

## CORRENTE DI CONTATTO

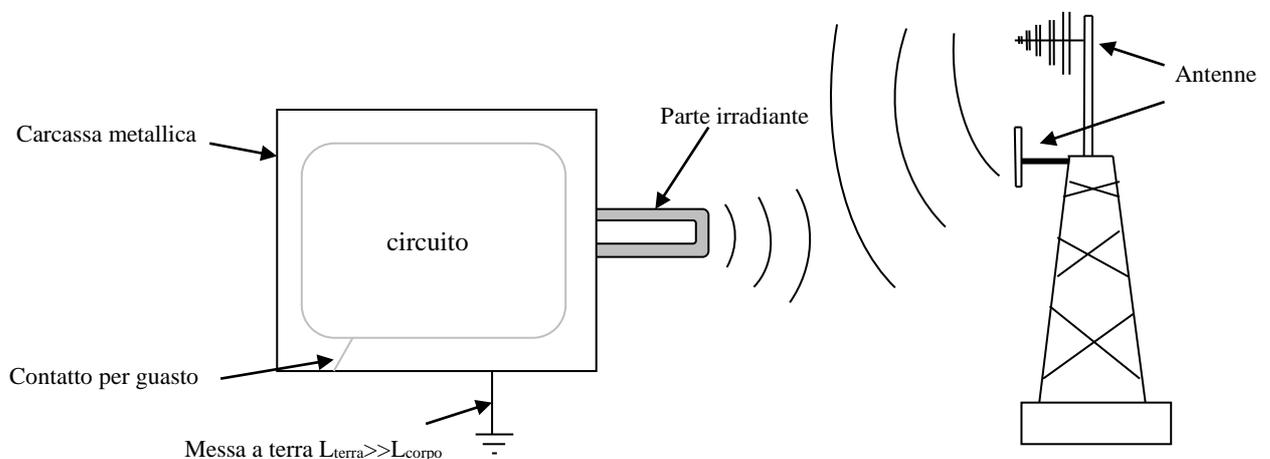
Grazie agli studi effettuati dell'ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) sono state elaborate linee guida di esposizione ai campi elettromagnetici, per evitare danni alla salute dei cittadini e dei lavoratori. L'ultima normativa di riferimento basata su tali ricerche è la 2013/35/EU, entrata in vigore il 1° Settembre 2016 con Decreto Legislativo 1 Agosto 2016 N.159 (GU N. 192 del 18-8-2016) che ha opportunamente modificato ed integrato il Titolo VIII Capo IV del D.lgs 81/08.

**Uno dei parametri obbligatori da testare per l'attuale normativa è il valore della corrente di contatto.**

*“La corrente di contatto  $I_c$  è una corrente che compare quando una persona entra in contatto con un oggetto conduttore a diverso potenziale elettrico all'interno di un campo elettromagnetico. [rif.DL 159/2016]”*

I casi i cui è necessario effettuare la misura della corrente di contatto sono:

- Quando un oggetto con carcassa metallica è immerso in un campo elettromagnetico (vicino ad un'antenna).
- Quando un oggetto con carcassa metallica ha delle parti non isolate che emettono radiofrequenza (incollatrici ed essiccatrici a radio frequenza).
- Quando un oggetto con carcassa metallica lavora a radiofrequenza ma che, per un guasto o malfunzionamento, non è completamente isolato.



In tutti questi casi il campo elettromagnetico a radiofrequenza produce un accumulo di cariche elettriche sulla sua superficie metallica che, in caso di contatto senza precauzioni, possono scaricarsi a terra fluendo attraverso gli arti e il corpo generando correnti transitorie associate. Anche in presenza di messa a terra il problema rimane, poiché la minore induttanza L del corpo umano rispetto a quella del cavo fa sì che la corrente di contatto fluisca attraverso il corpo dell'operatore invece che dal cavo di messa a terra.

La normativa di sicurezza per i lavoratori prevede che vengano testati strumenti e oggetti esposti a campi a radio frequenza, affinché si verifichi che il valore della corrente di contatto rientri nei limiti, come nella tabella sottostante.

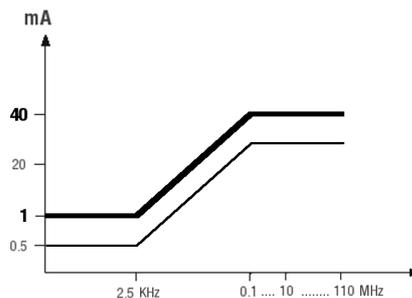
FREQUENZA (f)	LA I <sub>c</sub> CORRENTE DI CONTATTO STAZIONARIA [mA] (RMS)
fino a 2,5	1,0
$2,5 \leq f < 100$	0,4 f
$100 \leq f \leq 10\ 000$	40

f è la frequenza espressa in KHz

Il limite di esposizione per la popolazione invece ha un livello massimo che è la metà rispetto a quello dei lavoratori.

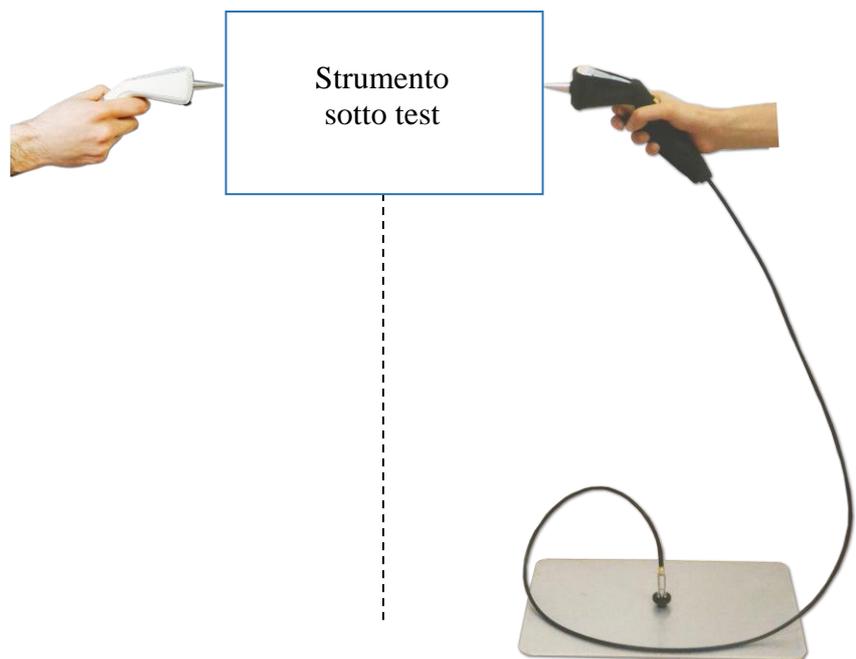
## MISURA DELLA CORRENTE DI CONTATTO

Compatibilmente alla direttiva, il CCM (modello B) prevede la misura del valore in mA della corrente di contatto in un range da 10 Hz a 10 MHz, o, compatibilmente alla direttiva precedente 2004/40/EU, da 10 Hz a 110 MHz (modello A). Per questo strumento i due limiti distinti per i lavoratori professionalmente esposti e per la popolazione vengono espressi dal grafico.



Al fine di assicurare la massima sicurezza per l'operatore che deve effettuare la misura della corrente di contatto che fluisce attraverso il suo corpo, il CCM (Contact Current Meter) prevede una doppia misurazione:

- **Modalità GROUND PLANE:** misura la corrente di contatto che fluisce verso terra attraverso l'impedenza caratteristica fornita (Z-2251) che simula il corpo dell'operatore. Con questa modalità è assicurato il perfetto isolamento, l'operatore quindi non entra in contatto con il flusso di cariche.
- **Modalità HAND:** misura la corrente di contatto che fluisce a terra direttamente attraverso il corpo dell'operatore. Per assicurare la sicurezza di chi effettua la misura, questa è possibile solo dopo aver eseguito quella in modalità Ground Plane ed aver verificato che il livello non sia dannoso.



Modalità HAND

Modalità GROUND PLANE (GP)

Per maggiori informazioni tecniche è possibile visionare:

- [datasheet](#)
- [manuale operativo](#)
- [pagina web](#)