

 Segreteria Tecnica	NOTIZIE TECNICHE	Febbraio 2010
		NT 01-10
		Pagina 1/8

Sommario

1. Nuova normativa sui quadri BT
2. Prevenzione e protezione dagli effetti dei campi elettrici e magnetici di bassa frequenza
3. Considerazioni intorno all'impiego del monoperatore nelle attività elettriche (I^a parte)
4. Varie

1. Nuova normativa sui quadri BT

È da poco iniziata la pubblicazione (traduzione italiana) da parte del CEI delle norme CEI EN 61439 che gradualmente sostituiranno tutte le norme della serie CEI EN 60439 (denominazione CEI 17-13¹).

Le prime due pubblicate sono le:

- CEI EN 61439-1 - Regole generali (codice CEI 17/113);
- CEI EN 61439-2 - Quadri di potenza (codice CEI 17/114).

Seguiranno a distanza di qualche anno la:

- CEI EN 61439-3: Quadri di distribuzione (quadri destinati a persone non qualificate);
- CEI EN 61439-4: Quadri per cantiere;
- CEI EN 61439-5: Quadri per distribuzione di potenza (quadri per enti erogatori);
- CEI EN 61439-6: Sistemi di condotti sbarre.

La norma CEI EN 60439-1 rimane valida sino al 2014 quando saranno allineate alla nuova 61439-1 tutte le Parti seconde². Le nuove norme sono state ratificate dal CENELEC come EN in data 1-11-2009 e soddisfano i requisiti essenziali delle Direttive Bassa Tensione 2006/95/CE e EMC 2004/108/CE. È prevista anche la pubblicazione di una Parte "0" – Guida all'utilizzatore del quadro, riferita alla funzione d'uso del quadro elettrico. Scopo della norma CEI EN 61439-1 è quello di stabilire i requisiti relativi alla costruzione, alla sicurezza e alla manutenibilità dei quadri elettrici. Essa non tratta gli aspetti funzionali (schemi circuitali, coordinamento delle protezioni, sequenze di

¹Norma CEI EN 60439-1 - CEI 17-13/1 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS).


Norma CEI EN 60439-2 - CEI 17-13/2 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione)- Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre.

Norma CEI EN 60439-3 - CEI 17-13/3 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso. Quadri di distribuzione (ASD).

Norma CEI EN 60439-4 - CEI 17-13/4 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 4: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate per cantiere (ASC).

Norma CEI EN 60439-5 - CEI 17-13/5 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 5: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate destinate a essere installate all'esterno in luoghi pubblici. Cassette per distribuzione (CDC).

²I quadri per uso domestico e similare a norma CEI 23-51 (involucro conforme alla Norma CEI 23-49) rimangono ancora validi ai fini della Direttiva Bassa Tensione.

 Segreteria Tecnica	NOTIZIE TECNICHE	Febbraio 2010
		NT 01-10
		Pagina 2/8

manovra, ecc.) che sono di competenza del progettista dell'impianto elettrico dove il quadro va installato.

Il campo di applicazione identifica le caratteristiche nominali da assegnare a ciascun quadro, definisce le condizioni normali di servizio, stabilisce le prescrizioni progettuali e di prestazione e assicura la sicurezza in merito a:

- l'isolamento;
- il comportamento meccanico;
- la protezione contro lo shock-elettrico;
- il grado di protezione dell'involucro;
- la protezione contro i cortocircuiti;
- il riscaldamento;
- i componenti installati.

La norma infine prescrive le verifiche di progetto e individuali, le modalità per la loro esecuzione e i criteri di valutazione dei risultati.

Di seguito si forniscono in modo sintetico pochi cenni circa le principali novità intervenute. La prima importante riguarda il fatto che la norma CEI EN 61439-1 non può più essere utilizzata a sé stante, come norma di prodotto, ma deve essere, sempre integrata con una parte seconda delle altre norme della serie. Solamente così si può marcare il quadro e dichiararne la conformità.

Spariscono quindi le classificazioni AS e ANS³ che si prestavano a una difficile interpretazione delle prove (in particolare per i quadri ANS).

È chiarito che il costruttore del quadro⁴ può essere differente da chi poi lo assembla secondo le istruzioni del costruttore originale e che quindi vi sono differenti livelli di responsabilità. Le conseguenti definizioni sono:

- Costruttore del quadro: è l'organizzazione che si assume la responsabilità del quadro finito, ponendo il nome sulla targa del quadro e sottoscrivendo la dichiarazione di conformità⁵ alla norma CEI EN 61439. È suo obbligo eseguire:
 - ❖ la scelta e montaggio dei componenti seguendo le istruzioni del costruttore originale;
 - ❖ la verifica della configurazione derivata;
 - ❖ le verifiche individuali (non deve più effettuare le prove di verifica⁶).

³ La norma generale CEI EN 60439-1 suddivide i quadri in due grandi categorie: quadri (o meglio apparecchiature assiemate) AS e ANS.


• Apparecchiatura AS (Apparecchiatura costruita in Serie – TTA Type-Tested-Assemblies): apparecchiatura di protezione e manovra conforme a un tipo o a un sistema costruttivo prestabilito senza scostamenti tali da modificare in modo determinante le prestazioni rispetto all'apparecchiatura tipo provata secondo quanto prescritto dalla norma stessa.

• Apparecchiatura ANS (Apparecchiatura Non costruita in Serie - PTTA Partially-Type-Tested-Assemblies): apparecchiatura di protezione e manovra contenente sia sistemazioni verificate con prove di tipo, sia sistemazioni non verificate con prove di tipo, purché queste ultime siano derivate (per esempio attraverso il calcolo) da sistemazioni verificate che abbiano superato le prove previste.

⁴ Il quadro BT è detto anche "Apparecchiatura di protezione e manovra BT".

⁵ Come noto il quadro è parte dell'impianto e quindi anche per lo stesso deve essere rilasciata la dichiarazione di conformità alla regola dell'arte e/o alle direttive comunitarie (marcatura CE).

⁶ Le verifiche individuali sono quelle condotte su ciascun quadro durante o dopo la fabbricazione per confermare che lo stesso soddisfi le prescrizioni della norma applicabile. Mentre la prova di verifica è una prova eseguita su un quadro

 <i>Segreteria Tecnica</i>	NOTIZIE TECNICHE	Febbraio 2010
		NT 01-10
		Pagina 3/8

In base a ciò se un'impresa installatrice assembla il quadro a partire dai componenti sciolti diventa costruttore del quadro.

- Costruttore originale: è l'organizzazione che ha effettuato il progetto originale e le verifiche associate di un quadro in accordo con la norma applicabile. Esso deve eseguire:
 - le verifiche di progetto sui prototipi;
 - le istruzioni per la scelta dei componenti e per il montaggio.

I principi generali di verifica (proprietà dielettriche, limiti di sovratemperatura e tenuta al corto circuito) prevedono tre criteri, fra loro alternativi, che garantiscono un livello di sicurezza minimo equivalente:

- metodo delle prove di progetto;
- metodo di calcolo/estrapolazioni;
- metodo delle regole di progetto.

2. **Prevenzione e protezione dagli effetti dei campi elettrici e magnetici di bassa frequenza**


Il problema della tutela dai possibili effetti nocivi sulla salute prodotti dai campi elettrici e magnetici è affrontato secondo due diverse linee di principio. Per quanto riguarda la protezione dei lavoratori esposti professionalmente, la normativa di legge (vedi D. Lgs. n. 81/08 – TU della sicurezza) stabilisce dei livelli massimi di esposizione e i criteri di valutazione del rischio con specifico riferimento ai così detti effetti immediati o acuti, ben noti dal punto di vista sanitario, che possono prodursi a breve termine.

A tutela invece della popolazione, anche se la più accreditata ricerca scientifica non ha tutt'oggi accertato effetti nocivi specialmente di natura oncogena, viene accolto il principio di precauzione⁷, che la legislazione attua attraverso la fissazione di limiti e prescrizioni prevenzionali rivolti a prevenire e o a contrastare i possibili effetti a lungo termine.

Relativamente alla protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici, a seguito della direttiva europea 2004/40/CE, emanata il 29-04-2004, è intervenuto il relativo recepimento in Italia con il D. Lgs. n. 257/07 - Attuazione della direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) - entrato in vigore il 26-01-2008. Dette disposizioni costituiscono attualmente l'intero capo IV, del titolo VIII, del D. Lgs. 9-04-2008, n. 81 (TU della sicurezza) - Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici - di cui il D. Lgs. n. 106/09 ha solamente apportato alcune modifiche a proposito delle sanzioni. La valutazione dei rischi consiste nella verifica del rispetto dei:

prototipo o su parti di un quadro per verificare che il progetto soddisfi le prescrizioni della norma applicabile (già prova di tipo).

⁷Nel comunicato del 2-2-2000, la CEE definisce nel seguente modo il principio di precauzione: "Il principio di precauzione è una politica di gestione del rischio che viene applicata in circostanze caratterizzate da un alto grado d'incertezza scientifica, e riflette la necessità di intervenire nei confronti di un rischio potenzialmente grave senza attendere i risultati della ricerca scientifica."

 UNAIE <i>Segreteria Tecnica</i>	NOTIZIE TECNICHE	Febbraio 2010
		NT 01-10
		Pagina 4/8

- valori limite di esposizione: limiti all'esposizione ai campi elettromagnetici che sono basati direttamente sugli effetti sulla salute accertati e su considerazioni biologiche. Il rispetto di questi limiti garantisce che i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici sono protetti contro tutti gli effetti nocivi a breve termine per la salute conosciuti;
- valori di azione: l'entità dei parametri direttamente misurabili, espressi in termini di intensità di campo elettrico (E), intensità di campo magnetico (H), induzione magnetica (B), corrente indotta attraverso gli arti (I_L) e densità di potenza (S), che determina l'obbligo di adottare una o più delle misure specificate.

I valori limite di esposizione (TU della sicurezza - allegato XXXVI, lettera A, tabella 1) rappresentano, per qualità e quantità, le grandezze indotte dai campi elettrici e magnetici nel corpo umano che l'attuale stato della ricerca scientifica fissa come livelli da non superare per evitare effetti pericolosi sulla salute. Si tratta di grandezze interne al corpo umano (grandezze dosimetriche) di cui quindi non è possibile la misurazione. Di conseguenza per accertare che non vengano superate si fa riferimento ai valori limite d'azione che invece sono misurabili nel posto di lavoro dove i lavoratori operano professionalmente (TU della sicurezza - allegato XXXVI, lettera B, tabella 2). Le misurazioni e i rilievi riguardano ovviamente tutte le fonti d'inquinamento costituite dalle apparecchiature, strumenti, attività lavorative e altro attinente il regime di lavoro subordinato. Qualora siano superati i valori d'azione, il TU prevede che il datore di lavoro adotti provvedimenti tecnici e organizzativi che riconducano i valori di azione sotto di quelli di esposizione.

Per quanto riguarda invece la prevenzione e la protezione della popolazione si fa riferimento alla Legge 22-02-2001, n. 36, - Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici. Essa riordina la materia, dopo anni di disposizioni contraddittorie⁸, fornendo le definizioni, nominando le autorità di controllo e indicando le attribuzioni delle competenze fra stato e regioni. Normativa integrata dal DPCM del 8 -07-2003 - Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti – che fissa i limiti di esposizione per la popolazione. Tali limiti d'induzione, B, validi sia per le linee che per le cabine di trasformazione MT/BT, sono il :

- valore di attenzione di $B \leq 10 \mu T$; nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere;
- valore dell'obiettivo di qualità di $B \leq 3\mu T$; nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze di persone non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee e installazioni elettriche già presenti nel territorio.

Il DPCM 8-7-03 fa anche obbligo di determinare delle fasce di rispetto dagli elettrodotti (intendendo con tale termine anche le cabine) riferito all'obiettivo di qualità di $3\mu T$. Fasce di rispetto entro le quali non possono essere insediate (o trovarsi, se esistenti) aree destinate al gioco per l'infanzia o edificati ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere. Il DM 29-05-2008 - Approvazione della

⁸ Vedasi DM del 16-01-1991 e DPCM del 23-04-1993.

 Segreteria Tecnica	NOTIZIE TECNICHE	Febbraio 2010
		NT 01-10
		Pagina 5/8

metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti (Supplemento ordinario n.160 alla G.U. 5-07-2008 n. 156) definisce due grandezze che per quanto riguarda le linee vengono fatte coincidere.

- Distanza di Prima Approssimazione (D_{pa}): per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione dal suolo disti dalla proiezione della linea più della DPA si trovi all'esterno della fascia di rispetto. Per le cabine di trasformazione è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisca i requisiti di cui sopra.
- Fascia di rispetto: spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti al di sopra e al di sotto del livello del suolo caratterizzati da un'induzione magnetica d'intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità.

Per ragioni di semplicità e in via conservativa si calcola, per le linee, la D_{pa} , utilizzando, se ne ricorrono i presupposti di applicabilità, le espressioni semplificate di cui all'art. 6.2 della Guida CEI 106-11⁹ - considerate adeguate per la maggior parte delle situazioni pratiche riscontrabili.

$$D_{pa} = 0,286\sqrt{SI} \quad (1)$$

Nella quale S rappresenta la distanza media fra i conduttori disposti a triangolo e I la corrente di carico, in A, della linea.

Anche per le cabine della distribuzione pubblica, MT/BT, deve essere calcolata la D_{pa} , a 3 μT , secondo quanto riportato dal DM 29-05-08 con la formula approssimata:

$$D_{pa} = 0,40942\sqrt{Id}^{0,5241} \quad (2)$$

Essendo I la corrente nominale secondaria, in A, del trasformatore e d il diametro, in m, dei cavi BT in uscita dallo stesso (ipotesi di cavi affiancati). I valori di D_{pa} variano da un minimo di 1 m a un massimo di 2,5 m per il trasformatore di massima taglia generalmente previsto nelle cabine della distribuzione pubblica. La (2) è applicabile solamente alle tipologie di cabine standardizzate, ossia quelle con struttura prefabbricata non allestite a giorno, in pratica corrispondenti all'unificazione Enel.


3. Considerazioni intorno all'impiego del monoperatore nelle attività elettriche (I^a parte)

Si sta sempre più imponendo, per la crescente esigenza di flessibilità e di efficienza dei processi lavorativi¹⁰, la problematica di far operare una sola persona (in gergo monoperatore) nell'esecuzione di taluni interventi. Questione non nuova¹¹, aperta fin dall'apparire della prima

⁹ Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8-07-03. Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo. Tale Guida adotta la metodologia basata sull'algoritmo bidimensionale normalizzato nella Guida CEI 211-4 - Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche.

¹⁰ Sia in ambito produttivo che in quello dei servizi.

¹¹ Si vedano gli articoli 347 e 350 dell'abrogato DPR 547/55 che, tra l'altro, erano ripresi integralmente dall'altresì abrogata ed. VIII della norma CEI 11-1. Qui ovviamente non si vuole ignorare la realtà che fa del ricorso al monoperatore nelle piccole e piccolissime imprese una pratica costante, ma semplicemente rilevare e considerare che ciò avviene in difetto di una pur minima valutazioni dei rischi.

 <i>Segreteria Tecnica</i>	NOTIZIE TECNICHE	<i>Febbraio 2010</i>
		<i>NT 01-10</i>
		<i>Pagina 6/8</i>

normativa inerente la sicurezza del lavoro sugli impianti elettrici, ma oggi più che mai attuale per l'accresciuta sicurezza intrinseca degli impianti, per la migliorata condizione formativa degli operatori e per le puntuali possibilità di supervisione e controllo degli stessi.

Nel corso del tempo il dettato legislativo anzi richiamato è rimasto sostanzialmente disapplicato principalmente per le seguenti ragioni:

- eccessiva eterogeneità e in qualche caso anche precarietà delle installazioni;
- mancanza di criteri e metodi unificati d'intervento;
- ritardi e carenze formative del personale.

Ora nessuna norma definisce le modalità di utilizzo di una sola persona sul posto di lavoro, ma partendo dalla pregressa se pur abrogata formulazione legislativa, per altro abbastanza generica, appare possibile un rinnovato approccio al problema tenendo presente i seguenti aspetti:

- puntuale individuazione delle attività assegnabili a un solo operatore;
- valutazione dei rischi correlati ai vari tipi di lavoro, al fine di sostanziare il concetto di "particolare pericolo", a suo tempo ipotizzato dalle cessate disposizioni di legge, ma tuttora concettualmente valido;
- verifica di congruità normativa poiché nel lavoro espletato individualmente manca la figura del preposto che coordina, che sovrintende, che sorveglia, ecc., salvo che non si voglia sbrigativamente e artificiosamente asserire che il monoperatore è semplicemente "il preposto di se stesso".

Nell'individuazione dei lavori elettrici potenzialmente affrontabili con un solo operatore vanno comunque esclusi quelli che in ragione di altri rischi richiedono necessariamente la presenza di una seconda persona (è il caso dei lavori che si svolgono in elevazione, che comportano una movimentazione manuale di carichi oltre ai limiti stabiliti dal TU o che implicano l'utilizzo di attrezzature o di protezioni da mantenere temporaneamente in opera durante la fase più propriamente elettrica dei lavori, ecc.). Le attività tipiche sugli impianti elettrici che si prestano a far operare in autonomia una sola persona sono, in linea di massima, riconducibili:


- agli interventi in tensione sulle installazioni elettriche di BT, le cui modalità operative siano regolamentate in modo preciso e dettagliato in applicazione delle norme CEI EN 50110-1 e CEI 11-27 (sugli impianti di potenza, di comando e segnalazione, ecc., sia utilizzatori che della distribuzione, sia sotto guasto che per interventi programmati);
- alle manovre all'interno degli impianti;
- alle verifiche (comprese misure e prove) e alle ispezioni degli impianti.

Per ciascuno di questi campi d'applicazione proviamo a stabilire i limiti e le condizioni che possono prevedere l'impiego del monoperatore, sgombrando preliminarmente il campo dall'obiezione inerente il primo soccorso. *(continua)*

4. Varie

Certificazione/qualificazione imprese installatrici impianti solari fotovoltaici.

La Direttiva 2009/28/CE del parlamento europeo e del consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE, prevede che gli stati membri, entro la fine del 2012, emettano dei sistemi di certificazione o di qualificazione equivalenti a riguardo degli installatori

 <i>Segreteria Tecnica</i>	NOTIZIE TECNICHE	<i>Febbraio 2010</i>
		<i>NT 01-10</i>
		<i>Pagina 7/8</i>

d'impianti energia da fonti rinnovabili. Tali sistemi dovranno essere resi pubblici. Il conseguimento della certificazione o della qualificazione per gli installatori d'impianti fotovoltaici prevede, tra l'altro, l'obbligo della formazione. Formazione il cui programma deve essere approvato dallo stato membro o da enti e/o organismi (ad esempio regioni e province). Il soggetto erogatore potrà essere una ditta fornitrice delle apparecchiature, un istituto di formazione o un'associazione. I contenuti dovranno riguardare sia una parte teorica (dimensionamento di sistemi solari, quadro della situazione di mercato dei prodotti solari, criteri di calcolo dei raffronti costi/benefici, la prevenzione incendi, le sovvenzioni concesse, ecc.) sia una parte pratica. Al termine deve essere rilasciato un attestato. I partecipanti devono dimostrare di possedere conoscenze d'impiantistica ed esperienza pratica lavorativa nel montaggio delle parti strutturali dell'impianti nonché, ovviamente, dei pannelli fotovoltaici.

Regole tecniche di connessione alle reti B.T.

Sono in corso le ultime riunioni del gruppo di lavoro¹² del CEI che consentiranno di mandare in inchiesta pubblica il progetto di norma - Regole tecniche di connessione alle reti B.T. del Distributore per utenze attive e passive (RTC-BT) – avente come scopo la definizione dei criteri tecnici per la connessione degli utenti alle reti elettriche di distribuzione con tensione nominale in corrente alternata fino a 1 kV compreso. La norma in questione sarà pubblicata quale allegato a una deliberazione dell'AEEG secondo l'iter già seguito per la promulgazione della norma CEI 0-16 riguardante le connessioni degli utenti alle reti pubbliche di MT e AT. Tale provvedimento, oltre a sancirne l'applicazione obbligatoria per tutti gli utenti e a costituire il punto di convergenza di tutte le attuali normative interne vigenti in materia da parte dei vari distributori, stabilirà in quale misura le RTC-BT dovranno applicarsi nei riguardi degli utenti esistenti.

Alcuni dei punti principali sui si è incentrata la discussione (in parte ancora non ancora esaurita) sono:

- il valore della resistenza di messa a terra del neutro da parte del Distributore in relazione a quanto richiesto per i sistemi TT dalla norma CEI 64-8;
- la corrente di cortocircuito massima (ai fini del dimensionamento delle apparecchiature);
- la protezione contro le sovratensioni transitorie la rete BT del Distributore;
- la protezione del cavo di collegamento;
- la responsabilità del Distributore per danni all'impianto utilizzatore a seguito di guasti sulla rete;
- la protezione d'interfaccia per gli utenti attivi (SPI), in particolare l'effettuazione delle prove funzionali.

Progetto di nuova norma linee

Dopo oltre vent'anni saranno abrogati il DM 21-3-1988 e i successivi decreti modificativi e integrativi relativi ai criteri per la progettazione, costruzione ed esercizio delle linee elettriche aeree

¹² Il gruppo di lavoro è stato suddiviso in due sottogruppi: uno concernente gli utenti passivi e uno relativo agli utenti attivi che poi si sono ultimamente riuniti per portare a sintesi la bozza di norma.

 <i>Segreteria Tecnica</i>	NOTIZIE TECNICHE	<i>Febbraio 2010</i>
		<i>NT 01-10</i>
		<i>Pagina 8/8</i>

esterne che recepissero in legge la norma CEI 11-4 ed. V. Il progetto C. 1045 - Norme tecniche per la costruzione di linee elettriche esterne (futura norma CEI 11-7), ispirato alla normativa europea¹³, una volta superata l'inchiesta pubblica, per diventare applicativa, in forza di quanto previsto dalla legge n. 339/86, avrà bisogno della promulgazione di un decreto attuativo essendo in Italia la materia in questione regolata per legge. La nuova normativa si applicherà solamente alle linee aeree in conduttori nudi con tensione nominale superiore a 1 kV in c.a.¹⁴.

Le nuove norme tecniche europee prevedono la progettazione delle linee secondo il criterio probabilistico degli stati limite, in accordo con le normative internazionali più avanzate. La progettazione agli stati limite richiede che la sicurezza della linea sia valutata in base ad un concetto di rischio che deve essere il medesimo per tutte le linee elettriche (condizione non garantita con la verifica alle sollecitazioni ammissibili della norma CEI 11-4 attualmente in vigore). Per la valutazione corretta dei rischi è necessaria una valutazione dei carichi ambientali cui la linea è soggetta.

*agu/
02-10*

¹³ CEI EN 50341, per le linee elettriche con tensione superiore a 45 kV, e CEI EN 50423, per le linee elettriche con tensioni fino a 45 kV.

¹⁴ Al momento non è noto con quale normativa sarà disciplinata la progettazione e la costruzione delle linee in cavo aereo su palificazioni di prima e seconda classe, attualmente rientranti nel campo d'applicazione della norma CEI 11-4. Le linee in cavo aereo su palificazioni costituiscono, nell'attuale dinamica costruttiva, il 100% delle nuove linee aeree BT e oltre il 50% delle nuove linee aeree a MT.