# CENTRIFUGHE NEYA

## Manuale d'uso e manutenzione

Traduzioni delle istruzioni originali




**NEYA 8**




**NEYA 10**




**NEYA 16**




**NEYA 10R**




**NEYA 16R**

**Costruttore:**
REMI ELEKTROTECHNIK LTD
Survey 65/1, Valiv Village, Vasai (East),
Palghar-401 208
India

**Redazione a cura del Mandatario:**
Giorgio Bormac s.r.l.
Via della Meccanica, 25
41012 CARPI (MO)
Telefono: 059/653274
C. Fisc./P. IVA: 04168650366
Email: info@giorgiobormac.com

# Sommario


**1. Informazioni sulla sicurezza ..... 3**

- Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento ..... 3
- Termini di segnalazione ..... 3
- Simboli di avvertimento ..... 3
- Requisiti fondamentali per un utilizzo in sicurezza ..... 4
- Utilizzo non autorizzato ..... 4
- Responsabilità del proprietario dello strumento ..... 5

**2. Avvertenze generali ..... 6**

- Sicurezza biologica ..... 7
- Dispositivi di sicurezza e/o protezione ..... 7
- Destinazione d'uso ..... 7

**3. Dati marcatura CE ..... 8**

**4. Garanzia ..... 9**

**5. Disimballo della centrifuga ..... 9**

- Contenuto della confezione ..... 9
- Prima installazione ..... 9
- Operazioni preliminari ..... 9
- Parti dello strumento ..... 10

**6. Specifiche tecniche ..... 11**

**7. Display e comandi ..... 12**

**8. Funzionamento ..... 14**

- Accensione della centrifuga ..... 14
- Apertura coperchio ..... 14
- Installazione del rotore ..... 15
- Carico e bilanciamento del rotore ..... 16
- Riconoscimento automatico del rotore ..... 16
- Carico del rotore ..... 16
- Bilanciamento del rotore ..... 16
- Messaggio "Motor Imbalance" ..... 18
- Messaggio "ERROR check imbalance switch" ..... 18
- Impostazione dei programmi (ove presenti) ..... 18
- Impostazione ciclo di centrifugazione (solo NEYA 8) ..... 19
- Scelta del programma di lavoro (ove presente) ..... 20

- Avvio/arresto di un ciclo di centrifugazione ..... 20
- Protezione/sblocco di un programma (ove presente) ..... 21
- Funzione PRECOOL (ove presente) ..... 22
- Funzione SPIN (ove presente) ..... 22

**9. Menu SYSTEM ..... 23**

- END cycle beep ..... 23
- Speed limit ..... 23
- Time/Date adjustment ..... 23
- Temperature unit ..... 23
- Factory reset ..... 23

**10. Pulizia e manutenzione ..... 24**

- Ingrassaggio dell'albero motore e dei perni del rotore ..... 24

**11. Guida alla risoluzione dei problemi ..... 25**

**12. Ricambi ..... 26**

**13. Smaltimento degli apparecchi elettronici ..... 26**

# 1. Informazioni sulla sicurezza

## • Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento

Le informazioni sulla sicurezza presenti sul manuale sono importantissime per evitare lesioni personali, danni alla macchina, agli accessori, malfunzionamenti o risultati errati dovuti al mancato rispetto delle stesse. Leggere attentamente questo manuale nella sua completezza e fare in modo di familiarizzare con la centrifuga prima di metterla in attività ed iniziare a lavorare con essa.
Questo manuale deve essere conservato nelle vicinanze dell'apparecchio in un punto facilmente raggiungibile, in modo che l'operatore lo possa consultare all'occorrenza.
Accludere sempre il manuale di istruzioni in caso di trasferimento dell'apparecchio a terzi.
Le disposizioni di sicurezza sono indicate con termini o simboli di avvertimento.

## • Termini di segnalazione:

**ATTENZIONE** per una situazione pericolosa a medio rischio, che potrebbe portare a lesioni gravi o alla morte se non evitata.

**ATTENZIONE** per una situazione pericolosa con rischio ridotto che, se non evitato, può provocare danni materiali, perdita di dati o infortuni di entità ridotta o media.

**AVVISO** per informazioni importanti sul prodotto.

**NOTA** per informazioni utili sul prodotto.

## • Simboli di avvertimento:



**ATTENZIONE**
Questo simbolo indica un rischio potenziale e ti avvisa di procedere con cautela.



**ATTENZIONE**
Questo simbolo richiama l'attenzione su un possibile pericolo **dovuto alla corrente elettrica.**



**ATTENZIONE**
Questo simbolo richiama l'attenzione su un possibile **pericolo di esplosione**.



**ATTENZIONE**
Questo simbolo richiama l'attenzione su possibili danni alla salute dovuti a **liquidi infettivi e germi patogeni.**



**ATTENZIONE**
Lo strumento va utilizzato seguendo le indicazioni del manuale di riferimento.
Leggere attentamente le istruzioni.



**AVVISO**
Questo simbolo richiama l'attenzione su possibili danni strumenti o parti strumentali.



**NOTE**
Questo simbolo evidenzia ulteriori informazioni e suggerimenti.



**ATTENZIONE**
Questo simbolo evidenzia un divieto generale.

## • Requisiti fondamentali per un utilizzo in sicurezza



La regolare funzionalità della centrifuga e la sicurezza dell'operatore sono garantite solamente se vengono rispettate tutte le seguenti indicazioni:

- La centrifuga può essere utilizzata solamente per gli scopi per cui è stata costruita e solamente in accordo alle specifiche menzionate in questo manuale. Un utilizzo diverso può comportare danni, contaminazioni e lesioni con gravi conseguenze.
- La centrifuga deve operare esclusivamente nelle condizioni ambientali riportate in questo manuale.
- L'uso normale della centrifuga potrebbe richiedere la manipolazione di materiali biologici e pericolosi. Per la centrifugazione di tale sostanza utilizzare sistemi di chiusura a tenuta di aerosol ed indossare i dispositivi di protezione individuale. Gli utenti ed il personale della manutenzione devono avere requisiti specifici di professionalità per ogni sostanza che usano; devono essere addestrati per operare con sicurezza.
- Mantenere uno spazio di almeno 30 cm attorno alla centrifuga.
- La spina di rete elettrica deve essere liberamente accessibile in qualsiasi momento. Estrarre la spina dell'alimentazione o scollegare l'alimentazione in caso di emergenza.
- La centrifuga deve essere collegata solamente a prese correttamente messe a terra utilizzando esclusivamente il cavo d'alimentazione fornito in dotazione.
- Verificare che la rete e la frequenza d'alimentazione siano corrispondenti ai valori indicati nell'etichetta identificatrice dello strumento.
- La centrifuga deve essere utilizzata solamente con i rotori e gli accessori forniti in dotazione. Nel caso di doverli sostituire o acquistarne rivolgersi al distributore di zona.
- Il carico deve essere sempre bilanciato e distribuito simmetricamente negli alloggiamenti del rotore.
- La macchina non deve venire per nessun motivo aperta dall'utente. Eseguire questa operazione solamente se esplicitamente autorizzati dal produttore.

## • Utilizzo non autorizzato



La centrifuga non deve essere messa in funzione se:

- È visibilmente danneggiata (ad esempio a causa del trasporto).
- È stata immagazzinata per un lungo periodo di tempo in condizioni avverse (esposizione a luce diretta, fonti di calori o luoghi saturi di gas o vapori) od in ambienti con condizioni differenti da quelle menzionate in questo manuale.
- Per motivi strutturali e a causa delle condizioni ambientali, questa centrifuga non è adatta ad essere utilizzata in un'atmosfera potenzialmente esplosiva o in ambiente in cui si lavora con sostanze a rischi di esplosione.
- Non trattare con questa centrifuga sostanze esplosive, altamente reattive o che possano contribuire a creare un'atmosfera potenzialmente esplosiva.
- La centrifuga deve essere pertanto utilizzata esclusivamente in un ambiente sicuro, quale, ad esempio, l'ambiente aperto di un laboratorio adeguatamente aerato o di una cappa aspirante. La valutazione finale dei rischi connessi all'impiego di tali sostanze rientra nell'ambito delle responsabilità dell'utilizzatore dell'apparecchio.

- **Responsabilità del proprietario dello strumento** 

La persona che detiene la titolarità e che utilizza la centrifuga o ne autorizza l'uso da parte di altre persone è il proprietario dello strumento e in quanto tale è responsabile per la sicurezza di tutti gli utenti dello stesso e di terzi. Il proprietario della macchina deve informare gli utenti all'utilizzo dello stesso in modo sicuro sul proprio luogo di lavoro e a gestire i rischi potenziali, fornendo altresì i dispositivi di protezione richiesti.
Quando si utilizzano sostanze chimiche o solventi, attenersi alle schede di sicurezza del produttore.
Nei seguenti casi è possibile che la protezione prevista per la centrifuga risulti compromessa. La responsabilità per eventuali danni a persone e cose ricade sull'utilizzatore se:

- la centrifuga non viene utilizzata in modo conforme alle istruzioni per l'uso;
- la centrifuga viene impiegata al di fuori del campo d'applicazione qui descritto;
- la centrifuga viene utilizzata con accessori o articoli di consumo non consigliati dal fornitore;
- la centrifuga è stata sottoposta a manutenzione e riparazione da parte di una persona non autorizzata dal fornitore;
- l'utilizzatore apporta modifiche non autorizzate sull'apparecchio.

# 2. Avvertenze generali

| | |
|---|---|
|  | Solo il personale autorizzato può adoperare questa centrifuga. L'utente deve leggere e capire le istruzioni prima di usare questa macchina. In caso di malfunzionamento, contattare il fornitore. |
|  | Questa centrifuga non deve essere collocata all'interno di un'altra unità o collegata elettricamente o meccanicamente ad un'altra unità. Solo i rotori e gli accessori forniti insieme a questa centrifuga e da questo produttore devono essere utilizzati con questa macchina. Controllare che questi ultimi non presentino danneggiamenti prima di ogni utilizzo. I rotori e gli accessori di questa centrifuga non devono essere utilizzati su centrifughe di altre marche e viceversa. |
|  | Non posizionare campioni infiammabili, sostanze chimiche con proprietà esotermiche, sostanze esplosive o altamente reattive per la centrifugazione all'interno di questa centrifuga. |
|  | Nessuna persona diversa da quelle autorizzate dal produttore è autorizzata ad apportare modifiche alla centrifuga dopo la spedizione dalla fabbrica. |
|  | In caso di qualsiasi danno all'unità o in presenza di strani rumori o anomalie, arrestare l'uso di questa centrifuga e segnalare immediatamente il guasto al fornitore. |
|  | In caso di sversamenti di liquidi, scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica ed effettuare una pulizia accurata dell'apparecchio e degli accessori attenendosi alle indicazioni sulla pulizia e sulla disinfezione riportate nelle istruzioni d'uso. |
|  | Non tentare mai di sorpassare i sistemi di sicurezza e/o lavorare con il coperchio della centrifuga aperto. |
|  | Prestare particolare attenzione quando si utilizzano delle provette a doppio tubo con all'interno un filtro, quando la porosità del filtro non è simile nelle provette: questo potrebbe creare uno squilibro nel rotore ad alte velocità e di seguito causare dei danni alla macchina. |
|  | Durante l'apertura e la chiusura del coperchio della centrifuga, non afferrare la parte tra il coperchio e l'apparecchio, non inserire le dita nella chiusura della centrifuga e non afferrare il meccanismo di bloccaggio del coperchio, questo potrebbe causare danni fisici. |
|  | Accertarsi che il coperchio della centrifuga sia apribile completamente e rimanga nella posizione finale di apertura completa. Verificare regolarmente che la cerniera a gas funzioni perfettamente. In caso di malfunzionamento contattare il servizio tecnico fornitore. |
|  | In caso di sblocco di emergenza del coperchio, il rotore può continuare a girare ancora per alcuni minuti. Verificare attraverso lo spioncino del coperchio che il rotore si sia fermato prima di intervenire sulla "apertura di emergenza". |
|  | Quando si cambia il rotore bisogna staccare la corrente elettrica. Questa operazione deve essere eseguita dal personale qualificato. |
|  | Le provette devono essere sempre pesate con il tappo e complete di contenuto. |
|  | Mettere le provette simmetricamente prima di avviare la centrifugazione. Usare solo porta provette indicati per il tipo di rotore usato e provette adatte per gli adattatori usati. Utilizzare solo provette che sono state approvate dal produttore con i valori g (rcf) desiderati. Non utilizzare provette fragili o deformate. |
|  | La centrifuga è concepita per la centrifugazione di sostanze con densità massima di 1,2 g/ml, a numero di giri massimo e a volume di riempimento /carico massimo. Non superare il carico massimo del rotore. |
|  | Non usare mai sostanze chimiche o detergenti per pulizia che possono essere corrosive di natura. Questo potrebbe causare danni alla centrifuga. Usare un panno asciutto per pulire l'interno della camera. |
|  | L'interno della camera deve essere pulito e controllato regolarmente dalla contaminazione. |
|  | In caso di uso continuo dei modelli refrigerati, spegnere regolarmente la centrifuga per rimuovere eventuali depositi di ghiaccio facendolo sciogliere e rimuovere regolarmente la formazione di condensa utilizzando un panno morbido e assorbente. Questo è utile per diminuire la formazione di ghiaccio e il surriscaldamento del compressore durante il raffreddamento. |

## • Sicurezza biologica



Durante il funzionamento, la centrifuga può generare delle particelle sospesi in aria, poiché questi modelli NEYA 8/10/16 non sono centrifughe refrigerate e quindi non hanno la camera completamente sigillata. Questo tipo di centrifuga ventilata aiuta a ridurre il calore in eccesso creato dall'attrito del rotore con l'aria nella camera interna, mentre i modelli refrigerati Neya 10R/16R hanno la camera totalmente sigillata. Per minimizzare i rischi di aerosol che entrano in contatto diretto con la persona, usare sempre le provette con il tappo di protezione. Le provette di vetro, se utilizzate, non devono essere riempite fino all'estremità, per evitare il versamento del liquido. Inoltre, poiché il coperchio sulla parte superiore ha una guarnizione, bisogna accertarsi che questa guarnizione non sia danneggiata, in quanto impedisce l'esposizione diretta dell'utente con il campione. È Inoltre consigliabile aprire il coperchio della centrifuga dopo 3 minuti dall'arresto della centrifuga. Questo darà il tempo alle particelle di disperdersi in aria. Bioseals (sigillo biologico) è una parte dei sistemi di sicurezza biologica, che non sono in grado di garantire la sicurezza delle persone e dell'ambiente durante la manipolazione di microrganismi patogeni o liquidi infettivi. Quando si lavora con organismi patogeni o liquidi infettivi di un gruppo di elevato rischio, è necessario prevedere più di un sigillo a tenuta di aerosol. Se dei liquidi sono rovesciati nel rotore o nell'alloggiamento del rotore, la centrifuga deve essere completamente ed accuratamente pulita da personale specializzato. In caso di contatto con liquidi infettivi e germi patogeni, attenersi alle disposizioni nazionali, al livello di sicurezza biologica del vostro laboratorio, alle schede tecniche di sicurezza e alle istruzioni per l'uso dei produttori. Indossare i dispositivi di protezione individuale.

## • Dispositivi di sicurezza e/o protezione

- Interblocco del coperchio di sicurezza per impedire l'apertura del coperchio durante la centrifugazione.
- Rilevamento degli squilibri e arresto della centrifugazione con visualizzazione dell'errore.
- Sblocco del coperchio di emergenza.
- Cerniera a gas per evitare la caduta della porta.

Vedere descrizioni nel prosieguo del manuale.

## • Destinazione d'uso



Le centrifughe sono ampiamente utilizzate in laboratori ausiliari, ospedali, industrie, istituti di ricerca, laboratori medici e farmaceutici. Sono inoltre adatte per la determinazione dell'insediamento di vernici, cosmetici e prodotti alimentari. Questa centrifuga è progettata esclusivamente per accelerare la separazione tra corpi aventi differente densità mediante l'uso della forza centrifuga o, più precisamente, dell'accelerazione centrifuga.

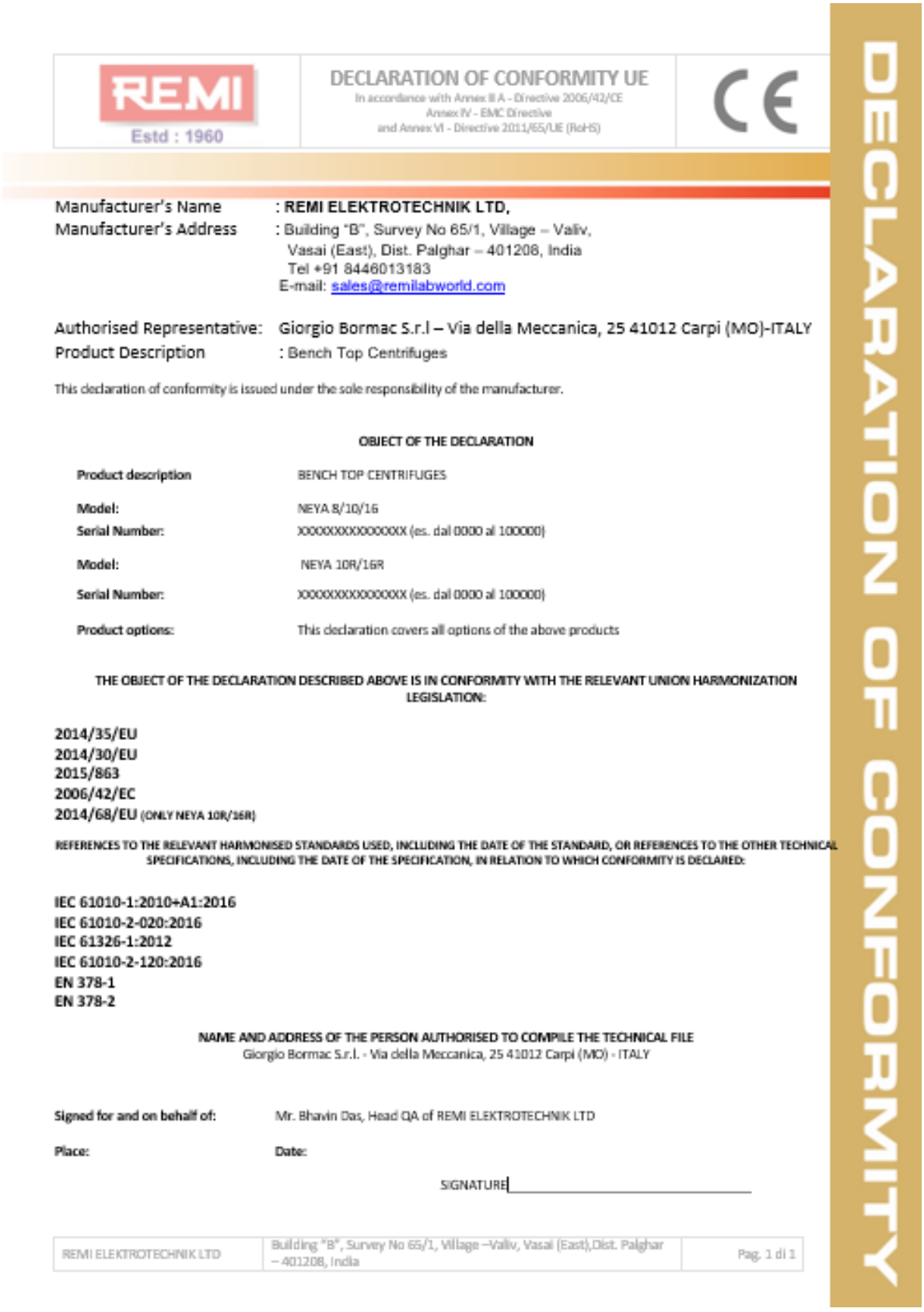


**ATTENZIONE:**

**Solo personale tecnico qualificato nei settori di destinazione sopra espressi può utilizzare il prodotto oggetto del presente manuale. È da considerarsi uso vietato qualsiasi uso non espressamente descritto sopra e all'interno del presente manuale, come ad esempio per prodotti diversi da quelli specificati, in condizioni ambientali diverse da quelle specificate, con accessori diversi da quelli specificati.**

# 3. Dati marcatura CE

L'attrezzatura è realizzata in conformità alla Direttiva 2006/42/CE e alle Direttive Comunitarie pertinenti ed applicabili nel momento della sua immissione sul mercato (fac - simile sotto riportato).



REMI
Estd : 1960

DECLARATION OF CONFORMITY UE
In accordance with Annex II A - Directive 2006/42/CE
Annex IV - EMC Directive
and Annex VI - Directive 2011/65/UE (RoHS)

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer's Name : **REMI ELEKTROTECHNIK LTD,**
Manufacturer's Address : Building "B", Survey No 65/1, Village – Valiv,
Vasai (East), Dist. Palghar – 401208, India
Tel +91 8446013183
E-mail: sales@remilabworld.com

Authorised Representative: Giorgio Bormac S.r.l – Via della Meccanica, 25 41012 Carpi (MO)-ITALY
Product Description : Bench Top Centrifuges

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

**OBJECT OF THE DECLARATION**

| | |
|---|---|
| **Product description** | BENCH TOP CENTRIFUGES |
| **Model:** | NEYA 8/10/16 |
| **Serial Number:** | XXXXXXXXXXXXXXX (es. dal 0000 al 100000) |
| **Model:** | NEYA 10R/16R |
| **Serial Number:** | XXXXXXXXXXXXXXX (es. dal 0000 al 100000) |
| **Product options:** | This declaration covers all options of the above products |

**THE OBJECT OF THE DECLARATION DESCRIBED ABOVE IS IN CONFORMITY WITH THE RELEVANT UNION HARMONIZATION LEGISLATION:**

**2014/35/EU**
**2014/30/EU**
**2015/863**
**2006/42/EC**
**2014/68/EU** (ONLY NEYA 10R/16R)

**REFERENCES TO THE RELEVANT HARMONISED STANDARDS USED, INCLUDING THE DATE OF THE STANDARD, OR REFERENCES TO THE OTHER TECHNICAL SPECIFICATIONS, INCLUDING THE DATE OF THE SPECIFICATION, IN RELATION TO WHICH CONFORMITY IS DECLARED:**

**IEC 61010-1:2010+A1:2016**
**IEC 61010-2-020:2016**
**IEC 61326-1:2012**
**IEC 61010-2-120:2016**
**EN 378-1**
**EN 378-2**

**NAME AND ADDRESS OF THE PERSON AUTHORISED TO COMPILE THE TECHNICAL FILE**
Giorgio Bormac S.r.l. - Via della Meccanica, 25 41012 Carpi (MO) - ITALY

**Signed for and on behalf of:** Mr. Bhavin Das, Head QA of REMI ELEKTROTECHNIK LTD

**Place:** **Date:**

SIGNATURE _____

REMI ELEKTROTECHNIK LTD | Building "B", Survey No 65/1, Village –Valiv, Vasai (East),Dist. Palghar – 401208, India | Pag. 1 di 1

# 4. Garanzia

Grazie per avere acquistato una centrifuga NEYA. In condizioni normali d'uso questo strumento è garantito per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.
La garanzia è valida solo se il prodotto acquistato rimane originale.
Essa non si applica a qualsiasi prodotto o parti di esso che siano stati danneggiati a causa di errata installazione, collegamenti impropri, uso scorretto, incidente o condizioni anomale di funzionamento.
Si declina ogni responsabilità sui danni causati dall'uso non conforme alle istruzioni, dalla mancata manutenzione e da ogni modifica non autorizzata.

# 5. Disimballo della centrifuga



Aprire l'imballo esterno della centrifuga e sfilarne tutto il contenuto.
Sollevare la centrifuga dalla confezione tenendola da sotto e avendo cura di non maneggiarla nella parte frontale in plastica ma prendendola nella parte metallica.
Posizionare la centrifuga sul banco di lavoro come descritto nel presente paragrafo "Prima installazione"
Riporre tutte le parti interne dell'imballaggio dentro la scatola esterna e conservare con cura l'intero imballo della centrifuga.



***Note:*** *In caso di spedizione in assistenza della centrifuga l'utente è tenuto ad imballarla nel proprio imballo originale per inviarlo al servizio di riparazione e, in mancanza di questo, provvedere ad imballarlo adeguatamente per poter affrontare il trasporto.*
*Ogni danno causato da un imballaggio inappropriato non sarà coperto da garanzia.*

## • Contenuto della confezione

La centrifuga verrà consegnata completa delle seguenti parti:

- n. 1 chiave inglese per il fissaggio del rotore
- n. 1 chiave a brugola per lo sblocco manuale del coperchio
- n. 1 contenitore con grasso per ingrassaggio manutentivo
- n. 1 cavo di alimentazione
- n. 1 manuale d'uso

## • Prima installazione



### • *Operazioni preliminari*

Lo strumento deve essere installato nelle seguenti condizioni:

1. Piano di lavoro stabile con una superficie antirisonante piana e orizzontale, asciutta e pulita.
2. Spazi minimi di almeno 30 cm intorno allo strumento rispetto ad altri dispositivi, ad alle pareti e luogo di collocazione ben aerato.
3. Temperatura ambiente compresa tra 20 °C e 30 °C e umidità relativa non superiore all'80%.
4. Presa di alimentazione dotata di messa a terra.
5. Alimentazione 220-240 V - 50 Hz con una portata di corrente di almeno 5 A.
6. L'ubicazione dell'apparecchio non è esposta alla luce diretta del sole.
7. Non posizionare la centrifuga in prossimità di fonti di forti radiazioni elettromagnetiche.

- ***Parti dello strumento***




***Figura 1 – Vista frontale***




***Figura 2 – Vista laterale***

***Note:*** *Alcune parti delle immagini sopra riportate, come la mascherina comandi e la parte frigorifera, possono essere presenti o assenti e differiscono in funzione del modello di centrifuga.*

# 6. Specifiche tecniche



**Tabella 1**

| ***Caratteristiche*** | **NEYA 8** |
|---|---|
| Capacità massima | 4 x 175 ml (oscillante) - 6 x 100 ml (angolo fisso) |
| Velocità massima | 4.500 rpm (oscillante) - 6.000 rpm (angolo fisso) |
| Impostazione RPM | Sì |
| Impostazione RCF | - |
| Display RCF | - |
| Timer | 00:30 ÷ 99:50 (mm:ss) e in continuo |
| Data e Ora | - |
| Rampe di accelerazione | L-M-H (Low - Medium - High) |
| Rampe di decelerazione | L-M-H (Low - Medium - High) |
| Funzione Spin | - |
| Programmi | - |
| Indicazione del rotore | Sì |
| Rumorosità | ≤ 55 dB |
| Dimensioni esterne L x P x A / Peso | 450 x 590 x 330 mm / 40 Kg |
| Altezza di accesso alla camera | 275 mm |
| Alimentazione / Consumo | 220 ±10% V 50 Hz / 450 W |

**Tabella 2**

| **Caratteristiche** | **NEYA 10** | **NEYA 10R** |
|---|---|---|
| Capacità Massima | 4 x 175 ml (oscillante) - 6 x 100 ml (angolo fisso) | |
| Velocità Massima | 4.500 rpm (oscillante) - 6.000 rpm (angolo fisso) | |
| Impostazione RPM | Sì | |
| Impostazione RCF | Sì | |
| Display RCF | Sì | |
| Timer | 00:30 ÷ 99:50 (mm:ss) e in continuo | |
| Data e Ora | Sì | |
| Rampe di Accelerazione | 0 ÷ 9 (0 =min. - 9=max.) | |
| Rampe di Decelerazione | 0 ÷ 9 (0 =min. - 9=max.) | |
| Impostazione Temperatura | - | -10 ÷ +40 °C / +14 ÷ +104°F |
| Funzione Precooling | - | Sì |
| Display Temperatura | - | Sì (°C e °F) |
| Funzione Spin | Sì | |
| Programmi | 10 programmi con funzione di protezione | |
| Indicazione del Rotore | Sì | |
| Rumorosità | ≤ 55 dB | ≤ 55 dB |
| Dimensioni esterne L x P x A / Peso | 450 x 590 x 330 mm / 40 Kg | 730 x 640 x 330 mm / 70 Kg |
| Altezza di accesso alla camera | 275 mm 275 mm | |
| Alimentazione / Consumo | 220 ±10% V 50Hz / 450 W | 220 ±10% V 50Hz / 750 W |

**Tabella 3**

| ***Caratteristiche*** | **NEYA 16** | **NEYA 16R** |
|---|---|---|
| Capacità Massima | 4 x 175 ml (oscillante) - 6 x 100 ml (angolo fisso) | |
| Velocità Massima | 4.500 rpm (oscillante) - 16.000 rpm (angolo fisso) | |
| Impostazione RPM | Sì | |
| Impostazione RCF | Sì | |
| Display RCF | Sì | |
| Timer | 00:30 ÷ 99:50 (mm:ss) e in continuo | |
| Data e Ora | Sì | |
| Rampe di Accelerazione | 0 ÷ 9 (0 =min. - 9=max.) | |
| Rampe di Decelerazione | 0 ÷ 9 (0 =min. - 9=max.) | |
| Impostazione Temperatura | - | -10 ÷ +40 °C / +14 ÷ +104°F |
| Funzione Precooling | - | Sì |
| Display Temperatura | - | Sì (°C e °F) |
| Funzione Spin | Sì | |
| Programmi | 10 programmi con funzione di protezione | |
| Indicazione del Rotore | Sì | |
| Rumorosità | ≤ 55 dB | ≤ 55 dB |
| Dimensioni esterne LxPxA / Peso | 450 x 590 x 330 mm / 40 Kg | 730 x 640 x 330 mm / 70 Kg |
| Altezza di accesso alla camera | 275 mm 275 mm | |
| Alimentazione / Consumo | 220 ±10% V 50Hz / 450 W | 220 ±10% V 50Hz / 750 W |

# 7. Display e comandi

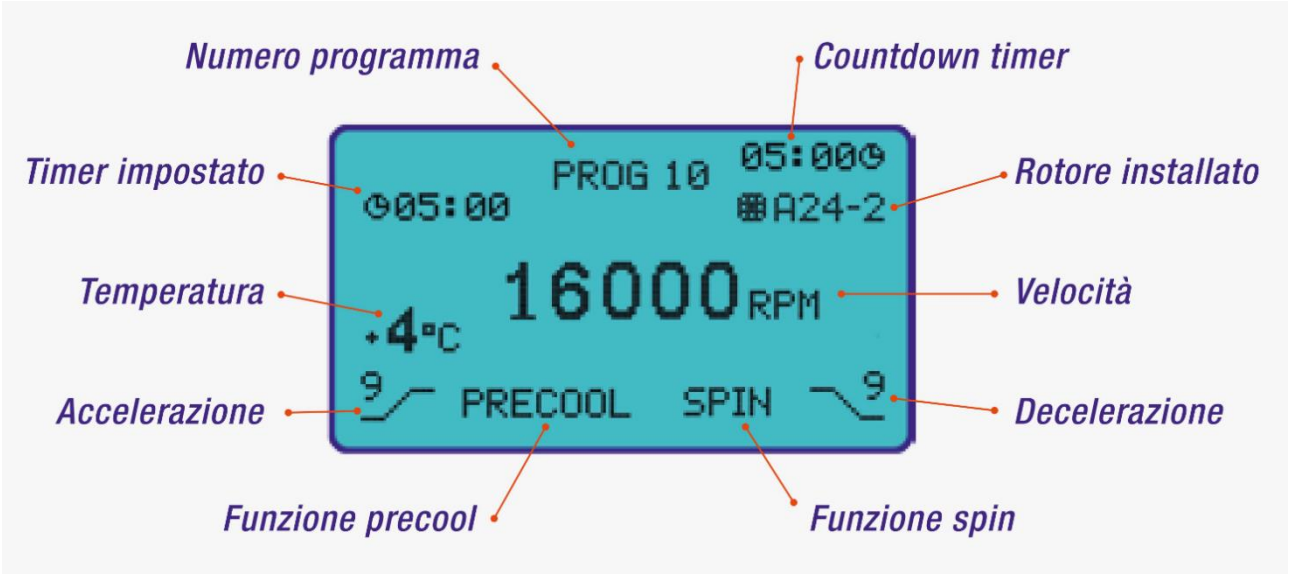



***Figura 3 – Display completo***




*Figura 4 – Display in standby*




*Figura 5 – Ciclo di funzionamento*




*Figura 6 – Programma bloccato*

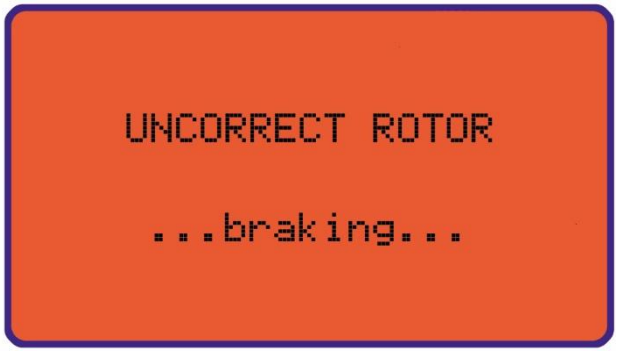



*Figura 7 – Segnalazione di allarme*

***Note:*** *Alcuni parametri delle schermate sopra riportate differiscono in funzione del modello di centrifuga.*

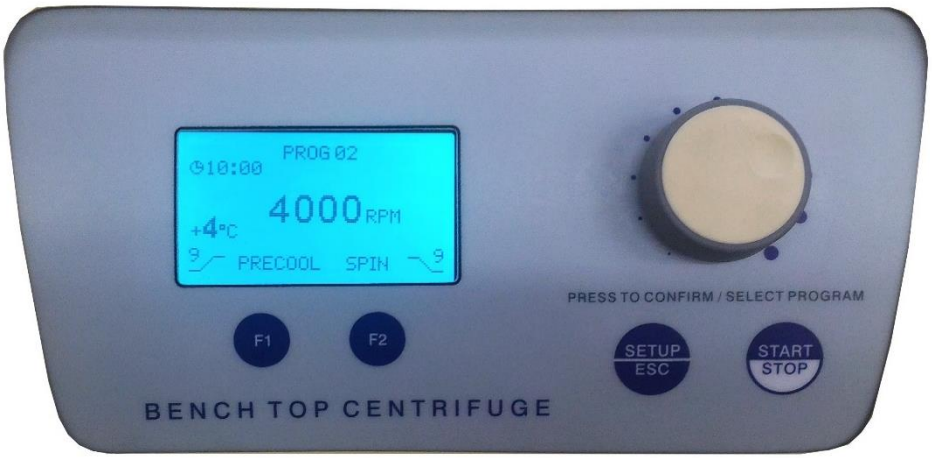



*Figura 8 – Mascherina frontale*

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | | DESTRA/SINISTRA | Permette di scorrere nei menù |
| | | DESTRA | Incrementa il valore che si sta modificando |
| | | SINISTRA | Decrementa il valore che si sta modificando |
| | | ENTER | Seleziona il programma, conferma un menù selezionato o una modifica |
|  | START / STOP | | Permette di avviare e fermare un ciclo di centrifugazione o di fermare un ciclo di precool. |
|  | SETUP / ESC | | Nella schermata di standby permette di entrare nel menù di SETUP, in tutte le altre permette di tornare alla precedente (ESCAPE) |
|  | MULTIFUNZIONE F1 | | Premendo il pulsante si aziona l'operazione corrispondente presente sullo schermo |
|  | MULTIFUNZIONE F2 | | Premendo il pulsante si aziona l'operazione corrispondente presente sullo schermo |
|  | ON / OFF | | Il pulsante ON/OFF permette di accendere e spegnere la centrifuga |

# 8. Funzionamento

## • Accensione della centrifuga

Accendere la centrifuga tramite il pulsante di ON/OFF presente sul lato sinistro (vista frontale).
Il display si accende e visualizza per alcuni secondi:

- modello della centrifuga;
- versione del software;
- data;
- orario.

Dopo alcuni secondi, viene automaticamente visualizzata la schermata di standby (vedi figura 4).

## • Apertura coperchio

Per poter aprire il coperchio della centrifuga è necessario che sia alimentata e che non sia in corso un ciclo di funzionamento. Azionare la leva di apertura del coperchio posta sul lato sinistro (vista frontale), il coperchio si apre e sale verso l'alto grazie all'azione di spinta del pistone a gas. Se necessario terminare l'apertura aiutando manualmente la salita del coperchio.

**ATTENZIONE:**
**La centrifuga prevede un sistema di apertura del coperchio anche in caso di assenza di energia elettrica. Per ragioni di sicurezza si consiglia vivamente di aprire la macchina in queste condizioni solo se strettamente necessario.**

**In tal caso rispettare assolutamente le indicazioni riportate sull'etichetta di sicurezza che copre il foro di apertura di emergenza (vedi Figura 9):**

| | |
|---|---|
| **In caso di apertura di emergenza, attendere almeno 15 minuti prima di aprire il coperchio. La garanzia e le norme di sicurezza non sono garantite se questa etichetta è rotta.** |  |

*Figura 9 – Etichetta di sicurezza*

Dopo aver atteso almeno 15 minuti dal momento in cui è mancata l'energia elettrica, verificare visivamente che il rotore sia fermo tramite lo spioncino posto sul coperchio della centrifuga.
Con la brugola fornita in dotazione o in alternativa un piccolo cacciavite, forare l'etichetta di sicurezza e far leva verso il basso. Contemporaneamente tirare la maniglia di apertura del coperchio.

**Avviso:**
Come specificato sull'etichetta di sicurezza, la garanzia della centrifuga e le norme di sicurezza non sono garantite nel caso in cui l'etichetta stessa non sia integra. La suddetta etichetta è del tipo non rimovibile e non modificabile quindi, nel caso in cui l'operatore debba aprire il coperchio in assenza di energia elettrica, si prega di contattare il servizio di assistenza tecnica per specificare l'accaduto e ripristinare l'etichetta di sicurezza.

## • Installazione del rotore

Per montare correttamente il rotore è necessario seguire la seguente procedura:

| | | |
|---|---|---|
| 1 |  | Ruotare l'albero motore fino a che la parte piatta dello stesso sia allineata alla freccia ▼ presente sulla guarnizione (vedi figura a lato). |
| 2 |  | Ruotare il rotore in modo tale che la freccia ▲ serigrafata sullo stesso sia allineata con la freccia ▼ presente sulla guarnizione (vedi figura a lato). |
| 3 |  | Inserire il rotore sull'albero motore facendo corrispondere la parte piatta dell'albero motore con quella del rotore. |

| | | |
|---|---|---|
| 4 |  | Tenere fermo il rotore con una mano e con l'altra avvitare il dado di fissaggio in senso orario.<br>Utilizzando la chiave inglese fornita in dotazione, avvitare il dado di fissaggio fino al suo completo bloccaggio (vedi figura a lato). |
| 5 |  | Verificare che il rotore sia ben fissato provando a muoverlo con entrambe le mani. |

## • Carico e bilanciamento del rotore

### • *Riconoscimento automatico del rotore*

La centrifuga è dotata di un sistema di riconoscimento automatico del rotore installato.
Questa è una caratteristica molto importante per la sicurezza dell'operatore e della macchina stessa, la quale impedisce che:

- la centrifuga vada ad una velocità superiore a quella massima consentita dal rotore;
- la centrifuga vada senza che venga inserito il rotore.

**ATTENZIONE:**
**Nonostante non sia necessario in fase di programmazione impostare il rotore, e il sistema di riconoscimento automatico eviti che ne venga superata la massima velocità consentita, rimane comunque essenziale che l'operatore conosca bene i limiti del rotore e degli accessori con i quali equipaggia la macchina. Questi limiti sono sempre specificati sugli accessori.**

### • *Carico del rotore*

**Avviso:**
**La centrifuga è stata progettata e costruita per centrifugare campioni liquidi o liquidi contenenti piccole particelle solide. È severamente vietato centrifugare solidi di qualsiasi natura.**
Ogni eventuale danno causato dall'utilizzo in centrifugazione di questo tipo di materiali non è coperto da garanzia.
**È inoltre vietata la centrifugazione di materiali esplosivi o aventi reazioni chimiche pericolose.**
Ogni eventuale danno causato dall'utilizzo in centrifugazione di questo tipo di materiali non è coperto da garanzia.
**È severamente vietato centrifugare i campioni caricati direttamente nei portaprovette, bicchieri o bascule.**
I campioni vanno sempre centrifugati all'interno di un contenitore (provetta o bottiglia a fondo piatto).
Ogni eventuale danno causato dal mancato rispetto di queste condizioni di utilizzo non è coperto da garanzia.
**Il materiale da centrifugare non dovrebbe mai eccedere la densità di 1,2 g/ml.** Le provette devono essere in materiale di ottima qualità. Esse tendono a riscaldarsi durante la centrifugazione, quindi prima di utilizzarle controllarne i limiti di temperatura. **Verificare inoltre il limite di velocità al quale possono essere sottoposte che, spesso, è inferiore a quello del rotore: ad esempio provette in vetro.** Nel caso in cui le provette siano munite di tappi, sigillarli bene prima della centrifugazione, onde evitare eventuali fuoriuscite di campione.

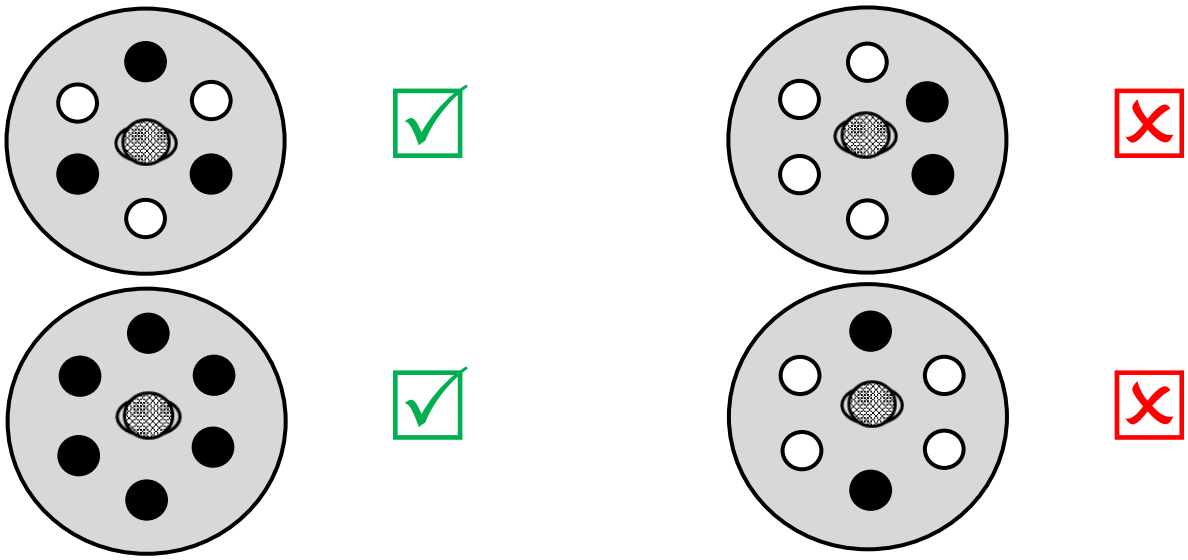
### • *Bilanciamento del rotore*

**Avviso:**
**Prima di iniziare un ciclo di centrifugazione è essenziale bilanciare correttamente il carico del rotore.**
**Il bilanciamento va sempre eseguito rispettando la regola di simmetria dei carichi, i quali vanno sempre considerati in termini di peso e non di volume.**

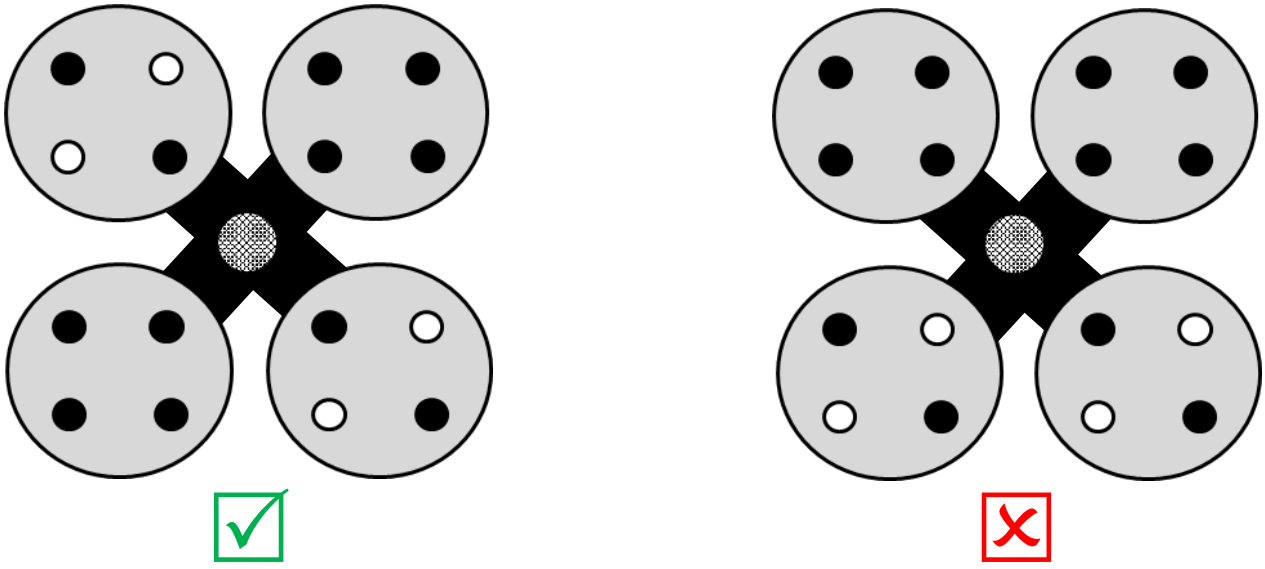
Generalmente i rotori vengono utilizzati a pieno carico, ossia tutti gli alloggiamenti vengono riempiti con provette.
**Se la quantità di campioni da centrifugare non raggiungesse il numero massimo di alloggiamenti possibile, sarebbe comunque raccomandabile utilizzarli tutti riempiendoli con provette contenenti acqua.**
**Ciò fornirà la simmetria di equilibrio necessaria e fasi di accelerazione e decelerazioni più lineari.**

**Avviso:**
**In ogni caso, sia con riempimento di tutti gli alloggiamenti sia con riempimento parziale, è assolutamente necessario distribuire i carichi simmetricamente intorno all'asse del rotore.**
Nel caso in cui i carichi non fossero ben equilibrati e la centrifuga andasse in sbilanciamento la centrifuga si fermerebbe immediatamente andando in "errore di sbilanciamento" (vedi Figura 7). Di seguito alcuni esempi di bilanciamenti corretti e scorretti:

## Rotore ad angolo fisso con 6 alloggiamenti



## Rotore oscillante con inserti a 4 alloggiamenti



**Avviso**:
In caso di configurazione con bascule in alluminio si raccomanda vivamente l'uso dello stesso tipo e modello per tutti i quattro alloggiamenti del rotore.
L'utilizzo di bascule alternate e diverse danneggerebbe il rotore e la centrifuga.

- ## Messaggio “Motor Imbalance”

**La centrifuga è provvista di un sistema automatico di riconoscimento di carichi squilibrati.**
Nel caso in cui essa venga utilizzata con un carico non correttamente bilanciato, la macchina si fermerà automaticamente segnalando l’anomalia all’operatore con segnale acustico intermittente e messaggio “Motor Imbalance” su schermata di colore rosso lampeggiante. Se si verifica questa situazione, è necessario attendere che la centrifuga si fermi e aprire il coperchio. Aprendo il coperchio il messaggio di errore scomparirà.
**Una volta aperto il coperchio verificare il corretto bilanciamento del carico come spiegato al § 8.**

- ## Messaggio “ERROR check imbalance switch”

***Note:*** *Il sistema di riconoscimento dello sbilanciamento è di tipo magnetico, a volte dunque può accadere che esso rimanga “chiuso” e quindi la centrifuga dia il seguente messaggio di errore “ERROR check imbalance switch”.*
**Per eliminare l’errore è sufficiente spingere leggermente per un paio di secondi l’albero motore verso la parte posteriore della centrifuga premendo direttamente con la mano sul rotore. Se necessario ripetere l’operazione.**
Alla prima accensione la centrifuga potrebbe dare il suddetto messaggio di errore. La situazione è del tutto normale ed è dovuta al trasporto della macchina con i fermi che fissano l’albero motore.
Eseguire la procedura descritta sopra per eliminare l’errore.

- ## Impostazione dei programmi (ove presenti)

Le seguenti istruzioni d’uso si riferiscono alle centrifughe NEYA 10/10R e NEYA 16/16R. Per l’impostazione dei parametri di centrifugazione della NEYA 8 si rimanda al paragrafo **§** 8. A coperchio chiuso e con centrifuga in fase di standby (vedi figura 4), premere brevemente il tasto SETUP/ESC , il display passa nel menu SETUP e la scritta “PROGRAM” inizia a lampeggiare (vedi Figura 10).

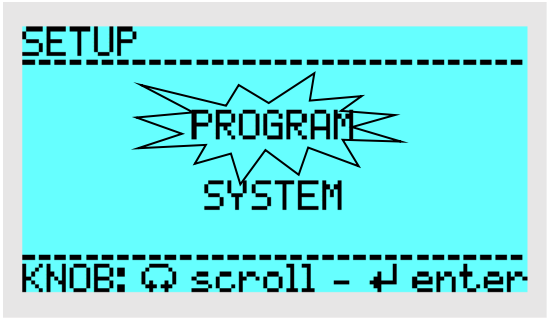



***Figura 10***

Premere brevemente la manopola per confermare la selezione lampeggiante, il display passa nel menu di scelta del programma da modificare (vedi Figura 11).




***Figura 11***

Ruotare la manopola se si desidera modificare il numero del programma e poi confermare il programma desiderato premendo brevemente la stessa. Il display passa nella schermata di modifica “SETUP PROG” dei parametri del programma selezionato (vedi Figura 12).




*Figura 12*

Nella parte sinistra dello schermo si trovano i parametri editabili e la selezione (lampeggio) è già attiva. Tramite la manopola spostare la selezione sul parametro da modificare. Premere brevemente la manopola stessa e la selezione si sposta sul valore del parametro che si è scelto di modificare (parte destra dello schermo).

Incrementare o decrementare il valore ruotando la manopola in senso orario o antiorario. Premere di nuovo la manopola per confermare il valore. La selezione torna sulla parte sinistra del display sulla colonna dei parametri.

***Note:*** *Quando il parametro che lampeggia (selezione) è la velocità, la guida in linea nella parte inferiore dello schermo scompare e la scritta “rcf” o “rpm” compare in corrispondenza del tasto multifunzione F2 . Premendo brevemente il pulsante F2 è possibile cambiare alternativamente il parametro di velocità tra rpm (revolutions per minute) e rcf (relative centrifugation force).*

***Note:*** *Il parametro “temperature” è presente soltanto nelle versioni refrigerate NEYA 10R e NEYA 16R.*

*Una volta modificati il/i parametro/i desiderato/i premere più volte il tasto SETUP/ESC per tornare al display di standby (vedi figura 4).*

***Note:*** *Se l’ultimo parametro in basso, “deceleration” per le centrifughe ventilate, “temperature” per le centrifughe refrigerate, viene modificato sul display appare brevemente la scritta “parameters saved” ed il display torna automaticamente in standby (vedi figura 4).*

## • Impostazione ciclo di centrifugazione (solo NEYA 8)

A coperchio chiuso e con centrifuga in fase di standby (vedi figura 4), premere brevemente il tasto SETUP/ESC , il display passa nel menu SETUP dei parametri di centrifugazione. Nella parte sinistra dello schermo si trovano i parametri editabili e la selezione (lampeggio) è già attiva. Tramite la manopola spostare la selezione sul parametro da modificare.

Premere brevemente la manopola stessa e la selezione si sposta sul valore del parametro che si è scelto di modificare (parte destra dello schermo). Incrementare o decrementare il valore ruotando la manopola in senso orario o antiorario. Premere di nuovo la manopola per confermare il valore.

La selezione torna sulla parte sinistra del display sulla colonna dei parametri. Una volta modificati il/i parametro/i desiderato/i premere più volte il tasto SETUP/ESC per tornare al display di standby (vedi figura 4).

***Note:*** *Se l’ultimo parametro in basso “deceleration” viene modificato sul display appare brevemente la scritta “parameters saved” ed il display torna automaticamente in standby (vedi figura 4).*

- **Scelta del programma di lavoro (ove presente)**

A coperchio chiuso e con centrifuga in fase di standby (vedi figura 4), premere brevemente la manopola .
Il numero del programma nella parte superiore centrale del display inizia a lampeggiare (vedi Figura 13).

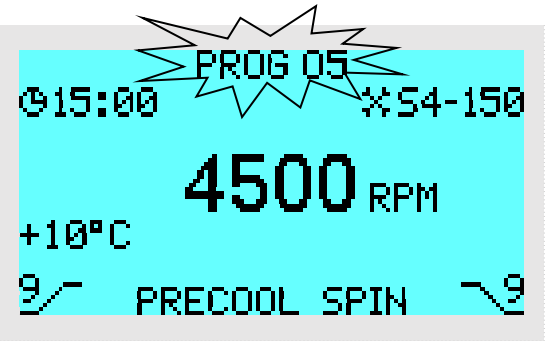



*Figura 13*

Ruotare la manopola per modificare il numero del programma e successivamente premerla per confermare il programma desiderato.

- **Avvio/arresto di un ciclo di centrifugazione**

**ATTENZIONE:**
**Prima di eseguire un ciclo di centrifugazione verificare di aver fissato saldamente il rotore come descritto al § 8 ed aver correttamente bilanciato i carichi come specificato al § 8.**
A coperchio chiuso e con centrifuga in fase di standby (vedi figura 4), premere brevemente il tasto START/STOP . Il ciclo di centrifugazione inizia con i parametri impostati per quel programma o ciclo di funzionamento e il display diventa verde come mostrato in Figura 14.

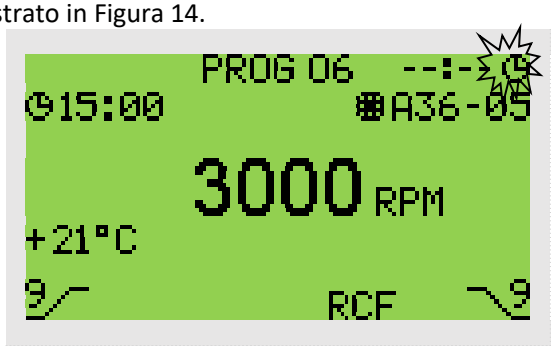



*Figura 14*

***Note:*** *Il display mostra contemporaneamente il timer impostato (a sinistra) ed il timer effettivo (countdown) in alto a destra. Come mostrato in Figura 14, il timer effettivo rimane "--:--" fino a che viene raggiunta la velocità impostata. Una volta raggiunta la velocità impostata il countdown inizia e l'icona lampeggia (vedi Figura 15).*




*Figura 15*

***Note:*** *In ogni istante del ciclo di centrifugazione è possibile visualizzare alternativamente la velocità in "rcf" e "rpm" premendo il tasto multifunzione F2 (eccetto NEYA 8).*

Al termine del tempo impostato o premendo il tasto START/STOP si arresta il ciclo di centrifugazione e la centrifuga inizia la decelerazione. Al completo arresto del rotore, se non è stato escluso dall'utente nel menu SYSTEM, un breve avviso acustico intermittente segnala all'operatore che il ciclo di centrifugazione è concluso.

***Note:*** *Contemporaneamente all'avviso acustico e fino a che il coperchio non viene aperto, la barra a LED lampeggia ad indicare che il ciclo di centrifugazione è terminato (vedi Figura 16).*



***Figura 16***

***Note:*** *Solo nelle centrifughe refrigerate al termine del ciclo di centrifugazione il display rimane di colore verde e visualizza la scritta "0 RPM" lampeggiante e la temperatura rilevata all'interno della camera.*

**Se la temperatura della camera è superiore a quella impostata in quel programma, il gruppo frigorifero rimane in funzione fino a che il coperchio della centrifuga non viene aperto. La formazione di ghiaccio sulle pareti della camera durante questa fase è del tutto normale.**

- ## Protezione/sblocco di un programma (ove presente)

A coperchio chiuso e con centrifuga in fase di standby (vedi figura 4), premere brevemente il tasto SETUP/ESC , il display passa nel menu SETUP e la scritta "PROGRAM" inizia a lampeggiare (vedi Figura 17).

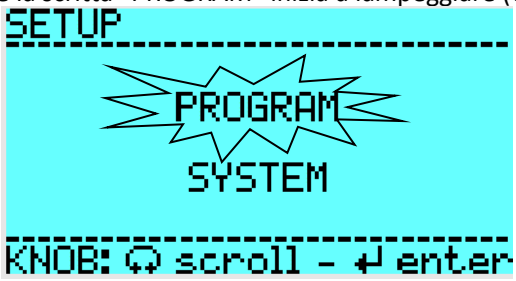



***Figura 17***

Premere brevemente la manopola per confermare la selezione lampeggiante, il display passa nel menu di scelta del programma da bloccare/sbloccare (vedi Figura 18).




***Figura 18 – Programma non protetto***

Ruotare la manopola se si desidera modificare il numero del programma da bloccare/sbloccare.
Per bloccare o sbloccare il programma selezionato, tenere premuti contemporaneamente entrambi i tasti multifunzione F1 e F2 per alcuni secondi (circa 5). Se il programma era sbloccato diventerà bloccato con schermata viola (vedi Figura 19) e viceversa.




*Figura 19 - Programma protetto*

***Note:*** *Quando un programma è bloccato non è modificabile. Sbloccare il programma per poterlo modificare.*

## • Funzione PRECOOL (ove presente)

Nelle versioni refrigerate NEYA 10R e NEYA 16R è disponile la funzione di preraffreddamento "PRECOOL".
A coperchio chiuso e con centrifuga in fase di standby (vedi figura 4), premere brevemente il tasto multifunzione F1. Il ciclo di preraffreddamento "PRECOOL" inizia con i seguenti parametri preimpostati (vedi Figura 20):

- Velocità= 2000 rpm
- Timer= 15 minuti
- Accelerazione= 5
- Decelerazione= 5
- Temperatura= 4°C

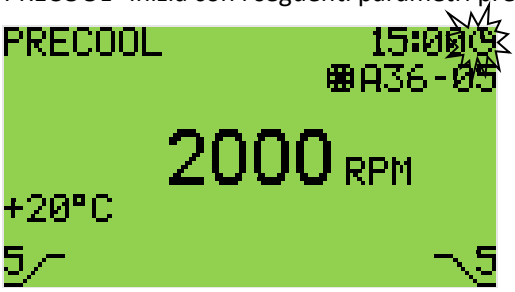



*Figura 20 – Ciclo di PRECOOL*

## • Funzione SPIN (ove presente)

A coperchio chiuso e con centrifuga in fase di standby (vedi figura 4), premere e tenere premuto il tasto multifunzione F2. La centrifuga inizia il ciclo di centrifugazione con i parametri relativi al programma selezionato accelerando fino a che il tasto F2 viene mantenuto premuto e arrivando a raggiungere al massimo la velocità impostata nel programma. Rilasciando il tasto F2 il ciclo di SPIN viene interrotto e la centrifuga decelera fino al completo arresto del rotore.

***Note:*** *Essendo un ciclo di SPIN il timer impostato nel programma non viene tenuto in considerazione ed al posto del countdown in alto a destra sul display viene visualizzato il tempo effettivo (countup) trascorso dall'inizio del ciclo di SPIN (vedi Figura 21).*

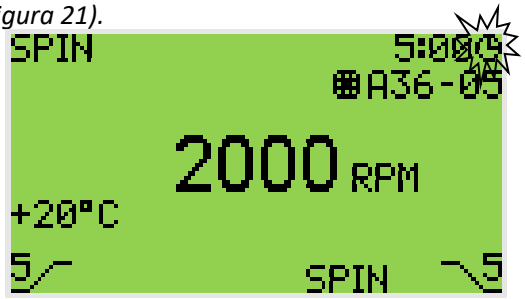



*Figura 21 – Ciclo di SPIN*

# 9. Menu SYSTEM

Nel menu SYSTEM sono presenti alcune impostazioni di base della centrifuga che l'utente può modificare a piacere. A coperchio chiuso e con centrifuga in fase di standby (vedi Figura 4), premere brevemente il tasto SETUP/ESC, il display passa nel menu SETUP e la scritta "PROGRAM" inizia a lampeggiare (vedi Figura 22).




*Figura 22*

Ruotare la manopola per muovere la selezione su "SYSTEM" e premere la manopola per confermare. Il display passa nel menu successivo nel quale sono presenti due voci:

- SYSTEM
- SERVICE

Ruotare la manopola per muovere la selezione su "SYSTEM" e premere la manopola per confermare. Il display passa nel menu successivo nel quale sono presenti le seguenti voci:

- END cycle beep
- Speed limit
- Time/Date adjustment
- Temperature unit
- Factory reset

- ***END cycle beep***

Questa funzione permette di attivare o disattivare l'avviso sonoro di fine centrifugazione.

Tramite la manopola selezionare il suddetto parametro, modificare in ON od OFF e confermare tramite pressione.

- ***Speed limit***

Questa funzione permette di impostare un limite di velocità che la centrifuga non può superare anche se nel programma è stata impostata una velocità maggiore.

Tramite la manopola selezionare il suddetto parametro, incrementare o decrementare il valore e confermare tramite pressione.

- ***Time/Date adjustment***

Tramite la manopola selezionare, modificare e confermare orario e data.

- ***Temperature unit***

Tramite la manopola selezionare il suddetto parametro, modificare in °C o °F e confermare tramite pressione.

- ***Factory reset***

Questa funzione permette di resettare tutti i parametri precedenti a quelli di fabbrica.

Tramite la manopola selezionare il suddetto parametro, in ON e confermare tramite pressione.

# 10. Pulizia e manutenzione

**ATTENZIONE:**

| | |
|---|---|
|  | **Tutti gli interventi di manutenzione devono essere svolti da personale qualificato e autorizzato, dotato di guanti e indumenti protettivi.** |
|  | **È vietato riparare o pulire organi in movimento.** |
|  | **In ogni caso, se l'attrezzatura non apparisse idonea ad un corretto e sicuro funzionamento, sarebbe necessario METTERLA FUORI SERVIZIO fino alla riparazione o alla sostituzione delle parti danneggiate.** |

Una corretta manutenzione e pulizia dello strumento ne garantiscono il buono stato.
Prima di procedere con la pulizia, disinfezione o manutenzione, spegnere la centrifuga e scollegarla dalla rete elettrica. Prima di procedure con la pulizia o con un'eventuale decontaminazione, l'utente deve accertarsi che il metodo adottato non danneggi lo strumento. La camera interna dello strumento è in acciaio INOX, perciò è possibile pulirla con qualsiasi detergente purché non sia aggressivo e/o corrosivo.
Per i modelli refrigerati, liberare regolarmente la camera interna dai depositi di ghiaccio facendolo sciogliere, lasciando aperto il coperchio della centrifuga oppure eseguendo un breve ciclo a circa 30°C. Rimuovere la condensa dalla camera utilizzando un panno morbido e assorbente. Si consiglia di pulire regolarmente le superfici interne ed esterne con un normale detergente multiuso spruzzato su di un panno morbido inumidito in modo da non utilizzarlo concentrato. Pulire regolarmente il rotore e gli accessori all'esterno della camera della centrifuga e separatamente per garantirne una pulizia accurata. Pulire i rotori e tutti gli accessori con un detergente neutro idoneo all'uso con i materiali, spruzzato su di un panno morbido inumidito. In caso di dubbi, contattare il produttore dei detergenti. Se ci sono eventuali perdite di campione nel rotore o negli accessori, risciacquare con acqua distillata e detergente neutro e asciugare correttamente ed immediatamente dopo la pulizia con un panno asciutto e collocarli su una griglia di plastica con le cavità rivolte verso il basso per consentire il completo drenaggio e asciugatura. Se è necessario, metterli in un essiccatore ad aria calda ad una temperatura non superiore a 50 °C.
Accertarsi che il grasso sui perni del rotore (punto di articolazione dei bicchieri oscillanti) sia rimosso. Utilizzare una spazzola morbida senza setole metalliche per rimuovere i residui ostinati.
Ingrassare l'albero motore ed i perni del rotore dopo la pulizia.

**ATTENZIONE:** 
Se lo strumento deve essere inviato all'assistenza tecnica, è necessario provvedere ad una corretta pulizia ed eventuale decontaminazione da agenti patogeni dello stesso.
***Note:*** *È consigliato inoltre rimettere lo strumento nel proprio imballaggio originale per inviarlo al servizio di riparazione e in mancanza di questo di provvedere ad imballarlo adeguatamente per poter affrontare il trasporto. Ogni danno causato dall'errata spedizione non sarà coperto da garanzia.*

## • Ingrassaggio dell'albero motore e dei perni del rotore

Al fine di agevolare l'inserimento del rotore è opportuno ingrassare regolarmente l'albero motore ed inoltre nei rotori oscillanti è necessario ingrassare con cadenza regolare i perni sui quali oscillano le bascule o i bicchieri.
La cadenza di queste manutenzioni dipende dalla frequenza d'uso, dalla temperatura di lavoro, dai carichi centrifugati etc., perciò si consiglia di verificare settimanalmente queste parti.
Prima di procedere all'ingrassaggio è fondamentale rimuovere il grasso vecchio.

# 11. Guida alla risoluzione dei problemi

La seguente tabella elenca le principali problematiche ed eventuali soluzioni.

| Difetto | Soluzione |
|---|---|
| Fusibile che salta immediatamente all'accensione 'ON'. | Sostituire il fusibile difettoso e riavviare. Se l'anomalia persiste, contattare l'assistenza tecnica del fornitore. |
| La centrifuga provoca lievi scosse elettriche. | Controllare la presa d'alimentazione e accertarsi che la messa a terra sia presente.<br>Controllare la portata di corrente della linea d'alimentazione 230 V AC che sia sufficiente e non inferiore a 5 A. |
| La centrifuga si avvia e si arresta immediatamente segnalando a display un messaggio di errore. | Spegnere e riaccendere la centrifuga dopo un periodo > 30 s. Smontare e montare il rotore.<br>Se l'errore persiste, contattare il servizio tecnico del fornitore. |
| - La centrifuga vibra durante l'avviamento o il funzionamento.<br>- A display compare l'errore "Imbalance rotor". | Posizionare la centrifuga su un piano fisso e stabile.<br>Caricare il rotore in modo bilanciato e simmetrico.<br>Se l'anomalia persiste, contattare il servizio tecnico del fornitore. |
| Odore di bruciato. | Arrestare immediatamente la centrifuga.<br>Contattare immediatamente il servizio tecnico del fornitore. |
| Display che presenta anomalie. | Contattare il servizio tecnico del fornitore. |
| Il motore non si avvia. | |
| Il display non si illumina all'accensione. | |
| Temperatura impostata non viene raggiunta. | Controllare l'impostazione della temperatura.<br>Controllare la guarnizione e la chiusura del coperchio che non ci sia fuori uscita d'aria. |
| A display compare "Err" e la temperatura non viene visualizzata. | Contattare il servizio tecnico del fornitore. |
| Il coperchio non si apre. | Aspettare che il rotore si fermi ed agire sull'apertura d'emergenza per aprire il coperchio.<br>Contattare il servizio tecnico del fornitore. |

***Note:*** *Qualora il problema non fosse elencato in questa tabella o all'interno del manuale, contattare l'assistenza tecnica di GIORGIO BORMAC S.r.l.*

# 12. Ricambi

Contattare il servizio di assistenza. Usare solo ricambi originali.

# 13. Smaltimento degli apparecchi elettronici



Questa apparecchiatura è soggetta alle regolamentazioni per i dispositivi elettronici.
Smaltire in accordo alle regolamentazioni locali in essere.