



Paolo Moroni (Paolo Moroni)

TRASFORMATORI DI ISOLAMENTO IN SALA OPERATORIA

14 February 2005

Domanda:

Perché si usano i trasformatori di isolamento nelle sale operatorie? Che cosa hanno di più sicuro di un differenziale?

Risponde Paolo Moroni

Trattasi di trasformatore di isolamento per IT-M, richiesto nei locali ad uso medico di gruppo 2 ad es. per l'alimentazione dei circuiti asserviti ad apparecchi elettromedicali ecc. In questi locali il paziente è soggetto al rischio mortale di microshock: si chiama così l'innescò della fibrillazione ventricolare dovuto a correnti di pochi microampere. In ambienti ordinari il medesimo rischio diviene concreto per correnti mille volte maggiori (dell'ordine dei mA), e quindi va da sé che nei locali di gruppo 2 le normali misure di sicurezza adottate per ambienti ordinari sono inadeguate.

Con riferimento al microshock se si considerano pericolose correnti dell'ordine di 10...20 microampere (ponendo la resistenza del corpo umano pari a 500...1000 ohm) si ottiene una tensione limite di sicurezza dell'ordine di 10 mV. Ai fini del rispetto di tale valore è necessario che in caso di guasto a terra la corrente che percorre i conduttori di protezione sia limitata a pochi mA: ciò può essere ottenuto mediante il trasformatore di isolamento e non mediante l'interruttore differenziale (che non limita la corrente di guasto). Di qui la differenza di sicurezza tra le due soluzioni. Inoltre rispetto alla protezione differenziale l'IT-M ha l'ulteriore vantaggio di migliorare la continuità di servizio. Anche questo requisito è particolarmente importante.

[Paolo Moroni](#)