



# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
UFFICIO III: RELAZIONI SINDACALI

*ALLA O.S. USB VV.F.  
Via dell'Aeroporto 126*

00175 ROMA

**Oggetto: Contrasto al rischio elettrico in caso di incendio pannelli fotovoltaici – Nota dell'O.S. USB VV.F. del 29 agosto 2017.**

Per opportuna conoscenza, si trasmette l'unito appunto, concernente l'oggetto, pervenuto dalla competente Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica.

IL CAPO UFFICIO DI STAFF

Lanza Bucceri



# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

## APPUNTO

Si fa riferimento alla nota del 29 agosto u.s. con la quale il Coordinamento Nazionale dell'O.S. USB VV.F. ha richiesto chiarimenti in merito al contrasto al rischio di elettrocuzione per operatori VV.F. in occasione degli interventi di soccorso per incendi in cui sono coinvolti impianti fotovoltaici.

Al riguardo, si forniscono alcune informazioni in relazione allo stato dell'arte sull'argomento. Tali informazioni sono state desunte dai rapporti finali elaborati dai seguenti gruppi di lavoro appositamente istituiti:

- GdL per lo studio del *"Rischio di Folgorazione nelle attività di estinzione incendi in prossimità di generatori fotovoltaici"* (PROTEM 3336 del 27/06/2012 e PROTEM 4285 del 30/08/2012);
- GdL per lo studio del *"Rischio di Folgorazione nelle attività di smassamento di generatori fotovoltaici a seguito di incendio "* (PROTEM 300/867 del 23/01/2014 e DCPREV 10317 del 14/08/2014).

Il rischio di elettrocuzione per l'operatore VV.F. in occasione degli interventi di soccorso per incendio coinvolgente un impianto fotovoltaico si può presentare:

- nelle operazioni di spegnimento con sostanze estinguenti conduttive;
- nelle operazioni di "smassamento" di componenti dell'impianto fotovoltaico, laddove necessarie per il completamento delle operazioni di estinzione e messa in sicurezza del fabbricato.

Per quanto riguarda le operazioni di spegnimento, il Gruppo di Lavoro, costituito da dirigenti, funzionari e personale qualificato VV.F., da rappresentanti del Corpo Provinciale dei vigili del fuoco di Trento nonché da docenti e tecnici del Politecnico di Torino, dopo aver condotto studi normativi e prove sperimentali, è giunto alla determinazione che il



# *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

rischio di elettrocuzione per l'operatore VV.F. è da ritenersi trascurabile nelle seguenti condizioni operative:

- impiego di lance UNI 45 del tipo "UNI EN 671-2" con bocchello sino a 9 mm di diametro o del tipo a diffusione (DMR) con un diametro equivalente dell'ugello non maggiore di 16 mm;
- rispetto della "distanza di sicurezza" dalla porzione del generatore fotovoltaico coinvolto nell'incendio di almeno 1 m in caso di getto frazionato e di almeno 4 m in caso di getto pieno.

Tali conclusioni sono state trasmesse alle strutture territoriali del C.N.VV.F. con nota PROTEM 7190/867 del 28/11/2013.

In merito al rischio di elettrocuzione durante le operazioni di "smassamento" di parti del generatore fotovoltaico, si rappresenta che un ulteriore Gruppo di Lavoro, avendo preso in esame tutte le possibili operazioni che possono configurarsi come "lavori sotto tensione" di cui all'art. 82 D.Lgs. 81/08, è giunto alla determinazione che l'operatore VV.F. impiegato nelle operazioni di "smassamento" può lavorare in sicurezza durante le operazioni di taglio dei cavi e di distacco dei moduli dal generatore fotovoltaico facendo simultaneamente uso, in conformità alle previsioni dell'art. 6.3.4.3 della norma CEI 11-27, delle seguenti attrezzature:

- guanti isolanti di Classe 0, secondo EN 60903;
- attrezzi isolanti, secondo EN 60900.

Viceversa, nelle operazioni di taglio di moduli integrati/in silicio amorfo o delle strutture di supporto (che possono trovarsi in tensione per il guasto verso terra del generatore danneggiato dall'incendio), essendo, generalmente, necessario ricorrere ad attrezzature da taglio non isolanti, il GdL, secondo le previsioni di cui all'art. 3. comma 2 del D.Lgs. 81/08, ha provveduto all'effettuazione di prove sperimentali al fine di individuare una soluzione alternativa a quella del doppio isolamento, ex art. 6.3.4.3 della norma CEI 11-27.



# *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

Dalle sperimentazioni effettuate in condizioni di forte pioggia e senza tener conto della riduzione della tensione del generatore indotta dal degrado termico, è emersa la possibilità di garantire la sicurezza dell'operatore VVF anche con il solo impiego di guanti isolanti secondo EN 60903 visto che le calzature da intervento in dotazione, in caso di eventuale danneggiamento dei guanti isolanti, garantiscono una resistenza residua, benché bagnate, appena inferiore ai requisiti di sicurezza previsti dalla norma EN ISO 20345 e sufficienti ad escludere la possibilità di effetti irreversibili anche in caso di contatto con parti in tensione in corrente continua sino a 1000 V. Per quanto attiene, infine, alle attrezzature di estinzione portatili proposte dall'O.S. USB, pur potendo risultare utili in presenza di incendi di modesta entità, non risulterebbero di grande utilità in caso di incendi di entità maggiore, risultando, generalmente, impedita la possibilità di operare alle distanze dal focolare richieste per l'efficacia del getto di un mezzo di estinzione portatile.