



## **COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA**

### **IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

#### **SPECIFICHE TECNICHE** *per la provvista di :*

#### **“STIVALETTO CON CERNIERA INVERNALE – CA 06591”**

##### **Capo I – Generalità**

Lo stivaletto con suola in gomma, destinato al personale maschile e femminile del Corpo, deve essere realizzato con le materie prime e gli accessori in possesso dei requisiti di seguito riportati ed in conformità alle prescrizioni appresso indicate.

##### **Capo II – Descrizione**

Gli stivaletti devono essere costituiti da:

- tomaio, in pelle fiore di vitellone conciata al cromo, di colore nero;
- fondo realizzato con mescola di gomma e poliuretano applicato con sistema “ago” ad incollaggio.

Gli stivaletti devono essere costituiti dagli elementi e dagli accessori appresso specificati:

- elementi in pelle di vitellone al cromo di colore nero:
  - tomaio;
  - quartieri o gambaletto ;
  - listino posteriore esterno;
  - cerniera;
- elementi in pelle di vitello al cromo:
  - linguetta e soffietto;
  - collarino;
  - fodera linguetta e collarino;
  - fodera supporto pelle cerniera.
- elementi in gomma:
  - suola intera antistatica bicomponente, con parte esterna e battistrada in gomma con tacco incorporato, intersuola in poliuretano morbido;
- altri elementi:
  - sottopiede in tessuto speciale antiperforazione, antistatico, flosso in fibra cellulosica compatta e lamina in acciaio inserita nella parte interna fra flosso e sottopiede ;
  - contrafforte posteriore interno;
  - sottopunta semirigida;
  - soffietto in vitello idrorepellente di colore nero;
  - gommapiuma espansa per imbottiture;

- fodera composta di materiale esterno in tessuto non tessuto 100% poliammide ad alta resistenza all'abrasione, leggero strato di gommapiuma, membrana impermeabile e traspirante, supporto di maglia a struttura indemagiabile;
  - plantare estraibile antistatico in poliuretano/gel/schiuma viscoelastica/tessuto antibatterico, con alto potere di assorbimento e de assorbimento del sudore;
- accessori:
- filati per cuciture;
  - laccioli;
  - cerniera;
  - occhielli;
  - ferma lacci;
  - scudo proteggi malleolo;
  - lana vetro;
  - nastro per termosaldatura;
  - cuscino di materiale espanso antistatico per alloggiamento pianta suola.

### **Capo III – Costruzione – Collegamento del fondo alla tomaia.**

Gli stivaletti devono essere realizzati secondo le prescrizioni delle presenti specifiche tecniche ed il grado di rifinitura deve essere pari a quello del campione ufficiale di riferimento.

Nella scelta delle materie prime e degli accessori e nelle operazioni di costruzione e di rifinitura deve essere posta la massima cura al fine di ottenere una calzatura impermeabile e traspirante, confortevole, adeguatamente morbida, flessibile e resistente.

Le parti in pelle, sovrapposte tra loro ed unite mediante cucitura, devono essere scarnite lungo i bordi. La scarnitura deve essere calibrata al fine di evitare da un lato molestie al piede e dall'altro una diminuzione di resistenza del pellame.

Il contrafforte posteriore deve essere opportunamente smerigliato lungo i bordi.

I bordi scoperti della tomaia devono essere tinti in nero.

La fodera non deve presentare pieghe e le parti cucite, nastrate a caldo al fine di non perdere la caratteristica dell'impermeabilità, non devono presentare rigonfiamenti tali da creare fastidio al piede.

La gommapiuma espansa deve essere incollata in modo tale da non creare sporgenze o rigonfiamenti.

**La tomaia:** deve essere confezionata del tipo a gambaleto alto sopracaviglia in pezzo unico comprendente punta e gambetta inferiore esterna, con pezzo aggiunto della gambetta inferiore interna, n. 2 quartieri a gambaleto, forcilla o riporto in pelle in n. 2 pezzi per allacciatura spezzato nella parte interna, un listino posteriore terminante con asola ricavata dalla prosecuzione dello stesso ripiegato e cucito.

**Linguetta o soffietto, collarino e fodera dello stesso, fodera della linguetta e del supporto pelle cerniera:** devono essere eseguiti su pellame di vitello fiore, impermeabilizzato.

**Allacciatura:** deve essere composta da n. 9 occhielli per parte per il passaggio dei laccioli.

**Cerniera centrale:** all'interno dell'allacciatura sopra descritta deve essere inserita una cerniera metallica, cucita con i due lati ad un riporto in pelle dello stesso tipo della tomaia, foderato in pelle di vitello. Sui bordi esterni in pelle devono essere ricavate due file di occhielli dello stesso diametro e distanza degli occhielli fissi presenti sulla tomaia.

**Quartieri/gambaletti e sperone:** I quartieri/gambaletti, destro e sinistro (parte alta), devono essere imbottiti con gommapiuma e devono essere uniti al tomaio e ai quartieri (parte bassa) ed al listino posteriore (sperone) mediante doppia cucitura. A mezzo di una doppia cucitura, deve essere fissato il collarino, inserito con i lembi inferiori fra le estremità superiori dei gambaletti e la fodera. Il collarino deve essere formato da due parti in pelle di vitello cucite e ripiegate, imbottite con gommapiuma e divise in due materassini orizzontali mediante cucitura intermedia. La parte anteriore del collarino deve terminare in entrambi i lati con 2 occhielli per allacciatura.

**Linguetta/Soffietto:** la linguetta deve essere realizzata in un sol pezzo con il soffietto. Il soffietto deve essere unito al tomaio ed ai quartieri laterali con unica cucitura. La parte centrale del soffietto deve recare all'interno un'imbottitura in gommapiuma espansa. La parte superiore della linguetta, a partire dal bordo superiore del soffietto, deve essere foderata in pelle di vitello.

**Listino posteriore o sperone:** in un sol pezzo, unito ai quartieri alti e bassi, con doppia cucitura. La parte superiore deve terminare con un occhiello lungo mm 37 ca. con il bordo interno preso nella doppia cucitura di unione con il collarino.

**Contrafforte:** realizzato in succedaneo di cuoio resinato, preformato, deve essere inserito e saldamente incollato nella parte posteriore, fra tomaia e fodera, e si estende ai quartieri destro e sinistro in prossimità dell'alloggiamento del calcagno del piede.

**Sottopunta:** deve essere formata da materiali termoformabili, con i bordi opportunamente scarniti, inseriti e applicati a caldo nella parte anteriore della tomaia fra il tomaio e la fodera.

**Fodera interna:** deve essere inserita all'interno della calzatura nella sua interezza comprendendo, quindi, il tomaio, i quartieri ed il soffietto, ad eccezione del collarino e parte alta della linguetta, opportunamente sagomata al fine di non formare grinze e rigonfiamenti.

**Sottopiede:** inserito fra la suola in gomma, la fodera e la tomaia, deve essere saldamente incollato con collanti non nocivi.

**Plantare estraibile antistatico:** conforme alla norma UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018 deve essere realizzato con materiali antistatici e più precisamente da una base in poliuretano antistatico ed un rivestimento in tessuto anch'esso antistatico, con alto potere di assorbimento e deassorbimento del sudore, antibatterico. Deve avere nella parte posteriore una isola di Gel Poliuretano a contatto del sottopiede, mentre a contatto del piede deve essere presente uno strato di schiuma viscoelastica a "lenta memoria" avente la particolare caratteristica di poter assumere l'anatomicità specifica del piede, ritornando allo stato originario dopo poco tempo che il prodotto viene messo a riposo.

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA  
IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 4 di 18

**Cuciture della tomaia:** devono essere ben tese, esenti da irregolarità (nodi, punti lenti, o saltati, fili penduli e simili) eseguite con il filato prescritto e corrispondere per passo a quelle del campione ufficiale.

I filati e le parti della calzatura interessate a cucitura, devono essere trattate con prodotti idonei al fine di assicurare l'impermeabilità del manufatto.

I filati devono essere ignifughi.

**Collegamento del fondo alla tomaia.**

a) Il collegamento del fondo alla tomaia deve essere eseguito mediante incollaggio con adesivi di ottima qualità, antistatici e non nocivi, come prescritto dalle normative in vigore.

Le superfici combacianti di pelle e di gomma devono essere smerigliate ed adesivizzate con idonei collanti non nocivi.

b) il montaggio delle calzature deve essere fatto su forme conformate al campione ufficiale.

**Sviluppo dei vari numeri, in calzata 8^:**

Numeri punti francesi	Perimetro in corrispondenza della massima larghezza del piede (misurato sulle forme compreso plantare estraibile)	Massima larghezza della pianta del piede misurata sulle forme
36	cm 23,50	cm 8,50
37	cm 24,00	cm 8,65
38	cm 24,50	cm 8,80
39	cm 25,00	cm 8,95
40	cm 25,50	cm 9,10
41	cm 26,00	cm 9,25
42	cm 26,50	cm 9,40
43	cm 27,00	cm 9,55
44	cm 27,50	cm 9,70
45	cm 28,00	cm 9,85
46	cm 28,50	cm 10,00
47	cm 29,00	cm 10,15
48	cm 29,50	cm 10,30

Ai fini della calzabilità, tutte le calzature, indipendentemente dal numero e dalla calzata, devono essere realizzate secondo uno sviluppo standard mediante il quale, per un piede normale, il perimetro misurato al collo del piede aumenta di 1 cm nei confronti di quello misurato, sul piede stesso in corrispondenza della massima larghezza della pianta.

**Capo IV – Caratteristiche e requisiti delle materie prime**

**Elementi in pelle da tomaia** devono essere tratti, per tranciatura, da pelli di vitellone, conciate al cromo, ingrassate ed impermeabilizzate, di colore nero per il tomaio, il gambaleto ed il listino posteriore esterno.

La concia, l'ingrasso e la tintura devono essere realizzati in modo razionale, mediante l'impiego di concianti idonei a conferire al pellame il possesso dei requisiti fisico-chimici e delle proprietà prescritte.

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA  
IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 5 di 18

La tintura, deve essere unita, omogenea e resistente, risultare uniformemente ed omogeneamente penetrata e fissata per tutto lo spessore della pelle. Il colore deve corrispondere per tonalità ed intensità di tinta e per grado di brillantezza a quello del campione ufficiale.

La pelle deve presentarsi morbida e pastosa e non untuosa al tatto, con fiore integro e sano, 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.

**Tabella 1 - Pelle di vitellone** (tomaio, quartieri, listino posteriore esterno, forcilla allacciatura, supporto cerniera)

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Misura dello spessore	1,8-2,00 mm	UNI EN ISO 2589:2016
Misura dello spessore della rifinitura del pellame	≤ mm 0,15	UNI EN ISO 17186:2012
Prova di scoppio ( metodo della biglia)	Carico di screpolatura ≥ 350 N Carico medio di scoppio ≥ 400 N	UNI EN ISO 3379:2015 E.C. 1:2016
Carico di strappo	≥ 120 N  ≥ 130 N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UNI EN ISO 3377-1:2012</li> <li>• UNI EN ISO 3377-2:2016</li> </ul>
Resistenza alla trazione	≥ 10 N/mm <sup>2</sup>	UNI EN ISO 3376:2012
Allungamento a rottura in %	40 - 60	UNI EN ISO 3376:2012
Resistenza all'abrasione	Dopo 25.600 cicli a secco non si deve verificare la completa abrasione dello strato superficiale	UNI EN ISO 13520:2006
Determinazione della resistenza all'acqua (impermeabilità dinamica): ➤ Tempo di attraversamento in minuti: ➤ Assorbimento di acqua %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 90;</li> <li>• 20 – 28 %</li> </ul>	UNI EN ISO 5404:2012
Solidità del colore alla luce	Dopo 72 ore di esposizione la variazione cromatica non deve essere inferiore al grado 3 della scala dei grigi	UNI EN ISO 105-B02:2014
Pentaclorofenolo	≤ 5 ppm	UNI EN ISO 17070:2015
Formaldeide libera	≤ 150 ppm	UNI EN ISO 17226-2:2008 EC 1-2009
Cromo esavalente	≤ 10 ppm	UNI EN ISO 17075:2017
pH e indice differenziale ΔpH	pH ≥ 3.2 ΔpH ≤ 0.7	UNI EN ISO 4045:2008
Coloranti azoici	Assenti (*)	UNI EN ISO 17234-1:2015

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA  
IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 6 di 18

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Umidità e sostanze volatili a 102 °C ± 2%	12 – 16 %	UNI 10741:1999 UNI EN ISO 4684:2006
Ceneri totali solfatate a 800°C	≤ 3,5%	UNI EN ISO 4047:2000
Determinazione delle sostanze solubili in Diclorometano e del contenuto di acidi grassi liberi	3% - 6%	UNI EN ISO 4048:2008

(\*): il requisito relativo al contenuto di ogni singola ammina è convenzionalmente espresso con assente quando il contenuto è ≤ a 30 mg/Kg.

**Pelle di vitello per soffietto, collarino, fodera linguetta e fodera collarino:**

devono essere conciate al cromo, ingrassate ed impermeabilizzate, di colore nero morbide e pastose.

La concia, l'ingrasso e la tintura devono essere realizzati in modo razionale, mediante l'impiego di concianti idonei a conferire al pellame il possesso dei requisiti fisico-chimici e delle proprietà prescritte.

La tintura, deve essere unita, omogenea e resistente, risultare uniformemente ed omogeneamente penetrata e fissata per tutto lo spessore della pelle. Il colore deve corrispondere per tonalità ed intensità di tinta e per grado di brillantezza a quello del campione ufficiale.

**Tabella 2 – Pelle di vitello (linguetta/soffietto, collarino, fodera linguetta e fodera collarino fodera supporto pelle cerniera) Morbida – pastosa**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Misura dello spessore	0,8- 1,1 mm	UNI EN ISO 2589:2016
Prova di scoppio ( metodo della biglia)	Carico di screpolatura ≥ 170 N Carico medio di scoppio ≥ 200 N	UNI EN ISO 3379:2015 E.C. 1:2016
Carico di strappo	≥ 30 N  ≥ 36 N	• UNI EN ISO 3377-1:2012 • UNI EN ISO 3377-2:2016
Resistenza alla trazione	≥ 10 N/mm <sup>2</sup>	UNI EN ISO 3376:2012
Allungamento a rottura	40 – 60 %	UNI EN ISO 3376:2012
Resistenza all'abrasione	Dopo 25.600 cicli a secco non si deve verificare la completa abrasione dello strato superficiale	UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Solidità del colore alla luce	Dopo 72 ore di esposizione la variazione cromatica non deve essere inferiore al grado 3 della scala dei grigi	UNI EN ISO 105-B02:2014

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA  
IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 7 di 18

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Pentaclorofenolo	$\leq 5$ ppm	UNI EN ISO 17070:2015
Formaldeide libera	$\leq 150$ ppm	UNI EN ISO 17226-2:2008 EC 1-2009
Cromo esavalente	$\leq 10$ ppm	UNI EN ISO 17075:2017
pH e indice differenziale $\Delta$ pH	pH $\geq 3.2$ $\Delta$ pH $\leq 0.7$	UNI EN ISO 4045:2008
Coloranti azoici	Assenti (*)	UNI EN ISO 17234-1:2015
Umidità e sostanze volatili a 102 °C $\pm 2\%$	12 – 16 %	UNI 10741:1999 UNI EN ISO 4684:2006
Ceneri totali solfatate a 800°C	$\leq 3,5\%$	UNI EN ISO 4047:2000
Determinazione delle sostanze solubili in Diclorometano e del contenuto di acidi grassi liberi	3% - 6%	UNI EN ISO 4048:2008

(\*): il requisito relativo al contenuto di ogni singola ammina è convenzionalmente espresso con assente quando il contenuto è  $\leq$  a 30 mg/Kg.

**Suola intera bicomponente, battistrada in gomma con tacco incorporato, intersuola in poliuretano morbido antistatico**

- **Suola bicomponente**: tutta la parte esterna e il battistrada devono essere in gomma nitrilica antistatica, antiscivolo/antiusura/anticalore. Il disegno della suola deve essere realizzato in modo tale da evitare l'accumulo di fango, detriti o altro, le canalizzazioni presenti ai bordi inferiori dei rilievi devono essere stondate o comunque oblique, in modo tale da evitare l'accumulo di fango, detriti o altro. Lo spessore dei rilievi deve essere di mm 3,5 ca., nel fance devono essere presenti almeno 4 rilievi nella parte interna ed esterna di uno spessore di mm 1,5 circa larghi mm 3. Altezza complessiva della suola in pianta mm 17 ca., altezza complessiva nel tacco mm 33 ca.. Nella parte posteriore del tacco deve essere presente uno smusso di 7° concepito per aumentare l'aderenza durante la deambulazione, in modo di avere uno spessore totale di mm 31 ca. Il guardolo deve terminare con un bordo rialzato tipo “coda di topo” alto mm 3.
- **Intersuola in poliuretano** antistatico, morbido, con alto potere defaticante e di assorbimento di energia nella zona del tallone, deve essere inserita interamente all'interno della suola in gomma. In pianta deve presentare un alleggerimento di circa cm 10 x 6,4 di larghezza massima mm x 8 ca. di profondità, all'interno del quale deve essere inserito un cuscino di materiale espanso antistatico, di adeguate dimensioni.
- Sulla suola deve essere presente il “logo” caratteristico del costruttore.

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA  
IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 8 di 18

**Tabella 3 - Caratteristiche della suola in gomma/poliuretano**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Composizione materia prima	Mescola di gomma nitrilica	
Colore	Nero	Confronto con il campione ufficiale
Densità	1,12 – 1,16 gr/cm <sup>3</sup>	UNI ISO 2781:2011
Carico di rottura	10 N/mm <sup>2</sup>	UNI 6065:2001 E.C.-1:2006
Allungamento alla rottura	≥ 500%	UNI 6065:2001 E.C.-1:2006
Durezza della gomma (Shore A)	66 ± 5 Shore A	UNI ISO 7619-1:2011
Conduzione elettrica	Da 100 kΩ a 1000 MΩ	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Resistenza all'abrasione	mm <sup>3</sup> ≤ 150	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Resistenza allo strappo	≥ 8,0 kN/m	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Resistenza al calore per contatto	Assenza di fessurazioni e fusioni al termine della prova	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Resistenza agli idrocarburi	≤ al 12%	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018

**Caratteristiche dell'intersuola in poliuretano**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Composizione materia prima	Poliuretano	
Colore	Nero	Confronto con il campione ufficiale
Densità	0,50 ± 0,05 gr/cm <sup>3</sup>	UNI ISO 2781:2011
Carico di rottura	≥ 6 N/mm <sup>2</sup>	UNI 6065:2001 E.C.-1:2006
Allungamento alla rottura	350% ± 20%	UNI 6065:2001 E.C.-1:2006
Durezza della gomma (Shore A)	60 ± 5 Shore A	UNI ISO 7619-1:2011
Resistenza elettrica	Da 100 kΩ a 1000 MΩ	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018

### **Sottopiede**

Il sottopiede deve essere composto da fibre sintetiche ad altissima tenacità, 100% poliestere unite da una resina antistatica, formato da 3 corpi, antistatico antibatterico per la presenza di fibre d'argento.

Sottopiede intero, fiasco in acciaio e tallonetta di rinforzo realizzata in fibra cellulosa pressata.

**Tabella 4 – Caratteristiche del sottopiede**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Metodo di prova</b>
Spessore	3,4 mm ± 0,1	UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018 UNI EN ISO 20347:2012
Assorbimento e deassorbimento d'acqua	Assorbimento ≥ 70 mg/cm <sup>2</sup> Deassorbimento ≥ 80 %	UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018 UNI EN ISO 20347:2012
Abrasione	Danneggiamento simile a quello del materiale di riferimento dopo 400 cicli di abrasione	UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018 UNI EN ISO 20347:2012
Resistenza alla perforazione	≥ 1100 N	UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018 UNI EN ISO 20347:2012
Resistenza elettrica	Da 100 kΩ a 1000 MΩ	UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018 UNI EN ISO 20347:2012

### **Plantare anatomico estraibile**

Il plantare anatomico deve essere formato da 4 parti:

- un corpo principale di poliuretano atossico ed antistatico;
- un'isola di gel poliuretano antishock dimensioni mm. 66 massima larghezza x mm.83 punto massima lunghezza posizionato sotto la zona del tallone, avente la caratteristica tipica di un materiale ad alta tenacità in grado di assorbire una elevata quantità energia durante una sollecitazione, con un comportamento assorbente nella zona di maggior scarico del peso del corpo che è il tallone;
- una schiuma viscoelastica a “lenta memoria” che permette di ottenere il vero effetto “plantare anatomico” poiché si adatta all'anatomicità del piede per tutta la durata dell'utilizzo, per poi tornare allo stato originario durante il riposo, il materiale deve essere automodellante-termosensibile in modo da far sì che il sottopiede segua la naturale linea arcoplantare della pianta del piede dell'utilizzatore. La traspirabilità deve essere garantita dalla struttura a cellula aperta, simile alla spugna naturale che agevola una rapida dispersione del calore e dell'umidità prodotti dal piede. Il prodotto deve essere trattato con materiale antibatterico;

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA  
IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 10 di 18

- uno strato di tessuto composto da 90 %PA e 10% fibra d'argento X static, peso g/m<sup>2</sup> 125, identico a quello della fodera, deve essere accoppiato a questi tre corpi, avente la caratteristica fondamentale di essere un antibatterico naturale permanente, che consente l'abbattimento di batteri, funghi ed aiuta ad evitare cattivi odori. Deve essere lavabile in lavatrice a 40°c.

**Tabella 5 – Caratteristiche del plantare anatomico estraibile**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Spessore Poliuretano in pianta	2,5 mm ± 1 3,5 mm ± 1	Misurazione a mezzo calibro
Spessore schiuma a lenta memoria	0,4 mm ± 1	
Spessore tessuto antibatterico	17 mm ± 1	
Spessore complessivo al tallone		
Assorbimento e deassorbimento d'acqua	Assorbimento ≥70 mg/cm <sup>2</sup> Deassorbimento ≥80 %	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Abrasione	Nessun danneggiamento prima di 25.600 cicli a secco e 12.800 cicli a umido	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018

**Fodera interna in 4 corpi**

La fodera deve essere formata da uno strato di tessuto composto da 90 %PA e 10% fibra d'argento X static, peso g/m<sup>2</sup> 125 avente la caratteristica fondamentale di essere un antibatterico naturale permanente, che consente l'abbattimento di batteri, funghi ed aiuta ad evitare cattivi odori. La fodera deve essere in colore nero, con una trama di filato di argento X- static con disegno esagonale della larghezza del disegno di mm 5 ca. e dello spessore di mm 0,5 ca.. Una membrana impermeabile e traspirante, uno strato intermedio di materiale espanso, ed un supporto in maglina a struttura indemagliabile.

**Tabella 6 – CARATTERISTICHE DELLA FODERA**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Metodo di prova</b>
Materia prima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiale esterno in tessuto composto da 90% PA e 10% fibra d'argento, peso gr/mq. 125</li> <li>- Leggero Strato di gommapiuma 100%</li> <li>- Membrana impermeabile e traspirante – PTFE o similare;</li> <li>- Supporto di maglina a struttura indemagliabile</li> </ul>	Regolamento (UE) N. 1007/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27/09/2011 UNI CEN ISO/TR 11827:2016

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA  
IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 11 di 18

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Metodo di prova</b>
Caratteristiche presenti sull'intera struttura		
Determinazione della resistenza alla penetrazione dell'acqua	≥ cm 200 di colonna d'acqua	UNI EN ISO 20811:1993
Resistenza allo strappo	≥ N 15	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Resistenza all'abrasione (parte anteriore)	- Con campione asciutto prima di 25.600 cicli: nessun danneggiamento; - Con campione bagnato prima di 12.800 cicli : nessun danneggiamento	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Resistenza alla trasmissione del vapore acqueo	≥ 800 gr/mq x24h	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Permeabilità al vapore acqueo Coefficiente di vapore acqueo	≥ 2,0 mg/(cm <sup>2</sup> /h ) ≥ 20 mg/cm <sup>2</sup>	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Resistenza alla penetrazione dell'acqua delle cuciture termosaldate	≥ cm 200 di colonna d'acqua	UNI EN ISO 20811:1993

**Sottopunta**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Materia prima	tessuto non tessuto in fibra naturale e/o resine sintetiche	Regolamento (UE) N. 1007/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27/09/2011 UNI CEN ISO/TR 11827:2016
Spessore	mm 2,0 circa	Misurazione a mezzo calibro

**Contrafforte posteriore interno**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Materia prima	Agglomerato di fibre di cuoio (salpa ) legate con lattice di gomma e resine naturali e/o sintetiche	Regolamento (UE) N. 1007/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27/09/2011 UNI CEN ISO/TR 11827:2016
Spessore	mm 1,6 - 1,8	Misurazione a mezzo calibro

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA  
IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 12 di 18

**Gommapiuma espansa per imbottitura collarino, linguetta e gambette**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Materia prima	Poliuretano espanso a cellule aperte	
Spessore ➤ per collarino ➤ per linguetta	mm 8 ca mm 4 ca	Misurazione a mezzo calibro
Densità ➤ per collarino ➤ per linguetta	85 - 95 kg/m <sup>3</sup> ca 85 - 95 kg/m <sup>3</sup> ca	UNI 10902:2000

**Scudo protettivo di rinforzo al malleolo**

Nella zona del malleolo parte esterna ed interna, ad una altezza di cm 8 ca. (misurata dalla parte centrale della protezione alla zona del guardolo) deve essere inserita una protezione aventi le seguenti caratteristiche:

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Materia prima	Materiale sintetico semirigido	
Spessore ➤ parte interna ➤ lati (zona cucitura)	mm 3 ca mm 1 ca	Misurazione a mezzo calibro
Diametro	mm 60 ca	Misurazione a mezzo calibro
Densità (imbottitura gommapiuma da mm 8)	85 - 95 kg/m <sup>3</sup> ca	UNI 10902:2000

**Rinforzo lana vetro (zona degli occhielli)**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Materia prima	Lana di vetro adesiva	Certificazione della ditta
Spessore	mm. 0,4 ca.	Misurazione a mezzo calibro

**Cuscino di materiale espanso**

Cuscino di alleggerimento e riempimento realizzato in materiale espanso, deve essere leggero, flessibile, antistatico, con memoria di ritorno allo stato originario dopo le varie sollecitazioni della naturale deambulazione. Spessore mm 7/8 deve avere forma e dimensioni dell'alloggiamento presente nella pianta della suola.

**Occhielli in metallo smaltato di colore nero**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Materia prima	Ottone verniciato	Certificazione della ditta
Diametro • interno • esterno	mm. 5 ca. mm. 9 ca.	Misurazione a mezzo calibro

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA  
IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 13 di 18

**Laccioli**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Materia prima	Fibra aramidica 100% (tipo Nomex) ad intreccio tubolare ed estremità celluloidate di mm 12	Regolamento (UE) N. 1007/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27/09/2011 UNI CEN ISO/TR 11827:2016 UNI 5423:1964
Carico di rottura	Non inferiore a N 350	
Degradazione del colore	Nessuna perdita di colore in misura apprezzabile	Immersione in acqua distillata per 24 ore a 25°C

**Fermalacci**

In materiale sintetico con doppia asola e molla in metallo.

**Cerniera**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norma di riferimento</b>
Materia prima (nastro)	Poliestere 100%	Regolamento (UE) N. 1007/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27/09/2011 UNI CEN ISO/TR 11827:2016
Materia prima (catena, cursore con molla di bloccaggio e fermi)	Metallo	
Dimensioni denti singoli	mm 4 x 1	Misurazione a mezzo calibro
Lunghezza totale	cm. 18 ca.	Misurazione a mezzo calibro

**Nastro per termosaldare cuciture**

Deve essere in materiale sintetico, con maglino e adesivo riattivabile a caldo mediante apposita macchina che lo fissa nelle cuciture di giunzione della membrana impermeabile e traspirante impermeabilizzandole.

**Membrana di chiusura montaggio**

Dopo aver montato la fodera sul sottopiede, i lembi della membrana impermeabile e traspirante devono essere saldati e impermeabilizzati con l'applicazione di un riporto dello stesso materiale utilizzato per la termosaldatura delle cuciture.

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA  
IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 14 di 18

**Filati per cuciture**

<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Norme di riferimento</b>
Materia prima (ago e spola)	Fibra aramidica	Regolamento (UE) N. 1007/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27/09/2011 UNI CEN ISO/TR 11827:2016
Titolo: ➤ Ago ➤ Spola	➤ Tex 50/4 ➤ Tex 50/3	UNI EN ISO 2060:1997 (variante 1 e 2)
Resistenza a trazione: ➤ Ago ➤ Spola	➤ $\geq 100$ N ➤ $\geq 70$ N	UNI EN ISO 2062:2010
Colore	Nero	UNI 9270:1988

**Caratteristiche e requisiti delle calzature complete**

<b>Caratteristiche fisiche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Metodo di prova</b>
Solidità dell'incollaggio del tomaio alla suola – Determinazione della resistenza al distacco	$\geq 3,5$ N/mm	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Resistenza alla cucitura	$\geq 100$ N/cm	UNI 10606:2009
Determinazione dell'impermeabilità	Al termine della prova l'area complessiva di penetrazione dell'acqua non deve superare 3 cm <sup>2</sup> e non deve verificarsi penetrazione d'acqua prima di 15 minuti.	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Determinazione dell'assorbimento di energia nella zona del tallone	$\geq 20$ J	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Determinazione della tenuta allo scivolamento della suola	Su Acciaio inox + glicerina $\geq 0,18$	Resistenza allo scivolamento della pianta della suola UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Con ottenimento del requisito SRC	Su ceramica + detergente $\geq 0,32$	UNI EN ISO 20347:2012

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA  
IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 15 di 18

<b>Caratteristiche fisiche</b>	<b>Requisiti</b>	<b>Metodo di prova</b>
Determinazione della tenuta allo scivolamento della suola  Con ottenimento del requisito SRC	Su Acciaio inox + glicerina $\geq 0,13$ Su ceramica + detergente $\geq 0,28$	Resistenza allo scivolamento verso il tacco con una inclinazione posteriore di $7^\circ$ UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018 UNI EN ISO 20347:2012
Determinazione della resistenza alla fiamma	Superamento del requisito: nessuna presenza di fiamma dopo 2 secondi	UNI EN 15090:2012
Determinazione dell'antistaticità	Resistenza elettrica tra $1 \times 10^5 \Omega$ e $1 \times 10^9 \Omega$	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Isolamento dal freddo	Decremento della temperatura interna $\leq 10^\circ\text{C}$	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Isolamento dal calore	Aumento della temperatura interna $\leq 22^\circ\text{C}$ .	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Resistenza alla perforazione	$\geq 1100 \text{ N}$	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Protezione del Malleolo	Valore medio $\leq 10 \text{ kN}$ ; Nessun valore singolo $\leq 15 \text{ kN}$	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Solidità dell'incollaggio del tomaio alla suola – Determinazione della resistenza al distacco	$\geq 3,5 \text{ N/mm}$	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018
Determinazione dell'assorbimento di energia nella zona del tallone	$\geq 20 \text{ J}$	UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018

Qualora dalla data dell'approvazione delle Specifiche tecniche e del loro inserimento nel contratto a quella dell'esecuzione contrattuale, con particolare riferimento alle analisi di laboratorio, dovessero cambiare le norme UNI ivi richiamate perché sostituite o soppresse, si applicano quelle in vigore.

### **Dimensioni**

Partendo dalla taglia 42 gli stivaletti devono avere le seguenti dimensioni:

- Altezza posteriore misurata dalla base d'appoggio del tacco alla parte posteriore del collarino cm 21,4 ca.;
- Altezza nel punto più alto misurata dalla base d'appoggio al punto più alto del collarino o allacciatura: cm 24 ca.;
- Lunghezza cerniera cm 18 ca.;
- Larghezza del supporto di allacciatura con cerniera integrata cm 5,6 ca.;
- Lunghezza del supporto di allacciatura con cerniera integrata cm 20,5 ca..

### **Capo V - Imballaggio**

Lo stivaletto deve rispondere alle seguenti normative, e dovrà portare all'interno, stampato in modo indelebile, la seguente marcatura:

- Marcatura CE
- Nominativo della ditta fornitrice
- Numero e data del contratto
- Guardia di Finanza
- Numero di taglia
- Stivaletto con cerniera invernale CA - 06591
- UNI EN ISO 20344:2012 E.C. 1:2018 O3 HI CI WR AN HRO FO SRC
- Anno e mese di produzione

LA MARCATURA SOPRA INDICATA ATTESTA CHE LO STIVALETTO POSSIEDE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:

03 = Zona del tallone chiusa

- Impermeabilità dinamica della tomaia
- Assorbimento di energia nella zona del tallone
- Calzatura antistatica
- Resistenza alla perforazione del fondo

HRO: Resistenza al calore per contatto della suola

FO: Resistenza della suola agli idrocarburi

AN: Protezione del malleolo

SRC: Resistenza allo scivolamento della suola

WR: Impermeabilità totale della calzatura

HI: Isolamento dal calore

CI: Isolamento dal freddo

**La calzatura deve inoltre superare la prova di resistenza al fuoco prevista dalla normativa EN 15090:2012.**

Ogni paio di stivaletti deve essere consegnato in una scatola di cartone di colore bianco, avente i seguenti requisiti:

- tipo: cartone liscio;
- grammatura:  $900 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$  (UNI EN ISO 536:2012);

**COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA**  
**IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti**

S.T. n. 829/2018

“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”

Pag. 17 di 18

- consistenza: tale che le scatole successivamente immesse in scatole di cartone ondulato, non abbiano a subire sensibili deformazioni o rotture durante le operazioni di stivaggio e trasporto.

Ogni scatola, costituita da un corpo ed un coperchio allestiti ciascuno con un tratto di cartone, deve:

- risultare di dimensioni adeguate alle calzature da contenere;
- riportare su una delle testate del corpo la seguente marcatura:
  - Guardia di Finanza;
  - Nominativo della ditta fornitrice;
  - Numero e data del contratto;
  - Numero di taglia;
  - Stivaletto con cerniera invernale – CA - 06591.

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

Le calzature, condizionate come sopra, devono essere immesse, nella misura di n. 10 paia della stessa numerazione, in casse di cartone ondulato avente i seguenti requisiti:

- Tipo: a due onde;
- grammatura:  $1.000 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$  (UNI EN ISO 536:2012).

Le casse devono essere allestite con uno o due tratti di cartone uniti mediante una o due cuciture fatte negli angoli con punti metallici distanti tra loro non più di mm 50 e/o con solida incollatura dei lembi.

I due punti estremi devono 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, devono combaciare.

I vuoti eventualmente lasciati dai lembi delle testate, devono essere colmati da un'interfaldia aventi gli stessi requisiti del cartone delle casse.

Nel fondo, i lembi delle testate e l'interfaldia, devono essere incollati a quelli dei fianchi.

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.

Il nastro deve recare impresso in modo indelebile il nominativo ed eventualmente il logo della ditta fornitrice. In caso di Raggruppamento Temporaneo di Impresa (RTI) il nominativo e il logo della ditta capogruppo.

Le casse di cartone ondulato, inoltre, devono possedere la capacità di resistere ad un carico di compressione pari all'impilaggio di n. 5 scatoloni.

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

- Guardia di Finanza;
- Numero delle paia contenute;
- Numero delle calzature (in punti francesi);
- Stivaletto con cerniera invernale – CA - 06591;
- Numero e data del contratto di fornitura;
- Ditta fornitrice.

<b>COMANDO GENERALE DELLA GUARDIA DI FINANZA</b> <b>IV REPARTO - Ufficio Commissariato e Armamenti</b>		
S.T. n. 829/2018	“Stivaletto con cerniera invernale – CA 06591”	Pag. 18 di 18

**Capo VI - Riferimento al campione ufficiale**

Per quanto non previsto nelle presenti specifiche tecniche si fa riferimento al campione ufficiale.

Firmato l'originale  
p. IL CAPO DEL IV REPARTO a.p.s.  
(Gen. B. Piero Iovino)  
(Col. t. ISSMI Corrado Loero)