



Ministero della Difesa

Direzione Generale di Commissariato e di Servizi Generali

1° Reparto – 2^ Divisione – 1^ Sezione Tecnica

Specifiche Tecniche n°1401/UI-VEST

**STIVALETTI DA COMBATTIMENTO E SERVIZIO
TIPO LEGGERO - MODELLO 2010**

Dispaccio n ° 3/6415 del 18 ottobre 2010

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

1. Aggiornamento n. 1 in data 17 Maggio 2013

L'allegato 4 come di seguito riportato:

ALLEGATO 4

SCHEMA TECNICA ELEMENTI IN MICROFIBRA

Elementi in microfibra per il soffiato parte sopra e per lo snodo posteriore valgono i requisiti sotto riportati:

REQUISITI	VALORI PRESCRITTI
Spessore	1,1 – 1,3 ± 0,5
Resistenza alla lacerazione/rottura in Kg UNI 4818/9	
– nel senso longitudinale	8,0 ± 1,5
– nel senso trasversale	7,5 ± 1,5
Resistenza alla rottura N	SATRA TM 30:1995 ≥ 70
Allungamento alla rottura (%)	SATRA TM 29:1992 ≥ 71
Resistenza alla perforazione (N/mm)	SATRA TM 33:1992 ≥ 3,5
Permeabilità al vapore acqueo WVP (mg/cm ² h)	SATRA TM 47:1997 ≥ 5
Resistenza alla rottura per flessione	
– 20°C	SATRA TM 25:1992 Leggera rottura/dopo 1.000.000 flessioni
– - 5 °C	Leggera rottura/dopo 1.000.000 flessioni
Resistenza all'abrasione	
– Asciutto	Moderata usura dopo 51,200 cicli
– Bagnato	Moderata usura dopo 12,800 cicli

è stato così sostituito

ALLEGATO 4

SCHEMA TECNICA ELEMENTI IN MICROFIBRA

Elementi in microfibra per tallone e riporti allacciatura valgono i requisiti sotto riportati:

REQUISITI	VALORI PRESCRITTI
Spessore	1,1 – 1,3 ± 5%
Carico di strappo (N)	UNI EN ISO 20344 >15 N
Resistenza a trazione	UNI EN 13522 > 70 N/mm
Resistenza alla cucitura	UNI EN 13572 > 4 N/mm
Permeabilità al vapore d'acqua Coefficiente di vapore d'acqua	UNI EN ISO 20344 ≥ 2,0 mg/cm ² h ≥ 20,0 mg/cm ²

Resistenza all'abrasione: - asciutto - bagnato	UNI EN ISO 20344 Nessun foro dopo 25.600 cicli a secco Nessun foro dopo 12.800 cicli ad umido
Resistenza alle flessioni ripetute	UNI EN 13512 - a 23° C: 100.000 senza visibili danneggiamenti; - a - 5° C: 100.000 senza visibili danneggiamenti

2. Aggiornamento n. 2 in data 03 febbraio 2014

Annesso 1/A

La seguente riga della Tabella:

REQUISITI CHIMICI (*)	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
Umidità e sostanze volatili a 102° C	12 - 18 %	UNI EN ISO 4884 : 2006

è così sostituita:

REQUISITI CHIMICI (*)	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
Umidità e sostanze volatili a 102° C	12 - 18 %	UNI EN ISO 4684 : 2006

Annesso 1/B

La seguente riga della Tabella:

REQUISITI FISICI	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
Resistenza alla piega continua dopo 20.000 oscillazioni	Nessuna apprezzabile alterazione	UNI 8423

è così sostituita:

REQUISITI FISICI	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
Resistenza alla piega continua dopo 20.000 oscillazioni	Nessuna apprezzabile alterazione	UNI EN ISO 5402-1:2012

Annesso 3/A

La seguente riga della Tabella:

Densità gr/cm ³	1,14 – 1,18 g/cm ³	UNI 7092/92 Met. A – 23°C
----------------------------	-------------------------------	---------------------------

è così sostituita:

Densità gr/cm ³	1,14 – 1,18 g/cm ³	UNI EN ISO 1183-1:2005
----------------------------	-------------------------------	------------------------

3. Aggiornamento n° 3 in data 03 maggio 2021

CAPO II – DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE - punto 2, let. b)

E' stato inserito il seguente periodo:

“La soletta antiperforazione deve rispondere alle caratteristiche determinate secondo la norma EN EN ISO 22568:2010”.

CAPO III - REQUISITI TECNICI DELLE MATERIE PRIME ED ACCESSORI

E' stato inserito il seguente periodo:

- *“I materiali impiegati nel processo produttivo devono essere conformi a quanto disciplinato dal Regolamento (CE) nr. 1907 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18/12/2006 (REACH), in riferimento all'adempimento degli obblighi in materia di protezione della salute umana e dell'ambiente.*
- *Criteri ambientali minimi (CAM) per la fornitura di calzature da lavoro non DPI e DPI, articoli e accessori di pelle di cui al D.M. 17 mag. 2018.”*

Punto 2) ACCESSORI

E' stato inserito il seguente periodo:

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

Il **CAPO V - REQUISITI RICHIESTI PER LA CLASSIFICAZIONE COME D.P.I.** è stato interamente aggiornato e sostituito con il seguente:

“Gli “stivaletti” devono ottenere, a cura e spese della ditta fornitrice ed ai fini dell'esito positivo del collaudo, l'attestato di certificazione CE come Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

Gli esami e le prove per la verifica di conformità del modello (in accordo con la Direttiva 89/686/CEE e s.m.i.) devono essere effettuati applicando le seguenti norme:

- *UNI EN ISO 20344-2012 - Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature;*
- *UNI EN ISO 20347-2012 – Dispositivi di protezione individuale – Calzature da lavoro - e successive modifiche.*
- *UNI EN 22568 – protettori del piede e della gamba – requisiti e metodi di prova per puntali e solette antiperforazione*

Le calzature, quindi, dovranno essere in possesso della seguente marcatura:

 **UNI EN ISO 20347:2012 O1 P HI FO HRO AN SRC**

- *Categoria del DPI: seconda categoria ai sensi del D. Lgs. n. 475/1992;*
- *Tipo di DPI: calzatura da lavoro per uso professionale conforme alla norma di riferimento (UNI EN ISO 20347);*
- *Modello: C – stivale al polpaccio (classe I) UNI EN ISO 20347 para. 4 - Calzatura di cuoio e altri materiali, escluse le calzature interamente di gomma o interamente polimeriche;*
- *Classificazione: I – Calzatura di cuoio e altri materiali, escluse le calzature interamente di gomma o interamente polimeriche*

Legenda requisiti:

- **O1:** lavorazione antistatica (A), zona tallone chiusa, assorbimento di energia nella zona del tallone (E);
- **P:** Resistenza alla perforazione dal fondo;
- **HI:** isolamento dal calore della calzatura;
- **FO:** resistenza agli idrocarburi della suola;
- **HRO:** resistenza al calore per contatto della suola;
- **AN:** protezione del malleolo /caviglia;
- **SRC:** resistenza allo scivolamento su suolo di piastrelle di ceramica con acqua e detergente (SRA) e su suolo di acciaio con glicerolo (SRB)
- Suola con rilievi

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 – IMBALLO ED ETICHETTATURA**Punto 1**

Sono stati inseriti i seguenti punti:

- numero di codificazione NATO
- Certificazione CE.



UNI EN ISO 20347:2012 O1 P HI FO HRO AN SRC

E' stato inoltre inserito il seguente periodo:

“All'interno della confezione deve essere inserita la NOTA INFORMATIVA D'USO per i dispositivi di protezione individuale prescritta dalla legge, inerente alla categoria del CE di questo D.P.I.”

Punto 2

Il seguente periodo:


“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.”,*
- *indicazione del manufatto;*
- *numero della calzatura (in punti francesi);*
- *nominativo della ditta fornitrice;*
- *estremi del contratto di fornitura (numero e data);*
- *numero di identificazione NATO;*
- *numerazione progressiva del manufatto;*
- *dizione: DPI II categoria O1P HI FO HRO AN.*

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

E' stato così modificato:

“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:

- *il marchio  **ESERCITO** o indicazione della F.A. interessata o sigla della stessa;*
- *indicazione del manufatto;*
- *numero della calzatura (in punti francesi);*
- *nominativo della ditta fornitrice;*
- *estremi del contratto di fornitura (numero e data);*
- *numero di codificazione NATO;*
- *numerazione progressiva del manufatto;*
- *Certificazione CE.*

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

E' stato inserito il **CAPO VIII - NUMERO UNICO DI CODIFICAZIONE (NUC) NATO STOCK NUMBER (NSN);**

di conseguenza il **CAPO VIII - RIFERIMENTO AL CAMPIONE UFFICIALE ED ALLA NORMATIVA TECNICA** è diventato **CAPO IX.**

E' stato inserito il **CAPO IX – CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)**

ANNESSE 1/A

I seguenti requisiti hanno subito un aggiornamento normativo:

Ceneri idrosolubili solfatate a 800° C	≤ 3%	UNI EN ISO 4098
Ossido di cromo	≥ 2.5%	UNI EN ISO 5398
Sostanze estraibili con cloruro di metilene (grassi)	4 - 9 %	UNI EN ISO 4048:2008

Cromo esavalente (1)	≤ 3 mg/kg	UNI EN ISO 20344 – 6.11 UNI EN ISO 20347 –5.4.9 UNI EN ISO 17075
----------------------	-----------	--

Coloranti azoici (2)	Assenti	UNI EN ISO 17234-1-2
----------------------	---------	----------------------

(1) I valori quantitativi possono variare a seguito di provvedimenti di legge, in tal caso dovranno essere applicati in maniera automatica i nuovi valori previsti dalla normativa vigente.

(2) Il requisito relativo al contenuto di ogni singola ammina, secondo la direttiva 2002/61/CE è convenzionalmente espresso come “assente” quando il contenuto è pari o inferiore a 30 mg/kg.

ANNESSE 1/B

I seguenti requisiti hanno subito un aggiornamento normativo:

Spessori in mm.	1.6 – 1.8	UNI EN ISO 2589
Resistenza alla trazione in N/mm ²	≥ 17	UNI EN ISO 3376

Permeabilità al vapor d'acqua, in mg/cm ² /h	≥ 3.0	UNI EN ISO 20344
Assorbimento d'acqua	< 20% dopo 1h	UNI EN ISO 20347 - 6.3
Resistenza alla luce	30h di esposizione >2-3 Scala blu	UNI EN ISO 105 –B02

ALLEGATO 2

I seguenti requisiti hanno subito un aggiornamento normativo:

Resistenza allo strappo, dimensione provino: rettangolo di 200 mm di lunghezza, larghezza provino 50 mm. Pretensione 0N, velocità morsetti: 100 mm/min	ordito media in N: 90	UNI EN ISO 13937-2
Resistenza allo strappo, dimensione provino: rettangolo di 200 mm di lunghezza, larghezza provino 50 mm. Pretensione 0N, velocità morsetti: 100 mm/min	trama media in N: 100	UNI EN ISO 13937-2

ANNESSO 3/A

I seguenti requisiti hanno subito un aggiornamento normativo:

REQUISITI FISICI	INTERSUOLA POLIURETANO	IN	SUOLA INTERA	NORME DI COLLAUDO
Durezza Shore A	45 + 10 %		60 + 5 %	UNI ISO 48-4

SCHEDA TECNICA SOTTOPIEDE ANTIPERFORAZIONE

Il seguente periodo:

“Resistenza alla perforazione del solo sottopiede: la forza necessaria per penetrare la suola non deve essere inferiore a 1100 N (UNI 12568:2001 7.2.2)”

E' stato così modificato:

“Resistenza alla perforazione del solo sottopiede: la forza necessaria per penetrare la suola non deve essere inferiore a 1100 N (UNI EN ISO 22568)”

ALLEGATO 4

I seguenti requisiti hanno subito un aggiornamento normativo:

Resistenza a trazione	UNI EN ISO17706 > 70 N/mm
Resistenza alla cucitura	UNI EN ISO17706 > 4 N/mm

IL DIRETTORE GENERALE

Firmato

CAPO I GENERALITA'

Gli stivaletti da combattimento e servizio tipo leggero, confezionati con elementi in pelle, in tessuto ed in gomma, sono composti da:

- tomaia;
- fondo;
- accessori.

Sono realizzati in n° 7 taglie, nella calzata 7[^] (numerazioni in punti francesi dal n° 36 al n° 42) e n° 11 taglie nella calzata 8[^] (numerazioni in punti francesi dal 39 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 E CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Gli stivaletti sono costituiti dagli elementi e dagli accessori sottoindicati:

1. TOMAIA

Si compone delle seguenti parti:

- tomaio, punta, tallone e copripunta;
- riporti allacciatura (n° 2 per stivaletto);
- fodera dei riporti allacciatura in microfibra;
- gambaleto in due quartieri;
- sottoriporto punta (n° 1 per stivaletto);
- sottoriporto tomaia (n° 2 per stivaletto);
- soffietto;
- fodera del soffietto centrale e fodera del collarino;
- collarino;
- imbottiture;
- paramalleoli;
- listino posteriore esterno;
- contrafforte interno;
- sottopunta.

a) tomaio, punta e tallone, riporti allacciatura e copripunta: devono essere tratti dalle parti migliori di pelli di vitellone al cromo scamosciate, di colore come da campione di riferimento, sottoposti a trattamento idrorepellente, privi di difetti, negli spessori e con le caratteristiche di cui al successivo Capo III;

b) gambaleto, collarino e soffietto: devono essere in tessuto di cotone al 100% traspirante, accoppiato ad un tessuto di rinforzo anch'esso in cotone, avente le caratteristiche di cui al Capo III;
Il collarino deve essere unito ai quartieri del gambaleto tramite doppia cucitura e fettuccia;

- c) **imbottiture**: devono essere poste all'interno del collarino e devono essere realizzate in poliuretano espanso dello spessore di mm. 4 circa (densità di Kg. 120 al m³ ± 10%) a cellule aperte, per consentire la traspirazione del piede. L'imbottitura del tallone deve essere anch'essa in poliuretano espanso avente le medesime caratteristiche di cui sopra. L'imbottitura del paramalleolo deve presentare uno spessore di circa 6 mm e deve essere realizzato in EVA;
- d) **contrafforte interno**: deve essere ottenuto da un tratto di tessuto non tessuto, in fibre naturali e/o sintetiche, impregnato con resine sintetiche, dello spessore di mm. 1,8/2,0;
- e) **sottopunta**: deve essere ottenuta da un tratto di tessuto non tessuto, in fibre naturali e/o sintetiche, impregnato con resine sintetiche, di tipo idoneo a conferire alla punta la sostenutezza rilevabile dal campione di riferimento, dello spessore di mm. 1.4 -1.6;
- f) **listino posteriore esterno** e riporto laterale applicato sotto lo snodo dei riporti allacciatura: devono essere in filato di poliestere 100%, di larghezza pari a mm. 30, circa di colore come da campione di riferimento;
- g) **fodera della tomaia**, monoblocco con il tessuto per il gambaleto:
- fodera del tallone e dei riporti allacciatura: è in microfibra molto morbida di qualità superiore (dello spessore di mm. 0,8 – 1,1 circa);
 - fodera del collarino, del paramalleolo, del soffiutto centrale, sottoriporto punta e sottoriporti tomaia: è costituita da due strati, di cui lo strato esterno è in tessuto a rete e lo strato sottostante è più compatto con lavorazione tridimensionale.

2. FONDO

Si compone delle seguenti parti:

- plantare anatomico estraibile;
- sottopiede antiperforazione con fibra di vetro;
- intersuola in poliuretano espanso;
- stabilizzatore in poliuretano compatto;
- suola in gomma.

a) **plantare anatomico estraibile**: è costituito interamente in PoliEVA forato con i canali di scarico nella zona dell'avampiede, rivestito nella parte superiore da tessuto retato in TNT, per permettere il passaggio dell'acqua e ridurre al minimo l'accumulo di particelle di materiale interno/esterno. Presenta i seguenti spessori: punta 3 mm circa, zona centrale 6 mm circa, tallone 7 mm circa;

b) **sottopiede** di montaggio antiperforazione: ha una composizione a più strati di filato antiforo in poliestere (anteriore). La parte posteriore ha l'anima in polipropilene ad alta densità racchiusa fra sei strati di fibra di vetro – tre sopra e tre sotto – per poter garantire il giusto grado di rigidità della suola ed essere di supporto per l'arco plantare e di supporto per l'antitorsione nella zona del collo del piede, il tutto ricoperto nella parte superiore ed inferiore da feltro in tessuto non tessuto del peso di 100 gr. circa. Presenta i seguenti spessori: punta mm 5 circa, zona centrale 5,5 mm circa, tallone mm 5,5 circa;

La soletta antiperforazione deve rispondere alle caratteristiche determinate secondo la norma **EN EN ISO 22568:2010**.

- c) **intersuola** ammortizzante in poliuretano espanso sagomato: ha durezza Shore A $45 \pm 10\%$, densità (peso specifico) $0,40 \pm 10\%$, ed è in possesso dei requisiti di cui al successivo Capo III. Come da campione di riferimento presenta i rilievi laterali e deve essere provvisto di fettuccia antistatica passante in punta oppure di cucitura con filo antistatico in punta per garantire il contatto con la suola in mescola di gomma antistatica sotto e con la fettuccia passante dal lato tomaia sopra;
- d) **stabilizzatore** in poliuretano compatto sagomato: ha durezza Shore A $90 \pm 10\%$;
- e) **suola** intera in gomma: in possesso dei requisiti di cui al successivo Capo III.

3. ACCESSORI

Comprendono i filati per le cuciture delle diverse parti della calzatura, i laccioli e gli occhielli le cui caratteristiche sono stabilite al successivo Capo III.

CAPO III - REQUISITI TECNICI DELLE MATERIE PRIME E DEGLI ACCESSORI

I materiali impiegati nel processo produttivo devono essere conformi a quanto disciplinato da:

- Regolamento (CE) nr. 1907 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18/12/2006 (REACH), in riferimento all'adempimento degli obblighi in materia di protezione della salute umana e dell'ambiente;
- Criteri ambientali minimi (CAM) per la fornitura di calzature da lavoro non DPI e DPI, articoli e accessori di pelle di cui al D.M. 17 mag. 2018.

1. MATERIE PRIME

- a) **Elementi in pelle** di vitellone al cromo scamosciata di colore come campione di riferimento, provvisti di trattamento idrorepellente:
- valgono i requisiti prescritti nell'**Allegato 1**;
 - spessori (tomaio: punta, copripunta, tallone e riporti allacciatura): mm. 1,6 – 1,8.
- b) **Elementi in tessuto e in tessuto non tessuto:**
- valgono i requisiti prescritti nell'**Allegato 2**;
 - tessuto per gambaleto, collarino, soffietto: deve essere traspirante in tessuto di cotone 100% accoppiato ad un tessuto di rinforzo, anche esso in cotone al 100%.
 - tessuto non tessuto (per puntale e contrafforte):
 - materia prima: fibre naturali e/o sintetiche, impregnate di resine naturali e/o sintetiche;
 - spessore: mm. 1,6 - 1,9 per il contrafforte e mm. 1,4 – 1,6 per il puntale.
 - tessuto per fodera del collarino, del paramalleolo, del soffietto centrale, i sottoriporto punta e sottoriporti tomaia:
 - materia prima: tessuto a rete al 100% poliestere, peso g/mq 250 ($\pm 5\%$), h cm 170 circa;

- resistenza all'abrasione – secco: > 100.000 cicli, bagnato > 50.000 cicli, EN ISO 20344/2004 6.12;
- prova di trazione: daN 20 (catena) daN 50 (trama) EN ISO 13934-1
- determinazione dell'allungamento: 120% (catena) e 60% (trama);
- spessore mm. 2,8 ($\pm 0,2$).

c) **Elementi in gomma e poliuretano:** valgono i requisiti prescritti nell'**Allegato 3**.

2. ACCESSORI

a) **Filati per cucire:**

Tipo di filato Materia Prima	Per cucitura	Colore	Titolo Dtex	Resistenza alla rottura
Filato cucirino bonderizzato a capo unico, multifilamento continuo in nylon 66 100% alta tenacità FF/2	Tomaia (ago)	In tinta come da campione	30/ Nm. 8,3 Den 1053 Tex 120 $\pm 2\%$	KG. 7,100 Allungamento alla rottura 22%
Filato cucirino bonderizzato a capo unico, multifilamento continuo in nylon 66 100% alta tenacità F/2	per fodere e per spola	In tinta come da campione	40/ Nm. 11,2 Den 783 Tex 87 $\pm 2\%$	KG. 5,200 Allungamento alla rottura 19%

Sono ammessi, in alternativa, filati di differente titolo e numero di capi purché altrettanto idonei ed in possesso di valori di resistenza non inferiori a quelli prescritti.

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 come da campione di riferimento.

b) **Fettuccia** per bordatura quartieri, per il listino posteriore: in filato deve essere in poliestere 100%, di larghezza pari a mm. 15 circa, per la bordatura e 30 mm. circa per il listino posteriore di colore in tinta come da campione .

c) **Laccioli:** sono lunghi mm. 1700-1800, con le estremità solidamente celluloidate. Sono costituiti da un intreccio tubolare di tipo rotondo di filati in fibra di poliestere ad alta tenacità trattato come filo cucirino – capi di filo intrecciati n° 24; sono intrecciati da 4 spole di filo ritorto da 8 (a tre capi) e da 4 spole di filo ritorto da 10 (sempre a tre capi), tinti in colore come da campione di riferimento, di numero e fittezza tali da assicurare:

- resistenza a trazione sul tal quale: non inferiore a 750 N;
- peso medio per ciascun paio:
 - g 12/13 per cm 170;
 - g 13/14 per cm 180.

Il filato utilizzato per i lacci non deve contenere sostanze nocive.

d) **Occhielli** (n° 10 per scarpa): sono in lamiera di ottone brunito, come da campione di riferimento; le misure prima dell'applicazione devono essere:

- larghezza max occhiello diametro mm 9,5;
- lunghezza gambo mm 6,2;
- diametro gambo mm 5,5.

e) **Passalacci** (n° 8 per scarpa) e **Rivetti** (n° 8 per scarpa): sono in ferro con trattamento anticorrosione, di foggia e misura conformi al campione di riferimento. I rivetti hanno il gambo in ferro, anch'essi con trattamento anticorrosione e la calotta in ottone brunito.

Tutti gli accessori potranno essere realizzati anche con materiali simili purchè 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'A.D. nella fase antecedente l'inizio delle lavorazioni.

CAPO IV - CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

1. GENERALITA'

Gli stivaletti debbono essere realizzati secondo le prescrizioni delle presenti Condizioni Tecniche e sulla base del relativo campione di riferimento. Il grado di rifinitura non dovrà risultare inferiore a quello del predetto campione. Nella scelta delle materie prime e degli accessori e nelle operazioni di costruzione e di rifinitura, deve 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, montata con pelle scamosciata all'esterno, 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 di riferimento.

I collanti impiegati nell'assemblaggio delle varie parti del fondo, oltre a garantire la massima adesività, devono essere di tipo elastico allo scopo di non ridurre la flessibilità del fondo. Le parti in cuoio, in gomma e tutti gli accessori prescritti, devono essere non nocivi, atossici ed idonei all'impiego della calzatura per la sua destinazione d'uso. Il montaggio delle calzature deve essere effettuato sulle forme ufficiali che corredano il campione ufficiale. 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. 21,50	cm. 8,00
37	cm. 22,00	cm. 8,15

38	cm. 22,50	cm. 8,30
39	cm. 23,00	cm. 8,45
40	cm. 23,50	cm. 8,60
41	cm. 24,00	cm. 8,75
42	cm. 24,50	cm. 8,90

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
39	cm. 23,50	cm. 8,75
40	cm. 24,00	cm. 8,90
41	cm. 24,50	cm. 9,05
42	cm. 25,00	cm. 9,20
43	cm. 25,50	cm. 9,35
44	cm. 26,00	cm. 9,50
45	cm. 26,50	cm. 9,65
46	cm. 27,00	cm. 9,80
47	cm. 27,50	cm. 9,95
48	cm. 28,00	cm. 10,10
49	cm. 28,50	cm. 10,25

2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELLA TOMAIA

a) Gambaletto

I due quartieri del gambaletto devono essere uniti tra loro, nella parte posteriore tramite cucitura a zig zag per poi essere bordati con apposita fettuccia in poliestere 100% di larghezza pari a mm. 15 circa con una cucitura eseguita tramite l'apposita macchina bordatrice, nella parte alta, sotto il collarino. Il gambaletto in due quartieri, deve avere ciascun lembo unito al listino posteriore con due cuciture parallele. Al gambaletto, su ciascun quartiere, deve essere unito con una cucitura da ambedue i lati il riporto allacciatura in corrispondenza del soffietto; su ciascun riporto allacciatura devono essere saldamente applicati, a mm. 10 circa (centro rivetto) dal bordo, n. 4 passalacci e 5 occhielli.

Detti occhielli sono posizionati, secondo la taglia della calzatura, come da campione di riferimento e ribaditi posteriormente sul bordo del sottostante soffietto. Sui due quartieri del gambaletto, all'interno della scarpa, sia dal lato esterno che interno gamba vanno applicati i paramalleoli in materiale plastico estruso, termoadesivo e termoformato foderati per non essere a contatto diretto con il piede. I paramalleoli devono garantire la seguente resistenza: forza massima singola $\leq 30\text{kN}$, forza media $\leq 20\text{kN}$. I paramalleoli nel lato interno al gambaletto devono essere rivestiti con tessuto fodera tridimensionale; la stessa fodera nella parte alta è fermata con cucitura orizzontale sul gambaletto e nella parte inferiore con una cucitura che interessa anche la fettuccia di sottoriporto.

b) **Soffietto** è applicato e collegato anteriormente al tomaio mediante tripla cucitura, come da campione, e lateralmente, ai due riporti allacciatura con una cucitura semplice.

- c) **Listino posteriore esterno**, in un sol pezzo di fettuccia, deve essere applicato ai quartieri mediante due cuciture parallele realizzate su ciascuno dei due lati lunghi.
- d) **Fodera del tallone** – antiscalzante - è accoppiata alla tomaia tramite una cucitura nella sua parte superiore e tramite collante in tutta la sua superficie.
- e) **Contrafforte interno**, sagomato come da campione di riferimento e con i bordi accuratamente smussati deve essere inserito fra il rivestimento interno imbottito del tallone ed il gambaleto ed è a questo saldamente incollato.
- f) **Sottopunta**, ben smussata lungo il bordo posteriore e sagomata come da campione, deve essere applicata tra il tessuto del rivestimento interno della maschera ed il tomaio, ed a questi saldamente incollata.

3. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEL FONDO

- a) **Plantare anatomico estraibile**: ha le caratteristiche di cui al Capo II – para 2.a);
- b) **Sottopiede di montaggio antiperforazione**: ha le caratteristiche di cui al Capo II – para 2.b);
La forza necessaria per penetrare la suola (calzatura completa) non deve essere inferiore a 1100 N (UNI EN ISO 22568). L'inserto antiperforazione non metallico deve soddisfare quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 20344; relativamente all'assorbimento e al deassorbimento d'acqua per il materiale di uso del sottopiede, i valori devono essere conformi a quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 20347. Per quanto attiene alla resistenza alla perforazione del fondo della calzatura – riferito alla prova su calzatura completa – il componente si considera completamente perforato quando la punta appare sulla superficie opposta ad una sporgenza massima di 1,0 mm.
- c) **L'intersuola** ammortizzante in poliuretano espanso sagomato (durezza Shore A $45 \pm 10\%$) deve essere preventivamente cardata su entrambe le superfici per consentire un più agevole incollaggio con gli elementi interni del fondo e con la suola in gomma. All'intersuola nella parte sottostante al tacco deve essere applicato lo stabilizzatore in PU (poliuretano) compatto sagomato (durezza Shore A $90 \pm 10\%$), in modo da raccordare l'ammortizzamento del tallone, nel primo impatto con il terreno, alla parte anteriore del tacco che offre la stabilità durante la camminata.
- d) **La suola esterna** di gomma di colore beige, (nitrilica antiolio – antistatica e conforme alla normativa UNI EN ISO 20344), cardata sulla parte superiore deve essere saldamente incollata alla intersuola in poliuretano ed allo stabilizzatore con idoneo collante, ad alta tenacità, atto a garantire l'aderenza della suola per la durata d'uso della calzatura.

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

Gli “*stivaletti*” devono ottenere, a cura e spese della ditta fornitrice ed ai fini dell’esito positivo del collaudo, l’attestato di certificazione CE come Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

Gli esami e le prove per la verifica di conformità del modello (in accordo con la Direttiva 89/686/CEE e s.m.i.) devono essere effettuati applicando le seguenti norme:

- UNI EN ISO 20344-2012 - Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature;
- UNI EN ISO 20347-2012 – Dispositivi di protezione individuale – Calzature da lavoro - e successive modifiche;
- UNI EN 22568 – protettori del piede e della gamba – requisiti e metodi di prova per puntali e solette antiperforazione

Le calzature, quindi, dovranno essere in possesso della seguente marcatura:

CE **UNI EN ISO 20347:2012 O1 P HI FO HRO AN SRC**

- Categoria del DPI: seconda categoria ai sensi del D. Lgs. n. 475/1992;
- Tipo di DPI: calzatura da lavoro per uso professionale conforme alla norma di riferimento (UNI EN ISO 20347).
- Modello: C – stivale al polpaccio (classe I) UNI EN ISO 20347 para. 4 - Calzatura di cuoio e altri materiali, escluse le calzature interamente di gomma o interamente polimeriche;
- Classificazione: I – Calzatura di cuoio e altri materiali, escluse le calzature interamente di gomma o interamente polimeriche

Legenda requisiti:

- **O1**: lavorazione antistatica (A), zona tallone chiusa, assorbimento di energia nella zona del tallone (E);
- **P**: Resistenza alla perforazione dal fondo;
- **HI**: isolamento dal calore della calzatura;
- **FO**: resistenza agli idrocarburi della suola;
- **HRO**: resistenza al calore per contatto della suola;
- **AN**: protezione del malleolo/caviglia;
- **SRC**: resistenza allo scivolamento su suolo di piastrelle di ceramica con acqua e detergente (SRA) e su suolo di acciaio con glicerolo (SRB)
- Suola con rilievi

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 stivaletto 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);
 - numero di codificazione NATO
 - Certificazione CE.

 **UNI EN ISO 20347:2012 O1 P HI FO HRO AN SRC**

All'interno della confezione deve essere inserita la NOTA INFORMATIVA D'USO per i dispositivi di protezione individuale prescritta dalla legge, inerente alla categoria del CE di questo D.P.I.

2. Ogni paio di stivaletti, 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:

- 

- il marchio **ESERCITO** o indicazione della F.A. interessata o sigla della stessa;
 - indicazione del manufatto;
 - numero della calzatura (in punti francesi);
 - nominativo della ditta fornitrice;
 - estremi del contratto di fornitura (numero e data);
 - numero di codificazione NATO;
 - numerazione progressiva del manufatto;
 - Certificazione CE.

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 900 o più, con tolleranza del 5% in meno;
- resistenza allo scoppio (UNI EN ISO 2759); non inferiore a 1370 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 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 stesse indicazioni previste per le scatole, con l'aggiunta di:

- indicazione delle paia di calzature contenute;
- numerazione progressiva dei manufatti da a

CAPO VII - NORME DI COLLAUDO

In sede di collaudo la ditta fornitrice dovrà rilasciare apposita dichiarazione di conformità del manufatto (UNI CEI EN 45014).

L'esame delle calzature deve essere effettuato osservando il campione di riferimento e quanto prescritto nelle presenti Specifiche Tecniche. In particolare, le calzature dovranno essere esaminate accuratamente ricorrendo, eventualmente, 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 al campione ufficiale, ricorrendo al montaggio di alcuni campioni, prelevati a scandaglio dalla massa, sulle forme ufficiali;
- la simmetria delle calzature costituenti ciascun paio nel loro complesso e negli elementi caratteristici (altezza e inclinazione dei tacchi, fresatura e spessore delle soles, lunghezza dei tacchi e delle soles, appoggio su superficie piana ecc.);
- 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.

CAPO VIII – NUMERO UNICO DI CODIFICAZIONE (NUC) NATO STOCK NUMBER (NSN)

La codifica NATO dei materiali deve avvenire attraverso la piattaforma SIAC (<https://www.siac.difesa.it>). Dopo le preliminari fasi di registrazione, si procede all'inserimento dei dati contrattuali, tenendo presente che la Direzione Generale di Commissariato e di Servizi Generali (Commiservizi), in qualità di Ente Gestore amministrativo ed Ente esecutore contrattuale è identificata con il codice CEODIFE "900032".

Lista delle Parti di Ricambio da Codificare (SPLC): dopo aver inserito i dati generici del materiale oggetto della fornitura (a titolo di esempio: stivaletti cbt tipo leggero), si dovrà procedere alla compilazione degli articoli che identificano ogni singolo manufatto. Di seguito, si evidenziano i campi più significativi da compilare per procedere ad un corretto processo di codificazione:

- Tipologia articolo: 2 – Articolo compiutamente descritto da norma/standard/cap.to tecnico definitivo RNCC2 RNVC2;
- Codice INC - denominazione: 01824 - BOOTS,COMBAT;
- Gruppo e Classe: 8430
- Descrizione per EL: STIVALETTI DA COMBATTIMENTO E SERVIZIO TIPO LEGGERO - MODELLO 2010;
- Reference Number (RN):

CALZATA 8										
Taglia	NIIN	NCAGE		Reference Number	RN SC	RN CC	RN VC	DAC	RN FC	Codice a barre
39/8	151954618	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.39/8	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
40/8	151954619	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.40/8	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
41/8	151954620	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.41/8	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
42/8	151954622	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.42/8	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
43/8	151954621	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.43/8	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
44/8	151954623	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.44/8	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
45/8	151954624	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.45/8	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI

46/8	151954626	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.46/8	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
47/8	151954625	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.47/8	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
48/8		1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.48/8	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
49/8		1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.49/8	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI

- Tipologia articolo: 2 – Articolo compiutamente descritto da norma/standard/cap.to tecnico definitivo RNCC2 RNVC2;
- Codice INC - denominazione: 01824 - BOOTS,COMBAT;
- Gruppo e Classe: 8435
- Descrizione per EL: STIVALETTI DA COMBATTIMENTO E SERVIZIO TIPO LEGGERO - MODELLO 2010;
- Reference Number (RN):

CALZATA 7										
Taglia	NIIN	NCAGE		Reference Number	RN SC	RN CC	RN VC	DAC	RN FC	Codice a barre
36/7	151954611	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.36/7	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
37/7	151954613	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.37/7	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
38/7	151954612	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.38/7	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
39/7	151954614	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.39/7	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
40/7	151954616	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.40/7	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
41/7	151954615	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.41/7	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI
42/7	151954617	1° RN	A3523	1401/UI-VEST-NR.42/7	C	2	2	3	4	NO
		2° RN	Fornitore	Stringa interna del Fornitore	A	3	2	5	4	SI

Schede CM-03 e attribuzione della **GM-02**: per la corretta compilazione delle “CM-03” bisogna inserire n. 3 MRC obbligatori e n. 2 MRC facoltativi (deve essere inserito almeno un MRC tra TEXT e FEAT).

CAPO IX – CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Ai fini del regolare approntamento della partita, l'impresa/R.T.I. appaltatrice dovrà dimostrare la piena conformità alle prescrizioni normative contenute nell'Allegato Tecnico al Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 17.05.2018. (Criteri ambientali minimi per forniture di calzature da lavoro non dpi e dpi, articoli e accessori in pelle), secondo le modalità indicate nel predetto decreto.

CAPO X - RIFERIMENTO AL CAMPIONE UFFICIALE ED ALLA NORMATIVA TECNICA

1. Per forme, modello, rifinitura e per tutti i particolari non descritti nelle presenti Specifiche Tecniche, si fa riferimento al campione ufficiale degli *“Stivaletti da combattimento e servizio tipo leggero – modello 2010”*.
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

Firmato

ALLEGATO 1**SCHEDA TECNICA****ELEMENTI IN PELLE PIENO FIORE DI VITELLONE CONCIATA
AL CROMO DI COLORE BEIGE PER LA TOMAIA****1. CARATTERISTICHE GENERALI.**

Gli elementi in pelle per gli "Stivaletti" sono tratti per tranciatura da pelle di vitellone scamosciato conciato al cromo, idrorepellente e traspirante tinta in colore beige come da campione.

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 Specifiche Tecniche e provenire dalle parti della pelle da queste stabilite.

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, deve essere unita, omogenea e resistente. Il colore deve corrispondere per tonalità ed intensità di tinta e per grado di brillantezza a quello del campione di riferimento.

2. REQUISITI CHIMICI.

All'analisi chimica, il pellame deve risultare in possesso dei requisiti di cui all'**Annesso 1/A**.

3. REQUISITI FISICI

Alle prove fisiche, il pellame deve risultare in possesso dei requisiti di cui all'**Annesso 1/B**.

ANNESSE 1/A**REQUISITI CHIMICI****PELLE DI VITELLONE PER TOMAIA**

REQUISITI CHIMICI (*)	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
Umidità e sostanze volatili a 102° C	12 - 18 %	UNI EN ISO 4684 : 2006 Preparazione secondo ISO 4044
Ceneri idrosolubili solfatate a 800° C	≤ 3%	UNI EN ISO 4098
Ossido di cromo	≥ 2.5%	UNI EN ISO 5398
Sostanze estraibili con cloruro di metilene (grassi)	4 - 9 %	UNI EN ISO 4048:2008
pH dell'estratto acquoso	≥ 3.2	UNI 10594: 2010 UNI EN ISO 4045 UNI EN ISO 20347 5.4.7 UNI EN ISO 10594
Indice differenziale (se ph <4)	≤ 0,7	UNI 10594: 2010 UNI EN ISO 4045 UNI EN ISO 20347 5.4.7 UNI EN ISO 10594
Cromo esavalente (1)	≤ 3 mg/kg	UNI EN ISO 20344 – 6.11 UNI EN ISO 20347 –5.4.9 UNI EN ISO 17075
Formaldeide libera (1)	≤ 150 mg/kg	UNI EN ISO 17226 p.1-2 UNI EN ISO 10594
Pentaclorofenolo (1)	≤ 1 mg/kg	UNI EN ISO 17070 UNI EN ISO 10594
Tetraclorofenolo (1)	≤ 1 mg/kg	UNI EN ISO 17070 UNI EN ISO 10594
Coloranti azoici (2)	Assenti	UNI EN ISO 17234-1-2 UNI EN ISO 10594

(1) I valori quantitativi possono variare a seguito di provvedimenti di legge, in tal caso dovranno essere applicati in maniera automatica i nuovi valori previsti dalla normativa vigente.

(2) Il requisito relativo al contenuto di ogni singola ammina, secondo la direttiva 2002/61/CE è convenzionalmente espresso come "assente" quando il contenuto è pari o inferiore a 30 mg/kg.

ANNESSO 1/B**REQUISITI FISICI****PELLE DI VITELLONE SCAMOSCIATA PER TOMAIA**

REQUISITI FISICI	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
Spessori in mm.	1.6 – 1.8	UNI EN ISO 2589
Resistenza alla trazione in N/mm ²	≥ 17	UNI EN ISO 3376
Carico di strappo in N	≥ 120	UNI EN ISO 20347: 5.4.3 UNI EN ISO 20344 – 6.3
Resistenza alla piega continua dopo 20.000 oscillazioni	Nessuna apprezzabile alterazione	UNI EN ISO 5402-1
Resistenza alla cucitura	≥ 110 N/cm	UNI 10606
Permeabilità al vapor d'acqua, in mg/cm ² /h Coefficiente del vapore acqueo (mg/cm ²)	≥ 3.0 ≥ 15 mg/cm ²	UNI EN ISO 20344: 5.4.6 UNI EN ISO 20344 – 6.6.
Assorbimento d'acqua	< 20% dopo 1h	UNI EN ISO 20347 - 6.3
Resistenza alla luce	30h di esposizione >2-3 Scala blu	UNI EN ISO 105 –B02

ALLEGATO 2**SCHEDA TECNICA****TESSUTO PER GAMBALETTO, COLLARINO E SOFFIETTO**

TIPO DI PROVA	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
Resistenza alla trazione, larghezza provino 25 cm, pretensione 2N, dimensione provino 50 mm + 0,5 mm di frange	ordito media in N: 700 allungamento in %: 25	UNI EN ISO 13934-1
Resistenza alla trazione, larghezza provino 25 cm, pretensione 2N, dimensione provino 50 mm + 0,5 mm di frange	trama media in N: 820 allungamento in %:16	UNI EN ISO 13934-1
Resistenza allo strappo, dimensione provino: rettangolo di 200 mm di lunghezza, larghezza provino 50 mm. Pretensione 0N, velocità morsetti: 100 mm/min	ordito media in N: 90	UNI EN ISO 13937-2
Resistenza allo strappo, dimensione provino: rettangolo di 200 mm di lunghezza, larghezza provino 50 mm. Pretensione 0N, velocità morsetti: 100 mm/min	trama media in N: 100	UNI EN ISO 13937-2

ALLEGATO 3**REQUISITI GENERALI****DEGLI ELEMENTI IN GOMMA E POLIURETANO PER STIVALETTI DA COMBATTIMENTO TIPO LEGGERO****1. CARATTERISTICHE GENERALI**

Gli elementi in gomma per gli “stivaletti da combattimento e servizio tipo leggero” sono composti da una suola intera in gomma beige come da campione di riferimento. Devono essere ricavati, per stampaggio, da una miscela di elastomeri naturali e/o sintetici. 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. Devono avere i requisiti di resistenza agli idrocarburi 6.4.5 UNI EN ISO 20347:2012 e resistenza al calore per contatto 6.4.4 UNI EN ISO 20347:2012. Gli elementi in poliuretano per “stivaletti da combattimento e servizio tipo leggero” sono composti da una intersuola intera in poliuretano espanso che deve essere ricavata, per schiumatura in uno stampo da una miscela di poliolo e isocianato miscelati tra loro durante la colata e da uno stabilizzatore in poliuretano compatto ricavato per iniezione su stampo.

2. DESCRIZIONE

a) **Suola** intera di gomma in possesso dei requisiti corrispondenti a norma UNI EN ISO 20344 per la resistenza agli oli ed idrocarburi e per la resistenza al calore per contatto. E’ del tipo intero, in possesso dei requisiti di cui all’**Annesso 3/A**. La suola presenta la superficie esterna con il disegno a rilievo che si rileva dal campione. Il particolare, il disegno a rilievo è costituito:

- per la suola, da n. 16 chiodi sagomati;
- per il tacco, da n. 10 chiodi sagomati.

Gli spessori della suola sono i seguenti:

- spessore in corrispondenza della punta o della parte mediana: mm. $8,00 \pm 1,50$
- spessore totale misurato in corrispondenza dell’arco plantare al centro: mm. $3,00 \pm 1,50$
- spessore totale misurato in corrispondenza del tacco: mm $8,00 \pm 1,50$

La numerazione delle suole è sviluppata con uno singolo stampo per numero.

b) **Intersuola** intera in poliuretano: è del tipo intero, in possesso dei requisiti di cui all’**Annesso 3/A**. L’intersuola presenta la superficie laterale con il disegno a rilievo che si rileva dal campione.

Gli spessori dell’intersuola sono i seguenti:

- spessore misurato in corrispondenza della punta: mm 3,5;
- spessore misurato in corrispondenza della pianta: mm 7,5;
- spessore totale misurato in corrispondenza del tacco:
 - anteriore: mm. 11,00;
 - mediano: mm. 15,00;
 - posteriore: mm. 20,00.

ANNESSE 3/A**SCHEDA TECNICA****ELEMENTI IN GOMMA E POLIURETANO**

REQUISITI FISICI	INTERSUOLA IN POLIURETANO	SUOLA INTERA	NORME DI COLLAUDO
Superficie esterna ed interna	con disegno conforme al campione	con disegno conforme al campione	riscontro con il campione ufficiale
Spessore in mm.	come da Allegato 3	come da Allegato 3	determinazione mediante spessimetro
Durezza Shore A	45 \pm 10 %	60 \pm 5 %	UNI ISO 48-4
Carico nominale a rottura kg/cm ²	=====	\geq 14 N/mm ²	UNI EN 12803:2001 500 mm/min
Allungamento a rottura %	=====	\geq 500%	UNI EN 12803:2001 500 mm/min
Resistenza all'abrasione	=====	\leq 150 mm ³	UNI EN ISO 20347:5.8.3 UNI EN ISO 20344 8.3

Altri requisiti della gomma suola in gomma antinfortunistica, antistatica:

Densità gr/cm ³	1,14 – 1,18 g/cm ³	UNI EN ISO 1183-1
Resistenza elettrica M Ω	5 – 20 Per la prova di calzatura completa antistatica EN ISO 20347:2004 6.2.2.2 la resistenza elettrica deve essere compresa tra 100 K Ω e 1000 K Ω	UNI EN ISO 20347 a 20°C – 65% U.R.
Resistenza agli idrocarburi in %	\leq 12%	EN ISO 20347:6.4.2 a 20°C – 22h
Resistenza al calore per contatto	Al termine della prova la suola non deve manifestare segni di fusione e/o fessurazioni	EN ISO 20347:6.4.1 UNI EN ISO 20344 8.7
Solidità all'incollaggio della suola in gomma all'intersuola N/mm	\geq 4 N/mm (in caso di strappo di una parte qualsiasi della suola, la resistenza al distacco non deve essere inferiore a 3 N/mm)	UNI EN ISO 20347 UNI EN ISO 20344
La prova di solidità all'incollaggio dovrà essere effettuata anche su provini sottoposti a condizionamento, rispettivamente di : <ul style="list-style-type: none"> – 7 giorni a 50°C; – 2 ore a 60°C, 1 ora in acqua e 2 ore a – 15°C. In ciascuna prova il carico di distacco non dovrà risultare inferiore a 3 N/mm		

N.B. Le prove fisiche sopra indicate - fatta eccezione per la prova di solidità dell'incollaggio - debbono essere effettuate su provini prelevati in fase di lavorazione delle calzature prima del loro montaggio.

SCHEDA TECNICA

SOTTOPIEDE ANTIPERFORAZIONE

Resistenza alla perforazione del solo sottopiede: la forza necessaria per penetrare la suola non deve essere inferiore a 1100 N (UNI EN ISO 22568)

Assorbimento di energia nella zona del tallone: ≥ 20 J (UNI EN ISO 20344:5.14; UNI EN ISO 20437 6.2.4)

ALLEGATO 4

SCHEDA TECNICA ELEMENTI IN MICROFIBRA

Elementi in microfibra per tallone e riporti allacciatura valgono i requisiti sotto riportati:

REQUISITI	VALORI PRESCRITTI
Spessore	1,1 – 1,3 \pm 5%
Carico di strappo (N)	UNI EN ISO 20344 >15 N
Resistenza a trazione	UNI EN ISO17706 > 70 N/mm
Resistenza alla cucitura	UNI EN ISO17706 > 4 N/mm
Permeabilità al vapore d'acqua Coefficiente di vapore d'acqua	UNI EN ISO 20344 $\geq 2,0$ mg/cm ² h $\geq 20,0$ mg/cm ²
Resistenza all'abrasione: – asciutto – bagnato	UNI EN ISO 20344 Nessun foro dopo 25.600 cicli a secco Nessun foro dopo 12.800 cicli ad umido
Resistenza alle flessioni ripetute	UNI EN 13512 - a 23° C: 100.000 senza visibili danneggiamenti; - a - 5° C: 100.000 senza visibili danneggiamenti