



Ministero della Difesa

Direzione Generale di Commissariato e di Servizi Generali

I Reparto – 2[^] Divisione – 1[^] Sezione Tecnica

Specifiche Tecniche n°1418/UI-VEST

CALZARI DA VOLO ESTIVI - MODELLO 2010

Dispaccio n°3/3042 del 31 MAG 2012

Le presenti Specifiche Tecniche sostituiscono ed abrogano le S.T. n° 1402/UI-VEST diramate con dispaccio n° 3/6415/COM datato 18/10/2010, ad eccezione dei campioni ufficiali di riferimento.

Pertanto gli Enti detentori dei suddetti campioni dovranno depennare, sul relativo cartellino, l'indicazione "S.T. n°1402/UI-VEST" sostituendola con "S.T. n°1418/UI-VEST"

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

1. Aggiornamento n°1 in data 17 maggio 2013

CAPO III para 3 lettera b)

E' stata aggiunta la seguente dicitura:

- cerniera: ad unico cursore "autobloccante", non separabile "deve essere in possesso delle seguenti caratteristiche:

- *materia prima dentini: ottone Cu 85 % Zn 15 %;*
- *larghezza catena: 7,90 ± 5 mm;*
- *spessore catena: 3,3 ± 0,1 mm;*
- *numero dentini: 34,9 (in 10 mm);*
- *materia prima del nastro di supporto: poliestere;*
- *larghezza nastro: 17 ± 5 mm;*
- *lunghezza cerniera:*
 - ◆ *16 cm (taglia da 35 a 37);*
 - ◆ *18 cm (taglia da 38 a 40);*
 - ◆ *20 cm (taglia da 41 a 43);*
 - ◆ *22 cm (taglia ≥ 44) ;*
- *resistenza alle sollecitazioni:*
 - ◆ *trazione trasversale: 90 daN (NF-G 91-005, para: 4.2; DIN 3419: 1998, para: 6.2.3.1);*
 - ◆ *trazione dell'aletta: 35 daN;*
 - ◆ *trazione con cursore bloccato: 15 daN (NF-G 91-005, para: 4.4);*
 - ◆ *trazione del fermo superiore: 30 daN (NF-G 91-005, para: 4.5; DIN 3419, para: 6.2.3.4);*
 - ◆ *trazione del fermo inferiore: 15 daN (NF-G 91-005, para: 4.6; DIN 3419, para: 6.2.3.3).*

Attaccato al cursore autobloccante è applicato un tratto di pelle dalle dimensioni di circa cm 5 x 2,5 cm in altezza, a cui è applicato, come da campione ufficiale, un tratto di nastro a strappo – femmina – che si posiziona su un tratto di nastro maschio cucito sulla fodera del dispositivo di sfilamento rapido.

CAPO VI para 2 e 3

La norma UNI 6440 è stata sostituita dalla norma UNI EN ISO 536;

CAPO VII

Scheda tecnica tessuto per Tomaia:

Il valore prescritto (cm 145 ± 5) per l'altezza del prodotto finito accoppiato di due tessuti è stato sostituito con il seguente (cm 14,5 ± 5%)

2. Aggiornamento n°2 in data 04 febbraio 2016

CAPO III para 3 lettera b)

E' stata effettuata la seguente sostituzione:

larghezza catena 7,90 ± 5 mm con "larghezza catena 7,9 ± 0,5 mm".

CAPO I - GENERALITA'

I calzari da volo estivi, confezionati con elementi in pelle, tessuto e gomma, sono costituiti dalle seguenti parti componenti:

- tomaia
- fondo
- accessori.

Sono realizzati in n° 7 taglie nella calzata 7[^] (numerazioni in punti francesi dal n° 36 al n° 42) e in n° 12 taglie nella calzata 8[^] (numerazioni in punti francesi dal n° 38 al 49).

Le parti in pelle, in tessuto, in gomma e tutti gli altri accessori prescritti devono risultare in possesso dei requisiti di cui al successivo CAPO III e costruite secondo le modalità di cui al successivo CAPO IV.

CAPO II - DESCRIZIONE

I calzari sono costituiti dagli elementi e dagli accessori sottoindicati:

1. TOMAIA

Si compone delle seguenti parti:

- tomaio;
- riporto punta;
- riporti laterali (n°2 per stivaletto);
- mostrine allacciatura;
- gambaleto intero (n°2 per stivaletto);
- soffietto in due pezzi;
- collarino;
- imbottiture;
- listino posteriore esterno;
- contrafforte interno;
- sottopunta;
- fodera del collarino e soffietto;
- fodera del tallone;
- cerniera.

- a) tomaio, riporti laterali, mostrine allacciatura e listino posteriore esterno:** devono essere tratti dalle parti migliori (groppone) di pelli di vitellone al cromo, anfibio, di colore nero, con trattamento idrorepellente, prive di difetti, con spessori e caratteristiche di cui ai successivi CAPI III e VII;

- b) gambaleto intero, collarino esterno, soffietto parte inferiore e riporto punta:** sono in tessuto, realizzato con filato idrorepellente, oleorepellente ed antimacchia al 100% in cordura 6.6 PA ad alta tenacità, di peso $290 \text{ g/m}^2 (\pm 10\%)$ accoppiato, tramite termopunti ad alta traspirabilità, con tessuto di filato in nylon 100% cordura del peso di $255 \text{ g/m}^2 (\pm 10\%)$ ed in possesso dei requisiti prescritti al CAPO VII;
- c) soffietto parte superiore e porta cerniera parte superiore:** devono essere in pelle bovina molto morbida, di colore nero, idrorepellente e traspirante. Per caratteristiche e spessori vale quanto indicato nei successivi CAPI III e VII;
- d) imbottiture:** sono presenti sia all'interno del collarino che nell'antiscalzante; sono in poliuretano espanso dello spessore di mm. 4 circa a densità di Kg. 120 al $\text{m}^3 \pm 10\%$, a cellule aperte;
- e) contrafforte interno:** deve essere ottenuto da un tratto di tessuto non tessuto (TNT), in fibre naturali e/o sintetiche, impregnato con resine sintetiche dello spessore di mm. 1,8 - 2,0 (valgono i requisiti indicati al successivo CAPO III);
- f) sottopunta:** deve essere ottenuta da un tratto di tessuto non tessuto (TNT), in fibre naturali e/o sintetiche, impregnate con resine sintetiche, di tipo idoneo a conferire alla punta la sostenutezza rilevabile dal campione ufficiale, e presenta uno spessore di mm. 1,4 - 1,6 (valgono i requisiti indicati al successivo CAPO III);
- g) fodera collarino e soffietto:**
- fodera del tallone antiscalzante: è in microfibra scamosciata molto morbida di qualità superiore, dello spessore pari a mm 0,8 – 1,0 circa;
 - fodera del collarino e del soffietto: è costituito da due strati di 100% poliestere, di cui lo strato esterno è in tessuto a rete e lo strato sottostante è più compatto con lavorazione tridimensionale - peso $\text{g/m}^2 220 (\pm 10 \%)$; carico di strappo $\geq 20 \text{ N}$ (valgono i requisiti indicati al successivo CAPO III);

2. FONDO

Si compone delle seguenti parti:

- sottopiede antiperforazione più cambrione;
 - suola bicomponente in blocco unico di gomma e poliuretano.
- a) sottopiede di montaggio:** è realizzato con lavorazione antistatica, ed è composto da più strati: il primo comprende la soletta antiperforazione in tessuto multistrato costruito a sandwich, composto al 100% in PL, ottenuto tramite la spalmatura con resine a base di particelle di ceramica, (ceramizzazione) per incrementare la resistenza meccanica e conferire al tessuto requisiti di alta tenacità. Nella costruzione interna del sottopiede è presente il cambrione in acciaio nella parte del fante, per garantire il giusto grado di rigidità della calzatura. Il cambrione in acciaio con nervatura centrale di irrigidimento deve essere realizzato in tre lunghezze, in base alla taglia (da 80 mm., 100 mm. e 120 mm.) ed è sostenuto dalla tallonetta in TNT in feltro poliestere al 100%. La lavorazione deve conferire al sottopiede il requisito dell'antistaticità.

Il requisito dell'antistaticità del sottopiede può essere conferito anche attraverso procedimenti diversi che, comunque, devono essere certificati/autocertificati dalla Ditta produttrice e formare oggetto di apposita descrittiva.

La soletta antiperforazione deve rispondere alle caratteristiche determinate secondo la norma EN 12568:2010.

- b) **suola:** è bicomponente a blocco unico con componenti in gomma e poliuretano. La gomma, di colore nero, nitrilica antiolio e antistatica deve essere conforme alla normativa UNI EN ISO 20344/08. In sezione, la gomma deve presentarsi di colore uniforme, omogenea, compatta, priva di bolle d'aria, vuoti, punti e/o chiazze di colore chiaro, screpolature o particelle di materiale non combinato. Deve essere in possesso dei requisiti di cui al successivo CAPO VII.

3. ACCESSORI

Comprendono:

- plantare anatomico estraibile;
- dispositivo di sfilamento rapido;
- filati per le cuciture delle diverse parti della calzatura;
- laccioli;
- occhielli metallici per le mostrine laterali e per il dispositivo di sfilamento rapido.

I rispettivi requisiti tecnici sono specificati al successivo CAPO III.

CAPO III - REQUISITI TECNICI DELLE MATERIE PRIME ED ACCESSORI

2. MATERIE PRIME

- a) **Elementi in pelle** di vitellone per tomaia:

- valgono i requisiti prescritti al CAPO VII;
- spessori:
 - per tomaio, riporti laterali, e listino posteriore esterno: mm. 1,8 – 2,0;
 - per soffietto e cerniera parte superiore: mm 1,0 – 1,2.

- b) **Elementi in tessuto e in tessuto non tessuto (TNT):**

- tessuto non tessuto per sottopunta:
 - materia prima: deve essere ottenuta da un tratto di tessuto non tessuto (TNT), in fibre naturali e/o sintetiche, impregnate con resine sintetiche;
 - spessore: mm. 1,4 – 1,6;;
- tessuto non tessuto per contrafforte:
 - materia prima: tessuto non tessuto in fibre sintetiche, impregnata di resine sintetiche;
 - spessore: mm. 1,8-2,0;

- tessuto per fodera di collarino e soffierto: è costituito da due strati di 100% poliestere, di cui lo strato esterno è in tessuto a rete e lo strato sottostante è più compatto con lavorazione tridimensionale - peso g/m^2 220 (± 10 %); carico di strappo ≥ 20 N (EN ISO 20347 - 5.5.1) ;
- tessuto per gambaleto in due quartieri, collarino, soffierto parte inferiore e riporto punta: è realizzato con filato idrorepellente, oleorepellente ed antimacchia al 100% cordura 6.6 PA ad alta tenacità del peso $290 g/m^2$ ($\pm 10\%$), accoppiato tramite termopunti ad alta traspirabilità con tessuto di filato in nylon 100% "cordura" peso $255 g/m^2$ ($\pm 10\%$).
Valgono i requisiti prescritti al CAPO VII

c) **Elementi in gomma**: valgono i requisiti prescritti al CAPO VII;

d) **Sottopiede** antiperforazione: valgono i requisiti prescritti al CAPO VII

3. ACCESSORI.

- a) **Plantare anatomico estraibile**, avente le seguenti caratteristiche: è costituito da feltro bianco termoformato, in poliestere al 100%; la parte superiore è rivestita con microfibra antibatterica nella colorazione rilevabile dal campione. Inferiormente, nella zona del tacco, è rinforzato con una tallonetta in PoliEva nera con fori di forma quadrata. Lo spessore all'altezza dell'arco plantare misura $7 \text{ mm.} \pm 0,5$ circa (anatomico finito). Lo spessore all'altezza della parte centrale del tallone misura $8 \text{ mm.} \pm 0,5$ circa (anatomico finito). Nello specifico, i tre materiali di cui sopra presentano i seguenti requisiti:
- tessuto in microfibra antibatterico, di colore come da campione di riferimento (composizione: 100% poliestere; peso: $130 \text{ gr./m}^2 \pm 0,5\%$);
 - feltro bianco termoformabile (composizione 100% poliestere e del peso di $800 \text{ gr/ m}^2 \pm 0,5\%$);
 - tallonetta in PoliEva nero con fori di forma quadrata (composizione: copolimero Eva – acetato di etilene-vinilico – trasformato, durezza 25° Shore A).
 - assorbimento e deassorbimento d'acqua: l'assorbimento d'acqua dovrà essere non inferiore a 70 mg/cm^2 e il deassorbimento dovrà essere non inferiore all'80% dell'acqua assorbita - UNI EN ISO 20347:2004 5.7.3;
 - resistenza all'abrasione: nessun foro presente sulla superficie prima di 25.600 cicli a secco ovvero 12.800 cicli in umido (UNI EN ISO 20344/08 5.7.4.2);
 - colore: come da campione ufficiale;
 - coloranti azoici: assenti - UNI CEN ISO/TS 17234/05 (il requisito è convenzionalmente espresso come "assente" quando il contenuto è $\leq 30 \text{ ppm}$ – Direttiva 2002/61/CE del 19/07/2002).
- b) **Dispositivo di sfilamento rapido** realizzato con:
- portacerniera parte superiore: in pelle bovina molto morbida, di spessore $1.0 - 1.2 \text{ mm.}$, idrorepellente ;
 - cerniera: ad unico cursore "autobloccante", non separabile; , deve essere in possesso delle seguenti caratteristiche:
 - materia prima dentini: ottone Cu 85 % Zn 15 %;
 - larghezza catena: $7,9 \pm 0,5 \text{ mm}$;

- spessore catena: $3,3 \pm 0,1$ mm;
- numero dentini: 34,9 (in 10 mm);
- materia prima del nastro di supporto: poliestere;
- larghezza nastro: 17 ± 5 mm;
- lunghezza cerniera:
 - ◆ 16 cm (taglia da 35 a 37);
 - ◆ 18 cm (taglia da 38 a 40);
 - ◆ 20 cm (taglia da 41 a 43);
 - ◆ 22 cm (taglia ≥ 44);
- resistenza alle sollecitazioni:
 - ◆ trazione trasversale: 90 daN (NF-G 91-005, para: 4.2; DIN 3419: 1998, para: 6.2.3.1);
 - ◆ trazione dell'aletta: 35 daN;
 - ◆ trazione con cursore bloccato: 15 daN (NF-G 91-005, para: 4.4);
 - ◆ trazione del fermo superiore: 30 daN (NF-G 91-005, para: 4.5; DIN 3419, para: 6.2.3.4);
 - ◆ trazione del fermo inferiore: 15 daN (NF-G 91-005, para: 4.6; DIN 3419, para: 6.2.3.3).

Attaccato al cursore autobloccante è applicato un tratto di pelle dalle dimensioni di circa cm 5 x 2,5 cm in altezza, a cui è applicato, come da campione ufficiale, un tratto di nastro a strappo – femmina – che si posiziona su un tratto di nastro maschio cucito sulla fodera del dispositivo di sfilamento rapido.

c) Filati per cucire: valgono i requisiti sotto riportati:

Tipo di Filato Materia Prima	Colore	Titolo Dtex	Resistenza e Allungamento alla Rottura	Destinazione D'uso
Filato cucirino bonderizzato a capo unico, multifilamento continuo in nylon 6.6 100% ad alta tenacità	nero	30/ Nm. 27 dtex 1080	≥ 68 N $\geq 21\%$	Cucitura tomaia (ago)
Filato cucirino bonderizzato a capo unico, multifilamento continuo in nylon 6.6 100% ad alta tenacità	nero	40/ Nm. 36 dtex 800	≥ 51 N $\geq 20\%$	Cucitura per fodere e per spola
Filato antistatico (poliestere/acciaio inossidabile)	nero	Den 747	≥ 32 N $\geq 20\%$	Cucitura posta sul fondo del calzerotto interno (fodera) e/o plantare estraibile

Le prove di resistenza a trazione sui filati "tal quali", a temperatura ambiente, devono effettuarsi secondo la norma UNI EN ISO 2062.

I filati debbono essere regolari, uniformi, con torsione equilibrata e rifiniti a regola d'arte.

d) Laccioli: costituiti a un intreccio tubolare in filato di poliestere testurizzato idrorepellente costituito da non meno di 24 capi la cui anima è costituita da tre capi paralleli di filato in nylon idrorepellente, di numero e finezza tali da assicurare:

- resistenza a trazione: non inferiore a 600N (ISO 2023– Annesso C);
- peso medio al paio 18/24 g. in funzione alla lunghezza differenziata per taglie.

I laccioli hanno una lunghezza proporzionale alla taglia (ad es. TG. 42, cm. 90), con le estremità solidamente celluloidate per un tratto non inferiore a mm. 15;

- e) **Occhielli:** sono 16 per calzatura più 16 per cerniera, in ottone di colore brunito e devono essere del tutto conformi alla modellazione ufficiale per foggia e dimensioni. Le misure prima dell'applicazione devono essere:
- larghezza max occhiello, diametro mm 9,5 circa;
 - lunghezza gambo mm 6,2 circa;
 - diametro gambo mm 5,5 circa.

Tutti gli accessori potranno essere realizzati anche con materiali simili purché in possesso di caratteristiche prestazionali equivalenti e/o migliorative e comunque rispondenti alle specifiche esigenze d'impiego del manufatto, in termini di sostenutezza, robustezza e resistenza.

L'utilizzazione di accessori alternativi dovrà comunque essere preventivamente autorizzata dall'Amministrazione nella fase antecedente l'inizio delle lavorazioni.

CAPO IV - CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

1. GENERALITA'

I calzari debbono essere realizzati secondo le prescrizioni delle presenti specifiche tecniche e sulla base del campione ufficiale. Il grado di rifinitura non dovrà risultare inferiore a quello del predetto campione ufficiale. Nella scelta delle materie prime e degli accessori e nelle operazioni di costruzione e di rifinitura, dovrà essere posta ogni cura al fine di ottenere una calzatura confortevole, adeguatamente morbida e flessibile. Le parti in pelle, unite e/o sovrapposte mediante cuciture, devono essere accuratamente smussate lungo i bordi, in modo che non derivi molestia al piede e resti tuttavia impregiudicata la resistenza del pellame. Particolare cura dovrà essere posta nella smussatura di quei tratti di pelle che presentino spessori vicini ai valori minimi prescritti. La tomaia deve essere esente da difetti ed imperfezioni e non deve presentare pieghe e/o arricciature lungo le cuciture di unione. Tutte le cuciture devono essere ben tirate, fermate e realizzate con i filati prescritti, con aghi di diametro appropriato e con passo corrispondente a quello del campione ufficiale. I collanti impiegati nell'assemblaggio delle parti del fondo, oltre ad essere atossici, devono garantire la massima adesività e devono essere di tipo elastico allo scopo di non ridurre la flessibilità del fondo. Lo sviluppo dei vari numeri dovrà corrispondere alle dimensioni riportate nelle seguenti tabelle:

SUDDIVISIONE IN NUMERI (ATTAGLIAMENTO FEMMINILE) – CALZATA 7^

Numeri punti francesi	Perimetro in corrispondenza della massima larghezza del piede (misurato sulle forme)	Massima larghezza della pianta del piede misurata sulle forme
36	cm. 22,75	cm. 8,40
37	cm. 23,00	cm. 8,50
38	cm. 23,50	cm. 8,70
39	cm. 24,00	cm. 8,90
40	cm. 24,25	cm. 9,00
41	cm. 24,75	cm. 9,20
42	cm. 25,00	cm. 9,30

SUDDIVISIONE IN NUMERI (ATTAGLIAMENTO MASCHILE) – CALZATA 8^

Numeri punti francesi	Perimetro in corrispondenza della massima larghezza del piede (misurato sulle forme)	Massima larghezza della pianta del piede misurata sulle forme
38	cm. 24,00	cm. 8,70
39	cm. 24,50	cm. 8,90
40	cm. 24,75	cm. 9,00
41	cm. 25,25	cm. 9,20
42	cm. 25,50	cm. 9,30
43	cm. 26,00	cm. 9,50
44	cm. 26,50	cm. 9,70
45	cm. 26,75	cm. 9,80
46	cm. 27,00	cm. 9,90
47	cm. 27,25	cm. 10,10
48	cm. 27,75	cm. 10,30
49	cm. 28,25	cm. 10,50

2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELLA TOMAIA

a) **Gambaletto**

I due quartieri dei gambaletti devono essere uniti tra loro tramite cucitura a zig zag. Il gambaletto in due quartieri, deve avere ciascun lembo unito al listino posteriore con tre cuciture parallele. Sopra il gambaletto, nella sua parte centrale, deve essere applicato con due cuciture il riporto laterale. Al gambaletto, su ciascun quartiere, devono essere saldamente applicati con due cuciture sui lati le mostrine allacciature sulle quali, a mm. 10 circa dal bordo (centro occhiello), vengono applicati n°8 occhielli in ottone.

Detti occhielli sono posizionati, secondo la taglia della calzatura, come da campione ufficiale e ribaditi posteriormente sul bordo del sottostante soffietto.

b) **Soffietto**

In due pezzi, è applicato e collegato anteriormente al tomaio mediante tripla cucitura, come da campione ufficiale, e lateralmente, ai quartieri laterali con due cuciture tra le quali sono posti gli occhielli.

c) **Listino posteriore esterno**

In un sol pezzo, deve essere applicato ai quartieri mediante tre cuciture parallele realizzate su ciascuno dei due lati lunghi.

d) **Contrafforte interno**

Sagomato come da campione ufficiale e con i bordi accuratamente smussati, deve essere inserito fra la fodera ed il gambaletto ed a questi saldamente incollato.

e) **Sottopunta**

Ben smussata lungo il bordo posteriore e sagomata come da campione ufficiale, deve essere applicata tra la fodera e il tomaio ed a questi saldamente incollata a caldo.

3. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEL FONDO

- a) **Sottopiede di montaggio, antistatico ed antiperforazione**, è costituito da più strati in tessuto antitaglio composto - per la parte tessile – dal 98% di filati in poliestere ad alta tenacità (HT) e al 2% da fibra di carbonio, (per ottenere le caratteristiche antistatiche del sottopiede) ed è realizzato attraverso una struttura finale a griglia. La massa areica complessiva dei sottopiede (che comprende sia la parte tessile sopra descritta che la resina poliuretana antistatica presente fra i vari strati di tessuto) è pari a $2475 \text{ g/m}^2 (\pm 2\%)$, mentre lo spessore finale risulta di 3,5 mm. circa. Nella costruzione interna del sottopiede, nella parte del fiamme, è presente il cambrione in acciaio con nervatura centrale di irrigidimento, di lunghezza pari a 80 mm. circa e larghezza pari a 8 mm. circa, che garantisce il giusto grado di rigidità della calzatura. Il cambrione è sostenuto dalla tallonetta in TNT di feltro in poliestere al 100%. I requisiti prestazionali del sottopiede antiperforazione sono riportati al CAPO VII.

Tale elemento può essere realizzato anche con materiali alternativi simili a quelli sopra indicati purché in possesso di caratteristiche equivalenti o migliorative rispetto a quelle previste e comunque rispondenti sia ai valori indicati nel predetto allegato e sia alle specifiche esigenze di impiego del manufatto in termini di flessibilità, comfort e resistenza.

L'utilizzazione di accessori alternativi dovrà comunque essere preventivamente autorizzata dall'Amministrazione nella fase antecedente l'inizio delle lavorazioni.

- b) Suola** (bicomponente), in blocco unico, a componenti gomma e poliuretano. La gomma di colore nero, nitrilica antiolio ed antistatica deve essere conforme alla normativa UNI EN ISO 20347/08, in accordo alle metodiche di prova di cui alla UNI EN ISO 20344/08. In sezione, la gomma deve presentarsi di colore uniforme, omogenea, compatta, priva di bolle d'aria, vuoti, punti e/o chiazze di colore chiaro, screpolature o particelle di materiale non combinato. Detta suola deve essere in possesso dei requisiti di cui al CAPO VII. La suola presenta la superficie esterna con il disegno a rilievo che si rileva dal campione ufficiale, con scarichi laterali. La suola deve essere saldamente incollata alla tomaia con idoneo collante, ad alta tenacità, atto a garantire l'aderenza della suola per la durata d'uso della calzatura anche in presenza di alte temperature. Gli spessori della suola devono risultare i seguenti (con una tolleranza pari a $\pm 3\%$):

- spessore in corrispondenza della punta: 7 mm.;
- spessore al centro della pianta della suola: 13 mm.;
- spessore totale misurato in corrispondenza del tacco: 28 mm.

La numerazione delle soles è suddivisa per singole taglie dal 36 al 49 come CAPO I.

CAPO V - REQUISITI RICHIESTI PER LA CLASSIFICAZIONE COME D.P.I.

Il modello deve essere in possesso di **Attestato di Certificazione CE come dispositivo di protezione individuale:**

CE EN ISO 20347:2004 O1 FO HRO SRA HI P

Deve inoltre rispondere a seguenti requisiti:

- Requisiti richiesti per la classificazione come DPI (EN ISO 20347 O1 FO HRO SRA HI P)
- Categoria del DPI: seconda categoria
- Tipo del DPI: calzatura da lavoro per uso professionale conforme alla norma di riferimento.

Gli esami e le prove per la verifica di conformità del modello (in accordo con l'art. 10 della Direttiva 89/686/CEE) saranno effettuati applicando le seguenti norme armonizzate e le direttive 91/338/CEE del 18 giugno 1991, 2002/61/CE del 19 luglio 2002 e 94/27/CE del 30 giugno 1994 (ove applicabili).

- EN ISO 20344 – Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.
- EN ISO 20347 – Dispositivi di protezione individuale – Calzature da lavoro.

Requisiti:

- Zona del tallone chiusa;
- Assorbimento di energia nella zona del tallone (E);
- Resistenza alla perforazione del fondo della calzatura (P);
- Resistenza agli idrocarburi della suola (FO);
- Isolamento dal calore della calzatura (HI);
- Resistenza al calore per contatto della suola (HRO);
- Suola con rilievi antiscivolo;
- Lavorazione antistatica (A).

I componenti in cuoio e/o in tessuto della calzatura devono soddisfare quanto prescritto dalla direttiva 2002/61/CE relativamente al contenuto di sostanze pericolose (coloranti azoici).

CAPO VI – IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA

1. Le calzature devono essere consegnate appaiate (una destra e una sinistra dello stesso numero). Ogni calzatura da volo deve riportare sulla fodera del soffietto al suo interno, in corrispondenza alla parte centrale della lingua, le seguenti indicazioni, a caratteri indelebili:
 - nominativo della ditta fornitrice;
 - numero della calzatura (in punti francesi);
 - estremi del contratto di fornitura (numero e data).
2. Ogni paio di calzari, unitamente ai rispettivi laccioli, deve essere consegnato in una scatola di cartone di colore bianco o bigio, avente i seguenti requisiti:
 - tipo: cartone liscio
 - grammatura (UNI EN ISO 536): g/m² 900 o più, con tolleranza del 5% in meno;
 - consistenza: tale che le scatole successivamente immesse in casse di cartone ondulato, non abbiano a subire sensibili deformazioni o rotture durante le operazioni di stivaggio e trasporto.
 - risultare di dimensioni adeguate alle calzature da contenere;

Ogni scatola, costituita da un corpo e un coperchio allestiti ciascuno con un unico tratto di cartone, deve riportare a stampa o a mezzo targhetta adesiva le seguenti indicazioni:

- "AERONAUTICA MILITARE" o sigla "A.M.", ovvero di altra Forza Armata interessata,

- indicazione del manufatto;
- numero della calzatura (in punti francesi);
- nominativo della ditta fornitrice;
- estremi del contratto di fornitura/obbligazione commerciale (numero e data);
- numero di identificazione NATO;
- numerazione progressiva del manufatto;
- codifica relativa alla certificazione come DPI seconda categoria (EN ISO 20347:2004 O1 FO HRO SRA HI P).

Il coperchio può anche formare corpo unico con uno dei lati lunghi della scatola stessa.

È consentito l'impiego di altro tipo di cartone, purché in possesso dei requisiti non inferiori a quelli sopra citati.

3. Le calzature, condizionate come sopra, debbono essere immesse, nella misura di paia 10 della stessa numerazione, in casse di cartone ondulato aventi i seguenti requisiti:
- tipo: a due onde;
 - grammatura (UNI EN ISO 536): g/m² 1050 o più, con tolleranza del 5% in meno;
 - resistenza allo scoppio (UNI 6443); non inferiore a 2055 kPa.

Le casse debbono essere allestite con uno o due tratti di cartone uniti mediante una o due cuciture fatte negli angoli con punti metallici distanti fra loro non più di mm. 50 e/o con solida incollatura dei lembi. I due punti estremi debbono essere ravvicinati. Il fondo ed il coperchio devono essere ottenuti piegando verso l'interno i lembi delle testate e, sovrapponendo ad essi, i lembi dei fianchi. Questi ultimi, sia nel fondo che nel coperchio, debbono combaciare.

La chiusura delle casse va completata con due reggette di materiale plastico, disposte trasversalmente a circa cm. 20 dalle testate e con l'applicazione di nastro autoadesivo largo non meno di cm. 5. Le casse di cartone ondulato, inoltre, devono possedere la capacità di resistere ad un carico di compressione pari all'impilaggio di n°5 scatoloni.

Dopo 48 ore dall'impilaggio, le casse sottostanti non dovranno presentare deformazioni o cedimenti di sorta.

Su un fianco e su una testata delle casse, devono essere stampigliate a caratteri ben visibili, le seguenti indicazioni:

- "AERONAUTICA MILITARE" o sigla "A.M.", ovvero di altra Forza Armata interessata,
- indicazione del manufatto;
- quantitativo e taglia (in punti francesi) delle calzature contenute;
- nominativo della ditta fornitrice;
- estremi del contratto di fornitura (numero e data);
- numero di identificazione NATO;
- numerazione progressiva dei manufatti da a

CAPO VII – CARATTERISTICHE TECNICHE

ELEMENTI IN PELLE DI VITELLONE PER TOMAIA, PER COLLARINO E SOFFIETTO

Gli elementi in pelle per i “calzari da volo” estivi sono tratti per tranciatura da pelle di vitellone pieno fiore anfibio conciata al cromo, idrorepellenti e traspiranti tinta in colore nero; in relazione alla loro diversa destinazione nelle calzature, gli elementi in pelle dovranno presentare gli spessori compresi entro i limiti minimi e massimi stabiliti dalle presenti specifiche tecniche di cui ai precedenti capi e provenire dalle parti della pelle come prescritto.

La concia al cromo e il trattamento di idrorepellenza devono:

- essere realizzati in modo razionale, mediante l'impiego di concianti idonei a conferire al pellame stesso il possesso dei requisiti fisico-chimici e delle proprietà prescritte;
- risultare uniformemente ed omogeneamente penetrati e fissati per tutto lo spessore della pelle.

La pelle deve presentarsi morbida, pastosa e non untuosa al tatto, a grana fine. Dal lato carne, la pelle deve presentarsi ben scarnita, liscia, ben serrata e priva di difetti quali tagli, buchi, spugnosità e/o irregolarità di scarnitura. La tinta, di colore nero, deve essere unita, omogenea e resistente. Il colore deve corrispondere per tonalità ed intensità di tinte e per grado di brillantezza a quello del campione ufficiale.

PELLE DI VITELLONE PER TOMAIA E PELLE BOVINA PER COLLARINO E SOFFIETTO

REQUISITI CHIMICI	VALORI PRESCRITTI		NORME DI COLLAUDO
	TOMAIA	COLLARINO SOFFIETTO	
Determinazione umidità	12-18%	12-18%	UNI 10741
Ceneri idrosolubili solfate	≤ 0,8%	≤ 2%	UNI EN 12748
Ossido di cromo	≥ 2,5%	≥ 2	UNI 8480
pH dell'estratto acquoso	≥3,50	≥4,15	UNI EN ISO 20344 (6.9) UNI EN ISO 4045
Indice differenziale(se pH <4)	≤ 0,55	≤ 0,45	UNI EN ISO 20344 (6.9) UNI EN ISO 4045
Contenuto di cromo VI	≤ 2 ppm	≤ 2 ppm	UNI 10594 UNI EN 420
Pentaclorofenolo	≤ 5 ppm	≤ 5 ppm	UNI EN ISO 17070
Formaldeide libera	≤ 150 ppm	≤ 150 ppm	UNI EN ISO 17226
Coloranti azoici	≤ 30ppm	≤ 30 ppm	UNI CEN ISO/TS 17234

REQUISITI FISICI	VALORI PRESCRITTI		NORME DI COLLAUDO
	TOMAIA	COLLARINO SOFFIETTO	
Spessori in mm.	1.8 – 2.0	1,0 – 1,2	UNI EN ISO 2589
Resistenza allo strappo in N	≥ 150	≥ 45	UNI EN ISO 20344 (6.3) UNI EN ISO 3377-1
Prove di scoppio (in Kg): - carico di screpolatura - carico di scoppio - distensione mm.	≥ 20 ≥ 30 ≥ 7		I.U.P. 9 UNI ISO 3379 UNI 11308
Permeabilità al vapor d'acqua, in mg/(cm ² h)	≥ 4,0	≥ 3,5	UNI EN ISO 20344 (6.6)
Solidità del colore all'acqua	min. 3 scala dei grigi	min. 3 scala dei grigi	UNI EN ISO 11640
Penetrazione ed assorbimento d'acqua	Assorbimento ≤ 15 % Penetrazione 0,0g		UNI EN ISO 20347 (6.3.1)
Resistenza alla flessione mediante flessione continua (20.000 oscillazioni)	nessuna apprezzabile alterazione	nessuna apprezzabile alterazione	UNI EN ISO 5402

TESSUTO PER TOMAIA

In tessuto con filato idrorepellente, oleorepellente ed antimacchia in 100%, cordura 6.6 PA, alta tenacità di peso 290 g/m² (± 10%); accoppiato tramite termopunti ad alta traspirabilità con il tessuto di filato in nylon 100%, cordura peso 255 g/m² (± 10%). Caratteristiche del prodotto finito, accoppiato di due tessuti

REQUISITI TECNICI	UNITA' DI MISURA	RISULTATI	NORME DI COLLAUDO
Peso totale	g/m ²	590 ± 10%	
Spessore	mm	1,4 ± 0,3	UNI EN ISO 5084
Altezza	cm	14,5 ± 5%	UNI EN 1773
Resistenza all'abrasione	cicli	≥ 52.000 (a secco) ≥ 25.600 (a umido)	UNI EN 20344
Determinazione di resistenza alla trazione direzione trasversale	N	>1100 N	UNI EN ISO 13934 1
Determinazione di resistenza alla trazione direzione longitudinale	N	>1100 N	UNI EN ISO 13934 -1
Penetrazione ed assorbimento d'acqua	%	Assorbimento d'acqua ≤ 30 % Penetrazione d'acqua ≤ 0,2 g	EN ISO 20347 6.3.1
Carico di strappo	N	≥ 60	EN ISO 20347 5.4.3

SUOLA

REQUISITI TECNICI	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
Materia prima	poliuretano e materiale elastomerico (gomma nitrilica)	
Spessore	- spessore "d ₁ ": 5,5 mm circa (spessore dello strato che porta i rilievi: 2,5 mm circa); - altezza dei rilievi "d ₂ ": 4,0 mm circa	UNI EN ISO 20344 (8.1)
Densità	- miscela gomma battistrada: ≤ 1,15 g/cm ³ - intersuola in poliuretano: 0,50 ± 0,5 g/cm ³	UNI 10902
Durezza di penetrazione (Durezza Shore)	Suola intera: 58/65 Intersuola in poliuretano: 65/70	UNI ISO 7619-1
Allungamento a rottura	≥ 500%	UNI 6065
Carico di rottura	- intersuola in poliuretano ≥ 6 MPa - miscela battistrada ≥ 13 Mpa	UNI 6065
Resistenza alla strappo	≥ 8,0 kN/m	UNI EN ISO 20344 (8.2)
Resistenza all'abrasione	- Massa volumica: 1,16 g/cm ³ - Perdita di volume relativa ≤ 144 mm ³	UNI EN ISO 20344 (8.3)
Resistenza alle flessioni (30.000 cicli)	Crescita degli intagli ≤ 2mm	UNI EN ISO 20344 (8.4)
Resistenza al distacco delle soles multistrato e tomaia suola	Tomaio/suola ≥ 4,5 N/mm Suola multistrato ≥ 3 N/mm	UNI EN ISO20344 (5.2)
Resistenza al calore per contatto con superfici calde	al termine della prova: nessun segno di fusione e/o distorsione e/o fessurazione	UNI EN ISO 20344 (8.7)
Isolamento dal calore dell'intero fondo della calzatura	al termine della prova: aumento della temperatura all'interno della calzatura ≤ 22°C	UNI EN ISO 20344 (5.12)
Resistenza agli idrocarburi	Variazione di volume ≤ 12%	UNI EN ISO 20344 (8.6)

CALZATURA COMPLETA/SOTTOPIEDE

REQUISITI FISICI	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
Resistenza alla perforazione del solo sottopiede	≥ 1.100N	UNI 12568 7.2.2.
Resistenza elettrica	100 KΩ e ≤ 1000 M Ω	UNI EN ISO 20347 (6.2.2.2) UNI EN ISO 20344 (5.10)
Assorbimento d'energia nella zona del tallone	≥ 20J	UNI EN ISO 20347 (6.2.4) UNI EN ISO 20344 (5.14)
Distacco tomaio/suola	≥ 4 N/mm	UNI EN ISO 20347 (5.3.1.2)

L'inserto antiperforazione non metallico deve soddisfare, in base alle prove eseguite nel rispetto di quanto previsto dalla UNI EN ISO 20344/04 (7.2), i valori prescritti dalla UNI EN ISO 20347/08, (5.7.3), relativamente all'assorbimento d'acqua e deassorbimento d'acqua quale materiale uso sottopiede.

CAPO VIII – COLLAUDO

Il collaudo delle calzature deve essere effettuato accertando la rispondenza del materiale a quanto prescritto nelle presenti specifiche tecniche ed al campione ufficiale.

In particolare, le calzature dovranno essere esaminate accuratamente, ricorrendo, ove necessario, anche al disfacimento di alcuni campioni, prelevati a scandaglio dalla massa, allo scopo di accertare:

- la rispondenza alle prescrizioni delle materie prime, degli accessori impiegati e del loro montaggio;
- l'accuratezza della costruzione, la flessibilità ed il grado di rifinitura, che dovranno risultare di livello non inferiore a quello rilevabile dal campione ufficiale;
- la conformità della foggia ai modelli ufficiali;
- l'accuratezza delle cuciture (impiego dei filati prescritti, uso di aghi di dimensioni appropriate e passo corrispondente a quello del campione) e la saldezza dell'incollaggio delle varie parti interessate.

Eventuali difformità costituiranno motivo di rifiuto. L'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare tutte le prove merceologiche di cui al CAPO VII ritenute opportune presso i propri laboratori merceologici o laboratori accreditati con spese a carico della ditta aggiudicataria.

La ditta aggiudicataria è tenuta a reintegrare i calzari danneggiati nelle prove di collaudo.

CAPO VIII - RIFERIMENTO AL CAMPIONE UFFICIALE ED ALLA NORMATIVA TECNICA

1. Per modello, rifinitura e per tutti i particolari non descritti nelle presenti Specifiche Tecniche, si fa riferimento al campione ufficiale di " *Calzari da volo estivi – modello 2010*".
2. Tutte le norme tecniche richiamate devono considerarsi vigenti, fatti salvi eventuali aggiornamenti, modifiche e/o sostituzioni intervenute che devono ritenersi automaticamente recepite nelle presenti Specifiche Tecniche.

IL DIRETTORE GENERALE

Firmato