PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 10 - numero 1946 di giovedì 22 maggio 2008

Distanze di sicurezza da linee elettriche ed impianti elettrici

Un commento sulle distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche ed impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette che compaiono nella Tab. I allegato IX del D. Lgs 81/2008. A cura di Pier Giorgio Confente.

Pubblicità

Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche ed impianti elettrici

A cura di Pier Giorgio Confente.

Come è noto, è uscito l'atteso provvedimento legislativo sulla sicurezza sul lavoro, occupa ben 232 pagine del supplemento ordinario della G.U. n. 101 del 30 aprile 2008, n. 108, ed è entrato in vigore il 15 maggio scorso.

Come altri professionisti della sicurezza ho iniziato a leggerlo il più rapidamente possibile pressato dai clienti che preoccupati chiedono lumi e quindi non sono ancora in grado di darne un giudizio completo.

Mentre sul titolo primo del provvedimento si è svolta una profonda discussione, che ha coinvolto giuristi, parti sociali e uomini politici, la elaborazione degli altri titoli ed in particolare degli allegati è passato sotto silenzio e si è risolta in una scopiazzatura della legislazione precedente con qualche grossa svista.
In effetti nel nostro paese non c'è il costume di esaminare e discutere le parti "tecniche" dei provvedimenti legislativi alla luce del sole.
Normalmente gli esperti tecnici e scientifici sono esclusi dalla preparazione delle predette parti appannaggio geloso di una burocrazia, sia centrale (statale) che periferica (regionale), che brilla per l'impreparazione e la supponenza.

Voglio esaminare ora una svista, che ritengo possa abbassare notevolmente il livello di sicurezza sul lavoro, nel settore della fulminazione da linee aeree nude che anche di recente ha provocato gravissimi incidenti soprattutto durante la consegna del calcestruzzo ai cantieri edili mediante autobetonpompe.

---- L'articolo continua dopo la pubblicità ----

Il vecchio D.P.R. 164/1956 fissava una distanza minima da mantenere dalle predette linee pari a 5 m mentre il nuovo D. Lgs 81/2008 prescrive la seguente tabella :

Tensione nominale	Distanza minima consentita
Un	
kV	m
≤ 1	3

10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

A prima vista sembra più razionale dell'obbligo precedente visto che la distanza minima consentita varia con la tensione.

Sarei curioso di conoscere in base a quali studi ed analisi degli incidenti (e mancati incidenti) accorsi si è pensato di modificare la distanza di sicurezza tradizionale di 5 m.
La materia è regolata da una normativa tecnica europea, che a mio giudizio è sufficientemente precisa e dettagliata, ed in particolare faccio riferimento alla norma CEI EN 50110-1, ed. II, 2005-2, CEI 11-48, fasc. 7523, **Esercizio degli impianti elettrici**, che prescrive le modalità operative sicure di attività di lavoro, non solo sugli impianti elettrici ma anche nelle vicinanze degli stessi.

Innanzi tutto la predetta normativa tecnica prevede l'individuazione di tre zone attorno ad una parte nuda in tensione (vedi fig. 1) da trattare ciascuna con modalità diverse.

- Zona di lavoro sotto tensione caratterizzata dalla distanza DL
- Zona di lavoro in prossimità caratterizzata dalla distanza DV
- Zona di lavoro esente da rischio elettrico per distanza > DV

Ovviamente nei cantieri edili è necessario mantenersi nella zona esente da rischio elettrico (distanza minima > Dv) visto che la tipologia dei lavori che vi si svolgono sono quelli contemplati nell'art. 6.4.4 sotto riportati.

> 6.4.4 Lavori di costruzione ad altri lavori non elettrici
> Per i lavori di costruzione ed altri lavori non elettrici, quali:
> - lavori su impalcature;
> - lavori con mezzi elevatori, macchine per costruzioni e convogliatori;
> - lavori di installazione;
> - lavori di trasporto;
> - verniciature e ristrutturazioni;
> - montaggio di altre apparecchiature e di apparecchiature per la costruzione.

Confronto dei limiti

Estratto dalla Tab. A.1			Limite previsto dal D.P.R. 164/1956	Limite previsto dal D. Lgs 81/2008
Tensione nominale	Limite esterno della zona di lavoro sotto tensione	Limite esterno della zona prossima		
	DL	Dv		
kV efficaci	m	m	m	m
≤ 1	Nessun contatto	0,30	5,00	3,00
10	0,12	1,15	5,00	3,50
15	0,16	1,16	5,00	3,50
132	1,10	3,00	5,00	5,00
220	1,60	3,00	5,00	7,00
380	2,50	4,00	5,00	7,00

Il confronto della colonna Dv (distanza oltre la quale non vi è rischio elettrico) delle norme porta a concludere che anche le distanze ridotte di nuova adozione sono più che sicure e così deve aver pensato qualche "alto burocrate" che di certo non è mai stato in un cantiere durante una delle operazioni di rifornimento di calcestruzzo con autobetoniera!
In realtà un più accurato esame del fascicolo della norma europea mette in luce che sono richieste altre condizioni da rispettare per dare un senso alle predette distanze ed in particolare:

- deve essere definito ed individuato il "posto di lavoro" ed i suoi accessi con precisione specie nei dintorni di linee aeree a conduttori nudi in tensione,
- devono essere esposti idonei segnali indicanti il rischio di elettrocuzione come stabilito dall'art. 4.8 (non sull'ingresso del cantiere come burocraticamente si fa ma nelle zone ove detto rischio si manifesta),
- deve essere sicuramente mantenuta la distanza indicata non inferiore a DV, mediante opportuni segnali visibili e sotto il controllo del responsabile del cantiere, tenendo conto :

- dell'oscillazione dei carichi,
- dell'uso dei mezzi di trasporto e di sollevamento,
- dell'equipaggiamento da impiegare,
- del fatto che le persone che operano sono "persone comuni" cioè prive di conoscenze nel settore elettrico,
- di quanto recita l'estratto dall'art. 6.4.4 :

> Per le linee aeree si deve tener conto di tutti i movimenti possibili delle linee stesse e di tutti i movimenti, degli spostamenti, delle oscillazioni, dei colpi di frusta o della caduta degli equipaggiamenti usati per eseguire i lavori.
>
> La presente Norma **non** fornisce raccomandazioni per tali distanze a causa delle ampie variazioni possibili in questi lavori.

Quindi, per chi è abituato a considerare i problemi di sicurezza nella loro complessità, giunge a capire che ai valori di Dv (distanza oltre la quale non vi è rischio elettrico) devono essere aggiunti altre distanze che dipendono sia dal tipo di linea (in particolare la grandezza della freccia ed il tipo di isolatori), sia dalla tipologia delle attrezzature del cantiere, sia dalle modalità di lavorazione e sia dalla preparazione professionale dei lavoratori coinvolti.
Penso che sia urgente una modifica della tabella nel seguente modo :

Tensione nominale	**Limite esterno della zona prossima**	**Sbandamento laterale possibile della linea elettrica (in prima approssimazione pari a metà valore della freccia)**	**Lunghezza massima della attrezzatura utilizzata dagli operatori**	**Distanza minima di sicurezza (somma delle tre colonne precedenti)**
	Dv	f/2	Lattr	Dsicur
kV efficaci	m	m	m	m
≤ 1	0,30	Da calcolare linea per linea	Da definire cantiere per cantiere	**Dv + f/2 + Lattr**
10	1,15			
15	1,16			
132	3,00			
220	3,00			
380	4,00			

Pier Giorgio Confente

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.