



Ministero della Difesa

Direzione Generale del Commissariato e dei Servizi Generali

I Reparto – 2^a Divisione – 1^a Sezione Tecnica

www.commiservizi.difesa.it

e-mail: commiservizi@commiservizi.difesa.it

SPECIFICHE TECNICHE

INDUMENTO PROTETTIVO AD
ALTA VISIBILITA' PER SPECIALISTI
LINEA VOLO MODELLO 2001

REGISTRAZIONE N°987/UI-VEST.

Dispaccio n° 2/1/1245/COM datato 04/07/2001

CAPO I - GENERALITA'

1. L'indumento protettivo ad alta visibilità per specialisti della linea di volo, in seguito più semplicemente denominato indumento protettivo, deve essere realizzato secondo le prescrizioni di cui al CAPO II e con tessuti e gli accessori indicati al CAPO III.

Si compone di:

- giacca con cappuccio
- pantaloni con bretelle
- gilet termico

ed è corredato da una borsa da trasporto.

2. La confezione è articolata in 5 taglie, come specificato nel successivo CAPO IV. Il quantitativo da fornire e la ripartizione in taglie saranno di volta in volta specificati dall'Ente appaltante. Le dimensioni delle varie parti che compongono l'indumento protettivo sono riportate nella tabella in allegato.
3. Il tessuto esterno impiegato per la confezione della giacca e dei pantaloni è in fibra poliestere di colore arancio-fluo e dovrà essere reso impermeabile all'acqua, ma permeabile al vapore, attraverso l'utilizzazione di idonea lamina a composizione sintetica.
I requisiti del tessuto esterno, quelli della lamina da accoppiare al tessuto e, infine, quelli del tessuto laminato sono specificati al successivo CAPO III.
4. Tutte le cuciture clic interessano le varie parti del tessuto laminato (giacca e pantaloni) nonché quelle del cappuccio devono essere opportunamente protette da adeguata termonastratura utilizzando nastri dello stesso prodotto impiegato per la laminazione del tessuto, come meglio precisato al CAPO II.5 ed al CAPO III.5.
5. La borsa è realizzata con lo stesso tessuto arancio-fluo impiegato per la confezione del completo, con esclusione della termonastratura.
6. Le dimensioni della borsa sono riportate nel prospetto in allegato.

CAPO II - DESCRIZIONE

1. GIACCA CON CAPPuccio

Si compone di:

- un corpo (due semidavanti e una parte posteriore in unico pezzo);
- due maniche, di tipo "a giro";
- un bavero, con alloggiamento del cappuccio;
- un cappuccio, inseribile nel bavero;
- fodera.

Il corpo, le maniche, il bavero ed il cappuccio sono realizzati con il tessuto laminato di cui al precedente CAPO I.3, avente i requisiti di cui al successivo CAPO III, e sono foderati con tessuto in poliestere, di colore nero, avente i requisiti di cui al CAPO III.

a) CORPO

Il corpo è formato da due semidavanti (destra e sinistra) e da una parte posteriore, unite fra loro con cuciture come da campione.

Lungo l'apertura del davanti, ciascun semidavanti presenta una semicerniera lampo divisibile a doppio cursore, in possesso dei requisiti di cui al successivo CAPO III.12, applicata con cuciture come da campione.

La cerniera lampo è protetta da una doppia finta addoppiata, realizzata con lo stesso tessuto impiegato per il corpo, larga circa cm 7 e di lunghezza variabile secondo la taglia, applicata con cuciture come da campione.

Su ciascuna finta sono cuciti n. 4 tratti di nastro velcro alti cm 2 circa e lunghi cm 5 circa, aventi le caratteristiche tecniche di cui al CAPO III.7.

Essi sono posizionati in maniera equidistante tra loro con il primo e l'ultimo applicati a circa cm 1 dai margini superiori e inferiori.

Le parti maschio di detto nastro sono cucite sotto la finta di sinistra (a capo indossato), mentre le altre sono applicate su quella destra.

Il corpo termina al fondo con un orlo, alto cm 3 circa, fermato per tutta la sua lunghezza con una cucitura come da campione.

Su ciascun davanti, inserite nella cucitura del fianco in vita e al fondo (a circa cm 4), sono cuciti due cinturini delle dimensioni di cm 10x4 circa sotto i quali è cucito un tratto di nastro velcro (parte maschio), avente le caratteristiche di cui al CAPO III.7, che andrà a sovrapporsi (come sistema di regolazione dell'ampiezza della giacca in vita e al fondo) ai corrispondenti tratti di nastro velcro (parte femmina) posizionati sul davanti a cm 5 circa dalla suddetta parte maschio, delle dimensioni di cm 14x2 circa.

Sul corpo della giacca sono realizzate, con l'impiego dello stesso tessuto previsto per la fodera, n. 3 tasche, così distribuite:

- una, al petto, posizionata tra la cerniera e l'attaccatura della finta come da campione, sul solo semidavanti sinistro, di forma trapezoidale, avente le seguenti dimensioni:

- profondità cm 19 circa (misurata al centro);
- apertura: lunghezza cm 19 circa.

L'apertura è munita di una chiusura lampo in possesso dei requisiti di cui al successivo CAPO III.12.

- due, alle falde, posizionate e realizzate come da campione, aventi le seguenti dimensioni:

- apertura: lunghezza cm 20,5 circa;
- profondità: cm 21 circa.

L'apertura di tali tasche, del tipo anti pioggia, è protetta da pattina di forma rettangolare in tessuto addoppiato avente le dimensioni di cm 20,5x6 circa, munita all'interno di nastro velcro (parte maschio) posizionato in corrispondenza dell'analogo (parte femmina) fissato sul tessuto della giacca.

La parte inferiore della tasca presenta un tratto di tessuto addoppiato delle seguenti dimensioni:

- parte inferiore: cm 19,5 circa;
- parte superiore: cm 20,5 circa;
- altezza: cm 5 circa.

Tale tessuto, nella parte superiore, per circa 1 cm è applicato alla patta e si ripiega solidamente con essa.

Su ciascun semidavanti sono posizionati, come da campione, tratti di nastro velcro, (parte femmina) aventi le caratteristiche di cui al successivo CAPO III.7, debitamente coperti da tratti di tessuto munito di nastro velcro (parte maschio), per l'apposizione della targhetta portanome e del gruppo sanguigno (lato destro) e del distintivo di grado e Reparto, lato sinistro.

b) MANICHE

Sono realizzate ciascuna in un sol pezzo, chiuso con una cucitura come da campione, eseguita in prosecuzione di quella di unione ai fianchi e sono unite al corpo con cucitura come da campione e all'interno sono foderate con tessuto avente le caratteristiche di cui al CAPO III.

Ciascuna manica presenta al fondo, come da campione:

- un tratto di tessuto addoppiato applicato con cuciture;
- una linguetta di tessuto addoppiato, a circa cm 4 dal fondo, delle dimensioni di cm 10x4 circa sulla quale è applicato un tratto di nastro velcro (parte maschio), avente le caratteristiche di cui al CAPO III.7;
- un tratto di nastro velcro (parte femmina), a circa cm 4 dal fondo, delle dimensioni di cm 14x2 circa, avente le caratteristiche di cui al CAPO III.7.

Sulla manica sinistra è applicato, come da campione, un taschino portapenne e portasigarette, avente le dimensioni di cm 16,5x9,5 circa.

La tasca portasigarette è sottostante al portapenne ed è chiusa lateralmente da una cerniera lampo, lunga cm 15 circa, avente i requisiti di cui al successivo CAPO III.12.

Il portapenne è dotato di pattina di chiusura munita:

- all'esterno, di nastro velcro (parte femmina) per l'apposizione del distintivo di nazionalità;
- all'interno, di tratto di nastro velcro (parte maschio) applicato in corrispondenza dell'analogo (parte femmina) fissato sul portapenne.

c) BAVERO

Sagomato e realizzato come da campione, è alto circa cm 11 e si compone di un sobrabavero con fodera interna e di un sottobavero in tessuto addoppiato.

L'unione del bavero al corpo della giacca è realizzato con una cucitura che, in corrispondenza della parte posteriore centrale non interessa, per un tratto di circa cm 22, anche il sobrabavero con relativa fodera al fine di creare un'apertura per l'alloggiamento del cappuccio nel bavero stesso.

Tale apertura è rifinita lungo il bordo con una cucitura, come da campione, ed è chiudibile con un tratto di nastro velcro (parte maschio) che va a fissarsi sul corrispondente (parte femmina) applicato sul cappuccio.

d) CAPPUCCIO

Si compone di due parti, sagomate e foderate come da campione unite al centro con cucitura protetta da termosaldatura.

I bordi liberi del cappuccio presentano un tratto di tessuto addoppiato fermato con cucitura, all'interno del quale è inserito, libero di scorrere un cordoncino di cui al CAPO III.17, terminante alle estremità con un nodo, che fuoriesce dalla guaina attraverso due fori protetti da apposito occhiello metallico.

Il cappuccio sulla parte anteriore presenta su ciascun lembo tratti di nastro velcro per la chiusura.

e) FODERA

La giacca è foderata con tessuto di colore nero in possesso dei requisiti di cui al successivo CAPO III.2.

Presenta lungo ciascun margine anteriore un tratto di tessuto esterno largo cm 3 circa con funzione di rinforzo per i 4 bottoni a pressione (parte femmina) applicati per l'aggancio del gilet interno di seguito descritto.

Il girocollo presenta (nel mezzo dietro) un tratto di cordoncino identico a quello adoperato per il cappuccio con funzione di appendino e un tratto di nastro, uguale a quello usato per la borsa con applicato un bottone a pressione femmina anch'esso utile per l'ancoraggio del gilet interno.

2. GILET TERMICO

E' sprovvisto di maniche e costituisce parte integrante dell'indumento, pertanto non è possibile indossarlo da solo.

Si compone di due davanti e un dietro in un unico pezzo, confezionati in doppio tessuto di fodera (CAPO III.1.b.) con all'interno un'imbottitura di ovatta trattenuta da cuciture diagonali, tali da formare dei rombi di cm 5 circa.

Il gilet è unito ai fianchi e alle spalle con cucitura sorfilata e bordato perimetralmente con tessuto di fodera alto cm 1 circa.

Ciascun davanti, a circa cm 1,5 dal margine, presenta n. 4 bottoni a pressione dai requisiti di cui al CAPO III.18, parte maschio, utili all'aggancio delle rispettive parti femmina applicati sulla giacca. Un altro bottone è applicato nel mezzo dietro a cm 1,5 dall'estremità.

3. PANTALONI

Confezionati con tessuto avente le caratteristiche di cui al successivo CAPO III e foderati con tessuto di colore nero in possesso dei requisiti di cui al successivo CAPO III sono interamente apribili ai lati esterni.

Si compongono di:

- due anteriori;
- due posteriori;
- una cintura in due tratti;
- bretelle.

a) Le due parti anteriori (unite fra loro con cuciture al cavallo ed alla cintura) e quelle posteriori (unite fra loro con cuciture al bacino) sono collegate fra loro, con una cucitura come da campione, realizzata all'interno dei gambali.

All'esterno dei gambali, è applicata come da campione, una cerniera lampo divisibile, a doppio cursore, in possesso dei requisiti di cui al successivo CAPO III.12, protetta da una finta realizzata con tessuto, foderato come da campione, di cm 5 circa di altezza dotata al fondo di un lembo di cm 4x4,5 circa.

Tale finta è corredata di n. 4 tratti di nastro velcro parte maschio (3 sulla finta ed uno sul lembo), in possesso dei requisiti di cui al successivo CAPO III.7, posizionati come da campione, che vanno a fissarsi sugli analoghi (parte femmina) applicati sul gambale.

Superiormente, ciascuna parte presenta un ripiegio interno del tessuto (cintura) alto cm 4 circa, fermato da cucitura come da campione in modo da realizzare una guaina.

In tale guaina sulla parte posteriore è inserito un elastico avente i requisiti di cui al successivo CAPO III.8, bloccato alle estremità. Nella parte posteriore, il tessuto e la fodera si estendono sopra la guaina e formano lo schienalino cui sono applicate le bretelle, come da campione.

Nella parte anteriore, su entrambi i lati, dalla base della cintura al margine superiore della stessa, è cucito un tratto di tessuto ripiegato a formare un'inchappatura, nella quale è inserita la fibbia (parte femmina) delle bretelle.

Le inchappature per l'ancoraggio delle fibbie delle bretelle, misurate all'interno dei pantaloni, hanno le dimensioni di cm 5,5 x cm 4 circa.

La cintura è interrotta ai due lati, la semicucitura anteriore presenta alle estremità un lembo di tessuto dove è applicato un bottone a pressione (parte femmina) che va a bloccarsi sull'analogo (parte maschio) applicato sulla semicucitura posteriore.

Entrambi i bottoni sono in possesso delle caratteristiche di cui al successivo CAPO III.18.

Il davanti del pantalone presenta un'apertura di circa cm 20 chiusa da cerniera lampo, in possesso dei requisiti di cui al successivo CAPO III.12, protetta da patta in tessuto addoppiato come da campione.

- b) Bretelle elastiche:** due fasce elasticizzate, in colore nero, in possesso dei requisiti di cui al CAPO III.9, sono inserite al centro dello schienalino a circa mm 100 l'una dall'altra; sono cucite tra il tessuto esterno e la fodera con solida cucitura, come da campione.

Le fasce elastiche sono lunghe 950 - 1000 mm per tutte le taglie e sono alte mm 35 circa. Alle estremità libere delle fasce elasticizzate sono applicate le fibbie (parte maschio) per l'aggancio dei pantaloni.

All'altezza della schiena è applicato un passante in plastica per l'unione delle bretelle.

4. BORSA DA TRASPORTO

È realizzata, come da campione, con tessuto in possesso delle caratteristiche di cui al CAPO III ed avente le dimensioni riportate in allegato; è provvista di due tasconi interni e da una tasca sovrapposta ad uno dei tasconi munita di nastro velcro (parte femmina) lungo cm 15 circa che va a fissarsi sull'analogo (parte maschio) applicato sul tascone.

Il manufatto è chiudibile su tre lati con cerniera lampo in possesso dei requisiti di cui al successivo CAPO III.12 ed è provvista, posizionate come da campione, di:

- 2 maniglie di colore nero in possesso dei requisiti di cui ai successivi CAPI III.19 e III.20;
- 1 cintura per il trasporto a tracolla di colore nero, con dispositivi di regolazione in materiale plastico, in possesso dei requisiti di cui al successivo CAPO III.20.

Sulla parte esterna della borsa è applicata una tasca delle dimensioni di cm 12x7 circa, dotata di lamina trasparente, cucita su tre lati, per il successivo inserimento di un cartoncino con le indicazioni relative all'utente.

5. CUCITURE E NASTRATURE

Tutte le cinture passanti di unione delle varie parti sono realizzate con filato corrispondente ai requisiti di cui al CAPO III.6 ed hanno un grado di fittezza e accuratezza corrispondente a quello che si rileva dal campione.

Tutte le cuciture della giacca e dei pantaloni sono rivestite nella parte interna da idonea nastratura realizzata mediante termoadesivatura di nastro di altezza mm 22 circa, tale che l'unione delle parti risulti impenetrabile all'infiltrazione dell'acqua.

Il controllo della tenuta della nastratura all'acqua dovrà essere effettuata in corso di lavorazione, sottoponendo alla prova di tenuta alla pressione idrostatica, norma UNI EN 20811 colonna di cm 200 per la durata di due minuti, capi prelevati dalla linea di produzione secondo la sequenza 1; 3; 8; 18 e poi ogni 10 capi, fino al 10% dei capi da fornire.

Per ciascuno dei capi suddetti, l'accertamento dovrà essere effettuato nelle seguenti aree:

- punti di incrocio sulle cuciture del collo (punti dove si incontrano le cuciture del cappuccio con il collo ed il colletto);
- incrocio sotto le ascelle;
- nel mezzo delle maniche, nel punto di piegatura del gomito;
- zona di maggior curvatura del cappuccio;
- cucitura centrale dei pantaloni.

6. TOLLERANZE

Per tutte le misure indicate è ammessa la seguente tolleranza: $\pm 3\%$.

CAPO III – REQUISITI TECNICI DELLE MATERIE PRIME ED ACCESSORI

- 1. TESSUTO LAMINATO DI COLORE ARANCIO-FLUO PER GIACCA CON CAPPuccio, PANTALONI E BORSA**

NORMALIZZAZIONE UNI EN 471		
REQUISITI	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO

TESSUTO ESTERNO (A)

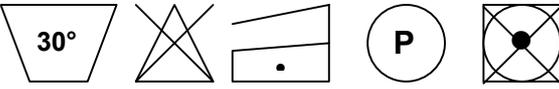
MATERIA PRIMA	100% poliestere	UNI 8025 L. 26/11/73 n° 883 L. 04/10/86 n° 669
TITOLI	<ul style="list-style-type: none"> • ordito: dtex 76 ± 5% • trama: dtex 167 ± 5% o altro titolo equivalente in grado di garantire requisiti prestazionali non inferiori al prescritto	UNI 4783 – 4784 – 8517 – 9275
DETERMINAZIONE DELL'ARMATURA	batavia da 4	UNI 8099
COLORE	arancio-rosso fluorescente	UNI EN 471

LAMINA (B)

MATERIA PRIMA	membrana impermeabile e traspirante	
---------------	-------------------------------------	--

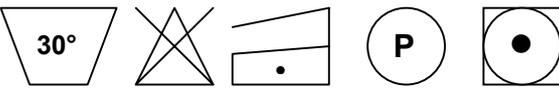
TESSUTO LAMINATO (A + B)

PESO TESSUTO	gr/m ² 140 ± 10%	UNI EN ISO 12127
RESISTENZA ALLA TRAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> - ordito: minimo N 850 - trama: minimo N 950 	UNI 8639
ALLUNGAMENTO PERCENTUALE	<ul style="list-style-type: none"> - ordito: non inferiore al 30% - trama: non inferiore al 35% 	UNI 8639
RESISTENZA ALLA LACERAZIONE (metodo del chiodo)	<ul style="list-style-type: none"> - ordito: minimo N 30 - trama: minimo N 40 	UNI 9512
RESISTENZA AD USURA	resistente a 2000 cicli - pressione 3 kg – apparecchio CESCONI	UNI 4818/15
TENUTA ALL'ACQUA A PRESSIONE IDROSTATICA COSTANTE (colonna cm 100)	nessun passaggio d'acqua	UNI 5123
TENUTA ALL'ACQUA A PRESSIONE IDROSTATICA CRESCENTE (colonna cm 200)	<ul style="list-style-type: none"> • tal quale: nessun imperlinamento o sgocciolamento • dopo n° 5 lavaggi a secco: resiste • dopo n° 10 lavaggi a 60°: resiste (il superamento della prova indicata deve configurarsi come requisito irrinunciabile)	UNI EN 20811
RESISTENZA ALLA BAGNATURA SUPERFICIALE	non inferiore a ISO 4	UNI EN 24920
PERMEABILITA' AL VAPOR D'ACQUA	non inferiore a 700 g/m ² in 24 ore (il conseguimento del valore minimo richiesto della prova deve configurarsi come requisito irrinunciabile)	UNI 4818/26
VARIAZIONI DIMENSIONALI ALLA BAGNATURA A FREDDO	ordito e trama: max 1,5%;	UNI 9294/5

RESISTENZA ALLA PERFORAZIONE (sfera da 20 mm)	minimo N 200	UNI 5421
RESISTENZA ALLE FLESSIONI RIPETUTE A FATICA	<ul style="list-style-type: none"> temperatura ambiente > 100.000 cicli: resiste temperatura -20° > 50.000 cicli: resiste 	UNI 4818/13
VARIAZIONI DIMENSIONALI AI PROCEDIMENTI DI LAVAGGIO E ASCIUGAMENTO DOMESTICI	<ul style="list-style-type: none"> lavatrice tipo A1 asciugatura tipo B detersivo ECE prova 5/A variazione dimensionale max 2% (ordito e trama) 	UNI EN 26330 UNI EN ISO 3759 UNI EN 25077 UNI EN 20139
SOLIDITA' DELLA TINTA	alla luce del giorno o allo xenotest con lampada ad arco allo xeno: non inf. all'indice 6/7 della scala dei blu	UNI 5146 UNI 7639
SOLIDITA' DEL COLORE	<ul style="list-style-type: none"> agli acidi: degradazione non inf. a 4 agli alcali: degradazione non inf. a 4 al sudore: degradazione e scarico non inf. a 4 allo sfregamento a secco e ad umido: scarico a secco non inf. a 4 – ad umido non inf. a 3 al lavaggio a 40°: degradazione e scarico non inf. a 4 al lavaggio a secco: degradazione e scarico non inf. a 4 ai solventi organici: degradazione e scarico non inf. a 4 alla stiratura con ferro caldo: degradazione e scarico non inf. a 4 	UNI EN 105 E05 UNI EN 105 E06 UNI EN 105 E04 UNI EN ISO 105 X12 UNI EN 20105 C01 UNI EN 105 D01 UNI 5150 UNI EN ISO X11
MANO ASPETTO E RIFINIZIONE	conforme al campione ufficiale	UNI 9270
SIMBOLI DI LAVAGGIO		UNI EN 23758

2. TESSUTO PER FODERA PER GIACCA, PANTALONI, CAPPuccio E GILET TERMICO

REQUISITI	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
MATERIA PRIMA TESSUTO ESTERNO	100% poliammide	
ALTEZZA	cm 150 ± 3 (o altra idonea altezza a richiesta dell'A.D.)	UNI EN 1773
PESO TESSUTO	gr/m ² 62 ± 5% gr/m ² 93 ± 5%	UNI EN ISO 12127
ARMATURA	tela	UNI 8099
RIDUZIONE	- ordito: 50 ± 1 fili a cm - trama: 35 ± 1 fili a cm	UNI EN 1049/2
TITOLI FILATI	- ordito: dtex 67 - trama: dtex 78	UNI 8517
RESISTENZA ALLA TRAZIONE	- ordito: minimo N 635 - trama: minimo N 440	UNI 8639
ALLUNGAMENTO ALLA ROTTURA	- ordito: non inf. al 30% - trama: non inf. al 25%	UNI 8639
VARIAZIONI DIMENSIONALI	- ordito: ± 2% - trama: ± 2%	UNI 9294/5

IDROREPELLENZA	non inferiore a ISO 5	UNI EN 24920
SIMBOLI DI LAVAGGIO		UNI EN 23758
SOLIDITÀ' DELLA TINTA	<ul style="list-style-type: none"> - alla luce artificiale: indice di degradazione non inferiore a 4 della scala dei grigi; - al sudore: indice di degradazione non inferiore a 4 della scala dei grigi; - agli alcali: indice di degradazione non inferiore a 4 della scala dei grigi; - agli acidi: indice di degradazione non inferiore a 4 della scala dei grigi; - allo sfregamento a umido: indice di degradazione non inferiore a 4 della scala dei grigi; - allo sfregamento a secco: indice di degradazione non inferiore a 4 della scala dei grigi; 	<p>UNI 7639</p> <p>UNI EN ISO 105 E04</p> <p>UNI EN ISO 105 E06</p> <p>UNI EN ISO 105 E05</p> <p>UNI EN ISO 105 X12</p> <p>UNI EN ISO 105 X12</p>

3. OVATTA PER IMBOTTITURA GILET TERMICO

- materia prima: 65% poliolefinica - 35% poliestere o 100% poliestere
- massa areica: g/m² 150 ± 7%

4. FLISELLINA PER COLLO

- materia prima: 75% viscosa - 25% PET (D.M. 31/01/1974)
- prova di bagnatura a freddo UNI 9294/5:
 - raccorciamento max 0,5 %;
 - restringimento max 0,5%;
- peso a m²: gr 50 ± 10% (UNI 12127);

5. NASTRO PER TERMOSALDATURE

E' realizzato con materiale idoneo alla protezione delle cuciture, della stessa composizione del prodotto impiegato per la laminazione del tessuto.

6. FILATO CUCIRINO

- materia prima: 67% poliestere - 33% cotone;
- titolo: tex 20 x 2
- resistenze dinamometriche: non inferiore a n 18 (UNI 2062);
- colore: arancio-fluo e nero, in tono con il colore del tessuto sul quale vengono eseguite le cuciture;
- solidità della tinta: le stesse prescritte per il tessuto di cui al para 1;

7. NASTRO A STRAPPO (VELCRO)

- altezze: mm 20 e mm 50, con tolleranza di ± 2 mm;
- cimose: mm 1,5 - 2 per lato;
- materia prima: fibra poliammidica;
- massa lineare:
 - g/m 34,5 circa (da mm 50);
 - g/m 13,8 circa (da mm 20);

- parte "maschio": ad uncini monofilo da mm 0,20 di diametro ed altezza mm $1,5 \pm 0,1$ con densità non inferiore a 70 uncini a cm^2 e massa lineare di g/m 7/8 circa (da 20 mm) e g/m 16,5 circa (da mm 50);
- resistenza allo scorrimento longitudinale: superiore a 750 g/cm^2 ;
- restringimento e raccorciamento, dopo lavaggio in acqua o a secco: non superiori al 2%;
- resistenza ai lavaggi: caratteristiche inalterate dopo n. 3 lavaggi a caldo (a 40°C);
- tonalità ed intensità di tinta: arancio fluo, in tono con il colore del tessuto (UNI 9270)
- solidità della tinta: le stesse prescritte per il tessuto di cui al para 1;

8. NASTRO ELASTICO PER PANTALONI

- altezza: mm 30 circa;
- materia prima: filato poliestere 75% - filato di lattice gomma 25%;
- ordito: fili 54 di poliestere 150/2 inter.;
- gomma: fili 21 titolo 38 ricoperta poliestere;
- trama: poliestere titolo dtex 300/1;
- peso (massa) al metro lineare: gr 19;
- allungamento: mm 100 – allungato diventa mm 220;
- finissaggio: stirato e apprettato;

9. NASTRO ELASTICO PER BRETELLE

Deve corrispondere a quello che si rileva nel C.U. ed essere in possesso dei seguenti requisiti

- materia prima: 60% poliestere – 40% lattice di gomma;
- altezza del nastro: mm 34 - 35;
- spessore: mm 2 circa;
- colore: nero.

10. FIBBIE PER INCROCIO BRETELLE

Possono essere realizzate in vario materiale sintetico (polietilene, resina acetica. nylon), purché sagomate come da campione.

11. FIBBIE PER AGGANCIAMENTO BRETELLE

Sono realizzate in due pezzi, sagomati come da campione ed in possesso dei seguenti requisiti:

- materia prima: resina acetica
- carico di rottura: $> 64 \text{ N}$
- allungamento alla rottura: 25%
- densità: $1,41 \text{ g/cm}^3$ circa

12. CHIUSURE LAMPO

Sono di quattro tipi, previsti rispettivamente per:

- la chiusura centrale della giacca: tipo divisibile con doppio cursore (CAPO III.13);
- per le chiusure laterali dei pantaloni: tipo divisibile con doppio cursore (CAPO III.14);

- la chiusura del portasisigarette, della patta dei pantaloni e della borsa: tipo fisso, non divisibile (CAPO III.15);
 - la chiusura della tasca al petto: tipo fisso, non divisibile.(CAPO III.16);
- Ciascun cursore deve essere munito di un proprio tirante.

13. CERNIERE PER LA CHIUSURA CENTRALE DELLA GIACCA

Sono del tipo divisibile, con doppio cursore, e sono composte dai seguenti elementi:

a) nastro di supporto:

- materia prima: 100% poliestere;
- titolo: 330 dtex (in ordito e trama);
- armature: batavia o tela;
- riduzione:
 - ordito 31 fili al cm \pm 1;
 - trama 13 fili al cm \pm 1;
- solidità alla tinta al lavaggio a caldo (UNI-EN 20105 CO1/94): indice di degradazione e scarico 4/5;
- larghezza del nastro di supporto: mm 18 \pm 0,5;
- colore: come da campione;

b) catena:

- tipo: pressofusa o estrusa;
- materia prima: 100% poliammide;
- colore: come da campione;
- larghezza: mm 8,5 - 9,5 (larghezza totale delle due semicatene, misurata a catena chiusa);
- numero dentini semicerniera (su 100 mm): non meno di 25;
- numero dentini a cerniere chiuse (su 100 mm): non meno di 50;

c) congegno di chiusura:

di tipo autobloccante costituito da doppio cursore, tiretti, fermi superiori di fine corsa (uno per ogni semicatena) e fermo inferiore di fine corsa congegnato per permettere la separazione (coppa e spillo):

- materia prima: lega metallica (zama UNI 3717 e successive varianti);
- verniciatura: come da campione con finitura plastificata;

d) supporti finali di rinforzo del punto di aggancio e sgancio:

in materiale poliammidico sagomati come da campione.

e) dati tecnici della cerniera:

- resistenza alla trazione trasversale: non meno di 588 N nelle singole prove
- modalità di prova: si esegue a cerniera chiusa, ponendo tra i morsetti del dinamometro larghi mm 25,4 i due nastri);
- larghezza totale della cerniera: mm 40 \pm 2;
- lunghezza totale della cerniera: variabile secondo le taglie;

14. CERNIERE PER LE CHIUSURE LATERALI DEI PANTALONI

Sono del tipo divisibile con doppio cursore, e sono composte dai seguenti elementi:

a) nastro di supporto:

- materia prima: 100% poliestere;
- titolo: 330 dtex (in ordito e trama);

- armature: batavia o tela;
 - riduzione:
 - ordito 36 fili/cm \pm 1;
 - trama 15,5 fili/cm \pm 1;
 - solidità alla tinta al lavaggio a caldo (UNI EN 20105 C01/94): indice di degradazione a scarico 4/5;
 - larghezza del nastro di supporto: 15,5 \pm 1;
 - colore: come da campione;
- b) catena:**
- tipo: pressofusa o estrusa;
 - materia prima: 100% poliammidica;
 - colore: arancio fluo come da campione;
 - larghezza: mm 5 – 6 (larghezza totale delle due semicatene, misurata a catena chiusa);
 - numero dentini semicatena (su 100 mm): non meno di 30;
 - numero dentini a cerniera chiusa (su 100 mm): non meno di 60;
- c) congegno di chiusura:**
- di tipo autobloccante costituito da doppio cursore, tiretto, fermi superiori di fine corsa (uno per ogni semicatena) e fermo inferiore di fine corsa congegnato per permettere la separazione (coppa e spillo):
- materia prima: lega metallica (zama UNI 3717 e successive varianti);
 - verniciatura: come da campione con finitura plastificata;
- d) supporti finali di rinforzo del punto di aggancio e sgancio:**
- in materiale poliammidico sagomati come da campione;
- e) dati tecnici della cerniera:**
- resistenza alla trazione trasversale: non meno di 480 N in ciascuna singola prova (Modalità di prova: vedi CAPO III.13.e);
 - larghezza totale della cerniera (catena più supporto): mm 30 \pm 2;
 - lunghezza totale della cerniera: variabile secondo le taglie.

15. CERNIERE PER LA CHIUSURA DEL PORTASIGARETTE, DELLA PATTA DEI PANTALONI E DELLA BORSA

Sono del tipo fisso, non separabile, e sono composte dai seguenti elementi:

- a) nastro di supporto:**
- materia prima: 100% poliestere;
 - titolo: 330 dtex (in ordito e trama);
 - armature: batavia o tela;
 - riduzione: Ordito 36 fili/cm \pm 1 - Trama 15,5 fili/cm \pm 1;
 - solidità alla tinta al lavaggio a caldo (UNI EN 20105 C01/94): indice di degradazione a scarico 4/5;
 - larghezza del nastro di supporto: 15,5 \pm 1;
 - colore: come da campione;
- b) catena:**
- tipo: pressofusa o estrusa;
 - materia prima: 100% poliammidica;
 - colore: arancio fluo come da campione;

- larghezza: mm 5 – 6 (larghezza totale delle due semicatene, misurata a catena chiusa);
- numero dentini semicatena (su 100 mm): non meno di 30;
- numero dentini a cerniera chiusa (su 100 mm): non meno di 60.

c) congegno di chiusura:

di tipo autobloccante costituito da un cursore con tiretto e fermi di fine corsa.

d) dati tecnici della cerniera:

- resistenza alla trazione trasversale: non meno di 480 N in ciascuna singola prova (Modalità di prova: vedi CAPO III.13.e);
- larghezza totale della cerniera (catena più supporto): mm 30 ± 2 ;
- lunghezza totale della cerniera: idonea all'impiego.

16. CERNIERE PER LE CHIUSURE DELLE TASCHE AL PETTO

Sono del tipo fisso, non separabile, e sono composte dai seguenti elementi:

a) nastro di supporto:

- materia prima: 100% poliestere;
- titolo: 330 dtex (in ordito e trama);
- armature: batavia o tela;
- larghezza del nastro di supporto: mm 12 ± 5 ;
- colore: come da campione;

b) catena:

- tipo: pressofusa o estrusa;
- materia prima: 100% poliammidica;
- colore: come da campione;
- larghezza: mm $4,2 \pm 0,3$ (larghezza totale delle due semicatene, misurata a catena chiusa);
- numero dentini semicerniera (su 100 mm): non meno di 55.

c) congegno di chiusura:

di tipo autobloccante costituito da cursore, tiretto, fermi superiori e fermo inferiore di fine corsa.

- materia prima: lega metallica (zama UNI 3717 e successive varianti)
- verniciatura: come da campione con finitura plastificata;

d) dati tecnici della cerniera:

- resistenza alla trazione trasversale: non meno di 450 N (Modalità di prova: si esegue a cerniera chiusa, ponendo tra i morsetti del dinamometro larghi mm 25,4, i due nastri);
- larghezza totale della cerniera (catena più supporto): mm 25 ± 1 ;
- lunghezza totale della cerniera: idonea all'impiego.

17. CORDONCINO

- materia prima: fibra poliestere;
- titolo filati: dtex 167 x 2;
- diametro: mm 5 circa;
- resistenza dinamometrica: non inferiore a N 295;
- colore: nero, come da campione.

18. BOTTONI A PRESSIONE

In ottone brunito sono costituiti da un maschio ed una femmina.

Il maschio è formato da due elementi in ottone brunito (rivetto e palla) ed ha la base del diametro di mm 12.

L'elemento femmina è formato da un portamolla in ottone brunito del diametro non inferiore a mm 13.

I bottoni devono resistere alle seguenti prove (parti metalliche brunate):

- non devono screpolarsi se riscaldate in stufa a 110⁰C per 1 ora;
- non devono infragilirsi se mantenuti per 5 ore alla temperatura di -2°C;
- devono resistere al lavaggio a secco in trielina o percloroetilene (temperatura solvente massimo 35°) ed al lavaggio alcalino a caldo con detersivi industriali (temperatura soluzioni massimo 100°C);
- non devono scolorirsi se immersi per 1 ora in benzina o soluzione di carbonato sodico al 3% e se immersi per 10 ore in acqua marina.

19. NASTRO PER MANIGLIE E TRACCOLLA BORSA DA TRASPORTO

- materia prima: polipropilene;
- titolo dei filati: 1000 den;
- riduzione (minimo):
 - ordito: 64 – 15 legature;
 - trama 5x2
- spessore: 1,7 mm ± 0,1;
- resistenza alla trazione: minimo > 200 N;
- peso a ml: gr 18 ± 5%;
- altezza: mm 25;
- colore: nero.

20. FIBBIE PER BORSA

Possono essere realizzate in vario materiale sintetico (polietilene, resina acetalica o nylon), di colore nero, purché sagomate come da campione.

21. TOLLERANZE

Per tutte le misure e i pesi per i quali non risulta espressamente indicata, è consentita la tolleranza di ± 3 %.

Tutti gli accessori, ad eccezione del nastro per termosaldatura e delle cerniere, possono essere realizzati anche con materiali alternativi simili, purché in possesso di caratteristiche equivalenti e/o migliorative e comunque rispondenti alle specifiche esigenze d'impiego del manufatto, in termini di sostenutezza, robustezza, comfort, traspirabilità e resistenza.

CAPO IV - ALLESTIMENTO E RIPARTIZIONE IN TAGLIE

1. Gli indumenti protettivi devono essere allestiti in complessive 5 taglie, nelle seguenti conformazioni:
 - **S** (small): tg. 44 - 46;
 - **M** (medium): tg. 48 - 50;
 - **L** (large): tg. 52 - 54;
 - **XL** (extralarge): tg. 56 - 58;
 - **XXL** (superextralarge): tg. 60 - 62.
2. Le dimensioni delle varie parti che compongono gli indumenti (giacca e pantalone, gilet termico e borsa) sono riportate nel prospetto in allegato.

CAPO V - ETICHETTATURA

1. Ogni giacca e pantalone ed ogni gilet termico dovranno recare all'interno apposita etichetta in tessuto di colore bianco e di adeguate dimensioni, fermata mediante cucitura sulla fodera.
Detta cucitura non dovrà assolutamente interessare le parti in tessuto laminato.
2. Su ciascuna etichetta saranno riportate, in caratteri indelebili, le seguenti indicazioni:
 - indicazione della F.A. interessata o relativa sigla;
 - taglia del manufatto;
 - nominativo della ditta fornitrice;
 - estremi del contratto (numero e data);
 - numero di identificazione NATO;
 - numero progressivo di produzione.
3. Sulla stessa etichetta o su altra analoga applicata accanto alla prima dovranno essere riportati, in caratteri indelebili i seguenti simboli di manutenzione e le seguenti indicazioni (UNI-EN 23758):
 - smacchiare con trielina;
 - lavare in lavatrice a 40°C;
 - non centrifugare;
 - utilizzare detersivi per tessuti delicati e non aggiungere ammorbidenti;
 - risciacquare con cura;
 - stirare a bassa temperatura;
 - usare come solvente percloroetilene;
 - non spillare o graffiare il capo.

CAPO VI- LAVORAZIONE E MODALITÀ DI COLLAUDO

1. L'esame ed i controlli di lavorazione dovranno accertare, in particolare, che:
 - le lavorazioni siano effettuate secondo le prescrizioni delle presenti Specifiche Tecniche e, laddove, non precisate, in conformità al campione ufficiale;
 - le dimensioni delle varie parti corrispondano a quelle riportate nella tabella in allegato con la tolleranza dell'1% in più o in meno, fino ad un massimo di 1 cm;
 - le cuciture siano eseguite con il filato prescritto, con passo corrispondente a quello del campione, e per quelle per le quali è prescritta la termonastratura, questa sia realizzata con la dovuta accuratezza, in modo che non risultino irregolarità, parti solo parzialmente adesivate, pieghe, bolle d'aria o simili;
 - i bottoni a pressione (parti maschio e femmina) siano applicati nelle posizioni prescritte ed in corrispondenza fra loro;
 - le chiusure lampo siano del tipo prescritto, con i rispettivi nastri delle semicerniere correttamente fermati con cucitura e in corrispondenza fra loro, avendo cura per le cerniere divisibili che l'apertura avvenga senza difficoltà.
 - le tasche e relative alette, ove previste, siano rifinite e posizionate come prescritto, realizzando la dovuta simmetria;
 - il bavero sia applicato secondo le prescrizioni e risulti ben centrato rispetto al corpo della giacca;
 - relativamente, infine, al tessuto laminato di colore arancio-fluo, la laminazione sul rovescio del tessuto non presenti soluzioni di continuità, irregolarità dovute a parziale adesione della membrana, quali pieghe, arricciature, bolle d'aria, distacchi anche minimi e simili difetti.
2. In relazione ai prescritti controlli di qualità in sede di lavorazione, le relative ispezioni che saranno disposte dall'A.D. riguarderanno, oltre gli elementi sopra elencati, la termosaldatura delle cuciture, particolarmente in quei punti del manufatto maggiormente soggetti a sollecitazioni.
3. Sorveglianza sulla lavorazione: in conformità a quanto previsto dalle vigenti Condizioni Generali d'Oneri dell'A.D. e, per quanto applicabili dalla norma UNI-EN ISO 9002 "Sistemi di qualità. Modello per l'assicurazione della qualità nella fabbricazione, installazione e, fermo restando quant'altro al riguardo stabilito dalle presenti Specifiche Tecniche, l'A.D. si riserva la facoltà di sorvegliare la lavorazione, con controlli saltuari o continuativi presso gli stabilimenti di produzione ed i magazzini di deposito della ditta aggiudicataria e ciò sia nei riguardi delle materie prime che dei processi di lavorazione.

CAPO VII - IMBALLAGGIO

1. Ogni completo (giacca e pantalone e gilet termico) sarà immesso, ben piegato, unitamente alla borsa da trasporto in un sacchetto di polietilene trasparente di dimensioni e spessore adeguati.

Il lembo aperto del sacchetto dovrà essere fermato con due tratti di nastro adesivo. Dieci sacchetti contenenti indumenti completi della stessa taglia, saranno quindi immessi in una cassa di cartone ondulato di adeguate dimensioni.

2. Il cartone ondulato dovrà essere in possesso dei seguenti requisiti principali:
- tipo: a due onde
 - resistenza allo scoppio: minimo 980 Kpa (UNI EN 2759);
 - grammatura: g/m^2 630 \pm 5% (UNI EN 536)
- La chiusura della cassa sarà assicurata applicando su tutti i lembi aperti un nastro di carta gommata o autoadesiva alto cm 5-6.
3. Ogni cassa dovrà recare all'esterno, a caratteri ben visibili, le seguenti indicazioni:
- indicazione della F.A. interessata o relativa sigla;
 - estremi del contratto di fornitura;
 - nominativo della ditta fornitrice;
 - quantità, denominazione, taglia dei manufatti;
 - numerazione progressiva dei manufatti contenuti da a
 - numero di identificazione NATO.

CAPO VIII - RIFERIMENTO AL CAMPIONE PROVVISORIO

Per tutto quanto non precisato dalle presenti Specifiche Tecniche, si fa riferimento al campione ufficiale provvisorio di "indumento protettivo ad alta visibilità per specialisti linea volo".

F.to
IL CAPO DELLA SEZIONE

ALLEGATO

TABELLA DELLE DIMENSIONI (MISURE ESPRESSE IN CM)

GIACCA E PANTALONI

TAGLIA		S (44-46)	M (48-50)	L (52-54)	XL (56-58)	XXL (60-62)
A	SEMICIRCONFERENZA TORACE GIACCA	56,5	60,5	64,5	68,5	72,5
B	SEMICIRCONFERENZA FONDO GIACCA	53,5	57,5	61,5	65,5	69,5
C	LUNGHEZZA TOTALE MANICA PIÙ SPALLA GIACCA	77	79,5	82	84,5	87
D	LARGHEZZA SPALLE GIACCA	48,2	50,6	53	55,4	57,8
E	LUNGHEZZA TOTALE CENTRO DIETRO GIACCA	75,5	77,5	79,5	81,5	83,5
F	SEMICIRCONFERENZA VITA PANTALONI A RIPOSO	36	39	43	46	49
G	SEMICIRCONFERENZA BACINO PANTALONI (A FINE ZIP)	51	55	58,5	62	65
H	LUNGHEZZA ESTERNO GAMBA PANTALONI CON CINTURA	112	114	116	118	120,5
I	LUNGHEZZA INTERNO GAMBA PANTALONI	80,5	81,5	82,5	83,5	85

GILET TERMICO

L	LUNGHEZZA TOTALE PRESA NEL MEZZO DIETRO GILET TERMICO	71	73	75	77	79
M	SEMICIRCONFERENZA TORACE GILET TERMICO	54	58	62	66	70
N	LARGHEZZA SPALLE	49,2	51,6	54	56,4	58,8

BORSA DA TRASPORTO

A	LARGHEZZA ESCLUSO IL SOFFIETTO BORSA DA TRASPORTO	35
B	ALTEZZA DELLA TASCA SOVRAPPOSTA BORSA DA TRASPORTO	20,5
C	ALTEZZA DEI TASCONI INTERNI BORSA DA TRASPORTO	27,5