

Sicurezza nei lavori in presenza di rischi elettrici

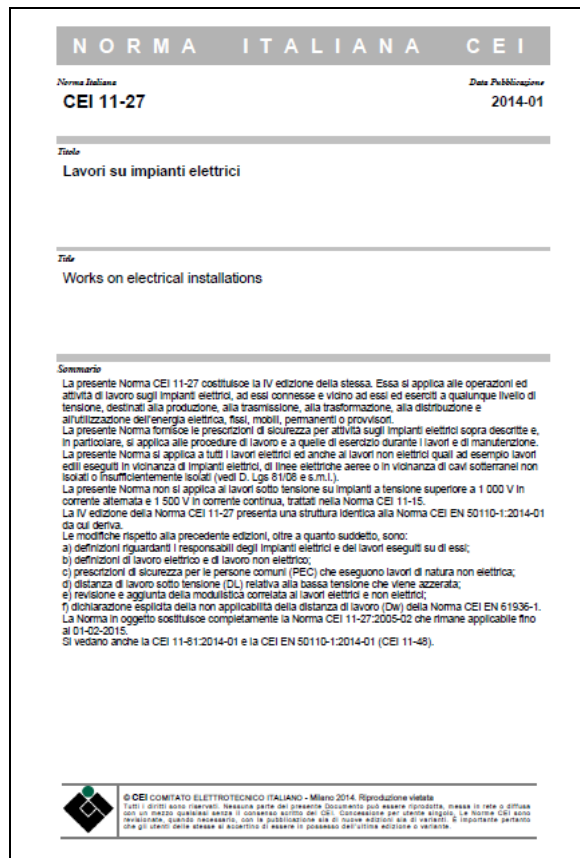
Con la pubblicazione della IV edizione della Norma CEI 11-27: “Lavori su impianti elettrici” sono state introdotte alcune sostanziali modifiche rispetto alla precedente edizione che non è più applicabile dal 1° febbraio 2015.

Nell’insieme delle Norme antinfortunistiche italiane, l’importanza della CEI 11-27 è sancita dall’articolo 83 del D.Lgs. 81/2008: “lavori in prossimità di parti attive”, il quale prescrive che “non possono essere eseguiti lavori in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell’Allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi. Si considerano idonee le disposizioni contenute nelle pertinenti Norme tecniche”.

La Norma, quindi, rappresenta il riferimento normativo italiano per l’esecuzione di tutte quelle operazioni ed attività di lavoro sugli impianti elettrici, ad essi connesse e in loro prossimità. Prescrizioni di sicurezza che si applicano alle procedure di esercizio, di lavoro e di manutenzione. La Norma riguarda anche i lavori non specificatamente elettrici, ma che possono comportare un rischio elettrico, quali, ad esempio, i lavori edili eseguiti in prossimità di linee elettriche aeree o in vicinanza di cavi sotterranei.

Si tratta della traduzione operativa della Norma CEI EN 50110-1: 2014-01: “Esercizio degli impianti elettrici”, uno standard che tutti i Paesi membri aderenti al CENELEC (Comitato Europeo per la Normalizzazione Elettrotecnica) devono adottare come Norma nazionale, allo scopo di allineare i vari livelli di sicurezza esistenti.

Sicurezza nei lavori in presenza di rischi elettrici



Norma CEI 11-27, IV edizione: “Lavori su impianti elettrici”

Completa la struttura normativa riguardante i lavori elettrici, la Norma CEI 11-15:2011-09, Edizione IV: “Esecuzione di lavori sotto tensione su impianti elettrici di Categoria II e III in c.a.”, supporto tecnico richiamato dal Decreto 4 febbraio 2011 che disciplina i criteri per il rilascio delle autorizzazioni ai lavori elettrici sotto tensione (LST) nei sistemi elettrici di II e III categoria. Questa Norma stabilisce le condizioni che devono essere osservate per l’effettuazione dei lavori sotto tensione sugli impianti elettrici alimentati a frequenza industriale con tensione nominale superiore a 1.000 V.

Sicurezza nei lavori in presenza di rischi elettrici

Modifiche e novità

La IV edizione della Norma CEI 11-27 presenta alcune novità rilevanti rispetto alla precedente edizione, tra le quali: l'introduzione di modifiche alle definizioni di lavoro elettrico e di lavoro non elettrico; nuove definizioni delle figure responsabili dell'esercizio in sicurezza degli impianti elettrici e dell'esecuzione dei lavori su di essi; modifica delle distanze D_L e D_V , che identificano il lavoro sotto tensione ed il lavoro di prossimità; introduzione della distanza DA_9 , che definisce il limite esterno della zona di lavoro non elettrico (in presenza di rischio elettrico); aggiornamento delle prescrizioni di sicurezza per le persone comuni (PEC) che eseguono lavori di natura non elettrica.

Profili professionali

La Norma CEI 11-27 prevede l'individuazione di specifici profili professionali del personale addetto ai lavori elettrici. Questa classificazione sottintende un processo di valutazione dei rischi da parte del Datore di Lavoro, in base a quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/08, al fine di selezionare il personale adatto a svolgere lavori di particolare complessità oppure a gestire situazioni di particolare rischio sotto l'aspetto antinfortunistico.

Persona Esperta (PES)

Una PES è una persona con conoscenze tecniche teoriche e con un'esperienza tale da permetterle di analizzare i rischi derivanti dall'elettricità e di svolgere i lavori elettrici in piena sicurezza. In particolare, è una persona che, con adeguata attività e/o percorso formativo e maturata esperienza, ha acquisito quanto segue:

- conoscenze generali dell'antinfortunistica elettrica;
- approfondita conoscenza della problematica infortunistica per almeno una precisa tipologia di lavori;
- capacità di affrontare in autonomia l'organizzazione e l'esecuzione in sicurezza di qualsiasi lavoro di precisa tipologia;
- capacità di individuare e prevenire i rischi elettrici connessi con il lavoro e di mettere in atto le misure idonee a ridurli o a eliminarli;
- capacità di affrontare gli imprevisti che possono accadere in occasione di lavori elettrici;
- capacità di sovrintendere e coordinare altri lavoratori;
- capacità di informare e istruire correttamente una PAV affinché esegua un lavoro in sicurezza.

Persona Avvertita (PAV)

Una PAV è una persona che è a conoscenza dei rischi derivanti dall'elettricità ed è in grado di svolgere i lavori elettrici in piena sicurezza. In particolare, è una persona che, con adeguata formazione, ha acquisito quanto segue:

- conoscenza dell'antinfortunistica elettrica relativa a precise tipologie di lavoro;
- capacità di comprendere le istruzioni fornite da una PES per una precisa tipologia di lavori;
- capacità di organizzare ed eseguire in sicurezza un lavoro di una precisa tipologia, dopo aver ricevuto istruzioni da una PES;
- capacità di affrontare i pericoli e le difficoltà previste;

Sicurezza nei lavori in presenza di rischi elettrici

In sintesi, la PAV si distingue dalla PES per la insufficiente capacità di affrontare in autonomia l'impostazione del lavoro e gli imprevisti.

Persona Comune (PEC)

Persona che, dal punto di vista elettrico, non rientra nelle categorie di PES o di PAV e che non è in grado di evitare i pericoli: non possono operare in presenza di rischio elettrico, se non sotto sorveglianza o supervisione di una PES o di una PAV.

I responsabili degli impianti elettrici

La nuova edizione della Norma introduce due nuove figure per la sicurezza nei lavori elettrici, che vanno ad affiancarsi al Responsabile dell'Impianto (RI) e al Preposto ai Lavori (PL): l'Unità (o persona) Responsabile dell'Impianto (URI) e l'Unità (o persona) Responsabile della Realizzazione del Lavoro (URL), figure che sono state introdotte per tener conto che nelle aziende più grandi e strutturate, ogni attività lavorativa viene studiata e progettata più che da una singola persona, da uno staff aziendale.

Unità Responsabile dell'impianto (URI)

Può essere una persona singola, o un gruppo di persone, designata alla responsabilità complessiva per garantire l'esercizio in sicurezza di un impianto elettrico mediante regole ed organizzazione della struttura aziendale durante il normale esercizio dell'impianto. Pertanto, la URI può essere identificata con il proprietario dell'impianto elettrico o, nel caso di un'azienda "semplice", con il Datore di lavoro o, ancora, per aziende strutturate, con lo staff di tecnici incaricati di garantire l'esercizio in sicurezza dell'impianto elettrico: ad essi fanno capo le responsabilità complessive dell'impianto elettrico nel corso dell'esercizio e non, quindi, durante l'esecuzione di lavori elettrici sullo stesso.

Responsabile dell'impianto (RI)

Il Responsabile dell'impianto (RI) è la persona designata a mantenere la sicurezza dell'impianto elettrico durante l'attività di lavoro. I compiti principali assegnatigli sono:

- la pianificazione e la programmazione dei lavori, compresi quelli di riparazione e di manutenzione programmata;
- la redazione del Piano di lavoro;
- la programmazione ed esecuzione delle modifiche di gestione sull'impianto elettrico, o su una sua parte, oggetto dei lavori;
- per i lavori fuori tensione, l'esecuzione dei sezionamenti, dei provvedimenti per evitare richiusure intempestive e l'inserimento di eventuali terre di sezionamento;
- l'apposizione dei cartelli di avvertimento in corrispondenza degli organi di sezionamento;
- l'individuazione dell'impianto elettrico, o di una parte di esso, interessato dai lavori e la delimitazione della relativa zona di lavoro;

Sicurezza nei lavori in presenza di rischi elettrici

- l'informativa al Preposto ai lavori (PL) dei rischi elettrici del posto di lavoro e adiacenti a esso, nonché di quelli ambientali che interferiscono sulle attività;
- la consegna dell'impianto elettrico (in tensione o fuori tensione, in funzione del tipo di attività) al PL.

In generale, questa figura appartiene all'organizzazione della ditta proprietaria dell'impianto, anche se è sempre più diffusa la propensione ad affidare in appalto ad imprese specializzate esterne sia la conduzione dell'impianto, sia la manutenzione dello stesso. In tal caso, il ruolo di RI è assunto da un lavoratore dell'impresa appaltatrice, in base a un contratto che renda consapevole quest'ultima degli obblighi giuridici che ciò comporta.

Unità Responsabile della realizzazione del Lavoro (URL)

L'Unità Responsabile della realizzazione del Lavoro (URL) è, invece, definita come la persona, o il gruppo di persone, cui è demandato l'incarico di eseguire il lavoro elettrico. La Norma precisa che, qualora la URL sia una sola persona, essa può coincidere con la stessa che ricopre il ruolo di preposto alla conduzione del lavoro elettrico (Preposto al Lavoro - PL). È opportuno precisare che, mentre la figura dell'URI è individuata anche nella CEI EN 50110-1, l'URL è invece presente nella sola CEI 11-27: tale novità è stata introdotta tenendo conto che nelle Società maggiormente strutturate spesso è presente uno staff responsabile della progettazione dei lavori da eseguire sugli impianti elettrici, con l'importante compito di condurre le relative analisi del rischio.

Preposto ai Lavori (PL)

È il soggetto che ha la responsabilità della conduzione operativa del lavoro sul posto, ponendo e mantenendo in opera le misure di sicurezza preordinate per ogni singolo lavoro. Il PL controlla che tutti gli addetti che intervengono nella zona di lavoro, compresi i terzi, rispettino e applichino le Norme di sicurezza, occupandosi della:

- preparazione dei lavori;
- partecipazione alla stesura del Piano d'intervento;
- presa in carico dell'impianto elettrico o di una sua parte dal RI e successiva riconsegna;
- verifica dell'assenza di tensione nell'impianto e l'installazione delle terre di lavoro, nel caso di lavori fuori tensione;
- verifica della sicurezza delle masse;
- verifica e controllo delle condizioni ambientali prima e durante l'esecuzione dei lavori;
- applicazione delle procedure previste per i lavori in prossimità di parti in tensione adiacenti il posto di lavoro;
- gestione e trasferimento al personale a lui subordinato delle informazioni necessarie per il lavoro e la sicurezza.

Per quanto riguarda sia la competenza, sia il coordinamento e la sorveglianza, la figura del PL appare quella più impegnativa e gravata della massima responsabilità, per cui l'incarico di ricoprire detto ruolo deve essere affidato solamente alle persone qualificate PES.

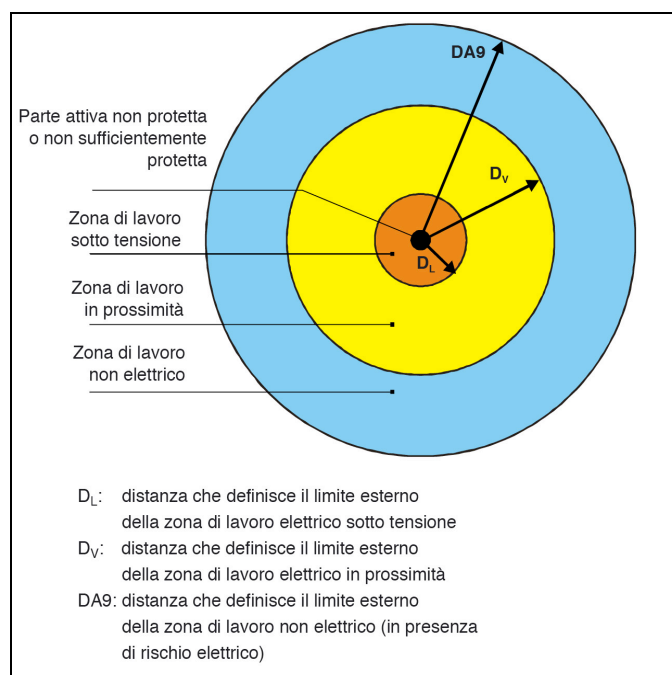
Sicurezza nei lavori in presenza di rischi elettrici

I ruoli di RI e di PL possono essere fatti coincidere e tale semplificazione organizzativa appare particolarmente opportuna per i piccoli interventi (si pensi all'esecuzione di lavori sotto tensione in bassa tensione di breve durata), mentre, in altre circostanze, una separazione dei compiti, necessaria per ragioni organizzative, rappresenta un contributo a favore della sicurezza, purché venga realizzata una reale sinergia.

Definizione di lavoro elettrico e non elettrico

A differenza dell'edizione precedente che distingueva il lavoro elettrico da quello non elettrico in funzione del tipo di lavoro svolto, la Norma ora individua il tipo di lavoro in base alla distanza dalla parte in tensione:

- se si lavora a distanza inferiore a D_V , si esegue un lavoro elettrico, che può essere:
 - in prossimità, se si entra nella zona D_V , ma non si supera la distanza D_L dalla parte in tensione;
 - sotto tensione in bassa tensione, se si va al di sotto della distanza D_L ;
 - fuori tensione, se la parte attiva viene messa fuori tensione e in sicurezza;
- se si lavora a distanza superiore a D_V , ma inferiore a $DA9$, si esegue un lavoro non elettrico.



Se il lavoro viene svolto a distanza superiore a $DA9$, non si applica la Norma CEI 11-27 poiché non si è in presenza di rischio elettrico.

Sicurezza nei lavori in presenza di rischi elettrici

Modifiche alle distanze D_L e D_V

Con la nuova edizione della Norma sono state conformate alla normativa europea le distanze del lavoro sotto tensione (D_L) e del lavoro in prossimità (D_V).

La variazione maggiormente significativa interessa la Bassa Tensione (BT) dove la D_L passa da 15 cm a 0 e la D_V da 65 cm a 30 cm (tabella 1).

In base a questi nuovi valori, in BT, ci si trova nella condizione di lavoro sotto tensione solo se si entra in contatto con la parte attiva; in caso contrario, si è in presenza di un lavoro in prossimità fino alla distanza di 30 cm.

Tensione nominale	Distanza che definisce il limite esterno della zona di lavoro sotto tensione D_L [cm]	Distanza che definisce il limite esterno della zona di lavoro in prossimità D_V [cm]	Distanza definita dal D.Lgs. 81/08 come limite per i lavori non elettrici DA9 [cm]
BT \leq 1 kV	0	30	300
15 kV	12	116	350
20 kV	22	122	350
132 kV	110	300	500
150 kV	120	300	700
380 kV	250	400	700

Tabella 1: Distanze previste dalla IV edizione della Norma CEI 11-27