



dal 1958 insieme

ALBIQUAL

Informa

N°3

ANNO IX
Settembre 2021

SUPPORTO DI INFORMAZIONE E DI AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE DELL'ALBO

67

SOMMARIO

69

Editoriale
Il valore aggiunto che non è più di moda

75

Lo dico e lo ridico: facciamo bene la DI.CO.

70

Prese, spine di rete e cavi nelle strutture sanitarie: possibili incidenti a pazienti operatori e cose

81

Chi siamo

74

Eventi Albiqual

82

Le novità CEI

ALBIQUAL - Via Saccardo, 9 - 20134 Milano
Tel. +39 02.21597236 - Fax +39 02.21597249

info@albiqual.it
www.albiqual.it

ASITA AS5060

Lo strumento multifunzione per le verifiche di sicurezza elettrica su impianti



Grazie allo strumento AS5060 è possibile effettuare le verifiche di sicurezza elettrica degli impianti elettrici civili e industriali previste dalla norma CEI 64/8-6, in modo semplice e pratico: Prova differenziali tipo A, AC, B, F; Loop test; resistenza di terra; prova continuità; prova isolamento.

La forma ergonomica e la custodia a marsupio fornita in dotazione ne agevola l'uso nelle situazioni più scomode in quanto l'operatore può "indossare" lo strumento ed operare liberamente con i puntali di prova e la tastiera di comando.

asita

TECNOLOGIE DI MISURA



www.asita.com

Il valore aggiunto che non è più di moda

a cura di Giovanni Tonelli
Presidente Albiqual

L'inveterata abitudine, ormai consolidata con l'età, di leggere ogni pubblicazione "mi passi tra le mani" mi ha recentemente riservato una sorpresa. Lascio a chi ha pazienza di leggere queste righe il giudizio in merito alla mia reazione a fronte del contenuto del testo in questione. Già il titolo era tutto un programma: "Dalla fisica classica alla meccanica quantistica"; ma il contenuto mi ha addirittura sconvolto! Tutto ciò in cui avevo creduto, frutto delle ricerche che da Galileo a Newton hanno impregnato i concetti della fisica classica erano messi in discussione. La teoria proposta dalla "Meccanica Quantistica" rivoluzionava secoli di teorie scientifiche. La fortuna volle che, sfogliando le pagine del libello, mi imbattei in una frase che il fisico Nielsen Bohr, padre della fisica moderna, lasciò ai posteri. "Chiunque non resti sbalordito dalla teoria quantistica, sicuramente non l'ha capita"! Mi sono parzialmente rasserenato. Ero sì sbalordito, ma avevo capito ben poco della nuova teoria e, soprattutto, mi faceva difetto la continuità dell'informazione sulla fisica in genere. Un "buco nero insomma" giusto per restare in argomento!

Quando ci riferiamo alla formazione dell'universo, alla potenza dell'impero romano o ad altri eventi storici, non ci riferiamo ad un solo istante, ma ad un processo che si è sviluppato nel tempo! Proprio come la formazione professionale che, nel nostro ambito lavorativo, abbiamo faticosamente costruito, consolidato ed assimilato. Per onestà intellettuale possiamo affermare che la formazione professionale non è un insieme di nozioni che riponiamo in un ambito mentale, ma viceversa essa rappresenta il risultato di una precisa volontà professionale che trova la sua

origine dentro ognuno di noi.

Tralasciando l'ambito aziendale, possiamo affermare con certezza che la formazione professionale continua rappresenta la risposta individuale al mondo frenetico sempre rivolto verso il cambiamento, divenendo un valore aggiunto a ciò che proponiamo alla committenza. L'aggiornamento continuo non è un optional, al contrario è una strada obbligata che dobbiamo percorrere nello svolgimento della nostra professione.

La formazione professionale deve traguardare al miglioramento, allo sviluppo della autostima individuale e alla sensazione di crescita personale che è parte integrante di ognuno di noi.

E Albiqual vi sostiene e vi facilita in questo complicato percorso individuale!

PRESE, SPINE di RETE e CAVI nelle STRUTTURE SANITARIE: POSSIBILI INCIDENTI a PAZIENTI OPERATORI e COSE



Ing. Cesare Bonci
membro CEI
SC 62 A e SC 62 D docente CEI
Sicurezza Impianti el. ed Apparecchi EM nei locali medici

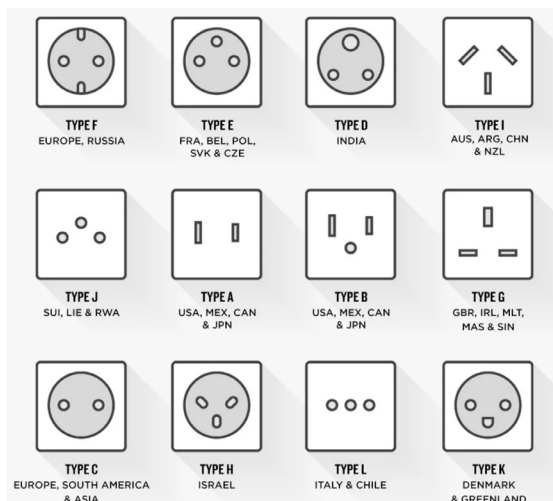
70

La situazione delle prese e delle spine di rete nell'Unione Europea (UE) è del tutto insoddisfacente e addirittura scandalosa a causa di annosi disaccordi fra i Fabbricanti di impianti e componenti elettrici che non riescono in sede europea a trovare fra loro **un accordo sovranazionale** in tema di impianti e di componenti elettrici che valgano per tutti i 27 paesi dell'Unione Europea.

Il CENELEC, Comitato europeo di normazione elettrotecnica, non riesce così a pro-

durre una **Norma armonizzata** che valga per tutti i 27 paesi della UE ma ogni Fabbricante va per la sua strada. Da noi, in Italia, per lo stesso motivo, la Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione normale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua" come traduzione italiana del **documento HD 60364** (*Harmonisation Document*) del Cenelec, dal 2001 è ancora solo una Norma nazionale CEI ed è giunta quest'anno all'**ottava edizione** di imminente pubblicazione ma non ancora come **Norma armonizzata europea**.

Così, nel campo dei componenti elettrici, si contano, fra tutti i paesi dell'UE, più di **17 diversi tipi di spine e prese di rete** con conseguente proliferazione di innumerevoli adattatori, prese multistandard, spine e prese multiple (ciabatte) nel settore civile, industriale e sanitario. Quest'ultimo settore, **quello sanitario, è il più penalizzato** in tema di prese di rete, spine e cavi di alimentazione. Questi componenti elettrici costituiscono l'alimentazione di Apparecchi Elettromedicali che supportano molto spesso **le funzioni vitali dei Pazienti** e che devono essere quindi assolutamente affidabili. Il normatore li definisce giustamente "**componenti con caratteristiche di elevata integrità**".





TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE	CARATTERISTICHE
<p>TIPO A (10A)</p>	CE 23/50 – P 10 Standard italiano Passo piccolo	Corrente max 10 A
<p>TIPO B (16A)</p>	CE 23/50- P 11 standard italiano Passo grande	Corrente max 16 A
<p>TIPO C (10/16A)</p>	CE 23/50- P17/11 Presse bivalente Passo piccolo e grande	Corrente max 10/16 A
<p>TIPO D (10/16A)</p>	Tipo P 40 Standard tedesco e bipasso	Corrente max 10/16 A

Attualmente, stante le divergenze in campo europeo, citate all'inizio, è possibile l'installazione di prese elettriche conformi alla Norma CEI 23-50 (standard italiano) con portata max di 10 A o di 16 A come pure l'installazione delle **prese tedesche Schuko** (da "Schutz Kontakt" = contatto di terra di protezione) con portata max di 16 A e con 2 contatti di terra laterali.

La Norma CEI 23-50 "Prese e spine per uso domestico e similari" di 154 pag. contiene, udite udite, la descrizione di 6 tipi di prese elettriche e di ben 11 tipi di spine.

Siamo stati risparmiati della descrizione delle famigerate prese e spine MAGIC in realtà ben fatte, ma che non potevano essere collegate a nessun Apparecchio, tutti fabbricati con spine di rete Schuko o con spine italiane S11 o S17. Se avessimo un accordo tra i fabbricanti europei avremmo solo la presa schuko tipo F con portata max di 16 A e la presa P10 con portata da 10 A per piccole Apparecchiature.

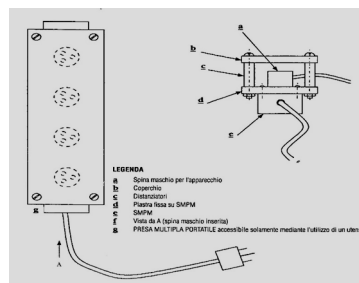
Le prese multiple (ciabatte) in campo sanitario non devono essere assolutamente usate.

Esse sono permesse **solo quando si utilizza un SISTEMA ELETTROMEDICALE** come qui di seguito definito:

SISTEMA ELETTROMEDICALE (EM) - CEI 64-8710 variante V2 § 710.2.8



Figura H1 - Norma CEI EN 62353



“Combinazione, specificata dal FABBRICANTE, di più Apparecchi, almeno uno dei quali deve essere un APPARECCHIO EM, interconnessi mediante una connessione funzionale o mediante una PRESA MULTIPLA. Un Sistema include quegli Accessori che sono necessari per la funzionalità del Sistema e che sono specificati dal Fabbricante”
(nuova definizione 2020)

mento di un Sistema elettromedicale, devono essere realizzate come spiegato nella fig. H1 della **Norma CEI EN 62353 “Apparecchi EM – Verifiche periodiche e prove da effettuare dopo interventi di riparazione di Apparecchi elettromedicali”**. Non sono permesse quindi prese multiple di tipo commerciale se non vengono prima realizzate come riportato in fig. H1. **La realizzazione normativa delle prese multiple in ambito sanitario** è motivata dal fatto che l’inserzione di un’eventuale ulteriore spina di rete diventa possibile **solo con l’uso di un utensile** a vantaggio della sicurezza di funzionamento del Sistema EM contro sovraccarichi o correnti di spunto molto elevate dovuti ad inserzioni arbitrarie come ad es. l’inserimento della spina di rete di un Apparecchio radiologico mobile.

72

La definizione di **connessione funzionale** per un Sistema elettromedicale è la seguente (CEI EN 60601-1 §3.33):

Connessione funzionale: “collegamento elettrico o non elettrico compresi i collegamenti previsti per trasferire segnali, dati, immagini, potenza o sostanze”.

L’immagine sotto riportata dà un esempio di **connessione funzionale** di un Sistema EM formato da una Centrale di sorveglianza e i posti letto di una Unità di Cure Intensive ospedaliera.



Il divieto di prolunghe e adattatori nell’alimentazione di rete di Apparecchi EM è stabilito nella Norma CEI 60601-1 “Apparecchi elettromedicali – Parte: Prescrizioni generali relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali” ove, al cap. 1. viene data la seguente precisa definizione del cavo di rete:

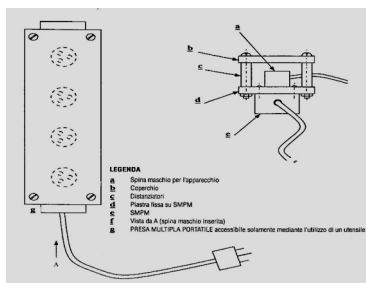
Per PRESA MULTIPLA (ciabatta) si intende “Una o più prese di rete, previste per essere connesse o integrate ad Apparecchi EM per collegare l’alimentazione di rete o una tensione equivalente“ (§ 3.67 CEI EN 60601-1 e § 3.26 CEI EN 62353).

Cavo d’alimentazione separabile (CEI EN 60601-1 3. ed. § 3-21)

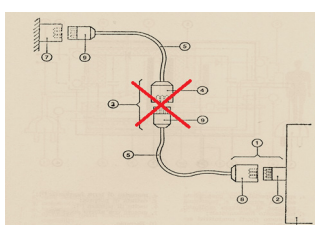
“Cavo flessibile previsto per il collegamento dell’Apparecchio elettrico all’alimentazione attraverso un connettore“

Le prese multiple, permesse solo per il collega-

Gli adattatori di qualsiasi specie, al pari di

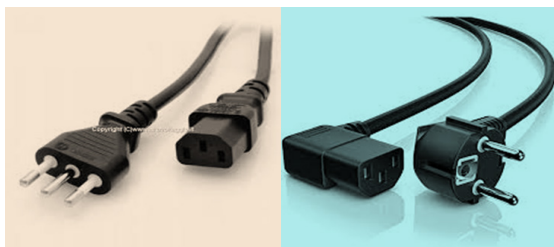


Norma CEI EN 60601.1 3. ed. 2007



Norma CEI EN 60601-1 2. ed. 1991

prolunghe e prese multiple, ammesse, come visto, solo per i Sistemi elettromedicali devono essere esclusi, specie nelle Strutture Sanitarie. **Gli adattatori** in particolare, quando vengono utilizzati, sono molto spesso del tipo 2P + T 10 A, con indicazione di portata limitata a 1500 W (che nessuno legge) e che spesso si bruciano perché collegati ad un Apparecchio EM di potenza superiore. **I cavi di rete debbono avere spine e prese di tipo pressofuso** meglio se con la spina



a squadra come mostrato nella figura sopra riportata. Un installatore di impianti elettrici deve fare attenzione anche alle prese di rete e ai cavi di alimentazione degli Apparecchi elettromedicali perché siano sempre mantenuti **come forniti dal Fabbricante**. In caso contrario esiste la possibilità di incidenti ai Pazienti, agli Operatori e alle cose, anche in presenza di un Impianto elettrico effettuato a regola d'arte. Può infatti accadere che qualche tecnico tagli



la spina pressofusa del cavo originale fornito dal fabbricante per inserire una spina di rete di diverso tipo. Con tale modifica (**sempre sconsigliabile**) occorre che la spina di rete sia di tipo a 90° rispetto al cavo (di tipo a squadra). Diversamente, come nella figura sotto riportata, c'è la possibilità di incidenti. Infatti tutti distac-



cheranno tale spina afferrando il cavo e non il corpo-spina. La conseguenza che ne deriva sarà, prima o poi, lo scollegamento del conduttore di terra all'interno della spina di rete. L'Apparecchio EM continua così a funzionare ma *in condizioni di primo guasto (SFC = Single Fault Condition)* all'insaputa dell'Operatore. Solo una successiva verifica periodica della sicurezza dell'Apparecchio EM può rivelare il guasto e la **conseguente pericolosa situazione soprattutto per il Paziente** che, non dimentichiamolo, essendo collegato all'Apparecchio EM tramite le Parti Applicate può essere attraversato dalla **corrente di dispersione verso terra e dalla corrente di dispersione involucro (corrente di contatto)** di valore superiore ai valori-limite ammessi, perché queste correnti di dispersione non sono più drenate a terra dal conduttore di protezione del cavo di rete scollegatosi dalla spina (non di tipo a squadra ma in linea con il cavo), sostituita nel cavo di rete originale del Fabbricante.



EVENTI EFFETTUATI IN VIDEOCONFERENZA

9 Febbraio 2021

Regole tecniche di connessione: Norma CEI 0-16 e CEI 0-21.
Connessione veicoli elettrici

25 Febbraio 2021

Cavi. Come sceglierli e usare

16 Marzo 2021

Manutenzione degli Impianti Fotovoltaici. Nuova Norma CEI EN 62446-2

30 Marzo 2021

Nuove Guide CEI alle verifiche e alle verifiche manutentive

13 Aprile 2021

Il registro di manutenzione degli Impianti Elettrici (prima parte)

27 Aprile 2021

I circuiti ausiliari secondo la Norma CEI 64-8 e criteri di calcolo dell'affidabilità in caso di guasto

10 Maggio 2021

Impianti Elettrici e Impianti per le comunicazioni elettroniche: differenze e complementarietà

24 Maggio 2021

Sovratensioni: novità normative alla luce della mobilità elettrica

9 Giugno 2021

Il quadro elettrico nella distribuzione secondaria

21 Giugno 2021

Monitoraggio degli impianti elettrici

5 Luglio 2021

Illuminazione industriale
Cosa fare e non fare per soddisfare le esigenze del cliente

74

PROSSIMI EVENTI IN VIDEOCONFERENZA

13 Settembre 2021

I nuovi differenziali di tipo F e EV per veicoli elettrici

24 Settembre 2021

La fattura di energia elettrica facile

11 Ottobre 2021

Aggiornamento del cap. 37 della Norma CEI 64-8 "Ambienti residenziali"

22 Ottobre 2021

Le sei Varianti della norma CEI 64-8 (seconda parte)

15 Novembre 2021

Ammodernamento delle colonne montanti vetuste

29 Novembre 2021

Il registro di manutenzione degli impianti elettrici (seconda parte)

La programmazione degli eventi in calendario potrebbe subire eventuali modifiche.

Per maggiori informazioni contattare la segreteria Albiqua

☎ 02 21597236 ✉ info@albiqua.it

Albiqua organizza anche corsi su: norma CEI 64-8, Lavori Elettrici norma CEI 11-27 e CEI EN 50110-1, manutenzione cabine, quadri elettrici di bassa tensione, impianti elettrici in ambiente con pericolo di esplosione, verifiche sugli impianti elettrici, impianti fotovoltaici, impianti eolici di piccola taglia 1-20kW, termografia, formazione aggiuntiva per Preposto e formazione dei Dirigenti ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Chi fosse interessato è pregato di rivolgersi in segreteria.



LO DICO E LO RIDICO: FACCIAMO BENE LA DI.CO.

Quando un documento ufficiale unisce gli interessi
dell'installatore e del committente (1° Puntata)



Per. Ind. Romano Mati
Presidente Installatori Impianti Elettrici Confartigianato Toscana
Procuratore Territoriale Albiqual Toscana

PROLOGO

“Sara’ capitato anche a voi, di avere una musica in testa, sentire una specie di orchestra...” era la sigla di apertura di Canzonissima del 1968-69, la famosissima kermesse musicale del sabato sera, condotta da Paolo Panelli, Walter Chiari e la stratosferica Mina. Ovviamente non è mia intenzione impegnare le pagine del nostro amato periodico “Albiqual Informa” con raccolte, citazioni o aneddoti sugli spettacoli, musica e artisti degli anni ruggenti, ma il ritornello (*Zum-*



Zum-Zum-Zu’) di quella famosa canzone so-pracitata, è equiparabile alle stesse domande, agli stessi quesiti che vengono posti durante i vari convegni-seminari-webinar in cui si parla di Dichiarazione di Conformità 37/08, il cui acronimo comunemente usato fra gli operatori del settore è DiCo.

Così, quindi, la citerò in questo articolo, per brevità e per opportunità, considerato che abbiamo da tempo familiarizzato con questo termine. Sono trascorsi oltre 6 lustri dall’entrata in vigore della storica Legge 46/90 del 5 marzo 1990, cui fece seguito il Regolamento di Attuazione DPR 447 del 6 dicembre 1991 e fu da allora che imparammo a conoscere la DiCo, in parte simile a quella attuale sancita dal “nuovo” DM37/08 del 22 gennaio 2008, il quale ha ripreso l’architettura della Legge 46/90 confermandone alcuni punti e introducendo, invece, alcuni aspetti sostanzialmente “rivoluzionari” rispetto alla precedente versione.

Detto questo, potremmo pensare che l’argomento DiCo sia quindi conosciuto e appurato in forza anche dei tanti interminabili e approfonditi seminari, delle tante riviste che ne hanno trattato l’argomento, le innumerevoli piattaforme web che hanno fornito FAQ specifiche. Quindi ognuno di noi ha avuto la possibilità di apprendere i

Tabelline			
$1 \times 1 = 1$	$2 \times 1 = 2$	$3 \times 1 = 3$	$4 \times 1 = 4$
$1 \times 2 = 2$	$2 \times 2 = 4$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 2 = 8$
$1 \times 3 = 3$	$2 \times 3 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$4 \times 3 = 12$
$1 \times 4 = 4$	$2 \times 4 = 8$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 4 = 16$
$1 \times 5 = 5$	$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$	$4 \times 5 = 20$
$1 \times 6 = 6$	$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 6 = 24$
$1 \times 7 = 7$	$2 \times 7 = 14$	$3 \times 7 = 21$	$4 \times 7 = 28$
$1 \times 8 = 8$	$2 \times 8 = 16$	$3 \times 8 = 24$	$4 \times 8 = 32$
$1 \times 9 = 9$	$2 \times 9 = 18$	$3 \times 9 = 27$	$4 \times 9 = 36$
$1 \times 10 = 10$	$2 \times 10 = 20$	$3 \times 10 = 30$	$4 \times 10 = 40$

vari aspetti della DiCo a memoria un po' come le tabelline che impariamo alle elementari.

Dopo che abbiamo ripetuto varie volte la litania del 2×2 o 3×3 , quelle moltiplicazioni diventano automatiche, senza più pensarci neanche troppo. Magari vi possono essere alcune piccole criticità mnemoniche. Per esempio, abbiamo imparato $6 \times 8 = 48$ (la rima aiuta), ma quando invertiamo i fattori, abbiamo bisogno di qualche attimo di riflessione per il risultato del prodotto, anche se è esattamente lo stesso. Ecco, le cose apprese ed imparate sulla DiCo, dovrebbero essere come le tabelline: metto crocetta qua, cito le Norme là, allego il riepilogo materiali, lo schema, firmo e oplà: Dichiarazione sfornata e pronta per la consegna. È davvero così?

TALMENTE BELLA, TALMENTE INTRICATA

La DiCo nella sua struttura, nella sua importanza, nella sua eterogeneità di interessi è talmente bella da sfiorare quasi la perfezione, tant'è vero che osservando il contenuto nel suo complesso viene da mormorare "*Perché non parli?*" citando il famoso aneddoto che Michelangelo avrebbe pronunciato di fronte al suo capolavoro "Mosè". (aneddoto tanto conosciuto quanto improbabile perché non ha alcun fondamento scientifico né storico ma come accade spesso, certe frasi si radicano nella cultura collettiva da sembrare poi reali). Si narra oltretutto che il fenomenale artista di Caprese (piccolo comune in provincia di Arezzo ove ha avuto i natali) adirato dal mutismo di quella perfezione che aveva appena finito di scolpire, vi si scagliò contro, assestandogli una martellata sul ginocchio.

Tutto questo per assimilare l'ira che potrebbe scaturire nell'installatore, al momento della compilazione di quel prezioso documento che è la

DiCo. Bellezza, perfezione, completezza a cui manca un requisito fondamentale che è la parola appunto, alla stregua del Mosè di Michelangelo. La martellata *buonarrottesca*, potrebbe essere equiparata alla troppo rapida e frettolosa (quindi incompleta) elaborazione della DiConf (me la sono inventata ora e francamente non mi dispiace, anzi la userò più volte). Se state pensando ad una delle mie tante esagerazioni ironiche sul tema, posso garantire che vi state sbagliando e

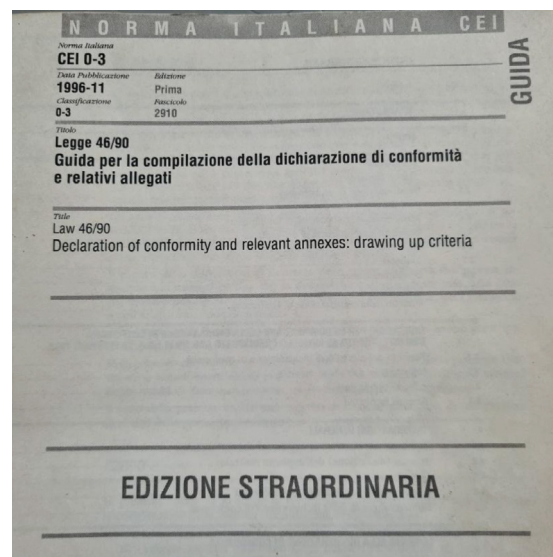


sono assolutamente convinto della narrazione, seppur fiorettata, fatta finora. Un pò di pazienza ed elucubro.

“Perché non parli”? Effettivamente è un rimprovero che possiamo contestare alla DiConf (ve l’avevo detto che l’avrei usata di nuovo) scaturita dal DM37/08, ma non altrettanto avremmo potuto dire di quella precedente figlia della Legge 46/90 in quanto questa era stata spiegata in modo semplice e discretamente dettagliato dalla CEI 0-3 “Guida per la compilazione della Dichiarazione di Conformità e relativi allegati”. Certo, è vero che nulla è perfetto e tutto perfezionabile, ma la Guida citata, aiutava davvero alla compilazione, suggeriva e determinava l’esatta dizione dell’opera effettuata. Per esempio vi erano riportati i casi in cui si può parlare di Ampliamento, Manutenzione Straordinaria ma soprattutto di Trasformazione, termine soggetto a troppe diverse interpretazioni soggettive nella DiConf di oggi, per la quale manca appunto una Guida relativa. Su questo aspetto, al CEI possiamo tirare le orecchie perché sarebbe stato anche ragionevolmente semplice addivenire ad una nuova Guida considerando la felice esperienza fatta con quella precedente. Personalmente la considero talmente fatta bene, che a tutt’oggi continuo a estrapolare ciò che mi serve. Perché se è vero che quel documento faceva riferimento alla deceduta DiConf 46/90, un buon elaborato può rimanere valido anche quando i riferimenti per cui è stato scritto, vengono sostituiti. Oltretutto il DM37/08 ha mantenuto la sostanziale struttura della DiConf della precedente Legge 46/90, per cui può tornare ancora utile la (quasi) trentennale Guida CEI 0-3. Comunque il CEI sarebbe sempre in tempo ad elaborare una nuova Guida alla Dichiarazione di Conformità per facilitare il compito ai compilatori ma soprattutto per evitare superficialità, interpretazioni soggettive, omissioni. Vero è che vi sono molti soggetti privati, anche autorevoli, i quali offrono più o meno gratuitamente, dei software per la DiConf che facilitano discretamente la relativa elaborazione, ma ci sono anche, e resteranno sempre, alcune scelte a carico esclusivo del compilatore. L’esempio descritto in precedenza (Ampliamento, Trasformazione, Manutenzione Straordinaria), è soltanto uno dei tanti in cui solo colui che sottoscrive la dichiarazione decide, sotto la sua esclusiva responsabilità, la scelta di indicare il tipo di opera effettuata.

Una buona Guida consentirebbe oltretutto di poter avere una maggiore uniformità e minore discrezionalità anche per gli eventuali addetti alle verifiche (altro tema dolente, molto dolente di cui dedicheremo un capitolo specifico). Dovrebbe contenere indicazioni specifiche sull’importanza degli allegati facoltativi (altro dolentissimo tema che sarà trattato da questo articolo). Cos’è una Guida se non un soggetto a cui affidarsi per non perdere la strada? Pensate ad una Guida Alpina o al Cicerone cui ci affidiamo per farci illustrare i dettagli di un’opera o di un loco. Ci manca questa Guida, accidenti se ci manca. CEI, dall’alto della tua autorevolezza, provvedi! E che sia “parlante” appunto in modo da evitare le martellate michelangioline sull’odiata DiConf.

Si potrebbe obiettare che il modello ministeriale su cui va redatta la Dichiarazione (Allegato I come previsto dall’art. 7 comma1), prevede una Legenda su cui sono riportati in breve sintesi (brevissima) i riferimenti cui attenersi per una cor-



retta compilazione. Personalmente ritengo che se dovessimo farci bastare quelle “spiegazioni” ministeriali, il Mosè rischierebbe qualche altra martellata ben assestata, ma stavolta in rapida sequenza sulle dita del piede: minolo, pondulo, trillice, illice per arrivare al famosissimo e sensibilissimo alluce.

Che ve ne sia bisogno, come ho scritto all’inizio di questo articolo, lo dimostra il fatto dello *Zum-Zum-Zum-Zu’* (quella musica in testa come una specie di orchestra) che viene ripetuta ai vari relatori dei diversi seminari sulla DiConf. Oppure scartabellando alcune dichiarazioni elaborate negli anni in modo trasversale da soggetti eterogenei per territorialità (Nord e Sud mai così uniti), per struttura di azienda (Media impresa, PMI, artigiani) e per titolo di studio (Perito Industriale, Responsabile Tecnico con media superiore o inferiore). Quando vi sono queste incertezze, che talvolta si concretizzano poi in superficialità, significa che alla base non vi è stata quella chiarezza che avrebbe aiutato l’univocità. Tralasciando gli allegati obbligatori (a parte il “Progetto”/Descrizione Schematica di cui ci occuperemo), voglio approfondire l’aspetto rilevante di quegli allegati che rientrano nel campo dei “facoltativi” e quindi quasi mai presenti. Non c’è cosa più bella di lasciare la facoltatività: viene scelta quasi sempre la strada più breve, cioè “non fare” ma c’è da chiedersi: è anche la più conveniente?

DICONF O POLIZZA ASSICURATIVA?

Il D.M. 37/08 art. 7 comma 1 stabilisce che la Dichiarazione di Conformità DEVE essere rilasciata al termine dei lavori, previa effettuazione delle verifiche previste dalla normativa vigente (altro tema scottante di cui ci occuperemo in questo articolo) nei termini definiti dallo stesso decreto. Una volta compilato, questo docu-

mento è a tutti gli effetti un atto pubblico con le conseguenze che ne derivano.

La DiConf ha la funzione di garantire al committente che l’impresa installatrice ha realizzato l’impianto seguendo le norme tecniche, con materiali idonei, secondo le indicazioni del progetto e in modo conforme alla regola dell’arte. Con la sottoscrizione di tale documento, l’impresa dichiara di avere verificato la sicurezza e la funzionalità dell’impianto.

Pertanto se appare immediatamente evidente che tutto ciò è a garanzia del committente e/o fruitore dell’impianto, il quale ha DIRITTO di avere un impianto elettrico-elettronico sicuro e conforme alle normative vigenti (in questo articolo ci occupiamo solo di quelli che riguardano gli installatori elettrici-elettronici), in maniera implicita è altrettanto ovvio che vi è una responsabilità oggettiva da parte di chi quel bene lo garantisce. E questa figura è l’installatore, il quale verrà sicuramente chiamato in causa per difettosità, anomalie, causa di incidenti e/o infortuni a cose, persone o anche ad animali. Pertanto il principio di incendio, l’infortunio alla signora Maria o il pelo sbruciacchiato di Fuffy, il grazioso gattino poltronaro, possono dare adito a richieste danni o conseguenze penali per l’installatore.

Appare ragionevole pensare che in caso di incidenti e/o infortuni presumibilmente scaturiti dall’impianto elettrico, una delle prime cose che viene richiesta, è tutta la documentazione inerente, quindi la DiConf. E qua inizia (o potrebbe iniziare) la *via crucis* di chi quella dichiarazione l’ha firmata. L’installatore è in una botte di ferro per ciò che ha dichiarato o si accorge di essere sotto le forche caudine delle varie omissioni o citazioni superficiali?

Diciamo che entrambe le possibilità possono essere concrete e tutto dipende da come è stata redatta la DiConf, da come sono state descrit-



te le opere realizzate e dalla documentazione allegata. Voglio volutamente tralasciare quella parte della Dichiarazione ove viene descritto il Committente e/o proprietario, quella parte in cui viene specificato se trattasi di “nuova installazione” oppure manutenzione straordinaria, ampliamento, trasformazione. Tralascio anche la citazione delle Norme seguite per realizzare la regola dell’arte, come pure quegli allegati obbligatori in cui viene descritta la Tipologia dei Materiali utilizzati e ovviamente (l’allegato più facile e meno impegnativo) il certificato CCIAA o visura camerale.

IL PROGETTO

Mi preme invece sottolineare e approfondire l’importanza strategica del “progetto” e degli allegati supplementari. Fermo restando che talvolta potrebbe essere opportuno integrare al progetto del professionista (quello richiamato dall’art. 5 per intendersi) qualche nota aggiuntiva per specificare i dettagli che potrebbero risultare utili in caso di contestazioni, diventa assolutamente

fondamentale e necessario redarre una buona relazione quando il progettista è il Responsabile Tecnico dell’impresa installatrice, come previsto dall’art. 7 comma 2, in cui viene specificato che, in questi casi, il progetto è costituito almeno dallo schema dell’impianto da realizzare, inteso come descrizione funzionale ed effettiva dell’opera da eseguire eventualmente integrato con la necessaria documentazione tecnica attestante le varianti introdotte in corso d’opera. Cosa significa “schema dell’impianto inteso come descrizione schematica”? Anche qua la mancanza di un’ autorevole Guida ha lasciato spazio all’incontenibile fantasia dei redattori della DiConf. Ricordiamoci sempre che, nel caso di una contestazione, questa relazione può rappresentare una parte fondamentale per dimostrare cosa è stato fatto e come. Pensiamo che sia sufficiente lo schemetino planimetrico e quello del quadro (o quadri)? *Condicio sine qua non* mi verrebbe da pensare. Siccome abbiamo la fortuna di lavorare spesso fianco a fianco con i nostri colleghi professionisti, potremmo “rubare” parte del loro modo di fare i progetti, per la redazione dei quali c’è la Guida CEI 0-2 (l’importanza delle Guide l’abbiamo già ribadita). La nostra “polizza assicurativa” alias DiConf, è composta proprio da una relazione particolareggiata ove viene descritto da dove ha inizio l’impianto, le protezioni magnetotermiche, il coordinamento con le dorsali e con le sezioni delle derivazioni. Il coordinamento fra protezione differenziale ed il valore dell’impianto di terra. Il quadro o i quadri elettrici (opportuno citare sigla, matricola e altri sistemi identificativi), le norme pertinenti. L’eventuale autoprotezione dell’edificio dalle scariche atmosferiche, la necessità o meno di installare scaricatori di sovratensione. La caduta di tensione massima prevedibile, la potenza massima per cui è stato realizzato l’impianto, il dettaglio sintetico della composizione dei particolari dell’impianto, le eventuali predisposizioni di impianti tecnologici (condizionamento, antintrusione, videosorveglianza, smart home). Importante da non sottovalutare: la classificazione del livello prestazionale in relazione al cap. 37 del D.M. 37/08. Il richiamo alle verifiche effettuate, rimandando i dettagli agli allegati facoltativi (altri documenti strategici per la nostra “polizza assicurativa”). Ci vuole tempo? Sì. Anzi, Nì. Una buona relazione, può essere riutilizzata in gran parte per i “progetti” successivi, lasciando la struttura e cambiando i particolari specifici

PROGETTO/DESCRIZIONE SCHEMATICA DELL'IMPIANTO (DM37/2008 - ALLEGATO I Decreto MSE 19/05/2010 nota 6)

Le opere relative alla Dichiarazione di Conformità, di seguito denominata DiCo, di cui questo allegato ne è parte integrante, sono relative al rifacimento dell’impianto elettrico, elettronico ed impianti accessori (impianto di ricezione TV, impianto antintrusione, impianto telefonico, impianto Rete Dati) realizzati in civile abitazione ubicata in XXX loc. XXXXXXXX Via XXXXXXXX proprietà del committente sig. YYYYYY YYYYYYYYYY codice fiscale YYYYYYYYYY

In relazione alle prescrizioni del Capitolo 37 della Norma CEI 64/8, le prestazioni dell’impianto sono classificabili come “LIVELLO 1”, anche se le dotazioni risultano superiori a quelle riportate nella Tabella A dello stesso capitolo.

Fanno parte integrante delle opere oggetto della presente DiCo, oltre all’impianto elettrico, anche i seguenti impianti:

- L’impianto TV
- L’impianto Antintrusione
- L’impianto Telefonico/Rete dati
- L’impianto VideoCitofonico

Tutti i quadri cablati dall’azienda scrivente e corredati degli appositi schemi e documentazione tecnica allegata alla presente DiCo.

Nella redazione del presente progetto e nella realizzazione dell’impianto sono seguite le indicazioni riportate nei paragrafi

- 04 “PROTEZIONI CONTRO I CONTATTI DIRETTI ED INDIRETTI”
- 05 “PROTEZIONI CONTRO LE SOVRACCORENTI ED I CORTOCIRCUITI”
- 06 “CONDUTTORI: SEZIONI, TIPI E MODALITA’ DI POSA”
- 07 “SCELTA DEI COMPONENTI ELETTRICI”

Al termine dell’impianto, saranno effettuate le verifiche a vista e strumentali. Particolare attenzione sarà posta per le verifiche degli interruttori differenziali, i cui risultati dei tempi e soglie di intervento saranno riportati sugli appositi modelli allegati alla presente DiCo.

del singolo lavoro. È una scelta professionale se preferire una indefinita e spesso irrisoria “*descrizione schematica*” o se produrre una relazione tecnica propedeutica alla nostra “*polizza assicurativa*” che potrebbe tornarci utile fra 1 mese, fra 10 anni o anche di più, considerando che i difetti o le carenze strutturali sono visibili oggi e lo sono fra molti anni.

ALLEGATI FACOLTATIVI

Che roba sono essi? Perché “perdere tempo” se nessuno ci obbliga a produrre queste ulteriori incombenze? Chi paga? Io faccio sempre riferimento al momento in cui ci potrebbe venire richiesto conto di cosa e di come lo abbiamo fatto. Oltretutto alcuni allegati sono facoltativi solo per la forma ma non per la sostanza. Entro nel particolare. Nella DiConf che noi firmiamo, fra le varie cose, dichiariamo (sotto la nostra personale responsabilità) anche questo particolare:“*controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge*”. Dove sono riportate le procedure secondo le quali vengono effettuate le verifiche? Quali esami a vista, verifiche strumentali sono state effettuate? Isolamento,

continuità del conduttore di protezione, misura del valore di terra, le prove di intervento degli interruttori differenziali (Tempi e Corrente) con quale tipo di strumento? Ha la taratura certificata? Fra gli allegati facoltativi, trova senza ombra di dubbio spazio rilevante la documentazione relativa appunto alle verifiche. Mi sembra evidente la diversità di valore fra una semplice crocetta ed una documentazione prodotta a supporto di quanto eseguito.

OBBLIGATORIO O FACOLTATIVO?

Vi è un allegato in particolare su cui porre attenzione in quanto, una sua prima lettura, può dare adito ad una certa ambiguità di interpretazione circa la sua obbligatorietà o meno. Ma in realtà obbligatorio lo è, eccome.

Stiamo parlando dell'Uso e Manutenzione dell'Impianto. Se scorriamo le voci relative agli allegati obbligatori, non c'è nessun riferimento a questo allegato. Per cui nessun obbligo? Sicuri? L'art. 8 comma 2 cita: “*Il proprietario dell'impianto adotta le misure necessarie per conservarne le caratteristiche di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia, tenendo conto delle istruzioni per l'uso e la manutenzione predisposte dall'impresa installatrice dell'impianto.....*”

E' vero che l'obbligo (apparentemente) è per il committente o proprietario come è il titolo dell'art. 8, ma viene anche citata chiaramente l'impresa installatrice la quale deve istruire il committente al fine di permettere che, tramite le informazioni fornite, l'impianto possa continuare a conservare la sicurezza per cui è stato costruito. Quindi certamente l'allegato “Uso e Manutenzione dell'impianto elettrico” è da considerarsi implicitamente obbligatorio. La mancata redazione di tale documento, impedirebbe, di fatto, al committente il rispetto degli obblighi previsti dall'art. 8.

80

RAPPORTO DELLE VERIFICHE EFFETTUATE CON MODALITA' PROCEDURE E RISULTATI

- ✓ Rapporto di Verifica: Misura della Resistenza di Terra
- ✓ Rapporto di Verifica: Prova di Isolamento
- ✓ Rapporto di Verifica: Prova di Continuità del Conduttore di Protezione
- ✓ Rapporto di Verifica: Prova degli Interruttori Differenziali

Riferimento:

Dichiarazione di Conformita' nr **XX/XX** del **XX/XX/XXXX**

NUOVO IMPIANTO ELETTRICO - ELETTRONICO

Committente:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Via XXXXXXXXXXXXXXXX – Cap /Citta' XXXXX XXXXXXXXXXXXXXX
Partita Iva XXXXXXXXXXXXXXX

Ubicazione Impianto:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Cap /Citta' XXXXX|XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
dati catastali XXXX XXXXXXX XXXXX

ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO E LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI

(DM37/2008 art 8 comma 2)

ALLEGATO OBBLIGATORIO ALLA DICHIARAZIONE DI
CONFORMITA' DM37/08

Articolando

EPILOGO

Considerando la complessità degli argomenti trattati e non potendo giustamente occupare tutto lo spazio di "Albiqua Informa" ma al tempo stesso ritenendo di non aver sufficientemente esaurito l'approfondimento delle singole parti, concludiamo questo articolo, rimandando alla seconda puntata il proseguo, come abbiamo già fatto in altre occasioni simili.

Nel frattempo, ascoltiamo e canticchiamo la sigla di quella Canzonissima 1968-69: *sarà capitato anche a voi, di avere una musica in testa, sentire una specie di orchestra..... zum-zum-zum-zu'.*

@Albiqua ti scrivo

Ringraziamo tutti i lettori ed invitiamo, come sempre, chiunque volesse offrire il proprio contributo con pareri, opinioni o anche critiche, ad inviare propria mail alla nostra Associazione.



Durante l'ultima riunione del Consiglio di Amministrazione Albiqua, è stato eletto all'unanimità l' Ing. Angelo Corsini in qualità di Procuratore della Sezione Territoriale Albiqua Milano. Certi che la sua esperienza professionale possa essere un valore aggiunto per la crescita della nostra Associazione, formuliamo, con l'occasione, i migliori auguri di un buon lavoro.

81

Chi siamo

L'Albiqua, Albo dei Costruttori Qualificati di Impianti Elettrici ed Elettronici, è il primo organismo a carattere volontario nato nel nostro paese con lo scopo di costruire impianti elettrici a regola d'arte.

L'Associazione nasce nell'Aprile del 1958 per offrire impianti affidabili e sicuri da rischio elettrico, puntando sulla professionalità del lavoro di chi opera, in prima battuta, e di tutti coloro che costituiscono parte integrante della catena impiantistica elettrica.

A fronte di ciò Albiqua forma i Costruttori di impianti elettrici ed aggiorna le competenze professionali di tutti i Soggetti che fanno parte di tale filiera, affinché la garanzia di impianti sicuri divenga regola di condotta e non l'eccezione estemporanea.

L'attività sia di formazione che di informazione è realizzata mediante l'organizzazione di incontri tecnici monotematici e di corsi che consentono una preparazione tecnica accurata e qualificata non solo relativa alle nuove normative che regolano il settore, peraltro sempre in costante evoluzione, ma soprattutto anche attraverso l'analisi e l'approfondimento di quelle esistenti.

Gli incontri tecnici e i corsi sono curati da docenti di alto livello professionale che partecipano attivamente ai lavori dei vari Comitati e Sottocomitati del CEI nei quali vengono elaborate le Norme tecniche. L'attività culturale che Albiqua propone ai propri associati si concretizza anche nella edizione di una rivista tecnica a cadenza trimestrale "Albiqua Informa" e nella produzione annuale di volumi tecnici specifici. Costituitasi a Milano, attuale sede centrale dell'associazione, Albiqua annovera sedi territoriali ubicate su tutto il territorio nazionale.

Dott. Ing. Luca Grassi
ALBIQUAL

Dott. Ing. Luca Grassi



C.1285

Guida all'applicazione delle Norme per i mobili elettrificati forniti come prodotto

Questa guida si applica ai mobili e complementi d'arredo (armadi, scaffali, vetrine, mobili da cucina, specchiere, letti, poltrone, ecc.) provvisti di parti elettriche (sia a livello di prodotto integrato che di prodotto applicato, con relative connessioni elettriche alla rete di alimentazione fissa o alimentate da altra sorgente di alimentazione elettrica). Essa fornisce indicazioni per l'identificazione delle Norme da applicare per la valutazione della sicurezza elettrica del mobile come prodotto finito e fornito al mercato come tale.

C.1280

Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV

La presente Variante alla Norma CEI 20-13:2011-11 si è resa necessaria per un aggiornamento dei riferimenti normativi ed una revisione editoriale.

C.1281

Cavi isolati con polivinilcloruro per tensioni nominali da 1 kV a 3 kV

La presente Variante alla Norma CEI 20-14:2013-03 si è resa necessaria per un aggiornamento dei riferimenti normativi ed una revisione editoriale.

C.1282

Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV

La nuova edizione della presente Norma si è resa necessaria per introdurre la Variante V1:2017-03 e per aggiornare i riferimenti normativi. Sono stati altresì eliminati dalla presente edizione della Norma i riferimenti alle mescole dei cavi non rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (UE 305/2011).

C.1283

Allegato nazionale alla Norma CEI EN 50565-2 Cavi elettrici - Guida all'uso dei cavi con tensione nominale non superiore a 450/750 V (U0/U) Parte 2: Criteri specifici relativi ai tipi di cavo specificati nella Norma EN 50525

La nuova edizione della presente Guida si è resa necessaria per introdurre le Varianti V1:2018-03, V2:2020-01 e per aggiornare i riferimenti normativi e aggiungere i riferimenti alla Norma CEI 20-105 "Cavi elettrici per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio con particolari caratteristiche di reazione al fuoco rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) - Cavi con prestazioni aggiuntive di resistenza al fuoco - Tensione nominale: U0/U: 100/100 V" Sono stati altresì eliminati dalla presente edizione della Guida i riferimenti ai cavi non rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (UE 305/2011).

C.1284

Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV

La nuova edizione della presente Guida si è resa necessaria per introdurre le Varianti V1:2009-04, V2:2013-09, V3:2018-03, per aggiornare i riferimenti normativi e aggiungere i riferimenti alla Norma CEI 20-45 "Cavi per energia isolati in gomma elastomerica ad alto modulo di qualità G18, sotto guaina termoplastica o elastomerica, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) - Cavi con caratteristiche aggiuntive di resistenza al fuoco. Tensione nominale U0/U: 0,6/1 kV".