



## PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Servizio Antincendi e Protezione Civile  
Scuola Provinciale Antincendi

Via Secondo da Trento, 7 - 38100 Trento  
Tel. 0461/492450 - Fax 492465

### Osservatorio sugli Infortuni dei Vigili del Fuoco

giugno 2009

## CALZATURE PER VV.F.

### Premessa

Il presente documento non prende in esame calzature per l'uso dei vigili del fuoco già previste in caso di interventi per incendi civili, o incidenti stradali, o altri ove è già regolamentato l'uso della scarpa già in dotazione.

In particolare sono state affrontate problematiche relative a calzature per interventi di ricerca persone disperse, incendi boschivi, ricerca in macerie, servizi tecnici.

### Definizioni

*calzature di sicurezza*: calzature che incorporano caratteristiche volte a proteggere chi le indossa da eventuali lesioni che potrebbero derivare da incidenti, dotate di puntale e disegnate per dare protezione da impatti.

*fondo rigido*: suola che quando la calzatura completa è sottoposta a prova non può essere piegata fino ad un angolo di 45 ° sotto un carico di 30 N.

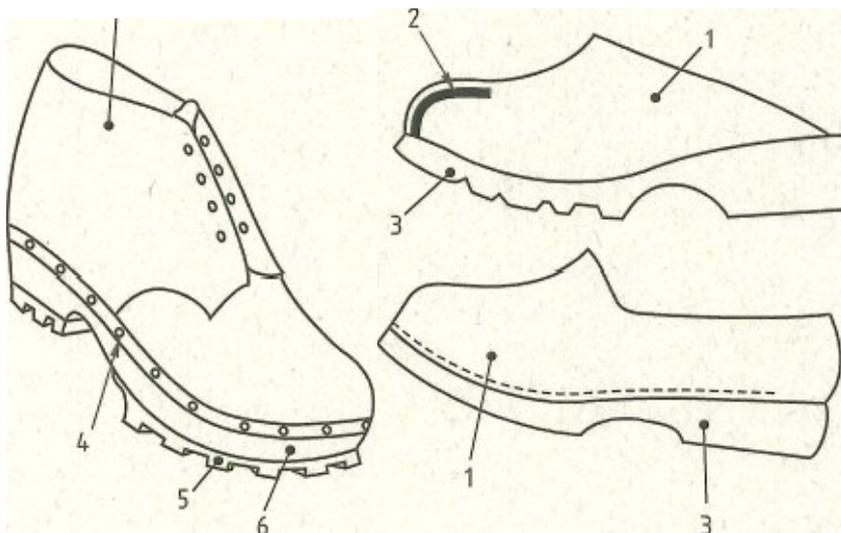
*inserto resistente alla penetrazione*: componente della calzatura posta nella suola per proteggere alla penetrazione.

*puntale di sicurezza*: componente della calzatura con la funzione di proteggere le dita dei piedi dell'utilizzatore da eventuali impatti.

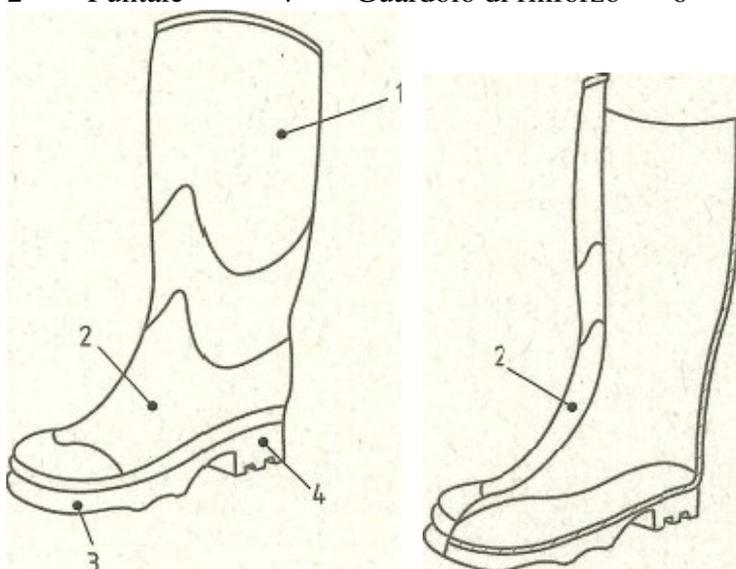
*calzatura antistatica*: calzatura la cui resistenza è superiore a 100 kΩ e ≤ 1000 MΩ.

*calzatura a isolamento elettrico*: calzatura che protegge la persona da scosse elettriche, impedendo il passaggio nel corpo di correnti pericolose attraverso i piedi.

*calzature legate ad una specifica occupazione*: calzature protettive o professionali relative ad una specifica professione, esempio calzature per vigili del fuoco.



- |   |         |   |                      |   |                             |
|---|---------|---|----------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Tomaia  | 3 | Suola rigida         | 5 | Fondo                       |
| 2 | Puntale | 4 | Guardolo di rinforzo | 6 | Suola di legno con i chiodi |



1 Tomaia superiore 2 Tomaia inferiore

3 Fondo 4 Tallone

### **Normativa di riferimento**

1. D. Lgs. 4 dicembre 1992 n. 475 “Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale”;
2. D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 “Attuazione dell’art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luogo di lavoro”;
3. UNI EN 345-2: luglio 1998 “Calzature di sicurezza per uso professionale”
4. UNI EN 15090: novembre 2006 “Calzature per vigili del fuoco”.
5. UNI EN 20345: marzo 2008 “D.P.I. Calzature di sicurezza.”

## **Relazione**

La norma UNI EN 15090/2006 “Calzature per vigili del fuoco”, classifica le calzature in 3 tipi:

**tipo 1** – idonee a scopi di salvataggio in generale, operazioni di lotta contro gli incendi, operazioni di lotta contro gli incendi in presenza di combustibili vegetali come foreste, coltivazioni, piantagioni, prati e terreni agricoli;

**tipo 2** – idonee per salvataggio in operazioni di lotta contro gli incendi e protezione di beni di edifici, strutture chiuse, veicoli, imbarcazioni o simili coinvolte in incendi o in situazioni di emergenza;

**tipo 3** – situazioni di emergenza in presenza di materiali pericolosi, con rilascio o potenziale rilascio di sostanze chimiche pericolose nell’ambiente che possono causare morte, lesioni fisiche o danni agli immobili e all’ambiente. idonee anche in operazioni di salvataggio nell’ambito dell’attività di lotta contro gli incendi su velivoli, edifici, strutture chiuse, veicoli, o simili strutture coinvolte in incendi o situazioni di emergenza.

In pratica i tipi differenziano la calzatura in funzione dell’uso.

Ad esempio:

1. per interventi in caso di incendi boschivi può essere sufficiente una calzatura di tipo 1;
2. per interventi in caso di incendi anche in edifici e strutture chiuse è necessario almeno il tipo 2;
3. per interventi che, oltre ai casi di cui ai tipi 1 e 2, ci possono essere anche rischi di presenza di materiali pericolosi e/o sostanze chimiche, è necessario che la calzatura sia di tipo 3.

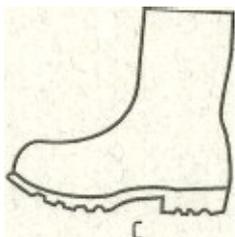
**Le calzature per intervento attualmente in dotazione ai vigili del fuoco del Trentino rispondono ai requisiti del tipo 2.**

E’ evidente che maggiore è il numero del tipo, maggiore è il rischio previsto e maggiori sono le prestazioni richieste alla calzatura.

La norma UNI EN 20345/2008 classifica le calzature anche in funzione della loro altezza:



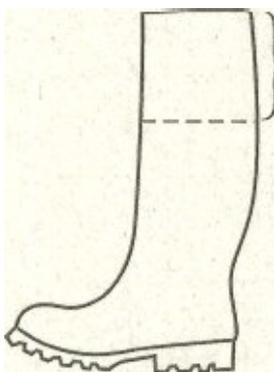
B Stivaletto alla caviglia



C Stivale al polpaccio



D Stivale al ginocchio



E Stivale alla coscia

**A Scarpa bassa:** la norma UNI EN 15090/2006 non ammette la calzatura di tipo A per l'uso in intervento da parte dei vigili del fuoco.

Si riportano di seguito due tabelle estratte dalla norma **UNI EN 15090/2006**

**Tabella 1 — Classificazione delle calzature (UNI EN 15090/2006)**

Codice	Classificazione
I	Calzature di pelle e/o altri materiali, escluse le calzature vera gomma o materiale polimerico
II	Calzature vera gomma (cioè interamente vulcanizzate) e polimeriche (cioè interamente stampate)

Le combinazioni consentite di tipi di calzature per i vigili del fuoco e classificazioni I e II devono essere conformi a quanto riportato nella Tabella 3. Come specificato, il disegno A non deve essere utilizzato.

**Tabella 3 – Rapporto fra classificazione della calzatura e tipi (UNI EN 15090/2006)**

Tipo di calzatura	Classificazione I della Tabella 1	Classificazione II della Tabella 1
1	consentito	consentito
2	consentito	consentito
3	non consentito	consentito

NOTA La calzatura per vigili del fuoco di Tipo 3 può essere idonea all'uso assieme ad abbigliamento protettivo contro le sostanze chimiche, in conformità con EN 943-2, se opportuno.

Le calzature per vigili del fuoco devono essere conformi ai requisiti specificati nella Tabella 4.

**Tabella 4 – Requisiti generali (UNI EN 15090/2006)**

		Requisiti	Riferimento		Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3	Simbolo
			UNI ISO 20345/2004:	EN 15090	Classificazione I	Classificazione II	Classificazione I	Classificazione II	Classificazione II	
Generale	Costruzione calzatura	Tipi e classificazioni		4 e 6.1	X	X	X	X	X	
		Altezza tomaia	5.2.1		X	X	X	X	X	
		Caratteristiche ergonomiche specifiche	5.3.4		X	X	X	X	X	
		Tenuta	5.3.3		N/A	X	N/A	X	X	
	Regione del tallone	Resistenza all'acqua	6.2.5		X	N/A	X	N/A	N/A	
		Disegno B Figura 3 EN ISO 20345:2004	5.2.2		X	X	-	-	-	
		Disegno C e D Figura 3 EN ISO 20345:2004	5.2.2		X	X	X	X	X	
		Disegno E Figura 3 EN ISO 20345:2004	5.2.2		N/A	X	N/A	X	X	
Calzatura intera	Prestazione suola	Costruzione	5.3.1.1		X	N/A	X	N/A	N/A	
		Forza legame tomaia/fondo	5.3.1.2		X	N/A	X	N/A	N/A	
		Isolamento dal calore		6.3.1	X Almeno HI1	X Almeno HI1	X Almeno HI2	X Almeno HI2	X Almeno HI2	HI1 o HI2 o HI3
		Resistenza allo scivolamento		Nota 2 del campo di applicazione						
		Assorbimento energia regione tallone	6.2.4		X	X	X	X	X	
		Resistenza alla fiamma		6.3.3	X	X	X	X	X	
		Resistenza alla penetrazione	6.2.1		O	O	X	X	X	P
	Protezione dita	Generale	5.3.2.1		O	O	X	X	X	T
		Lunghezza interna dispositivo di protezione	5.3.2.2		O	O	X	X	X	T
		Resistenza all'impatto	5.3.2.3		O	O	X	X	X	T
		Rigidità del puntale		6.4	*	*	N/A	N/A	N/A	R
		Resistenza corrosione puntale metallo	5.3.2.5.1		O	O	X	X	X	
		Puntali non di metallo	5.3.2.5.2		O	O	X	X	X	
	Proprietà elettriche	Calzature con isolamento elettrico ▲		6.6.2						I
		Calzature antistatiche ▲		6.6.3	X	X	X	X	X	A TC
		Fondi ad alta resistenza elettrica		6.6.4	X	X	X	X	X	
	Resistenza in ambienti pericolosi	Isolamento dal freddo			*	*	*	*	*	CI
		Resistenza chimica		6.5	N/A	*	N/A	*	X	CH
	Accessori	Chiusura lampo		6.8	O	N/A	O	N/A	N/A	N/A
		Protezione metatarsi	6.2.6		*	*	*	*	*	M
Protezione caviglia		6.2.7							AN	

		Riferimento		Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3	Simbolo
Requisiti		EN ISO 20345: 2004:	EN 15090	Classificazione I	Classificazione II	Classificazione I	Classificazione II	Classificazione II	
Tomaia	Spessore	5.4.2		N/A	X	N/A	X	X	
	Resistenza allo strappo	5.4.3		X	X	X	X	X	
	Proprietà tensili	5.4.4		X	X	X	X	X	
	Resistenza alla flessione	5.4.5		N/A	X	N/A	X	X	
	Permeabilità al valore acqueo e coefficiente	5.4.6		X	N/A	x	N/A	N/A	
	Valore pH	5.4.7		X	N/A	X	N/A	N/A	
	Idrolisi	5.4.8		N/A	X	N/A	X	X	
	Cromio VI	5.4.9		X	N/A	X	N/A	N/A	
	Penetrazione e assorbimento di acqua	6.3.1		X	N/A	x	N/A	N/A	
	Costruzione	6.3.2		X	N/A	X	N/A	N/A	
	Calore radiante		6.3.2	X	X	X	X	X	
Resistenza alla fiamma		6.3.3	X	X	X	X	X		
Fodera	Parte ant. della tomaia	Resistenza allo strappo	5.5.1		X	N/A	X	N/A	N/A
		Resistenza all'abrasione	5.5.2		X	N/A	X	N/A	N/A
		Permeabilità al vapore acqueo e coefficiente	5.5.3		X	N/A	X	N/A	N/A
		Valore pH	5.5.4		X	N/A	X	N/A	N/A
		Cromio VI	5.5.5		X	N/A	X	N/A	N/A
	Quarti	Resistenza allo strappo	5.5.1		O	N/A	O	N/A	N/A
		Resistenza all'abrasione	5.5.2		O	N/A	O	N/A	N/A
		Permeabilità al vapore acqueo e coefficiente	5.5.3		O	N/A	O	N/A	N/A
		Valore pH	5.5.4		O	N/A	O	N/A	N/A
		Cromio VI	5.5.5		O	N/A	O	N/A	N/A
Linguetta	Resistenza allo strappo	5.6.1		O	N/A	O	N/A	N/A	
	Valore pH	5.6.2		O	N/A	O	N/A	N/A	
	Cromio VI	5.6.3		O	N/A	O	N/A	N/A	
Sottopiede/soletto			v. Tabella 5	X	O	X	O	O	
Fondi	Spessore	5.8.1		X	X	X	X	X	
	Resistenza allo strappo	5.8.2		X	X	X	X	X	
	Resistenza all'abrasione	5.8.3		X	X	X	X	X	
	Resistenza alla flessione	5.8.4		X	X	X	X	X	
	Idrolisi	5.8.5		X	X	X	X	X	
	Forza incollaggio strato intermedio	5.8.6		O	O	O	O	O	
	Resistenza all'olio combustibile	5.8.7		X	X	X	X	X	
	Superficie del rilievo	6.4.1		X	X	X	X	X	

	Requisiti	Riferimento EN ISO 20345: 2504.	EN 15090	Tipo 1 Classificazione I Classificazione II		Tipo 2 Classificazione I Classificazione II		Tipo 3 Classificazione II
Fondo	Spessore dei fondi con rilievi	6.4.2		X	X	<b>X</b>		X
	Disegno del rilievo		6.7.1	X		<b>X</b>		X
	Altezza del rilievo		6.7.2	X	X	<b>X</b>		X
	Altezza del rilievo nella parte centrale		6.7.3	X	X			X
	Avantacco		6.7.4	X	X	<b>X</b>		X
	Resistenza al contatto con il calore	6.4.4			<u>X</u>	<b>X</b>		X

NOTA L'applicabilità di un requisito ad una particolare classificazione è indicata nella tabella con i seguenti simboli.

**X** significa che il requisito deve essere soddisfatto. In alcuni casi il requisito è relativo solo a materiali particolari all'interno della classificazione – per es. il valore pH delle componenti in pelle. Questo non significa che si preclude l'uso di altri materiali.

**O** significa che se esiste la componente, il requisito deve essere soddisfatto.

**-** significa non consentito.

**\*** significa che se si dichiara la proprietà, il requisito dato nel relativo paragrafo deve essere soddisfatto.

**▲** significa che è obbligatorio scegliere uno di questi tre requisiti.

**N/A** significa che il requisito non è applicabile.

**L'assenza di X, -, o O significa che non è previsto alcun requisito.**

Come possiamo vedere nella precedente tabella, per la norma UNI non sono previsti, per il tipo 1, il puntale da 200 J e la resistenza alla perforazione della suola.

### **Marchatura**

Ogni elemento delle calzature per i vigili del fuoco deve essere chiaramente e permanentemente marcato, per esempio tramite incisione a sbalzo o marchio, con i seguenti elementi:

- misura;
- marchio di identificazione del produttore;
- designazione del tipo di produttore;
- anno di produzione e almeno il trimestre;
- numero e anno di questa Norma Europea, cioè EN 1509;

f) i simboli della tabella 4 corrispondenti alla protezione fornita non coperta dai simboli (v. Fig. 4).

g) pittogramma mostrato nella Figura 4, con una grandezza di almeno 30 mm x 30 mm, attaccato in posizione visibile sulla parte esterna della calzatura. Uno dei simboli dati nella Tabella 9 deve essere marcato nell'angolo in basso a destra del pittogramma.



*Pittogramma che indica i tipi e la protezione delle calzature per vigili del fuoco*

### **Informazioni del produttore**

Le calzature per vigili del fuoco devono essere fornite al cliente con informazioni scritte almeno nella lingua ufficiale (o lingue ufficiali) dello stato di destinazione. Tutte le informazioni devono essere chiare e non ambigue. Devono essere fornite le seguenti informazioni:

- a) Nome e indirizzo completo del produttore e/o del suo rappresentante autorizzato;
- b) Numero della Norma;
- c) Spiegazione di eventuali pittogrammi, marchi e livelli di prestazione. Se opportuno, una spiegazione basilare delle prove applicate alla calzatura;
- d) Istruzioni d'uso:
  - Se necessario, prove che l'utilizzatore deve eseguire prima di indossare le calzature;
  - Prova; come indossare e togliere le calzature, se appropriato;
  - Applicazione; informazioni basilari su possibili utilizzi e, laddove vengono fornite informazioni dettagliate, la fonte;
  - Limiti di utilizzo(per es. gamma di temperatura, ecc.);
  - Istruzioni di conservazione e manutenzione, con i periodi massimi fra le verifiche di manutenzione (se importante, procedure di asciugatura);
  - Istruzioni per la pulizia e/o decontaminazione;
  - Data di obsolescenza o periodo di obsolescenza;
  - Se appropriato, avvertimenti circa eventuali problemi che si possono riscontrare (modifiche che possono invalidare l'omologazione, per es. calzature ortopediche);
  - Se utili, altre illustrazioni, numeri di parti, ecc.;
- e) Riferimento ad accessori e parti di ricambio, se opportuno;
- f) Il tipo di confezione idonea per il trasporto, se opportuno;
- g) Il suggerimento di valutare l'obsolescenza delle calzature durante l'uso da parte dell'utilizzatore (per es. v. Allegato C);
- h) Informazioni sulle proprietà elettriche in base a EN ISO 20345: 2004, 8.2;

- i) Informazioni sui soletti, in base a EN ISO 20345: 2004, 8.3;
- j) Informazioni sulla resistenza chimica delle calzature, in base a prEN 13832-3:2004, 9.3;
- k) Informazioni sulla valutazione dello stato della calzatura da parte dell'utilizzatore.

### **Valutazione del rischio**

Si riporta l'allegato A alla norma UNI EN 15090/2006

## **Allegato A** (informativo)

### **Esempio di linee guida e considerazioni per eseguire una valutazione del rischio**

#### A.1 Generale

La funzione dei dispositivi di protezione individuale (DPI) per vigili del fuoco è quella non solo di proteggere i vigili del fuoco, ma anche di consentire loro di raggiungere i propri obiettivi. Tuttavia, in situazioni di emergenza, dove i vigili del fuoco non possono conseguire i loro obiettivi, i DPI devono dare sufficiente protezione per consentire loro di mettersi in salvo senza danni inaccettabili. Il tipo di DPI e la protezione fornita devono essere scelti sulla base di una valutazione del rischio specifica per i dispositivi di protezione individuale, per identificare i pericoli, soppesarli e selezionare i requisiti specifici di prestazione che eliminano o riducono al minimo quegli stessi pericoli.

NOTA L'esempio seguente è solo uno dei molti processi di valutazione del rischio possibili.

#### A.2 Approccio generale per eseguire una valutazione del rischio

Le tre fasi principali del processo di valutazione dei rischi sono le seguenti:

##### A.2.1 Identificazione del rischio

Per ogni aspetto dell'operazione del dipartimento antincendio o della brigata di vigili del fuoco elencare i problemi e i pericoli potenziali. Di seguito vengono riportati degli esempi di fonti di informazioni che possono tornare utili in questo processo:

- a) un elenco dei rischi cui i membri della brigata sono esposti o possono essere esposti;
- b) documentazione su precedenti incidenti, malattie e lesioni, sia a livello locale che nazionale;
- c) verifiche, ispezioni e sopralluoghi di strutture e apparati.

##### A.2.2 Valutazione del rischio

Valutare ogni voce elencata nel processo di identificazione del rischio usando le seguenti domande:

- a) Qual è il livello o la gravità potenziale dell'evento?
- b) Qual è la frequenza o la probabilità potenziale dell'evento?
- c) Quali sono le potenziali conseguenze dell'evento?

Questo aiuterà a stabilire le priorità nello sviluppo di specifiche tecniche per le prestazioni dei DPI. Alcune fonti utili di informazioni sono le seguenti:

- d) audit di sicurezza e resoconti di ispezioni;
- e) statistiche su precedenti incidenti, malattie e lesioni;
- f) applicazione di dati nazionali alle circostanze locali; e
- g) il giudizio professionale nel valutare i rischi specifici di quella giurisdizione.

#### A.2.3 Controllo del rischio

Una volta che i rischi sono stati identificati e valutati, ciascuno di essi deve essere verificato e documentato. Nel caso dei DPI, questo processo deve comprendere la determinazione dell'appropriatezza di prove e requisiti specifici per eliminare o ridurre il rischio. Normalmente i due metodi principali di controllo del rischio, in ordine di preferenza, sono i seguenti:

- a) Laddove possibile, eliminare/evitare totalmente il rischio o l'attività che presenta il rischio.
- b) Laddove non sia possibile o praticabile evitare o eliminare il rischio, si devono intraprendere delle misure per tenerlo sotto controllo (come sviluppare delle appropriate specifiche per i DPI).

La specificazione dei DPI appropriati deve fare parte del complessivo programma di sicurezza che include Procedure Operative Standard, formazione e ispezioni. Così come con tutti i programmi, è importante valutare se il piano funziona. Si devono svolgere valutazioni periodiche e se gli elementi del piano non funzionano in maniera soddisfacente, si devono apportare modifiche al programma. Se i metodi vengono modificati, è necessario provvedere ad una nuova valutazione del rischio.

### A.3 Fattori raccomandati per identificare e valutare i rischi per i vigili del fuoco

#### A.3.1 Generale

Quando si utilizza questa norma per acquistare calzature idonee ai vigili del fuoco, alcuni dei fattori che vanno inclusi nella valutazione del rischio sono riportati ai punti A.3.2 - A.3.9.

#### A.3.2 Livello di formazione ed esperienza dei vigili del fuoco

Vigili del fuoco ben preparati ed esperti hanno maggiori probabilità di riconoscere i pericoli presenti sulla scena di un incendio e di rispondere in modo da ridurre il rischio di lesioni. Anche la qualità, l'entità e la frequenza della formazione influenzeranno le potenzialità di rischio per i vigili del fuoco. I vigili del fuoco devono ricevere una formazione specifica nell'uso dei DPI scelti.

#### A.3.3 Livello di idoneità fisica e buona salute dei vigili del fuoco

Vigili del fuoco in buona salute e in buone condizioni fisiche hanno maggiori probabilità di rispondere in maniera sicura e sono meno soggetti a lesioni legate allo stress in operazioni di lotta antincendio rispetto a vigili del fuoco che sono in condizioni fisiche e di salute non idonee.

#### A.3.4 Funzione dei vigili del fuoco sulla scena dell'incidente

I vigili del fuoco che conducono attacchi aggressivi su fuochi strutturali in interni possono essere a maggior rischio di ustioni rispetto ai vigili del fuoco che assumono posizioni difensive all'esterno di strutture colpite da incendio. Alcune organizzazioni distinguono le responsabilità dei vigili del fuoco sulla scena dell'incendio e di conseguenza richiedono differenti livelli di protezione. Altre organizzazioni, invece, possono richiedere che ogni vigile del fuoco sia attrezzato in modo tale da eseguire qualsiasi funzione sulla scena dell'incendio, riconoscendo la possibilità che ciascuno possa essere chiamato ad intervenire in condizioni di emergenza.

In ogni caso, si deve tenere conto delle specifiche attività dei vigili del fuoco nel rispondere agli incendi o ad altre emergenze, per determinare il rischio di lesioni.

Gli esempi possono essere: attrezzare i vigili del fuoco con DPI progettati per attacchi aggressivi in interni, rispetto ad una situazione in cui le attività dei vigili del fuoco sono principalmente difensive.

#### A.3.5 Condizioni ambientali sulla scena dell'incidente

Condizioni di caldo, umidità e freddo possono influire sul livello di protezione dei vigili del fuoco sulla scena dell'incidente. Inoltre, si deve tenere conto dell'ambiente fisico in cui viene condotta la risposta e il suo impatto sulla capacità dei vigili del fuoco di svolgere i compiti loro assegnati. Per esempio, i vigili del fuoco che usano manichette possono bagnarsi. L'acqua all'interno dei vestiti ha effetti sia positivi, sia negativi sulla prestazione del sistema di protezione.

#### A.3.6 Pericoli specifici sulla scena dell'incidente

Per valutare la risposta al rischio è necessario considerare i rischi termici, fisici e di altra natura. Il tipo, il livello e la durata dell'esposizione al calore, così come l'ambiente fisico in cui è contenuto, avranno un effetto significativo sui rischi potenziali affrontati dai vigili del fuoco. Altri pericoli, come il potenziale di contatto con la fiamma, la scarsa visibilità, le sostanze chimiche che si sprigionano sulla scena, creano rischi aggiuntivi di danni e lesioni.

#### A.3.7 Limiti noti delle calzature per vigili del fuoco e altri DPI

Pur essendo vero che le calzature per vigili del fuoco sono progettate per prevenire o ridurre al minimo i danni, è necessario riconoscere i limiti specifici delle calzature nel fornire protezione in tutte le circostanze.

Le prestazioni delle calzature possono essere limitate a causa di alcune caratteristiche di disegno o di performance dei materiali, compreso il peso stesso delle calzature. Inoltre, queste caratteristiche possono venire meno con l'uso della calzatura.

Le calzature per vigili del fuoco devono essere conservate adeguatamente e sottoposte a manutenzione regolare per garantirne le prestazioni. Si devono introdurre metodi per integrare altri elementi di DPI, come capi di abbigliamento, elmetti, guanti e auto-respiratori, in modo da dare una protezione completa all'utilizzatore.

#### A.3.8 Giusta misura delle calzature per vigili del fuoco

Le calzature devono calzare correttamente in modo da dare un'adeguata protezione al vigile del fuoco. Le calzature troppo larghe o troppo strette avranno un effetto sulla mobilità e sulle prestazioni. Il vigile del fuoco deve assicurarsi che le calzature calzino bene e deve valutare la propria capacità di eseguire dei compiti mentre le indossa. Il vigile del fuoco deve scegliere le calzature giuste, controllando la taglia del proprio piede e confrontandola con le raccomandazioni del produttore, ma può avere necessità di provare diverse misure prima di trovare quella perfetta.

#### A.3.9 Tipo e applicazione del sistema di comando sulla scena dell'incidente

L'entità di disciplina e coordinamento dei vigili del fuoco sulla scena dell'incidente/della risposta può influire sul rischio di lesioni. I vigili del fuoco che hanno responsabilità ben definite e che sono adeguatamente comandati hanno minori probabilità di rimanere feriti rispetto a vigili del fuoco che agiscono più autonomamente e in maniera meno coordinata.

È necessario considerare anche l'accumulo di stress da calore con l'uso prolungato di DPI in attività di contrasto agli incendi e attività associate. Lo stress da calore e altre lesioni collegate allo stress sono fra le cause più frequenti di incidenti mortali o comunque gravi per i vigili del fuoco. Lo stress da calore è influenzato da una serie di fattori che includono anche tutti quelli sopra descritti.

### **Conclusioni**

Dall'esame delle norme si evince che la scelta della calzatura da utilizzare è in funzione della valutazione dei rischi presenti.

La tabella della norma UNI, riportata a pagina 6, dà nel dettaglio le prestazioni che sono assicurate dalle calzature a seconda siano di tipo 1, 2 o 3.

Per facilitare comunque l'interpretazione della stessa l'Osservatorio ha predisposto una tabella nella quale sono state individuate 4 macroaree di intervento, riassumendo per ognuna di queste il tipo di calzatura previsto, aggiungendo delle prestazioni consigliate anche se non obbligatorie.

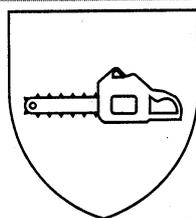
**Tabella riassuntiva requisiti calzature per vigili del fuoco:**

incendio civile	incendio boschivo	ricerca in superficie	ricerca in macerie
			
requisiti tipo 2 (obbligatori)	requisiti tipo 1 (obbligatori) requisiti tipo 2 (consigliati)	requisiti tipo 1 (obbligatori) requisiti tipo 2 (consigliati)	requisiti tipo 2 (obbligatori)
 consigliato <small>X = Classe di protezione</small>	 consigliato <small>X = Classe di protezione</small>	consigliato requisito di protezione alla caviglia (zona tibio-tarsica)	 consigliato <small>X = Classe di protezione</small>

**Legenda pittogrammi**



Pittogramma che indica i tipi e la protezione delle calzature per vigili del fuoco



X = Classe di protezione

Pittogramma che indica la protezione contro il taglio da sega a catena

Nota: le attuali calzature in dotazione ai VV.F. sono idonee per tutti gli interventi. I DPI antitaglio devono essere utilizzati in tutte le situazioni ove sia previsto l'uso di motosega.

Il Coordinatore  
ing. Ivo Erler