

OWNER'S MANUAL

Mini Digital Torque Wrench

BM Series

BP Series

DM Series

DP Series



<u>Page</u>	<u>Language</u>
1	English
17	German
37	Italian
55	French
73	Spanish
91	Russian

Gentile utente

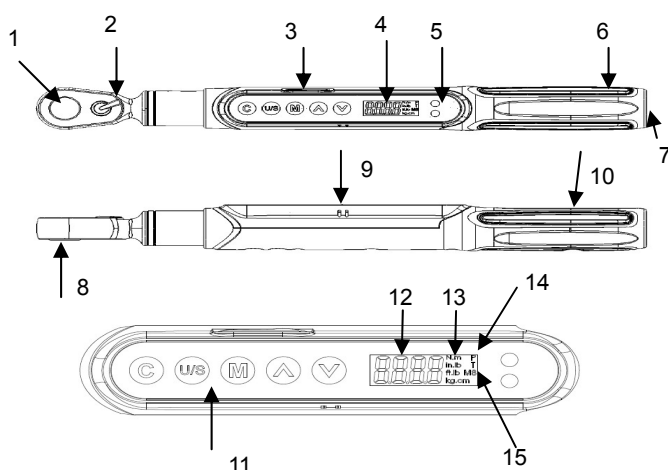
Grazie per aver utilizzato la nostra mini chiave torsionometrica digitale. Questo manuale le sarà di aiuto nell'uso delle molte funzioni disponibili per la nuova chiave torsionometrica digitale. **Prima di utilizzare la chiave torsionometrica, legga completamente questo manuale**, e lo conservi per riferimenti futuri.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Lettura digitale del valore di coppia
- Precisione +/- 3%
- Funzionamento in senso orario e in senso anti-orario
- Modalità forza massima e tracciatura selezionabili
- Cicalino e indicatore LED per 9 coppie richieste impostabili
- Unità tecniche (N-m, ft-lb, in-lb, kg-cm) selezionabili
- Memoria dati da 50 ~ 250 per richiamo e controllo con giunto della coppia
- Funzioni di comunicazione
- Spegnimento automatico dopo circa 5 minuti di inattività
- Compatibile con batterie ricaricabili
- Pulsante di selezione ON/OFF
- Calibratura manuale

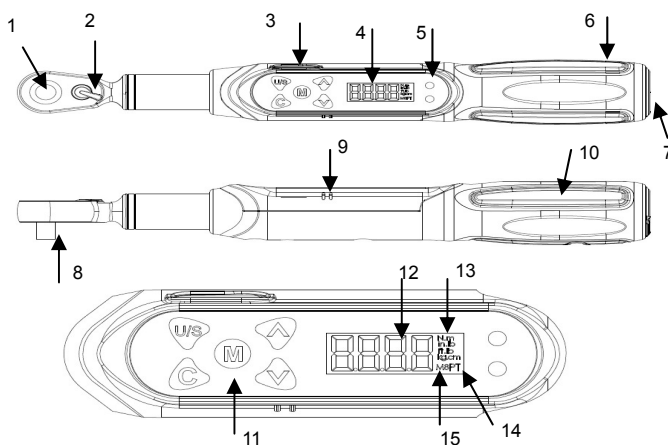
NOMI E FUNZIONI DELLE PARTI

Serie BM / DM



- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Testa a cricco reversibile | 9. Cicalino |
| 2. Leva direzionale | 10. Indicatore di calibrazione |
| 3. Porta di comunicazione | 11. Pulsanti |
| 4. Lettura LCD | 12. Valore di coppia |
| 5. Indicatore LED | 13. Unità |
| 6. Impugnatura antiscivolo | 14. Modalità Forza massima / Tracciatura |
| 7. Coperchio batteria | 15. Numero memoria |
| 8. Ferma punta | |

Serie BP / DP



- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Testa a cricco reversibile | 9. Cicalino |
| 2. Leva direzionale | 10. Indicatore di calibrazione |
| 3. Porta di comunicazione | 11. Pulsanti |
| 4. Lettura LCD | 12. Valore di coppia |
| 5. Indicatore LED | 13. Unità |
| 6. Impugnatura antiscivolo | 14. Modalità Forza massima / Tracciatura |
| 7. Coperchio batteria | 15. Numero memoria |
| 8. Guida a cricco | |

GUIDA PER LA SCELTA

	①	③	④
N. MODELLO:	BM2-006 BM2-012 BM2-020 BP2-006 BP2-012 BP2-020	C	N U

	②	③	④
N. MODELLO:	DM2-006 DM2-012 DM2-020 DP2-006 DP2-012 DP2-020 DP2-030 DP3-060 DP3-085	C	N U

①:

Modello	Adattat ore punta (pollici)	Coppia di funzionamento massima
BM2-006	1/4	6 N-m / 4.424 ft-lb / 53.09 in-lb / 61.22 kg-cm
BP2-006		
BM2-012	1/4	12 N-m / 8.85 ft-lb / 106.2 in-lb / 122.4 kg-cm
BP2-012		
BM2-020	1/4	20 N-m / 14.75 ft-lb 177 in-lb / 204.1 kg-cm
BP2-020		

②:

Modello	Attacco quadra to (pollici)	Coppia di funzionamento massima
DM2-006	1/4	6 N-m / 4.424 ft-lb / 53.09 in-lb / 61.22 kg-cm
DP2-006		
DM2-012	1/4	12 N-m / 8.85 ft-lb / 106.2 in-lb / 122.4 kg-cm
DP2-012		
DM2-020	1/4	20 N-m / 14.75 ft-lb 177 in-lb / 204.1 kg-cm
DP2-020		
DP2-030	1/4	30 N-m / 22.12 ft-lb 265.5 in-lb / 306.1 kg-cm
DP3-060	3/8	60 N-m / 44.24 ft-lb 530.9 in-lb / 612.2 kg-cm
DP3-085	3/8	85 N-m / 62.7 ft-lb 752 in-lb / 867 kg-cm

③:

Precisione	
C	3%-CW / 4%-CCW

④:

Comunicazione	
N	No
U	USB

SPECIFICHE

N. modello	Risoluzione (N-m)	Intervallo coppia misurato (N-m)	Lunghezza (mm)
BM2-006	0.001	0.3~6	207
BP2-006			216
BM2-012	0.01	0.6~12	207
BP2-012			216
BM2-020	0.01	1~20	207
BP2-020			216
Tutti i modelli			
Precisione*1	CN		CU
	CW: ±3% CCW: ±4%		
Dimensione memoria dati	50	250	
Connettività PC*2	No	Si	
Numero predefinito	9 set		
LED luminoso	2 LED / 1 rosso+1 verde		
Modalità funzionamento	Forza massima / Tracciatura		
Selezione unità	N-m, in-lb, ft-lb, kg-cm		
Tipo testa	Punte		
Dentatura	60		
Pulsante	5		
Batteria	AAA x 1		
Durata batteria*3 (funzionamento continuo)	12 ore		
Durata batteria*3 (standby)	1 anno		
Temperatura operativa	-10°C ~ 60°C		
Temperatura stoccaggio	-20°C ~ 70°C		
Umidità	Fino a 90% senza condensa		
Test di caduta	1 m		
Test vibrazione*4	10G		
Durata*5	10000 cicli		
Test ambientale*6	Superato		
Test compatibilità elettromagnetica*7	Superato		

*: Vedere la nota a pagina 43

N. modello	Dentatura	Risoluzione (N-m)	Intervall o coppia misurato (N-m)	Lungh ezza (mm)
DM2-006	60	0.001	0.3~6	207
DP2-006				216
DM2-012	60	0.01	0.6~12	207
DP2-012				216
DM2-020	60	0.01	1~20	207
DP2-020				216
DP2-030	60	0.01	1.5~30	216
DP3-060	48	0.01	3~60	2390
DP3-085	48	0.1	4.3~85	2390
Tutti i modelli				
Precisione*1	CN		CU	
	CW: ±3% CCW: ±4%			
Dimensione memoria dati	50		250	
Connettività PC*2	No		Si	
Numero predefinito	9 set			
LED luminoso	2 LED / 1 rosso+1 verde			
Modalità funzionamento	Forza massima / Tracciatura			
Selezione unità	N-m, in-lb, ft-lb, kg-cm			
Tipo testa	Livella tipo a cricco			
Pulsante	5			
Batteria	AAA X 1			
Durata batteria*3 (funzionamento continuo)	12 ore			
Durata batteria*3 (standby)	1 anno			
Temperatura operativa	-10°C ~ 60°C			
Temperatura stoccaggio	-20°C ~ 70°C			
Umidità	Fino a 90% senza condensa			
Test di caduta	1 m			
Test vibrazione*4	10G			
Durata*5	10000 cicli			
Test ambientale*6	Superato			
Test compatibilità elettromagnetica*7	Superato			

*: Vedere la nota a pagina 43

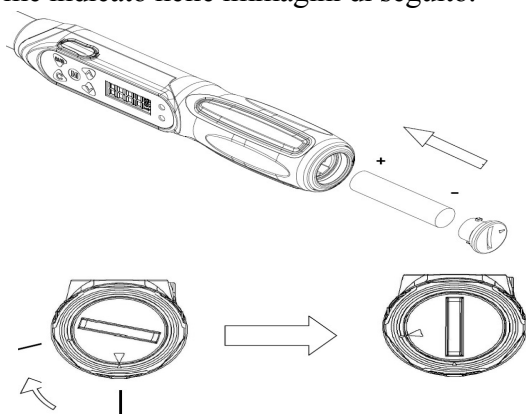
Nota:

- *1: La precisione della lettura è garantita in un intervallo massimo da 20% a 100% con un incremento di +/- . La precisione della coppia è un valore tipico. Il punto di calibrazione è sull'impugnatura in gomma. Per conservare la precisione, calibrare il giravite per un periodo di tempo costante (1 anno).
- *2: Utilizzare un cavo adatto (accessorio) per caricare i dati registrati sul PC.
- *3: Utilizzare una batteria AAA (Condizione test: batteria carbone-zinco Toshiba).
- *4: Test orizzontale e verticale.
- *5: Un ciclo vuol dire girare il giravite da 0 N-m alla portata massima e di nuovo a 0 N-m.
- *6: Test ambientale:
 - a. Caldo asciutto
 - b. Freddo
 - c. Caldo umido
 - d. Cambio di temperatura
 - e. Impatto (urto)
 - f. Vibrazione
 - g. Caduta
- *7: Test compatibilità elettromagnetica:
 - a. Immunità alle scariche elettromagnetiche (ESD)
 - b. Sensibilità radiata
 - c. Emissioni radiate

PRIMA DI UTILIZZARE LA CHIAVE TORSIOMETRICA

INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA

- Rimuovere il coperchio posteriore.
- Inserire una batteria AAA facendo attenzione che le polarità +/- della batteria corrispondano a quelle dell'alloggiamento.
- Riposizionare il coperchio della batteria e stringere come indicato nelle immagini di seguito.



ACCENDERE E RIPRISTINARE LA CHIAVE

- Premere **Ⓢ** per accendere la chiave torsiometrica digitale.
- In genere, è sufficiente premere **Ⓢ** per ripristinare la chiave torsiometrica prima di accenderla.



ATTENZIONE:

Se viene applicata una forza esterna sulla chiave torsiometrica mentre è in funzione, in memoria verrà registrato un offset di coppia iniziale.

SPEGNIMENTO AUTOMATICO

- La chiave torsiometrica si spegne automaticamente dopo circa 5 minuti di inattività per conservare la batteria. Premere **Ⓢ** per spegnere automaticamente la chiave torsiometrica.

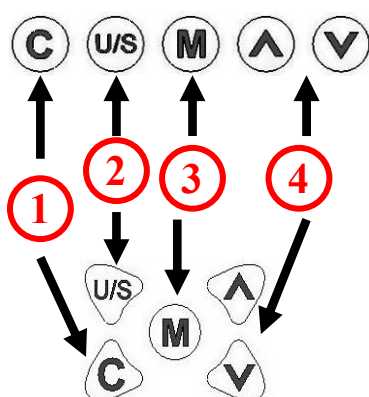
ATTENZIONE:

Durante la comunicazione (viene visualizzato **Send**), la funzione di spegnimento automatico è disattivata.

RIPRISTINARE LA CHIAVE TORSIOMETRICA

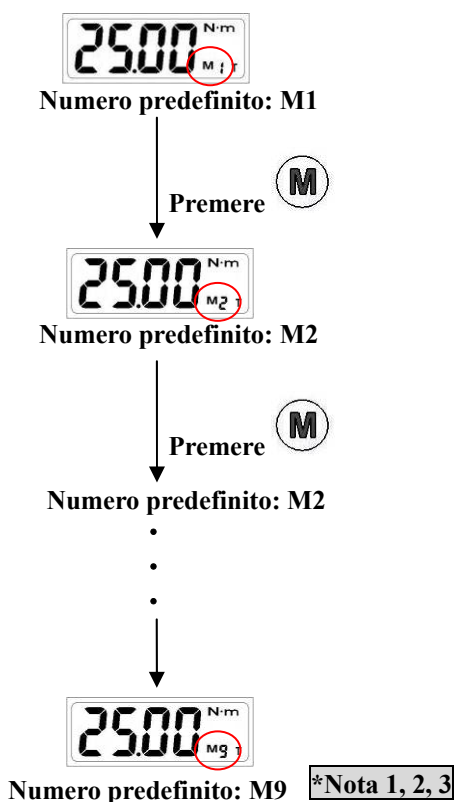
- Se la chiave torsiometrica non funziona correttamente, allentare il coperchio della batteria quindi stringerlo di nuovo.

IMPOSTAZIONE



- 1 Accensione / Cancellazione
- 2 Selezione unità / Impostazione
- 3 Numero predefinito
- 4 Regolazione volume coppia

FASE 1: NUMERO PREDEFINITO



Nota:

1. Se viene visualizzato **Er0**, ciò indica che la chiave torsionometrica ha applicato più del 10% della coppia specificata.
2. La capacità massima per "N. predefinito" è 9 set.
3. Il "N. predefinito" è ciclico.

FASE 2: SELEZIONE UNITÀ



FASE 3: IMPOSTAZIONE LA COPPIA RICHIESTA



Nota:

1. Il “Selezione unità” è ciclico.

FASE 4: SELEZIONE DELLA MODALITÀ FORZA MASSIMA / TRACCIATURA



25.00^{N·m}
M T

Modalità tracciatura

Tenere premuto 

mode 

Imposta la Modalità forza massima/tracciatura

Premere   per selezionare

mode 

Imposta la Modalità forza massima/tracciatura

Premere 

n005 

N. registrazione

Premere 

CLR 

Cancella la registrazione

Premere  quattro volte

25.00^{N·m}
M fP

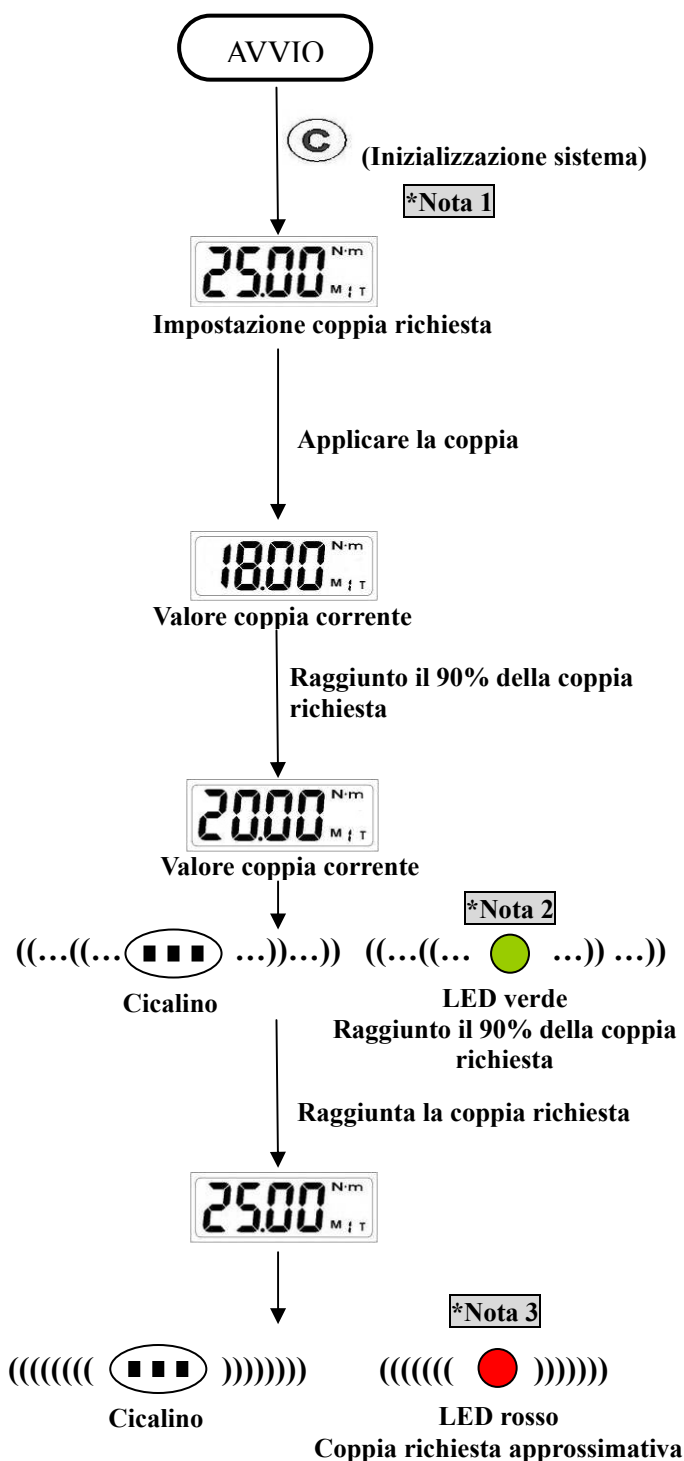
Modalità forza massima



Nota:

1. Ignorare questa procedura e continuare con il passaggio successivo.

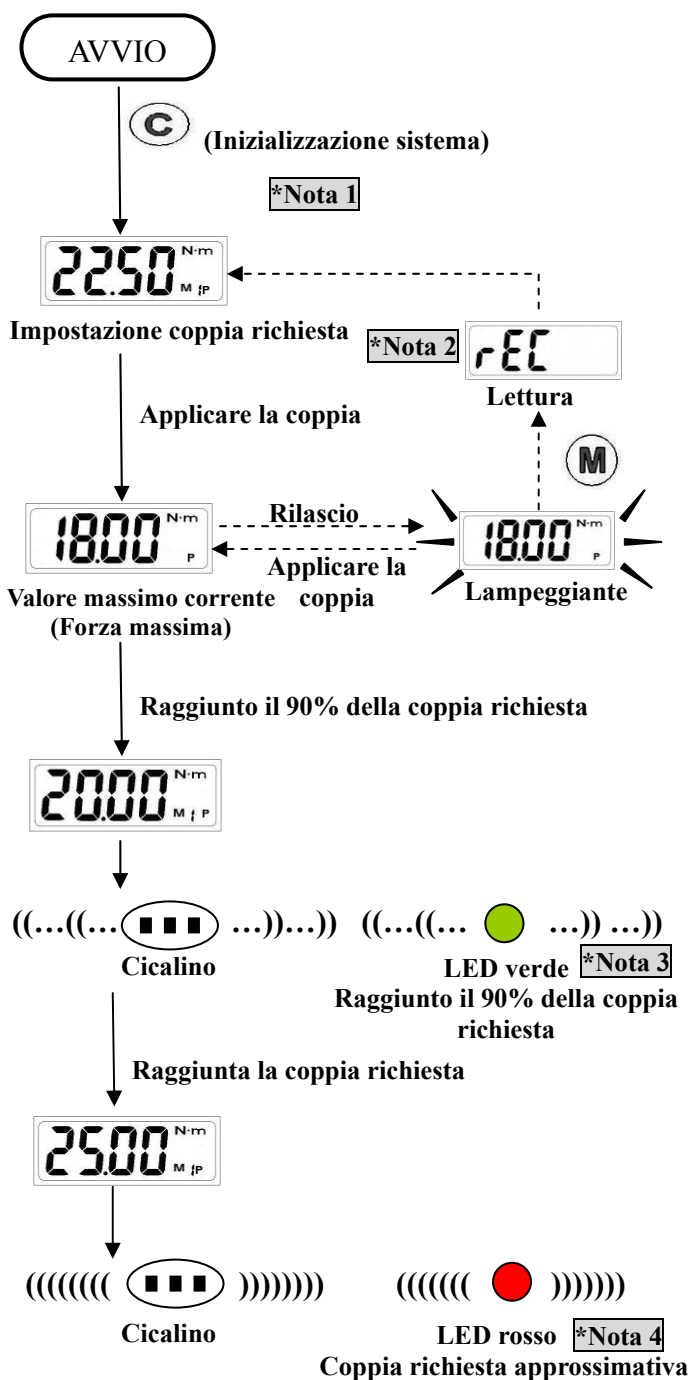
FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ TRACCIATURA



Nota:

1. Se viene visualizzato **E r 0**, vuol dire la chiave torsionometrica ha applicato più del 110% della coppia specificata.
2. Quando viene raggiunto il 90% della coppia richiesta, il LED verde inizia a lampeggiare e un tono di allarme viene emesso in modo intermittente.
3. Quando viene raggiunto il 99.5% della coppia richiesta, l'allarme passa ad un tono fisso e il LED verde smette di lampeggiare e resta fisso. Si illumina inoltre il LED rosso.

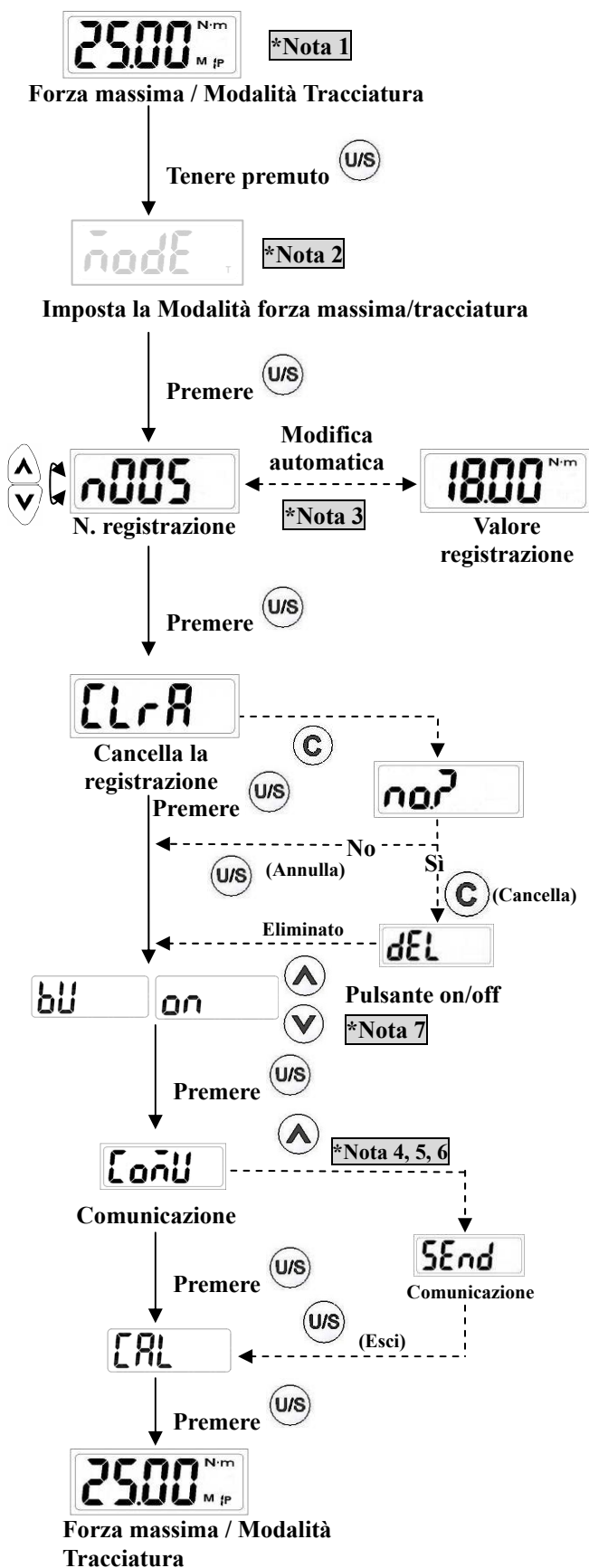
FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ FORZA MASSIMA



Nota:


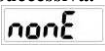
1. Se viene visualizzato , vuol dire la chiave torsionometrica ha applicato più del 110% della coppia specificata.
2. Se viene visualizzato , vuol dire che la memoria delle chiavi è piena e che la registrazione successiva non può essere scritta. Per cancellare le registrazioni dalla memoria, consultare “Rivedere i valori registrati in modalità forza massima”.
3. Quando viene raggiunto il 90% della coppia richiesta, il LED verde inizia a lampeggiare e un tono di allarme viene emesso in modo intermittente.
4. Quando viene raggiunto il 99.5% della coppia richiesta, l'allarme passa ad un tono fisso e il LED verde smette di lampeggiare e resta fisso. Si illumina inoltre il LED rosso.

Rivedere i valori registrati in modalità forza massima

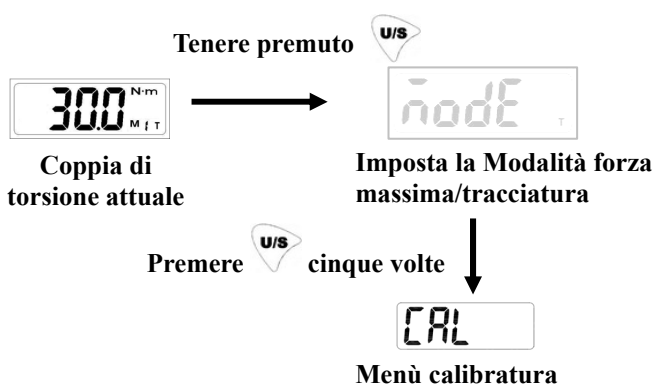




Nota:

1. L'anteprima del valore registrato in modalità "Forza massima" può anche essere utilizzato dalla modalità "Tracciatura".
2. Se si sta utilizzando la modalità "Forza massima", lo schermo mostra , passare quindi alla fase successiva.
3. Se la registrazione è vuota, viene visualizzato .
4. Questa funzione non è supportata da tutti i modelli.
5. La modalità di comunicazione server per il caricamento dei dati sul PC.
6. La modalità di comunicazione server anche per la calibrazione della chiave torsionometrica. Contattare il rivenditore locale per ulteriori informazioni.
7. Aggiungi pulsante selezione ON/OFF.











CALIBRATURA MANUALE



FASE 1: PREPARARE UN SENSORE DI TORSIONE STANDARD

- Preparare un sensore di torsione standard che sia stato certificato e che copra l'intera gamma del cacciavite da calibrare.
- Una forza esterna viene applicata al punto di calibratura della chiave (vedere l'immagine "segno di calibratura" a pag. 2) durante il periodo di calibratura manuale.

FASE 2: CALIBRATURA MANUALE IN SENSO ORARIO

- Impostare la chiave al valore massimo di torsione di funzionamento.
- Visitare il **menù calibratura**.
- Premere  per visualizzare **CAL?**.
- Premere una volta , **PE1** → **Lo--** verrà visualizzato e inserire il punto di calibratura 1.
- Cominciare a ruotare la chiave in senso orario e in un momento verrà visualizzato **Pos**.
- Se si desidera abbandonare, premere  per uscire dal menù.
- Premere  oppure  per impostare il valore uguale quando il sensore di torsione standard visualizza il 20% della torsione di funzionamento massima.
- Quindi premere  per visualizzare **PE2** e inserire il punto di calibratura 2.
- Se si desidera abbandonare, premere  per uscire dal menù.
- Premere  oppure  per impostare il valore uguale quando il sensore di torsione standard visualizza il 100% della torsione di funzionamento massima.
- Se si ruota la chiave nella direzione sbagliata durante il punto di calibratura 2, verrà visualizzato **Er7**.
- Quindi premere  per visualizzare **rdy** e la chiave si spegnerà automaticamente. Riaccendere e controllare nuovamente la precisione.

FASE 3: CALIBRATURA MANUALE IN SENSO ANTIORARIO

- Seguire la stessa procedura menzionata sopra per la calibratura in senso orario.
- Cominciare a ruotare la chiave in senso antiorario e in un momento verrà visualizzato **nEG**.
- Se si ruota la chiave nella direzione sbagliata durante il punto di calibratura 2, verrà visualizzato **Er7**.
- Continuare a seguire la stessa procedura per completare la calibratura in senso antiorario. Riaccendere e controllare di nuovo con cura.

COMUNICAZIONE

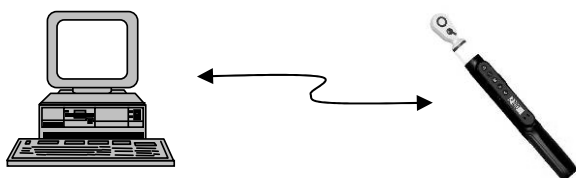


Precauzioni:

1. **La funzione di comunicazione è supportata solo su alcuni modelli. Verificare il numero di modello e le relative specifiche prima di utilizzare la funzione di comunicazione.**
2. **Non inserire la presa del cavo di comunicazione in chiavi torsionometriche che non supportano la funzione di comunicazione.**

CONNESSIONE DEL CAVO DI COMUNICAZIONE

- Spegnere la chiave torsionometrica e collegare il cavo accessorio alla porta COM del PC e della chiave torsionometrica.



CARICARE I DATI REGISTRATI

- Assicurarsi che la comunicazione tra PC e la chiave torsionometrica funzioni correttamente.
- Passare la modalità di funzionamento della chiave torsionometrica su “**Send**”. (Consultare la sezione “**Rivedere i valori registrati in modalità forza massima**”)
- Usare il PC per avviare il programma di caricamento.
- Nel programma di caricamento, per prima cosa selezionare il numero corretto della porta COM.
- Quindi, selezionare il percorso file per salvare i dati caricati.
- Infine, premere il pulsante “carica” per trasmettere le registrazioni della chiave torsionometrica al PC.
- I dati caricati vengono quindi visualizzati in una colonna e salvati nel file *.csv. Usare Microsoft Excel per visualizzare il file *.csv.



ATTENZIONE:

Per ulteriori informazioni consultare il manuale utente del programma di caricamento.

MANUTENZIONE E STOCCAGGIO

ATTENZIONE:

Per conservare la precisione dello strumento è necessario eseguire la calibrazione almeno una volta l'anno.

Per la calibrazione, contattare il rivenditore locale.

ATTENZIONE:



- 1. Una coppia eccessiva (110% della coppia massima) può causare rotture o perdita di precisione.**
2. Non scuotere violentemente o far cadere la chiave torsiometrica.
3. Non usare la chiave torsiometrica come martello.
4. Non lasciare la chiave torsiometrica in luoghi con eccessiva esposizione a calore, umidità o luce diretta del sole.
5. Non usare l'utensile in acqua (non è resistente all'acqua).
6. Se la chiave torsiometrica si bagna, asciugarla utilizzando un panno asciutto appena possibile. Il sale nell'acqua di mare può danneggiare l'utensile.
7. Non usare solventi organici, ad esempio alcool o solventi per pitture per pulire la chiave torsiometrica.
8. Tenere la chiave torsiometrica lontano da magneti.
9. Non esporre la chiave torsiometrica a polvere o sabbia poiché possono causare danni seri.
10. Non applicare eccessiva forza sul pannello LCD.
11. Applicare lo coppia lentamente e afferrare il centro dell'impugnatura. Non applicare un carico alla fine dell'impugnatura.
- 12. Quando viene controllata la precisione della calibratura, utilizzare la punta inserita nella cassetta.**

MANUTENZIONE DELLE BATTERIE

1. Quando non viene utilizzata per lunghi periodi di tempo, rimuovere la batteria dalla chiave torsiometrica.
2. Conservare sempre una batteria di scorta durante i viaggi lunghi o in zone fredde.
3. Sudore, olio e acqua possono causare il mancato contatto elettrico dei terminali della batteria. Per evitare ciò, pulire entrambi i terminali prima di inserire una batteria.
4. Smaltire le batterie in aree predisposte per lo smaltimento. Non gettare le batterie nel fuoco.
5. Per legge, i consumatori sono obbligati a depositare le batterie esaurite presso i punti di raccolta, i punti di vendita o i magazzini di spedizioni. Il simbolo del contenitore dei rifiuti sbarrato indica che è vietato smaltire le batterie con i rifiuti domestici. Pb, Cd e Hg indicano le sostanze presenti con valori superiori alla norma.



Rev.: BM/BP/DM/DP/ 3.1