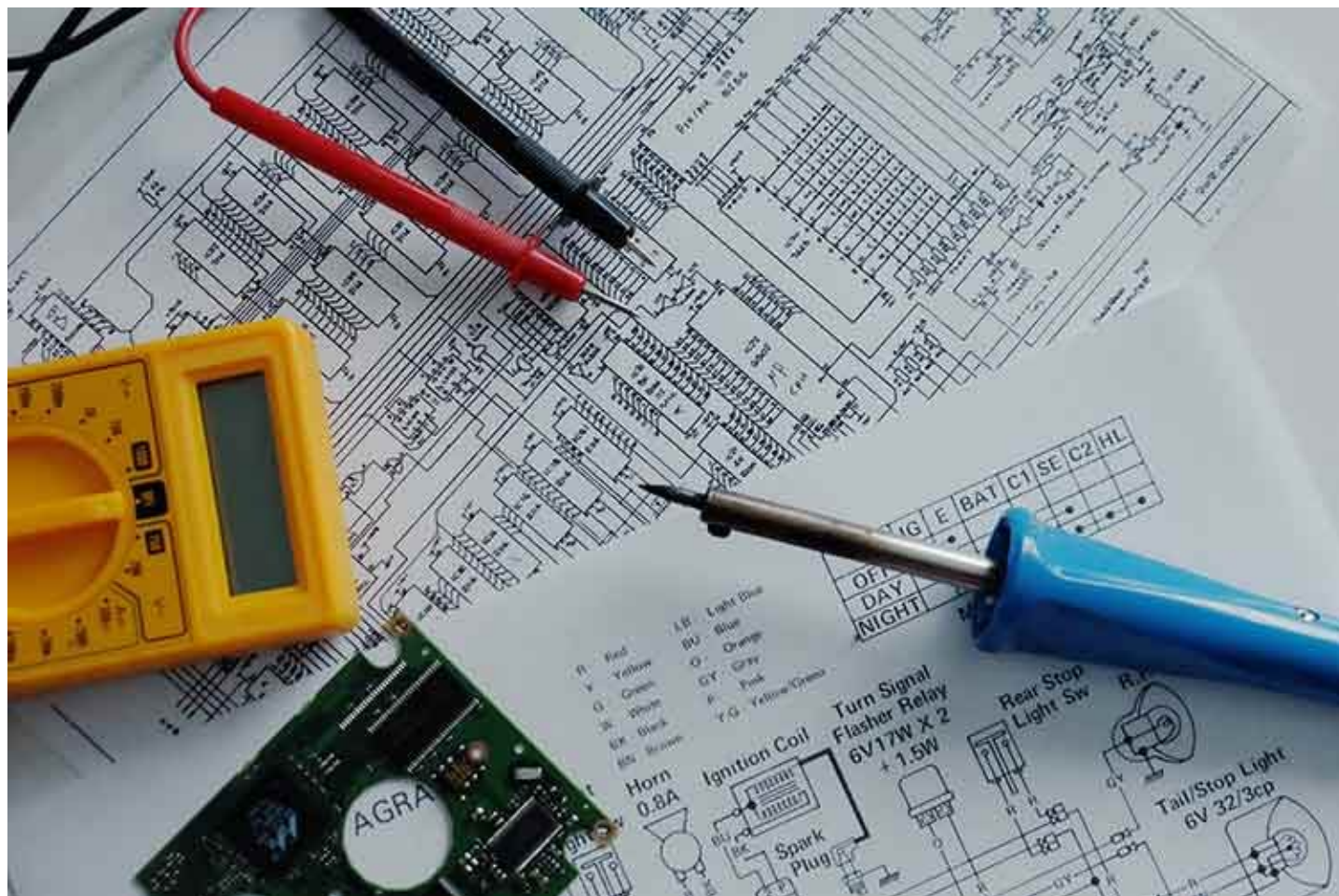


Mer 12 Ott, 2022

L' esigenza della progettazione elettrica



Ing. Carmine Battipaglia, CEI Presidente CT 64

In generale, il rischio si definisce come la probabilità che si verifichi un evento che comporti un danno. Nello specifico, il rischio elettrico è “il rischio di morte o lesione a persone causate da shock elettrico, da ustione elettrica, da arco elettrico, o da incendio o esplosione originati dall’energia elettrica a seguito di qualsiasi operazione di esercizio o di lavoro su un impianto elettrico”.

Chiunque impiega apparecchi elettrici o può venire a contatto con parti in tensione è esposto al rischio elettrico?

Nel processo di realizzazione di un impianto elettrico viene poco valutata l’utilità e l’importanza

della progettazione.

È evidente come il progetto sia necessario a definire l'impianto sia per le finalità contrattuali sia di costruzione e di documentazione dell'opera finita.

Il criterio alla base di una buona progettazione è il ragionamento che consolida le esigenze del committente nella documentazione che definisce l'impianto con le funzionalità richieste e realizzate in maniera conforme alla regola dell'arte ovvero ai principi riconosciuti dalla Norma legislativa che ne garantiscono la sicurezza.

La Legislazione assume come regola dell'arte le disposizioni legislative specifiche e la normativa tecnica degli organismi normatori riconosciuti (CEI, UNI, ISO, ecc.).

La redazione del progetto ha sempre dei vantaggi ben riconoscibili che possiamo così riassumere:

- In fase di definizione dell'impianto il committente chiarisce le funzioni e le prestazioni degli impianti che si vogliono realizzare;
- In fase di realizzazione tutti hanno chiari i riferimenti per la scelta dei materiali e le variazioni sono più facilmente riscontrabili;
- In caso di contenzioso rende più facile la valutazione delle argomentazioni delle parti per risolvere le controversie;
- In fase di autorizzazione o di agibilità documenta, laddove non sia già obbligatorio il deposito, la sicurezza degli impianti realizzati;

Finito l'impianto è un documento fondamentale il compimento e l'attuazione

delle manutenzioni periodiche.

La progettazione degli impianti presenta importanti vantaggi che ne consigliano una accurata realizzazione sebbene la sua forma e struttura dipendano dalla importanza e complessità dell'impianto.

Ad ogni modo il DM 37/08 prevede che gli impianti posti a servizio degli edifici che rientrano nell'ambito di applicazione devono essere sempre progettati: "Art. 5. Progettazione degli impianti 1. Per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettere a), b), c), d), e), g), è redatto un progetto." Gli impianti ricadenti nell'ambito del decreto sono i seguenti:

1. a) impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, nonché gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;
2. b) impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere;
3. c) impianti di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione di qualsiasi natura o specie, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense, e di ventilazione ed aerazione dei locali;
4. d) impianti idrici e sanitari di qualsiasi natura o specie;
5. e) impianti per la distribuzione e l'utilizzazione di gas di qualsiasi tipo, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e ventilazione ed aerazione dei locali;

-
6. f) impianti di sollevamento di persone o di cose per mezzo di ascensori, di montacarichi, di scale mobili e simili;
 7. g) impianti di protezione antincendio

Preso atto dell'obbligo del progetto, lo stesso articolo 5 definisce dei parametri soglia al di sopra del quale la progettazione deve essere redatta da un professionista iscritto negli albi professionali secondo la specifica competenza tecnica richiesta e, al di sotto, il progetto può essere redatto dal responsabile tecnico della ditta installatrice. Riepiloghiamo di seguito le soglie al di sopra delle quali è obbligatoria la progettazione da parte di un tecnico abilitato:

1) impianti elettrici per tutte le utenze condominiali e per utenze domestiche di singole unità abitative aventi potenza impegnata superiore a 6 kW o per utenze domestiche di

single unità abitative di superficie superiore a 400 mq;

2) impianti elettrici realizzati con lampade fluorescenti a catodo freddo, collegati ad impianti elettrici, per i quali è obbligatorio il progetto e in ogni caso per impianti di potenza complessiva maggiore di 1200 VA resa dagli alimentatori;

3) impianti elettrici, relativi agli immobili adibiti ad attività produttive, al commercio,

al terziario e ad altri usi, quando le utenze sono alimentate a tensione superiore a 1000

V, inclusa la parte in bassa tensione, o quando le utenze sono alimentate in bassa tensione aventi potenza impegnata superiore a 6 kW o qualora la superficie superi i 200 mq ;

4) impianti elettrici relativi ad unità immobiliari provviste, anche solo parzialmente, di ambienti soggetti a normativa specifica del CEI, in caso di locali adibiti ad uso medico o per i quali sussista pericolo di esplosione o a maggior rischio di incendio, nonché per gli impianti di protezione da scariche atmosferiche in edifici di volume superiore a 200 mq;

5) impianti di cui alla lettera b), relativi agli impianti elettronici in genere quando coesistono con impianti elettrici con obbligo di progettazione;

6) impianti di cui alla lettera c), dotati di canne fumarie collettive ramificate, nonché impianti di climatizzazione per tutte le utilizzazioni aventi una potenzialità frigorifera pari o superiore a 40.000 frigoriferi/ora;

7) impianti di cui alla lettera e), relativi alla distribuzione e l'utilizzazione di gas combustibili con portata termica superiore a 50 kW o dotati di canne fumarie collettive ramificate, o impianti relativi a gas medicali per uso ospedaliero e simili, compreso lo stoccaggio;

8) impianti di cui alla lettera g), se sono inseriti in un'attività soggetto al rilascio del certificato prevenzione incendi e, comunque, quando gli idranti sono in numero pari o superiore a 4 o gli apparecchi di rilevamento sono in numero pari o superiore a 10.

Il DM 37/08 non lascia al singolo la scelta dei contenuti del progetto ma ne definisce i requisiti minimi con riferimento alla normativa ed ai documenti degli Enti di normazione dell'ambito europeo.

In particolare, il contenuto minimo dei progetti deve comprendere almeno "gli schemi dell'impianto e

i disegni planimetrici nonché una relazione tecnica sulla consistenza e sulla tipologia dell'installazione, della trasformazione o dell'ampliamento dell'impianto stesso, con particolare riguardo alla tipologia e alle caratteristiche dei materiali e componenti da utilizzare e alle misure di prevenzione e di sicurezza da adottare”.

Ad ogni modo, le norme UNI e CEI relative agli specifici impianti definiscono il contenuto minimo della documentazione ed in particolare per gli impianti elettrici le indicazioni generali sono forniti dalla guida CEI 0-2.

Il progetto deve quindi essere composto, specialmente qualora la redazione sia a cura dei responsabili tecnici della ditta installatrice, almeno dai seguenti contenuti:

- 1) schemi unifilari dei quadri elettrici;
- 2) planimetrie con gli elementi dell'impianto;
- 3) una relazione descrittiva degli impianti.

Oltre ai contenuti minimi, a seconda della tipologia e della complessità dell'impianto potrebbe essere necessario produrre elaborati specifici, quali ad esempio i calcoli di verifica delle protezioni e delle linee, la classificazione delle zone pericolose, la verifica della protezione dai fulmini, ecc.

Il progetto deve riportare espliciti riferimenti alla normativa che è stata adottata per la definizione dell'impianto.

La norma di riferimento fondamentale per la realizzazione degli impianti elettrici è la CEI 64-8 che può essere coadiuvata da altre norme per aspetti specifici (CEI EN 61439 per i quadri elettrici, CEI EN 62305 per la protezione dalle scariche atmosferiche, ecc.).

A prescindere dai contenuti minimi, si ritengono comunque necessari elementi tra cui:

- fonti di rischio primarie come impianti ed apparati;
- condizioni specifiche e le caratteristiche del luogo di lavoro;
- caratteristiche dei processi lavorativi;
- grado di istruzione e qualifica degli utilizzatori.

La valutazione, così come avviene per gli altri rischi, deve essere effettuata dettagliatamente e deve essere periodicamente rivista in base alle variazioni subite dai processi lavorativi che possano portare ad aumenti di dispendi energetici e a conseguenti sovraccarichi.

Stampa in PDF

[PDF](#)

Ultima modifica

Gio 02 Ott, 2025