PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 28 - numero 6196 di Martedì 17 novembre 2026

Veicoli elettrici e ibridi: la nuova CEI TS 78-24/1 e il rischio elettrico

La nuova CEI 78-24 introduce un riferimento dedicato alla gestione del rischio elettrico durante gli interventi sui veicoli elettrificati. Campo di applicazione, prevenzione, formazione e indicazioni per le aziende e gli operatori del settore automotive.

La diffusione dei veicoli elettrici e ibridi sta trasformando profondamente il settore della manutenzione e della riparazione automotive. L'impiego di sistemi di propulsione elettrica, batterie di trazione e circuiti ad alta tensione comporta infatti nuove esigenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Gli interventi su questi veicoli richiedono conoscenze tecniche specifiche, attrezzature adeguate e procedure operative che tengano conto delle caratteristiche dei sistemi elettrici presenti a bordo. Anche attività apparentemente estranee alla parte elettrica possono comportare rischi per gli operatori, soprattutto quando si lavora in prossimità di componenti o circuiti potenzialmente pericolosi.

In questo contesto si inserisce la nuova **CEI TS 78-24/1, Gestione del rischio elettrico su veicoli elettrici ed ibridi ? Parte 1: Attività su veicoli**, pubblicata dal Comitato Elettrotecnico Italiano nell'ottobre 2026 ed entrata in vigore nel novembre 2026.

La Specifica Tecnica costituisce un riferimento dedicato alla gestione del rischio elettrico durante le attività lavorative sui veicoli elettrici e ibridi. La sua pubblicazione rappresenta un'occasione per approfondire le modalità con cui le aziende devono affrontare i rischi connessi agli interventi sui veicoli elettrificati, anche in relazione agli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/2008.

Quali sono le informazioni disponibili sulla nuova Specifica? Quali principi di prevenzione devono essere applicati nelle attività sulle auto elettriche e ibride? E quali aspetti devono essere approfonditi attraverso la consultazione del documento integrale?

1. CEI TS 78-24/1: un riferimento specifico per gli interventi sui veicoli elettrificati

La nuova Specifica Tecnica CEI TS 78-24/1 è dedicata alla gestione del rischio elettrico durante le attività lavorative sui veicoli elettrici e ibridi.

Secondo le informazioni riportate nel catalogo ufficiale CEI, il campo di applicazione comprende veicoli e macchinari mobili dotati di un sistema di propulsione principale o secondario elettrico o ibrido e di un sistema di accumulo o produzione dell'energia elettrica.

Tra le categorie considerate figurano:

- motoveicoli;
- autoveicoli;
- filoveicoli;
- rimorchi;
- macchine agricole;
- macchine operatrici.

La Specifica individua anche un campo di applicazione in relazione alle caratteristiche di tensione dei circuiti elettrici. Sono esclusi i veicoli con tensione nominale del circuito inferiore a 30 V in corrente alternata o a 60 V in corrente continua e quelli con tensione massima superiore a 1.000 V in corrente alternata o a 1.500 V in corrente continua.

Un aspetto importante riguarda la finalità del documento: fornire alle aziende e ai datori di lavoro un riferimento per strutturare la formazione e la professionalità dei dipendenti che operano sui veicoli elettrici e ibridi, in relazione agli obblighi in materia di rischio elettrico previsti dal D.Lgs. 81/2008.

La Specifica si concentra sui rischi elettrici connessi alle attività sui veicoli. Non deve quindi essere considerata un riferimento sufficiente per affrontare tutti i rischi presenti nelle officine e nelle attività di manutenzione.

2. La sicurezza nelle riparazioni di veicoli elettrici e ibridi: quali rischi per gli operatori?

La presenza di sistemi di trazione elettrica modifica le condizioni di lavoro e introduce situazioni di rischio che devono essere considerate durante la pianificazione degli interventi.

Le batterie di trazione e i circuiti elettrici possono presentare tensioni pericolose anche quando il veicolo non è in movimento o il sistema di propulsione risulta disattivato.

Inoltre, alcune componenti possono conservare energia elettrica anche dopo l'interruzione dell'alimentazione. La semplice disattivazione del veicolo non equivale quindi necessariamente alla condizione di assenza di rischio elettrico.

Tra le situazioni che richiedono particolare attenzione si possono ricordare:

- interventi sui circuiti e sui componenti del sistema di trazione;
- attività di diagnosi e verifica dei sistemi elettrici;
- manutenzione e sostituzione di componenti;
- interventi in prossimità di parti elettriche potenzialmente attive;
- lavorazioni meccaniche o di carrozzeria che possono interessare indirettamente componenti elettrici;
- gestione di veicoli con anomalie o danneggiamenti dei sistemi elettrici.

La sicurezza richiede quindi di considerare non soltanto la tipologia di intervento, ma anche lo stato del veicolo, le condizioni dei circuiti e le informazioni tecniche messe a disposizione dal costruttore.

Su questi aspetti PuntoSicuro aveva già pubblicato l'approfondimento **La sicurezza nelle riparazioni di veicoli ibridi ed elettrici**, dedicato ai rischi per gli operatori, alle categorie interessate, ai DPI e alle misure di prevenzione.

La nuova CEI TS 78-24/1 offre oggi l'opportunità di riprendere questi temi attraverso un riferimento tecnico specificamente dedicato alla gestione del rischio elettrico durante le attività sui veicoli.

Pubblicità

3. Rischio elettrico: gli obblighi del datore di lavoro secondo il D.Lgs. 81/2008

La pubblicazione della nuova Specifica Tecnica non introduce da sola gli obblighi di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori. Questi derivano già dalla normativa vigente, in particolare dal Titolo III, Capo III del D.Lgs. 81/2008.

L'articolo 80 stabilisce che il datore di lavoro deve adottare le misure necessarie affinché i lavoratori siano protetti dai rischi di natura elettrica.

La valutazione deve considerare, tra gli altri aspetti:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro;
- le eventuali interferenze tra le attività;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- le condizioni di esercizio prevedibili.

A seguito della valutazione, il datore di lavoro deve adottare le misure tecniche e organizzative necessarie a eliminare o ridurre i rischi, individuare le protezioni collettive e individuali e predisporre procedure di utilizzo e manutenzione adeguate.

L'articolo 81 richiama inoltre il principio della regola dell'arte per materiali, macchinari, apparecchiature e installazioni elettriche.

Gli articoli 82 e 83 disciplinano rispettivamente i lavori sotto tensione e quelli in prossimità di parti attive.

Queste disposizioni assumono particolare importanza anche nel settore automotive, dove gli interventi possono comportare l'esposizione a circuiti elettrici pericolosi.

La valutazione del rischio deve pertanto essere riferita alle effettive condizioni operative e alle caratteristiche dei veicoli sui quali si interviene.

Per approfondire l'evoluzione dei riferimenti tecnici in materia di lavori elettrici è utile consultare anche l'articolo di PuntoSicuro **Lavori su impianti elettrici: una nuova edizione della norma CEI 11-27**, che presenta gli aggiornamenti della sesta edizione della norma, con particolare attenzione ai ruoli professionali, alle distanze di sicurezza e alla formazione.

4. Quali misure di prevenzione adottare durante gli interventi sui veicoli elettrici e ibridi?

Indipendentemente dalle specifiche indicazioni contenute nella nuova CEI TS 78-24/1, alcuni principi generali di prevenzione devono essere considerati nella gestione delle attività sui veicoli elettrificati.

Conoscere il veicolo prima di iniziare l'intervento

Prima di procedere con le attività è necessario identificare il veicolo, comprenderne le caratteristiche tecniche e individuare i componenti elettrici potenzialmente interessati dal lavoro.
Le informazioni del costruttore rappresentano un riferimento essenziale per conoscere l'architettura del sistema, le modalità di disattivazione e le procedure previste per gli interventi.

Valutare le condizioni di sicurezza

La valutazione deve considerare la natura dell'intervento, le condizioni del veicolo, la presenza di circuiti elettrici potenzialmente pericolosi e le possibili interferenze con altre attività.

Occorre inoltre considerare eventuali anomalie, danneggiamenti o condizioni che possono compromettere la sicurezza del sistema elettrico.

Adottare procedure adeguate per la messa fuori tensione

Quando l'attività richiede di operare su circuiti elettrici, devono essere applicate le procedure previste dal costruttore e le misure di sicurezza pertinenti.

La disattivazione del veicolo non deve essere confusa con la verifica dell'assenza di tensione. È necessario considerare anche l'eventuale energia residua presente nei componenti e rispettare le modalità e i tempi indicati nelle istruzioni tecniche.

Utilizzare attrezzature e dispositivi di protezione adeguati

Gli strumenti di verifica, le attrezzature di lavoro e i dispositivi di protezione individuale devono essere scelti in funzione dei rischi effettivamente presenti e delle caratteristiche dell'intervento.

La loro idoneità, integrità e corretta utilizzazione costituiscono elementi essenziali della prevenzione.

Affidare le attività a personale competente

Gli interventi devono essere svolti da lavoratori adeguatamente formati e in possesso delle competenze necessarie per le attività assegnate.

La formazione deve essere coerente con i rischi, le caratteristiche dei veicoli e le procedure operative adottate dall'azienda.

Gestire anche i rischi diversi da quello elettrico

Gli interventi sui veicoli elettrici e ibridi possono comportare ulteriori rischi, ad esempio legati alle batterie, alla movimentazione dei componenti, agli agenti chimici, agli incendi e alle attività meccaniche.

La gestione del rischio elettrico deve quindi essere inserita in una valutazione complessiva della sicurezza delle attività.

5. Formazione e competenze: un tema centrale della nuova Specifica

Uno degli obiettivi della CEI TS 78-24/1 è supportare le aziende nella strutturazione della formazione e della professionalità dei lavoratori che intervengono sui veicoli elettrici e ibridi.

Si tratta di un aspetto particolarmente rilevante perché la diffusione delle nuove tecnologie automotive richiede competenze che non coincidono necessariamente con quelle già possedute dagli operatori impegnati nella manutenzione dei veicoli tradizionali.

Le conoscenze necessarie riguardano, tra gli altri aspetti, il funzionamento dei sistemi di trazione elettrica, le caratteristiche dei circuiti, l'individuazione dei componenti pericolosi e l'applicazione delle procedure di sicurezza.

La formazione deve essere collegata alle attività effettivamente svolte e alle responsabilità attribuite ai lavoratori.

Non è sufficiente, infatti, possedere conoscenze generali in materia di rischio elettrico: occorre anche conoscere le caratteristiche specifiche dei veicoli e le modalità operative previste per intervenire in sicurezza.

A questo proposito è utile il confronto con quanto già pubblicato da PuntoSicuro nell'articolo **Rischio elettrico: requisiti formativi nei lavori elettrici in bassa tensione**, che presenta i requisiti formativi per le qualifiche di persona esperta (PES) e persona avvertita (PAV) secondo la CEI 11-27:2025, sulla base di una scheda informativa INAIL.

È importante ricordare che le qualifiche PES e PAV sono riferite all'ambito di applicazione della CEI 11-27 e non devono essere automaticamente considerate equivalenti a una specifica competenza per gli interventi sui veicoli elettrici e ibridi.

La nuova Specifica rappresenta quindi un riferimento per sviluppare percorsi di qualificazione professionale più aderenti alle esigenze del settore.

Per conoscere nel dettaglio i livelli formativi previsti, le durate, i contenuti didattici, i requisiti dei docenti e le modalità di aggiornamento è tuttavia necessario consultare il testo integrale della CEI TS 78-24/1.

Non è corretto attribuire alla Specifica requisiti formativi puntuali senza verificarne direttamente le disposizioni.

6. Mobilità elettrica e rischio elettrico: attenzione anche alle infrastrutture di ricarica

La sicurezza della mobilità elettrica non riguarda esclusivamente gli interventi di manutenzione e riparazione dei veicoli.

Anche le infrastrutture di ricarica richiedono un'attenzione specifica, sia per quanto riguarda la progettazione e la realizzazione degli impianti sia in relazione alle modalità di utilizzo e manutenzione.

Le attività sulle infrastrutture di ricarica presentano infatti rischi elettrici che devono essere valutati secondo le disposizioni applicabili agli impianti elettrici.

Si tratta di un ambito distinto rispetto agli interventi sui veicoli, ma strettamente collegato alla diffusione della mobilità elettrica.

Per approfondire questo tema è possibile consultare l'articolo di PuntoSicuro **Sulla sicurezza delle infrastrutture di ricarica delle auto elettriche**, pubblicato il 25 febbraio 2025, che presenta una scheda INAIL dedicata alla sicurezza delle infrastrutture di ricarica e alle novità della norma CEI 64-8.

7. Quali aspetti della CEI TS 78-24/1 richiedono la consultazione del testo integrale?

Le informazioni pubblicamente disponibili consentono di identificare la finalità e il campo di applicazione della nuova Specifica, ma non sono sufficienti per ricostruirne in modo completo tutte le prescrizioni tecniche e organizzative.

Per un'applicazione corretta del documento è necessario approfondire direttamente il testo integrale, soprattutto per quanto riguarda alcuni aspetti.

Ruoli e responsabilità

Occorre verificare le definizioni delle figure coinvolte nella gestione del veicolo e nell'esecuzione dei lavori, le modalità di individuazione e designazione e le rispettive responsabilità.

Livelli formativi

È necessario consultare le indicazioni relative ai livelli di formazione, ai contenuti teorici e pratici, alle durate, alle competenze richieste e agli aggiornamenti.

Procedure operative

Per conoscere le condizioni e le modalità di esecuzione dei lavori fuori tensione, sotto tensione, in prossimità di parti attive e delle attività non elettriche è indispensabile fare riferimento alle disposizioni complete.

Distanze e delimitazione delle zone di lavoro

Le condizioni di sicurezza dipendono anche dalla posizione degli operatori rispetto ai componenti elettrici e dalle caratteristiche delle parti interessate. Le indicazioni specifiche devono essere verificate sul documento.

Documentazione e organizzazione aziendale

È necessario approfondire le eventuali indicazioni relative alla gestione delle attività, alla documentazione operativa, alla pianificazione degli interventi e alla formalizzazione delle responsabilità.

Questi elementi sono importanti perché permettono di tradurre i principi generali di prevenzione in modalità operative coerenti con le caratteristiche dei veicoli e con le attività svolte.

8. Una nuova attenzione alla sicurezza nelle officine e nei centri di assistenza

La pubblicazione della CEI TS 78-24/1 rappresenta un passaggio significativo nell'evoluzione dei riferimenti tecnici per la sicurezza nel settore automotive.

La crescente diffusione dei veicoli elettrici e ibridi rende infatti necessario un approccio più strutturato alla gestione del rischio elettrico, che coinvolga l'organizzazione aziendale, la valutazione dei rischi, la formazione e le procedure operative.

Per le aziende, il nuovo documento costituisce un'occasione per verificare se le misure di prevenzione adottate siano adeguate alle tecnologie e alle attività effettivamente presenti.

Non si tratta soltanto di acquisire nuove conoscenze tecniche, ma di sviluppare un'organizzazione del lavoro capace di individuare i rischi prima dell'intervento, assegnare le attività a personale competente e garantire l'applicazione di procedure adeguate.

La sicurezza degli operatori che lavorano sui veicoli elettrici e ibridi richiede quindi un'integrazione tra conoscenze tecniche, responsabilità organizzative e misure di prevenzione.

La nuova CEI TS 78-24/1 offre un riferimento specifico per affrontare questa evoluzione, mentre il D.Lgs. 81/2008 continua a rappresentare il quadro normativo di riferimento per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori.

RXY

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