

# **BOLLETTINO SUL RISCALDAMENTO AD INDUZIONE E SULL'ESPOSIZIONE AI CAMPI ELETTROMAGNETICI**

## **PANORAMICA GENERALE**

Nella nostra società moderna siamo tutti esposti a campi elettromagnetici (EMF) provenienti da molte fonti. La maggior parte delle fonti di campi elettromagnetici negli ambienti domestici e sul posto di lavoro producono livelli di esposizione estremamente bassi. Il passaggio di corrente elettrica in qualsiasi tipo di conduttore genera campi elettromagnetici localizzati. La corrente proveniente dalle operazioni di riscaldamento ad induzione crea campi elettromagnetici vicino al circuito di riscaldamento.

## **EFFETTI DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI**

Gli effetti sulle persone dei campi elettromagnetici derivanti dalle operazioni di riscaldamento ad induzione dipendono dalla frequenza e dall'intensità di tali campi. Gli effetti diretti a breve termine documentati comprendono la stimolazione del tessuto nervoso e muscolare. I campi elettromagnetici possono anche causare effetti indiretti alle apparecchiature sul campo, con conseguenti rischi per la sicurezza o per la salute. Tutti gli effetti mostrano una soglia al di sotto della quale non si presenta alcun rischio e le esposizioni al di sotto della soglia non sono cumulative. Gli effetti causati dall'esposizione sono limitati alla durata dell'esposizione e si interromperanno o diminuiranno al termine di questa. Non esistono prove scientifiche consolidate degli effetti a lungo termine dell'esposizione a campi elettromagnetici dovuti a operazioni di riscaldamento ad induzione.

## **LAVORATORI SOTTOPOSTI A PARTICOLARE RISCHIO**

Alcuni gruppi di lavoratori sono considerati sottoposti a particolare rischio per i campi elettromagnetici. Questi includono:

- Lavoratori che indossano dispositivi medici impiantati attivi.
- Lavoratori che indossano dispositivi medici impiantati passivi contenenti metallo.
- Lavoratori che indossano dispositivi medici indossabili.
- Lavoratrici gestanti.

Queste persone devono consultare il proprio medico e il produttore del dispositivo prima di avvicinarsi alle operazioni di riscaldamento ad induzione.

---

*Miller Electric Mfg. LLC declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone o cose o altri danni di qualsiasi natura, speciali, indiretti, consequenziali o compensativi, direttamente o indirettamente derivanti dalla pubblicazione di tali informazioni, dal loro utilizzo o dalla loro attendibilità. Miller Electric Mfg. LLC inoltre non rilascia alcuna garanzia circa l'accuratezza o la completezza delle informazioni pubblicate nel presente documento.*

## **PRECAUZIONI PER RIDURRE AL MINIMO L'ESPOSIZIONE**

- Tenere i cavi insieme attorcigliandoli o avvolgendoli con del nastro oppure utilizzando un copricavo.
- Non infrapporsi tra i cavi. Sistemare tutti i cavi da una parte, lontano dall'operatore.
- Non avvolgere i cavi intorno al corpo.
- Tenere gioielli e altri oggetti personali metallici lontani dal circuito di riscaldamento durante il funzionamento.
- Tenere testa e busto quanto più lontano possibile dal circuito di riscaldamento.
- Non lavorare accanto a, sedersi su o appoggiarsi a generatori per riscaldamento ad induzione.

## **DISTANZA ED ESPOSIZIONE**

L'entità dei campi elettromagnetici diminuisce rapidamente con la distanza dalla fonte originante. Sebbene attualmente gli Stati Uniti non regolino l'esposizione ai campi elettromagnetici, l'Unione europea ha invece rilasciato i Valori Limite di Esposizione (VLE) per i campi elettromagnetici. Quando si utilizza Miller ProHeat™ 35 ad esempio, 30 cm è la distanza in cui tutti gli indici dei Valori Limite di Esposizione Professionale (VLEP) scendono al di sotto di 0,20 (20%) e 56 cm è la distanza in cui tutti gli indici dei Valori Limite di Esposizione (VLE) della popolazione pubblica scendono al di sotto di 1,00 (100%). Queste informazioni, nonché le distanze minime di avvicinamento di varie parti del corpo al tubo/all'induttore in cui non vengono superati i Valori Limite di Esposizione ai campi elettromagnetici (come mostrato nella Figura 1 di seguito) sono fornite nella scheda tecnica relativa ai campi elettromagnetici che si trova nel Manuale d'uso di Miller ProHeat™ 35.

Figura 1: \*i valori si basano su ProHeat™ 35, 400-460v (CE) di Miller

Potenza in uscita	Parte del corpo			
	Testa	Tronco	Mano	Coscia
35 kW	12 cm	14 cm	6 cm	12 cm
25 kW	11 cm	13 cm	4 cm	11 cm
15 kW	9 cm	11 cm	2 cm	9 cm
5 kW	4 cm	6 cm	0 cm	4 cm

## **ULTERIORI INFORMAZIONI SONO DISPONIBILI TRAMITE LE SEGUENTI RISORSE:**

Istituto nazionale per la sicurezza e la salute sul lavoro (NIOSH) - Campi elettromagnetici:

<https://www.cdc.gov/niosh/topics/emf/default.html>

Unione europea - Gestione della sicurezza e della salute sul lavoro (EU-OSHA). Direttiva 2013/35/UE sui campi elettromagnetici:

<https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/directive-2013-35-eu-electromagnetic-fields>

Commissione internazionale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ICNIRP) - Linee guida sulle basse frequenze:

<https://www.icnirp.org/en/frequencies/low-frequency/index.html>

American Welding Society (AWS) - Schede informative su sicurezza e salute:

<https://www.aws.org/standards/page/safety-health-fact-sheets>

Miller Electric Mfg. Precauzioni di sicurezza LLC:

<https://www.millerwelds.com/resources/safety-precautions>