



# Centrifuga REMI R-8D



## SOMMARIO

---

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>1</b>
<b>SELF SECLARATION OF CONFORMITY</b> .....	<b>2</b>
<b>CARATTERISTICHE</b> .....	<b>3</b>
<b>SPECIFICHE</b> .....	<b>4</b>
<b>INSTALLAZIONE</b> .....	<b>5</b>
AMBIENTE DI LAVORO: .....	5
APERTURA IMBALLAGGIO:.....	5
ALIMENTAZIONE: .....	5
COSTRUZIONE: .....	5
<b>BLOCCO DEL COPERCHIO:</b> .....	<b>6</b>
<b>CONTROLLO DEI ROTORI:</b> .....	<b>7</b>
ROTORI:.....	7
<b>BILANCIAMENTO DEI ROTORI:</b> .....	<b>8</b>
<b>DISPLAY E TASTIERA</b> .....	<b>9</b>
INDICATORI .....	9
TASTI FUNZIONE .....	9
<b>ISTRUZIONI D’USO</b> .....	<b>10</b>
<b>FORZA CENTRIFUGA RELATIVA (RCF):</b> .....	<b>10</b>
<b>ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA</b> .....	<b>11</b>
<b>SICUREZZA BIOLOGICA:</b> .....	<b>12</b>
<b>MESSAGGI DI ERRORE</b> .....	<b>12</b>
<b>MANUTENZIONE</b> .....	<b>13</b>
<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b> .....	<b>14</b>
<b>GARANZIA:</b> .....	<b>15</b>
<b>SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI ELETTRONICI:</b> .....	<b>15</b>

## INTRODUZIONE

---

Congratulazioni per l'acquisto della centrifuga da banco R-8D.

Siamo i più grandi costruttori Indiani di centrifughe degli ultimi 50 anni. Abbiamo a catalogo più di 35 differenti modelli di centrifughe, per applicazioni con e senza refrigerazione.

Le centrifughe sono ampiamente usate in laboratori, ospedali, industrie, istituti di ricerca, ecc. Sono utilizzate anche per la determinazione della composizione delle vernici, cosmetici e prodotti alimentari.

Questo strumento è sotto la categoria 1 della direttiva dei dispositivi medici e quindi deve soddisfare i requisiti di sicurezza di questa direttiva. Per sfruttare al massimo le potenzialità dello strumento vi invitiamo a seguire le istruzioni d'utilizzo presenti in questo manuale.



**REMI**

Estd : 1960

DECLARATION OF CONFORMITY

## CE DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer's Name : **REMI ELEKTROTECHNIK LTD,**  
Manufacturer's Address : Building "B", Survey No 65/1, Village- Valiv,  
Vasai (East), Dist. Thane – 401208, India  
Tel +91 250 6456181  
Email : sales@remilabworld.com  
Product Description : Laboratory centrifuge  
Model : R-8D

This product conforms to the following European Union Directive(s):

**MDD : Class II type A2, 93/42/EEC (Annex V)**

**IVD : 98/79/EC**

**EMC : 2004/108/EC**

**LVD : 2006/95/EC**

This product conforms to the following Harmonized, International & National Standards

**MDD : EN ISO 13485:2012, EN ISO 14971:2012, EN ISO 14155:2011, EN 1041:2008**

**IVD : EN 61326-1 CISPR 11Class A, IEC 61010-2-020, IEC 61010-2-101**

**EMC : EN 61326, EN 55011B, EN 61326-1:2006**

**LVD : EN 61010-1:2001, EN 61010-2-020:2006, EN 61010-2-101:2003,  
ISO 13485: 2003**

### European Representative

M/s. GIORGIO BORMAC SRL,  
VIA DELLA MECCANICA, 25 41012, CARPI (MO) - ITALY.  
Telephone +39 059 653274,  
E-mail: [g.borellini@giorgiobormac.com](mailto:g.borellini@giorgiobormac.com)

Declaration Date : 07th July 2014.

For **REMI ELEKTROTECHNIK LTD,**

  
Mr. Mahadeo Dorugade  
Designation : Head QA



## CARATTERISTICHE

---

1. Modello da banco.
2. Timer e indicatore di velocità basati su microprocessore.
3. Display a 7 segmenti.
4. Motore esente da manutenzione.
5. Azionamento a controllo di frequenza.
6. Regolatore fine di velocità senza gradini.
7. Tastiera a membrana
8. Stabilità di velocità del rotore anche con tensione di rete non stabile.
9. Conto alla rovescia digitale fino a 99 minuti primi.
10. Auto spegnimento in caso di squilibrio del rotore o di problemi all'inverter.
11. Interruttore di sicurezza sul coperchio per evitare aperture durante il funzionamento.
12. Freno dinamico per veloci decelerazioni.
13. Camera interna con doppia armatura di protezione.
14. Unità veramente versatile con una così vasta scelta di teste rotanti e adattatori.



## SPECIFICHE

<b>Velocità massima</b>	<b>RPM</b>	<b>6000</b>
<b>RCF massima</b>	<b>'g'</b>	<b>5070</b>
<b>Potenza massima assorbita</b>	<b>KW</b>	<b>0.325</b>
<b>Timer</b>	<b>Minuti</b>	<b>99</b>
<b>Tensione di alimentazione</b>	<b>Volt, Hz.</b>	<b>220/240 Volt ± 10%, 50 Hz.</b>
<b>Rumorosità</b>	<b>db</b>	<b>53</b>
<b>Fusibile primario F1</b>	<b>A</b>	<b>2</b>
<b>Fusibile secondario F3</b>	<b>A</b>	<b>0.5</b>
<b>Fusibili secondari F4</b>	<b>A</b>	<b>0.5</b>
<b>Larghezza</b>	<b>mm</b>	<b>380</b>
<b>Profondità</b>	<b>mm</b>	<b>460</b>
<b>Altezza</b>	<b>mm</b>	<b>305</b>
<b>Peso netto</b>	<b>Kg.</b>	<b>28</b>
<b>Peso lordo</b>	<b>Kg.</b>	<b>32</b>
<b>Temperatura di utilizzo</b>	<b>°C</b>	<b>25 ± 2</b>
<b>Umidità di utilizzo</b>	<b>% UR</b>	<b>55 ± 5%</b>
<b>Altitudine</b>		<b>Fino a 1000 m</b>

N.B. Le specifiche possono cambiare senza preavviso



## INSTALLAZIONE

---

### AMBIENTE DI LAVORO:

---

Questa centrifuga è stata ideata per lavorare nei laboratori in un ambiente controllato a circa 25°C e 55 %RH entro 2000m di altitudine. La formazione di condensa nella centrifuga potrebbe danneggiare le parti elettriche ed elettroniche. Se questo dovesse accadere bisogna staccare la centrifuga dall'alimentazione elettrica e lasciare ad asciugarsi in aria condizionata per almeno mezza giornata.

Questa centrifuga non è stata disegnata per lavorare in ambienti freddi.

### APERTURA IMBALLAGGIO:

---

Aprire l'imballaggio della centrifuga e degli accessori. Installare l'unità in un luogo pulito e senza polvere. Assicurarsi che ci sia almeno 1,1 m2 di spazio libero intorno all'unità. La superficie usata per montare la centrifuga deve essere robusta, piatta e livellata in modo da reggere il peso della centrifuga. Posizionare la centrifuga in modo che l'operatore possa usarla facilmente ed intervenire per le manutenzioni giornaliere. Verificare la stabilità ed il livellamento della centrifuga per prevenire le vibrazioni.

### ALIMENTAZIONE:

---

Collegare la centrifuga tramite il cavo a 3-pin (fornito con la centrifuga) ad una presa elettrica (220-240 Vac ; 5 A) dotata di messa a terra. La presa elettrica deve essere il più vicino possibile alla centrifuga e ben visibile, questo per permettere una rapida azione da parte dell'utente in caso d'emergenza.

### COSTRUZIONE:

---

Questa centrifuga è alloggiata nel corpo fortemente fabbricato della lamiera di acciaio ed è rifinita con il rivestimento della polvere. L'alloggiamento è fatto di due parti, vale a dire il corpo superiore con un foro circolare grande e la piastra inferiore.

Il motore a induzione è montato alla piastra inferiore con tre viti autobloccanti. Queste viti inoltre fungono da ammortizzatori al motore nel caso dell'agitazione eccessiva. La camera interna dell'alloggiamento della centrifuga è fatta di acciaio inossidabile ed è montata sul collare superiore della superficie del corpo. La parte inferiore della camera ha un foro circolare attraverso il quale passa il motore. Il motore è coperto intorno all'albero dalla parte superiore da una campana di alluminio. La camera alla parte inferiore ha un collare piegato ascendente che aiuta nella raccolta di eventuali liquidi rovesciati o dei frammenti rotti all'interno dell'alloggiamento. L'unità è coperta dall'alto con una coperchio a due strati, l'uso del pistone aiuta a tenere fermo il coperchio quando viene aperto.

L'alloggiamento della centrifuga in cui il rotore ruota è completamente isolato dallo scompartimento del motore per evitare il contatto delle sostanze infiammabili con la parte elettrica ed è stato reso a prova di esplosione.

Tutti i componenti elettrici cioè il trasformatore, il filtro di alimentazione, l'interruttore di squilibrio, la scheda della giunzione e regolatore di frequenza sono montati sulla piastra inferiore. Una piastra anteriore supplementare alloggia il pannello di controllo che contiene la scheda RPM/Timer, la scheda di controllo, la scheda indicatore, il potenziometro che regola la velocità e tastiera. Il tasto RESET, l'interruttore con i fusibili e l'ingresso principale d'alimentazione sono situati nell'angolo posteriore della parte destra.



## BLOCCO DEL COPERCHIO:

Il coperchio della centrifuga è fornito di un interruttore di sicurezza. Finché il coperchio non è correttamente chiuso la centrifuga non può essere avviata. Ma una volta che il coperchio sarà chiuso correttamente e la centrifugazione avrà inizio, il sistema dell'interruttore di sicurezza impedirà l'apertura del coperchio fino al completo arresto del rotore.

Inoltre il coperchio non può essere aperto in mancanza di corrente elettrica.

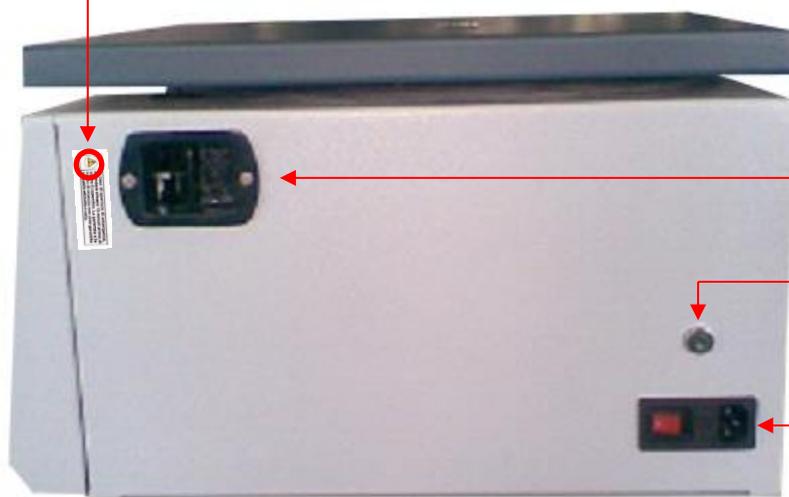
Apertura d'emergenza:

Se si vuole aprire il coperchio quando viene a mancare la corrente elettrica, procedere come segue:

- Assicurarsi che la presa elettrica sia staccata e che la centrifuga sia isolata dalla rete elettrica. Prima di aprire il coperchio verificare che il rotore si sia arrestato.

- A fianco della leva di apertura coperchio troviamo questa etichetta:

 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.



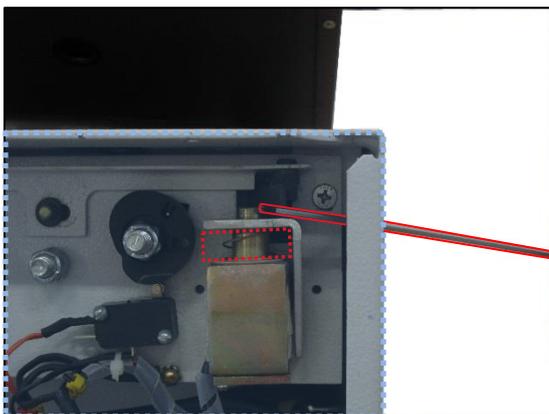
Leva di apertura coperchio.

Pulsante di reset.

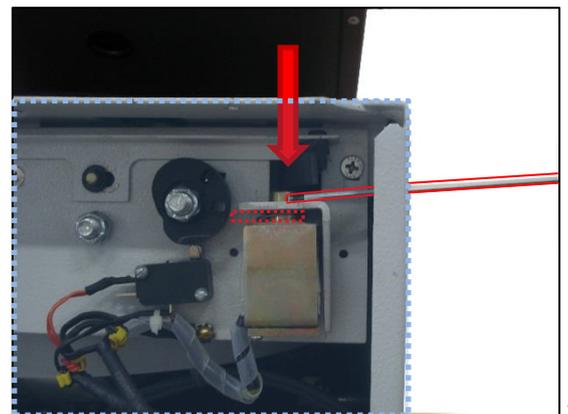
Interruttore alimentazione generale.

- Bucando l'etichetta in corrispondenza del "!" si scopre il foro per l'apertura manuale.

- Inserire un cacciavite sottile nel foro (**Fig. 1**), spingere leggermente verso il basso il blocco all'interno (**Fig. 2**), e tirare la leva di apertura del coperchio per aprirlo.



1



2

\*Rappresentazione del metodo di apertura manuale, con pannello frontale della centrifuga smontato.

## CONTROLLO DEI ROTORI:

---

Ogni rotore deve essere controllato per vedere se ci sono corrosioni o danni. I rotori, se mantenuti senza pulizia per lunghi periodi, possono corrodere a causa del contatto con sostanze chimiche. L'improprio maneggiamento del rotore (es. caduta) può causare danni e creare uno squilibrio nel rotore. Ogni porta provetta è fornita con un fondello in gomma che tiene le provette allineate e impedisce la rottura delle provette a causa dell'alta velocità. Il danneggiamento o la dislocazione di questi fondelli può creare uno squilibrio nel rotore durante il funzionamento. Pulire il rotore e i tubi prima dell'uso continuo.

### ROTORI:

---

I rotori forniti con la Centrifuga sono classificati in 2 tipi: basculanti e ad angolo fisso. I rotori basculanti sono fatti in alluminio. Quelli ad angolo fisso invece sono fatti in lega di alluminio. Tutti i rotori sono dinamicamente equilibrati ed esaminati dal punto di vista funzionale a velocità superiori di quelle indicate per ciascun rotore.

I rotori ad angolo fisso sono usati per operare alle velocità più alte.

Appoggiare il rotore sull'albero motore, di forma conica. Fissare il rotore con il dado fornito con la centrifuga avvitandolo in senso orario, usare la chiave inglese fornita con la centrifuga per stringere il dado.

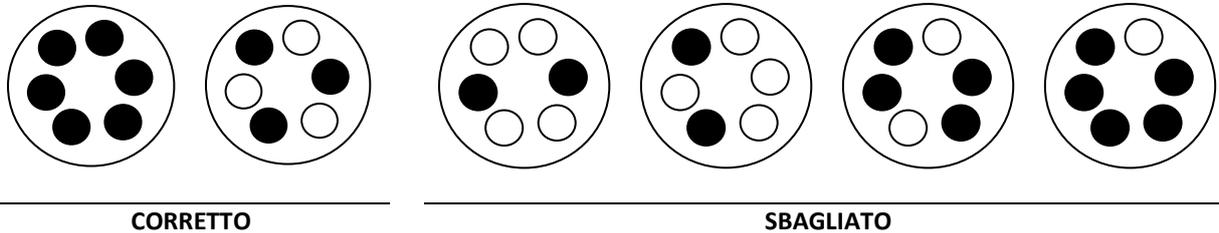
Il materiale da centrifugare non deve eccedere di una densità di 1.2 g/ml a velocità di rotazione massima. Le provette devono essere di un materiale di ottima qualità. Le provette tendono a riscaldarsi durante la centrifugazione, quindi controllare i limiti di temperatura delle provette prima di usarle. Sigillare bene i tappi delle provette prima della centrifugazione per proteggere dalla fuoriuscita di campioni. L'uso di materiali infiammabili, di materiale esplosivo o di materiali aventi una reazione chimica violenta è proibito rigorosamente, nonostante la centrifuga sia costruita secondo norme di sicurezza che la rendono immune a tale pericolo.



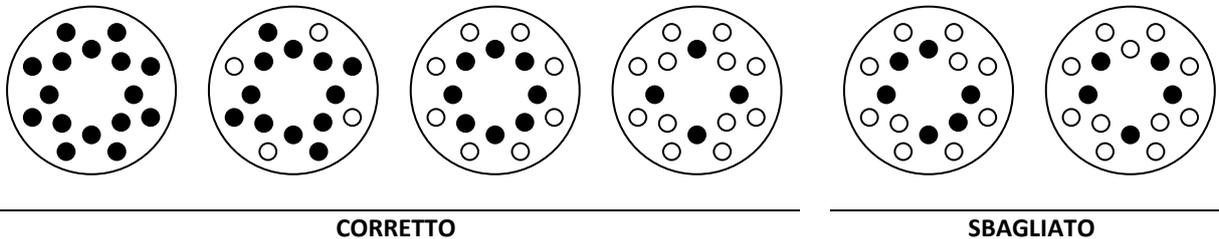
## BILANCIAMENTO DEI ROTORI:

Normalmente tutte le provette vengono riempite e poste nel rotore prima della centrifugazione. È raccomandabile mettere tutti i porta provette nel rotore anche se non vengono usati tutti. Ciò fornirà la simmetria di equilibrio e di accelerazione regolare. Nel caso la centrifugazione debba essere fatta solo su alcuni campioni, ovvero non tutte le provette sono richieste per la centrifugazione, distribuire i tubi simmetricamente intorno all'asse del rotore per evitare vibrazioni distruttive. Nel caso di rotori oscillanti, ogni provetta deve essere equilibrata simmetricamente.

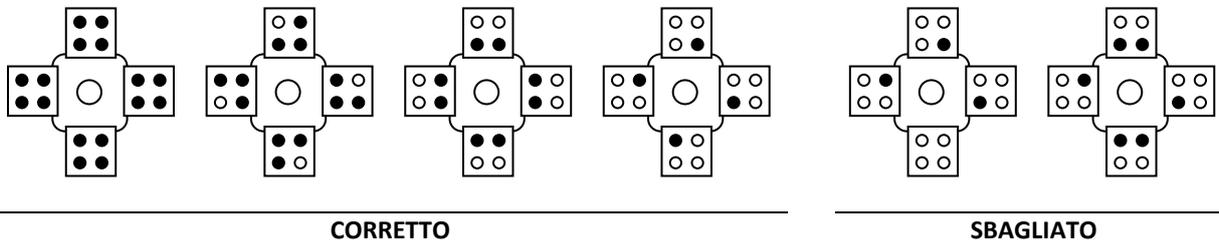
### Posizionamento delle provette nel rotore R-82 e R-84:



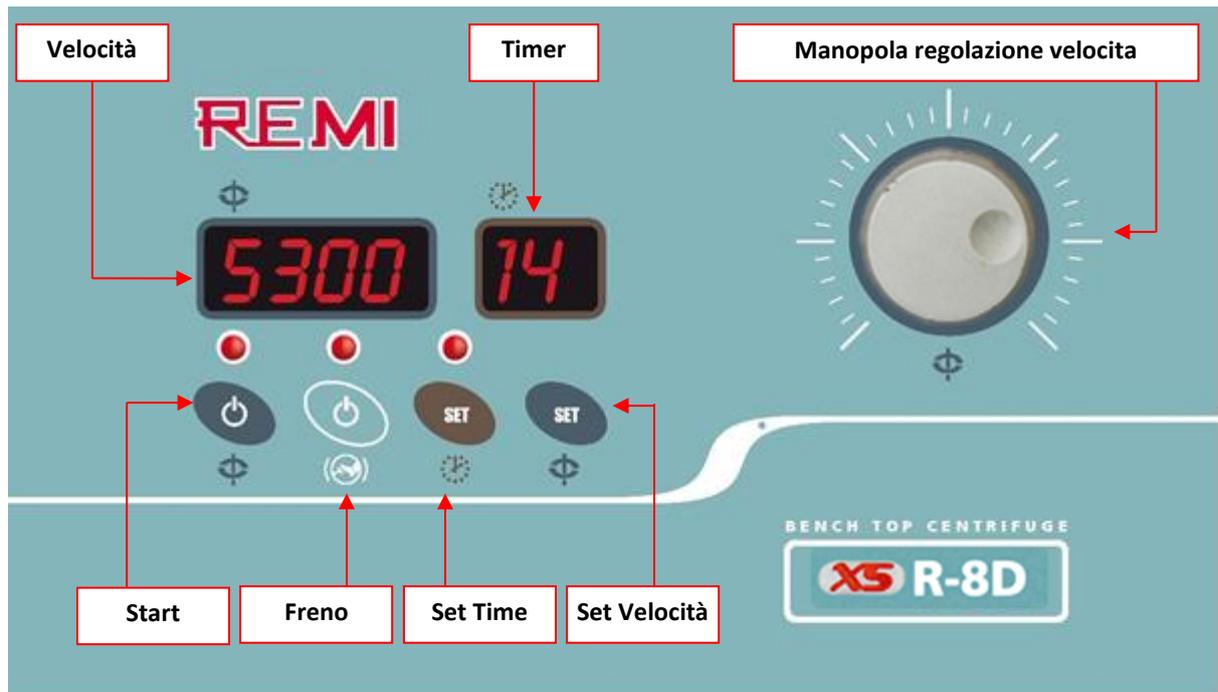
### Posizionamento delle provette nel Rotore R-83:



### Posizionamento delle provette nel Rotore R-81:



## DISPLAY E TASTIERA



### INDICATORI

VELOCITA'	Indica la velocità della centrifugazione (RPM)
TIMER	Indica il tempo rimanente per fine ciclo (minuti)
MANOPOLA	Permette di regolare la velocità

### TASTI FUNZIONE

<p><b>On / Off</b></p>	<p>Per avviare la centrifuga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Centrifuga in funzione, motore in movimento</li> <li><span style="color: red;">●</span> Centrifuga ferma</li> </ul>
<p><b>Brake</b></p>	<p>Per attivare il freno e fermare il rotore velocemente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Freno attivo</li> <li><span style="color: red;">●</span> Freno non attivo</li> </ul>
<p><b>Timer</b></p>	<p>Premere il tasto per settare il tempo di centrifugazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Timer attivo (quando la centrifuga è in funzione)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Timer non attivo</li> </ul>
<p><b>RPM</b></p>	<p>Per settare la velocità tenere premuto fino a quando non compare un puntino luminoso lampeggiante sul display. Tenendo premuto, ruotare la manopola per impostare il numero di giri.</p>

## ISTRUZIONI D'USO

---

Collegare il cavo di alimentazione all'apposita presa sul lato destro della centrifuga.

Accendere l'interruttore generale.

Dopo pochi istanti il coperchio si sblocca, e il display visualizza "REMI CENTRIFUGA R8 D" e la versione del software.

Montare il rotore sull'albero del motore della centrifuga e serrare il dado di bloccaggio del rotore con l'apposita chiave esagonale.

Ora è possibile caricare in modo simmetrico i campioni dopo aver verificato il peso delle provette.

Chiudere il coperchio della centrifuga.

Tenere premuto il tasto RPM e quando lampeggia il puntino in basso a destra del display, con l'aiuto della manopola impostare la velocità alla quale si vuole effettuare la centrifugazione (non superare il limite max per il tipo di rotore che si sta usando).

Con il tasto SET TIME impostare la durata della centrifugazione. Avviare la centrifugazione con il tasto On/Off situato sul pannello frontale. Attivare il BRAKE se si vuole fermare il motore più velocemente alla fine del ciclo di centrifugazione.

Se durante la centrifugazione viene osservato uno squilibrio nel rotore, il motore si fermerà gradualmente e sul display verrà visualizzato lbAL.

Controllare l'equilibrio del carico e correggere l'eventuale errore, ripristinare la centrifuga con il tasto RESET vicino l'interruttore principale dell'alimentazione (sul lato destro della centrifuga).

## FORZA CENTRIFUGA RELATIVA (RCF):

---

Spesso le prestazioni di una centrifuga vengono specificate in base alla velocità massima raggiungibile. Tuttavia, la velocità esprime solo approssimativamente la forza reale che si sviluppa nel materiale centrifugato, causa della separazione dei prodotti. Questa forza si esprime come forza centrifuga relativa (RCF). Il valore numerico indica il multiplo di quante volte la forza centrifuga eccede l'accelerazione dovuta alla gravità "g".

La formula per calcolare l'RCF è:  $RCF = (n/1000)^2 \times r \times 11,18$

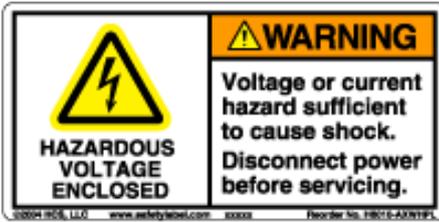
n = giri al minuto (RPM)

r = raggio in cm

Ciò vuol dire che l'RCF raddoppia raddoppiando il raggio e si quadruplica raddoppiando la velocità. Quindi le prestazioni delle centrifughe vanno comparate solo sui valori espressi in RCF.



## ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA



	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 posizionata all'interno di un'altra unità oppure connesso elettricamente e/o meccanicamente ad un'altra unità.
	Il materiale o i prodotti chimici infiammabili con le proprietà esotermiche non devono essere usati per la centrifugazione all'interno di questa unità.
	A nessuno tranne quelli autorizzati dal fornitore è permesso fare i cambiamenti all'interno della centrifuga.
	In caso di qualsiasi danno all'unità o in presenza di strani rumori arrestare l'uso di questa centrifuga e segnalare immediatamente al fornitore il guasto.
	Non tentare mai di sorpassare i sistemi di sicurezza e/o cercare di lavorare con il coperchio della centrifuga aperto.
	Fare molta attenzione quando si usano delle provette a doppio tubo con all'interno un filtro, quando la porosità dei filtri non è simile nelle provette questo potrebbe creare uno squilibrio nel rotore ad alte velocità e di seguito causare dei danni alla centrifuga.
	Quando si chiude il coperchio della centrifuga non inserire le dita nella chiusura della centrifuga, questo potrebbe causare danni fisici.
	Quando si cambia il rotore, bisogna staccare la corrente elettrica. Questa operazione deve essere eseguita dal personale qualificato.
	Per aprire lo sportello in assenza di corrente elettrica, intervenire sulla "apertura di emergenza".
	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 rotore usato.
	Non usare mai sostanze chimiche o detersivi per pulizia che possono essere corrosive di natura. Questo potrebbe causare danni all'unità. Usare un panno asciutto per pulire l'interno della camera.
	L'interno della camera deve essere pulita e controllata regolarmente per la contaminazione.



## SICUREZZA BIOLOGICA:

Durante il funzionamento, la centrifuga può generare delle particelle sospese in aria. Poiché questa centrifuga non è un'unità refrigerata, non ha la camera completamente sigillata. Questo tipo di centrifuga arieggiata è utile per diminuire il calore eccedente generato dall'attrito del rotore con l'aria nella camera interna. Per minimizzare i rischi di aerosol che entrano in contatto diretto con la persona, usare sempre le provette con il tappo di protezione. I tubi di vetro, se utilizzati, non devono essere riempiti 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 dell'unità, questo darà il tempo alle particelle di disperdersi in aria.

Bioseals (sigillo biologico) è una parte dei sistemi di sicurezza biologica, che non può garantire la sicurezza delle persone e l'ambiente, quando si lavora con dei microrganismi patogeni. Quando si lavora con microrganismi patogeni di un gruppo di elevato rischio, è necessario utilizzare più di un sigillo per aerosol. Se dei liquidi sono rovesciati nel rotore o nell'alloggiamento del rotore, la centrifuga deve essere completamente pulita da personale specializzato.

## MESSAGGI DI ERRORE

In caso di errore, il display della centrifuga R-8D diventa di colore rosso, e mostra un codice identificativo di errore:

Messaggio di errore	Causa	Intervento
iBal	Rilevato sbilanciamento.	Premere il tasto "reset" sul fianco della macchina e bilanciare correttamente il carico.





### NON EFFETTUARE MANUTENZIONE MENTRE LA CENTRIFUGA E' IN FUNZIONE

Prima di usare qualsiasi metodo di decontaminazione o di pulizia tranne quelli suggeriti dal fornitore, gli utenti dovrebbero controllare con il fornitore che il metodo proposto non danneggi l'apparecchiatura.

Disconnettere sempre il cavo di alimentazione prima di pulizia o dell'assistenza della centrifuga.

Indossare i guanti ed i vestiti protettivi.

Pulire l'alloggiamento della centrifuga, l'alloggiamento del rotore, il rotore e gli accessori del rotore con un agente neutro.

Dopo la rimozione degli ammortizzatori di gomma (i fondello nelle porta-provette) spolverizzare con talco e con molta attenzione rimuovere tutte le schegge di vetro che ci possono essere nei porta-provette prima di risistemare i fondelli di gomma.

Pulire periodicamente l'albero del motore con una panno unto per impedire la corrosione.

Pulire l'esterno della centrifuga con un detergente non aggressivo. Pulire il pannello di controllo con una spugna leggermente umida.

Se i tubi si rompono, tutte le parti devono essere rimosse con attenzione usando i guanti, i reagenti di pulitura ed il disinfettante.

Con l'aiuto del personale tecnico addestrato, aprire il pannello anteriore della centrifuga e pulire il lato interno dell'unità. Usare il ventilatore ad aria per togliere qualsiasi deposito di polvere e particelle solide.

Usare vernice di colore chiaro sulla superficie il cui rivestimento si è staccato, dovuto ad abrasione o maltrattamento. Ciò impedirà la corrosione sulle superfici esposte.

### NOTE

È inoltre consigliabile riferirsi al manuale riconosciuto a livello internazionale sulla sicurezza biologica del laboratorio, pubblicato in 1984 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità a Ginevra, che fornisce le informazioni sui decontaminanti, sul loro uso, diluzioni, proprietà e sulle potenziali applicazioni. Dovrebbe essere controllata anche la guida di riferimento nazionale.

## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

<ul style="list-style-type: none"><li>• Il fusibile si brucia all'accensione della centrifuga:</li></ul>	<p><i>Sostituire il cavo di collegamento. Se il problema persiste contattare l'assistenza tecnica.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se toccando la centrifuga si percepisce una lieve scossa:</li></ul>	<p><i>Controllare la messa a terra dell'impianto.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Il motore parte e si ferma immediatamente:</li></ul>	<p><i>A centrifuga ferma, ruotare un po' la testa rotante con la mano. Se l'albero non si muove liberamente contattare l'assistenza tecnica.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• A centrifuga in funzione compare un allarme</li></ul>	<p><i>Contattare il servizio di assistenza tecnica.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Odore di bruciato nella camera.</li></ul>	<p><i>Fermare immediatamente la centrifuga. Verificare che le parti in movimento non tocchino altre parti in metallo, nel caso rettificare.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Coperchio bloccato in assenza di rete elettrica.</li></ul>	<p><i>Per aprire il coperchio, vedere istruzioni al paragrafo "Blocco del coperchio".</i></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Il display che sembra impazzito;</li><li>• Tutti i led accesi;</li><li>• Unità accesa, ma il display dei parametri spento;</li><li>• La centrifuga si ferma sempre;</li><li>• La centrifuga non parte;</li><li>• I display numerici segnano tutti "888";</li><li>• Uno o più segmenti dei display non funzionano;</li></ul>	<p><i>Premere il pulsante di Reset posto sul lato della centrifuga. Riaccendere la centrifuga, se non si risolve il problema contattare il servizio di assistenza tecnica.</i></p>

## GARANZIA:

Questa apparecchiatura è stata sottoposta ad un accurato collaudo e verifica, ed è coperta da una garanzia di 24 mesi dalla data di acquisto. La garanzia copre gli eventuali difetti o problemi di buon funzionamento nel periodo dei 24 mesi. Sarà il fornitore a determinare se il problema riscontrato sull'apparecchiatura è dovuto ad un difetto dell'apparecchiatura stessa o ad un uso non corretto da parte dell'operatore.

Prima di spedire il materiale per la riparazione chiedere l'autorizzazione al fornitore.

### Esclusioni dalla Garanzia:

La garanzia sullo strumento non si applicherà ai difetti derivati da:

Uso non corretto dello strumento

Manutenzione impropria o inadeguata da parte dell'operatore

Modifiche sullo strumento non autorizzate

Errato allacciamento a tensione diversa da quella indicata per lo strumento

Accessori (rotori, porta provette ...)

## SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI ELETTRONICI:



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche.

In conformità alla direttiva UE 2002/96/EC, gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di riconsegnare al Distributore o al Produttore l'apparecchiatura usata all'atto dell'acquisto di una nuova.

Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è punito con sanzione amministrativa pecuniaria.