



# *Ministero della Difesa*

*Direzione Generale del Commissariato e dei Servizi Generali*

*I Reparto – 2<sup>^</sup> Divisione – 1<sup>^</sup> Sezione Tecnica*

*www.commiservizi.difesa.it - P.le della Marina,4 – 00196 Roma*

***Specifiche Tecniche n° 1185/UI-VEST***

**SOTTOCOMBINAZIONE DA VOLO, TIPO ESTIVO –  
MODELLO 2002**

***Dispaccio n° 2/1/1432COM del 19 aprile 2002***

Le presenti Specifiche Tecniche sostituiscono ed abrogano le S.T. n° 410/A diramate con dispaccio n° 2/22551 datato 21/12/1973 e successive AA.VV..

Pertanto gli Enti detentori dei relativi campioni ufficiali dovranno depennare, sul corrispondente cartellino di identificazione, il riferimento alle S.T. n. 410/A ed inserire l'indicazione S.T. n. 1185/UI-VEST.

**LA PRESENTE SPECIFICA TECNICA  
E' STATA OGGETTO DEI SEGUENTI AGGIORNAMENTI:**

**1. Aggiornamento n° 1 in data 16 gennaio 2008**

**CAPO IV - NORME DI COLLAUDO:**

**paragrafo 6.a):** *il seguente valore:* “a rottura con cursore bloccato: min 145 N”, *è così sostituito:* “a rottura con cursore bloccato: min 45 N”.

**CAPO VI - IMBALLAGGIO:**

**ultimo capoverso - 1^ alinea:** *il seguente valore:* “grammatura 630 g ± 5% (UNI 536)”, *è così sostituito:* “grammatura 630 g con tolleranza del 5% in meno (UNI 536)”.

**IL DIRETTORE GENERALE**  
*F.TO*

## CAPO I – DESCRIZIONE

La sottocombinazione da volo estiva è costituita dal corpetto e dalle mutande.

### 1. CORPETTO

Il corpetto, in tessuto a maglia di colore verde - salvia, si compone di:

- a. corpo;
- b. maniche lunghe con polsini;
- c. colletto.

#### a. CORPO

Il corpo è realizzato in tessuto a maglia tubolare. Sarà tollerato l'allestimento di corpetti in due pezzi di tessuto, cuciti lateralmente.

Il corpo anteriormente, a partire dal centro del giro collo, è aperto, per un tratto di circa cm.14, per l'applicazione di una cerniera lampo, interessante anche il colletto in tutta la sua altezza.

Detta cerniera lampo deve essere a catena stretta, in materiale plastico o spirale in poliestere con cursore metallico, di colore in tono con quello del manufatto, e deve presentare una fittezza di dentini non inferiore a quella rilevabile dal campione ufficiale.

La cerniera, inoltre, al termine delle prove di scorrevolezza e di resistenza dinamometrica di cui al successivo CAPO IV.6., deve risultare perfettamente efficiente. Inferiormente, il corpo è munito di una fascia in tessuto a maglia addoppiato.

#### b. MANICHE

Le maniche, lunghe, sono in un sol pezzo dello stesso tessuto del corpo cucito dal lato interno (sotto ascellare).

Esse al fondo portano applicate un polsino in tessuto a maglia addoppiato.

#### c. COLLETTTO

E' del tipo rovesciabile ed è confezionato con un unico tratto di tessuto di lana a maglia addoppiato.

I lembi anteriori liberi del colletto si devono poter chiudere mediante la stessa cerniera lampo applicata all'apertura del corpo, come, indicato al precedente punto 1.a..

Per quanto riguarda la foggia ed il sistema di giunzione delle suddette parti, il tipo di cuciture ed il sistema di applicazione della cerniera lampo anteriore, la consistenza ed elasticità della maglia del colletto, della fascia terminale e dei polsini, si fa riferimento al campione ufficiale.

### 2. MUTANDE.

Le mutande, in tessuto a maglia di colore melange - avana, sono a gambe lunghe cucite unicamente dal lato interno delle gambe stesse. Anteriormente sono provviste di un'apertura di tipo "slip", e sono rinforzate al cavallo, dal lato interno, con un tassello dello stesso tessuto, come da campione ufficiale.

Le mutande, superiormente alla vita, portano applicata una fascia elastica, in tessuto a maglia addoppiato. In detto tessuto e per tutta la sua altezza è inserito un filo di elastico ricoperto, al fine di conferire alla fascia stessa il grado di elasticità che si rileva dal campione ufficiale.

La ricopertura di detto filo elastico, in cotone o fibra sintetica, deve essere in colore chiaro e comunque tale da non evidenziarsi all'esterno della maglia.

Sulla fascia elastica a circa cm. 1,2 dalla cucitura di unione con il corpo delle mutande è eseguita una seconda cucitura che consente di realizzare un idoneo passante all'interno della fascia stessa.

Nella zona anteriore delle mutande, al centro del passante, è eseguita, con macchina asolatrice, un'apertura di adeguate dimensioni che consente l'inserimento di un laccio tubolare leggermente elastico di sufficiente lunghezza ed annodato sulle due estremità per la regolazione del punto vita.

Le gambe al fondo sono munite di cavigliere in tessuto a maglia addoppiata. Per foggia e sistema di giunzione delle varie parti, tipo di cuciture, consistenza, aspetto ed elasticità della maglia della fascia in vita e delle cavigliere, si fa riferimento al campione ufficiale.

## CAPO II – REQUISITI TECNICI

### 1. FILATO

I tessuti di tutte le parti componenti sia il corpetto che le mutande, sono confezionati con l'impiego di filato pettinato di lana vergine 100%, di finezza 70/64 s' (20,5  $\mu$ ), del titolo 1/48.000.

Il grado di torsione del filato deve corrispondere, di massima, a quello rilevabile sul campione ufficiale di sottocombinazione (corpetto e mutande).

### 2. TESSUTI

– tessuto a maglia liscia del corpetto (maniche e corpo) e delle mutande: il tessuto deve presentare per ogni 5 cm. di maglia non meno di 52 coste.

All'apparecchio perforatore "PERSOZ" il tessuto dovrà avere una resistenza non inferiore a 125 N.

– Tessuto a maglia a coste dei polsini, del colletto e della fascia inferiore del corpetto, nonché delle cavigliere e della fascia elastica delle mutande: il tessuto deve essere a maglia a coste 2:2 e deve presentare, per ogni 5 cm. di maglia misurati al centro, non meno di 20 coste doppie.

Nel tessuto della fascia elastica, inoltre, si devono contare per ogni 5 cm. di maglia (in altezza, cioè nel senso delle riprese) 18-20 giri del filo elastico ricoperto.

Tutti i suindicati tessuti devono presentarsi regolari ed uniformi e devono corrispondere per aspetto, consistenza, tipo ed elasticità della maglia, nonché per tonalità ed intensità della tinta al campione ufficiale (verde salvia per il corpetto, melange – avana per le mutande).

I tessuti devono essere sottoposti ad idonei trattamenti di irrestringibilità, tali da non pregiudicare il comportamento alla combustione del materiale, secondo quanto specificato al successivo punto II.5.

Tale trattamento, inoltre, deve essere eseguito in modo che, alle previste prove di lavaggio meccanico da eseguire sul capo finito, non abbiano a verificarsi raccorciamenti e restringimenti superiori alle percentuali indicate al successivo punto II.4.

Prima del trattamento di irrestringibilità il tessuto deve essere sottoposto ad un procedimento di purga a 45° C. con 1% di detergente ionico e per un periodo di 20 minuti prima allo scopo di eliminare i residui di oli e paraffina impiegati per conferire ai filati scorrevolezza nella lavorazione.

### 3. TINTURA E SOLIDITÀ DELLA TINTA

Per la tintura, da effettuarsi sul filato, è ammesso l'impiego di qualunque idonea sostanza colorante, purché non nociva, le operazioni di tintura e quelle pre e post tintoriali devono essere eseguite in modo da assicurare l'uniformità, l'intensità e la tonalità di tinta rilevabili dal campione ufficiale, nonché i seguenti gradi di solidità valutati secondo i metodi indicati al successivo Capo IV – “Norme di collaudo”:

#### a. Corpetto

- alla luce del giorno: indice di degradazione non inferiore al grado 5-6 della scala dei blu;
- agli acidi: indice di degradazione non inferiore al grado 4-5 della scala dei grigi;
- agli alcali i indice di degradazione non inferiore al grado 4-5 della scala dei grigi;
- al sudore: indice di degradazione e scarico non inferiore al grado 4-5 della scala dei grigi.

#### b. Mutande

- agli acidi: indice di degradazione non inferiore al grado 4-5 della scala dei grigi;
- agli alcali i indice di degradazione non inferiore al grado 4-5 della scala dei grigi;
- al sudore: indice di degradazione e scarico non inferiore al grado 4-5 della scala dei grigi.

### 4. VARIAZIONI DIMENSIONALI AL LAVAGGIO MECCANICO

Le sottocombinazioni, sottoposte alla prova di lavaggio meccanico di cui al successivo CAPO IV.4., non dovranno presentare variazioni dimensionali superiori alle percentuali sotto riportate rispettivamente per il corpetto e per le mutande:

#### a. Corpetto:

- lunghezza totale dalla spalla al fondo:  $\leq 5\%$ ;
- larghezza misurata sotto l'attaccatura delle maniche:  $\leq 2\%$ ;
- lunghezza totale della manica, polsino compreso:  $\leq 5\%$ ;
- larghezza della manica all'attaccatura:  $\leq 2\%$ .

#### b. Mutande:

- lunghezza totale, cavigliera compresa:  $\leq 5\%$ ;
- larghezza della fascia elastica:  $\leq 2\%$ ;
- larghezza della gamba al cavallo:  $\leq 5\%$ ;

### 5. COMPORTEMENTO ALLA COMBUSTIONE

Alla prova di combustione, effettuata secondo il procedimento indicato al successivo CAPO IV.3., non devono assolutamente riscontrarsi, sia nel senso della combustione del provino, che durante l'eventuale incandescenza successiva, fenomeni di colaggio di materia fusa.

### 6. LACCIO TUBOLARE PER CUCITURA

- materia prima: poliestere 100%;
- colore: bianco.

## CAPO III - ATTAGLIAMENTO - DIMENSIONI E PESI

Le sottocombinazioni devono essere allestite in 6 taglie aventi le dimensioni ed i pesi indicati in ALLEGATO.

## CAPO IV – NORME DI COLLAUDO

### 1. RESISTENZA ALLA PERFORAZIONE

La resistenza alla perforazione sarà determinata con apparecchi perforatori "PERSOZ", impiegando per la prova la pallina del diametro di mm. 20 ed operando su dischi di tessuto a maglia, preventivamente tenuti in stufa ad aria per un'ora a 50° - 60° C. e lasciati quindi raffreddare in un recipiente ben chiuso (UNI 5421).

### 2. SOLIDITÀ DELLA TINTA

L'accertamento dei gradi di solidità delle tinte deve essere effettuato secondo i seguenti metodi di prova:

- solidità alla luce del giorno: Tabella UNI 5146 - Aprile 63;
- solidità agli acidi UNI EN 105 E05;
- solidità agli alcali UNI EN 105 E06;
- solidità al sudore: UNI EN 105 E04 – UNI EN 20105 A02-A03.

### 3. COMPORTEMENTO ALLA COMBUSTIONE

La prova deve essere effettuata secondo il procedimento previsto dalla NORMA UNI EN ISO 6941 e i valori riscontrati devono essere conformi ai seguenti:

- tempo per taglio primo filo (T1): NON INFERIORE A 20 S;
- tempo per taglio secondo filo (T2): NON INFERIORE A 26 S;
- tempo per taglio terzo filo (T3): NON INFERIORE A 34 S;
- T2 - T1 NON INFERIORE A 6 S
- T3 - T2 NON INFERIORE A 8 S
- tempo postcombustione NON SUPERIORE A 42 S
- massima larghezza bruciata NON SUPERIORE A 104 mm
- massima larghezza danneggiata NON SUPERIORE A 104 mm
- caduta di residui che continuano a bruciare ASSENTE

In nessun caso devono verificarsi fenomeni di fusione o gocciolamento.

### 4. COMPORTEMENTO AL LAVAGGIO MECCANICO DELLA SOTTOCOMBINAZIONE

L'accertamento delle variazioni dimensionali al lavaggio meccanico deve essere effettuato secondo le modalità di cui alle norme UNI EN 25077 e UNI EN 26330 (LAVATRICE TIPO A1, PROVA 5A DETERSIVO ECE).

### 5. NEUTRALIZZAZIONE DEGLI AGENTI CHIMICI USATI PER I TRATTAMENTI DI PURGA, IRRESTRINGIBILITÀ E FINISSAGGIO

Dopo il lavaggio di cui al precedente punto IV.4., dovrà essere accertato che le sottocombinazioni non emanino odori particolarmente intensi derivanti da insufficienti e non completa neutralizzazione degli agenti chimici usati nel corso della lavorazione.

## 6. CERNIERA LAMPO DEL CORPETTO

### a CATENA

- Resistenza dinamometrica:
  - alla trazione trasversale: min. 525 N;
  - a rottura con cursore bloccato: min. 45 N

### b CURSORE E TIRETTO:

materia prima: ZAMA G Zn Al<sub>4</sub> Cu (UNI EN 1774).

Inoltre, le cerniere lampo dei corpetti, sollecitate ad aprirsi e chiudersi per 250 volte di seguito, devono risultare sempre dolcemente scorrevoli, senza incepparsi in alcun punto.

## CAPO V- TOLLERANZE

Sono ammesse le seguenti tolleranze:

- il 2% in più od in meno sulle dimensioni;
- deficienza di peso dei singoli capi fino ad un massimo del 5%;
- deficienza media di peso su 5 sottocombinazioni non superiore al 2%;
- la deficienza di resistenza nelle singole prove al “PERSOZ” fino ad un massimo di 19 N purché la media delle resistenze non sia inferiore al prescritto.

## CAPO VI - IMBALLAGGIO

Ciascun indumento (corpetto e mutande) deve essere munito di una etichetta riportante, con scrittura indelebile, le seguenti indicazioni:

- F.A. interessata (ESERCITO ITALIANO o sigla “E.I.” ovvero MARINA MILITARE o sigla “M.M.” ovvero AERONAUTICA MILITARE o sigla “A.M.”);
- tipo del manufatto;
- estremi del contratto;
- nominativo della ditta fornitrice;
- indicazione completa della taglia;
- non lavare a caldo;
- stirare - se necessario - con ferro tiepido.
- Lana vergine 100%;
- numero di identificazione NATO;
- numero progressivo di produzione.

Detta etichetta dovrà essere applicata dalla parte posteriore interna:

- per il corpetto, all'attaccatura del colletto;
- per le mutande, all'attaccatura della fascia elastica.

Il corpetto e le mutande, di ciascuna sottocombinazione, devono essere consegnati appaiati ed immessi, unitamente ad una bustina contenente gr. 2 - 3 di antitarmico paradichlorobenzolo, in un'unica busta trasparente di polietilene, di dimensioni adeguate al contenuto.

Il lato aperto della busta è ripiegato su se stesso e fermato al centro con un tratto di nastro autoadesivo, in modo da non ottenere una chiusura ermetica.

In ogni busta dovrà essere posto, in maniera visibile, un cartellino riportante le stesse indicazioni dell'etichetta sopra descritta.

Le sottocombinazioni, condizionate come sopra indicato, saranno contenute in una idonea scatola di cartone, in ragione di 5 sottocombinazioni per ciascuna scatola.

Su ogni scatola, all'esterno e lateralmente, dovranno essere apposte le seguenti indicazioni:

- F.A. interessata (ESERCITO ITALIANO o sigla "E.I." ovvero MARINA MILITARE o sigla "M.M." ovvero AERONAUTICA MILITARE o sigla "A.M.");
- tipo del manufatto;
- estremi del contratto di fornitura (numero e data);
- nominativo della ditta;
- indicazione della taglia dei manufatti contenuti;
- numero di identificazione NATO;
- numerazione progressiva dei manufatti contenuti da ... a....

Le suddette scatole dovranno possedere i seguenti requisiti:

- grammatura: 630 g con tolleranza del 5% in meno (UNI 536);
- resistenza allo scoppio: non inferiore a 980 Kpa (UNI 6443)

## **CAPO VII – RIFERIMENTO AL CAMPIONE UFFICIALE ED ALLA NORMATIVA TECNICA**

1. Per tutti i particolari non espressamente indicati nelle presenti Specifiche Tecniche, si fa riferimento al campione ufficiale di sottocombinazione da volo tipo estivo (corpetto e mutande).
2. Tutte le norme tecniche richiamate devono considerarsi vigenti, fatte salve eventuali modifiche o sostituzioni intervenute nelle metodiche di prova, che devono ritenersi automaticamente recepite nel testo delle presenti Specifiche Tecniche.

**IL DIRETTORE GENERALE**

*F.TO*

**SEGUE:**

ALLEGATO: tabella delle dimensioni



**ALLEGATO****DIMENSIONI (IN CM) DEL CORPETTO (TIPO ESTIVO)**

TAGLIA	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>	6 <sup>^</sup>
lunghezza totale dalla spalla al fondo (fascia compresa)	80	76	73	69	65	61
altezza della fascia in tessuto addoppiato	9	9	9	9	9	9
larghezza misurata sotto l'attaccatura delle maniche, da bordo a bordo, con cerniera lampo chiusa	45/46	45/46	42/43	40	40	40
lunghezza totale della manica (polsino compreso)	57	57	55	53	53	53
altezza del polsino in tessuto addoppiato	9	9	9	9	9	9
larghezza della manica all'attaccatura	24	23	23	22	21	20
larghezza della manica all'attaccatura del polsino	11	10	10	9	9	9
lunghezza della corda della scollatura per l'attaccatura del colletto	15,5	15	14	13	13	13
altezza del colletto in tessuto addoppiato, misurata al centro della parte posteriore	6	6	6	6	6	6
lunghezza della cerniera lampo anteriore (cursore compreso)	19	19	19	19	19	19
Peso del corpetto (gr)	225	220	200	180	175	170

**DIMENSIONI (IN CM) DELLE MUTANDE (TIPO ESTIVO)**

TAGLIA	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>	6 <sup>^</sup>
lunghezza totale, compresa cavigliera	112	110	105	100	95	90
altezza della fascia elastica ventriera, in tessuto addoppiato	16	15	15	15	14	14
altezza delle cavigliere in tessuto addoppiato	12	12	12	12	12	12
altezza del bordo superiore della fascia all'inforatura del cavallo	44	42	40	38	37	36
larghezza della fascia elastica, misurata da bordo a bordo nella parte superiore	29	28	26	25	25	25
larghezza della gamba al cavallo al bordo esterno	25	24	23	22	22	22
Peso delle mutande (gr)	200	195	170	165	160	155