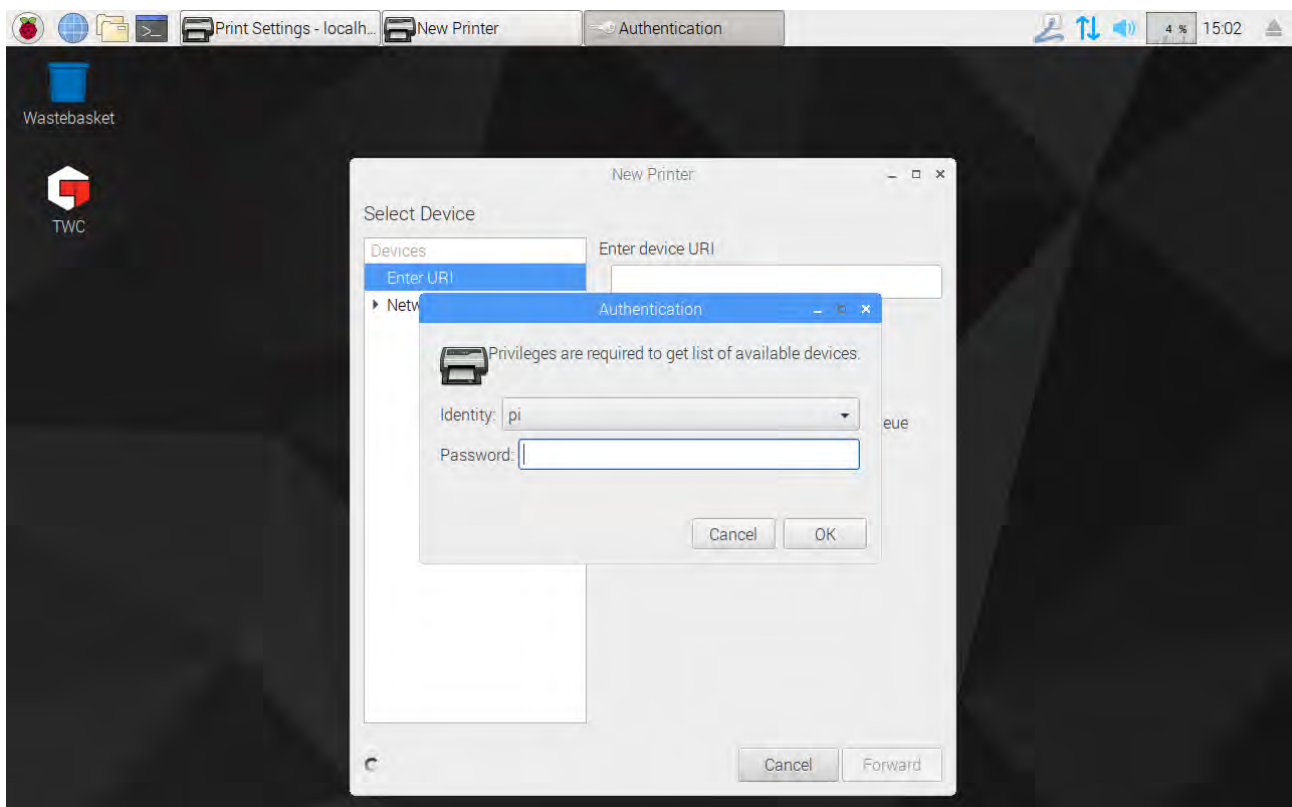
Per aggiungere una stampante chiudere l'IU del TWC come mostrato nella sezione “Uscita dall'IU del TWC”, poi aprire la barra del menu e andare su Preferenze > Impostazioni di stampa



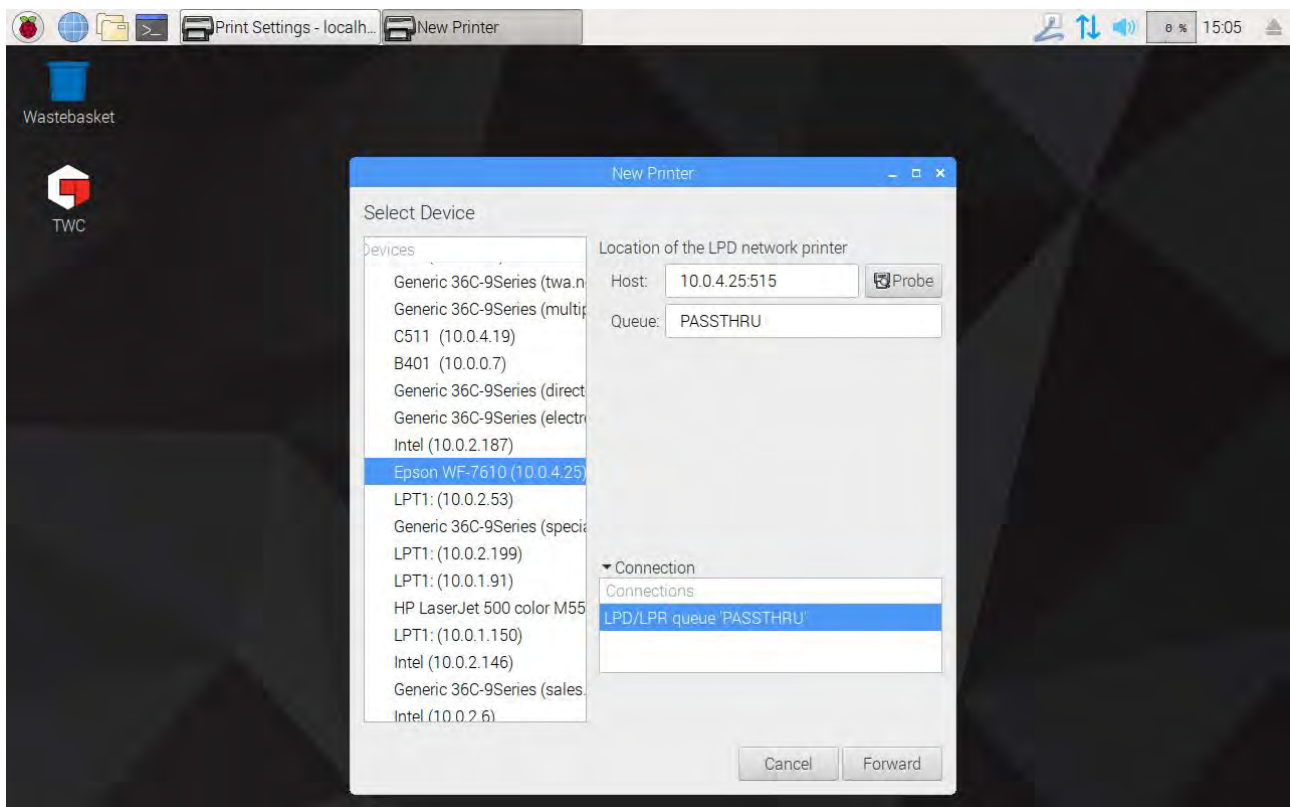
Nella finestra che viene visualizzata cliccare su “Aggiungi” per aggiungere una stampante.



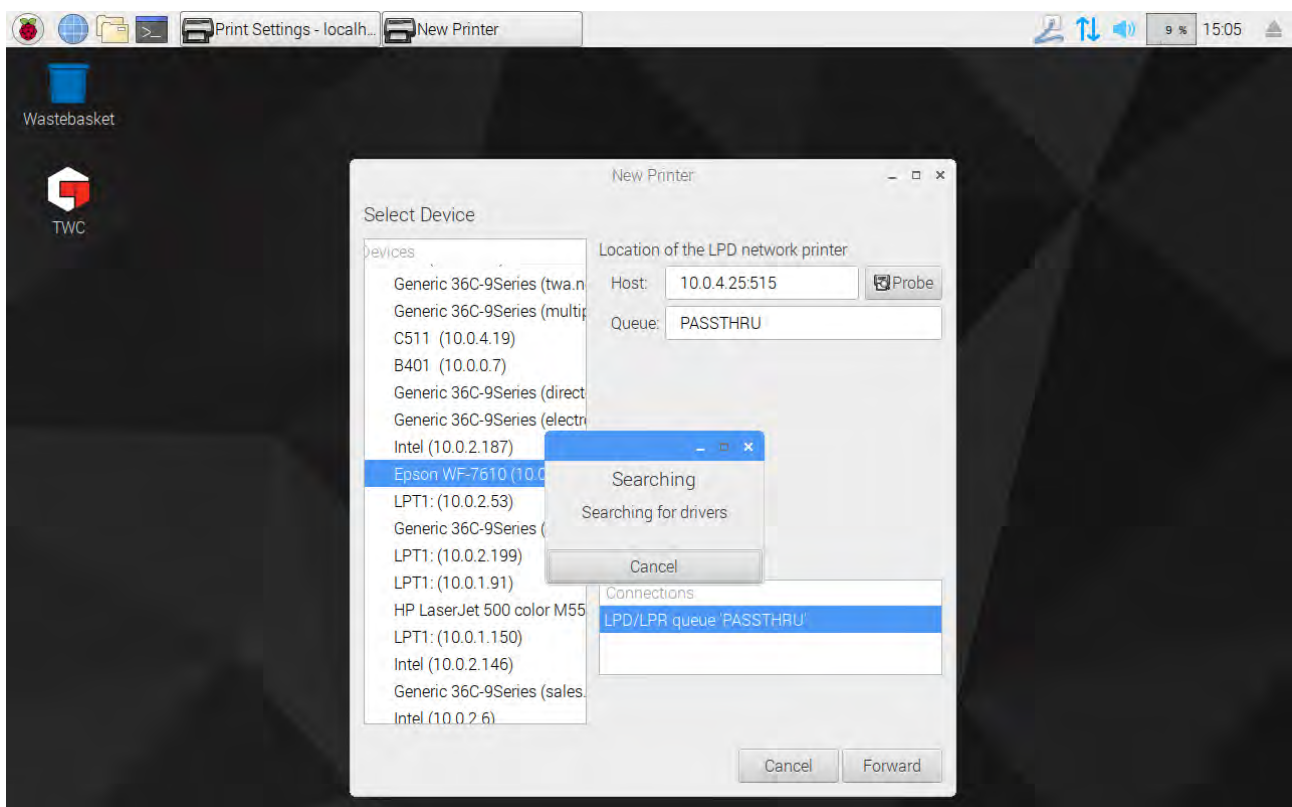
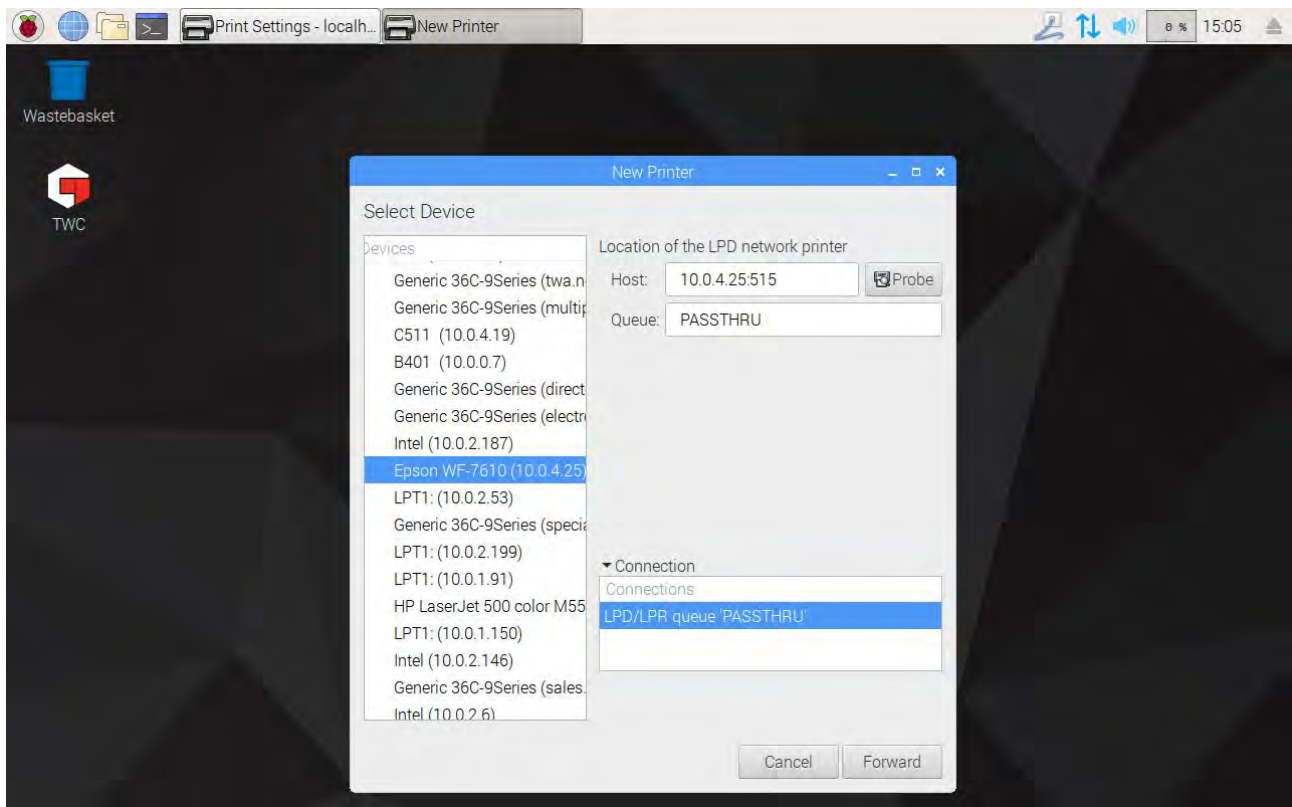
Inserire la propria password (quella preimpostata è “NorbarTWC”) per sbloccare la schermata di selezione della stampante.



Nell'elenco a sinistra compare una stampante collegata via USB nel caso in cui ve ne sia una attualmente collegata. Sotto questa, al di sotto del menu a tendina della stampante di rete, compaiono le stampanti di rete trovate dal TWC (ciò può richiedere qualche secondo).



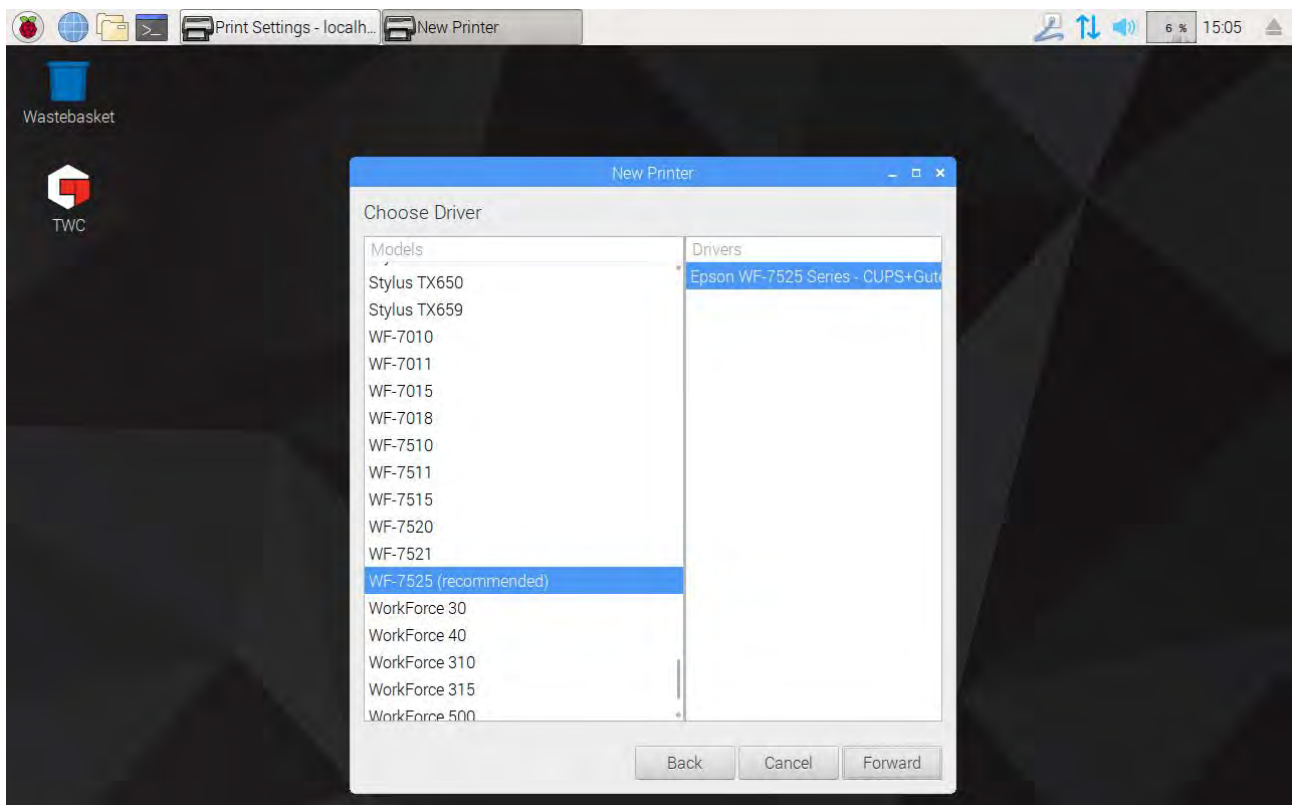
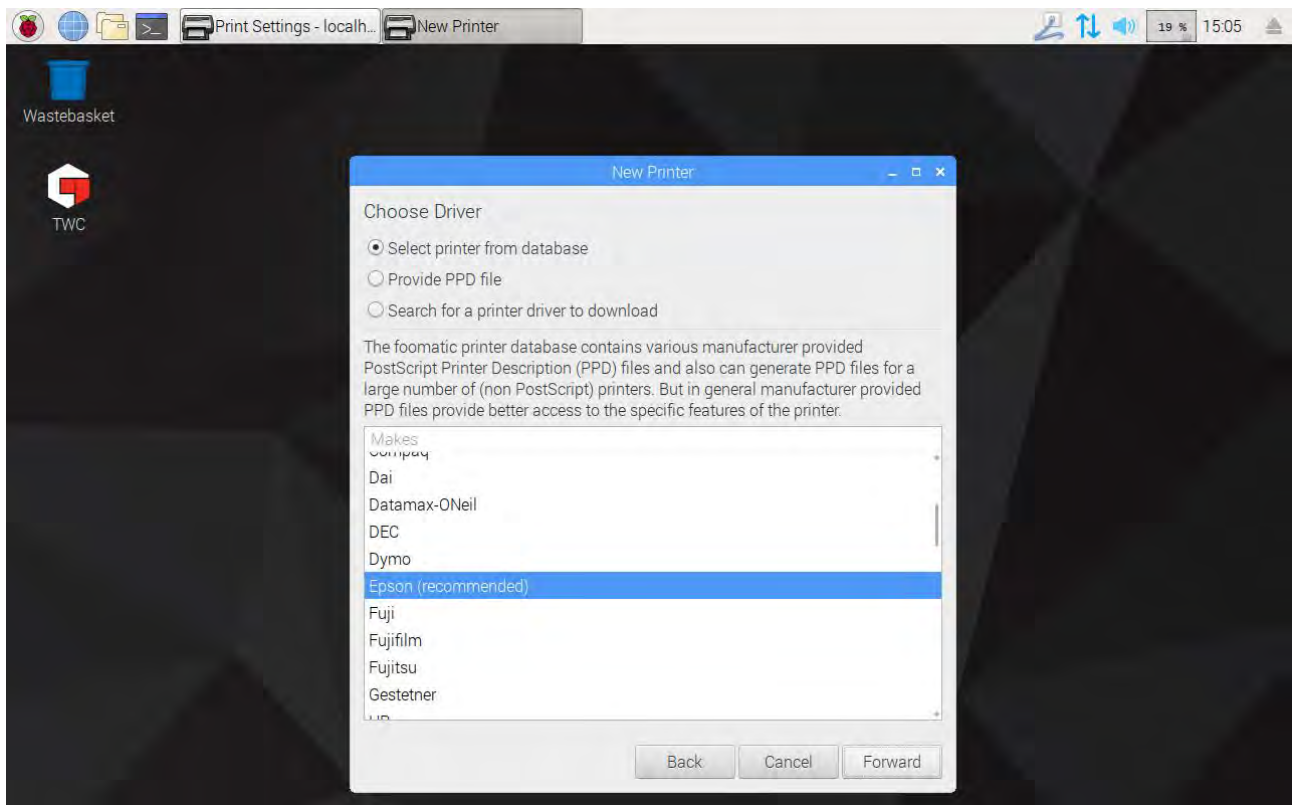
Aggiungere una stampante selezionandola e cliccando su “Avanti” per seguire le indicazioni sullo schermo.



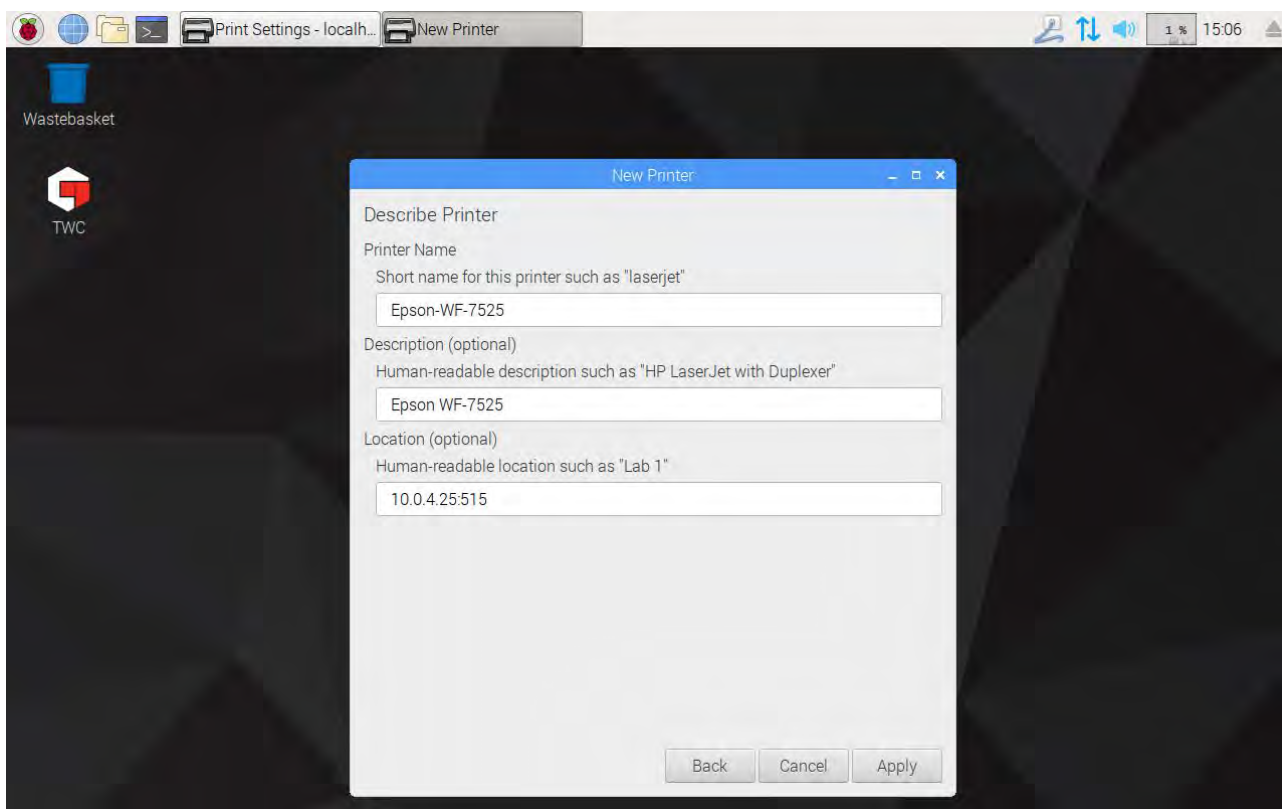


Selezionare un driver per la stampante (in genere è meglio procedere con i driver consigliati). Schiacciare su Avanti quando si è pronti per procedere.

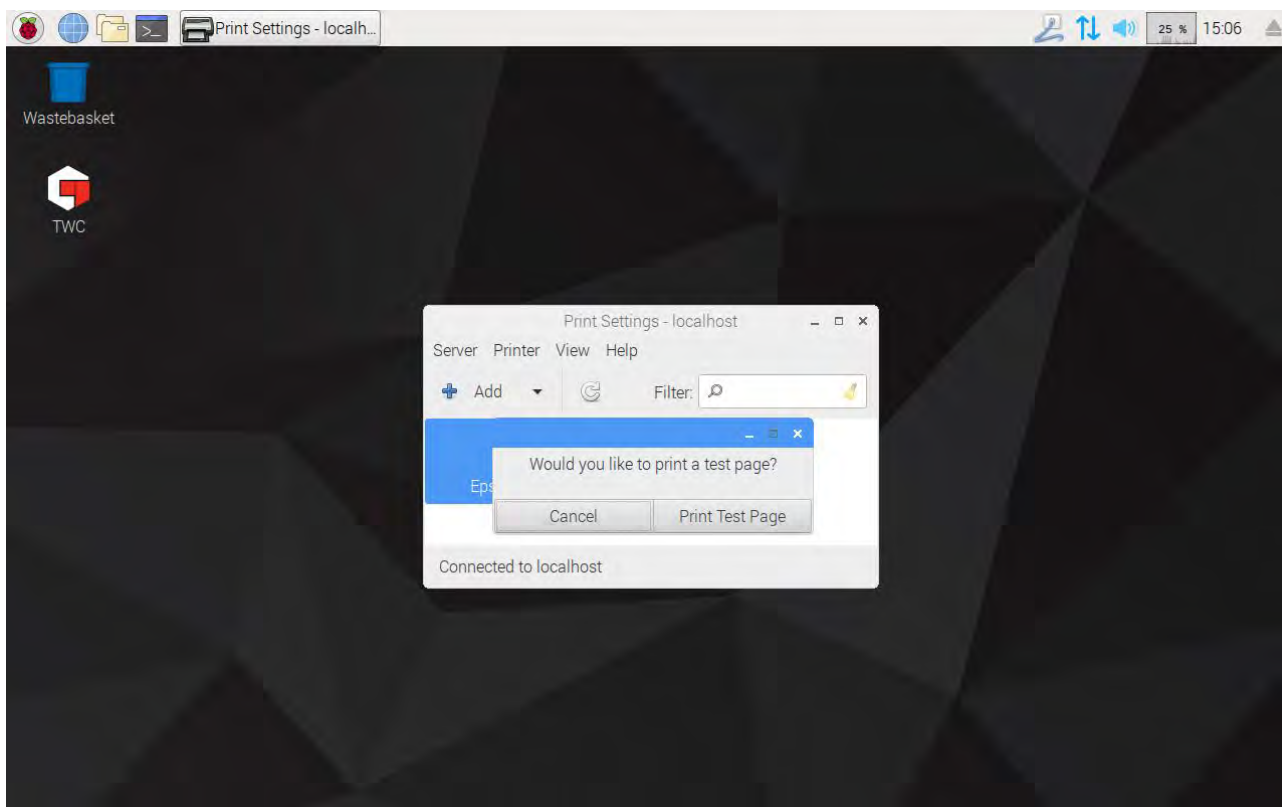
**NOTA:** Alcune stampanti, ad esempio le stampanti HP possono avere dei pacchetti driver speciali che aggiungono oppure aumentano la compatibilità con le loro stampanti.



Se si desidera, inserire un nome per la stampante facile da ricordare (altrimenti sarà selezionato un nome predefinito). Quando si clicca su Applica sarà richiesto di inserire nuovamente la password del sistema (quella preimpostata è "NorbarTWC").



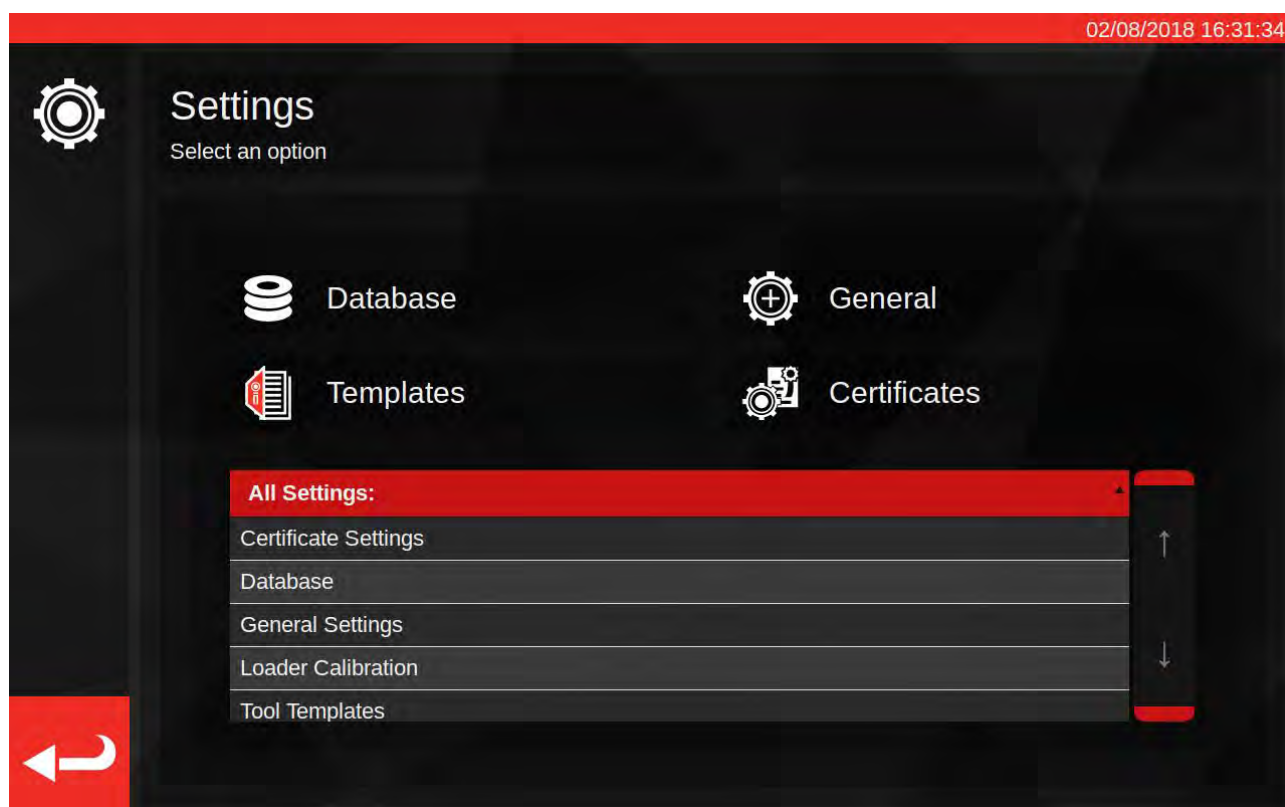
A questo punto la stampante è stata aggiunta ed è possibile stampare una copia di prova. La stampante appare come opzione quando si stampano certificati o dichiarazioni di conformità dall'IU del TWC.



## Impostazioni

Il menu delle impostazioni consente agli utenti di personalizzare le intestazioni dei documenti (come il nome dell'azienda, il logo e l'indirizzo), la sensibilità dell'algoritmo di rivelazione del picco, il backup, ripristinare o cancellare il database oppure inserire i dati di calibrazione per il TWC e del trasduttore attualmente collegato.

**NOTA:** Prima di utilizzare un trasduttore per eseguire delle operazioni sugli utensili con il TWC, è necessario fornire al TWC le informazioni del certificato di calibrazione. In caso contrario la procedura viene interrotta e verrà richiesto di fornire tali dati. Per maggiori dettagli vedere "Calibrazione caricatore".

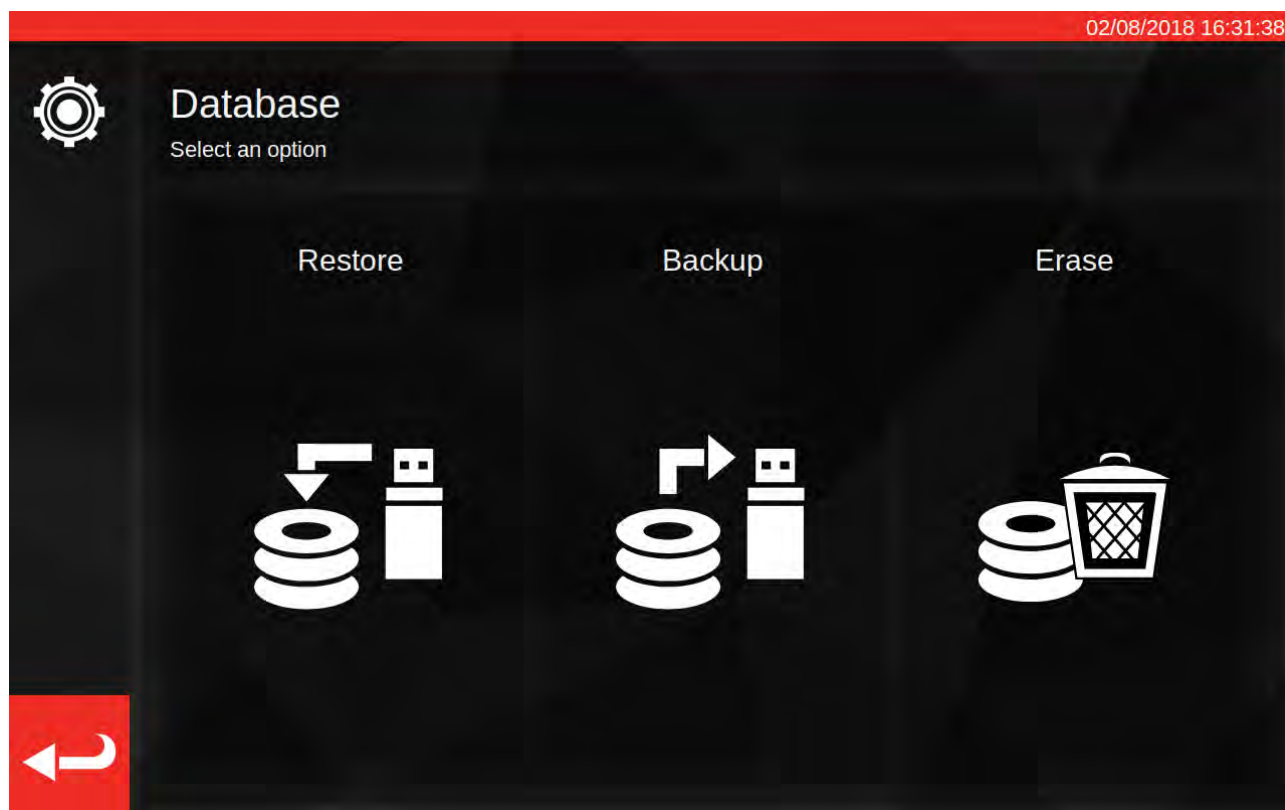


Il menu delle impostazioni comprende una tabella di tutte le categorie di impostazioni e una selezione di pulsanti maggiori in alto per quelle più comuni. È possibile utilizzare a scelta la tabella o i pulsanti.



## Database

Questo menu consente di eseguire il backup del data store del TWC o di essere ripristinato da una chiavetta USB. Consente altresì la cancellazione dei dati.



I “dati” comprendono:

- Strumenti e maschere per utensili
- Operazioni e documenti prodotti da lavori terminati
- Dati incerti

Le impostazioni non sono considerate “dati” per cui non sono interessati dalle opzioni di backup, di ripristino o di cancellazione.

Per eseguire un backup o un ripristino basta inserire una chiavetta USB, attendere qualche secondo e selezionare l'opzione desiderata.

**NOTA:** È possibile che compaia una finestra popup quando viene inserita la chiavetta USB. Schiacciare semplicemente su cancella, oppure schiacciare sull'IU del TWC dietro di esso per tornare all'interfaccia TWC.

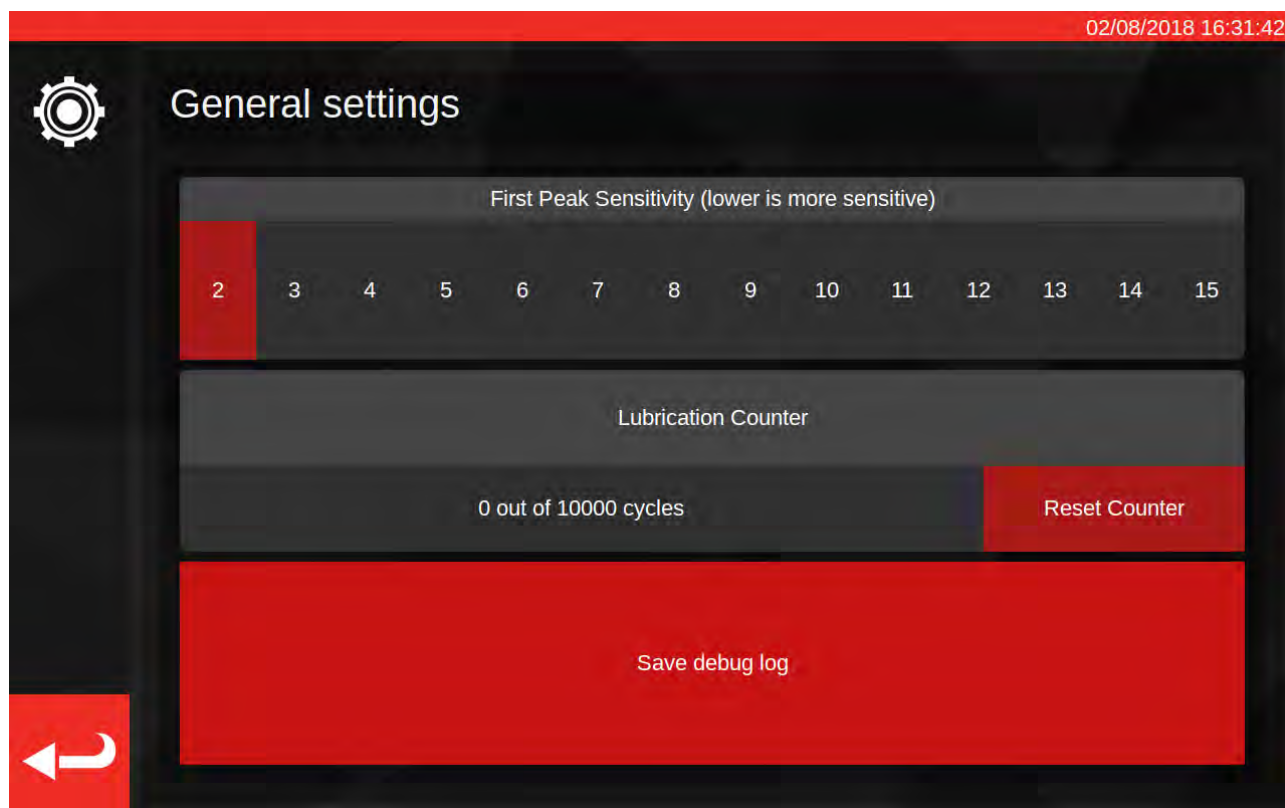
**NOTA:** Le chiavette USB vengono formattate in modo ottimale in FAT32 e non devono avere più di una partizione.

**NOTA:** È possibile eseguire tutti i backup che si desiderano da una chiavetta USB ma non è possibile eseguire un ripristino da una chiavetta USB che contenga diversi backup; mentre è in corso non c'è la possibilità di controllare quale backup sia stato selezionato e ripristinato.

**NOTA:** Il ripristino è un processo distruttivo; tutti i dati presenti nel TWC vengono rimossi per fare spazio al backup.

## Impostazioni Generali

Questo menu consente di modificare la sensibilità del TWC per i picchi prodotti mediante l'impostazione degli utensili. Esso fornisce inoltre un mezzo per osservare e ripristinare il contatore del ciclo di lubrificazione (quanti cicli rimangono prima che sia necessario lubrificare nuovamente il TWC) e un mezzo per salvare un registro di debug nell'evento di un problema che richieda il supporto di Norbar.



L'impostazione della sensibilità di primo picco consente di scegliere quanto a lungo dev'essere osservato un picco prima che esso venga considerato legittimamente un primo rilevamento di picco. Se il TWC non compare per rilevare il click dell'utensile impostato, provare a ridurre il valore dell'impostazione della sensibilità di primo picco. Il valore preimpostato è pari a 5. Viceversa, se il TWC rivela picchi errati, provare a ripristinare tali impostazioni in modo tale che il TWC prenda in considerazione soltanto i cambiamenti più ampi della coppia.

Per ripristinare il contatore per la lubrificazione, lubrificare il TWC e premere "Ripristina contatore". Se il contatore raggiunge il limite di 10.000 cicli verranno visualizzati dei promemoria per lubrificare il CCR ogni qual volta verranno caricate delle attività o delle schermate di regolazione.

Per salvare un registro di debug inserire una chiavetta USB, attendere qualche secondo e cliccare su "salvare elenco di debug". Se si contatta Norbar per ottenere assistenza è possibile che venga richiesto di eseguire tale salvataggio al fine di favorire la diagnosi di un problema.

## Calibrazione Caricatore

Per produrre i certificati di calibrazione e di conformità, il TWC deve conoscere il proprio stato di calibrazione. Ciò viene gestito qui. In questa schermata è possibile inserire i dati di calibrazione sia del TWC, sia del certificato di calibrazione del trasduttore attualmente collegato. Ciò è necessario per ogni trasduttore inserito nel TWC ma sarà necessario farlo una volta sola (almeno fino a quando è richiesta una ricalibrazione).

14/08/2018 15:53:28

Select Direction

CW

CCW

Recalibration Window

730

Current TD

Model	50675.LOG
Serial	109067
Cal State	Done: 11/06/2018
Bottom of Scale %	2%
Cert #	227756
Lab #	0256

TWC

Model	400
Serial	DEMO123
Cert #	12345
Sys Cal	???
Inst Cal	Done: 30/07/2018
Cal State	Instrument

Transducer Uncertainty Data

BOS Expanded	BOS Interval
0.30	0.61
5% Expanded	5% Interval
0.20	0.20
10% Expanded	10% Interval
0.11	0.16
>= 20% Expanded	>= 20% Interval
0.079	0.094

Rig Uncertainty Data

5% Expanded
0.20
10% Expanded
0.13
20% Expanded
0.11

La schermata è suddivisa nelle seguenti aree:

1. pulsanti di direzione: questi servono per visualizzare lo stato di calibrazione del TWC nelle direzioni in senso orario e antiorario.
2. finestra di ricalibrazione: quando sono passati molti giorni, la calibrazione del TWC non è più considerata valida. È necessario cambiare tale valore per ottemperare all'obbligo di rivedere sistematicamente lo stato di calibrazione del proprio TWC, ai sensi della ISO 6789. Il valore preimpostato è pari a 730 giorni, pari a due anni.
3. Dati del trasduttore: nella parte sinistra della schermata vanno inseriti i dati per il trasduttore, i dati di calibrazione del certificato, il punto più basso della scala calibrato, il numero del certificato e il numero di laboratorio e i dati incerti del trasduttore.
4. Dati TWC: nella parte destra della schermata vanno inseriti i dati del TWC: qui è possibile inserire il numero del certificato e preparare i dati incerti del certificato di calibrazione del TWC. Se si utilizza un TWC calibrato per strumenti è necessario compilare unicamente questi campi e non c'è un sistema di calibrazione principale per il trasduttore attualmente collegato. I campi relativi al modello, alla serie, al sistema di calibrazione, allo strumento di calibrazione e allo stato di calibrazione sono automatici e non modificabili.

34

## Come Compilare Una Pagina Per La Calibrazione Del Caricatore

Il TWC ha due stati di calibrazione principali: un “sistema” di calibrazione e uno “strumento” di calibrazione.

In un “sistema” di calibrazione il TWC e il trasduttore sono stati calibrati come coppia (un “sistema”). In questo caso non serve alcun dato del certificato di calibrazione del TWC in quanto viene fornito tutto dal certificato del trasduttore.

Per ottenere un sistema di calibrazione valido, il TWC dev'essere stato calibrato come sistema con il trasduttore attualmente collegato ed è necessario inserire i seguenti dati:

- il numero di certificato e il numero di laboratorio del trasduttore
- il dato di calibrazione del trasduttore
- il punto più basso della scala del trasduttore
- i dati incerti del trasduttore (vedere “**Come compilare i dati incerti**”)

In uno “strumento” di calibrazione il TWC e il trasduttore vengono calibrati separatamente. In questo caso servono i dati di entrambi i dispositivi, in modo tale che le informazioni di calibrazione possano essere combinate.

Per ottenere un sistema di calibrazione valido, il TWC dev'essere stato calibrato come strumento, il trasduttore dev'essere calibrato ed è necessario inserire i seguenti dati:

- il numero di certificato e il numero di laboratorio del trasduttore
- il dato di calibrazione del trasduttore
- il punto più basso della scala del trasduttore
- i dati incerti del trasduttore
- i numeri del certificato del TWC
- i dati incerti preparati del TWC (vedere “**Come compilare i dati incerti**”)

**NOTA:** Non sostituire i trasduttori quando si è all'interno del menu impostazioni. Il TWC non lo rinumererà e sussiste il pericolo che venga compromesso lo stato di calibrazione della combinazione TWC TD se dopo aver sostituito il trasduttore, vengono modificati dei campi di calibrazione del caricatore. Se si desidera sostituire il trasduttore, uscire prima dal menu di calibrazione del caricatore, poi uscire completamente dal menu impostazioni e successivamente riaprirlo dal menu principale. Il TWC rileverà dunque il nuovo trasduttore.

**NOTA:** Accertarsi sempre che il numero di serie del trasduttore mostrato nel campo “Serie” del TD corrente corrisponda con il trasduttore di cui si vogliono inserire i dati. Se non corrispondono, provare a uscire dal menu di calibrazione del caricatore, uscire dal menu impostazioni e riaprirlo nuovamente dal menu principale.

## Come Compilare I Dati Incerti

1. Fare riferimento all'ultima pagina della propria calibrazione del TWC/trasduttore; la pagina dovrebbe essere intitolata "Espressione delle incertezze"

### Per Trasduttori:

nella pagina "Espressione delle incertezze" dovrebbe essere visibile una tabella come quella riportata di seguito (qui è mostrato un esempio per un trasduttore da 400 N·m):

	Incertezza ampliata k=2.0	Intervallo d'incertezza k=2.0
At 20.00 N·m	±0,15%	±0,38%
At 40.00 N·m	±0,12%	±0,18%
At 80.00 N·m	±0,099%	±0,11%
At 160.00 N·m	±0,087%	±0,11%
At 240.00 N·m	±0,087%	±0,13%
At 320.00 N·m	±0,084%	±0,12%
At 400.00 N·m	±0,084%	±0,11%

Inserire per primi i valori "BOS ampliati" e "intervallo BOS" per il punto più basso della scala; questi vengono determinati dall'incertezza ampliata e dall'intervallo di incertezza durante il rilevamento in assoluto più basso, in questo caso 20 N·m. Ciò significa che il campo BOS ampliato è pari a 0,15% e il campo intervallo BOS è pari a 0,38%.

Successivamente inserire nei campi ampliato 5% e intervallo 5% **utilizzando i rilevamenti al 5% della capacità del trasduttore**. In questo caso il valore è lo stesso dei valori BOS ampliato e intervallo BOS in quanto nel nostro esempio l'estremità inferiore della scala del trasduttore è il 5%.

Ripetere la stessa procedura per i campi del 10% **utilizzando i rilevamenti al 10% della capacità del trasduttore** (in tal caso il campo ampliato è del 0,12% e il campo di intervallo è del 0,18%)

Per gli ultimi due campi è necessario **selezionare il caso peggiore (più largo) dell'incertezza ampliata dell'intervallo rimanente del trasduttore, pari alla capacità del trasduttore** e superiore ad essa del 20%, così come l'intervallo d'incertezza corrispondente. Di solito esso è comunque il campo successivo a quello dei rilevamenti al 10% e difatti questo è il caso del nostro esempio: pertanto il campo ampliato dovrebbe essere 0,099% e il campo d'intervallo dovrebbe essere 0,11%.

### Per il TWC (se calibrato come strumento):

nell'espressione di incertezze del certificato del TWC sono indicati i valori riportati di seguito (qui è mostrato l'esempio per un TWC):

At 0,50mV	Is ±0,20%	k=2.0
At 1,00mV	Is ±0,13%	k=2.0
At 2,00mV a 11,00mV	Is ±0,11%	k=2.0


Le percentuali sono calcolate qui con i valori mV, dunque 0,50mV è il valore 5%, 1,00mV è il 10% e così via. Inserire tutti i tre valori delle percentuali della tabella rispettivamente nei campi 5%, 10% e 20%. In questo esempio, il campo ampliato 5% è pari a 0,20%, il campo ampliato 10% è pari al 0,13% e il campo ampliato 20% è pari a 0,11%.

**IMPORTANTE: INSERIRE CON MOLTA ACCURATEZZA I VALORI CORRETTI IN QUESTI CAMPI. VERIFICARE DUE O TRE VOLTE PER SICUREZZA. IN CASO VENGANO INSERITI DEI VALORI SBAGLIATI, LE OPERAZIONI DI CALIBRAZIONE O DI CONFORMITÀ ESEGUITI DAL TWC NON SONO PIÙ VALIDI.**

## Impostazioni Certificate











In questo menu è possibile configurare il contenuto dei documenti di calibrazione e di conformità prodotti dal presente TWC. È possibile modificare l'indirizzo dell'azienda il logo, e personalizzare lo schema di numerazione del certificato.


02/08/2018 16:31:55



### Certificates

Enter certificate preferences

	Next Calibration Number	5		Header 1	Norbar Torque Tools Ltd
	Cal # Format	%N 5		Header 2	Wildmere Road   Banbury   Oxfordshire OX16 3JU   UK
	Next Conformance Number	0		Header 3	T +44(0)1295 270333   F +44(0)1295 753643
	Conf # Format	%N 0		Header 4	E inquiry@norbar.com   www.norbar.com
	Company logo:	/norbarlogo.png		Extra text:	



**Calibrazione successiva / numero di conformità successivo:** per la tracciabilità ogni documento di calibrazione o conformità è numerato con un numero crescente ogni qualvolta viene prodotto un documento nuovo. Qui è possibile impostare o modificare tale numero per entrambi i documenti.

**Formato del numero di cal/conf:** Questo consente di specificare uno schema di numerazione più elaborato di un semplice numero utilizzando modificatori del formato e un testo a propria scelta:

%N – Inserisce il numero di calibrazione/conformità. Questa è l'impostazione predefinita. L'output sarà "1", "2", "3", ecc.

%Y – Inserisce l'anno in corso (la %y minuscola inserisce il formato breve dell'anno, ad esempio 18 per 2018)

%m – Inserisce il mese in corso

%d – Inserisce il giorno in corso

È possibile combinare tali formati con altro testo per produrre una numerazione più elaborata. Per esempio:

%Y-CAL-%N

Produrrà:

"2018-CAL-1", "2018-CAL-2", "2018-CAL-3", ecc.

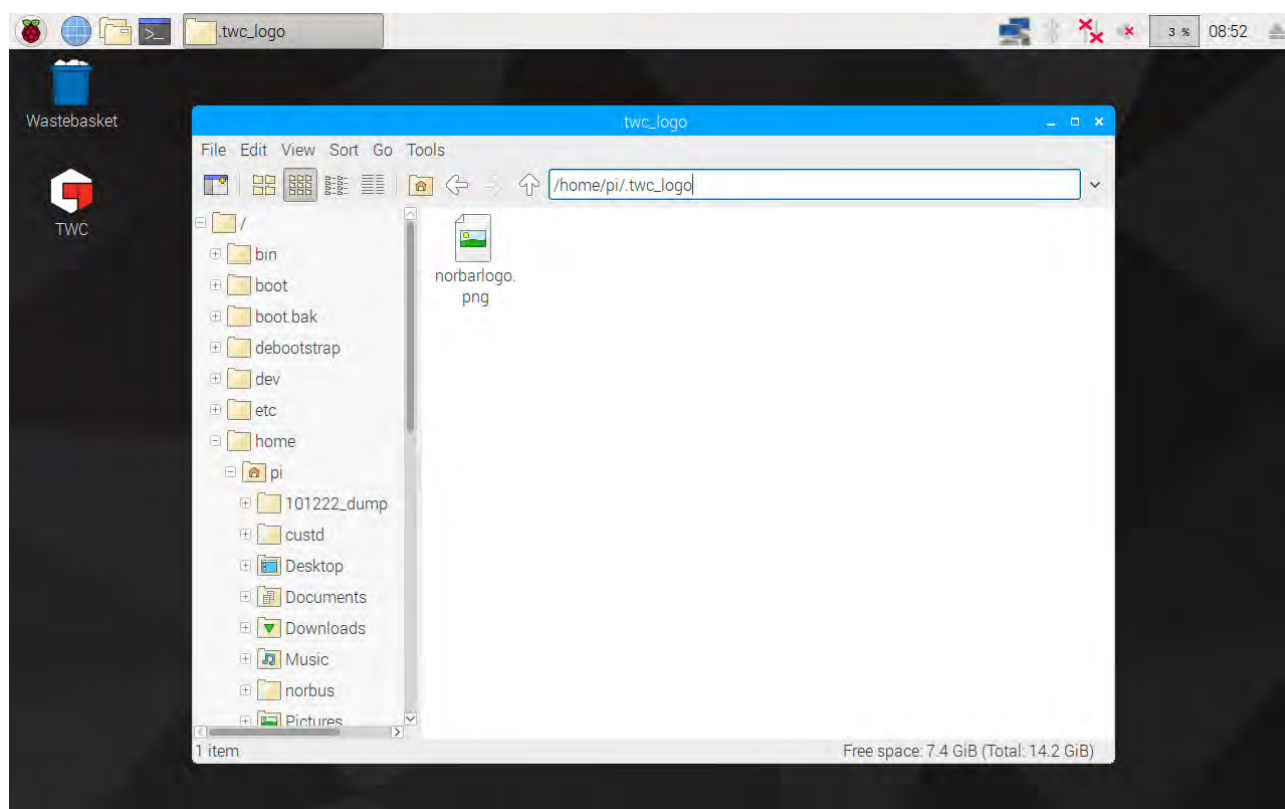
Quando il formato viene salvato compare un'anteprima dell'output che verrà inserito nel prossimo documento.



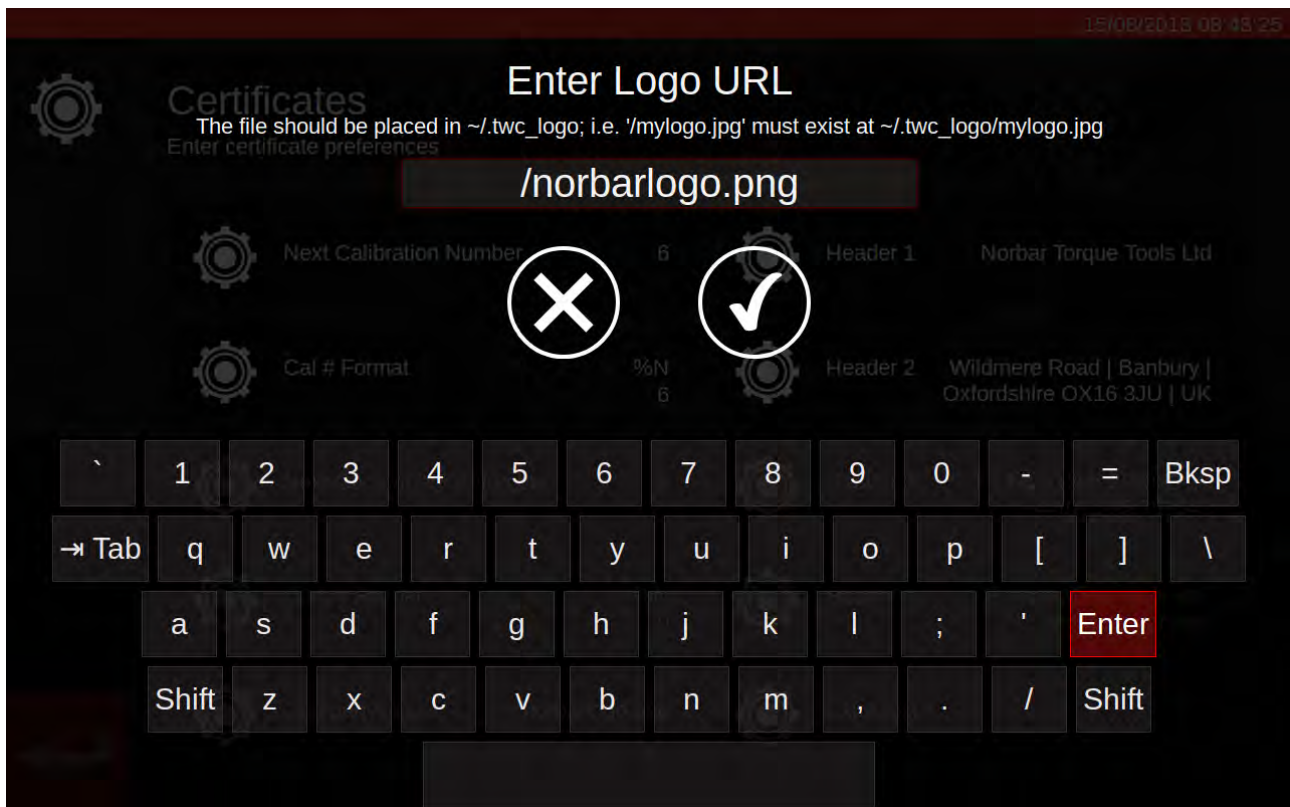
**Logo dell'azienda;** questo consente di modificare il logo Norbar preimpostato in un altro a propria scelta. Per procedere con la modifica è necessario innanzitutto posizionare il proprio logo nella cartella predisposta: `~/twc_logo`

Per fare ciò:

- collegare una tastiera USB al TWC (e se si desidera un mouse)
- chiudere l'IU del TWC utilizzando l'icona del menu principale e selezionare "Esci dal desktop".
- Aprire la gestione dei file, dovrebbe avviarsi dalla cartella home dell'utente per le impostazioni predefinite
- Inserire nella barra dell'indirizzo ".twc\_logo" alla fine del percorso e premere invio per entrare nella cartella .twc\_logo (come mostrato di seguito)



- Copiare qui dentro il file del proprio logo (ad esempio copiandolo da una chiavetta USB), prendendo nota del nome del file. È possibile fare copia-incolla di un file cliccando col tasto destro del mouse e cliccando su "copia" o "incolla" o selezionandolo nel touchscreen e utilizzando "Modifica > Copia" o "Modifica > Incolla" nel menu di gestione del file, oppure selezionandolo con il touchscreen e usando CTRL+C e CTRL+V sulla tastiera.
- Riavviare l'IU del TWC con un doppio click sull'icona del TWC sul desktop
- Tornare indietro a Impostazioni > Impostazioni certificato e inserire il nome del file del logo, mantenendo l'iniziale "/" all'avvio, come mostrato di seguito:



**NOTA:** Teoricamente il file del logo non dev'essere più largo di 400x160px per non pregiudicare il layout del documento. Per avere un buon riferimento relativo alla dimensione si può utilizzare il file Norbarlogo.png esistente.

**NOTA:** Sono supportati i formati PNG e JPEG. PNG è un formato senza perdita, il che lo rende la scelta perfetta per la memorizzazione dei loghi dell'azienda ed è la scelta consigliata.

**Titoli e campi di testo aggiuntivi:** i campi per il titolo sono visualizzati nella parte alta del certificato a fianco al logo e nelle impostazioni predefinite è composto dall'indirizzo dell'azienda. Il campo di testo aggiuntivo, se utilizzato, compare sopra la tabella dei risultati e può contenere qualsiasi contenuto desiderato (deve tuttavia essere breve in modo da non occupare il documento con testo e causare problemi di layout).

**NOTA:** Tutte le modifiche eseguite nel menu impostazioni del certificato vengono applicate soltanto nel successivo documento creato. Non è possibile modificare i documenti che sono già stati creati.



## Panoramica Dell'utilizzo Del TWC

La struttura del menu del TWC è datacentrica e progettata per seguire il logico processo di calibrazione di un utensile, dall'inizio fino alla fine. Il processo di calibrazione di un utensile è il seguente:

definire una maschera per un utensile (ad es. un modello di chiave dinamometrica) > aggiungere un utensile basato su questa maschera > prenotare un'operazione per tale utensile (descrivere ciò che si sta per fare, ad es. calibrazione) > eseguire il lavoro > produrre la documentazione.

### Maschere

Il TWC è uno strumento che utilizza maschere per utensili. La maschera definisce il modello di un utensile, le unità e capacità supportate, i modificatori della configurazione fisica come estensioni, gli accessori finali rimovibili, squadre o attacchi esagonali e il flusso di lavoro per la calibrazione e la conformità. Prima di aggiungere un utensile al TWC è necessario selezionare o creare una maschera adatta ad esso.

È possibile accedere al menu delle maschere dal menu principale, dal menu impostazioni o anche dal menu degli utensili (quando si vuole aggiungere un utensile nuovo viene chiesto di entrare nella schermata delle maschere per selezionare o creare una maschera).

Ogni utensile richiede una maschera ma una maschera può essere utilizzata per più utensili. Ad esempio, se si stanno calibrando 20 utensili identici della stessa fattura, modello e configurazione, si devono aggiungere tutti questi sotto una stessa maschera. Questo è necessario se si vuole calibrare una grande quantità di utensili identici e si desidera raccogliere i dati incerti per delle analisi statistiche per velocizzare il processo.

**NOTA:** Utilizzare sempre una maschera specifica che descriva in modo accurato l'utensile. Non creare dei modelli generici quando si utilizza il TWC per calibrare degli utensili. Soltanto gli utensili identici, con la medesima configurazione fisica (ad es. accessori finali/estensioni) possono condividere una maschera; in caso contrario i risultati prodotti per le calibrazioni ISO 6789-2:2017 possono non essere precise.

### Utensili

Gli utensili possono essere aggiunti nel menu degli utensili accessibile dal menu principale. Quando viene aggiunto un utensile nuovo viene chiesto di entrare nel menu delle maschere per creare/selezionare una maschera da utilizzare e poi di inserire un numero di serie. In ogni caso è possibile altresì copiare un utensile esistente selezionandolo prima di premere il pulsante "aggiungi"; in questo caso verrà chiesto se si desidera creare un altro di questi utensili e serve soltanto fornire il numero di serie. Ciò permette di aggiungere velocemente diversi utensili con numeri di serie identici.

### Operazioni

Una volta creato un utensile è possibile prenotare un'operazione per esso. Con ciò viene comunicato al TWC cosa si desidera fare con l'utensile. Selezionare uno tra i compiti di conformazione ISO 6789 o calibrazione, scegliere le direzioni, specificare se eseguire i rilevamenti as found o as left o entrambi, selezionare le unità desiderate ed eseguire le regolazioni al flusso di lavoro di calibrazione.

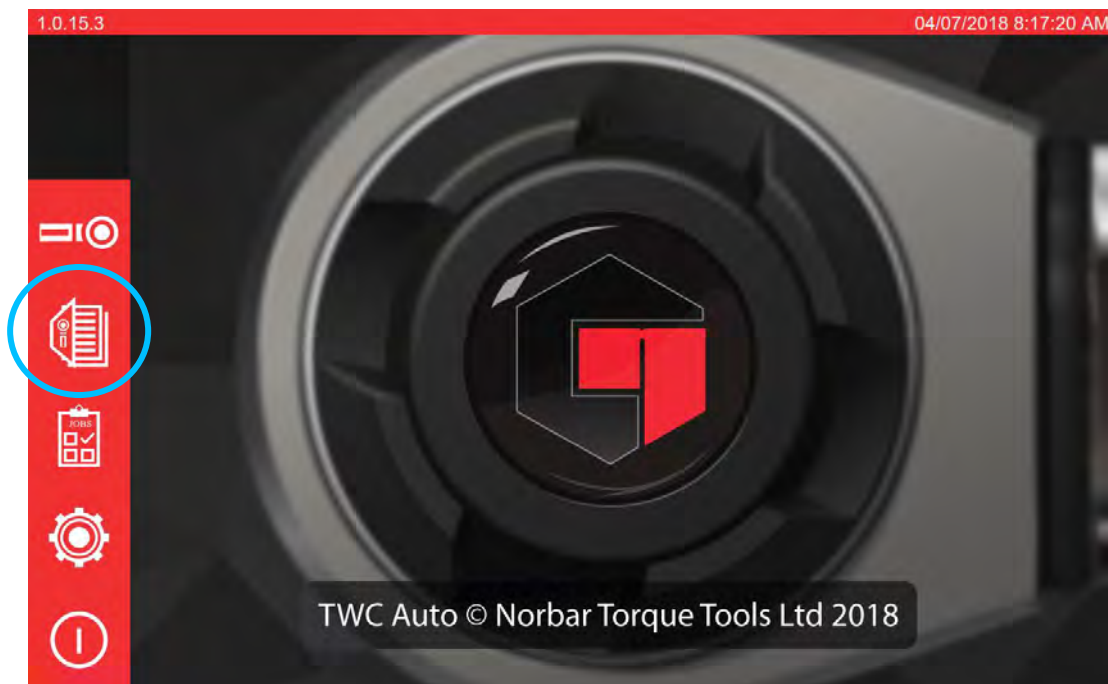
Una volta prenotato, il TWC tratterà il progresso ed esegue automaticamente l'intera operazione se opportuno. Seguire semplicemente la lista dei compiti e completarli tutti per terminare l'operazione.

Non è necessario terminare un'operazione prima di prenotare e iniziarne un'altra, ma ciascun utensile può avere una sola operazione attiva per volta. Ciò permette di prenotare operazioni per più utensili e prepararli per essere eseguiti successivamente. In ogni caso se si iniziano i rilevamenti della coppia per un'operazione prenotata è necessario terminare tale operazione prima di fare qualsiasi altra cosa.

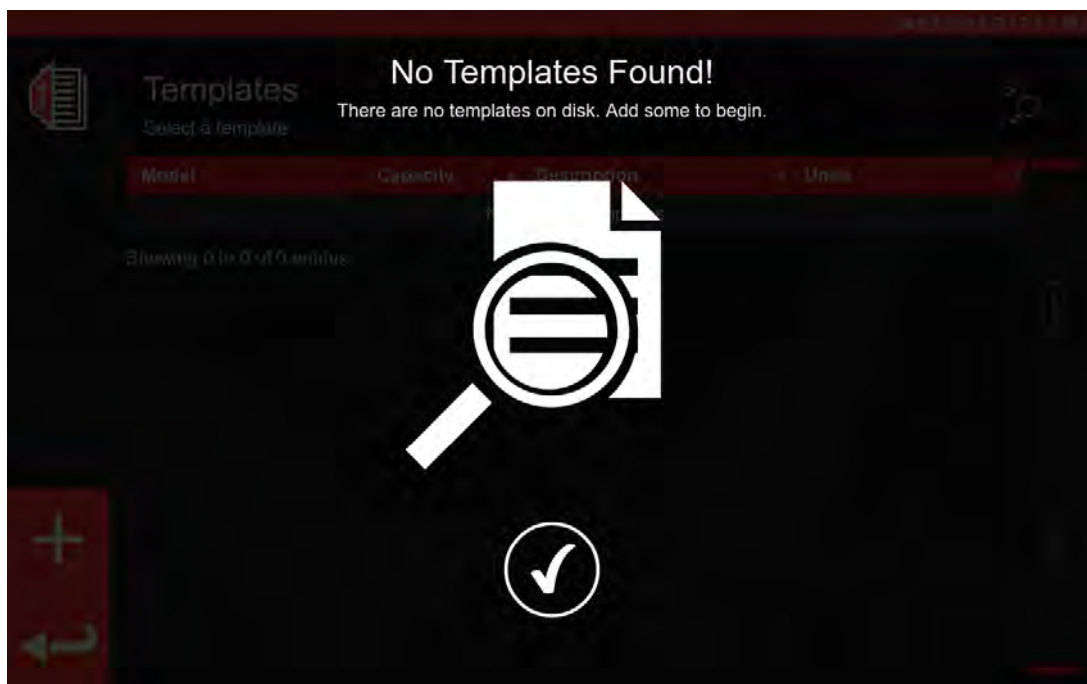
Per la calibrazione ISO 6789-2:2017 il TWC traccia e gestisce automaticamente i dati incerti necessari per determinare statisticamente le incertezze. Se è presente una quantità sufficiente di dati (minimo 10 campioni per utensili identici utilizzando la stessa maschera dell'utensile) sarà possibile saltare la raccolta dei dati incerti ed eseguire semplicemente il flusso di lavoro per la calibrazione. Ciò velocizza in modo determinante il processo di calibrazione.

## Aggiungi/Gestisci Maschera

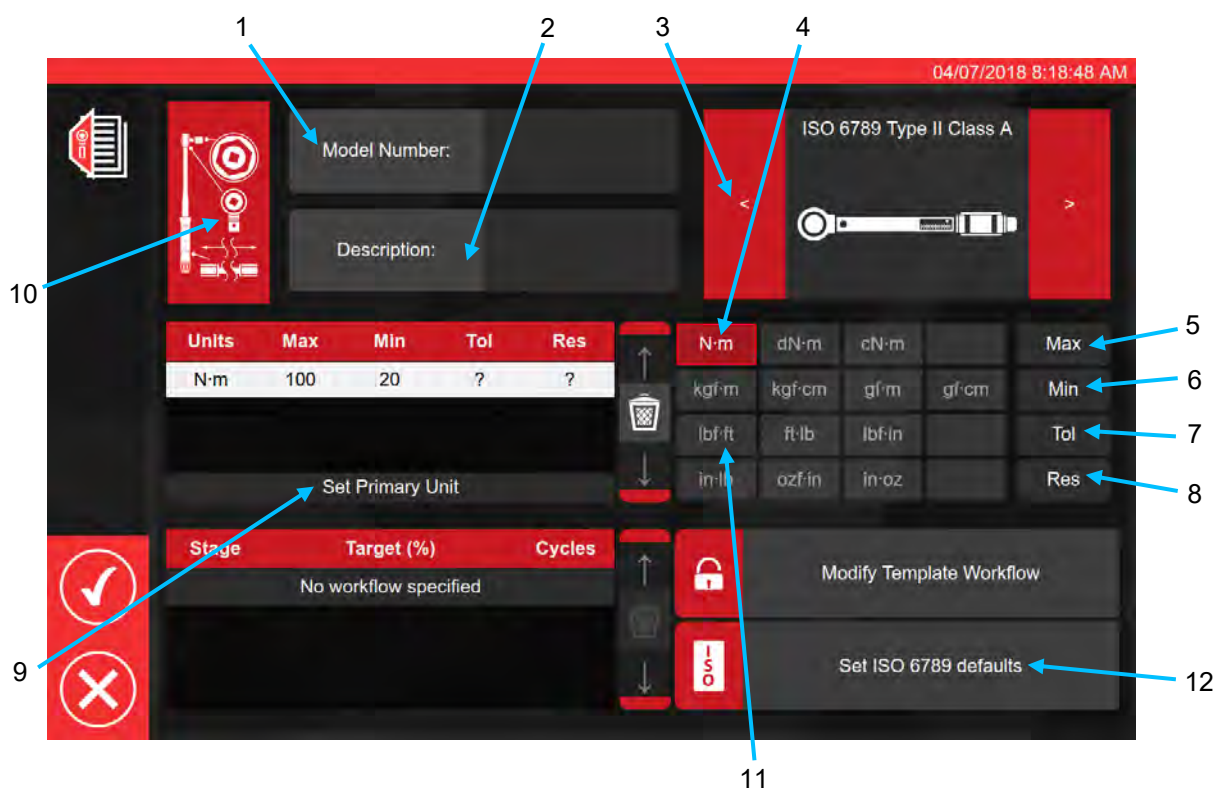
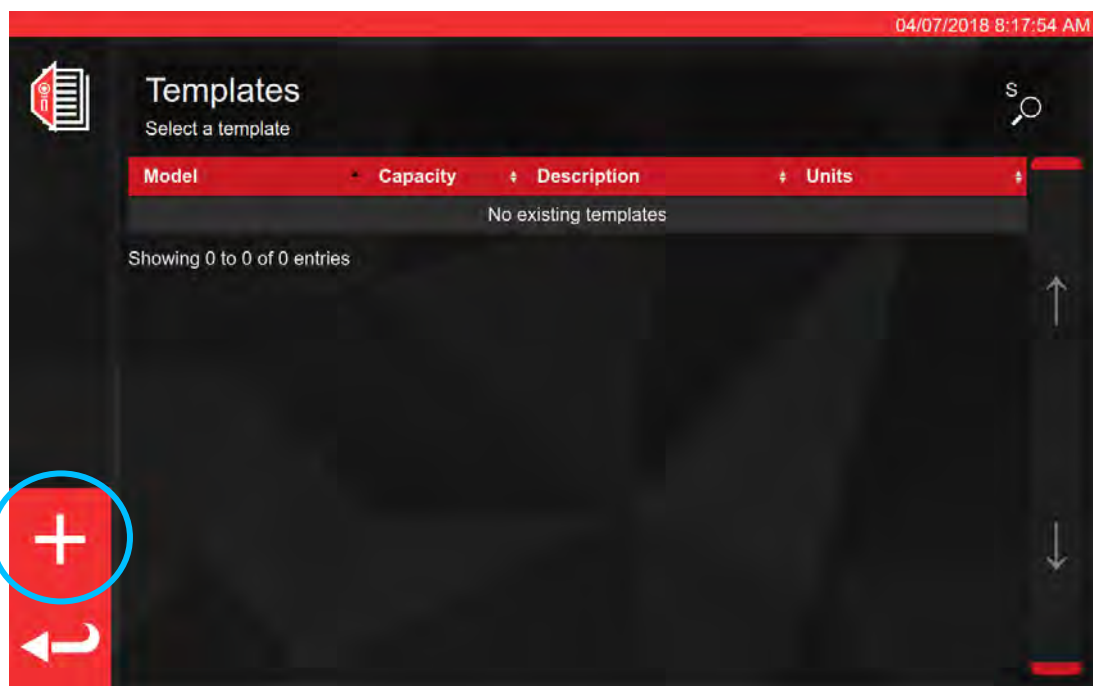
Per aggiungere/gestire una maschera premere l'icona delle maschere nella schermata di partenza.



Se non sono disponibili maschere, verrà visualizzata la schermata illustrata di seguito.



Premere l'icona + per aggiungere una maschera.


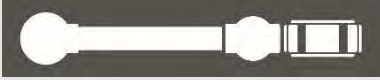



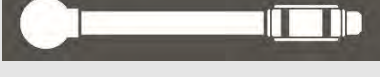



Seguendo la sequenza illustrata sopra inserire tutti i dati richiesti per le fasi da 1 a 8. Per la fase 9 è necessario premere questo pulsante per consentire l'impostazione delle unità principali per la misurazione.

Di seguito è fornito un riepilogo degli utensili ISO; per ulteriori dettagli fare riferimento allo standard ISO.

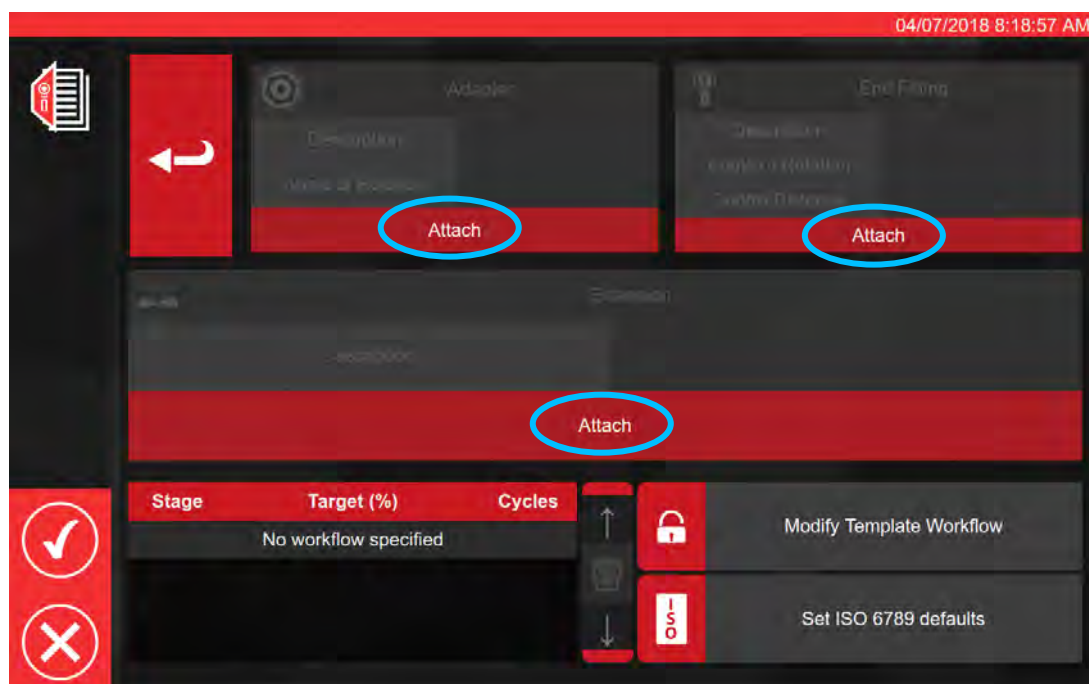
Utensile di tipo I: Chiavi dinamometriche a indicazione (la coppia esercitata è indicata in scala, quadrante o display).

Utensile di tipo II: Chiavi dinamometriche a impostazione (viene dato un segnale quando il valore di coppia preimpostato è raggiunto).

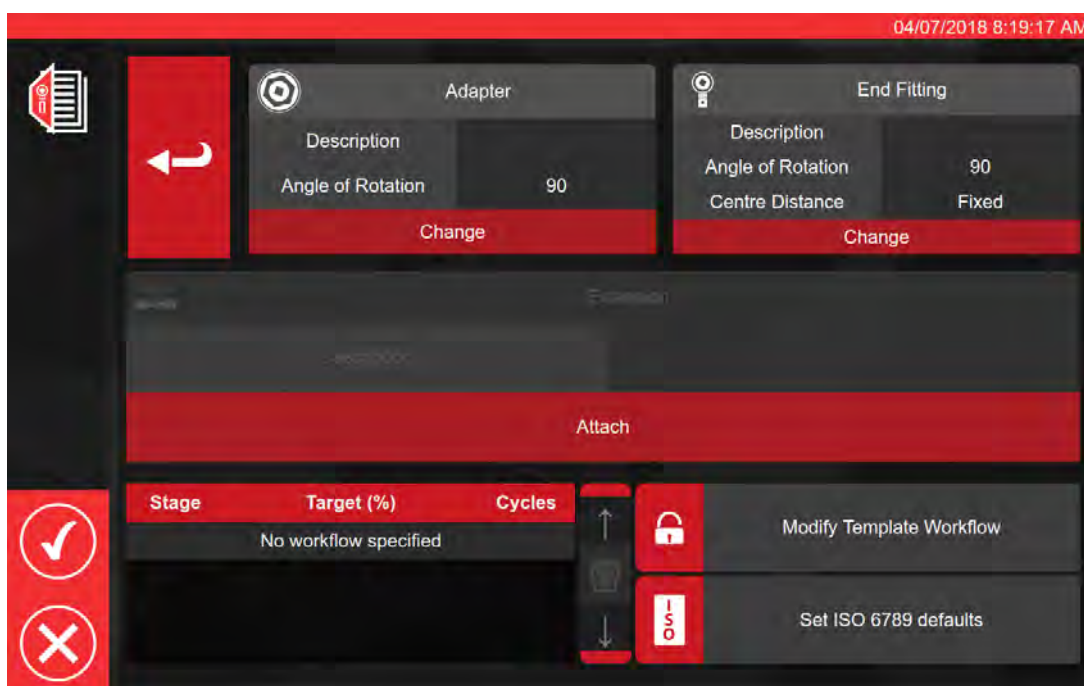
Tipo	Classe	Descrizione:	Esempio:
I	A	Chiave, barra di torsione o flessione.	
	B	Chiave, custodia rigida, con scala o quadro o display.	
	C	Chiave, custodia rigida e misurazione elettrica.	
II	A	Chiave, regolabile, graduata o con display.	
	B	Chiave, regolazione fissata.	
	C	Chiave, regolabile, non graduata.	
	G	Chiave, barra di flessione, regolabile, graduata.	

Per la fase 10 premere l'icona di configurazione dell'utensile per attivare l'aggiunta dell'adattatore/fissaggio finale e i parametri dell'estensione

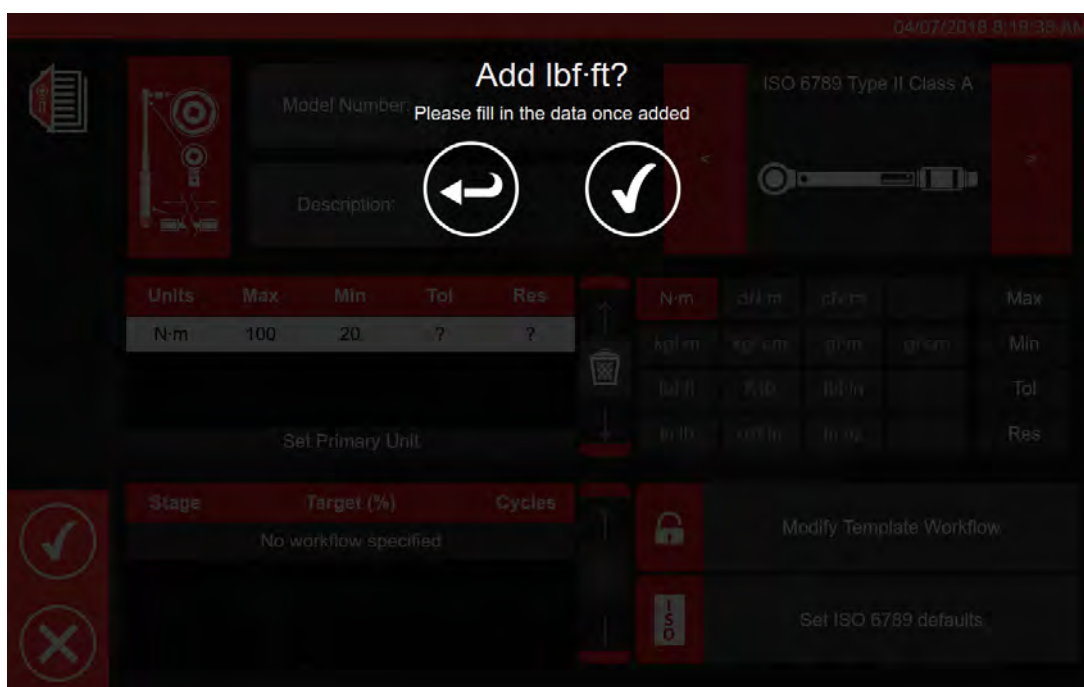
Verrà chiesto di selezionare dove necessario l'adattatore, il tipo di dente o l'estensione usati con l'utensile. Seguire le indicazioni sulla schermata per l'inserimento dei dati.



La schermata successiva mostra una selezione di adattatori e denti che funzionano con gli attacchi quadri.



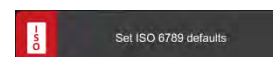
Se sono richieste delle unità secondarie selezionare le unità desiderate (vedere fase 11).



Seguire le istruzioni della schermata (la maggior parte degli utenti seleziona 1 unico set di unità per la calibrazione all'interno della maschera).

**NOTA:** La risoluzione può cambiare quando vengono inseriti dei valori aggiuntivi.

Dalla fase 12 impostare gli ISO predefiniti (seguire le istruzioni nella schermata).





04/07/2018 8:22:11 AM

Model Number: 15003  
Description: Norbar Prof Model 100

ISO 6789 Type II Class A

Units	Max	Min	Tol	Res
N·m	100	20	4	0.2
lbf·ft	75	25	4	0.2

Set Primary Unit

Stage	Target (%)	Cycles
PRE	100N·m (100%)	3
1	20N·m (20%)	5
2	60N·m (60%)	5
3	100N·m (100%)	5

N·m  
kgf·m  
lbf·ft  
in·lb  
dN·m  
kgf·cm  
ft·lb  
ozf·in  
cN·m  
gf·cm  
lbf·in  
in·oz  
Max  
Min  
Tol  
Res

Modify Template Workflow  
Set ISO 6789 defaults

Premere per confermare e salvare.

La nuova maschera viene visualizzata come una nuova linea all'interno delle MASCHERE.

04/07/2018 8:23:57 AM

## Templates

Select a tool template

Model	Capacity	Description	Units
15003	100 N·m	Norbar Prof Model 100	N·m, lbf·ft

Showing 1 to 1 of 1 entries

Premere indietro per tornare alla schermata di partenza.








## Creazione Certificato O Dichiarazioni Di Conformità

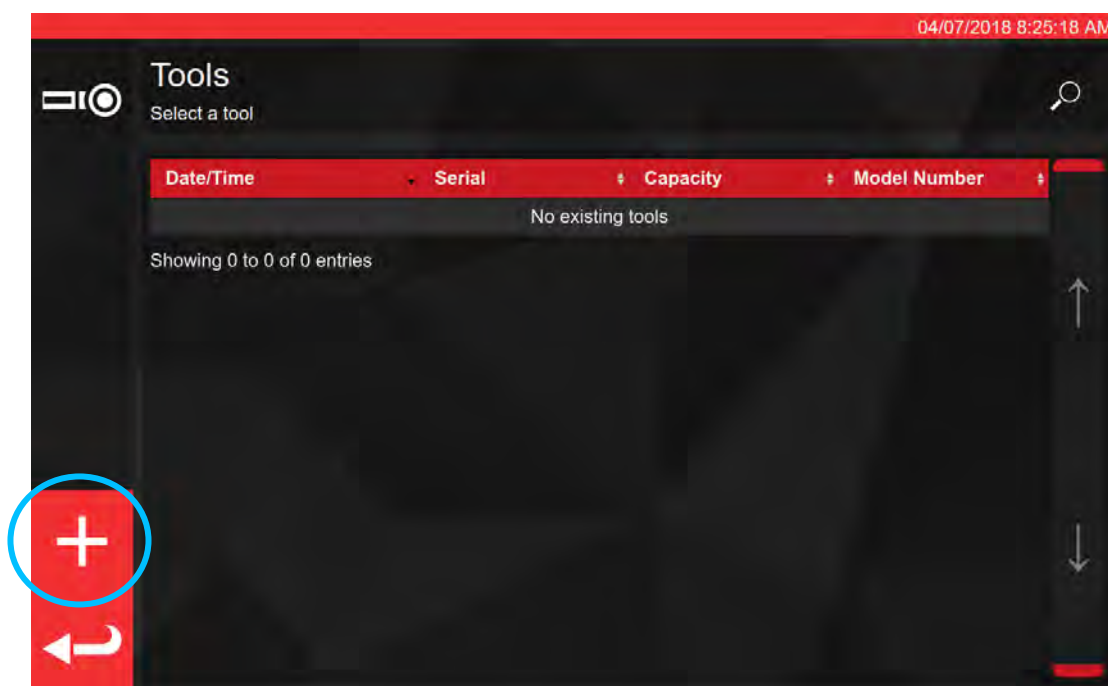
Questa sezione visualizza il percorso dall'inizio alla fine di come viene utilizzato normalmente il TWC. In questa sezione viene aggiunto un utensile, prenotata un'operazione, eseguita un'operazione e prodotto un certificato.

Per primo, selezionare gli utensili dalla schermata di partenza.

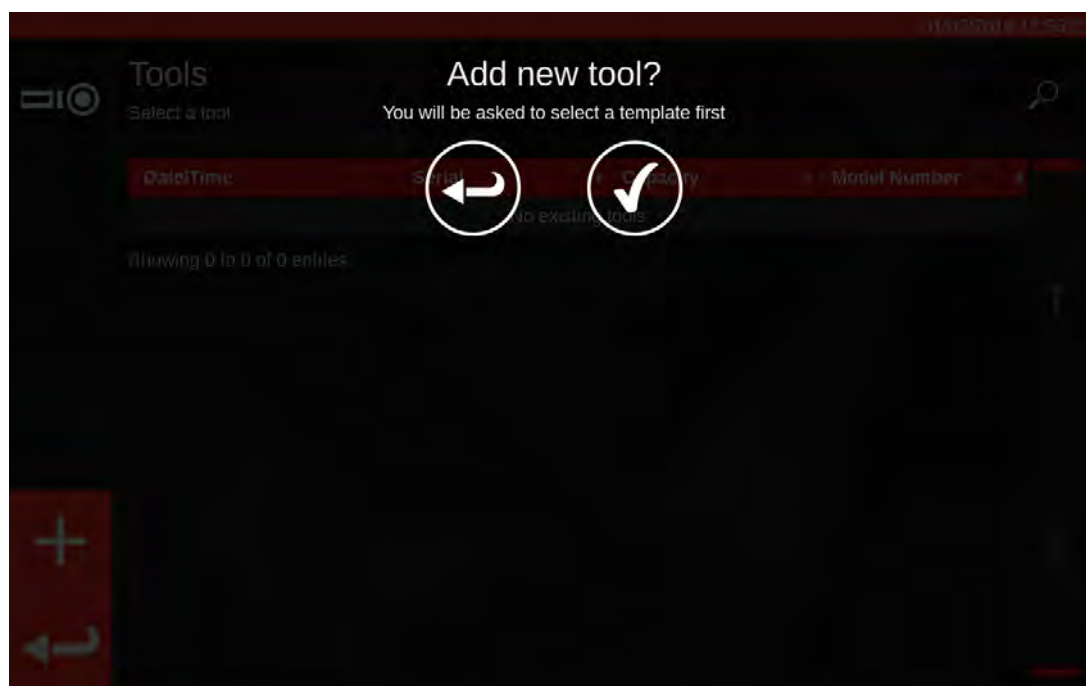



-  Utensili
-  Maschere
-  Operazioni (gli utensili associati con una calibrazione o conformità)
-  Impostazioni
-  Fase di spegnimento

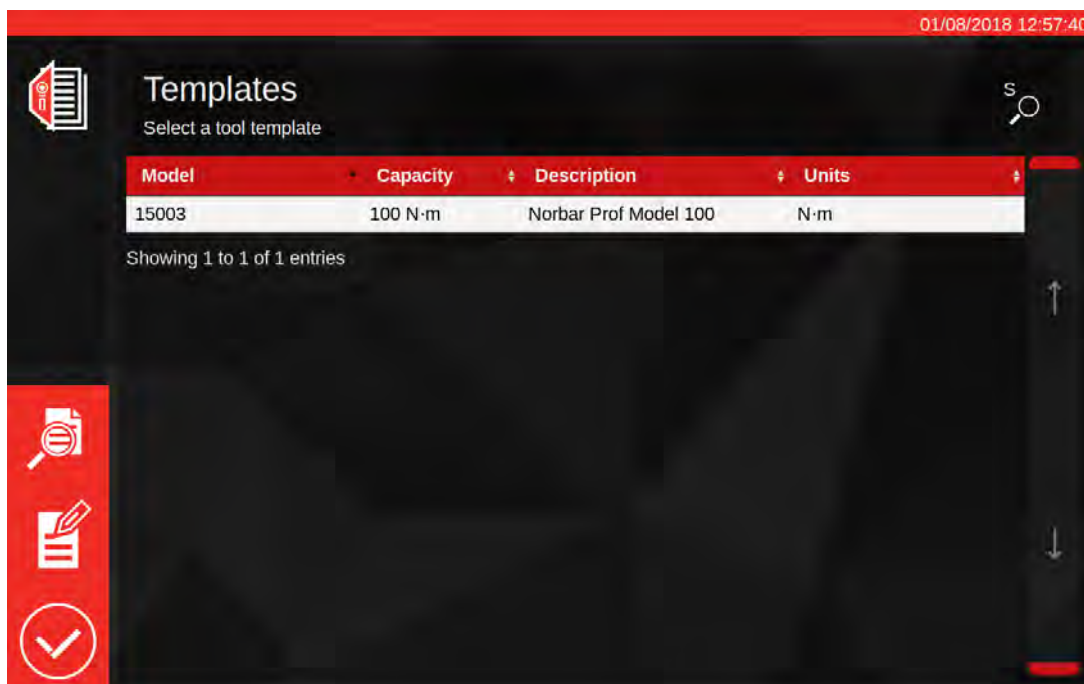
La schermata in basso mostra la schermata degli utensili quando non sono presenti utensili. Premere l'icona + per aggiungere un utensile.



Apparirà un'indicazione, confermare che si desidera selezionare una maschera per l'utensile.



Selezionare la maschera desiderata dal menu delle maschere (oppure crearne una nuova, se necessario e poi selezionarla) e confermare la propria scelta premendo 



Riepilogo delle maschere selezionate

Modificare le maschere selezionate

Confermare le maschere selezionate per l'utensile

**NOTA:** Per aggiungere un utensile, il TWC chiede di selezionare una maschera. Si ha la scelta se aggiungere a questo punto una nuova maschera oppure selezionarne una esistente, ma è necessario selezionare una maschera per poter procedere. Se non è selezionata nessuna maschera non verrà visualizzato il simbolo  che consente di procedere.

Inserire il numero di serie degli utensili e seguire tutte le istruzioni della schermata.

Tools  
Enter the serial number of the tool

Date/Time	Serial	Capacity	Model Number

Showing 0 to 0 of 10 entries

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - = Bksp  
→ Tab q w e r t y u i o p [ ] \  
a s d f g h j k l ; ' Enter  
Shift z x c v b n m , . / Shift

Tools  
Select a tool

Date/Time	Serial	Capacity	Model Number
7/4/2018 8:25:54 AM	ABC123	100 N-m	15003

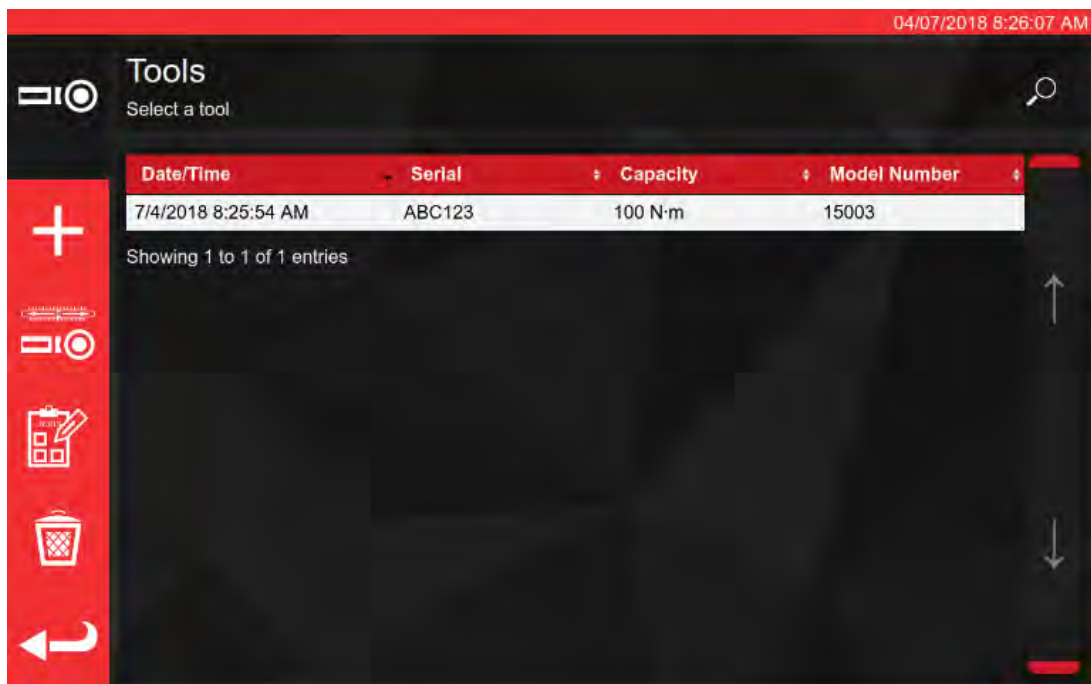
Showing 1 to 1 of 1 entries






+

←


Selezionare l'utensile.

**NOTA:** In basso a sinistra della schermata appariranno ora delle nuove opzioni nel menu.



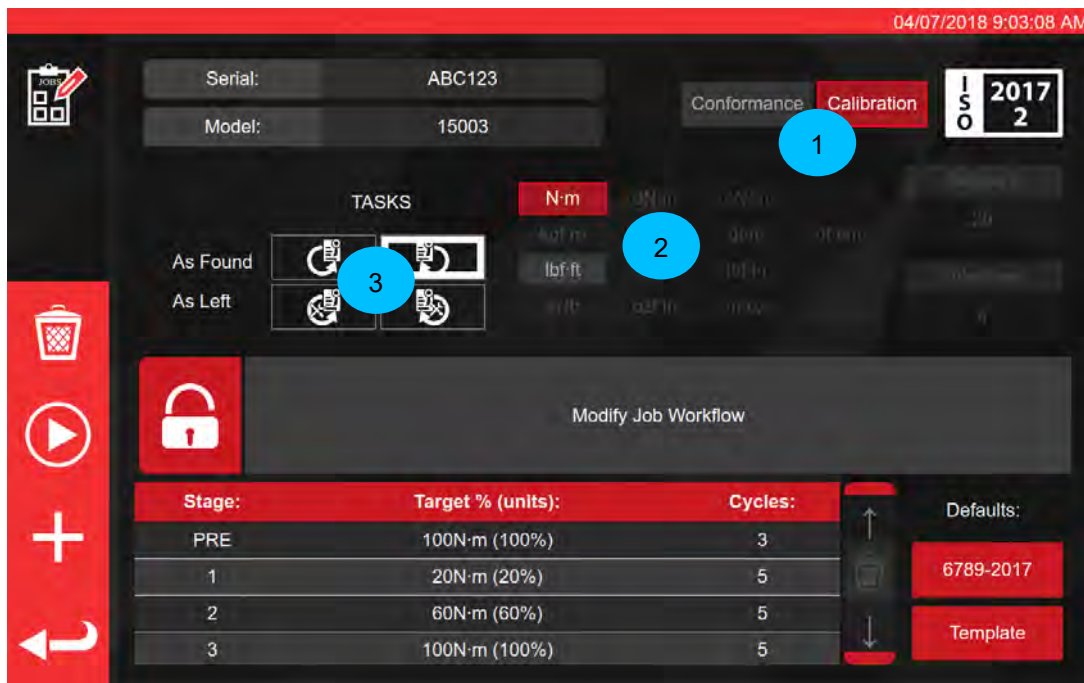
- |   |  |
|---|--|
|  | Aggiungere un altro di questi utensili (se è selezionato un utensile; altrimenti aggiungere semplicemente un nuovo utensile) |
|  | Schermata di regolazione (eseguire un test su un utensile eseguendo dei cicli su di esso)                                    |
|  | Operazioni (prenotare o caricare un'operazione esistente aperta per l'utensile attualmente selezionato)                      |
|  | Delete   |
|  | Indietro   |




Premere  Operazioni per prenotare una nuova operazione per l'utensile selezionato. Verrà aperta la funzione modifica dell'operazione come mostrato di seguito.

Scegliere tra calibrazione o conformità (1) per ISO parte 1 o parte 2.

Selezionare le unità (2) e selezionare i compiti dalla direzione / as found / as left (3) secondo quanto ritenuto opportuno.



Stage:	Target % (units):	Cycles:
PRE	100N-m (100%)	3
1	20N-m (20%)	5
2	60N-m (60%)	5
3	100N-m (100%)	5

Premere PLAY per continuare e seguire tutte le indicazioni  della schermata.

Il TWC si avvia automaticamente con tutti i compiti "as-found" per una direzione data in quanto ciò viene necessariamente per prima (non è possibile verificare un utensile as-found se è appena stato in qualche modo regolato). In ogni caso, se è stata selezionata sia la direzione in senso orario che quella in senso antiorario, il TWC chiederà di scegliere con quale iniziare.



Dopo aver iniziato un compito, si viene inoltrati alla schermata di riepilogo dei compiti come mostrato di seguito. Questa schermata consente di rivedere le informazioni chiave relative all'operazione e al compito, così come il progresso fatto.

Sarà visibile una lista di operazioni richieste per completare il compito in una tabella in basso nello schermo. Qui viene mostrata la lista per una calibrazione parte 2 di un utensile che ha un adattatore e un fissaggio finale rotante con attacco quadro. L'operazione richiesta per ciascun compito differirà a seconda della classificazione ISO dell'utensile, dal tipo di operazione (conformità o calibrazione) e dalla configurazione dell'utensile.

Per completare il compito basta selezionare un'operazione dalla tabella. Nel menu a sinistra comparirà il pulsante PLAY: premerlo per eseguire l'operazione.

**NOTA:** Una volta completata un'operazione, verrà contrassegnato come completo nella colonna "Acquisiti" con un segno di spunta bianco. Se ritenuto opportuno è possibile ripetere l'operazione appena completata; ciò facendo i dati generati sostituiranno quelli precedenti.

Nel caso delle calibrazioni della parte 2, il TWC gestisce automaticamente i dati incerti. Una volta che sono stati raccolti dati sufficienti, non è necessario continuare a raccoglierne altri in quanto il TWC può eseguire delle analisi statistiche dai campioni di utensili precedentemente calibrati. Se sono stati raccolti sufficienti dati incerti, la colonna Acquisiti mostrerà dei segni di spunta arancioni per le operazioni di incertezza; se ciò avviene basta completare l'operazione di calibrazione (indice 4.2, come mostrato di seguito) per generare un certificato di calibrazione.

**NOTA:** La colonna "Indice" della tabella fa riferimento alla sezione specifica nello standard ISO 6789:2017 a cui tale operazione appartiene.



04/07/2018 9:03:19 AM

Serial: ABC123 Units: TD

Model: 15003 N·m

ISO Class: ISO 6789 Type II Class A

Serial: S3RLS3RLS

Capacity: 400N·m

Required Adapter: Description: Angle: 90

Required Fitting: Description: Angle: 90

Clockwise As Found 0.00 %

Segment	Index	Acquired
Calibration	4.2	X
Reproducibility of the Torque Tool	6.2.2	X
Output Drive of Torque Tool	6.2.3.2	X
Output Drive/Cal. System Interface	6.2.3.3	X
Length of Force Loading Point	6.2.4	X

Selezionare un compito nella tabella,  premere Play e seguire le istruzioni nella schermata.

Una volta selezionata l'operazione da eseguire si viene inoltrati alla schermata dei cicli (mostrata a pagina 53). La schermata guiderà l'utente attraverso il processo di raccolta dei dati; seguire semplicemente le sue istruzioni fino a quando l'operazione è stata completata. Le istruzioni variano a seconda della classificazione ISO dell'utensile, dal tipo di operazione, dalla configurazione dell'utensile e dal compito attualmente selezionato.

I compiti sono suddivisi in "stadi". Di norma, le istruzioni sono comprese tra questi stadi e dicono cosa fare per essere pronti per lo stadio successivo. Ad esempio un'istruzione può dire di impostare l'utensile per un target specifico o di rimuovere l'utensile, ruotare l'attacco quadro di 90 gradi e reinserirlo. Le istruzioni

vengono date sotto forma di messaggi popup. Quando essi appaiono è possibile confermare quanto è stato richiesto o cancellare l'operazione e ritornare alla schermata di riepilogo dei compiti. Se le istruzioni compaiono tra gli stadi, viene data altresì la possibilità di tornare allo stadio precedente se desiderato.

### Per impostare gli utensili:

seguire le istruzioni date; il TWC raccoglierà i rilevamenti al posto dell'utente.

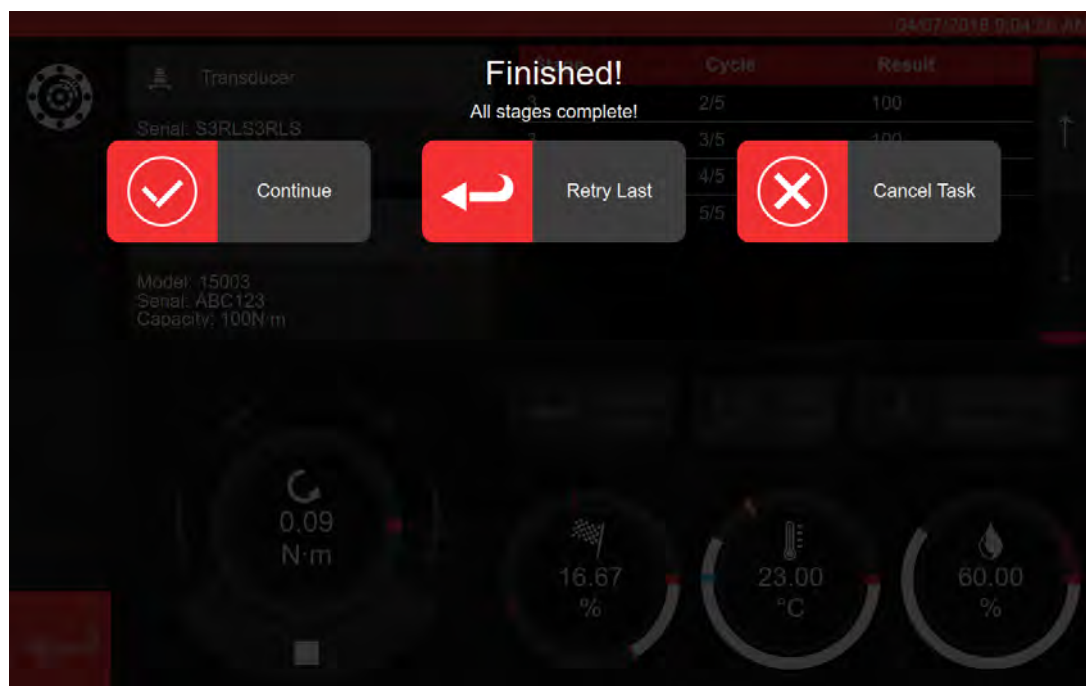
### Per utensili a indicazione:

seguire le istruzioni date poi utilizzare l'unità di controllo nella schermata per raccogliere i rilevamenti. È necessario utilizzare questa schermata per caricare l'utensile manualmente in quanto il TWC non è in grado di rilevare automaticamente una chiave che non produce variazioni di output sul trasduttore (in confronto, un utensile impostato può produrre un "click" che può essere rilevato dal TWC). Ciononostante il TWC può, se richiesto, applicare automaticamente l'80% della coppia target ad un utensile a indicazione, dopodiché è possibile aggiungere quanto manca per raggiungere il valore target ed eseguire un rilevamento.



Premere la freccia indietro se si desidera cancellare l'operazione e ritornare alla schermata di riepilogo dei compiti.





PER LE CALIBRAZIONI PARTE 2		PER LE DICHIARAZIONI PARTE 1	
Continua:	Vai alla schermata di riepilogo	Continua:	Termina o nuova cal
Riprova l'ultimo:	Ripetere l'ultima sequenza	Riprova l'ultimo:	Ripetere l'ultima sequenza
Cancella:	Cancella i risultati raccolti durante il test	Cancella:	Cancella i risultati raccolti durante il test

Premi su continua.

Se viene eseguita una calibrazione parte 2, la schermata seguente elenca le fasi in sospeso

04/07/2018 9:08:05 AM

Serial: ABC123 Units: TD  
Model: 15003 N·m  
ISO Class: ISO 6789 Type II Class A

Serial: S3RLS3RLS  
Capacity: 400N·m

Required Adapter  
Description: Angle 90  
Required Fitting  
Description: Angle 90

Clockwise As Found 40.00 %

Segment	Index	Acquired
Calibration	4.2	✓
Reproducibility of the Torque Tool	6.2.2	✓
Output Drive of Torque Tool	6.2.3.2	✗
Output Drive/Cal. System Interface	6.2.3.3	✗
Length of Force Loading Point	6.2.4	✗

Continuare a eseguire le fasi fino a quando sono tutte complete seguendo le indicazioni della schermata.

**NOTA:** Queste fasi non devono essere completate seguendo l'ordine dell'elenco, ma è necessario eseguire per prima la calibrazione.

Se viene eseguita una dichiarazione parte 1 o tutte le fasi della calibrazione parte 2 sono state completate appare la seguente schermata. Selezionare una delle opzioni disponibili:

04/07/2018 09:04:26 AM

Transducer  
Serial: S3RLS3RLS

**Finished!**  
All stages complete!

Cycle Result  
2/5 100  
3/5 100  
4/5  
5/5

Continue Retry Last Cancel Task

Model: 15003  
Serial: ABC123  
Capacity: 100N·m

0.09 N·m

16.67 %

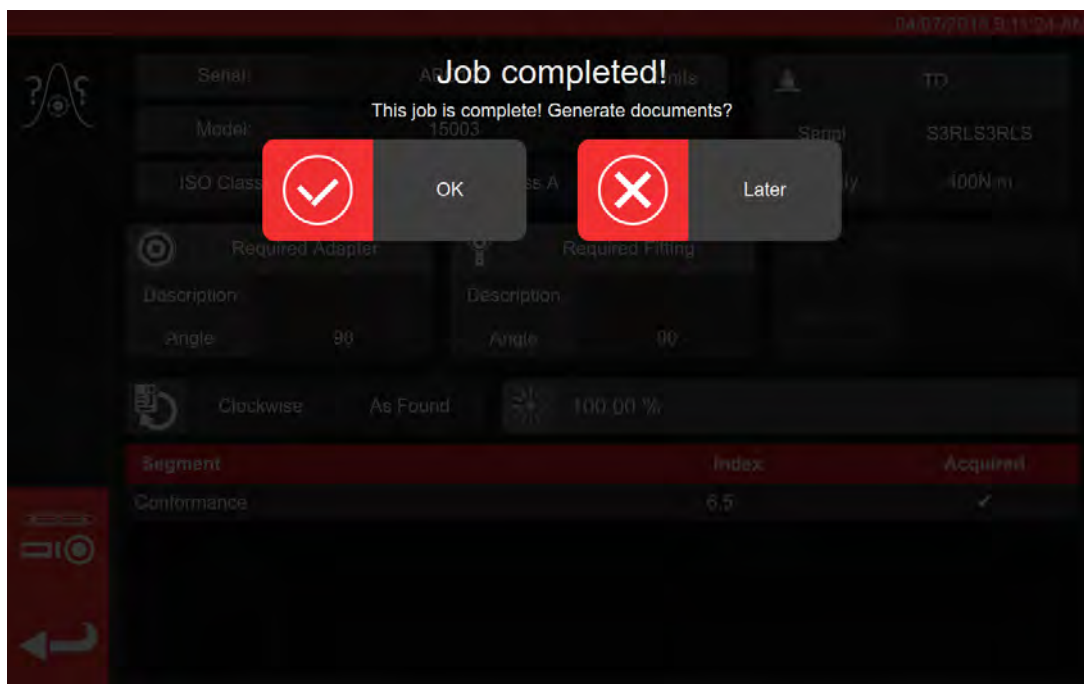
23.00 °C

60.00 %

Premere sulla freccia indietro

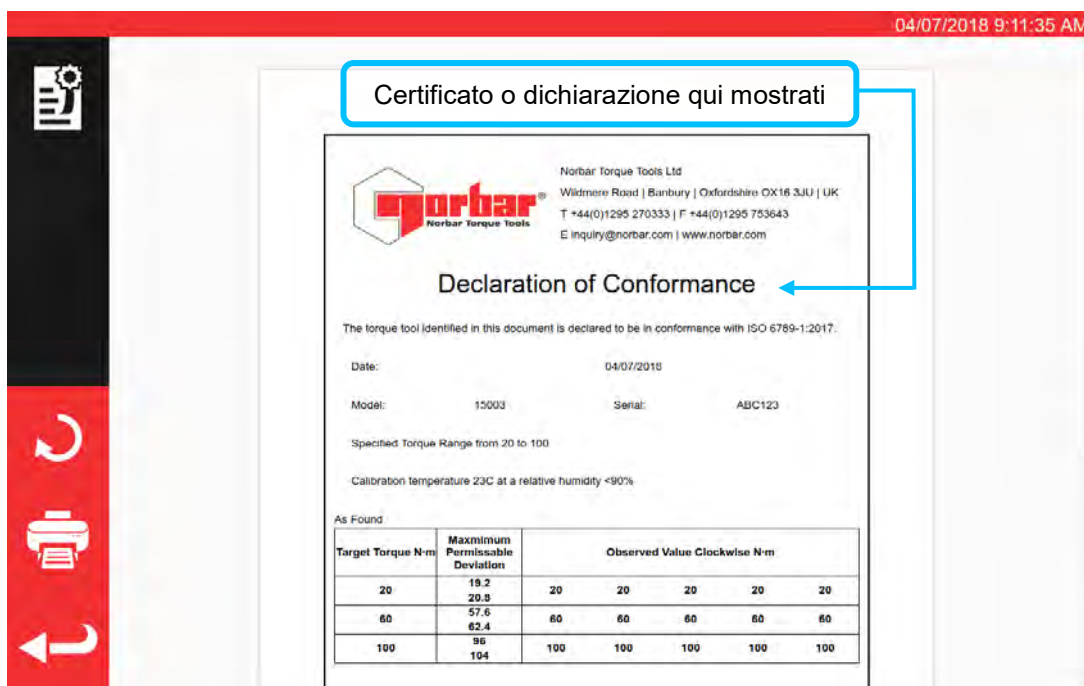


L'utente avrà ora di fronte la schermata con l'operazione completata



Selezionare una delle opzioni;

- OK produce all'istante la documentazione.
- Dopo consente di produrre/stampare la documentazione in un momento successivo.

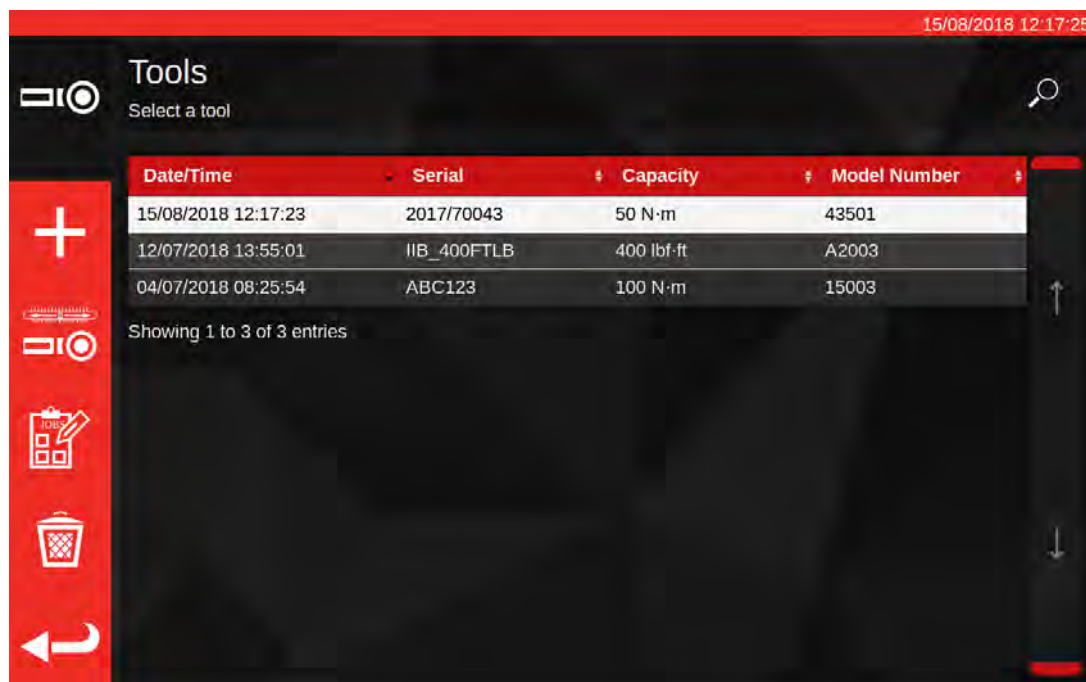


È possibile ora rivedere il documento visualizzato, stamparlo se richiesto o premere la freccia indietro per tornare alla schermata iniziale per stamparlo in un momento successivo.



## Come Eseguire Un Test Su Un Utensile A Indicazione Di Tipo 1

Selezionare la propria chiave da AVVITATORI (fare riferimento alla produzione di maschere per impostare una maschera di un utensile).

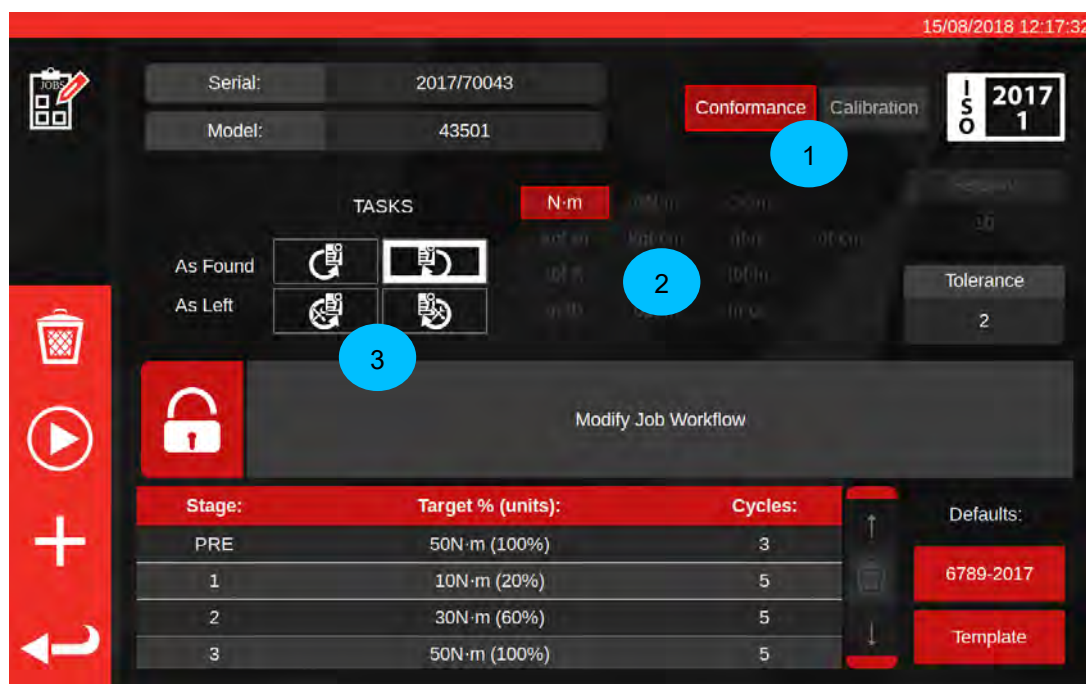


Dopo averlo selezionato, aggiungerlo a operazioni.

Premere su Operazioni.



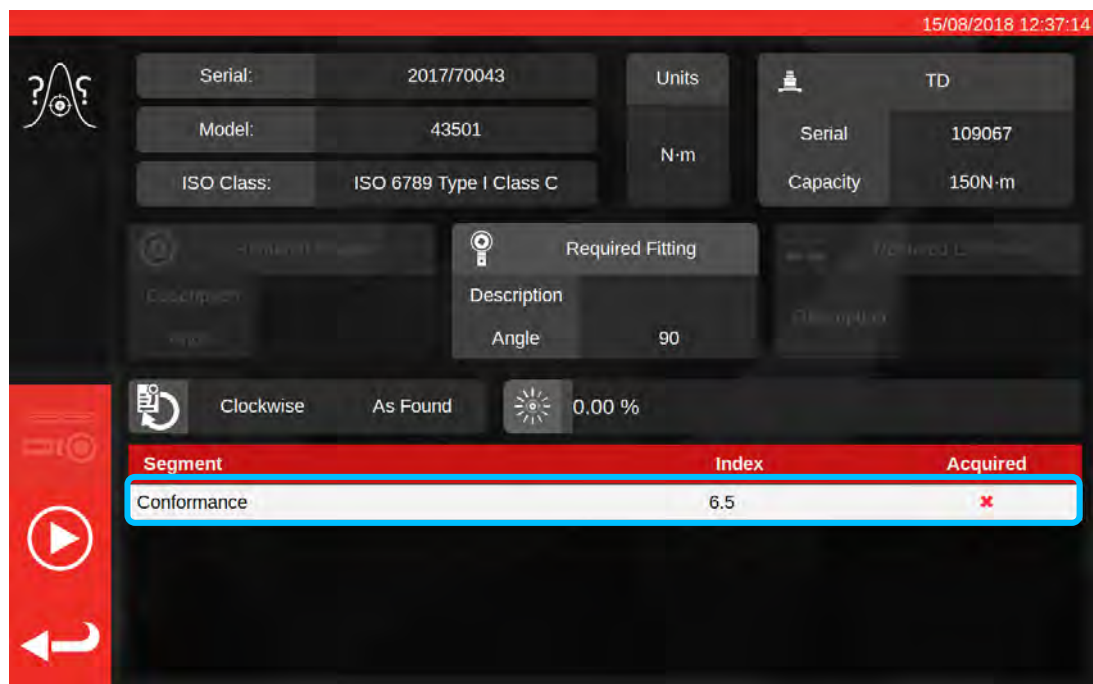
Selezionare (1) per conformità o calibrazione. Selezionare le unità (2), selezionare dalla direzione / as found / as left (3) secondo quanto ritenuto opportuno.



Premere PLAY per iniziare il compito e seguire le indicazioni della schermata

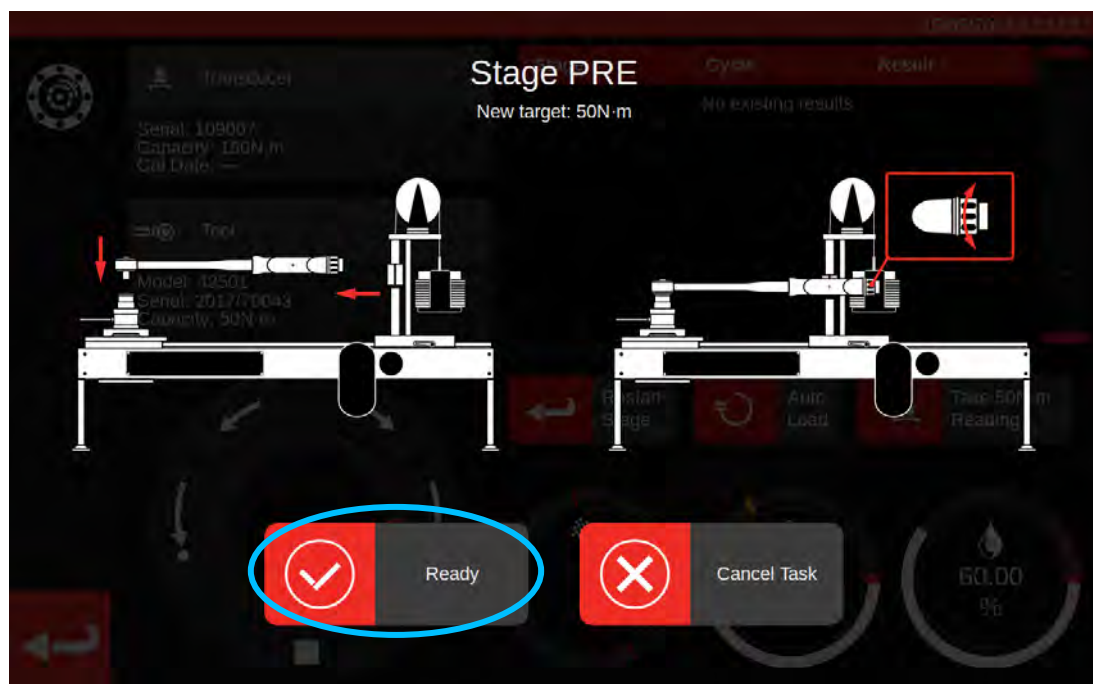




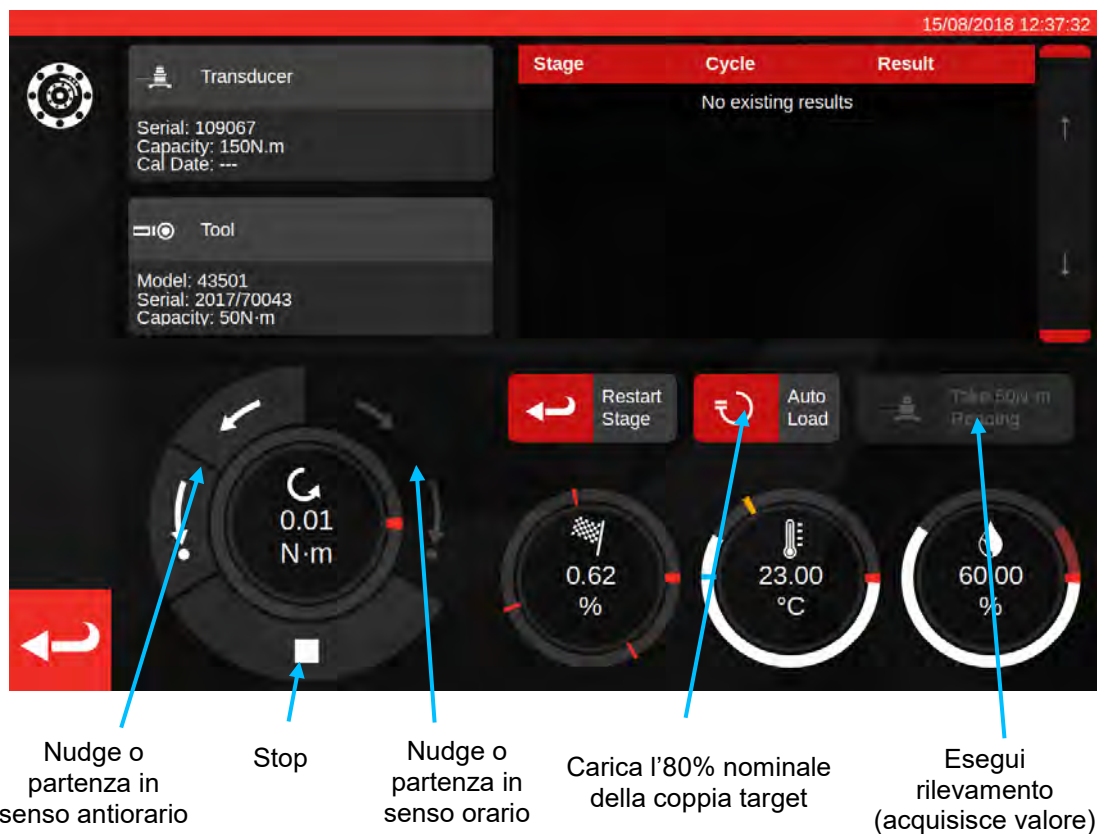


Segmento evidenziato.

Premere Play. 



Premere Ready



Premere Auto Load per un 80% nominale del target da archiviare.

Utilizzare i bottoni del quadro di controllo del motore e/o l'adattatore del dispositivo per l'azionamento manuale I/P (illustrato di seguito) per aumentare l'unità di coppia fino a raggiungere la coppia target indicata dall'utensile.



Utilizzare l'adattatore del dispositivo per l'azionamento manuale I/P per raggiungere il valore corretto della chiave dinamometrica.



Vista in alto: il valore target indicato sull'utensile. Pronto per l'acquisizione.

Premere Rilevamento per acquisire il valore di coppia attuale.

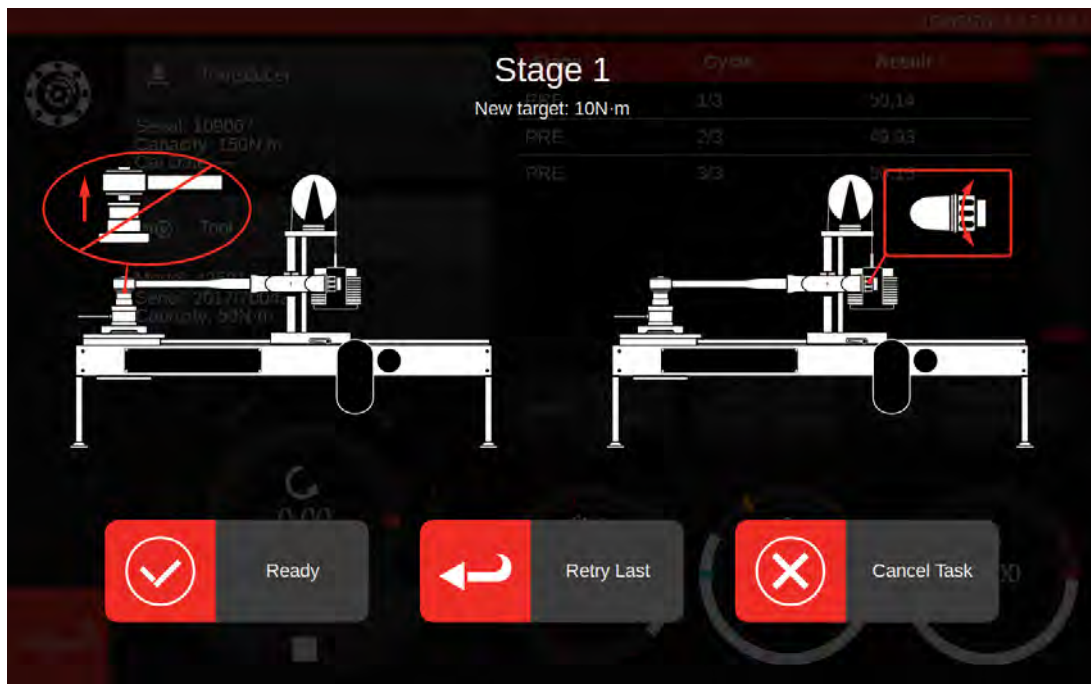
Premere home in senso orario per azzerare il caricatore e poi premere stop.

Dopo che la coppia è stata riportata a zero è possibile eseguire il rilevamento successivo seguendo la stessa procedura.

Continuare fino a quando tutti i rilevamenti per lo stadio sono stati completati.



Dopo che la precarica è stata completata, il pulsante Rileva cambia in Stadio successivo. Premere Stadio successivo per passare al prossimo stadio del flusso di lavoro.

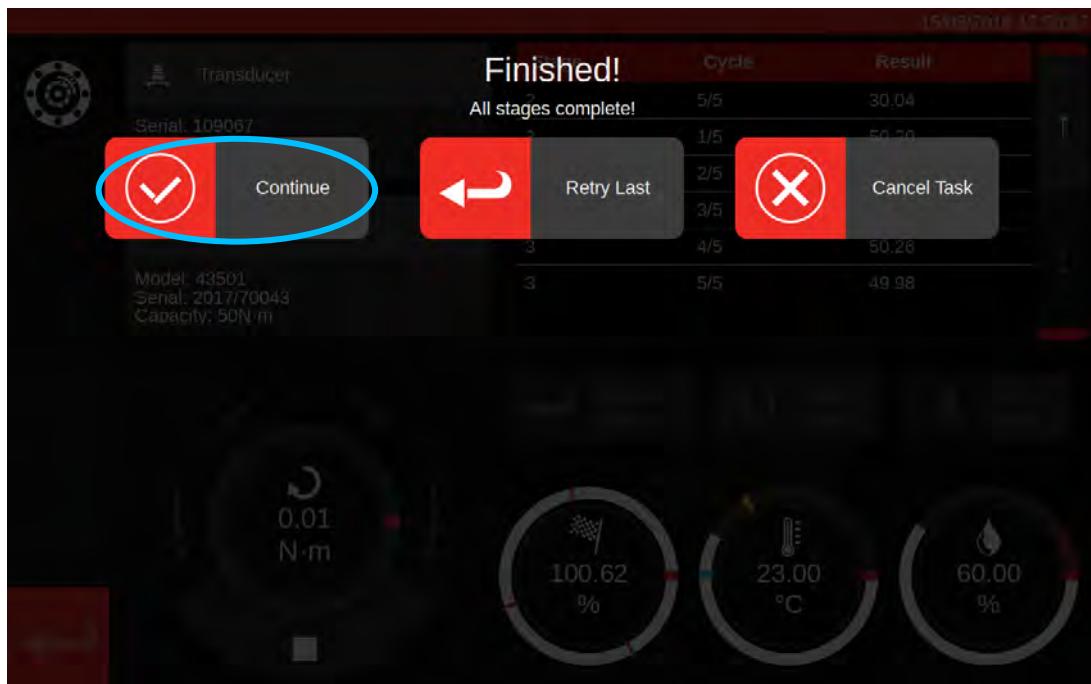


Seguire le istruzioni della schermata e completare la fase 1 come fatto per lo stadio di precarica. Ripetere tutte queste azioni per acquisire i risultati per lo stadio 2 e 3.



Dopo che lo stadio finale è stato completato, premere un'ultima volta Stadio successivo per passare all'ultima schermata.

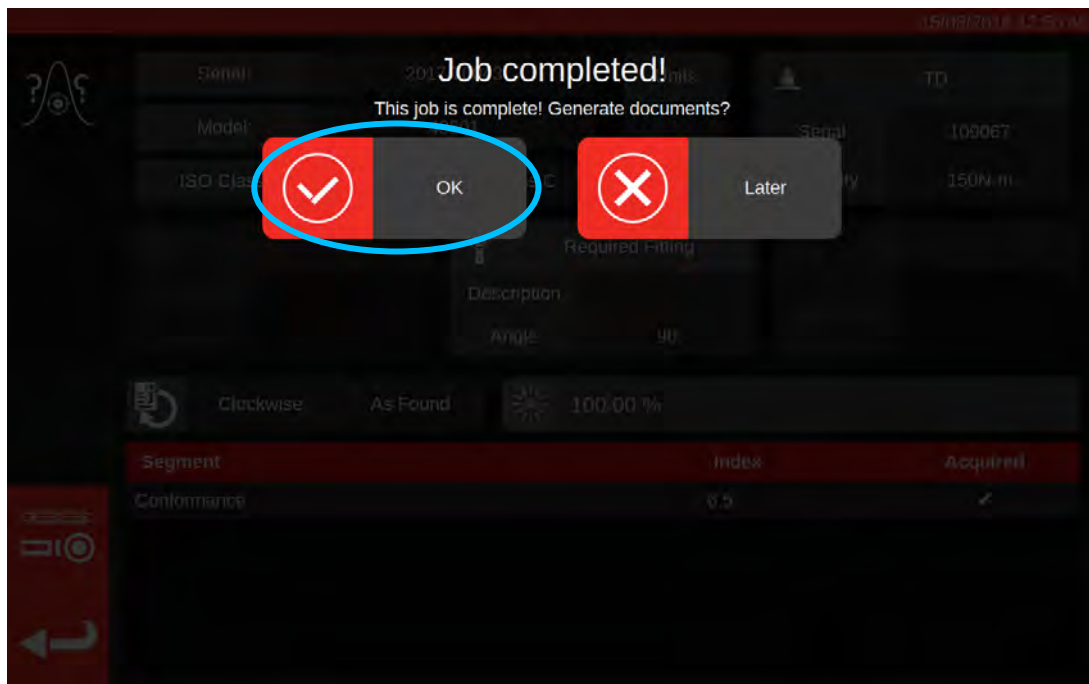




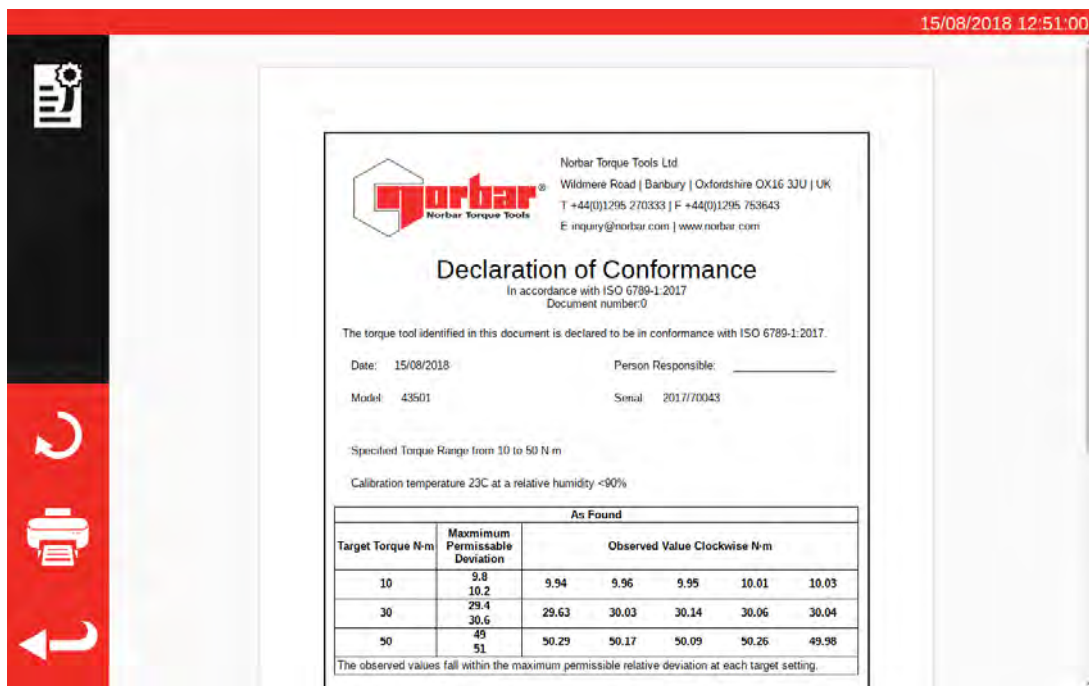
Per completare il compito premere su Continua; in questo modo verranno salvati i risultati.



Ora che i risultati sono stati salvati, premere il pulsante indietro per ritornare alla schermata di riepilogo del compito.



Se tutti i componenti del compito sono stati completati comparirà un messaggio che chiede se si vuole generare un documento per l'operazione completata. Per generare il documento premere OK.



Il documento visualizzato è pronto per essere stampato.

Premere indietro per tornare alla schermata di partenza.



## Schermata Di Regolazione

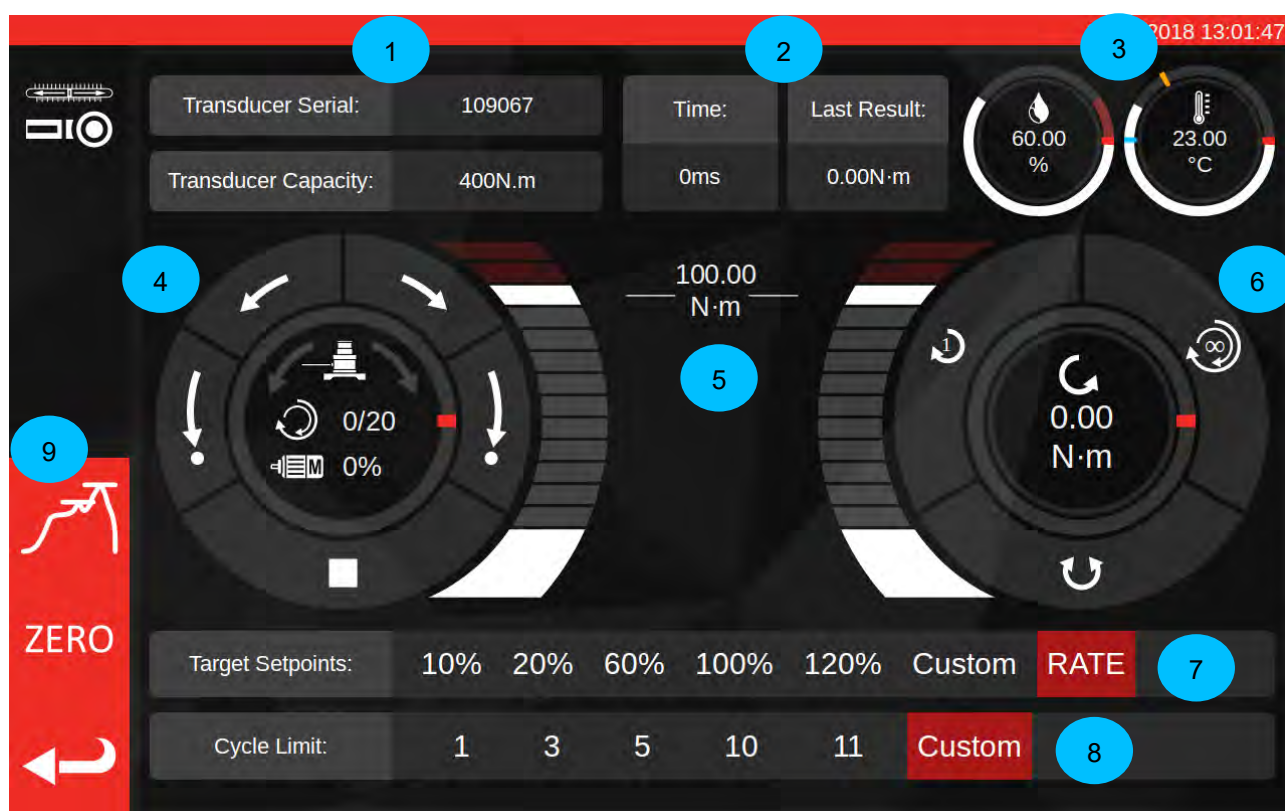
La schermata di regolazione serve per eseguire delle prove e regolare gli utensili. Utilizzare l'unità di controllo per caricare gli utensili ed eseguire i rilevamenti se ritenuto opportuno.

È possibile accedere alla schermata di regolazione nei seguenti modi:

- selezionando un utensile nella pagina degli utensili e premere il pulsante per caricare la pagina di regolazione
- Nella pagina di riepilogo del compito, se non è selezionata alcuna operazione da eseguire

In quest'ultimo caso può essere necessario utilizzare la schermata di regolazione dopo aver completato un compito as found su un utensile e si è constatato che l'utensile è stato regolato in modo sbagliato. È dunque possibile eseguire delle regolazioni usando la schermata di regolazione prima di terminare l'operazione con un compito as left.

**NOTA:** Per conoscere in anticipo se dover prenotare un'operazione sia con un compito as found, sia con uno as left, oppure soltanto as found, è altresì necessario utilizzare la schermata di regolazione per testare precedentemente in modo veloce un utensile. Se l'utensile è ben regolato non è necessario prenotare un compito as left per l'operazione. Se la prestazione dell'utensile appare poco soddisfacente, probabilmente ciò è dovuto alla calibrazione o alla conformità as found ed è dunque possibile prenotare in anticipo un as left di esso che necessita una regolazione.



Le aree principali della schermata sono le seguenti:

1. **Riepilogo trasduttore:** la serie e la capacità del trasduttore attualmente collegato.
2. **Risultato dell'ultimo ciclo:** la durata dell'ultimo 20% del ciclo e il rilevamento della coppia.
3. **Dati ambientali:** temperatura e umidità

4. **Unità di controllo del motore e quadro dello stato:** Ripristina (freccia corta) e home (freccia lunga) il meccanismo del TWC in entrambe le direzioni o arresta il funzionamento del motore. Il centro del quadro mostra la direzione di movimento corrente se il meccanismo è in movimento, i cicli X o Y completati se sta eseguendo cicli continui e la velocità corrente del motore. La circonferenza interna al quadro è una rappresentazione grafica dei cicli di lavoro singoli o multipli da completare e li inserisce gradualmente fino a quando la procedura è terminata.




**NOTA:** I pulsanti di direzione ruotano il meccanismo del trasduttore; ad esempio la freccia in senso orario fa muovere il trasduttore in senso orario. Per tale motivo, per creare una coppia in senso orario, il meccanismo dev'essere ruotato in senso antiorario.

5. **Cursore della coppia target:** Trascinare in alto e in basso con il dito o un mouse per impostare rapidamente un target superiore al 120% della capacità attuale dell'utensile nelle unità attuali.

**NOTA:** Se serve una precisione maggiore di quella consentita dal cursore, schiacciare il cursore della coppia target per aprire una finestra di input ed inserire il target desiderato. Il cursore passerà all'impostazione corretta.

6. **Quadro dei cicli e del trasduttore:** Il centro di questo quadro mostra il valore di coppia e la direzione attuali nelle unità selezionate. Per passare tra le unità disponibili schiacciare o cliccare sull'unità all'interno del quadro. La circonferenza interna al quadro è una rappresentazione grafica della coppia del trasduttore in diretta, rappresentata come una percentuale dell'attuale target impostato. Viene riempito in senso orario (o antiorario) a seconda della coppia attuale mostrata nel trasduttore. Se viene rilevato un picco di coppia, l'anello luminoso al suo interno si illumina.

**NOTA:** È possibile cambiare tra le unità definite nella maschera attuale dell'utensile; per passare da un'unità ad un'altra nella schermata di regolazione è necessario definire almeno due unità nella maschera.

Cliccare su  per avviare un ciclo singolo di un utensile impostato. Cliccare su  per avviare un funzionamento a ciclo multiplo. Cliccare su  per cambiare tra la direzione oraria e antioraria dei cicli.

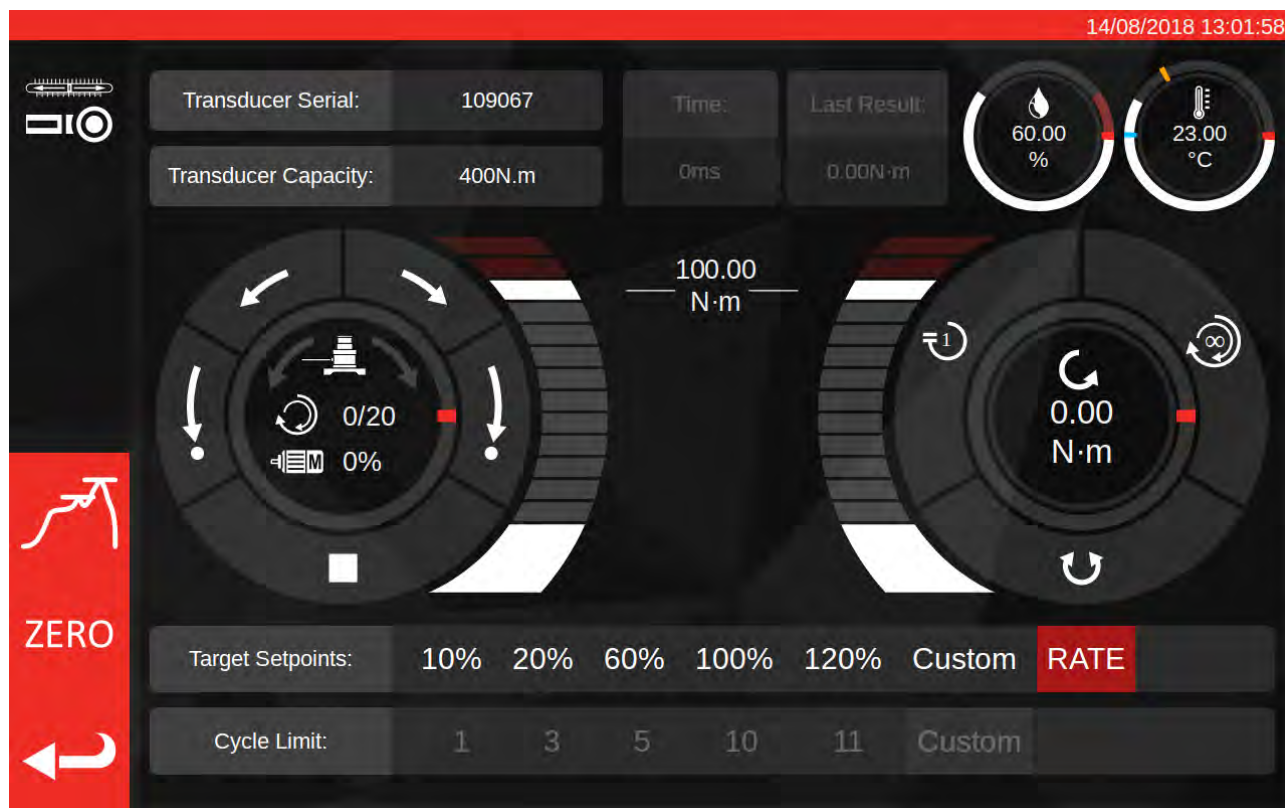
**NOTA:** Quando viene modificata la direzione, il TWC cercherà di spostare il meccanismo in una posizione adeguata. Accertarsi che non ci sia nessun utensile installato sul CCR prima di consentire tale spostamento.

7. **Riferimenti target e intervalli di controllo:** questi sono un set di tasti di scelta rapida per passare rapidamente all'uso comune dei target e un pulsante per disattivare o attivare l'intervallo di controllo. Se l'intervallo di controllo è disattivato, le rilevazioni possono non essere accurate per lo standard 6789 ma sono più veloci da eseguire. Premere il pulsante "Personalizza" per aprire la stessa finestra di input target utilizzata dal cursore della coppia target (5) e inserire un target più preciso.
8. **Impostazione di limitazione cicli:** cambia il numero di cicli, utilizzando il pulsante per cicli multipli nel quadro per il ciclo e il trasduttore (6), il TWC esegue le operazioni automaticamente in serie. Premere il pulsante "Personalizza" per inserire il valore desiderato se non viene visualizzato nella barra delle impostazioni.
9. **Modalità picco, pulsanti di azzeramento e indietro:** il pulsante per la modalità picco cambia l'IU tra le modalità appropriate per l'indicazione o l'impostazione degli utensili. In linea generale non è necessario utilizzare tali pulsanti; la modalità corretta è già scelta per l'utente in base all'utensile attualmente selezionato che a sua volta dipende dalla sua classificazione ISO. Il pulsante di azzeramento rileva le impostazioni del trasduttore attualmente collegato (capacità, serie, ecc.) e le azzerava. Il pulsante indietro riporta alla schermata precedente.

**NOTA:** Ogniqualvolta vengono cambiati i trasduttori mentre si è nella schermata di regolazione, è necessario premere il pulsante di AZZERAMENTO prima di continuare per registrare le modifiche.

## Schermate Di Regolazione Con Gli Utensili A Indicazione

Se è in uso un utensile a indicazione o se si usa il pulsante per la modalità di picco per cambiare le modalità manualmente, la schermata di regolazione assumerà il seguente aspetto:



In questo caso l'ultimo ciclo di risultati è disabilitato (in quanto gli utensili a indicazione non segnano il raggiungimento di una coppia target in modo tale che il TWC possa rilevarlo come in caso di un click) e le impostazioni di limitazione dei cicli sono disabilitati (dal momento che il TWC non è in grado di far girare gli utensili a indicazione in quanto non è in grado di rilevare quando il target è stato raggiunto).

La schermata di regolazione lavora come per gli utensili a impostazione, ad eccezione per il quadro del ciclo e del trasduttore; qui sia il pulsante per il ciclo singolo che per quello multiplo fa partire una sequenza di auto caricamento pari all'80% della coppia target attualmente impostata. Non essendo i cicli multipli supportati per gli utensili a indicazione, il pulsante per ciclo multiplo si comporta allo stesso modo del pulsante per il ciclo singolo.

# MANUTENZIONE



**AVVISO: ACCERTARSI CHE L'UTENSILE SIA SCOLLEGATO DALLA RETE ELETTRICA PRIMA DI QUALSIASI LAVORO DI MANUTENZIONE.**

Per una prestazione e una sicurezza ottimali, è necessario effettuare una manutenzione regolare sull'utensile.

La manutenzione da parte dell'utente è descritta in questa sezione e dev'essere effettuata in conformità con essa.

Ogni altra manutenzione o riparazione dev'essere eseguita da Norbar o da un suo distributore autorizzato.

Gli intervalli di manutenzione dipenderanno dall'utilizzo del TWC e dall'ambiente in cui avviene tale utilizzo.

L'intervallo massimo consigliato per la manutenzione e la calibrazione è 12 mesi.

## Controlli Giornalieri

Si raccomanda di controllare la condizione generale del TWC prima del suo utilizzo:

- controllare che il cavo elettrico non sia danneggiato: in caso di danni sostituirlo.
- Accertarsi che il collaudo PAT sia effettuato entro il termine indicato.
- Testare l'interruttore differenziale esterno (RCD) nella rete elettrica (se inserito).
- Accertarsi che il TWC sia pulito: NON usare detergenti a base di abrasivi o di solventi.
- Accertarsi che le scanalature della ventola e di ventilazione siano pulite e libere dalla polvere. Se vanno puliti con aria compressa, indossare una protezione per gli occhi.
- Avviare a vuoto il TWC in entrambe le posizioni di partenza per accertarsi che funzioni silenziosamente e senza impedimenti.
- Accertarsi che il trasduttore sia all'interno della ricalibrazione.

## Calibrazione Coppia

Il presente TWC viene fornito con un certificato di taratura. Per mantenere la precisione specificata, si consiglia di ritarare il TWC almeno una volta all'anno.

La ritaratura dev'essere effettuata da Norbar o da un suo distributore autorizzato che dispone di tutti gli strumenti necessari per garantire che lo strumento funzioni al massimo della precisione.

## Precisione Della Temperatura E Dell'umidità

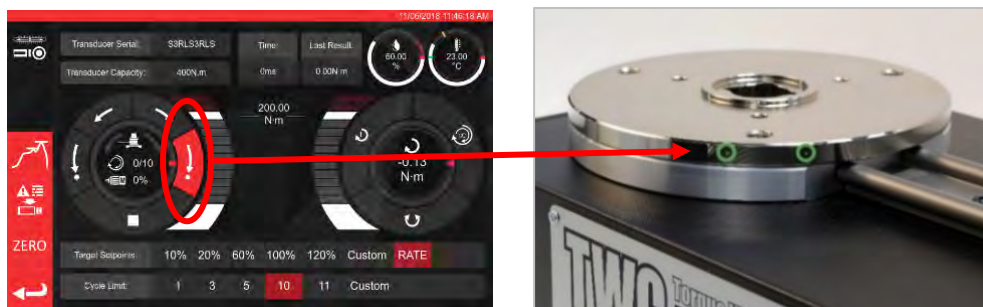
Il TWC è dotato di un sensore per la misurazione della temperatura e dell'umidità. Si raccomanda di verificare la precisione del sensore almeno una volta all'anno. Il test di precisione deve essere completato mediante un test eseguito su tutti gli strumenti con gli apparecchi principali. Un sensore danneggiato dev'essere sostituito per una nuova unità.

## Procedura Di Lubrificazione

Il TWC è stato progettato per essere un utensile che non ha bisogno di particolari lavori di manutenzione. Nelle normali condizioni di utilizzo non è necessaria alcuna manutenzione, tuttavia a intervalli di 6 mesi o dopo 10.000 utilizzi (che in genere avvengono prima del termine di sei mesi) si raccomanda di lubrificare il dispositivo come descritto in questa sezione.

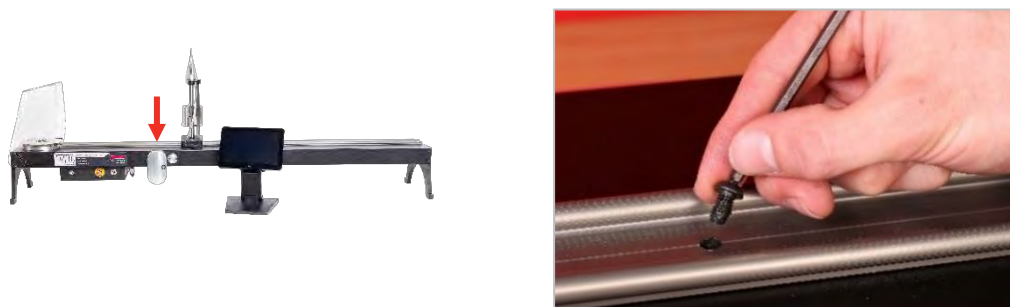
Set per la lubrificazione del TWC, numero parte: 60325

1. Accertarsi che la ruota motrice del TWC sia nella posizione di “Partenza”



**FIGURA 20 – Assicurarsi Che Il TWC Sia Nella Posizione Di Partenza**

2. Rimuovere il tappo a vite del pulsante in linea con il motore



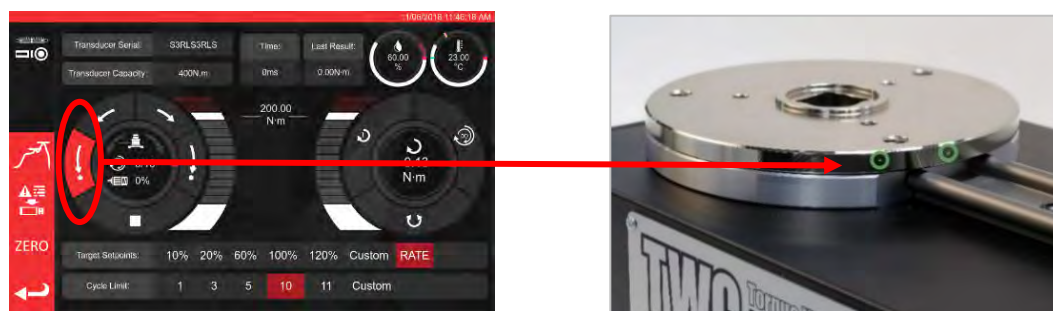
**FIGURA 21 – Rimuovere Il Tappo A Vite Del Pulsante**

3. Iniettare il 50% del lubrificante all'interno dell'alloggiamento della vite utilizzando la siringa compresa nella fornitura



**FIGURA 22 – Applicazione Del Lubrificante**

4. Trasferire la ruota motrice all'estremo opposto della sua posizione attuale



**FIGURA 23 – Posizione All'estremità Massima**

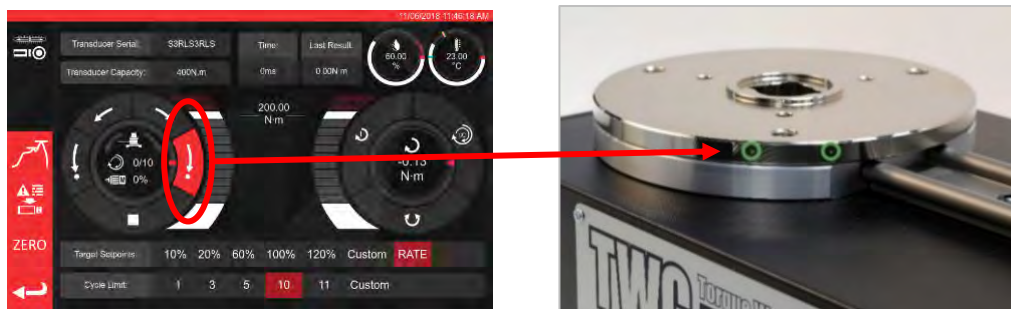


5. Iniettare il lubrificante rimanente



**FIGURA 24 – Applicazione Del Lubrificante**

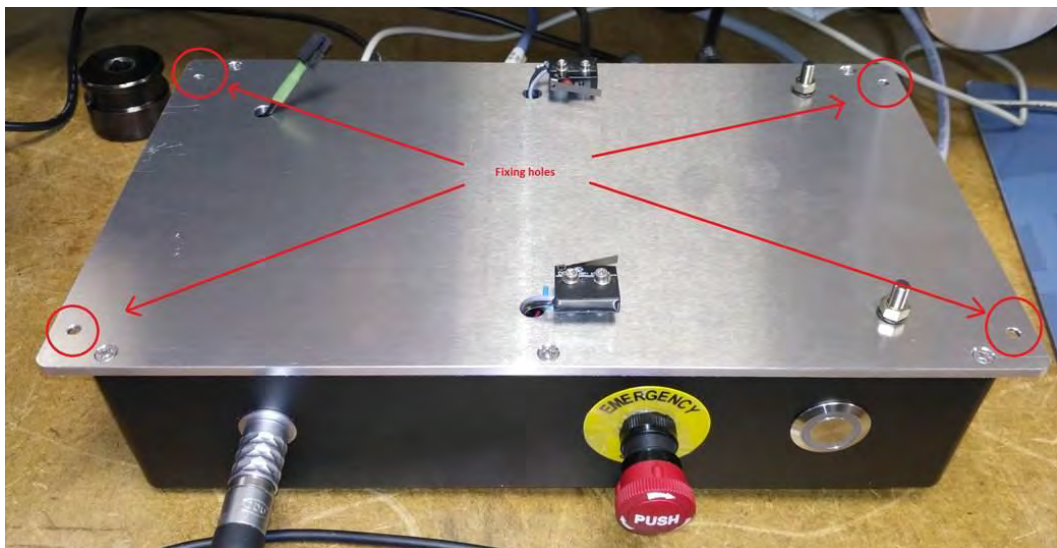
6. Riportare il TWC nella posizione di partenza



**FIGURA 25 – Riportare Nella Posizione Di Partenza**

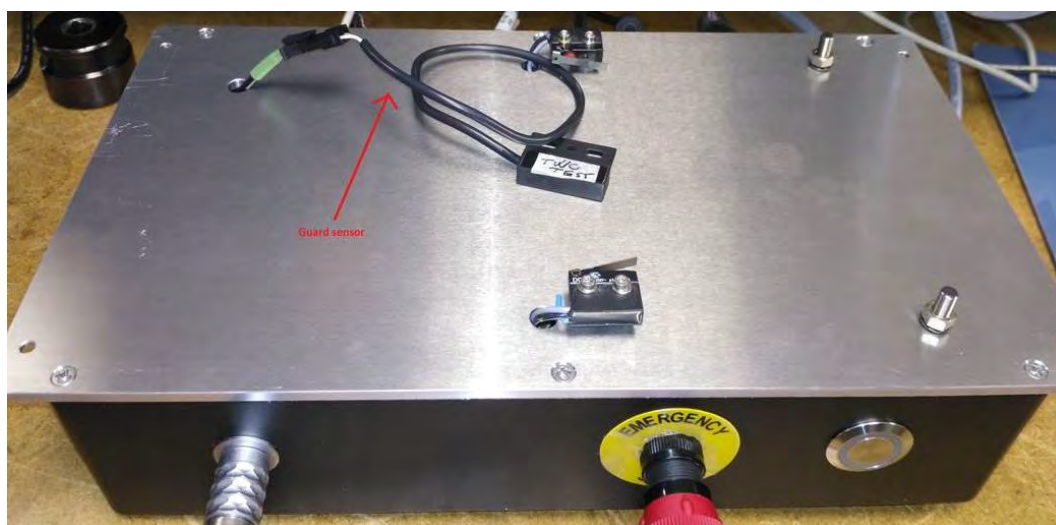
## Scollegamento Della Scatola Del Dispositivo Di Controllo Per La Calibrazione

1. Ci sono quattro fori nella scatola dove sono presenti le viti che fissano la scatola all'attrezzo. Queste devono essere prima di tutto svitare con attenzione in modo da non far cadere la scatola.

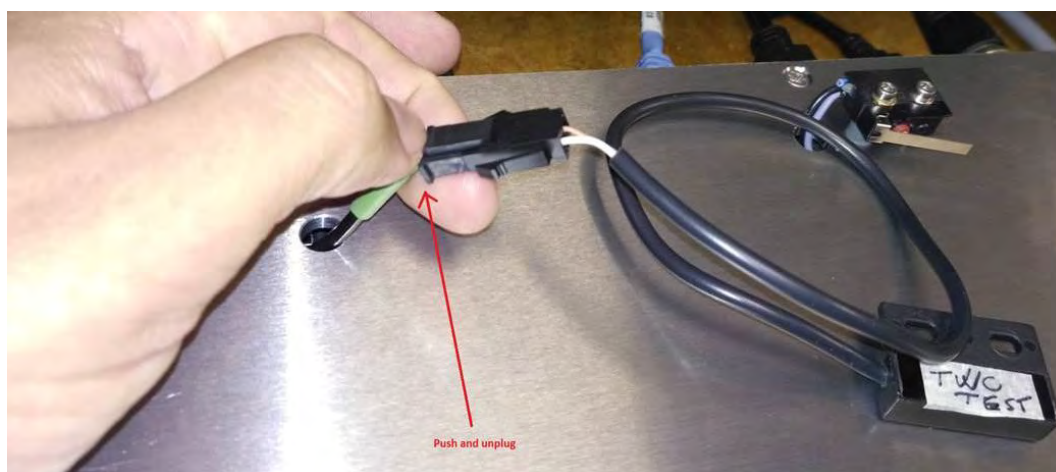




2. Successivamente abbassare la scatola. Il cavo di collegamento del sensore di controllo è all'interno del telaio, per toglierlo staccare con delicatezza il cavo.



3. Premere ora la leva del cavo di collegamento per scollegarlo.



## Smaltimento Del Prodotto

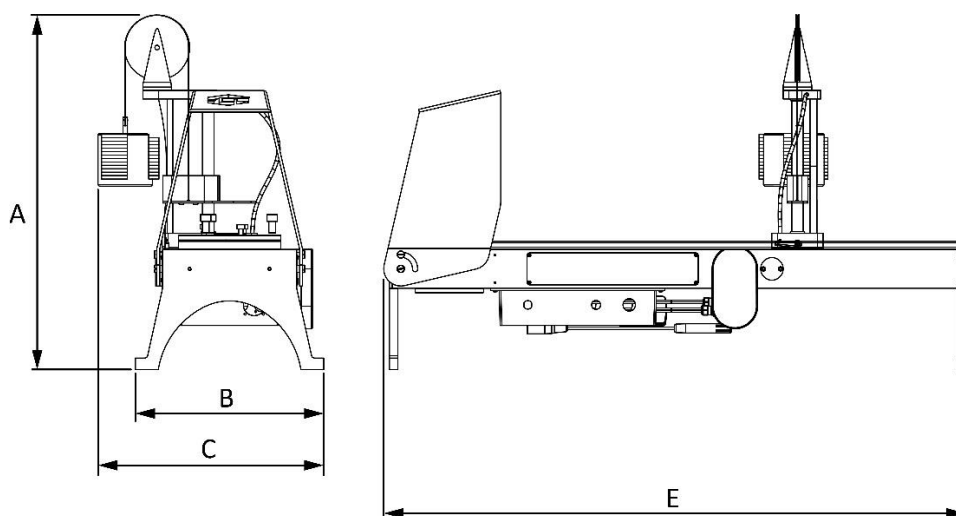


Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito con i rifiuti ordinari.

Smaltire il prodotto conformemente alle leggi e ai regolamenti locali sul riciclaggio.

Contattare il proprio distributore in loco o visitare il sito web Norbar ([www.norbar.com](http://www.norbar.com)) per ulteriori informazioni al riguardo.

## SPECIFICHE



Specifiche		TWC. 400	TWC. 1500
Output massimo di coppia:		400 N·m / 295 lbf·ft	1500 N·m / 1100 lbf·ft
Lunghezza chiave (raggio coppia):	Minimo	135mm	135mm
	Massimo	750mm	1500mm
Orientamento chiave:		Orizzontale	Orizzontale
Direzione calibrazione:		Senso orario e antiorario	Senso orario e antiorario
Temperatura di esercizio:		0°C - 40°C	0°C - 40°C
Dimensioni (massime):	A	620 mm	620 mm
	B	330 mm	330 mm
	C	395 mm	395 mm
	E	1019 mm	1769 mm
Peso		40 kg	45 kg
Display		25.654 cm (10.1 "), LCD, IntelliTouch Pro, 1280 x 800, 16:10	
Alimentazione		48VDC, 5.84A, 280.32W	
Requisiti di tensione		110 - 240 Volt AC $\pm$ 10% per 47 - 63 Hz.	
Fusibile alimentazione principale:		2 A	
Fusibile interno		Non sostituibile dall'utente	
Assorbimento:		280 W – massimo	
Intervallo di temperatura di esercizio		0 °C a +40 °C	
Intervallo di temperatura di conservazione		20 °C a +60 °C	
Umidità massima di esercizio		80% di umidità relativa a 30 °C	
Ambiente:		per uso interno, in ambiente industriale leggero. IP 40	
Protezione di sovraccarico		Tra il 20% e il 50% della coppia target impostata a seconda del valore di coppia	
Velocità		1,22 (gradi al secondo)	
Vibrazione:		Il valore totale della vibrazione non supera i 2.5m/s <sup>2</sup> .	
Livello di pressione acustica		LpA = 72.2 dB(A) senza carica e 78.7 dB(A) con una coppia alta, Con incertezza k=3dB.	
Precisione sensore di umidità		$\pm$ 2%RH a 25°C	
Precisione sensore di temperatura		$\pm$ 1°C massimo	

Tutte le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso per i continui miglioramenti che vengono apportati ai prodotti.

**NOTA:** Se l'utensile è usato in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dallo stesso potrebbe esserne compromessa.



**Norbar Torque Tools Ltd**

Wildmere Road | Banbury | Oxfordshire | OX16 3JU | UK

T +44 (0)1295 270333 | F +44 (0)1295 753643

E enquiry@norbar.com | www.norbar.com

QA57  
ISSUE 2  
24.1.97

## EU Declaration of Conformity (No 0021)

This Declaration of Conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

**The object of the declaration:**

Torque Wrench Calibrator (TWC) 400 N·m Auto (Model: 60312).

Torque Wrench Calibrator (TWC) 1500 N·m Auto (Model: 60313).



**The object of the declaration described above is in conformity with the relevant union harmonisation legislation:**

Directive 2006/42/EC on Machinery Directive.

Directive 2014/30/EU on Electromagnetic Compatibility.

Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS).

**The object of the declaration described above has been designed to comply with the following standards:**

BS EN ISO 12100:2010 Safety of machinery. General principles for design – Risk assessment and risk reduction.

BS EN 61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements.

**The basis on which conformity is being declared:**

The technical documentation required to demonstrate that the product meets the requirements of the above directives has been compiled by the signatory below and is available for inspection by the relevant enforcement authorities.

The CE mark was first applied in: 2018.

The product is also compliant with a Norbar transducer connected.

Signed for and on behalf of Norbar Torque Tools Ltd.

Signed:

Full Name:

Trevor Mark Lester B.Eng.

Date:

17 August 2018

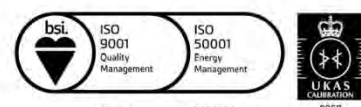
Authority:

Compliance Engineer

Place:

Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

United Kingdom | Australia | United States of America  
Singapore | China | India



Registered in England No 380480 | VAT No GB 119 1060 05

## ISTRUZIONI ACCESSORIE

### Adattatori Attacco Quadro – 29214, 29215, 29216, 29217

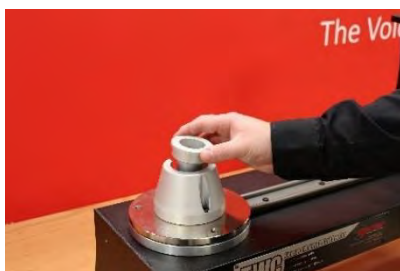
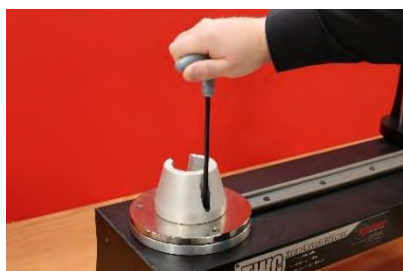
- Gli adattatori dell'attacco quadro sono tutti maschio con 1" ad un intervallo di dimensioni femmina.
- Le tolleranze di fabbrica di tali componenti sono state ridotte significativamente per garantire piccoli margini e ridurre le incertezze.



**FIGURE 26 – Inserimento Degli Adattatori Quadri**

### Set Di Supporto Trasduttore Statico - 60318

- Fissare il supporto alla piattaforma montata sul TWC utilizzando i tappi a vite compresi nella fornitura.
- I trasduttori statici con attacco quadro maschio si inseriscono all'interno dell'attacco quadro femmina 1" nella piastra di montaggio del TWC.
- In alcuni modelli può essere richiesto un adattatore dell'attacco quadro. Ulteriori dettagli sono forniti di seguito.
- Se è necessario un trasduttore più piccolo viene utilizzato il riduttore.

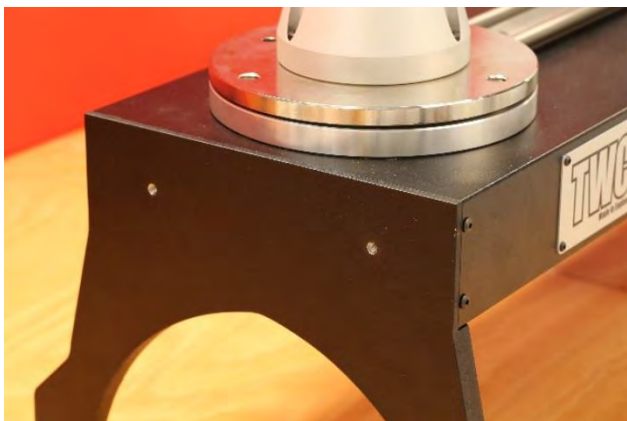


**FIGURA 27 – Fissaggio Del Set Di Supporto Del Trasduttore Statico**



## Piastra Di Reazione A Percorso Breve - 60319

- Per calibrare le chiavi dinamometriche piccole può essere richiesto l'uso della "Piastra di reazione a percorso breve".
- La piastra di reazione viene imbullonata in modo semplice all'estremità del TWC utilizzando le viti a testa schiacciata M6 compresi nella fornitura.
- Sono possibili due posizioni di montaggio a seconda del tipo di trasduttore utilizzato.



**FIGURA 28 – Fissaggio Della Piastra Di Reazione A Percorso Breve**

- Regolare il punto di reazione secondo necessità utilizzando le viti a testa schiacciata mostrate in figura 29 per il fissaggio



**FIGURA 29 – Regolazione Del Punto Di Reazione Della Piastra Di Reazione A Percorso Breve**

**NOTA:** Quando si utilizza la piastra di reazione a percorso breve, la chiave non viene più bilanciata.

## Set Adattatore FMT 25 - 60327

- Posizionare la piastra di adattamento sul TWC e fissarla con tre bulloni forniti come mostrato in figura 30.
- Fissare l'FMT 25 sulla piastra di adattamento utilizzando i tre bulloni forniti con l'FMT.
- Accertarsi che venga utilizzato il dispositivo di reazione adatto. Il contrappeso può essere eccessivo, in tal caso può essere necessaria la piastra di reazione a percorso ridotto (60319), vedere pagina 74.



**FIGURA 30 – Fissaggio Del Set Di Adattatore FMT 25**

## Set FMT A Rilascio Rapido – 60322

Il set a rilascio rapido consente di sostituire in modo rapido i trasduttori FMT.

- Rimuovere tutti i trasduttori dal TWC.
- Inserire tutte e tre le viti filettate in senso verticale all'interno della piattaforma di montaggio del TWC. Utilizzare un cacciavite a croce per serrare fino al punto necessario.
- Imbullonare tutta la selezione FMT delle due piastre a rilascio rapido.
- Inserire il trasduttore desiderato e la piastra di rilascio rapido sull'estremità superiore dei montanti e fissarli con i bulloni a testa piatta a rilascio rapido.



**FIGURA 31 – Fissaggio Del Set FMT A Rilascio Rapido**

## Set Piastra Con Angolo Di Sfasamento TWC– 60330

- Posizionare la piastra dell'adattatore sul TWC e fissarla con i tre bulloni forniti come mostrato in figura 32.
- Fissare l'FMT nella piastra di adattamento.



**FIGURA 32 – Fissaggio Della Piastra Con Angolo Di Sfasamento TWC**



## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Quanto segue è solo una guida. Per la diagnosi dei problemi più complessi contattare Norbar o un suo distributore.

#	Possibile motivo	Possibili soluzioni
Display assente	Nessuna alimentazione	Controllare che la rete elettrica sia funzionante
	È entrato in funzione il fusibile esterno o il salvavita	Controllare il fusibile o il salvavita
	È entrato in funzione l'interruttore differenziale esterno	Controllare che non ci siano guasti, quindi ripristinare l'interruttore differenziale
La zona di azione dell'utensile non ruota quando viene premuto il grilletto	L'utensile è su un fissaggio serrato	Togliere dal fissaggio Controllare l'impostazione corretta della direzione dell'utensile
	L'utensile è spento	Accertarsi che l'utensile sia su ON (display illuminato)
	Verificare che l'utensile sia in modalità di impostazione	Uscire dalla modalità impostazione e tornare in modalità operativa
	Attacco quadro di uscita deformato	Vedere la sezione sulla MANUTENZIONE per la sostituzione dell'attacco quadro
	La trasmissione a ingranaggi o il motore sono danneggiati	Contattare Norbar
Nessun display	Nessuna alimentazione	Verificare la rete elettrica
	Fusibile nella spina principale saltato	Sostituire il fusibile È consigliato un valore di 2A
	Il touchscreen non è alimentato	L'attacco USB dello schermo inserito in una delle porte USB (queste non hanno un'alimentazione elettrica), dev'essere inserito nell'apposita porta per lo schermo
Il motore non è in funzione	Il motore non è collegato	Collegare entrambi i cavi
	Il sistema è stato inizialmente acceso	Premere il pulsante "Avvio motore"
	Arresto d'emergenza premuto	Rimuovere il rischio Rilasciare il pulsante di arresto d'emergenza Premere il pulsante "Avvio motore"
	Il motore non funziona	Ripristinare la coppia con il dispositivo di azionamento manuale
Rilevata una sovracoppia / Protezione per sovraccarico attivata / Fine del tragitto della piattaforma scattato	Click chiave dinamometrica non rilevato	Verificare se la chiave è danneggiata Rimuovere la sovracoppia (se necessario utilizzare il dispositivo di azionamento manuale) Premere il pulsante "Avvio motore"
Sovratemperatura	Accertarsi che le scanalature delle griglie non siano ostruite. Accertarsi che le scanalature siano in funzione	Dopo che si è raffreddato e non ci sono messaggi di avvertimento, continuare con l'utilizzo
Altri	Restituire a Norbar per la riparazione	

## GLOSSARIO

Parola o espressione	Significato
A	Ampere
CA	Corrente alternata
FMT	Trasduttore montato con flangia
Pro-Test	Misuratore di coppia professionale
RCD	Interruttore differenziale, per scollegare la rete elettrica in caso di guasto, per proteggere l'operatore. Si consiglia un dispositivo con un valore di scatto di 30 mA.
Target	La coppia che la chiave è impostata per raggiungere.
STB	Blocco coppia statica
TWC	Calibratore chiave dinamometrica
V	Volt

**NORBAR TORQUE TOOLS LTD**

Wildmere Road, Banbury,  
Oxfordshire, OX16 3JU  
UNITED KINGDOM  
Tel + 44 (0)1295 270333  
Email [enquiry@norbar.com](mailto:enquiry@norbar.com)

**NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD**

194 Pandan Loop  
#07-20 Pantech Business Hub  
SINGAPORE 128383  
Tel + 65 6841 1371  
Email [enquires@norbar.sg](mailto:enquires@norbar.sg)

**NORBAR TORQUE TOOLS**

45–47 Raglan Avenue, Edwardstown,  
SA 5039  
AUSTRALIA  
Tel + 61 (0)8 8292 9777  
Email [enquiry@norbar.com.au](mailto:enquiry@norbar.com.au)

**NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD**

91 Building-7F, No.1122 North Qinzhou Rd,  
Xuhui District, Shanghai  
CHINA 201103  
Tel + 86 21 6145 0368  
Email [sales@norbar.com.cn](mailto:sales@norbar.com.cn)

**NORBAR TORQUE TOOLS INC**

36400 Biltmore Place, Willoughby,  
Ohio, 44094  
USA  
Tel + 1 866 667 2279  
Email [inquiry@norbar.us](mailto:inquiry@norbar.us)

**NORBAR TORQUE TOOLS INDIA PVT. LTD**

Plot No A-168, Khairne Industrial Area,  
Thane Belapur Road, Mahape,  
Navi Mumbai – 400 709  
INDIA  
Tel + 91 22 2778 8480  
Email [enquiry@norbar.in](mailto:enquiry@norbar.in)

**[www.norbar.com](http://www.norbar.com)**