

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 28 - numero 6176 di Martedì 20 ottobre 2026

Rischio elettrico: requisiti formativi nei lavori elettrici in bassa tensione

Una scheda informativa Inail presenta i requisiti formativi minimi per le qualifiche di persona esperta - PES e persona avvertita - PAV nei lavori elettrici in bassa tensione secondo la norma CEI 11-27:2025.

Roma, 20 Ott ? Nel capo III (Impianti e apparecchiature elettriche) del Titolo II del d.lgs. n. 81/2008 (Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro), l'**art. 80**, comma 1, indica che il datore di lavoro deve prendere tutte le *misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati dai tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione*. I lavoratori (art. 36) devono poi essere informati sui pericoli dell'attività lavorativa, devono essere formati (art. 37) sulle "procedure di lavoro predisposte e sulle misure di protezione scelte" e devono essere addestrarli "sull'uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione forniti".

A ricordarlo, per quanto riguarda i temi connessi al rischio elettrico, è una nuova scheda informativa curata dal Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (Dit) dell' Inail,

La scheda indica che nel caso dei **lavori elettrici in bassa tensione** (BT - fino a 1000 V c.a. o 1500 V c.c.), "il datore di lavoro può applicare le clausole della **norma CEI 11-27**" (nel 2025 è uscita una nuova edizione, basata sull'edizione del 2023 della norma europea armonizzata EN 50110-1). E secondo tale norma, ai sensi del d.lgs. 81/2008, "nessuna attività lavorativa deve essere eseguita da lavoratori privi di **sufficiente e adeguata formazione**".

Il documento "**Requisiti formativi minimi per le qualifiche di PES e PAV nei lavori elettrici in bassa tensione secondo la norma CEI 11-27:2025**" ? a cura di Giovanni Luca Amicucci (Inail), ricorda che nel caso dei lavori elettrici, "la formazione è un processo educativo che porta i lavoratori (e gli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale) a possedere un bagaglio di conoscenze e un metodo di acquisizione di competenze e abilità che siano sufficienti per poter svolgere e preparare in sicurezza, per quanto attiene alla gestione del rischio elettrico, i compiti assegnati".

In particolare, il "percorso formativo prevede:

- l'acquisizione di conoscenze teoriche,
- lo sviluppo di capacità organizzative (interpretazioni, valutazioni, decisioni) e
- l'acquisizione di abilità esecutive".

La scheda riporta i "**requisiti formativi minimi** per le qualifiche di **PES e PAV**".

Per presentare il nuovo factsheet, ci soffermiamo sui seguenti argomenti:

- Formazione nei lavori elettrici in bassa tensione: PES, PAV e PEC
- Formazione nei lavori elettrici in bassa tensione: criteri e requisiti
- Formazione nei lavori elettrici in bassa tensione: livelli di conoscenza

Pubblicità

Formazione nei lavori elettrici in bassa tensione: PES, PAV e PEC

Ricordiamo innanzitutto chi sono i PES, PAV e PEC.

Secondo la norma CEI 11-27, tali qualifiche "sono relative al solo **ambito di applicazione della norma stessa**".

Le riassumiamo:

- **PES:** una **persona esperta** in ambito elettrico "è una persona con istruzione, conoscenza ed esperienza rilevanti, tali da consentirle di analizzare i rischi e di evitare i pericoli che l'elettricità può creare. La qualifica di PES non si applica al solo personale operativo, ma può essere attribuita anche al personale tecnico coinvolto nel processo organizzativo e realizzativo dei lavori elettrici";
- **PAV:** una **persona avvertita** in ambito elettrico è "una persona adeguatamente informata da persone esperte per metterla in grado di evitare i pericoli che l'elettricità può creare. Anche la qualifica di PAV non si applica al solo personale operativo, ma può essere attribuita al personale tecnico comunque coinvolto nel processo realizzativo dei lavori elettrici".
- **PEC:** una **persona comune** "è una persona che non è esperta e non è avvertita".

Formazione nei lavori elettrici in bassa tensione: criteri e requisiti

La scheda si sofferma poi sui **criteri di attribuzione dei profili PES e PAV**.

Questi sono i **requisiti fondamentali** perché un lavoratore "possa essere definito **persona esperta** in una data tipologia di lavoro elettrico:

- *possedere istruzione adeguata*, cioè la conoscenza dell'impiantistica elettrica e della relativa normativa di sicurezza, nonché la capacità di riconoscere i rischi e i pericoli connessi a quella e altre tipologie di lavori elettrici;
- *aver maturato esperienza di lavoro*, per poter avere confidenza di saper riconoscere o meno quelle situazioni che caratterizzano quella e altre tipologie di lavori elettrici e la maggior parte delle situazioni, anche non ricorrenti, che possono presentarsi;
- *possedere caratteristiche personali significative dal punto di vista professionale*, quali le doti di equilibrio, attenzione, precisione e ogni altra caratteristica che concorra a far ritenere il lavoratore affidabile nello svolgimento della sua mansione".

La scheda indica che:

- per poter essere definito **PES**, "il lavoratore deve possedere completamente tutti e tre i requisiti" indicati sopra;
- il lavoratore è definito **PAV**, "se non possiede in maniera completa i tre requisiti, ma li soddisfa comunque almeno parzialmente (si trova, cioè, in una situazione intermedia che può evolversi verso la condizione di PES).

Riguardo alla **persona avvertita** (PAV) si segnala che "può svolgere da sola un'attività lavorativa soltanto dopo che è stata adeguatamente informata da una persona esperta per quella specifica attività lavorativa allo scopo di metterla in grado di percepire i rischi, e di evitare i pericoli dovuti all'elettricità".

Inoltre, la PAV deve aver "compreso e capito le procedure di lavoro aziendali, le istruzioni e le informazioni ricevute dalla PES, nonché deve avere la certezza e la consapevolezza per applicarle in modo corretto".

Si ricorda anche che, per una data tipologia di lavoro elettrico, tutti i lavoratori che, non soddisfano i requisiti indicati, non sono PES o PAV, e sono da considerare PEC ("la qualifica di PEC non necessita di attribuzione formale").

Chiaramente poi, in relazione ai requisiti, le qualifiche PES e PAV già attribuite "possono anche venir meno nel tempo qualora, per una data tipologia di lavoro elettrico, un lavoratore non dovesse più soddisfare i requisiti richiesti".

La scheda sottolinea poi che per i **lavoratori dipendenti** "la qualifica di PES e PAV è attribuita dal datore di lavoro", deve essere formalizzata "per iscritto in ambito aziendale e deve essere accompagnata dall'indicazione di una o più tipologie di lavori a cui si riferisce". E tali qualifiche non possono essere attribuite a lavoratori che non possiedono la "prevista conoscenza teorica e pratica sul rischio elettrico".

La conoscenza teorica e pratica sui contenuti richiesti dalla norma CEI 11-27 "può essere fornita:

- direttamente dal datore di lavoro o
- mediante la partecipazione a corsi di formazione specifici (interni o esterni all'azienda)".

Altre indicazioni della scheda:

- "il datore di lavoro può revocare le qualifiche di PES o PAV qualora il lavoratore non sia più in possesso dei requisiti per l'attribuzione";
- "i datori di lavoro e i lavoratori autonomi, possono autocertificare la condizione di PES o di PAV, ed eventualmente l'idoneità ai lavori sotto tensione in BT, quando il committente dei lavori lo richieda (la scheda si sofferma sulle informazioni che deve contenere tale autocertificazione);
- "i committenti, nell'affidare i lavori elettrici, devono richiedere sempre che coloro a cui li affidano siano in possesso dei requisiti necessari per la loro esecuzione, in accordo con quanto indicato nella norma CEI 11-27".

Formazione nei lavori elettrici in bassa tensione: livelli di conoscenza

Veniamo ai livelli e requisiti formativi minimi per **PES** e **PAV**.

Si indica che la **formazione minima** che "deve possedere un lavoratore, che non possieda già i requisiti, affinché possa essere valutato per l'attribuzione della qualifica di PES o PAV per l'esecuzione di una o più tipologie di lavori elettrici (a diverso livello di conoscenza per PES o PAV) può essere strutturata" secondo alcuni specifici **livelli di conoscenze**. E la **norma CEI 11-27** evidenzia, in una nota, il fatto che "il personale tecnico coinvolto nel processo organizzativo e realizzativo dei lavori elettrici, se presente, deve possedere almeno conoscenze teoriche simili a quelle necessarie per il livello 1A".

Riprendiamo dalla scheda i due **livelli**.

Il livello 1A - Conoscenze teoriche:

Oltre alle conoscenze di elettrotecnica generale e a quelle specifiche per la tipologia di lavoro, la formazione teorica deve riguardare almeno i seguenti aspetti:

- conoscenza delle principali disposizioni legislative in materia di sicurezza elettrica con particolare riguardo ai principi ispiratori del d.lgs. 81/2008, come chiave d'interpretazione della cultura della sicurezza.
- conoscenza delle prescrizioni delle norme:
 - o EN 50110-1 (CEI 11-48) e CEI 11-27 per gli aspetti comportamentali;
 - o CEI 64-8 per gli aspetti costruttivi di impianti BT;
 - o EN 61936-1 (CEI 99-2) e EN 50522 (CEI 99-3) per gli impianti AT e MT,
 - o di eventuali altre norme pertinenti alla tipologia dell'impianto su cui si dovrà operare;
- nozioni circa gli effetti dell'elettricità sul corpo umano (compreso l'arco elettrico) e cenni di primo intervento di soccorso;
- attrezzature e DPI (impiego, conservazione e verifiche);
- le procedure di lavoro generali e/o aziendali;
 - o le responsabilità e i compiti di RI, GL e RLE;
 - o la preparazione del lavoro; il cantiere;
 - o le sequenze operative di sicurezza;
 - o la documentazione; le comunicazioni;
 - o calcolo delle distanze per lavori in prossimità e in vicinanza.

Il livello 1A deve prevedere anche gli aspetti teorici di cui al livello 1B.

Il livello 1B - Conoscenze e capacità per l'operatività:

- Metodologie di lavoro richieste per l'attività, specifiche di ogni azienda;
- definizione, individuazione, delimitazione dello spazio di lavoro;
- apposizione di blocchi ad apparecchiature o a macchinari;
- messa a terra e in cortocircuito;
- verifica dell'assenza di tensione;
- valutazione delle condizioni ambientali;
- modalità di scambio delle informazioni;
- uso e verifica dei DPI previsti nelle disposizioni aziendali;
- apposizione di barriere e protezioni;
- valutazione delle distanze;
- predisposizione e corretta comprensione dei documenti specifici aziendali, equivalenti per es. al piano di lavoro, ai documenti di consegna e restituzione impianto, ecc.

Si ricorda poi che l'**azione formativa** "si sviluppa comprendendo:

- corsi frontali o a distanza in modalità sincrona con webcam attiva per le parti teoriche specifiche del rischio elettrico trattate nella norma CEI 11-27 (non sono ammesse modalità asincrone per tali parti teoriche);
- addestramento operativo, simulazioni, affiancamento e/o altre iniziative utili al raggiungimento dello scopo, definite dal datore di lavoro in base alle attività lavorative con rischio elettrico che saranno praticate in modo specifico dal lavoratore".

In ogni caso tutte le attività formative svolte "devono essere documentate e devono prevedere momenti di valutazione dei risultati raggiunti". E durata e complessità dell'attività formativa "dipendono da vari fattori, tra cui:

- la preparazione scolastica del discente,
- l'esperienza pregressa e
- il livello di difficoltà dei lavori che dovranno essere svolti".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale della scheda Inail che riporta informazioni su vari altri aspetti:

- responsabilità e compiti di RI, GL e RLE
- piano di lavoro e Piano di intervento
- consegna e restituzione dell'impianto
- attività preventiva, supervisione e sorveglianza
- idoneità ai lavori sotto tensione in BT
- requisiti formativi minimi per l'idoneità in BT

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, "[Requisiti formativi minimi per le qualifiche di PES e PAV nei lavori elettrici in bassa tensione secondo la norma CEI 11-27:2025](#)", a cura di Giovanni Luca Amicucci (Inail), Factsheet edizione 2026 (formato PDF, 290 kB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "[PES e PAV nei lavori elettrici in bassa tensione: requisiti formativi](#)".



Licenza [Creative Commons](#)

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it