

PROTEZIONE CONTRO LE SOVRATENSIONI DA FULMINAZIONE

Progetto di Norma C1253 - CEI 81-29, dal titolo "Linee guida per l'applicazione delle Norme CEI EN 62305".

Giancarlo Tedeschi



Presentazione del contenuto

È stato pubblicato nel sito del CEI nella seconda decina del mese di febbraio in inchiesta pubblica con scadenza quasi immediata (02 marzo 2020) il progetto di Norma C 1253, CEI 81-29, dal titolo "Linee guida per l'applicazione delle Norme CEI EN 62305 (Standard CEI EN 62305 - Application guidelines)".

Si tratta di una guida tecnica. Nella sua introduzione si puntualizza che essa fornisce informazioni supplementari con note esplicative ad alcuni articoli di norma e con precisazioni su determinati argomenti per il corretto utilizzo in ambito nazionale delle Norme CEI EN 62305.

Rinviano alla seconda parte di queste note i nostri non positivi commenti, informiamo subito il lettore del contenuto della nuova guida, così come riassunti nella sua "introduzione".

Preliminarmente si offrono delle note esplicative al concetto di "Nodi", di "Densità di fulmini a terra", di "Perdita di vite umane" e di "Punto caldo".

Si forniscono poi ulteriori precisazioni:

- sulle influenze ambientali e di posizionamento della spira negli effetti induttivi sulle linee e sui circuiti;
- e sulla valutazione della frequenza di danno F, come strumento appropriato per accertare se e quali misure di protezione siano necessarie per ridurre entro limiti prefissati il numero annuo delle avarie che il fulmine causa per sovratensioni alle apparecchiature dell'impianto.

A proposito della valutazione della frequenza di danno F è interessante il contenuto della relativa nota presente nell' "introduzione", che riportiamo integralmente di seguito.

"NOTA Le sovratensioni di origine atmosferica sono un fenomeno di natura probabilistica. In questo caso, il modo più appropriato per accertare se un impianto è protetto contro le sovratensioni è quello di calcolare il valore della frequenza annua F dei danni sofferti da quell'impianto e confrontarlo con il valore massimo FT che si ritiene accettabile non solo per gli aspetti di sicurezza e funzionalità dell'impianto, ma anche per

i risvolti economici connessi ai danni diretti (alle apparecchiature) e indiretti (sul servizio svolto) dovuti alle sovratensioni."

Sempre nella pagina dedicata all'introduzione, subito dopo quanto appena sopra richiamato, in un apposito successivo comma insieme ad altre informazioni si afferma che la protezione contro le sovratensioni è necessaria "per ridurre la frequenza F di danno alle apparecchiature al di sotto del limite accettabile FT, a tutela del buon funzionamento degli impianti interni e della loro realizzazione a regola d'arte". Il riferimento alla esecuzione a regola d'arte degli impianti, che sembra banale, acquista nel presente contesto, come si vedrà, una rilevanza del tutto speciale.

Osservazioni

Proponiamo di seguito alcune osservazioni sia di carattere generale, le più, che di dettaglio tra tante altre, che in questa sede trascuriamo. Le presentiamo di massima seguendo l'ordine che ci viene suggerito dalla lettura del testo dell'introduzione della guida.

Osservazione n. 1. La questione del "primo nodo".

Essa riguarda un dettaglio peraltro molto significativo ai fini che si propone la guida: la definizione di nodo. In proposito constatiamo che esiste una gran confusione e potremo riempire qualche pagina di considerazioni, che portano alla conclusione che la norma non riesce a dominare la complessità della realtà che si presenta. Essa raggiunge però l'obiettivo di imporre l'adozione quasi sistematica dei dispositivi di protezione, svilendo di fatto il ruolo del progettista e del consulente esperto, che disporrebbero invero di competenze e strumenti per esprimere un giudizio più appropriato.

Sulla definizione di nodo secondo la Norma CEI EN 62305-2

In queste note vogliamo primariamente in-

formare i lettori sulle precisazioni che la guida offre a proposito della definizione da attribuire al termine "nodo", che, come si sa, ricorre quale grandezza da considerare nella valutazione del rischio, e la cui definizione si può leggere nella Norma CEI EN 62305-2 all'art.3.1.25. In tale articolo a pag. 10 della norma ufficiale è scritto quanto di seguito riportiamo tra virgolette: "art. 3.1.25 nodo (1) punto di una linea oltre il quale la propagazione di impulsi si assume trascurabile. NOTA Esempi di nodo sono la barra di distribuzione a valle di un trasformatore AT/BT su una linea di energia, un multiplexer o un apparato xDSL su una linea di telecomunicazione."

Già nel testo della norma ufficiale, CEI EN 62305-2, si rimanda (vedasi sopra), con il simbolo (1) apposto in corrispondenza del termine "nodo", ad una ulteriore nota apposta dal nostro comitato italiano alla norma europea. Questa ulteriore nota per le linee di telecomunicazione prevede che il nodo "è costituito, nella maggior parte dei casi, dalla centrale di telecomunicazioni", che sono altresì nodi: "la cassetta di protezione lungo linea all'interno della quale sono installati gli SPD quando la linea dalla cassetta fino all'edificio del cliente è in cavo schermato;" e ancora che sono nodi "il Multiplex o le apparecchiature per i servizi a larga banda installate in armadi lungo linea."

Sempre il comitato italiano nella stessa nota precisa ulteriormente rispetto al testo della norma ufficiale che per una linea di energia il nodo "è il punto della linea elettrica a valle del quale si hanno almeno due diramazioni, cioè due linee elettriche distinte. La barra di distribuzione BT di un trasformatore AT/BT è pertanto un "nodo", tranne nel caso di trasformatori che servono l'utente con un'unica linea."

Sulla definizione di nodo secondo la guida CEI 81-29

Sulla definizione di nodo secondo la guida CEI 81-29

Anche la guida CEI 81-29, che ci propo-

niamo di esaminare, ricorda che secondo la norma CEI EN 62305-2, la lunghezza L da considerare per una linea, ai fini del calcolo dell'area di raccolta (AL e AI), è quella dal punto d'ingresso nell'edificio fino al primo nodo di rete definito come il punto di una linea oltre il quale la propagazione d'impulsi si assume trascurabile. La guida però aggiunge di sua iniziativa che per una linea elettrica il "nodo" è costituito nella maggior parte dei casi, dalla stazione AT/MT. La norma madre, CEI EN 62305-2, in proposito afferma solo che la barra di distribuzione a valle di un trasformatore è un esempio nodo.

Una indicazione molto diversa. Ci chiediamo se è ammissibile che una guida alteri in misura così pesante il testo di una norma? Sembra mancare ogni forma di controllo! Addirittura la guida rincarà la dose nell'alterare il testo della norma, introducendo una sua ulteriore nota, il cui testo è il seguente: "La barra di distribuzione del trasformatore MT/BT può essere considerata nodo soltanto se le linee che si diramano dalla barra sono numerose (almeno 10) e molto lunghe (almeno 1 km di lunghezza)". Constatiamo una differenza abissale tra il contenuto della norma e quello della guida. Ci chiediamo ancora: ma chi scrive il testo delle guide? Chi lo controlla?

Ci sembra evidente poter affermare che gli elementi di confusione/alterazione sono veramente troppi.

A dimostrare l'approssimazione eccessiva con la quale gli esperti del settore ci propongono le loro conclusioni, ad esempio proprio sul tema della determinazione del primo nodo, dedicheremo certamente almeno una pagina, se non di più, in un prossimo futuro. Ricordiamo oggi che già la definizione di nodo sembra ad una sua prima lettura infelice. Se la definizione prevede che il nodo sia "il punto della linea elettrica a valle del quale si hanno almeno due diramazioni, cioè due linee elettriche distinte .."

possiamo osservare che di punti a valle del quale si hanno due diramazioni ce ne possono essere infiniti e che possiamo peraltro chiederci, cavillando, se l'espressione "a valle" si deve intendere a guardare la linea dall'edificio interessato o a guardarla dalla rete di alimentazione. Non è chiaro nemmeno cosa si debba intendere per "almeno due diramazioni". Una sola diramazione già di per sé prevede la continuazione almeno in due linee distinte. Due derivazioni sta forse a significare che si devono susseguire almeno due derivazioni elementari lungo la linea?

Dal punto di vista tecnico proponiamo oggi in anteprima, solo l'osservazione che segue, tra le numerose che si possono portare: come si concilia la richiesta di una sola diramazione nella linea di alimentazione con la richiesta di almeno 10 linee in uscita dalla barra del quadro di BT posto a valle di una cabina di trasformazione AT/BT (o più comprensibilmente per noi MT/BT)? Come avremo occasione di far meglio osservare in futuro con altre note che espressamente dedicheremo alla contraddittoria definizione di nodo offerta nel tempo dai normatori, possiamo fin da subito affermare che i conti non tornano in tema di obblighi e di procedure di controllo che in relazione alla verifica delle protezioni dalle sovratensioni ci vengono ormai troppo spesso e troppo frettolosamente proposte. Un tal modus operandi non è accettabile.

Osservazione n. 2. Un terzo metodo per valutare lo stesso rischio. È troppo!

Grande è la sorpresa! Nella Norma CEI 64-8, la norma che più ci riguarda come progettisti, appena l'anno scorso, nel febbraio 2019, viene sostituita integralmente la sezione 443 esistente (circa sei facciate) dal titolo "Protezioni dalle sovratensioni di origine atmosferica o dovute a manovra", presente nella edizione del 2012, con un nuovo testo di quasi pari estensione, introducendo

un Allegato A e un Allegato B. Nel nuovo testo si sono elencati i casi in cui l'installazione di dispositivi di protezione (SPD) è dovuta (praticamente sempre!) e per le rimanenti (invero poche!) situazioni di incertezza si è inserito al punto 443.5 un metodo per calcolare il rischio (CRL Livello di Rischio Calcolato). Il valore del Livello di Rischio Calcolato riguarda i danni da fulminazione per gli impianti e gli utilizzatori: malfunzionamenti, indisponibilità e danni economici. In base ai risultati ottenibili dal calcolo si è quindi in grado di stabilire o meno secondo la norma la necessità di adozione dei predetti dispositivi di protezione (SPD).

Oggi, incredibilmente a distanza di circa un anno, una guida propone un ulteriore terzo strumento, il calcolo della frequenza di danno accettabile, F, da usarsi da parte del tecnico per decidere l'adozione o meno dei limitatori di tensione (SPD), senza del tutto accennare e spiegare l'esistenza del "quasi" doppiato da poco tempo pubblicato nella variante V5 della Norma CEI 64-8.

Sintetizziamo il nostro pensiero in proposito:

- a - un eccesso smodato di produzione normativa (ipernormazione);
- b - una confusione senza precedenti che grava sulle spalle dei progettisti;
- c - necessità da parte dei progettisti di applicarsi con snervante continuità ad inseguire novità anche sconcertanti (vedasi il punto successivo);
- d - inequivocabile sovvertimento in una guida di un principio affermato da sempre nella Norma madre CEI EN 62305-2 e nella Norma CEI 64-8; cioè pericoloso sovvertimento del principio per il quale le prestazioni che non riguardano espressamente la sicurezza, non sono obbligatorie (vedasi Osservazione n. 6). Ciò accade nel mezzo di una confusione senza pari, tecnicamente ingiustificata, e nella sorprendente indifferenza generale della gran parte delle categorie coinvolte.

Osservazione n. 3. Circa venti giorni di pubblicazione del testo della guida in inchiesta pubblica non sono pochi?

Questa osservazione riguarda l'esame della pagina di presentazione della guida.

Supponiamo che il documento sia stato messo a disposizione degli utenti della norma, cioè apparso in inchiesta pubblica nel sito del CEI, il giorno 13 febbraio 2020. Ciò è molto probabile in quanto abbiamo l'abitudine di consultare l'apposito servizio del CEI quasi giornalmente e solo ieri o l'altro ieri (13 febbraio 2020) abbiamo notato l'inserimento "in bakeka" del nuovo progetto di norma insieme alla quasi contemporanea esclusione di un nutrito numero di altri documenti relativi ad argomenti di scarso interesse (apparecchiature di misura) per chi scrive.

Se la scadenza della fase di inchiesta pubblica è, come si legge nella facciata di presentazione del documento, il 02 marzo 2020, sembra doveroso denunciare il fatto che il tempo concesso a disposizione degli interessati (pare ben pochi!) per leggere il nuovo testo, confrontarlo con il testo delle norme di riferimento CEI EN 62305 e CEI 64-8 e formulare eventuali valide osservazioni è del tutto insufficiente.

Fa specie inoltre leggere nella pagina di presentazione della guida, come data di pubblicazione, 2020-01. Pare che il testo dovesse essere presentato in inchiesta pubblica nei primi giorni di gennaio, ma ciò non sembra sia stato fatto. Se in effetti il testo fosse stato presentato nei primi giorni del mese di gennaio, si sarebbe ottemperato alla regola che chiede la presenza del documento da approvare in inchiesta pubblica per 60 giorni.

Osservazione n. 4. Il controllo dei risultati del CEI sotto più aspetti non è efficiente.

Alla fine della prima pagina, con la quale si presenta la guida, si legge che, in qualche

diversa misura evidentemente, i responsabili del documento sono il CEI, Comitato Elettrotecnico Italiano, l'AEIT, Federazione Italiana di Elettrotecnica, Elettronica, Automazione, Informatica e Telecomunicazioni e il CNR, Consiglio Nazionale delle Ricerche. Ci chiediamo se l'AEIT e il CNR effettuano un qualche controllo sull'attività del CEI e in particolare se dedicano effettivamente qualche attenzione ai contenuti e alla cura, con cui alcune norme e guide, non tutte per fortuna, vengono licenziate. Riteniamo che se qualche vera attenzione fosse dedicata dagli autorevoli enti richiamati a mezzo dei loro esperti, certo qualificati, alla valutazione dei testi non poche ricorrenti e imbarazzanti situazioni si potrebbero evitare.

Osservazione n. 5. La confusione non è poca, non solo sul dettaglio della modalità degli interventi da attuare, ma anche sulla di questi obbligatorietà.

Dobbiamo registrare che regna una gran confusione nella determinazione delle situazioni (vedasi Osservazione n. 2, alla fine), per le quali si dovrebbe attuare la protezione degli impianti elettrici dalle sovratensioni. Ciò sia in generale e sia nel dettaglio (ad esempio concetto di nodo!).

Le edizioni delle norme e delle guide nello specifico settore si sono succedute con una frequenza che raramente si è verificata in altri ambiti. Ricorrente si è manifestata la necessità di dover mettere a disposizione indicazioni supplementari di comportamento ai progettisti e agli installatori. Pur oggi, con la pubblicazione della guida CEI 81-29, si è concretizzata ancora una volta la necessità di produrre un documento idoneo addirittura ad interpretare i contenuti della norma.

Praticamente vengono pubblicati documenti normativi, che tra norme e guide, si concretizzano in centinaia e centinaia di pagine, e successivamente, anche a breve distanza temporale, si sente la necessità di

pubblicare ulteriori documenti atti a fornire "note esplicative" e "precisazioni e informazioni supplementari su specifici argomenti che non erano stati completamente sviluppati in precedenza".

Quanto ulteriormente la guida propone serve però anche a fornire "informazioni supplementari per il corretto utilizzo in ambito nazionale delle Norme CEI EN 62305". Non sembra però a noi accettabile che una norma, da poco pubblicata, necessiti di un ulteriore documento per eliminare il rischio che l'utente non la usi correttamente! Pare infatti che se non si seguono le indicazioni della guida e se si usano solo le indicazioni della norma, l'utente della norma possa non operare a regola d'arte. La guida può superare la norma? Si può accettare che una guida interpreti la norma? È possibile? Con che autorità? Cosa c'è nella norma di valenza europea che può indurre in errore l'utente italiano? Chi scrive la norma? Non è chi scrive la guida? Chi partecipa ai lavori dei comitati tecnici a livello europeo, non partecipa anche ai lavori dei nostri comitati tecnici nazionali? Accade forse che la guida venga elaborata da uno specifico ristretto gruppo di lavoro ad hoc delegato e non da tutto il CT81 che presiede alla pubblicazione delle norme della serie in esame? Si può accettare che i tempi di discussione, di approfondimento e di approvazione da concedere alla fase di inchiesta pubblica siano così ristretti (20 gg., come a noi pare, veda si la precedente osservazione n. 3)?

Osservazione n. 6. Una importante novità non evidenziata nella successione delle pubblicazioni normative: l'obbligo di garantire prescritti livelli prestazionali agli impianti per poterli definire a regola d'arte.

Una importante, ma non proprio del tutto nuova, situazione, che abbiamo peraltro già denunciato, è quella che vede anche nel documento in esame un nuovo intreccio

ormai intenso e definitivo tra l'esigenza di assicurare agli impianti elettrici "Sicurezza, funzionalità" e nel contempo la necessità di contenere i danni economici "diretti (alle apparecchiature) e indiretti (sul servizio svolto) dovuti alle sovratensioni". Questi due aspetti fino a ieri erano stati tenuti ben distinti dalla norma tecnica.

Non c'è alcun cenno nella guida, e nessuna categoria incredibilmente ha sollevato il problema, alla grave contraddizione che si pone tra il contenuto della nuova guida CEI 81-29, ora in esame, e il contenuto della Norma madre CEI EN 62305. In questa sede ricordiamo che nella norma CEI EN 62305 si distingue nettamente tra disposizioni normative che riguardano la sicurezza delle persone e i danni economici. Nella stessa norma si sono date indicazioni per affrontare a dare risposta all'uno e all'altro caso.

La nuova guida sorprendentemente non distingue le due ben diverse esigenze (sicurezza e contenimento dei danni economici) e chiede, non riteniamo certo a maggior vantaggio degli utenti della norma, l'adozione quasi sistematica dei limitatori di tensione (SPD), escludendo dai giochi ogni valutazione ad hoc del progettista e del committente sulla convenienza o meno della loro adozione, ma soprattutto a prescindere dall'esistenza di una parte della Norma CEI 62305, che trattando in maniera dettagliata la materia esclude ogni obbligo di adozione di SPD se la motivazione riguarda il contenimento dei danni economici.

Nel contempo l'approfondimento e la sensibilità, che in proposito i progettisti hanno nel tempo sviluppato seguendo le indicazioni della Norma CEI 62305, verrebbero apparentemente gettare alle ortiche.

Non ci risulta che questo moderno e del tutto nuovo orientamento sia mai stato proposto alla pubblica discussione e approvazione.

Riteniamo che se si adottasse in futuro l'a-

bitudine di confondere in una stessa norma tecnica (attuale e futuro orientamento!) la necessità di adottare dispositivi idonei a conferire una maggior disponibilità degli impianti e dispositivi atti a garantire nella loro gestione la sicurezza delle persone, questa importante novità dovrebbe comportare un generale chiarimento e anche la necessità di distinguere la valenza che in futuro si deve attribuire alla seguente espressione di uso corrente: "eseguito a regola d'arte". Restiamo in attesa di conoscere quali osservazioni esposte e perché sono errate, inesatte e/o inappropriate.



Lascia il tuo commento a questo link:

<https://www.editorialedelfino.it/protezione-contro-le-sovratensioni-da-fulminazione.html>