

NOTA TECNICA n° 1 / 2001

“Locali adibiti ad uso medico “ Norma C.E.I.64-8/7;V2 sezione 710

INTRODUZIONE

Gli impianti elettrici nei locali medici o ad essi assimilati sono particolari in quanto particolari sono le condizioni di coloro che ne fanno uso o ne subiscono l'applicazione, rispetto alle condizioni ordinarie delle persone.

Con pubblicazione in data 01/01/2001, il Comitato Elettrotecnico Italiano ha emanato una nuova sezione della norma C.E.I. 64-8, denominata come segue: C.E.I. 64-8/7;V2 Sezione 710.

Tale integrazione della sopraccitata norma sostituisce l'ormai obsoleta norma C.E.I. 64-4 relativa agli impianti elettrici nei locali medici.

In questa nota tecnica si desidera portare a conoscenza della spettabile clientela dello Studio Tecnico Omega, i principali punti di riferimento di tale integrazione normativa.

1. **OBBLIGO DEL PROGETTO:** *gli impianti elettrici nei locali medici, inclusi quelli estetici, devono essere progettati da un professionista iscritto all'albo; il progetto riguarda l'intera unità immobiliare di cui il locale medico fa parte (ad esempio, se uno studio dentistico occupa solo una parte di un appartamento, utilizzato anche come abitazione, il progetto deve riguardare tutto l'appartamento e non solo la parte dedicata a studio medico)*
2. **NUOVA CLASSIFICAZIONE DEI LOCALI MEDICI:** abolita la vecchia classificazione (tipo A o tipo B) prevista dalla norma C.E.I.64-4, la sezione 710 della norma C.E.I.64-8, prevede la seguente classificazione:
 - ***LOCALI MEDICI DI GRUPPO 0:*** locali medici nei quali non si utilizzano apparecchi elettromedicali con parti applicate al paziente.
 - ***LOCALI MEDICI DI GRUPPO 1:*** locali ad uso medico nel quale le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate esternamente o invasivamente nel corpo, ad eccezione della zona cardiaca.
 - ***LOCALI MEDICI DI GRUPPO 2:*** locale ad uso medico nel quale le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate in applicazioni quali interventi intracardiaci, operazioni chirurgiche, o il paziente è sottoposto a trattamenti vitali dove la mancanza dell'alimentazione elettrica può comportare pericolo per la vita.
3. **OBBLIGHI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE:** prima della realizzazione del progetto e dell'impianto elettrico, il committente ha l'obbligo di sottoscrivere la classificazione dei locali ad uso medico in questione, poiché l'eventuale uso inappropriato dei locali, ad esempio se comporta il passaggio ad un gruppo superiore rispetto a quello programmato in origine, potrebbe determinare l'inadeguatezza degli impianti stessi. Di tale pericolo non possono essere responsabili né il progettista, né tanto meno l'installatore, in quanto possono dimostrare la loro diligenza e buona fede, avendo eseguito progetto ed impianto secondo quanto previsto dalla classificazione predeterminata. Tuttavia, trattandosi

sempre di impianti elettrici, **la classificazione deve avvenire sempre da parte del progettista** che curerà il progetto, il quale, si consulterà con il responsabile medico della struttura e dal quale riceverà le informazioni necessarie e relative alle apparecchiature che verranno installate nei locali stessi. Una volta determinato il gruppo di appartenenza dei locali medici, il progettista rilascerà una dichiarazione di appartenenza al gruppo determinato, la quale sarà controfirmata per accettazione dal responsabile della struttura; quest'ultimo si assumerà, con la sottoscrizione di tale dichiarazione, l'impegno di adeguare il progetto e gli impianti se, in futuro, decidesse di utilizzare tali strutture per locali classificabili in gruppo superiore.

4. **LOCALI ESTETICI:** un locale ad uso estetico è un luogo ove l'estetista esplica la propria attività, utilizzando apparecchi elettrici ad uso estetico, anche se tali locali fanno parte di un complesso più ampio quali ad esempio alberghi, palestre, centri sportivi, profumerie o altri locali; gli apparecchi elettromeccanici per uso estetico sono classificati nella legge n°1 del 4 gennaio 1990. Se si fa uso di apparecchi estetici con parti applicate al cliente il locale estetico è di gruppo 1, altrimenti è di gruppo 0; **entrambi sono comunque soggetti a progettazione.** Se nel locale estetico non si fa uso di nemmeno un apparecchio elettrico (non ha importanza se con parti applicate o meno) il locale stesso non è classificabile come locale estetico e quindi non è soggetto a progettazione; **ATTENZIONE:** la dizione apparecchio elettrico è molto generica e, quindi, basta la presenza di un normalissimo rasoio elettrico per far cadere il locale addirittura nel gruppo 1; è bene, quindi, verificare sempre con il sopralluogo da parte di un progettista iscritto ad albo professionale.

Dopo le note esplicative sopra riportate, riassumiamo di seguito le principali caratteristiche degli impianti elettrici da eseguire nei locali medici:

IMPIANTO ELETTRICO NEI LOCALI MEDICI DI GRUPPO 0

In questi ambienti l'impianto elettrico viene realizzato in maniera ordinaria; non sono previste particolari prescrizioni, eccetto quelle previste dalla norma C.E.I. 64-8 per gli ambienti ordinari.

Rimane, tuttavia, obbligatorio il progetto, secondo quanto previsto dal D.P.R. 447/91.

IMPIANTO ELETTRICO NEI LOCALI MEDICI DI GRUPPO 1

In questi ambienti l'impianto elettrico deve soddisfare alcune prescrizioni particolari, che sono di seguito elencate :

- Obbligo del progetto eseguito da un professionista iscritto ad albo professionale
- Sistema di distribuzione tipo TN-C non ammesso
- Per la protezione contro i contatti indiretti tramite interruzione dell'alimentazione, la tensione di contatto da considerare dev'essere $U = 25 \text{ V}$; considerato che si obbliga all'installazione di interruttori differenziali con $I_d \leq 30 \text{ mA}$, la resistenza dell'impianto di messa a terra deve soddisfare la seguente relazione: $R_t = U / I_d = 25 / 0,03 = 833,33 \text{ ohm}$; il coordinamento tra le protezioni e l'impianto di messa a terra risulta soddisfacente se la resistenza dell'impianto di messa a terra rimane sotto il valore calcolato nella relazione precedente; si ricorda che tale relazione risulta applicabile solamente se vengono installati interruttori differenziali a monte dell'impianto dell'ambiente me dico
- I circuiti che alimentano prese a spina con corrente nominale fino a 32 A devono essere protetti da interruttori differenziali con $I_d \leq 0,03 \text{ A}$, **rigorosamente in classe A o B**
- Deve essere realizzato il collegamento equipotenziale supplementare nella zona a paziente

- È consentito un solo sub-nodo tra una massa e/o una massa estranea riferite al nodo equipotenziale (descrizione di sub-nodo nei disegni descrittivi in allegato)
- Ogni presa deve avere il morsetto di terra collegato direttamente al nodo equipotenziale; sono ammessi collegamenti tra una presa e l'altra solo in misura di un "ponte" solo tra una presa e l'altra (diventa un sub-nodo)
- Le prese e tutti gli organi di comando devono essere installati ad una distanza minima di 20 cm (da centro scatola a centro scatola) da qualsiasi attacco per gas ad uso medico
- In ogni locale dev'essere presente almeno un apparecchio d'illuminazione di sicurezza (consigliabile l'installazione di apparecchi di tipo autonomo)

I locali classificabili nel gruppo 2 non vengono trattati nella presente nota tecnica, in quanto trattasi di ambienti particolari quali, ad esempio, sale operatorie di ospedali, centri di rianimazione. Tuttavia, esistono alcune situazioni particolari che potrebbero portare alla classificazione di un ambulatorio medico in tale gruppo; data la complessità di tali impianti elettrici, si invita a consultare il progettista per tempo, onde evitare oneri gravosi dovuti ad un'errata interpretazione normativa.

VERIFICHE

Prima di sottoscrivere la dichiarazione di conformità prevista dalla legge n°46/90 , l'installatore ha l'obbligo di eseguire delle prove di verifica che allegnerà poi alla dichiarazione stessa; tali verifiche possono anche essere delegate ad un professionista iscritto ad albo professionale, su richiesta dell'installatore stesso. .

Le verifiche periodiche, invece, vanno sempre eseguite da un professionista iscritto all'albo, il quale compilerà un registro di verifica o rilascerà una relazione di verifica al responsabile medico della struttura; tali prove periodiche hanno la seguente scaletta temporale :

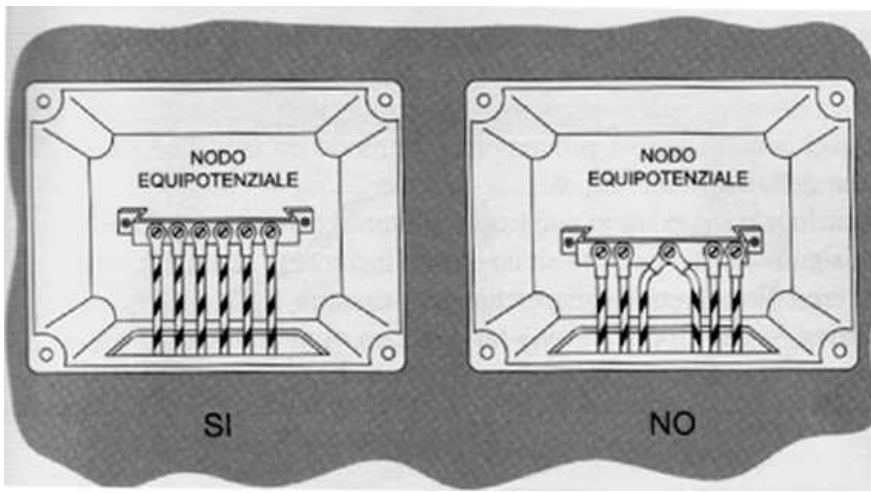
1. Prova funzionale dei dispositivi di controllo dell'isolamento : 6 mesi
2. Controllo, con esame a vista, delle tarature dei dispositivi di protezione regolabili: 1 anno
3. Misure per verificare il collegamento equipotenziale supplementare : 3 anni
4. Prova funzionale dell'alimentazione dei servizi di sicurezza con motori a combustione:
 - a) prova a vuoto : 1 mese
 - b) prova a carico : 4 mesi (durata della prova almeno 30 minuti)
5. Prova funzionale dell'alimentazione dei servizi di sicurezza a batteria: 6 mesi
6. prova dell'intervento e dei relativi tempi degli interruttori differenziali: 1 anno

NOTA: Data la differenza temporale delle prove, fatta eccezione per la prova numero 4 che riguarda principalmente ospedali o cliniche, **si consiglia vivamente l'esecuzione di un pacchetto collettivo di prove totali (prove 1, 2, 3,5,6) con cadenza semestrale**; la sicurezza degli utenti viene garantita, infatti, da un'efficiente impianto elettrico e tale efficienza permane solamente con le verifiche, atte a rilevare eventuali guasti o malfunzionamenti dell'impianto stesso.

Nei fogli in allegato alla presente nota tecnica potrete trovare alcuni disegni esplicativi sulla realizzazione degli impianti elettrici negli ambienti medici.

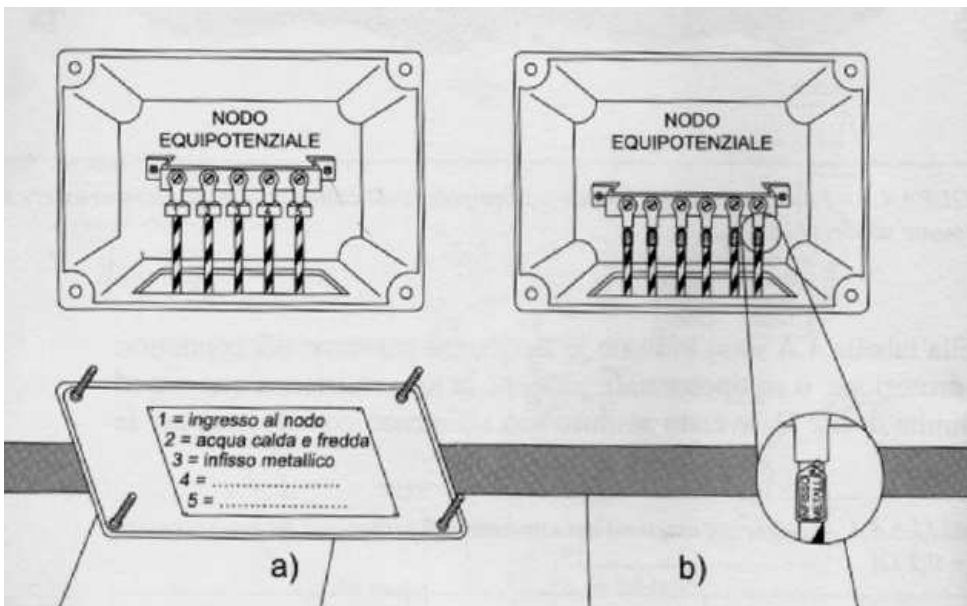
Lo Studio Tecnico OMEGA si rende disponibile per tutte le progettazioni, verifiche, collaudi e consulenze tecniche necessarie per un'ottima realizzazione impiantistica, tenendo sempre in primo piano i fattori sicurezza ed efficienza.

I conduttori di protezione nonché quelli equipotenziali collegati al nodo devono essere scollegabili singolarmente

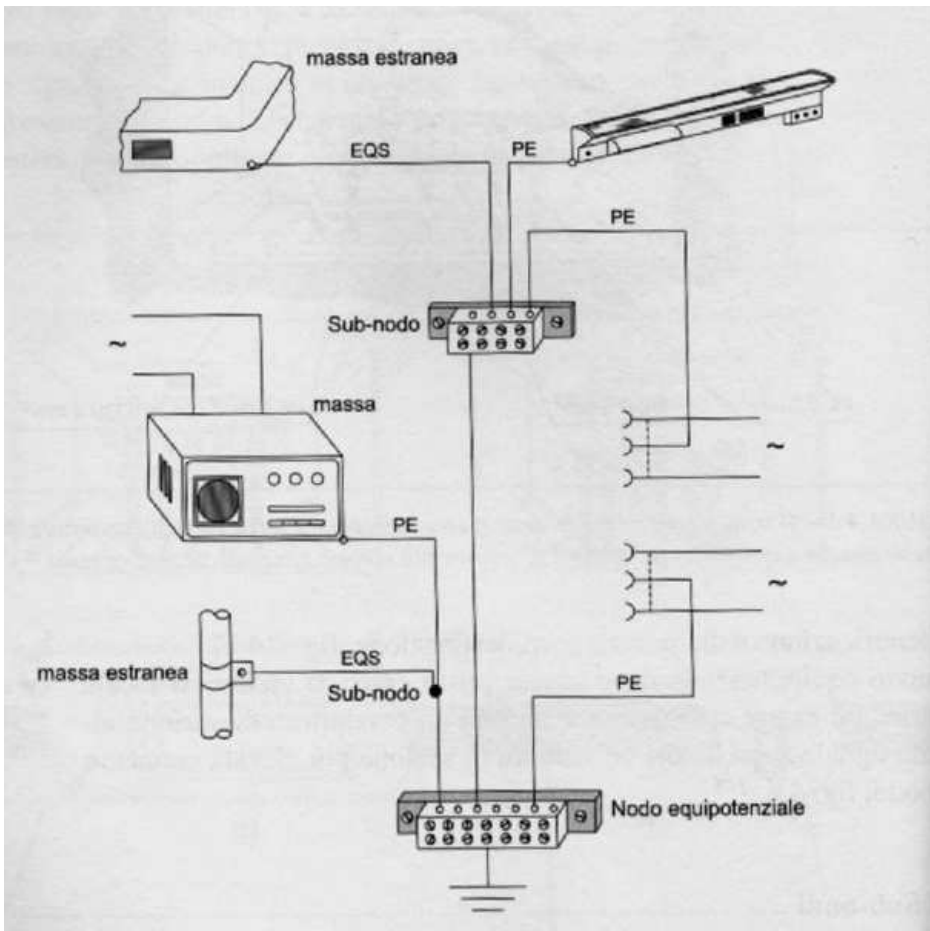


Tipi di identificazione dei conduttori collegati al nodo equipotenziale:

- a) collarini numerati sui conduttori e legenda sul coperchio della scatola
- b) targhetta posta su ogni conduttore



ESEMPIO DI REALIZZAZIONE DI NODO CON SUB-NODI: è possibile realizzare un solo sub-nodo tra la massa ed il nodo principale; nell'impianto possono coesistere più sub-nodi in totale, ma ognuno di essi deve essere collegato direttamente al nodo principale del locale



I collegamenti entra - esci sulle prese sono permessi solo in numero di 1 per scatola: questo diventa un sub-nodo e quindi, si ricorda che è ammesso 1 solo sub-nodo tra masse e nodo principale; l'esempio sotto non è permesso.

