INDICE pag.

1 - GENERALITÀ 3
1.1 - NORME DI SICUREZZA GENERALI 3
1.1.1 - DISPOSITIVI DI SICUREZZA STANDARD 3
1.2 - CAMPO DI UTILIZZO 3
1.3 - DIMENSIONI DI INGOMBRO 3
1.4 - DATI TECNICI 4
2 - TRASPORTO, SOLLEVAMENTO 4
3 - MESSA IN SERVIZIO 4
3.1 - FISSAGGIO 4
3.2 - CONNESSIONE ELETTRICA 4
3.3 - MONTAGGIO DELLE FLANGE 5
3.4 - MONTAGGIO E REGOLAZIONE DELLA PROTEZIONE (Vedi Tavole esplose) 5
4 - COMANDI E COMPONENTI 5
4.1 - CALIBRO MISURA MANUALE DISTANZA 5
4.2 - TASTIERA E DISPLAY 6
4.2.1 GESTIONE MENÙ FUNZIONI 7
5 - INDICAZIONI ED USO DELL'EQUILIBRATRICE 8
5.1 - PROGRAMMA DOPPIO OPERATORE 8
5.2 - IMPOSTAZIONE DIMENSIONI RUOTA 8
5.2.1 - RUOTE NORMALI 8
5.2.2 - RUOTA ALU-M 10
5.2.3 - IMPOSTAZIONE CON PROLUNGA CALIBRO 10
5.3 - RICALCOLO VALORI SQUILIBRIO 10
5.4 - RISULTATO MISURA 10
5.4.1 - FUNZIONE SPLIT 11
5.4.2 - OTTIMIZZAZIONE SQUILIBRIO 12
5.4.3 - MODALITÀ ALU E STATICO 13
5.4.4 - AZZERAMENTO AUTOMATICO SQUILIBRIO STATICO 13
6 - SET UP 14
6.1 - AUTODIAGNOSI 14
6.2 - AUTOTARATURA 15
7 - ERRORI 16
7.1 - INDICAZIONI INCOSTANTI DELLO SQUILIBRIO 16
8 - MANUTENZIONE ORDINARIA 17
8.1 - SOSTITUZIONE FUSIBILI DI PROTEZIONE 17
9 - ELENCO RICAMBI CONSIGLIATI 17

1 - GENERALITÀ

1.1 - NORME DI SICUREZZA GENERALI

- L'equilibratrice deve essere usata esclusivamente da personale autorizzato ed addestrato in modo adeguato.
- L'equilibratrice non deve essere utilizzata per usi diversi da quanto specificato nel manuale.
- L'equilibratrice non deve essere in alcun modo modificata, ad eccezione di modifiche approntate esplicitamente dal costruttore.
- I dispositivi di sicurezza non devono essere rimossi. Qualsiasi intervento sulla macchina deve essere eseguito solo da personale specializzato.
- Evitare pulizia con forti getti di aria compressa.
- Per la pulizia di pannelli o ripiani in plastica utilizzare alcool (EVITARE LIQUIDI CONTENENTI SOLVENTI).
- Prima di avviare il ciclo di equilibratura accertarsi del corretto bloccaggio della ruota sulla flangia.
- L'operatore all'equilibratrice non deve indossare abiti con parti svolazzanti; evitare che il personale non autorizzato si avvicini all'equilibratrice durante il ciclo.
- Evitare di introdurre nei basamenti oggetti che pregiudicherebbero il corretto funzionamento dell'equilibratrice.

1.1.1 - DISPOSITIVI DI SICUREZZA STANDARD

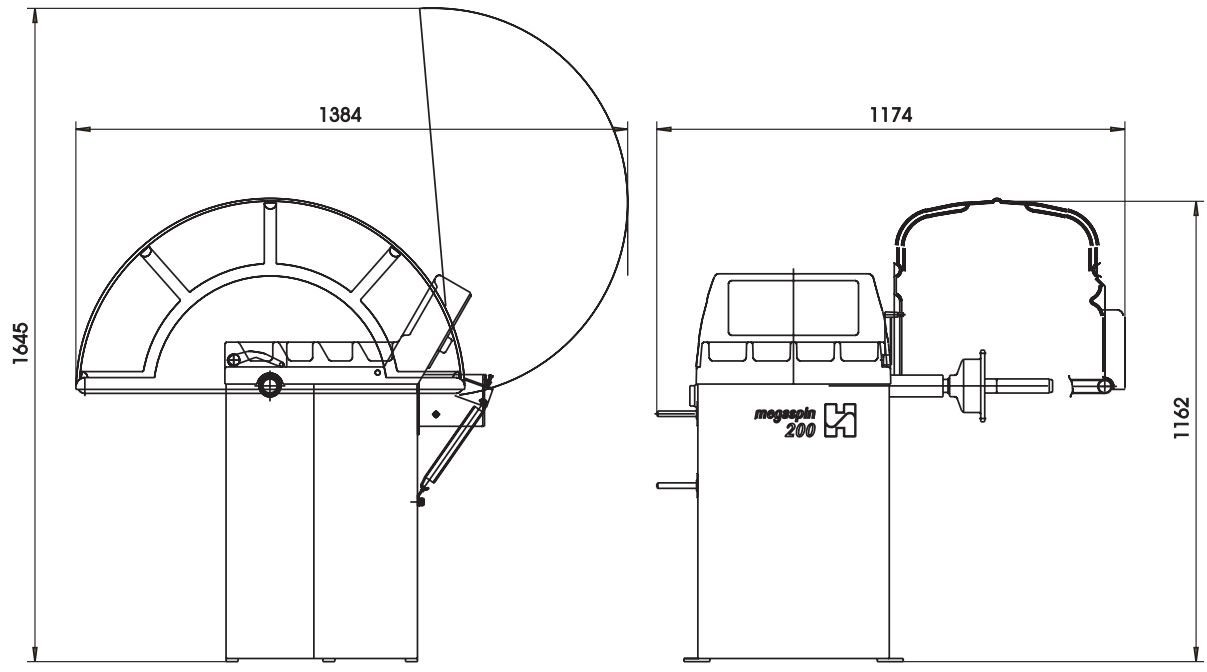
- Pulsante di stop per arresto della ruota in condizioni di emergenza.
- Carter di protezione in materiale plastico di alta resistenza all'urto, ha forma e dimensione studiate per evitare il pericolo di proiezione di contrappesi in qualunque direzione esclusa quella verso terra.
- Un micro interruttore impedisce l'avviamento della macchina se la protezione non è abbassata ed arresta il motore quando la protezione venisse comunque alzata.

1.2 - CAMPO DI UTILIZZO

L'equilibratrice è adatta ad equilibrare ruote di vettura, veicolo commerciale leggero o motociclo di peso inferiore ai 65 Kg. È utilizzabile con temperatura compresa fra 0° e + 45° centigradi.
È dotata di Funzioni : Doppio operatore; ALU-M; SPLIT; Ottimizzazione squilibrio; Autodiagnosi; Autotaratura.

1.3 - DIMENSIONI DI INGOMBRO

Fig. 1



1.4 - DATI TECNICI

Peso con protezione (esclusa flangia).....~ 84Kg.
Alimentazione monofase .....115 - 230 V 50/60 Hz
Classe protezione.....IP 54
Potenza massima assorbita.....1100 W
Velocità di equilibratura .....100 min^{-1}
Tempo di ciclo per ruota media (14 Kg).....6-8 secondi
Risoluzione massima della misura .....1 grammo
Risoluzione della posizione .....± 1.4 °
Rumorosità media .....< 70dB (A)
Distanza cerchio-macchina .....0 - 250 (310 mm)
Larghezza cerchione impostabile.....1.5” ÷ 20” oppure 40 ÷ 510 mm
Diametro impostabile.....10” ÷ 24” oppure 265 ÷ 615 mm
Diametro totale ruota entro protezione standard.....870 mm
Larghezza totale ruota entro protezione standard.....430 mm

2 - TRASPORTO, SOLLEVAMENTO

Fig.2

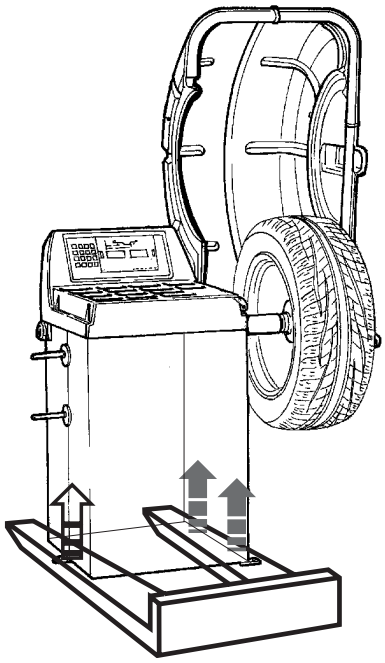
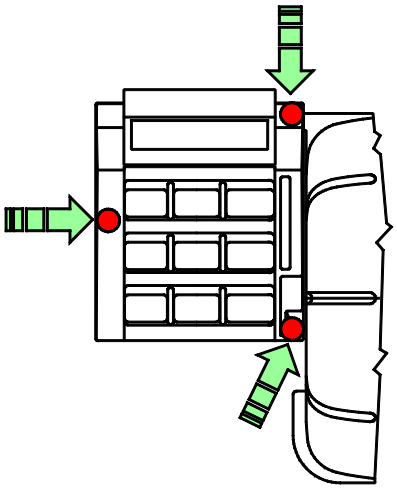


Fig. 2A



***N.B.*: NON SOLLEVARE L’EQUILIBRATRICE UTILIZZANDO APPIGLI DIVERSI**

3 - MESSA IN SERVIZIO

3.1 - FISSAGGIO

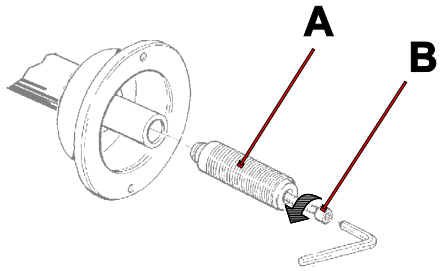
La macchina può operare su qualsiasi superficie piana non elastica. Verificare che tocchi il pavimento solo in corrispondenza dei 3 punti di appoggio previsti. (Fig.2). N.B.: Si consiglia fissare le macchine al pavimento nel caso di uso continuativo con ruote di peso superiori a 35 Kg.

3.2 - CONNESSIONE ELETTRICA

La macchina è fornita con cavo monofase e terra.
La tensione di alimentazione (e la frequenza di rete) è indicata sulla targhetta di identificazione della macchina e non è modificabile.
La connessione alla rete deve essere eseguita da personale esperto.
La macchina non deve essere messa in servizio senza una regolare connessione a terra.
La connessione alla rete elettrica deve essere fatta attraverso un interruttore di sicurezza ad azione lenta tarato a 3 A (230V) o 8 A (115 V). Vedi schema allegato.

3.3 - MONTAGGIO DELLE FLANGE

Fig. 3



L'equilibratrice è fornita completa di flangia a coni per il fissaggio di ruote con foro centrale. Possono essere montate altre flange opzionali:
a) smontare il terminale filettato A svitando la vite B
b) montare la nuova flangia (Vedi prospetti allegati).

3.4 - MONTAGGIO E REGOLAZIONE DELLA PROTEZIONE (Vedi Tavole esplose)

a) inserire il tubo della protezione nella sua sede.
b) montare i bulloni di fissaggio e serrarli a fondo
La posizione della protezione chiusa è regolabile mediante l'apposita vite accessibile dal retro della macchina. Regolare la posizione angolare del comando microinterruttore.
La posizione corretta è quella che mantiene il tubo **esattamente orizzontale a protezione chiusa.**

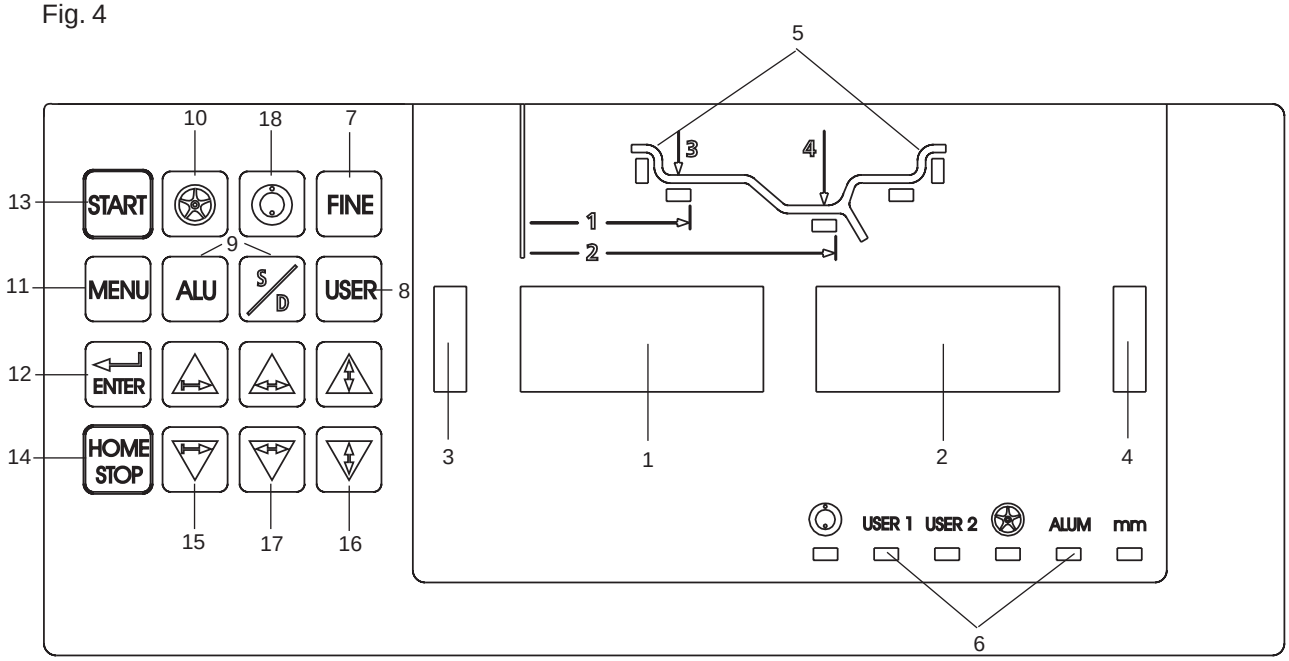
4 - COMANDI E COMPONENTI

4.1 - CALIBRO MISURA MANUALE DISTANZA

Consente il rilevamento manuale della distanza dalla macchina del punto di applicazione del contrappeso.

4.2 - TASTIERA E DISPLAY

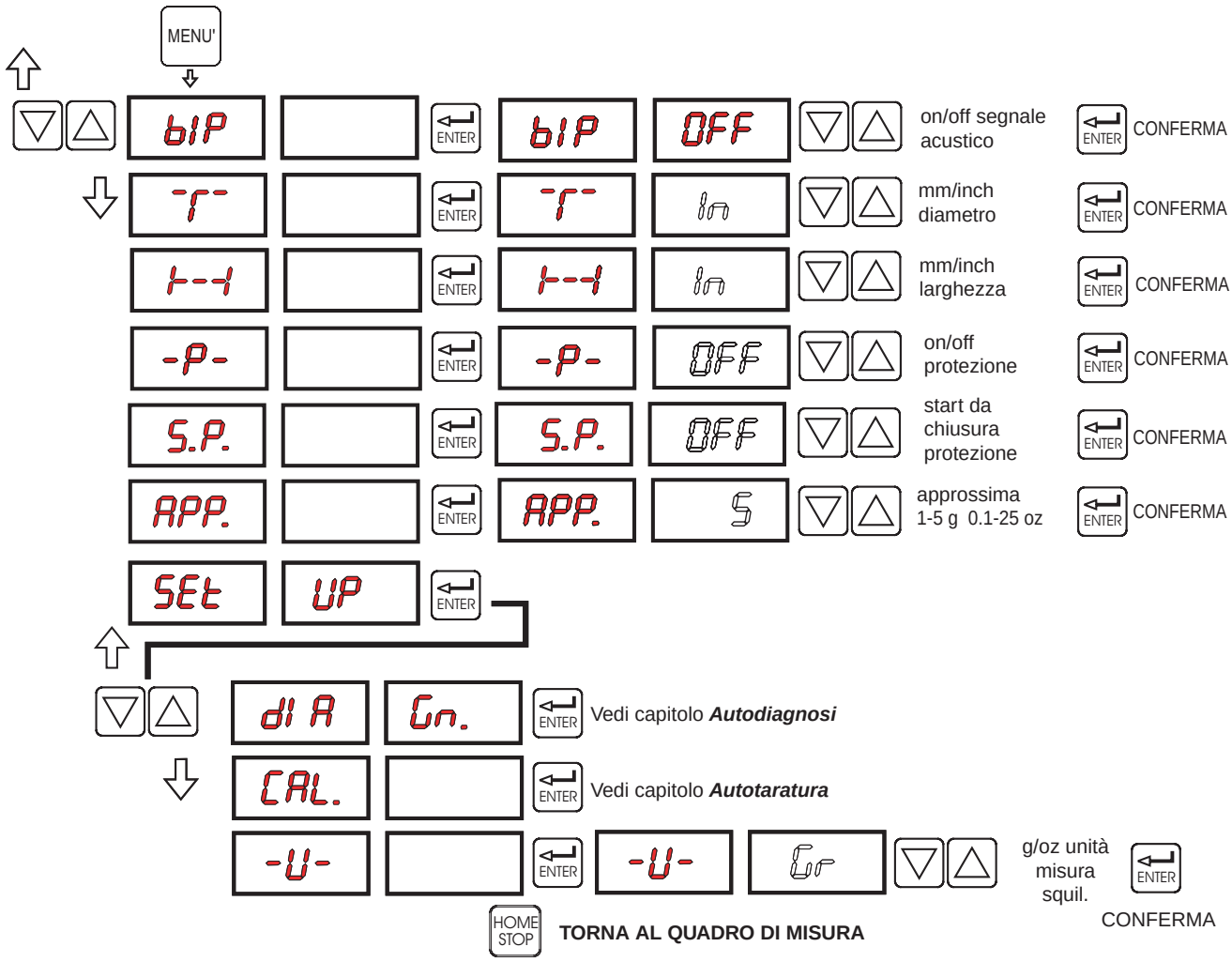
Fig. 4



1-2 Indicatori digitali VALORE SQUILIBRIO fianco interno/esterno
3-4 Indicatori POSIZIONE SQUILIBRIO fianco interno/esterno
5 Indicatori modalità di correzione selezionata
6 Indicatori scelta effettuata
7 Pulsante lettura squilibrio < 5 g (.25 oz)
8 Pulsante selezione operatore
9 Pulsanti selezione modalità di correzione
10 Pulsante SPLIT (scomposizione squilibrio)
11 Pulsante MENÙ FUNZIONI
12 Pulsante conferma selezione
13 Pulsante avviamento ciclo
14 Pulsante di emergenza/home
15 Pulsanti impostazione manuale DISTANZA
16 Pulsanti impostazione manuale DIAMETRO
17 Pulsanti impostazione manuale LARGHEZZA
18 Pulsante ottimizzazione squilibrio

N.B.: - Premere i pulsanti solo con le dita. Non utilizzare la pinza per contrappesi o altri oggetti a punta.
- Nel caso di segnale acustico abilitato (vedi paragrafo ***GESTIONE MENÙ FUNZIONI***), la pressione di un qualsiasi pulsante viene accompagnata da un "beep".

4.2.1 - GESTIONE MENÙ FUNZIONI



5 - INDICAZIONI ED USO DELL'EQUILIBRATRICE

5.1 - PROGRAMMA DOPPIO OPERATORE

Permette di memorizzare le dimensioni di due tipi di ruote. In tal modo due operatori possono operare contemporaneamente su due diverse vetture utilizzando la stessa macchina equilibratrice.
Il sistema tiene in memoria due programmi con diverse dimensioni impostate.

1 - Premere [USER] per selezionare operatore (1 o 2). La scelta è confermata dal Led a pannello.

2 - Inserire le dimensioni (vedi ***IMPOSTAZIONE DIMENSIONI RUOTA***)

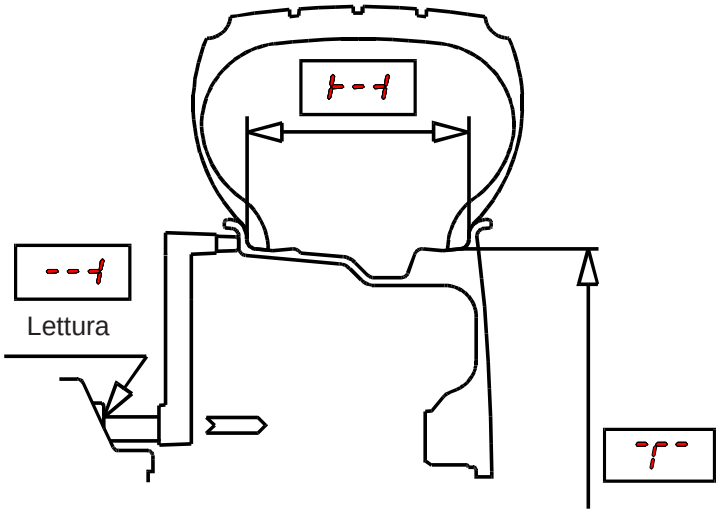
3 - Premere [START] per eseguire normalmente l'equilibratura e memorizzare il programma.

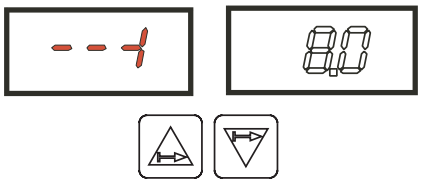
Con [USER] viene richiamato il programma 1 o 2 per equilibrature successive, senza impostare nuovamente le dimensioni.

5.2 - IMPOSTAZIONE DIMENSIONI RUOTA

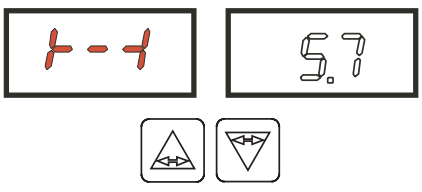
5.2.1 - Ruote normali

Fig. 5

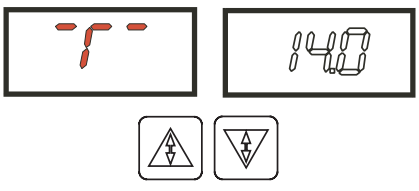




- Impostare la distanza del fianco interno della ruota dalla macchina.



- Impostare la larghezza nominale, che in genere è riportata sul cerchio, oppure rilevare la larghezza con il calibro a compasso in dotazione.

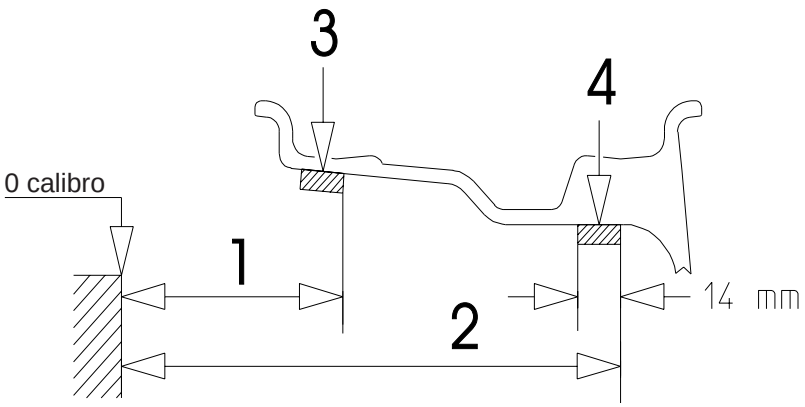


- Impostare il diametro nominale indicato sul pneumatico.

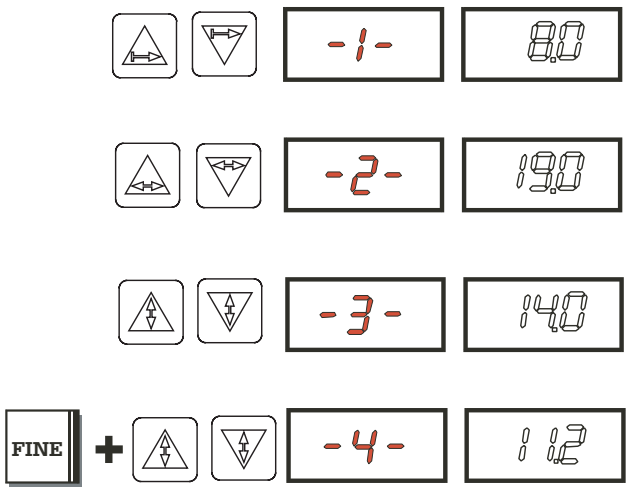
52.2 - Ruota ALU-M

- Rilevare le quote secondo lo schema sotto indicato.

Fig. 6



IMPOSTAZIONE:



N.B.: non impostando il valore del diametro esterno (-4-) il sistema calcola automaticamente:

- diametro esterno (-4-) = 0.8 x diametro interno (-3-)

5.2.3 - Impostazione con prolunga calibro

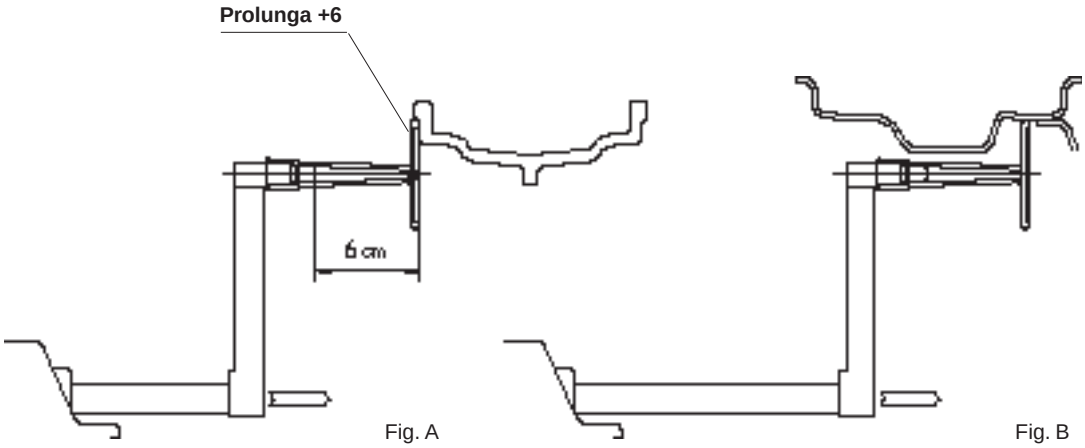


Fig. A

Fig. B

La prolunga aumenta di 6 cm il campo di misura distanza del calibro (Fig. A) e consente il rilevamento distanza anche quando il cerchione ha un particolare profilo (Fig. B).
Procedere come di seguito elencato:

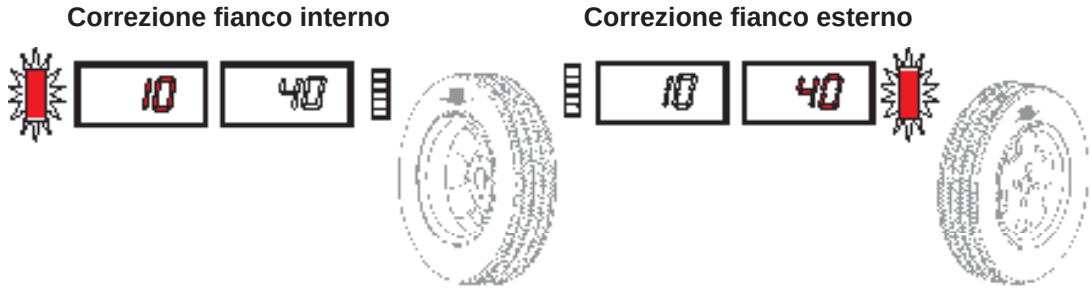
- infilare la prolunga sul calibro distanza.
- Procedere al rilevamento distanza nei modi già descritti.
- Letto il valore " a " sull'indice riportare il calibro a " 0 " e impostare manualmente il valore " a + 6 ".
- Impostare manualmente il diametro e la larghezza.

5.3 - RICALCOLO VALORI SQUILIBRIO

Premere HOME STOP dopo una nuova impostazione di misura.

5.4 - RISULTATO MISURA

Fig. 7



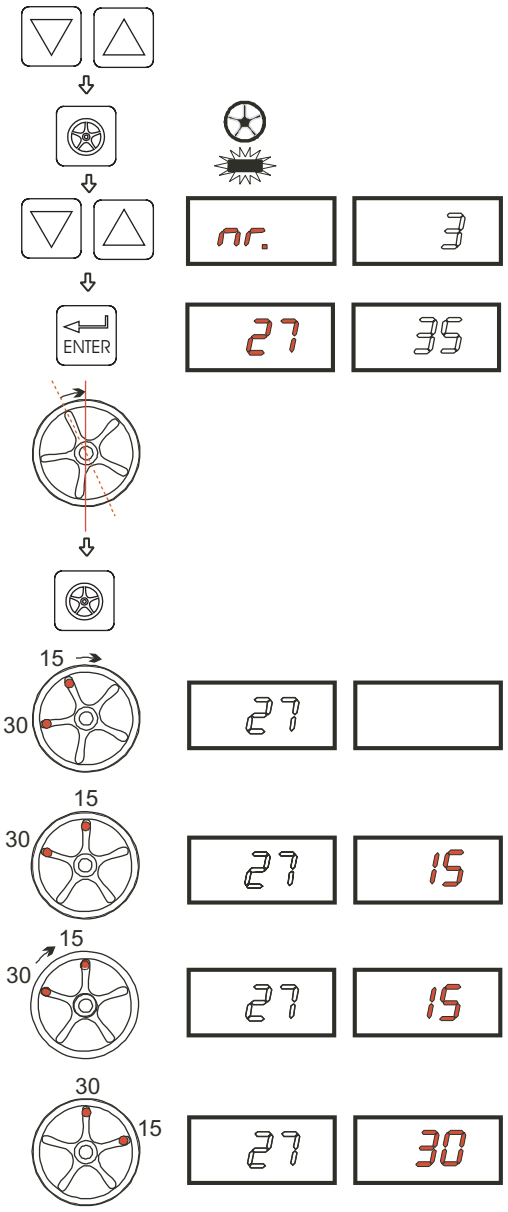
Dopo aver eseguito un lancio di equilibratura vengono visualizzati i valori di squilibrio sui display.
I display a Led 3 - 4 accesi, indicano la corretta posizione angolare della ruota per montare i contrappesi (ore 12). Nel caso di segnale acustico abilitato (vedi par. ***GESTIONE MENU' FUNZIONI***) il raggiungimento della posizione di correzione viene evidenziato da un "beep". Nel caso di squilibrio minore del valore di soglia scelto, al posto del valore di squilibrio viene visualizzato 0, con FINE è possibile leggere i valori sotto la soglia scelta di grammo in grammo

N.B. : *Nel caso di ruote con diametro minore o uguale a 13" e nella condizione di temperatura vicina allo 0°, l'equilibratrice inserisce automaticamente uno speciale ciclo di misura composto da due rilevamenti successivi. La precisione dei valori di squilibrio e l'affidabilità dell'equilibratrice rimangono invariate. Questo tipo di funzionamento viene resettato ad ogni accensione dell'equilibratrice. Se al termine di un qualsiasi lancio di equilibratura dovesse comparire il simbolo* 888 *in movimento, girare a mano la ruota fino alla visualizzazione degli squilibri.*

5.4.1 - FUNZIONE SPLIT (ripartizione dello squilibrio)

La funzione SPLIT viene utilizzata per portare i pesi adesivi dietro alle razze della ruota in modo tale che non siano visibili. E' opportuno utilizzare tale funzione solo in caso di squilibrio statico oppure nelle funzioni ALU M. Immettere le dimensioni della ruota ed eseguire un lancio. Per avviare la funzione SPLIT immettere quanto segue:

Esempio di visualizzazione prima della funzione SPLIT



Immettere il numero delle razze (3 ÷ 12)

- Portare sulla verticale una razza qualsiasi

- Portare il primo squilibrio Split nella posizione di correzione 1.

- Posizione di correzione 1.

- Portare il secondo squilibrio Split nella posizione di correzione 2.

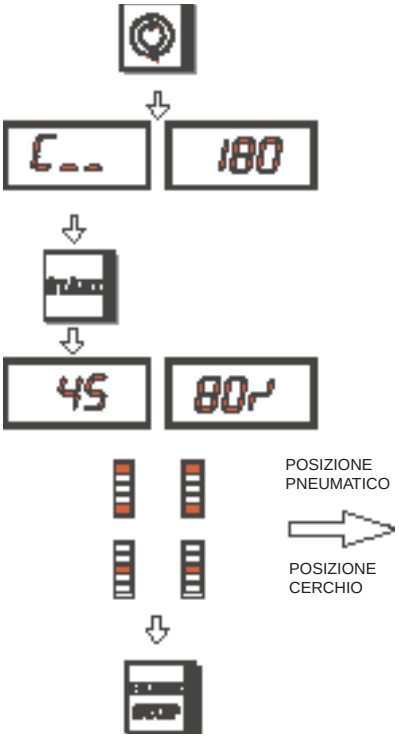
- Posizione di correzione 2.

Per ritornare alla normale indicazione degli squilibri, premere il tasto

Per eseguire un nuovo lancio, premere successivamente il tasto

5.4.2 - OTTIMIZZAZIONE SQUILIBRIO

- Serve per ridurre la quantità di peso da aggiungere per ottenere l'equilibratura della ruota
- È opportuna per valori di squilibrio statico maggiori di 30 gr
- Migliora l'eccentricità residua del pneumatico.



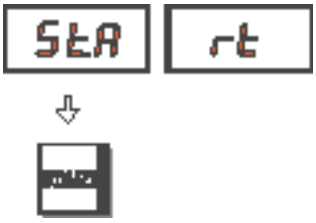
A)
- Fare un segno di riferimento su flangia e cerchio (con un gesso).
- Con l'ausilio di uno smontagomme ruotare di 180° il pneumatico sul cerchio.
- Rimontare la ruota con il segno di riferimento coincidente fra cerchio e flangia.

- Display DX : valore riduzione percentuale
- Display SN : valore squilibrio statico attuale che si può ridurre con la rotazione.

- Segnare le due posizioni, del cerchio e del pneumatico, e ruotare il pneumatico sul cerchio fino a farle coincidere per ottenere l'ottimizzazione indicata sui display.

TORNA AL QUADRO DI MISURA

Se prima di premere il pulsante non era già stato eseguito un lancio, la macchina richiede di eseguirne uno, nel seguente modo:



La procedura riprende dal punto **A)**.

5.4.3 - MODALITÀ ALU E STATICO

Dal quadro di misura premere il pulsante ALU o $ / D per selezionare il tipo desiderato. I display a Led (5) indicano la posizione prevista di applicazione dei pesi. Nel caso sia già stato fatto un lancio, ad ogni cambio di modalità il processore ricalcola automaticamente i valori di squilibrio in base al nuovo settaggio.

Fig. 8

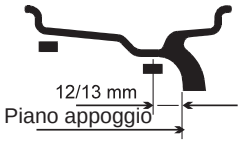
Pulsante $ / D → DINAMICO → STATICO → DINAMICO

DINAMICO Equilibratura di cerchi in acciaio o lega leggera con applicazione di pesi con molletta sui bordi del cerchio.

STATICO La modalità STATICO è necessaria nel caso di ruote di moto oppure quando non è possibile mettere i contrappesi sui due lati del cerchio.

Pulsante ALU → ALU M → ALU 1→ ALU 2→ALU 3→ ALU 4→ ALU M

ALU - 1 Equilibratura di cerchi in lega leggera con applicazione di pesi adesivi sulle spalle dei cerchi stessi.

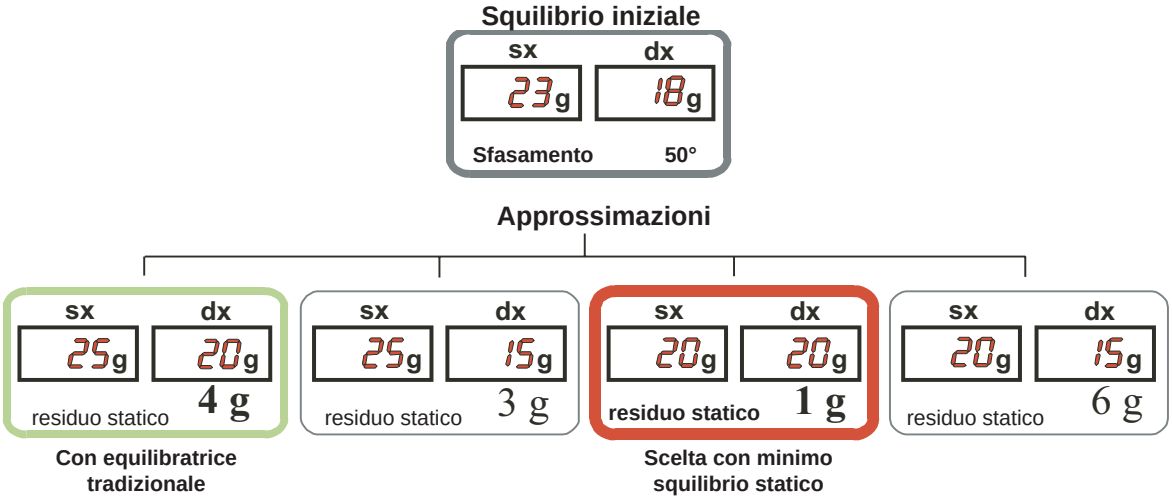


ALU - 2 Equilibratura di cerchi in lega con applicazione nascosta del peso adesivo esterno. La posizione del peso esterno è fissa.

ALU - 3 Equilibratura combinata: peso con molletta sul fianco interno e peso adesivo nascosto sul fianco esterno (Mercedes). La posizione del peso esterno è la stessa di ALU-2.

ALU - 4 Equilibratura combinata: peso adesivo sul fianco esterno e peso con molletta sul fianco interno.

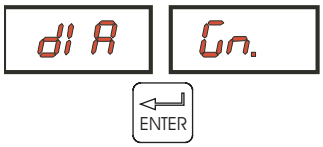
5.4.4 - AZZERAMENTO AUTOMATICO SQUILIBRIO STATICO



Questo programma permette di migliorare la qualità delle equilibrature senza alcuno sforzo mentale, né perdita di tempo da parte dell'operatore. Infatti, utilizzando i normali pesi in commercio, con passo di 5 in 5 gr e applicando i due contrappesi che una equilibratrice tradizionale arrotonda al valore più prossimo, può risultare un residuo di squilibrio statico sino a 4 gr. Il danno di tale approssimazione è accentuato dal fatto che lo squilibrio statico è la causa dei maggiori disturbi sulla vettura. Questa nuova funzione indica automaticamente l'entità ottimale dei pesi da applicare, approssimandoli e sfasandoli in modo "intelligente", per azzerare lo squilibrio statico residuo (zero teorico). Nel caso non fosse possibile azzerare completamente lo squilibrio statico mantenendo in tolleranza lo squilibrio dinamico, tale funzione fornisce comunque la soluzione che riduce al minimo lo squilibrio statico.

6 - SET UP

6.1 - AUTODIAGNOSI



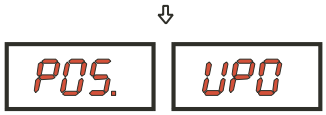
TEST DISPLAY

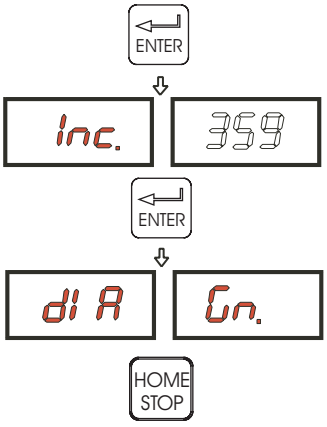
- Si devono illuminare in sequenza tutti i Leds ed i display fino a quando compare:

- Girare la ruota nel senso di rotazione.

- Girare la ruota nel senso inverso di rotazione.

- Se si effettua un giro completo della ruota (nel senso di rotazione) deve comparire una sola volta **:**





- Parametro di controllo

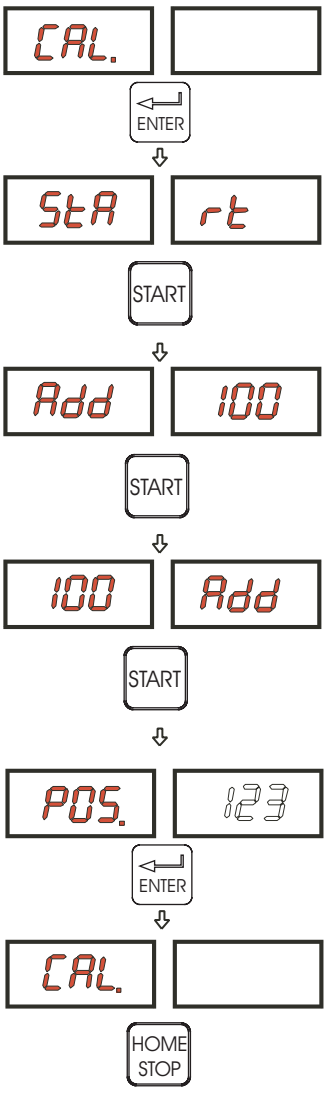
FINE AUTODIAGNOSI

ANNULLA AUTODIAGNOSI IN QUALSIASI FASE

6.2 - AUTOTARATURA

Per eseguire l'autotaratura della macchina procedere nel seguente modo :
- Montare sull'albero una ruota in ferro di medie dimensioni. Esempio: 6" x 14" (± 1")
- impostare le misure esatte della ruota montata.

ATTENZIONE !! L'impostazione di misure errate porterà a non avere la macchina correttamente tarata e quindi tutte le successive misure saranno errate, fino ad una nuova autotaratura con le misure corrette!!



- Eseguire un lancio in condizioni normali.

- Aggiungere 100 g (3.5 oz) sul fianco esterno in una posizione qualsiasi.

- Spostare il peso di 100 g dal fianco esterno al fianco interno, mantenendo inalterata la posizione.

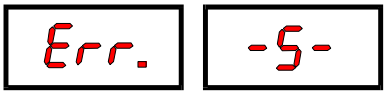
- Ruotare la ruota sino a portare il peso di 100 g in alto sulla verticale.

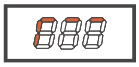
FINE AUTOTARATURA

ANNULLA AUTOTARATURA IN QUALSIASI FASE

7 - ERRORI

Durante il funzionamento della macchina ci possono essere diverse cause di malfunzionamento che, se rilevate dal microprocessore, vengono indicate sul display:



ERRORE	SIGNIFICATO
1	Mancanza del segnale di rotazione. Può essere dovuto al trasduttore di posizione difettoso, oppure a qualcosa che impedisce alla ruota di girare.
2	Durante i giri di rilevamento la velocità della ruota è scesa sotto i 60 1/min. Verificare il funzionamento dell'encoder (vedi ***AUTODIAGNOSI***) e ripetere il lancio.
3	Valore squilibrio troppo elevato.
4	Rotazione in senso contrario.
5	Protezione aperta prima dell'inizio lancio.
7	Difetto nella lettura dei parametri di taratura della macchina. Ripetere l'autotaratura.
8	Difetto nella scrittura dei parametri di taratura della macchina. Ripetere l'autotaratura.
9	Difetto generale nella memoria dei parametri di taratura della macchina. Contattare il servizio Assistenza.
11	Velocità troppo alta durante i giri di rilevamento dello squilibrio.
12/13/14	Difficoltà di lettura del segnale analogico. Verificare il funzionamento dell'encoder (vedi ***AUTODIAGNOSI***). Contattare il servizio Assistenza.
15/17	Segnale analogico fianco interno/esterno troppo elevato. Contattare il servizio Assistenza.
16/18	Segnale analogico fianco interno/esterno troppo basso. Contattare il servizio Assistenza.
	Eseguire un lancio manuale della ruota fino alla visualizzazione dello squilibrio.

7.1 - INDICAZIONI INCOSTANTI DELLO SQUILIBRIO

Può accadere che dopo aver equilibrato una ruota, smontandola dall'equilibratrice e rimontandola di nuovo su di essa, si trovi che la ruota non è equilibrata.
Ciò non dipende da errata indicazione della macchina ma solo da difetti di montaggio della ruota sulla flangia ossia nei due montaggi la ruota ha assunto una diversa posizione rispetto all'asse dell'albero della equilibratrice. Se il montaggio della ruota sulla flangia è fatto mediante viti, può darsi che le viti non siano state strette correttamente in modo graduale in croce una dopo l'altra, oppure (come capita frequentemente) che la foratura della ruota sia eseguita con tolleranze troppo ampie. Piccoli errori, fino a 10 grammi (.4 oz) sono da considerarsi normali nelle ruote bloccate con cono: per quelle bloccate con viti o prigionieri l'errore è normalmente più grande. Se dopo l'equilibratura rimontando la ruota sull'automezzo si trova che è ancora squilibrata, ciò dipende da squilibri del tamburo del freno della vettura oppure molto spesso dai fori per le viti del cerchione e del tamburo, costruiti con tolleranze talvolta troppo ampie. In tal caso può essere opportuno un ritocco mediante equilibratrice a ruota montata.

8 - MANUTENZIONE ORDINARIA

Prima di eseguire qualsiasi operazione togliere l'alimentazione elettrica della macchina.

8.1 - SOSTITUZIONE FUSIBILI DI PROTEZIONE

Sulla scheda di potenza ed alimentazione, accessibile smontando il ripiano portapesi, sono posti dei fusibili di protezione (vedi Tavole esplosi). In caso di sostituzione è necessario utilizzare fusibili di identica portata in corrente.
Se il guasto dovesse ripetersi consultare il Servizio Assistenza.

TUTTE LE ALTRE PARTI DELLA MACCHINA NON RICHIEDONO MANUTENZIONE.

9 - ELENCO RICAMBI CONSIGLIATI

(Riferimenti su tavole esplose)

CODE	DESCRIZIONE
020600503	Cuscinetto 6005 - 2Z Ø 25/47/12
181198630	Molla 19863P
080077004	Cinghia rigida Poly V - TB2 - 770 - 4 creste
67M38954H	Scheda datore di fase con cavo
05PR38651	Pannello con tastiera
511231002	Interruttore KL 1002 + Q 555
67M36950A	Scheda potenza
681002000	Fusibili DM5x20 - 2A
86SC44478	Scheda elaboratore
181206560	Molla calibro distanza 20656P
86SB40113	Cavo con microinterruttore protezione

PARTICOLARI SPECIFICI PER MACCHINE A 230 V

50FG41254	Motore monofase 220-240V/50-60 Hz - 0.11Kw 63-B3-4p. BIMA
86SZ50867	Piastra potenza completa
611000314	Trasformatore frenatura 30 VA -0/50
568001058	Condensatore 10MF 450V Faston vite/screw M8
611000308	Trasformatore alimentazione 30 VA 230 9/9

PARTICOLARI SPECIALI PER MACCHINA A 115 V

50FG41255	Motore monofase 110-115V/50-60 Hz - 0.11Kw 63-B3-4p BIMA
86SZ50868	Piastra potenza completa
611000313	Trasformatore frenatura 30 VA 115 -0/30
568003558	Condensatore 35MF 450V FASTON vite/screw M8
611000307	Trasformatore alimentazione 30 VA 115 - 9/9