



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI
UFFICIO STAFF CAPITOLATI TECNICI VESTIARIO, EQUIPAGGIAMENTO E CASERMAGGIO

**CAPITOLATO TECNICO
DEL NUOVO COMPLETO ANTIFIAMMA
A NORMA UNI EN 469/07
LIVELLI Xf2 – Xr2 – Y2 – Z2
PER VIGILI DEL FUOCO**

**CAPITOLATO N. 100P
EDIZIONE FEBBRAIO 2010
REVISIONE GIUGNO 2017**

A 0.0

CAPO I – DESCRIZIONE

Il completo antifiamma per Vigili del Fuoco, certificato come DPI di III categoria ai sensi del D.L.vo 475/'92 per la lotta contro l'incendio secondo le norme UNI EN ISO 13688/13 e UNI EN 469/'07 livelli Xf2 – Xr2 – Y2 – Z2, è confezionato con i tessuti e accessori indicati al successivo Capo II ed è composto da un giaccone ed un sovrapantalone nello stile rilevabile dai bozzetti allegati n. 2 e n. 3.

Il completo deve, inoltre, soddisfare i criteri minimi ambientali di cui al punto 4.1 "SPECIFICHE TECNICHE" del Decreto Ministero dell'Ambiente della Tutela del territorio e del mare del 28.1.2017 G.U. Serie generale — n. 23 ad esclusione del requisito di cui al punto 4.1.1; tale esclusione è prevista dalla normativa stessa, trattandosi di indumento costituito da materiali "tecnici" che garantiscono prestazioni funzionali e condizioni di sicurezza.

In sede di offerta, il fornitore deve presentare tre indumenti completi, rispettivamente di taglia "L", "XL" e "XXL" corredati dall'Attestato CE di Tipo, dai relativi rapporti di prova per l'ottenimento della certificazione e dalla Nota Informativa.

Inoltre, in sede di offerta, dovranno essere presentati rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati ACCREDIA o equivalente per i tessuti di cui alle tabelle 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

La fornitura successiva all'aggiudicazione, dovrà prevedere l'applicazione di uno o più QR CODE, sia sul giaccone sia sul pantalone, concordando preventivamente con l'Amministrazione le modalità, e dovrà/anno contenere, almeno, le seguenti informazioni:

- la tipologia dell'indumento;
- il numero del contratto e la relativa data;
- un numero univoco seriale del completo (uguale per il giaccone e il pantalone);
- la nota informativa (o il relativo link) del D.P.I..

Esempio:



A 1.0 GIACCONE

A 1.1 FOGGIA

Il giaccone è composto da due quarti anteriori ed uno posteriore.

L'allacciatura anteriore è effettuata mediante lampo posizionata a partire da circa cm 2 dal collo. Sui cursori delle lampo sono applicati dei tira zip realizzati con lo stesso tessuto del giaccone.

Le lampo sono ricoperte da due paramonture in doppio tessuto applicate ai quarti anteriori e ribattute con doppia cucitura. Quella di destra è larga circa cm 8 e presenta un risvolto esterno di circa cm 1 fermato con apposite cuciture; su di essa sono presenti 7 bottoni automatici parte maschio posizionati come da campione ufficiale (completo antifiamma attualmente in uso al C.N.VV.F.). La paramontura di sinistra è larga circa cm 8 e internamente sono presenti le relative 7 parti femmina dei bottoni automatici.

Sotto la paramontura di destra, a circa cm 16 dal collo, è ricavato un taschino interno lungo circa cm 20, chiuso con lampo verticale e relativo tirazip.

Nel quarto interno sinistro e per tutta la lunghezza della lampo, è inserita una lista in doppio tessuto realizzata nello stesso materiale della giacca, larga circa cm 2, avente la funzione di evitare il contatto della lampo stessa con il corpo.

Un alamaro in tessuto doppio di cm 9 x 2,5, cucito solo all'estremità superiore come da campione, è aggiunto sotto la paramontura di destra, avente la funzione di aggancio per facilitare la chiusura e la apertura della lampo centrale anche indossando i guanti.

Due tasche a filetto orizzontali sono posizionate a circa cm 26 dal fondo dei due quarti anteriori, hanno un'apertura di circa cm 17 e sono ricoperte da alette in doppio tessuto delle dimensioni di circa cm 20 x 8, ribattute con doppia cucitura e fermate, per tutta la lunghezza, tramite una lista di velcro alto cm 3 applicato con cucitura perimetrale e con cucitura di rinforzo a croce.

Sotto l'aletta della tasca sinistra, in prossimità del lato interno, è inserito un passante in doppio tessuto, lungo circa cm 6 piegato doppio, con inserito un moschettone metallico.

Un taschino a filetto è ricavato al petto sinistro, con l'apertura di circa cm 12 e ricoperto da una aletta quadrata di circa cm 13 x 13 in doppio tessuto, ribattuto con doppia cucitura; per la chiusura del taschino è presente, sul lato interno dell'aletta, una lista in velcro parte ruvida di cm 8 x 3; la relativa parte morbida è applicata sul giaccone, a circa cm 1 dall'apertura del taschino con dimensioni di circa cm 9 x 10, con cucitura perimetrale e con cucitura di rinforzo a croce.

Un nastro velcro parte asola, sagomato, di cm 9 x 4 come da campione ufficiale, è applicato al petto a destra per consentire l'applicazione del distintivo di ruolo.

Un cinturino ferma antenna, lungo cm 12 circa (a seconda delle taglie) è applicato con doppia cucitura a circa cm 2,5 al di sopra dell'aletta del taschino al petto sinistro; tale cinturino è ribattuto a filo, fermato in posizione mediana con cucitura a macchina piana ed all'estremità sinistra tramite velcro di cm 3 x 2,5. Quattro travette verticali aventi funzione di ulteriore rinforzo sono eseguite come da campione ufficiale.

Le maniche sono del tipo a raglan, ribattute all'attaccatura con doppia cucitura, terminano al fondo con l'applicazione di una striscia di tessuto antiabrasione e antitrascinamento (vedi tabella n. 5) a partire dall'attaccatura del polsino in maglia e risvoltato per una lunghezza di circa cm 1,5 verso l'esterno, come da campione ufficiale.

A circa cm 5 dal fondo manica, nella cucitura di assemblaggio, è inserito un alamaro di cm 10 x 4,5 in doppio tessuto ribattuto con doppia cucitura, con applicata una lista di velcro parte ruvida di cm 8 x 3 accoppiabile con la relativa parte morbida di cm 15 x 3, posizionata a circa cm 5 dalla cucitura di assemblaggio della manica. I nastri velcro sono applicati con cucitura perimetrale e con cucitura di rinforzo a croce.

Un polsino, in doppio tessuto di maglia interlock (vedi tabella n. 6), lungo circa cm 17 è inserito internamente a circa cm 10 dal fondo manica; nella cucitura di unione della maglia è praticata un'apertura di circa cm 9 con funzione di passa pollice. Detta apertura è profilata con tessuto di rinforzo (vedi tabella n. 5) affrancato con 4 travette di circa cm 1,5 l'una, come da campione ufficiale.

Esternamente, in corrispondenza delle spalle, è presente un rinforzo di forma trapezoidale, realizzato nello stesso tessuto della giacca; tale rinforzo è ribattuto con doppia cucitura e presenta, a cm 10 dall'attaccatura del collo, una coulisse nella quale è inserito un rinforzo studiato per impedire lo slittamento delle cinghie delle bombole.

Il collo è sagomato anteriormente ed è composto da due strati di tessuto, alto posteriormente circa cm 9,5, imbottito internamente con feltro (vedi tabella n. 2), ribattuto perimetralmente con doppia cucitura. Sulla parte posteriore del collo è applicata una lista di velcro parte ruvida di cm 6 x 5, con cucitura perimetrale e con cucitura di rinforzo a croce.

Sulla parte anteriore destra del collo viene applicata una lista di tessuto sagomata a mezza luna, imbottita internamente e ribattuta con doppia cucitura; sul lato libero è applicata una lista di velcro parte morbida di cm 6 x 5 con cucitura perimetrale e con cucitura di rinforzo a croce, accoppiabile con la relativa parte ruvida presente a sinistra del collo, con cucitura perimetrale e con cucitura di rinforzo a croce.

Internamente, sulla fodera del quarto sinistro, è applicata una tasca realizzata con tessuto fodera (vedi tabella n. 4) delle dimensioni di cm 18 x 19 con orlo all'apertura, fermata con velcro di cm 5 x 3 con cucitura perimetrale e con cucitura di rinforzo a croce.

Un tascone applicato internamente, a circa cm 18 dal fondo, sulla fodera del quarto destro e delle dimensioni di cm 20 x 22 con orlo all'apertura, è fermato con velcro di cm 5 x 3 con cucitura perimetrale e con cucitura di rinforzo a croce.

Il giaccone è foderato internamente fino al fondo con trapunto composto da fodera e feltro (vedi tabelle n. 2 e n. 3). Una lista in tessuto antitrascinamento (vedi tabella n. 5) alta circa cm 13 è sovrapposta al trapunto sul fondo del giaccone.

In corrispondenza delle lampo di chiusura, all'interno dei due quarti anteriori, sono presenti dei rinforzi larghi circa cm 3 realizzati nello stesso tessuto della lista al fondo antitrascinamento.

Il fondo del giaccone termina con orlo di circa cm 2,5.

In corrispondenza delle spalle, all'interno, sul quarto posteriore, è applicato un rinforzo di tessuto (vedi tabella n. 4), a forma trapezoidale di altezza cm 25 circa e larghezza variabile a seconda delle taglie, avente la funzione di protezione delle scapole. Su tale rinforzo di tessuto è applicato un piccanello appendiabiti, realizzato nello stesso materiale del giaccone, ribattuto a filo e fissato ai lati con travette verticali.

Per tutta la circonferenza del giaccone, ad esclusione delle paramonture, a circa cm 3 dal fondo, sono applicate mediante doppia cucitura due bande in materiale fluororetroriflettente, alte cm 5 e distanziate tra loro di circa cm 1.

Due bande fluororetroriflettenti alte cm 5 sono applicate, mediante doppia cucitura, su ogni manica, a circa cm 11 dal fondo, e sono distanziate tra loro di circa cm 1.

Due bande verticali fluororetroriflettenti alte cm 7,5 e aventi lunghezza di circa cm 40 (variabile a seconda delle taglie), sono applicate con doppia cucitura perpendicolarmente rispetto alle due bande orizzontali e distanziate tra loro di circa cm 21 (variabile a seconda delle taglie).

A 1.2 CONFEZIONE

L'indumento deve essere confezionato accuratamente in ogni dettaglio.

Gli estremi di ogni cucitura devono essere fermati e devono essere eliminati gli eventuali fili residui.

Le cuciture sono eseguite a macchina piana ad un ago nei seguenti punti:

- assemblaggio, velcro, lampo.

- Le cuciture sono eseguite a macchina piana a due aghi nei seguenti punti:
- ribattitura fianchi, giromanica, alette, alamari, rinforzo spalle esterno, collo e applicazione bande.

- Le cuciture sono rinforzate mediante travetta nei seguenti punti:
- alette, cinturino ferma antenna, piccanello appendiabiti, apertura passa-pollice.

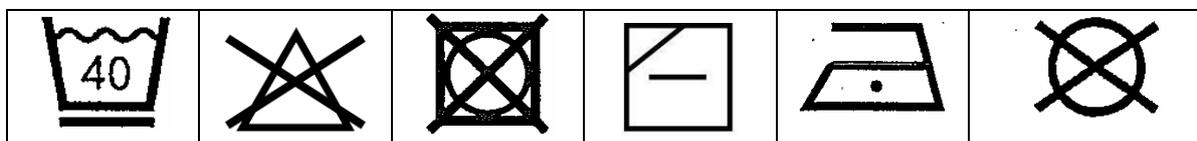
Tutte le cuciture esterne del capo dovranno essere impermeabilizzate mediante termosaldatura con apposito nastro.

A 1.3 MARCATURE

Internamente al giaccone dovranno essere inserite due etichette, di cui una riportante:

- nominativo o logo della ditta fornitrice;
- il numero e la data di contratto;
- l'indicazione della taglia;
- la dicitura V.V.F.;
- la composizione fibrosa del tessuto (Reg. 1007/2011);

e l'altra, con marchio CE, riportante quanto previsto per i D.P.I. di III categoria dal D. L.vo 475/'92 e dalle norme UNI EN ISO 13688/13 e UNI EN 469/'07, livelli Xf2 – Xr2 – Y2 – Z2, comprendendo anche i seguenti simboli internazionali di manutenzione:



I materiali costruttivi dell'etichetta e l'inchiostro utilizzato per la stampa devono essere tali da resistere per l'intera durata del capo.

A 1.4 SIGLE

Sull'aletta quadrata al petto sinistro dovrà essere applicata in trasfer la scritta "Vigili del Fuoco".

Un'altra scritta "Vigili del Fuoco" dovrà essere applicata sul dorso, a cm 2 al di sopra delle bande verticali, realizzata in materiale fluororetroriflettente giallo.

A 1.5 ACCESSORI

- Cucirino ignifugo - tipologia: fibra aramidica - forza a rottura (UNI EN ISO 2062/'10) ≥ 1500 g - allungamento a rottura (UNI EN ISO 2062/'10) $\geq 5\%$
- Lampo metallica su supporto di fibra ignifuga
- Nastro per termosaldatura
- Velcro ignifugo alto cm 3

- Velcro ignifugo alto cm 5
- Velcro ignifugo alto cm 10
- Bottone automatico Alfa 2A1 in “rame vecchio”
- Moschettone metallico
- Banda fluororetroriflettente alta cm 7,5
- Banda fluororetroriflettente alta cm 5
- Sigla transfer al petto di colore giallo con dimensioni cm 10 x 5,5 come da campione ufficiale
- Sigla transfer in materiale fluororetroriflettente di colore giallo a norma UNI EN ISO 20471/’17 sul dorso di dimensioni cm 41,5 x 12,5 come da campione ufficiale.

A 2.0 SOVRAPANTALONE

A 2.1 FOGGIA

Il sovrapantalone è composto da due quarti anteriori e due posteriori ed è foderato internamente per tutta la lunghezza con trapunto composto da fodera e feltro (vedi tabelle n. 2 e n. 3). Una lista in tessuto antitrascinamento (vedi tabella n. 5) alta circa cm 13 è sovrapposta al trapunto al fondo dei gambali.

In vita è realizzata una cintura, foderata internamente con tessuto come da tabella n. 3, alta cm 5 nella quale è inserito un elastico per tutta la sua circonferenza che fuoriesce tramite due borchie metalliche ed è regolabile da botticelle a molla e con coprinodo all’estremità.

Due inserti di elastico larghi cm 3 sono inseriti nella parte anteriore e sono distanziati tra loro circa cm 14, sono ripiegati su se stessi in modo da poter inserire le parti fisse delle fibbie per l’ancoraggio delle bretelle elasticizzate.

Le bretelle elasticizzate sono inserite posteriormente nella cintura a una distanza fra loro di circa cm 10 e sono incrociate per mezzo di apposita fibbia nella parte posteriore; alle estremità anteriori sono applicate le relative parti estraibili delle fibbie.

Anteriormente è presente un’apertura, chiusa tramite lampo e due bottoni automatici applicati in vita.

Per tutta la circonferenza della cintura è inserito un cordone di regolazione.

La lampo è ricoperta esternamente dal prolungamento del quarto sinistro ed internamente da una lista in tessuto doppio inserita a destra.

Lateralmente sono presenti due aperture, leggermente oblique, a filetto, lunghe circa cm 20. Tali aperture sono posizionate a partire da cm 9 circa dalla cucitura di assemblaggio del fianco e a cm 7 circa dall’orlo in vita.

Le tasche sono ricoperte da alette in doppio tessuto (cm 22 x 7) ribattute con doppia cucitura, affrancate all’estremità per circa cm 3 e fissate con ulteriore travetta di rinforzo; le alette sono fermate per tutta la loro lunghezza da una lista di velcro alta cm 3 con cucitura perimetrale e con cucitura di rinforzo a croce.

Lateralmente, al fondo dei gambali, sono ricavati due spacchi lunghi circa cm 37 (variabile a seconda delle taglie), chiusi con lampo e tirazip fino a circa cm 3 dal fondo. Le lampo sono ricoperte da lista in doppio tessuto applicata anteriormente e ribattuta con cucitura a due aghi. Le liste sono fermate superiormente con cucitura a due aghi ed inferiormente con bottone automatico la cui parte femmina è applicata all’interno.

Internamente, nella parte anteriore sotto la lampo, è inserita una lista di protezione in doppio tessuto ribattuta a filo.

All'interno del fondo gamba dei pantaloni è presente una lista in tessuto antitrascinamento e antiabrasione (vedi tabella n. 5) alta cm 13 circa a partire dal fondo. Tale lista viene ripiegata esternamente per cm 1.5 circa a formare l'orlo del pantalone.

Sulla parte inferiore del gambale, a circa cm 30 dal fondo, sono applicate due bande fluororetroriflettenti applicate con doppia cucitura, alte cm 5 e distanziate tra loro di circa cm 1.

A 2.2 CONFEZIONE

L'indumento deve essere confezionato accuratamente in ogni dettaglio.

Gli estremi di ogni cucitura devono essere fermati e devono essere eliminati gli eventuali fili residui.

Le cuciture sono eseguite a macchina piana ad un ago nei seguenti punti:

- assemblaggio, lampo, elastico, orli.

Le cuciture sono eseguite a macchina piana a due aghi nei seguenti punti:

- ribattitura fianchi, entro gamba e cavallo, ribattitura alette e applicazione bande.

Le cuciture sono rinforzate mediante travetta nei seguenti punti:

- alette, fondo patta.

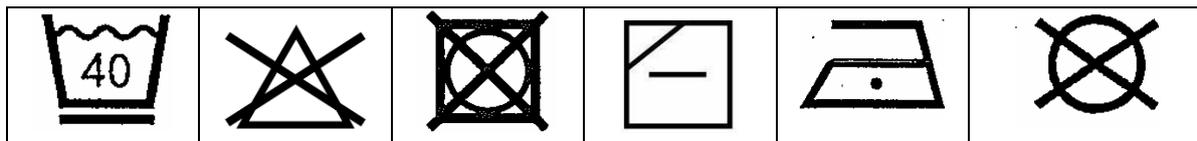
Tutte le cuciture esterne del capo dovranno essere impermeabilizzate mediante termosaldatura con apposito nastro.

A 2.3 MARCATURE

Internamente al sovrapantalone dovranno essere inserite due etichette, una riportante:

- nominativo o logo della ditta fornitrice;
- il numero e la data di contratto;
- l'indicazione della taglia;
- la dicitura V.V.F.;
- la composizione fibrosa del tessuto (Reg. 1007/2011).

L'altra, con marchio CE, riportante quanto previsto per i D.P.I. di III categoria dal D. L.vo 475/'92 e dalle norme UNI EN ISO 13688/13 e UNI EN 469/'07, livelli Xf2 – Xr2 – Y2 – Z2, comprendendo anche i seguenti simboli internazionali di manutenzione:



I materiali costruttivi dell'etichetta e l'inchiostro utilizzato per la stampa devono essere tali da resistere per l'intera durata del capo.

A 2.4 ACCESSORI

- Cucirino ignifugo - tipologia: fibra aramidica - forza a rottura (UNI EN ISO 2062/'10) ≥ 1500 g - allungamento a rottura (UNI EN ISO 2062/'10) $\geq 5\%$
- Lampo metallica su supporto di fibra ignifuga
- Nastro per termosaldatura
- Velcro ignifugo alto cm 3
- Bottone automatico Alfa 2A1 in "rame vecchio"
- Elastico in cotone alto mm 4,5 con inserito cordone ignifugo \varnothing mm 5
- Bretelle con incrocio metallico e fibbie plastica
- Banda fluororetroriflettente alta cm 5
- Borchie \varnothing mm 7 in "rame vecchio"
- Botticelle a molla in metallo
- Coprinodo in metallo

B 0.0 CAPO II – CARATTERISTICHE TECNICHE

B 1.0 TESSUTO GIACCONE

Per tessuto esterno vedi tabella n. 1

Per tessuto feltro vedi tabella n. 2

Per fodera vedi tabella n. 3

Per il tessuto per le tasche applicate internamente, per la fodera tasche e per il rinforzo scapolare vedi tabella n. 4

Per il tessuto antitrascinamento al fondo giaccone, fondo manica, interno lista coprilampo centrale, interno alette, alamaro fondo lampo e rinforzi interni all'apertura centrale, vedi tabella n. 5

Per il polsino vedi tabella n. 6

Per le bande fluororetroriflettenti vedi tabella n. 7

B 2.0 TESSUTO SOVRAPANTALONE

Per tessuto esterno vedi tabella n. 1

Per tessuto feltro vedi tabella n. 2

Per fodera vedi tabella n. 3

Per il tessuto antitrascinamento al fondo gambale, interno lista sottolampo gambali e interno alette vedi tabella n. 5

Per le bande fluororetroriflettenti vedi tabella n. 7

B 3.0 CHIUSURA LAMPO mm 6 in metallo brunito - NASTRO IN ARAMIDICO

La chiusura lampo è composta da:

1. Nastri
2. Catena
3. Cursore
4. Fermi inferiori
5. Fermi superiori

B 3.1 NASTRI

I due nastri, di colore nero, sono tessuti spigati mm 15 ± 1 con filato in fibra aramidica (con possibile minima presenza di altre fibre): ordito n. 58 fili NM 60/2, trama n. 16 fili NM 60/2, filo di apporto NM 60/2.

B 3.2 CATENA

Materia prima: RAME 85% ZINCO 15% con tolleranza commerciale. Sottoposta a procedimento di brunitura.

B 3.3 CURSORE

Il cursore, munito di bloccaggio, è di dimensioni e sagoma come da campione.

La finitura è brunita in tono con i dentini che formano la catena.

Materia prima corpo e tiretto: Zama UNI EN 1774 G Zn Al Cu, molletta di bloccaggio in acciaio C70 temperata e brunita.

B 3.4 FERMI INFERIORI E SUPERIORI

In ottone brunito e di forma come campione ufficiale.

B 3.5 DATI TECNICI

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| ▪ Larghezza catena | $6,1 \pm 0,2$ mm |
| ▪ Spessore | $2,55 \pm 0,05$ mm |
| ▪ N. denti per 100 mm | 43 ± 1 |

B 3.6 CARATTERISTICHE MECCANICHE

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| ▪ Resistenza a trazione trasversale | \geq Kg 45 |
| ▪ Resistenza fermo inferiore | \geq Kg 5 |
| ▪ Bloccaggio cursore | \geq Kg 6 |
| ▪ Resistenza fermi superiori | \geq Kg 8 |

B 4.0 CHIUSURA LAMPO mm 9 in metallo brunito - NASTRO IN ARAMIDICO

La chiusura lampo è composta da:

1. Nastri
2. Catena
3. Corsore
4. Sistema divisibile
5. Fermi superiori

B 4.1 NASTRI

I due nastri, di colore nero, sono tessuti spigati mm 17 ± 1 con filato in fibra aramidica (con possibile minima presenza di altre fibre) nel seguente modo: ordito n. 70 fili NM 60/2, trama n. 16 fili NM 60/2, filo di apporto NM 60/2.

B 4.2 CATENA

Materia prima: RAME 85% ZINCO 15% con tolleranza commerciale. Sottoposta a procedimento di brunitura.

B 4.3 CURSORE

Il cursore, munito di bloccaggio, è di dimensioni e sagoma come da campione.

La finitura è brunita in tono con i dentini che formano la catena.

Materia prima corpo: Zama UNI EN 1774 G Zn Al Cu, tiretto e molletta di bloccaggio in acciaio C70 temperati e bruniti.

B 4.4 DISPOSITIVO DIVISIBILE

Si salda sulle due semicatene un supporto in poliammide per rinforzare il punto dove vengono applicati due elementi, in materiale ZAMA (stesso del cursore), i quali formano un congegno che permette la separazione delle due semicatene ed il conseguente riaggancio.

B 4.5 FERMI SUPERIORI

In ottone brunito e di forma come da campione ufficiale.

La chiusura lampo è dotata di un sistema di sgancio rapido applicato al posto del fermo superiore lato ago (sistema divisibile).

Il dispositivo (con catena chiusa) permette, esercitando una forza di circa 1,5 Kg sul cursore, l'immediata apertura della chiusura lampo senza riportare il medesimo ad inizio corsa.

B 4.6 DATI TECNICI

▪ Larghezza catena	$9 \pm 0,1$ mm
▪ Spessore	$3,5 \pm 0,05$ mm
▪ N. denti per 100 mm	29 ± 1

B 4.7 CARATTERISTICHE MECCANICHE

▪ Resistenza a trazione trasversale	\geq Kg 60
▪ Resistenza sistema divisibile a traz.transversale	\geq Kg 16
▪ Bloccaggio cursore	\geq Kg 9

B 5.0 NASTRO A STRAPPO

B 5.1 UNCINO

• struttura	tessuto
• composizione	100%poliammide
• finissaggio	poliuretano fiamma ritardante
• larghezza nastro	se nominale < di 50 mm \pm 1,5 mm se nominale \geq di 50 mm \pm 2,5 mm se nominale \geq di 100 mm \pm 3,5 mm
• spessore nastro	2,00 mm \pm 0,4 mm
• peso medio g/m ²	390 \pm 10%

B 5.2 ASOLA

• struttura	tessuto
• composizione	100%poliammide
• finissaggio	poliuretano fiamma ritardante
• larghezza nastro	se nominale < di 50 mm \pm 1,5 mm se nominale \geq di 50 mm \pm 2,5 mm se nominale \geq di 100 mm \pm 3,5 mm
• peso medio g/m ²	390 \pm 10%

B 6.0 BOTTONI AUTOMATICI A SCATTO

I bottoni automatici sono in ottone colore rame vecchio, sono costituiti da un maschio ed una femmina; il maschio, tutto in ottone colore rame vecchio, si compone di due elementi: rivetto e palla; la femmina è costituita anch'essa da due parti: una calotta in ottone (con rivetto in ottone non brunito) ed un portamolla in ottone (con molla a doppia S in ottone non brunito).

Le dimensioni sono le seguenti:

- maschio:	base del rivetto	\varnothing mm $14,5 \pm 2$
	base della palla	\varnothing mm $13,0 \pm 2$

- femmina:	calotta	Ø mm 15,5 ± 2
	portamolla	Ø mm 16,0 ± 2

Devono sopportare un carico di apertura delle due parti (maschio e femmina), dopo dieci abbottonature e dieci sbottonature preventive, non inferiore a kg 1,5.

La calotta deve avere una superficie liscia o bulinata.

B 7.0 NASTRO PER TERMOSALDATURE

Sulla parte interna delle cuciture esterne deve essere applicato un nastro in politetrafluoroetilene (PTFE) idoneo ad assicurare una perfetta aderenza.

Tale nastro deve essere applicato simmetricamente, lungo tutte le cuciture passanti esterne, in modo da non formare grinze e/o vuoti evitando che si verifichino infiltrazioni d'acqua dalle cuciture stesse.

C 0.0 CAPO III – TAGLIE E DIMENSIONI

C 1.0 TABELLA MISURE GIACCONE

TABELLA MISURE	S	M	L	XL	XXL	XXXL
Lunghezza totale	80	82	84	86	88	90
Torace	120	128	136	144	152	160
Maniche	75	77	79	81	83	85

Le misure sono espresse in centimetri.

C 2.0 TABELLA MISURE SOVRAPANTALONE

TABELLA MISURE	S	M	L	XL	XXL	XXXL
Lunghezza totale	100	102	104	106	108	110
Entrogamba	72	73,5	75	76,5	78	79,5
Vita	94	102	110	118	126	134

Le misure sono espresse in centimetri.

I completi antifiama saranno confezionati nelle taglie secondo le misure dei singoli elementi riportate nelle succitate tabelle.

Le quantità delle singole taglie verranno richieste dalla stazione appaltante in sede di esecutività del contratto.

D 0.0

CAPO IV – TOLLERANZE

D 1.0

Sono ammesse le seguenti tolleranze oltre quanto già indicato nel presente Capitolato:

- il 2,5% in più o in meno sulle dimensioni delle singole taglie previste nell'allegato specchio misure con un massimo di cm 1,5;
- il 10% in più o in meno sulle misure indicate nel Capo I, esclusa la fascia fluororetroriflettente, con un massimo di mm 50.

Tutte le norme citate sono quelle in vigore al momento della redazione del presente Capitolato; le stesse devono intendersi rinnovate dalle eventuali norme sostitutive che dovessero entrare in vigore prima della ricezione ufficiale del Capitolato tecnico da parte della Ditta.

E 0.0

CAPO V – CONTROLLI DI LAVORAZIONE, COLLAUDI IN CORSO D'OPERA E COLLAUDO FINALE

E 1.0

Salvo il prescritto collaudo finale, l'Amministrazione ha la facoltà di esperire controlli di lavorazione e collaudi in corso d'opera a suo insindacabile giudizio.

La Ditta fornitrice, pertanto, è tenuta a comunicare all'Amministrazione in tempo utile, come specificato contrattualmente, la data prevista per l'inizio di ogni ciclo di lavorazione ed il luogo dove verranno eseguite.

Il collaudo finale consisterà nell'accertamento della rispondenza della fornitura a quanto stabilito in contratto, ed in tutte le prove che la Commissione incaricata riterrà utile eseguire.

Per quanto riguarda le tolleranze in generale e le caratteristiche dei materiali non specificate nel presente Capitolato, si farà riferimento alla legislazione vigente.

In particolare, la Commissione eseguirà le seguenti verifiche e prove:

- a) la consistenza della fornitura in generale;
- b) la verifica della esistenza e consistenza delle documentazioni e certificazioni che devono accompagnare l'intera fornitura approntata, come da contratto;
- c) il controllo visivo sul confezionamento dei completi antifiamma esteso ad almeno l'1% della fornitura;
- d) la Commissione incaricata preleverà uno o più campioni sui quali saranno altresì effettuate parte o tutte le prove di laboratorio inerenti le caratteristiche dei materiali.

Le prove di cui al punto d) saranno eseguite a cura e spese della Ditta appaltante presso un laboratorio notificato scelto ad insindacabile giudizio della Commissione di collaudo.

Il/i campione/i prelevato/i fanno parte della fornitura quindi, qualora la Ditta intenda percepire l'intero importo previsto in contratto, dovrà reintegrare i capi prelevati

per le analisi. In caso contrario l'importo relativo al costo dei capi non più utilizzabili sarà scorporato in fase di liquidazione.

La consegna dei completi dovrà avvenire, dopo l'esito favorevole del collaudo, presso il Magazzino Centrale del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile di Roma-Capannelle o altri magazzini, secondo le indicazioni dell'Amministrazione.

F 0.0

CAPO VI – IMBALLAGGIO

F 1.0

I completi antifiamma saranno confezionati, ciascuno (giaccone e sovrapantalone), in un sacchetto di polietilene dello spessore di 1/10 di mm e di dimensioni adeguate, le cui superfici saranno, ciascuna, munite di circa 8 fori di 6/8 mm di diametro ben distribuiti, per aerazione.

Il lato aperto di ogni sacchetto sarà ripiegato su se stesso e fermato al centro mediante un tratto di nastro adesivo, in modo da non risultare ermeticamente chiuso. I sacchetti, a loro volta, saranno immessi in scatole di cartone ondulato del tipo “duplo” di adeguata capacità e di dimensioni cm 60 x 40 x 30, in ragione di 5 completi per ciascuna scatola.

La chiusura degli scatoloni sarà completata applicando su tutti i lembi aperti un nastro di carta gommata o autoadesivo, largo cm 5/6.

Su un fianco e sulla parte superiore degli scatoloni dovranno essere stampigliate con inchiostro indelebile, a caratteri ben visibili, le seguenti indicazioni:

- nominativo della Ditta fornitrice;
- estremi del contratto di fornitura;
- denominazione esatta e numero dei manufatti contenuti;
- indicazione delle taglie contenute;
- la legenda “Vigili del Fuoco”.

La fornitura dovrà essere consegnata in Europallets della misura di cm 80 x 120 con un'altezza massima di scatole materiale di m 2.

G 0.0

CAPO VII – RIFERIMENTO AL CAMPIONE

G 1.0

Per rifinitura, aspetto, colore e ogni altro particolare non indicato nelle presenti condizioni tecniche, si fa riferimento al campione ufficiale depositato presso l'Ufficio di Staff Capitolati Tecnici Vestiario, Equipaggiamento e Casermaggio dei Vigili del Fuoco di questa Amministrazione.

IL DIRIGENTE
(Dott. Arch. Luciano BUONPANE)

TABELLA N. 1

CARATTERISTICHE TECNICHE TESSUTO LAMINATO 2 STRATI (ESTERNO GIACCONE E SOVRAPANTALONE)

TESSUTO ESTERNO:		NORME DI RIFERIMENTO
Composizione : Filato di base:	64% <u>Copertura</u> Aramidica 36% <u>Anima</u> Para-Aramidica	Reg. UE n. 1007/'11
Composizione: Filato conduttore:	77% Aramidica 18% Para-Aramidica 5% Filato antistatico Inserzioni sia in trama che in ordito con frequenza ≤ 1 cm.	
Filatura	Tipo Core-Spun o equivalente	
Titolo filati	Ordito: Nm 45/2 $\pm 3\%$ Trama: Nm 45/2 $\pm 3\%$	UNI 9275/'88
Riduzioni centimetriche	Ordito: 26 ± 2 Trama: 19 ± 2	UNI EN 1049-2/'96
Peso	210 g/m ² $\pm 5\%$	UNI EN 12127/'99
Armatura	Saia da 3 – Spiga a “Z”	UNI 8099/'80
Colore	Verde scuro come da campione depositato	
Antistaticità	$t_{50} < 4s$ e $S > 0,2$	UNI EN 1149 – 5/'08
STRATO FUNZIONALE:		
Composizione	Membrana bicomponente composta da Politetrafluoroetilene (PTFE) a struttura microporosa espansa	Spettroscopia IR
TESSUTO FINITO:		
Peso	255 g/m ² $\pm 5\%$	UNI EN 12127/'99
Permeabilità al vapor d'acqua	≥ 700 g/m ² 24 h	UNI 4818/'92 -26
Resistenza al vapor d'acqua (R _{ET})	≤ 13 m ² Pa/W	UNI EN ISO 11092/'14
Resistenza alla trazione	Ordito: ≥ 1900 N Trama: ≥ 1500 N	UNI EN ISO 13934-1/'13
Resistenza alla lacerazione	Ordito: ≥ 130 N Trama: ≥ 130 N	UNI EN ISO 13937-2/02 + EC 1/04
Resistenza alla lacerazione dopo esposizione alla luce UV per 8 ore (UNI EN ISO 105 B02 met. 2)	Ordito: ≥ 90 N Trama: ≥ 90 N	UNI EN ISO 13937-2/02 + EC 1/04

Resistenza alla abrasione (peso 9 Kpa abradente tessuto di lana)	Ordito: ≥ 40.000 cicli Trama: ≥ 40.000 cicli	UNI EN 530/10' metodo 1
Variazioni dimensionali: (lavaggio in accordo con UNI EN ISO 6330 6N, asciugatura A)	Ordito: $\pm 3\%$ Trama: $\pm 3\%$	UNI EN ISO 3759/'11 UNI EN ISO 6330/'12 UNI EN ISO 5077/'08
Resistenza alla bagnatura- Spray test	ISO 4 = 90	UNI EN ISO 4920/'13
Resistenza alla fiamma dopo 5 cicli in accordo con UNI EN 469. Lavaggio UNI EN ISO 6330 6N, asciugatura A	Indice 3	UNI EN ISO 14116/'15
Tenuta all'acqua su tessuto. (Incremento H ₂ O 60cm/min, al raggiungimento dei 2 metri di colonna H ₂ O, la provetta rimane in pressione per 2 minuti, fine della prova dopo la prima goccia.) Tenuta all'acqua a pressione idrostatica su tessuto.		
• da nuovo:	≥ 200 cm	UNI EN 20811/'93
• dopo 10 cicli di lavaggio (lavaggio in accordo con UNI EN ISO 6330 6M, asciugatura A)	≥ 200 cm	UNI EN 20811/'93
• dopo 1.000 cicli di abrasione in accordo con UNI EN 530, metodo 2. Carta abrasiva da 180. Peso 9 Kpa	≥ 200 cm	UNI EN 20811/'93
• dopo 5 minuti di esposizione in accordo con ISO 17493/'00; 230°C	≥ 200 cm	UNI EN 20811/'93
Prova di durata della laminazione. Tre campioni di 40 cm di larghezza per tutta l'altezza del tessuto, lavare per 200 ore in continuo in accordo con UNI EN ISO 6330/9N, non utilizzare sapone e temperatura e non asciugare in tumbler. Al termine dei lavaggi e a tessuto asciutto effettuare la valutazione.	La membrana deve risultare attaccata al tessuto e non deve presentare bolle superiori a 4 mm.	UNI EN ISO 6330/'12 9N
SOLIDITA' COLORE		
Alla luce xeno	Indice 5	UNI EN ISO 105 B02/'14 – A1
Allo sfregamento	Secco: indice 4 Umido: indice 3-4	UNI EN ISO 105 X12/'16
Al lavaggio a 40°C	Degradazione: indice 4 Scarico: indice 4	UNI EN ISO 105 C06/'10 – A1S

TABELLA N. 2

FELTRO (IMBOTTITURE GIACCONE E SOVRAPANTALONE)

FELTRO:		NORME DI RIFERIMENTO
Composizione	100% fibra aramidica	Reg. UE n. 1007/'11
Spessore (sotto peso con carico di 0,1Kpa)	2,70 mm \pm 0,50 mm	
Peso	135 g/m ² \pm 8%	UNI EN 29073-1/'93

TABELLA N. 3

FODERA (TRAPUNTO GIACCONE E CINTURA PANTALONE)

TESSUTO FODERA:		NORME DI RIFERIMENTO
Composizione	50 % fibra aramidica 50 % viscosa F.R.	Reg. UE n. 1007/'11
Armatura	Tela 1/1	UNI 8099/'80
Peso	120 g/m ² \pm 10%	UNI EN 12127/'99
Titolo filati	Ordito: Nm 45 \pm 10% Trama: Nm 60 \pm 10%	UNI 9275/'88
Riduzioni centimetriche	Ordito: 30 \pm 2 Trama: 26 \pm 2	UNI EN 1049-2/'96
Resistenza alla trazione	Ordito: \geq 480 N Trama: \geq 260 N	UNI EN ISO 13934-1/'13
Stabilità dimensionale a 60 °C ciclo 6N - asciugatura A	Trama e Ordito \pm 3 %	UNI EN ISO 3759/'11 UNI EN ISO 6330/'12 UNI EN ISO 5077/'08

TABELLA N. 4

FODERA (RINFORZO SCAPOLE, FODERA TASCHE, TASCHE APPLICATE INTERNAMENTE)

TESSUTO FODERA:		NORME DI RIFERIMENTO
Composizione	55 ± 3% fibra acrilica 45 ± 3% fibra lyocell	Reg. UE n. 1007/'11
Armatura	3/1	UNI 8099/'80
Peso	300 g/m ² ± 5%	UNI EN 12127/'99
Titolo filati	Ordito: Nm 50/2 ± 10% Trama: Nm 30/2 ± 10%	UNI 9275/'88
Riduzioni centimetriche	Ordito: 35 ± 2 Trama: 21 ± 2	UNI EN 1049-2/'96
Resistenza alla trazione	Ordito: ≥ 800 N Trama: ≥ 900 N	UNI EN ISO 13934-1/'13
Resistenza alla fiamma	Indice 3	UNI EN ISO 14116/'15
Stabilità dimensionale a 60 °C ciclo 6N - asciugatura A	Trama e Ordito ± 3 %	UNI EN ISO 3759/'11 UNI EN ISO 6330/'12 UNI EN ISO 5077/'08

TABELLA N. 5

FODERA ANTITRASCINAMENTO (LISTE INTERNE COPRILAMPO CENTRALE E LISTE AL FONDO ANTITRASCINAMENTO)

TESSUTO:		NORME DI RIFERIMENTO
Composizione	70% fibra acrilica modificata 30 % fibra para-aramidica	Reg. UE n. 1007/'11
Indice LOI tessuto spalmato	≥ 28	UNI EN ISO 4589-2/'08
Armatura	Derivata da tela rip stop con rapporto di armatura 10 x 10	UNI 8099/'80
Peso	240 g/m ² ± 5%	UNI EN 12127/'99
Titolo filati	Ordito: Nm 68/2 ± 10% Trama: Nm 68/2 ± 10%	UNI 9275/'88

Riduzioni centimetriche	Ordito: 28 ± 2 Trama: 23 ± 2	UNI EN 1049-2/'96
Resistenza alla trazione	Ordito: ≥ 1000 N Trama: ≥ 1000 N	UNI EN ISO 13934-1/'13
Resistenza alla fiamma	Indice 3	UNI EN ISO 14116/'15
Trasmissione calore convettivo	HTI $24 \geq 5$ s	UNI EN 367/'93
Trasmissione calore radiante 40 kW/m ²	RHTI $24 \geq 6$ s	UNI EN ISO 6942/'04
Stabilità dimensionale a 60 °C ciclo 6N - asciugatura A	Trama e Ordito ± 3 %	UNI EN ISO 3759/'11 UNI EN ISO 6330/'12 UNI EN ISO 5077/'08
Spalmatura idrorepellente	Poliuretano ignifugo	
Resistenza alla bagnatura – Spray test	ISO 4 = 90	UNI EN ISO 4920/'13

TABELLA N. 6

MAGLIA PER POLSINI

MAGLIA:		NORME DI RIFERIMENTO
Composizione	71% fibra intrinsecamente ignifuga a base modale o equivalente 19% poliammide o equivalente 10% aramide	Reg. UE n. 1007/'11
Intreccio	Interlock	UNI EN ISO 4921/'05
Peso	$180 \text{ g/m}^2 \pm 10\%$	UNI EN 12127/'99
Comportamento alla fiamma	Indice 3	UNI EN ISO 15025/'03 met. A – UNI EN ISO 14116/'08
Stabilità dimensionale a 40 °C ciclo 4G - asciugatura C	Trama e Ordito ± 5 %	UNI EN ISO 3759/'11 UNI EN ISO 6330/'12 UNI EN ISO 5077/'08
Resistenza al calore	Nessuna accensione Nessun gocciolamento Nessuna fusione Restringimento $\leq 5\%$	ISO 17493/'00
Resistenza allo scoppio	≥ 550 kPa	UNI EN ISO 13938-1/'01
Resistenza alla perforazione sul nuovo – metodo della sfera (\varnothing mm 20)	≥ 250 N	UNI 5421/'83

TABELLA N. 7

SCHEDA TECNICA DEL MATERIALE IGNIFUGO FLUORO-RETRORIFLETTENTE MARCATO CON L'EMBLEMA DI STATO

1. COMPOSIZIONE

- Il materiale deve essere composto da una base tessile ignifuga di composizione 100% aramidica.
- La superficie del materiale deve essere uniforme e totalmente ricoperta da microsfere di vetro parzialmente incorporate (parte grigia). Sulla superficie devono, inoltre, essere presenti delle microforature per incrementarne la traspirabilità.
- Il materiale deve essere composto da una zona centrale dotata di tutte le proprietà retroriflettenti prescritte nel paragrafo 2 e da due zone laterali dotate di tutte le proprietà fluorescenti prescritte nel paragrafo 3.
- Il materiale deve rispondere a tutti i requisiti di resistenza al calore ed alla fiamma prescritti nei paragrafi 4 e 5.

2. PROPRIETÀ RETRORIFLETTENTE

- Il materiale deve superare tutti i requisiti minimi prescritti dalla normativa UNI EN ISO 20471:2017 - paragrafo 6 e deve risultare come non sensibile all'orientamento.
- Il coefficiente di retroriflessione misurato in accordo alla procedura CIE N. 54.2:2001 non deve risultare inferiore, alla combinazione di angoli di 12' come angolo di osservazione e di 5° come angolo di illuminazione:
 - a 500 cd/lux.m² a nuovo e
 - a 350 cd/lux.m² dopo le prove di abrasione, flessione, piegatura a freddo, variazione di temperatura e influenza della pioggia prescritte dalla UNI EN ISO 20471:2017.
- Il materiale retroriflettente deve inoltre rispondere ai requisiti minimi prescritti dalla UNI EN ISO 20471:2017 dopo:
 - 50 cicli di lavaggio a 60°C eseguiti in accordo alla normativa UNI EN ISO 6330:2012 metodo 6N - C oppure
 - 30 cicli di lavaggio a secco eseguiti in accordo alla normativa UNI EN ISO 3175-2:2010 oppure
 - 25 cicli di lavaggio a 90°C eseguiti in accordo alla normativa UNI EN ISO 6330:2012 metodo 9N - C.
- Le suddette proprietà devono essere supportate da un certificato di conformità rilasciato da un organismo Europeo notificato.

3. PROPRIETÀ FLUORESCENTE

- Il materiale deve rispondere pienamente ai requisiti minimi prescritti dalla normativa UNI EN ISO 20471:2017 - paragrafo 5.
- Il colore deve essere misurato in accordo alle procedure CIE N. 15.2 con illuminante policromatico D65 e geometria 45/0 con osservatore a 2° e deve essere compreso nei limiti prescritti dalla UNI EN ISO 20471:2017 per il materiale a prestazioni combinate di colore giallo fluorescente:
 - a nuovo,
 - dopo esposizione allo Xenon, e
 - dopo esposizione per 5 minuti ad una temperatura di 180°C in accordo alla normativa UNI EN 469:2007, appendice B 3.1
 - 50 cicli di lavaggio a 60°C eseguiti in accordo alla normativa UNI EN ISO 6330/12 metodo 6N - C
 - 25 cicli di lavaggio a 90°C eseguiti in accordo alla normativa UNI EN ISO 6330/12 metodo 9N - C
 - 30 cicli di lavaggio a secco eseguiti in accordo alla normativa UNI EN ISO 3175-2:2010.
- Le suddette proprietà devono essere supportate da un certificato di conformità rilasciato da un organismo Europeo notificato.

4. RESISTENZA AL CALORE

- Il materiale, cucito su un assemblaggio tessile tipico della UNI EN 469:2007, deve superare i requisiti minimi prescritti dalla normativa UNI EN ISO 20471:2017 - paragrafo 6 dopo:
 - esposizione per 5 minuti ad una temperatura di 260°C in accordo alla normativa UNI EN 469:2007, appendice B.3.1.
 - esposizione a calore radiante, 10 kW/m², in accordo alla normativa UNI EN ISO 6942:2004, metodo A.
- Il materiale deve rispondere alle seguenti proprietà di resistenza al calore:
 - UNI EN 469:2007 Proprietà retroriflettenti – appendice B.3.1 esposto ad una temperatura di 180°C per 5 minuti, dopo lavaggio a 60°C 6N - C (5 cicli)
 - UNI EN 469:2007 Resistenza al calore – appendice B.3.1 esposto ad una temperatura di 180°C per 5 minuti, dopo lavaggio a 60°C 6N - C (5 cicli)
- Le suddette proprietà devono essere supportate da un certificato di conformità rilasciato da un organismo Europeo notificato.

5. RESISTENZA ALLA FIAMMA

- Il materiale deve superare i requisiti minimi prescritti dalla normativa UNI EN 469:2007 - paragrafo 6.1- riguardante le proprietà di resistenza alla fiamma dei tessuti per indumenti di protezione per vigili del fuoco misurato in accordo alla UNI EN ISO 15025/'03 metodo A.
- Il materiale deve essere dunque certificato come classificato in accordo alla UNI EN ISO 14116/'15 di indice 3 sia a nuovo, sia dopo:
 - 50 cicli di lavaggio a 60°C effettuati in accordo alla UNI EN ISO 6330/'12 metodo 6N - C.
 - 25 cicli di lavaggio a 90°C eseguiti in accordo alla normativa UNI EN ISO 6330/'09 metodo 9N - C
 - 30 cicli di lavaggio a secco eseguiti in accordo alla normativa UNI EN ISO 3175-2:2010.
- Le suddette proprietà devono essere supportate da un certificato di conformità rilasciato da un organismo Europeo notificato.

Oltre alla precedente documentazione, si richiede inoltre la presentazione del certificato di qualità ISO 9001 per il processo di produzione del materiale fluoro-retroreflettente.

6. INDIVIDUAZIONE DEL TESSUTO

Per rispondere pienamente ai requisiti del presente capitolato, il tessuto dovrà, oltre che soddisfare tutte le caratteristiche intrinseche del materiale, essere riconoscibile a vista mediante un contrassegno di individuazione della tipologia riportata in figura.

Il contrassegno dovrà essere integrato nella struttura interna del tessuto e non essere contraffattibile. Vengono pertanto escluse tutte le tecniche di disposizioni superficiali o a rilievo (p.e. serigrafiche, stampa in generale, per sublimazione, goffatura, etc.)

Un campione di tessuto di dimensioni cm 5 x 10 dovrà essere sezionato ed esaminato al microscopio ottico.

Dovrà risultare visibile almeno 1 contrassegno di individuazione nella struttura interna del tessuto identificabile come un contrassegno non retroreflettente e con le dimensioni del campione ufficiale.

Il contrassegno dovrà inoltre non essere sempre visibile ma perfettamente riconoscibile solo sotto un certo angolo e con una intensità come da campione ufficiale.

Sia le dimensioni del contrassegno che le distanze tra uno qualsiasi di essi e quelli circostanti dovranno risultare in accordo al campione ufficiale con una tolleranza massima del 10%.

**CAPITOLATO N. 100P
EDIZIONE FEBBRAIO 2010
REVISIONE GIUGNO 2017**

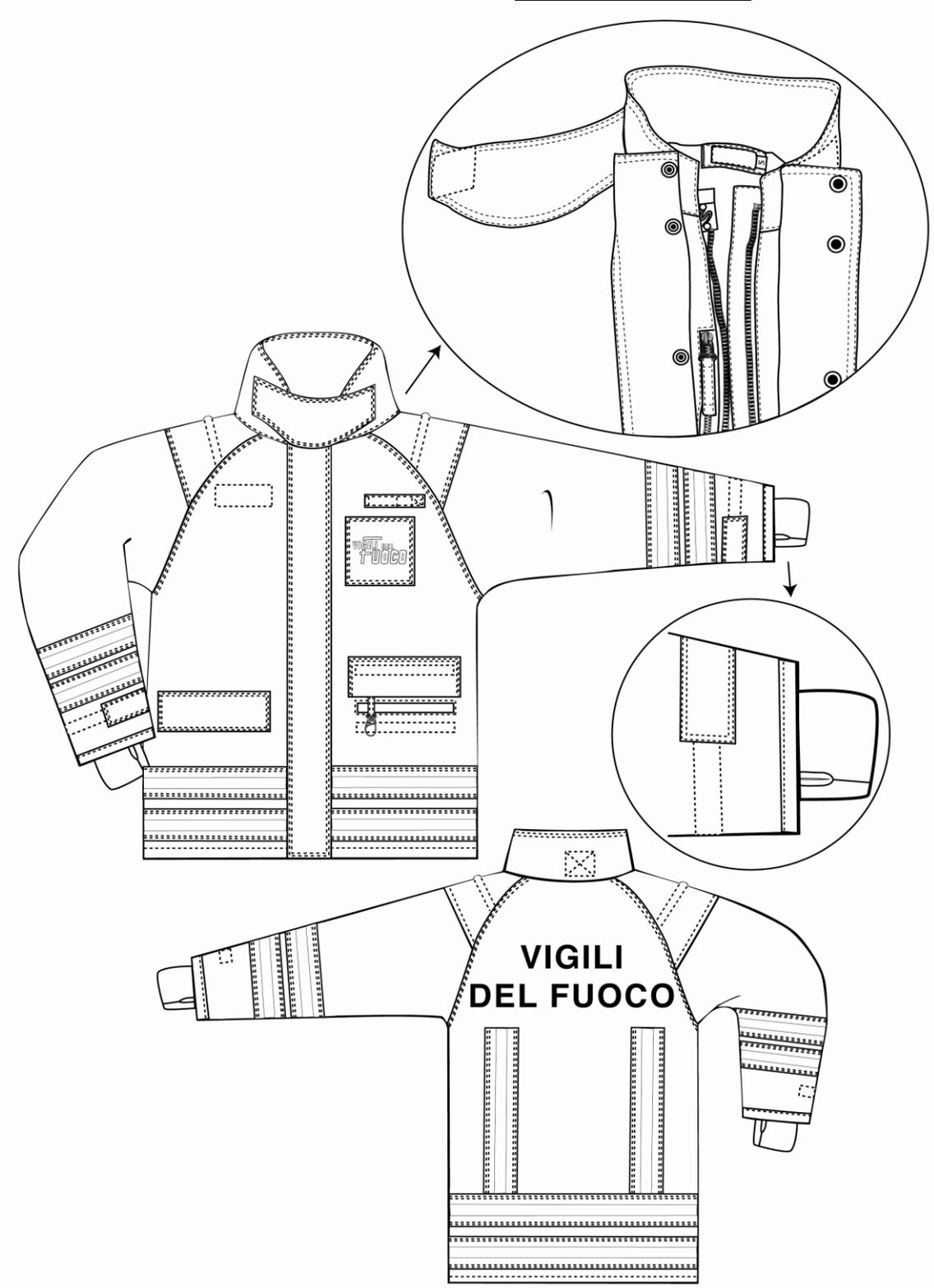
ALLEGATO N. 1

CONTRASSEGNO DI INDIVIDUAZIONE



**CAPITOLATO N. 100P
EDIZIONE FEBBRAIO 2010
REVISIONE GIUGNO 2017**

ALLEGATO N. 2



**CAPITOLATO N. 100P
EDIZIONE FEBBRAIO 2010
REVISIONE GIUGNO 2017**

ALLEGATO N. 3

