

Progetto

C. 1323

Data Scadenza Inchiesta

17-12-2023

Data Pubblicazione

2023-10

Classificazione

64-8/1

Titolo

**Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua
Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali**

Title

**Low-voltage electrical installations
Part 1: Fundamental principles**



Si richiama l'attenzione sul fatto che il presente testo non è definitivo poiché attualmente sottoposto ad inchiesta pubblica e come tale può subire modifiche, anche sostanziali

CORRISPONDENZA TRA NORMA CEI 64-8, DOCUMENTI DI ARMONIZZAZIONE HD 384, HD 60364 DEL CENELEC TC 64 E NORME DELLA SERIE 60364 DELL'IEC TC 64

NORMA CEI 64-8	IEC	CENELEC/HD
PARTE 1	60364-1	60364-1
PARTE 2	IEV 60050-826	
PARTE 3	60364-1	60364-1
PARTE 4		
Capitolo 41	60364-4-41	60364-4-41
Capitolo 42	60364-4-42	60364-4-42
Capitolo 43	60364-4-43	60364-4-43
Capitolo 44		
Sezione 442	60364-4-44	60364-4-442
Sezione 443	60364-4-443	60364-4-443
Sezione 444	60364-4-44	60364-4-444
Capitolo 45	60364-4-45	384-4-45
Capitolo 46	60364-4-41	
Capitolo 47		
Sezione 471	60364-4-41	60364-4-41
Sezione 473	60364-4-43	60364-4-43
Capitolo 48		
Sezione 481	60364-4-41	60364-4-41
Sezione 482 (Vedi Sezione 751)	60364-4-42	60364-4-42
PARTE 5		
Capitolo 51	60364-5-51	60364-5-51
Capitolo 52	60364-5-52	60364-5-52
Capitolo 53	60364-5-53	
Capitolo 54	60364-5-54	60364-5-54
Capitolo 55		
Tabella 55	60364-5-55 A1	60364-5-55 A11
Sezione 551	60364-5-55	60364-5-551
Sezione 557	60364-5-55	60364-5-557
Sezione 559	60364-5-55	60364-5-559
Capitolo 56	60364-5-56	60364-5-56
Capitolo 57	60364-5-57	60364-5-57
PARTE 6	60364-6	60364-6
PARTE 7		
Sezione 701	60364-7-701	60364-7-701
Sezione 702	60364-7-702	60364-7-702
Sezione 703	60364-7-703	60364-7-703
Sezione 704	60364-7-704	60364-7-704
Sezione 705	60364-7-705	60364-7-705
Sezione 706	60364-7-706	60364-7-706
Sezione 708	60364-7-708	60364-7-708
Sezione 709	60364-7-709	60364-7-709
Sezione 710	60364-7-710	60364-7-710
Sezione 711	60364-7-711	60364-7-711
Sezione 712	60364-7-712	60364-7-712
Sezione 713	60364-7-713	
Sezione 714	60364-7-714	60364-7-714
Sezione 715	60364-7-715	60364-7-715
Sezione 717	60364-7-717	60364-7-717
Sezione 718 (Suddivisa in tutta la Norma CEI 64-8)	60364-7-718	60364-7-718
Sezione 721	60364-7-721	60364-7-721
Sezione 722	60364-7-722	60364-7-722

Si richiama l'attenzione sul fatto che il presente testo non è definitivo poiché attualmente sottoposto ad inchiesta pubblica e come tale può subire modifiche, anche sostanziali

Sezione 729	60364-7-729	60364-7-729
Sezione 730	60364-7-730	60364-7-730
Sezione 751	60364-4-42	60364-4-42
Sezione 752	-----	-----
Sezione 753	60364-7-753	60364-7-753
PARTE 8		
Capitolo 8/1	60364-8-8/1	60364-8-8/1
Capitolo 8/2	60364-8-8/2	60364-8-8/2

RIFERIMENTI LEGISLATIVI CITATI NEL TESTO

Parte	Articolo	Riferimento legislativo	Applicazione
1	11.1	Decreto 20 maggio 1992, n. 569 DPR 30 giugno 1995, n. 418 RTV 10 del DM 03.08.2015 e s.m.i	Impianti elettrici negli edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica
3	3	Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236	Barriere architettoniche
3	37.1	Decreto Legislativo 42/2004 Legge 6 luglio 2002, n. 37	Edifici pregevoli per arte e storia
3	37.1	Legge 11 novembre 2014, n. 164	Impianti elettronici
3	Tabella A	Legge 11 novembre 2014, n. 164	Impianti elettronici
4	422.4	DM 18/10/2019	Componenti elettrici
4	422.4	D.M. 10 marzo 2005 D.M. del 26 giugno 1984	Reazione al fuoco
5	512.1.5	Decreto Ministeriale 37/08 Direttiva EMC 2004/30/CE	Persona responsabile dell'installazione
5	514.5	DM 37/08	Schemi
5	527.2	DM 18/10/2019	Certificazione di prova dei prodotti da costruzione
5	527.2	DM 16/02/2007 DM 3 agosto 2015 DM 18/10/2019 (Allegato 1) Reg. (UE) 305/2011	Sigillatura
7	710.2.1	Legge 4 gennaio 1990, n.1 DM 110 del 12 maggio 2011	Locale medico
7	714A	DM 3 giugno 1998 DM 18 febbraio 1992 n. 223 DM 15 ottobre 1996 DM 21 giugno 2004	Barriere di sicurezza e/o distanziamenti
7	714A	DM 14 giugno 1989 n. 236	Barriere architettoniche
7	722.55.1.5	Decreto 20 maggio 1992, n. 569 DPR 30 giugno 1995, n. 418; DM 03.08.2015 e s.m.i	Barriere architettoniche (riferimenti legislativi errati)
7	740.2.4	Legge n. 337 del 18-03-1968	Spettacoli viaggianti
7	751.02 lettera e)	DM 26-06-1984 DM 10 marzo 2005	Materiale (combustibile)
7	751.03.2	DM 10/03/1998	Luoghi classificati a rischio di incendio "elevato"
7	751.04.1.2	DM 18/10/2019 DM 26/06/1984 DM 10/03/2005	Gruppi di materiale
7	751.04.3	DM 19/10/2019	Attività soggette a controllo di prevenzione incendi
7	752.55	DPR 384 del 27 Aprile 1978 DM 236 del 14 Giugno 1989	Barriere architettoniche

Si richiama l'attenzione sul fatto che il presente testo non è definitivo poiché attualmente sottoposto ad inchiesta pubblica e come tale può subire modifiche, anche sostanziali

INDICE

		PREMESSA	6
PARTE	1	OGGETTO, SCOPO E PRINCIPI FONDAMENTALI	7
CAPITOLO	11	OGGETTO	7
CAPITOLO	12	SCOPO	9
CAPITOLO	13	PRINCIPI FONDAMENTALI	10
	13.1	PRESCRIZIONI PER LA SICUREZZA	10
	13.2	PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO	12
	13.3	SCELTA DEI COMPONENTI ELETTRICI	15
	13.4	REALIZZAZIONE, VERIFICA INIZIALE E PERIODICA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI	16

Si richiama l'attenzione sul fatto che il presente testo non è definitivo poiché attualmente sottoposto ad inchiesta pubblica e come tale può subire modifiche, anche sostanziali

PREMESSA

Questa Parte 1 “Oggetto, scopo e principi fondamentali” della Norma CEI 64-8, specifica gli impianti elettrici ai quali la Norma si applica e a quali essa non si applica.

Precisa i principi fondamentali ai fini della progettazione ed esecuzione di un impianto elettrico secondo criteri di sicurezza e di funzionalità.

La presente Parte 1 contiene i seguenti Capitoli:

- 11. Oggetto
- 12. Scopo
- 13. Principi fondamentali

Questo fascicolo deve essere utilizzato congiuntamente alle altre 7 Parti che costituiscono la Norma CEI 64-8.

Note informative

Questa edizione della Norma CEI 64-8, rispetto alla precedente edizione, riporta solo correzioni evidenziate con una riga a lato.

1 Oggetto, scopo e principi fondamentali

11 Oggetto

11.1 La presente Norma si applica agli impianti elettrici utilizzatori, quali quelli di:

- a) edifici a destinazione residenziale;
- b) edifici e strutture destinati ad uso commerciale;
- c) edifici e strutture destinati a ricevere il pubblico;
- d) edifici e strutture destinati ad uso industriale;
- e) edifici e strutture destinati ad uso agricolo e zootecnico;
- f) caravan (roulotte), campeggi e luoghi simili;
- g) cantieri, mostre, fiere e altre strutture temporanee;
- h) darsene;
- i) illuminazione esterna (in parallelo);
- l) locali medici;
- m) unità mobili o trasportabili;
- n) impianti di illuminazione a bassissima tensione;
- o) alimentazione dei veicoli elettrici;
- p) passaggi di servizio e manutenzione;
- q) sistemi di riscaldamento a pavimento e parete.

Commento

11.1 *Gli impianti elettrici utilizzatori di edifici a destinazione residenziale e gli impianti che richiedono potenze dello stesso ordine di grandezza, sono generalmente alimentati direttamente da una rete di distribuzione pubblica di I Categoria. Vedi in proposito la Norma CEI 0-21.*

Gli impianti elettrici utilizzatori che richiedono potenze maggiori sono generalmente alimentati tramite una cabina di trasformazione ed il loro modo di collegamento a terra può essere del tipo TT, TN oppure IT.

Inoltre si ricorda che la Norma CEI 64-15 fornisce i criteri da seguire per la progettazione, la realizzazione, le verifiche, l'esercizio e la manutenzione degli impianti elettrici negli edifici pregevoli per arte o storia e in quelli destinati a contenere oggetti d'interesse culturale, pubblici e privati, che risultino sottoposti a tutela ai sensi del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 e successive modificazioni e integrazioni.

11.2 La presente Norma si applica a:

- a) circuiti alimentati a tensione nominale non superiore a 1 000 V c.a. e 1 500 V c.c. Per i circuiti in c.a. le frequenze preferenziali che sono prese in considerazione nella presente Norma sono 50 Hz, 60 Hz e 400 Hz, ma non è escluso l'uso di altre frequenze per scopi speciali;
- b) circuiti, che non siano quelli interni di apparecchiature, funzionanti a tensioni superiori ai limiti di cui in a), ma derivati da impianti a tensione non superiore a 1 000 V c.a. o 1 500 V c.c., come per es. nel caso di lampade a scarica e di precipitatori elettrostatici;
- c) qualsiasi conduttura non trattata in modo specifico dalle Norme riguardanti apparecchi utilizzatori;
- d) tutti gli impianti utilizzatori esterni agli edifici;
- e) circuiti di alimentazione degli impianti di telecomunicazione, ai quali si applicano le relative Norme;

- f) ampliamenti e modifiche di impianti, nonché a parti di impianti esistenti influenzate da ampliamenti o da modifiche;
- g) sistemi fotovoltaici e altri sistemi di generazione in bassa tensione;
- h) gruppi generatori di bassa tensione.

Commento

11.2 *L'applicazione della presente Norma agli impianti per telecomunicazioni è limitata alla prevenzione dei rischi, dovuti alle influenze mutue tra questi impianti e gli altri impianti elettrici, riguardanti la sicurezza nei confronti dei contatti diretti ed indiretti, dell'incendio e degli effetti termici ed un funzionamento soddisfacente (compatibilità), prendendo in considerazione, per esempio:*

- *la separazione delle condutture di telecomunicazione dalle altre condutture;*
- *il modo di collegamento a terra, se comune o separato;*
- *la scelta e la realizzazione del cablaggio e degli apparecchi fissi di telecomunicazione.*

Il riferimento al funzionamento soddisfacente (compatibilità) riguarda le precauzioni da prendere contro le interferenze mutue tra l'impianto per telecomunicazioni e gli altri impianti elettrici.

La Norma CEI 64-8 si applica agli impianti di alimentazione e di distribuzione degli impianti elettrici nei laboratori elettrici e nelle sale di prova elettriche. Per quanto riguarda le misure di protezione contro lo shock elettrico relativo alle attività svolte in questi ambienti, vedi la Norma CEI EN 50191(CEI 11-64).

11.3 La presente Norma non si applica a:

- a) equipaggiamenti per trazione elettrica;
- b) equipaggiamenti elettrici di autoveicoli;
- c) equipaggiamenti elettrici a bordo di navi;
- d) equipaggiamenti elettrici di aeromobili;
- e) impianti elettrici di illuminazione pubblica situati all'esterno con alimentazione in serie;
- f) impianti elettrici in miniere;
- g) apparecchi per la soppressione di radio interferenze, tranne per quanto riguarda la sicurezza dell'impianto;
- h) recinzioni elettriche;
- i) protezione degli edifici contro i fulmini.

NOTA I fenomeni atmosferici sono tuttavia trattati nella Norma per quanto riguarda la loro influenza sugli impianti elettrici (per es. con riferimento alla scelta degli SPD).

Commento

11.3 *La presente Norma non si applica neppure agli impianti degli equipaggiamenti elettrici ed elettronici delle macchine industriali.*

In particolare per la protezione degli edifici contro i fulmini si applica la serie di Norme CEI EN 62305 (CEI 81-10).

Si ricorda che agli impianti elettrici di illuminazione pubblica in serie, a tensione inferiore e superiore a 1 000 V si applica la Norma CEI 64-7. Per gli impianti elettrici di illuminazione pubblica in derivazione vedi la Sezione 714 della Parte 7.

11.4 La presente Norma non si applica neppure:

- agli impianti per la distribuzione pubblica dell'energia elettrica;
- agli impianti di produzione e trasmissione di energia per tali impianti;
- alle parti specifiche degli impianti ausiliari ad esclusivo servizio degli impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica dell'energia elettrica.

Commento

11.4 Non sono da considerare parti specifiche degli impianti ausiliari ad esclusivo servizio degli impianti di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica gli impianti elettrici negli uffici, mense, abitazioni del personale, nei servizi ausiliari, nelle officine di manutenzione e riparazione ed in luoghi similari, ai quali si applica la presente Norma.

11.5 I componenti elettrici sono trattati solo per quanto riguarda la loro scelta e la loro applicazione nell'impianto stesso: questo criterio si applica anche agli assiami di componenti elettrici che siano in accordo con le relative Norme.

12 Scopo

12.1 La presente Norma contiene le prescrizioni riguardanti il progetto, la messa in opera e la verifica degli impianti elettrici aventi lo scopo di garantire la sicurezza ed un funzionamento adatto all'uso previsto.

Commento

12.1 La presente Norma si applica agli impianti nuovi ed alle trasformazioni radicali di quelli esistenti.

12.2 Il Capitolo 13 della presente Norma definisce i principi fondamentali sui quali la stessa Norma si basa. Esso non contiene prescrizioni tecniche di dettaglio, che possono essere soggette a modifiche originarie da sviluppi tecnici.

12.3 Le Parti da 3 a 7 della presente Norma trattano le prescrizioni tecniche che devono essere rispettate per assicurare che gli impianti elettrici rispondano ai principi fondamentali riportati nel Capitolo 13.

Commento

12.3 La Parte 2 contiene le definizioni dei principali termini usati nella Norma.

13 Principi fondamentali

13.1 Prescrizioni per la sicurezza

13.1.1 Generalità

Le prescrizioni di questa Sezione sono destinate ad assicurare la sicurezza delle persone e dei beni contro i pericoli ed i danni che possono derivare dall'utilizzo degli impianti elettrici nelle condizioni che possono essere ragionevolmente previste.

NOTA Negli impianti elettrici esistono due tipi principali di pericoli:

- le correnti pericolose per il corpo umano;
- le temperature elevate, tali da provocare ustioni, incendi o altri effetti pericolosi.

Commento

13.1.1 *Si assume che le prescrizioni destinate ad assicurare la sicurezza delle persone siano anche adatte ad assicurare la sicurezza degli animali domestici.*

Le prescrizioni particolari per la protezione anche degli animali di allevamento sono date nella Sezione 705 della Parte 7.

13.1.2 Protezione contro i contatti diretti

Le persone devono essere protette contro i pericoli che possono derivare dal contatto con parti attive dell'impianto.

Questa protezione può essere ottenuta mediante uno dei seguenti metodi:

- impedendo che la corrente passi attraverso il corpo umano;
- limitando la corrente che può attraversare il corpo ad un valore inferiore a quello patofisiologicamente pericoloso.

NOTA Questa protezione è anche nota come "basic protection" (protezione principale).

13.1.3 Protezione contro i contatti indiretti

Le persone devono essere protette contro i pericoli che possono derivare dal contatto con masse in caso di guasto dell'isolamento.

Questa protezione può essere ottenuta mediante uno dei seguenti metodi:

- impedendo che la corrente passi attraverso il corpo umano;
- limitando la corrente che può attraversare il corpo umano ad un valore inferiore a quello patofisiologicamente pericoloso;
- interrompendo automaticamente il circuito in un tempo determinato al verificarsi di un guasto suscettibile di provocare attraverso il corpo, in contatto con le masse, una corrente pericolosa per il corpo umano.

NOTA 1 Con riferimento alla protezione contro i contatti indiretti, l'utilizzo di collegamenti equipotenziali costituisce un principio fondamentale di sicurezza.

NOTA 2 Questa protezione è anche nota come "fault protection" (protezione in caso di guasto).

13.1.4 Protezione contro gli effetti termici

L'impianto elettrico deve essere realizzato in modo che non ci sia, in servizio ordinario, pericolo di innescamento dei materiali combustibili o infiammabili a causa di temperature elevate o di archi elettrici.

Inoltre non ci deve essere rischio che le persone possano essere ustionate.

Commento

13.1.4 I componenti elettrici, durante il servizio ordinario, devono essere tali da non innescare i materiali combustibili o infiammabili, né provocare ustioni a persone in assenza di guasti.

13.1.5 Protezione contro le sovracorrenti

Le persone ed i beni devono essere protetti contro le conseguenze dannose di temperature troppo elevate o di sollecitazioni meccaniche dovute a sovracorrenti che si possano produrre nei conduttori attivi.

Questa protezione può essere ottenuta mediante uno dei seguenti metodi:

- interruzione automatica della sovracorrente prima che essa permanga per una durata pericolosa;
- limitazione della sovracorrente massima ad un valore non pericoloso tenuto conto della sua durata.

13.1.6 Protezione contro le correnti di guasto

I conduttori diversi dai conduttori attivi e qualsiasi altra parte destinata ad essere percorsa da correnti di guasto devono essere in grado di sopportare queste correnti senza raggiungere temperature troppo elevate.

NOTA Le prescrizioni dell'art. 13.1.5 assicurano la protezione dei conduttori attivi contro le sovracorrenti anche derivanti da guasti.

13.1.7 Protezione contro le sovratensioni e le influenze elettromagnetiche

13.1.7.1 Le persone ed i beni devono essere protetti contro le conseguenze dannose di un guasto tra parti attive di circuiti alimentati con tensioni di valore differente.

13.1.7.2 Le persone ed i beni devono essere protetti contro le conseguenze dannose di sovratensioni che si possano produrre per altre cause (come per es. per fenomeni atmosferici e sovratensioni di manovra).

13.1.7.3 L'impianto deve avere un livello di immunità adeguato contro i disturbi elettromagnetici in modo da funzionare correttamente nell'ambiente specificato. Il progetto dell'impianto deve tenere conto delle prevedibili emissioni generate dall'impianto e dai suoi componenti, le quali devono essere tollerabili dagli apparecchi utilizzatori alimentati dall'impianto.

NOTA I provvedimenti descritti nell'Allegato 4A della Parte 4 sono esempi di misure da adottare contro le influenze elettromagnetiche.

13.1.8 Protezione contro gli abbassamenti di tensione

Quando un abbassamento di tensione, o la mancanza ed il successivo ripristino della tensione, possono comportare pericoli per le persone o per le cose, devono essere prese opportune precauzioni.

13.2 Progettazione dell'impianto elettrico

13.2.1 Generalità

Per la progettazione dell'impianto elettrico devono essere prese in considerazione le informazioni qui di seguito indicate al fine di assicurare:

- la protezione delle persone e dei beni in accordo con le prescrizioni dell'art. 13.1;
- il corretto funzionamento dell'impianto elettrico per l'uso previsto.

Le informazioni necessarie come base per la progettazione dell'impianto elettrico sono riportate negli articoli da 13.2.2 a 13.2.5. Le prescrizioni alle quali deve rispondere la progettazione dell'impianto elettrico sono specificate negli articoli da 13.2.6 a 13.2.12.

Commento

13.2.1 Vedi anche l'art. 514.5

Raccomandazioni per la preparazione della documentazione di progetto sono riportate nella Guida CEI 0-2.

13.2.2 Caratteristiche dell'alimentazione

13.2.2.1 Natura della corrente

Può essere alternata o continua.

13.2.2.2 Natura e numero dei conduttori

- Per corrente alternata:
 - conduttore (conduttori) di fase;
 - conduttore di neutro;
 - conduttore di protezione.
- Per corrente continua:
 - conduttori equivalenti a quelli sopraelencati.

13.2.2.3 Valori caratteristici e tolleranze

Si identificano in:

- tensioni e relative tolleranze;
- frequenze e relative tolleranze;
- corrente massima di impiego;
- corrente presunta di cortocircuito.

13.2.2.4 Condizioni riguardanti la protezione insite nel sistema di alimentazione, come per esempio la messa a terra del neutro

13.2.2.5 Esigenze particolari del distributore di energia elettrica

Commento

13.2.2.5 Il distributore di energia elettrica deve segnalare eventuali esigenze particolari.

13.2.3 Natura dei carichi

Il numero ed i tipi di circuiti necessari per l'illuminazione, il riscaldamento, la forza motrice, o il comando, la segnalazione, le telecomunicazioni, ecc., sono determinati sulla base delle seguenti indicazioni:

- punti di consumo dell'energia elettrica richiesta;
- carico prevedibile nei diversi circuiti;
- variazione giornaliera ed annuale della richiesta di energia;
- condizioni particolari;
- prescrizioni per il comando, la segnalazione, le telecomunicazioni, ecc.

Commento

13.2.3 *Per informazioni relative a questi argomenti, vedi anche le Parti 8/1 e 8/2.*

13.2.4 Alimentazione dei servizi di sicurezza o di riserva

È costituita da:

- sorgenti (natura e caratteristiche);
- circuiti alimentati da queste sorgenti.

13.2.5 Condizioni ambientali

(Vedi Capitolo 32 della Parte 3).

13.2.6 Sezione dei conduttori

La sezione dei conduttori deve essere determinata in funzione:

- a) della loro massima temperatura di servizio;
- b) della caduta di tensione ammissibile;
- c) delle sollecitazioni elettromeccaniche e termiche che si possono produrre in caso di cortocircuito;
- d) delle altre sollecitazioni meccaniche alle quali i conduttori possono essere sottoposti;
- e) del valore massimo dell'impedenza che permetta di assicurare il funzionamento della protezione contro i cortocircuiti.

NOTA I punti citati qui sopra riguardano in primo luogo la sicurezza degli impianti elettrici; allo scopo di ottenere un esercizio più economico può tuttavia risultare conveniente scegliere sezioni più grandi di quelle richieste per ragioni di sicurezza.

Commento

13.2.6 *Nel determinare la sezione dei conduttori si deve tenere conto anche del valore massimo dell'impedenza che permette di assicurare la protezione contro i contatti indiretti nei sistemi TN (ed anche nei sistemi IT, quando dopo il primo guasto si verificano condizioni simili a quelle dei sistemi TN).*

13.2.7 Tipi di condutture e relativi modi di posa

La scelta del tipo di conduttura e del relativo modo di posa dipende:

- dalla natura dei luoghi;
- dalla natura delle pareti o delle altre parti dell'edificio che sostengono le condutture;
- dalla possibilità che le condutture siano accessibili a persone e ad animali;

- dal valore della tensione;
- dalle sollecitazioni termiche ed elettromeccaniche che si possono produrre in caso di cortocircuito;
- dalle altre sollecitazioni alle quali le condutture possano prevedibilmente essere sottoposte durante la realizzazione dell'impianto elettrico o in servizio.

13.2.8 Dispositivi di protezione

Le caratteristiche dei dispositivi di protezione devono essere determinate secondo la loro funzione che può essere, per es., la protezione contro gli effetti:

- delle sovracorrenti (sovraccarichi, cortocircuiti);
- delle correnti di guasto a terra;
- delle sovratensioni;
- degli abbassamenti o della mancanza di tensione.

I dispositivi di protezione devono funzionare con valori di corrente, di tensione e di tempi adatti alle caratteristiche dei circuiti ed alle possibilità di pericolo.

13.2.9 Dispositivi di comando di emergenza

Quando è necessario mettere fuori tensione, in caso di pericolo, un circuito, si deve installare un dispositivo di interruzione in modo tale che sia facilmente riconoscibile e che sia rapidamente manovrabile.

13.2.10 Dispositivi di interruzione o sezionamento

Devono essere previsti dispositivi di interruzione o sezionamento per permettere il sezionamento dell'impianto elettrico, dei circuiti o dei singoli apparecchi, quando questo sia richiesto per ragioni di manutenzione, verifiche, rivelazione di guasti o per riparazioni.

13.2.11 Indipendenza dell'impianto elettrico

L'impianto elettrico deve essere disposto in modo da escludere qualsiasi influenza mutua dannosa tra lo stesso impianto elettrico e gli impianti non elettrici dell'edificio.

13.2.12 Accessibilità dei componenti elettrici

I componenti elettrici devono essere installati, quando sia necessario, in modo da:

- lasciare uno spazio sufficiente per l'installazione iniziale e la successiva sostituzione dei singoli componenti elettrici;
- permettere l'accessibilità per ragioni di funzionamento, verifiche, manutenzione o riparazione.

Commento

13.2.12 *Ulteriori prescrizioni sono date nella Sezione 513 della Parte 5.*

13.2.13 Documentazione

Ogni impianto elettrico deve essere dotato di una appropriata documentazione.

13.3 Scelta dei componenti elettrici

13.3.1 Generalità

Tutti i componenti elettrici utilizzati negli impianti elettrici devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle Norme CEI che sono loro applicabili.

Commento

13.3.1 Sono da considerare prescrizioni di sicurezza delle Norme CEI relative ai componenti elettrici quelle prescrizioni intese a conseguire la sicurezza delle persone e dei beni contro i pericoli ed i danni che possono derivare dall'uso dei componenti stessi nelle condizioni previste dalle loro Norme. Non sono da considerare tali le prescrizioni intese ad ottenere una realizzazione più economica o più funzionale dell'impianto elettrico.

Ulteriori prescrizioni sono date nel Commento alla Sezione 511 della Parte 5.

13.3.2 Caratteristiche

Tutti i componenti elettrici scelti devono avere caratteristiche adatte e corrispondenti ai valori ed alle condizioni in base alle quali l'impianto elettrico è stato progettato (Articolo 13.2) e devono in particolare soddisfare le condizioni seguenti.

13.3.2.1 Tensione

I componenti elettrici devono essere adatti sia per il valore massimo della tensione (valore efficace in c.a.) al quale essi sono alimentati nell'esercizio ordinario sia per le sovratensioni che si possono produrre.

NOTA Per certi componenti elettrici può essere necessario prendere in considerazione la tensione più bassa che si può stabilire.

13.3.2.2. Corrente

I componenti elettrici devono essere scelti tenendo conto del valore massimo della corrente (valore efficace in c.a.) che devono portare nell'esercizio ordinario. Si deve anche considerare la corrente che li può percorrere in regime perturbato e la durata (per es. tempo di funzionamento degli eventuali dispositivi di protezione) di passaggio di questa corrente.

13.3.2.3 Frequenza

Se la frequenza ha un'influenza sulle caratteristiche dei componenti elettrici, la loro frequenza nominale deve corrispondere alla frequenza che si può avere nel circuito.

13.3.2.4 Potenza

I componenti elettrici, scelti sulla base delle loro caratteristiche di potenza, devono potere essere utilizzati alla potenza massima che essi assorbono in servizio, prendendo in considerazione fattori di utilizzazione e condizioni ordinarie di servizio.

Per fattore di utilizzazione di un apparecchio utilizzatore si intende il rapporto tra la potenza che si prevede l'apparecchio utilizzatore debba assorbire nell'esercizio ordinario e la massima potenza che lo stesso apparecchio utilizzatore può assorbire.

Per fattore di contemporaneità si intende il fattore che, applicato alla somma delle potenze prelevate dai singoli apparecchi utilizzatori, dà la potenza da prendere in considerazione per il dimensionamento dei circuiti.

13.3.2.5 Condizioni di installazione

I componenti elettrici devono essere scelti tenendo conto delle sollecitazioni e delle condizioni ambientali (vedi Capitolo 32 della Parte 3) specifiche del luogo nel quale essi sono installati ed alle quali essi possono venire sottoposti. Se tuttavia un componente elettrico non possiede per costruzione le qualità adatte al luogo in cui è installato, esso può essere utilizzato a condizione che venga provvisto di una protezione aggiuntiva appropriata che faccia parte integrante dell'impianto.

13.3.3 Prevenzione di effetti dannosi

I componenti elettrici devono essere scelti in modo tale che non causino, durante l'esercizio ordinario, effetti dannosi ad altri componenti elettrici o alla rete di alimentazione, neppure durante le manovre. A questo riguardo i fattori che possono avere influenza sono per esempio:

- il fattore di potenza;
- le correnti di spunto;
- i carichi asimmetrici;
- le armoniche.

Commento

13.3.3 Informazioni sulle cause possibili di effetti dannosi provocati dai componenti elettrici sono riportate nelle Norme CEI loro applicabili.

13.4 Realizzazione, verifica iniziale e periodica degli impianti elettrici

13.4.1 Realizzazione

13.4.1.1 Una esecuzione accurata da parte di personale addestrato e l'uso di materiali ed attrezzature adeguati sono essenziali per la realizzazione degli impianti elettrici.

13.4.1.2 Le caratteristiche dei componenti elettrici, determinate in accordo con le prescrizioni della Sezione 133, non devono essere compromesse dal loro montaggio durante la realizzazione dell'impianto.

13.4.1.3 I conduttori devono essere identificati in accordo con la Sezione 514 della Parte 5.

13.4.1.4 Le connessioni tra conduttori e tra conduttori ed altri componenti elettrici devono essere effettuate in modo tale che sia assicurato un contatto sicuro ed affidabile.

13.4.1.5 I componenti elettrici devono essere installati in modo tale da non compromettere le condizioni di raffreddamento previste.

13.4.1.6 I componenti elettrici che possono dar luogo a temperature elevate o a produzione di archi elettrici devono essere disposti o protetti in modo tale da eliminare qualsiasi rischio di accensione dei materiali isolanti.

Quando la temperatura di qualsiasi parte accessibile di componenti elettrici sia tale da causare danni alle persone, queste parti devono essere disposte o protette in modo tale da impedire ogni contatto accidentale con esse.

13.4.1.7 Se necessario, per ragioni di sicurezza, devono essere previsti opportuni segnali e/o avvisi di attenzione.

Si richiama l'attenzione sul fatto che il presente testo non è definitivo poiché attualmente sottoposto ad inchiesta pubblica e come tale può subire modifiche, anche sostanziali

13.4.1.8 Un impianto può essere progettato e/o eseguito con metodi innovativi o diversi da quelli previsti dalla presente Norma, purchè conseguano lo stesso livello di sicurezza ed un equivalente funzionamento adatto all'uso previsto.

13.4.1.9 In caso di ampliamento o modifica di un impianto esistente deve essere verificato che le caratteristiche e le condizioni dell'apparecchiatura esistente, che deve alimentare carichi addizionali, siano adeguate per le nuove circostanze.

Inoltre le condizioni di messa a terra ed equipotenzialità, quando necessario per le misure di protezione applicate ai fini della sicurezza, devono essere adeguate.

13.4.2 Verifiche iniziali

Gli impianti elettrici devono essere verificati sia prima della loro messa in servizio sia in occasione di ogni modifica importante allo scopo di assicurarsi che siano realizzati in accordo con la presente Norma.

Commento

13.4.2 La Parte 6 della presente Norma fornisce le prescrizioni relative alla realizzazione delle verifiche su un impianto elettrico in bassa tensione. Le verifiche iniziali consistono in esami a vista ed in prove. Esse sono effettuate durante o alla fine della realizzazione dell'impianto e comunque prima della sua messa in servizio. Raccomandazioni per l'esecuzione delle verifiche degli impianti elettrici sono riportate nella Guida CEI 64-14.

13.4.3 Verifiche Periodiche

Ogni impianto elettrico deve essere sottoposto a verifiche periodiche.

Comitato Tecnico Elaboratore
CT 64-Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione (fino a 1 000 V in c.a. e a 1 500 V in c.c.)
Altre norme di possibile interesse sull'argomento

