



MINISTERO DELLA DIFESA

Direzione Generale del Commissariato e dei Servizi Generali

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

www.commiservizi.difesa.it

e-mail: commiservizi@commiservizi.difesa.it

SPECIFICHE TECNICHE

**SCARPONI DA MONTAGNA IN
VITELLONE ANFIBIO AL CROMO, DI
COLORE MARRONE, CON FONDO
MONOBLOCCO IN GOMMA, PER
TRUPPE ALPINE MODELLO 2000
UNIFICATO INTERFORZE**

REGISTRAZIONE N° 1023/U.I./VEST.

Dispaccio n° 2/1/3176/COM del 02/05/2000

Le presenti Specifiche Tecniche sostituiscono ed abrogano le S.T. n° 888/E diramate con dispaccio n° 2/20211 datato 9/04/1993.

Pertanto gli Enti detentori dei relativi campioni ufficiali dovranno depennare, sul corrispondente cartellino di identificazione, il riferimento alle S.T. n.888/E ed inserire l'indicazione S.T. n.1023/U.I./VEST.

CAPO I – GENERALITÀ

1. Gli "Scarponi da montagna in vitellone anfibio al cromo, di colore marrone, con fondo monoblocco in gomma, per truppe Alpine - Mod. 2000" devono essere realizzati secondo le prescrizioni di cui ai successivi Capo II e IV e con le materie prime e gli accessori in possesso dei requisiti specificati al Capo III e, comunque, tutti i materiali utilizzati devono essere non nocivi, atossici ed idonei all'impiego sul particolare tipo di calzatura cui sono destinati.
2. Hanno la tomaia in pelle di vitellone anfibio conciata al cromo, di colore marrone, ed il fondo cucito con sistema "black" e quindi incollato all'interno di uno scafo monoblocco in gomma con suola e tacco incorporato.
3. Sono previsti in complessive n. 15 taglie espresse in punti francesi - dalla n. 36 alla n. 50 compresa - tutte nella sola calzata 7[^].
Le percentuali delle singole taglie saranno stabilite di volta in volta dall'Ente appaltante, secondo le esigenze dell'A.D..

CAPO II – DESCRIZIONE

Gli "Scarponi da montagna" sono costituiti dagli elementi e dagli accessori sottoindicati:

1. Elementi in pelle
 - a. Tomaio (in un sol pezzo), in pelle di vitellone anfibio conciata al cromo, di colore marrone, trattato in bottali con "silicone" (o sostanze alternative similari che garantiscano gli stessi requisiti), tratto dalle parti migliori della pelle, prive di difetti, aventi spessore di 2,8 ÷ 3 mm;
 - b. Listino posteriore esterno, parte superiore del linguettone (in due tratti), parte centrale del soffierto e parti sottosnodo tomaio, tratti dalle parti buone delle stesse pelli di cui sopra, prive di difetti e rasate dal lato carne fino a portarne lo spessore da 2,8 ÷ 3 mm a 2,2 ÷ 2,4 mm;
 - c. Parti laterali del soffierto, tratti dalle parti buone delle stesse pelli di cui sopra, prive di difetti e rasate dal lato carne fino a portarne lo spessore da 2,8 ÷ 3 mm a 1,8 ÷ 2 mm;
 - d. Parte inferiore del linguettone e collarino, in pelle di vitellone al cromo da fodera, di colore marrone, tratto dalle parti buone della pelle, prive di difetti, aventi spessore di 1,1 ÷ 1,3 mm;
 - e. Fodera posteriore (in unico tratto), in pelle di vitellone al cromo da fodera, di colore crema, tratto dalle parti buone della pelle, prive di difetti, avente spessore di 1,1 ÷ 1,3 mm.
2. Elementi in gomma: scafo monoblocco con suola e tacco incorporati.
La suola ed il tacco devono avere il disegno a risalto (numero, forma e disposizione dei rilievi di gomma, vani interni d'alleggerimento, ecc.) esterno ed interno, che si rileva dal campione e da riportare allo sviluppo delle taglie prescritte oppure, in alternativa, un diverso disegno, esterno e/o interno, purché ugualmente idoneo e funzionale.

Lo scafo monoblocco deve comunque essere predisposto - come da campione - con le scanalature idonee per il montaggio di grappette da ghiaccio, ramponi da ghiaccio e racchette da neve.

3. Altri elementi: tutti sagomati e modellati come da campione e rapportati allo sviluppo delle taglie prescritte:
- a. sottopunta, in unico pezzo in "tessuto - non tessuto", in fibre naturali e/o sintetiche impregnate con resine stiroliche, tipo rigido, avente spessore di $2,8 \div 3$ mm;
 - b. contrafforte interno, in unico pezzo in "tessuto - non tessuto", in fibre naturali e/o sintetiche impregnate con resine stiroliche, tipo rigido, composto da un tratto con spessore di $3,1 \div 3,3$ mm ed un tratto, incollato sul primo, con spessore di $0,9 \div 1,1$ mm;
 - c. rinforzo sotto - tomaio e di ancoraggio ganci ed anelli, in unico pezzo in tessuto composto da fibre vegetali, impregnate con sostanze termoplastiche e termoadesive su una faccia, avente spessore di $0,5 \div 0,6$ mm e massa areica di $490 - 540 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$;
 - d. rinforzo interno linguettone, in tessuto sintetico adesivo su una faccia, avente caratteristiche come da campione;
 - e. fodera anteriore, in "tessuto - non tessuto" in fibra poliammidica (spessore di $1 \div 1,2$ mm) accoppiato ad un copolimero espanso a cellule chiuse (densità non inferiore a $50 \text{ Kg per m}^3 \pm 10\%$), per uno spessore complessivo di $2 \div 2,2$ mm;
 - f. sottopiede: in unico pezzo, in poliammide, con fiosso in acciaio;
 - g. soletta copri - sottopiede: in unico pezzo in "tessuto - non tessuto" in fibre naturali e/o sintetiche, avente spessore di $1,9 \div 2,1$ mm e massa areica di $800 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$;
 - h. foglio intersuola: in unico pezzo in "tessuto - non tessuto", in fibre naturali e/o sintetiche, avente spessore di $1,2 \div 1,4$ mm;
 - i. plantare estraibile anatomico, formato da tre strati di materiale, costituiti nell'ordine da:
 - parte superiore: in unico pezzo di "tessuto - non tessuto", come per la fodera anteriore (Capo II, punto 3. - e.);
 - parte centrale: in unico pezzo in mescola di gomma espansa addizionata a carboni attivi;
 - parte inferiore: in unico pezzo in polietilene più etilvinilacetato espanso, avente densità di $100 \text{ Kg per m}^3 \pm 10\%$.Il plantare così realizzato deve avere spessori, numero di fori e loro disposizione, rilievi e nervature corrispondenti a quelli del campione, oppure simili, con le precisazioni di seguito riportate;
 - l. imbottitura del linguettone, dei quartieri e del collarino: in poliuretano espanso avente spessore di $10 \text{ mm} \pm 5\%$ e densità di $90 \text{ Kg per m}^3 \pm 10\%$;
 - m. angolari sottomalleolo: in poliuretano espanso avente spessore di $8 \text{ mm} \pm 5\%$;

Tutti gli "altri elementi" sopra elencati possono essere realizzati anche con materiali alternativi simili, purché in possesso di caratteristiche equivalenti e comunque rispondenti alle specifiche esigenze d'impiego del particolare tipo di calzatura in termini di sostenutezza, robustezza, leggerezza, comfort, traspirabilità e resistenza.

In particolare il "sottopiede" con fiasco in acciaio può essere realizzato anche con materiali o sistema di materiali diversi da quelli prescritti (Capo III. punto 5.) purché equivalenti - fermi restando la sagoma e la modellazione come da campione - e tali da assicurare, comunque, oltre alla robustezza, alla leggerezza, e alla resistenza rilevabili dal campione, il superamento delle specifiche prove di funzionalità e resistenza sul manufatto finito previste nell'allegato n. 3.

4. Accessori:

- a. filati per cuciture: filato poliammidico per ago e spola, per le cuciture di tomaia e fodera e filato poliestere per ago e spola, per la cucitura del sottopiede;
- b. nastro per apertura a strappo, tipo "Velcro";
- c. chiodi per boetta;
- d. laccioli in poliestere;
- e. ganci ed anelli a "D";
- f. collanti, pece, cere, solventi, ecc.

CAPO III - REQUISITI TECNICI DELLE MATERIE PRIME E DEGLI ACCESSORI

1. Elementi in pelle di vitellone anfibio al cromo trattato in bottali con "silicone" (o sostanze alternative simili che garantiscano gli stessi requisiti), per tomaia, listino posteriore, parte superiore del linguettone, parte centrale del soffiutto, parti sottosnodo del tomaia e parti laterali del soffiutto: valgono i requisiti prescritti nell'allegato n. 1, con relative tabelle annesse 1/a (requisiti chimici) e 1/b (requisiti fisici).
2. Elementi in pelle di vitellone al cromo per fodera, colore marrone per parte inferiore del linguettone e collarino, e di colore crema per fodera posteriore: valgono i requisiti prescritti nello stesso allegato n. 1.
3. Elementi in gomma (scafo monoblocco con suola e tacco incorporati): valgono i requisiti tecnici prescritti nell'allegato n.2.
4. "Tessuto – non tessuto" per fodera anteriore e parte superiore del plantare estraibile:
 - materia prima: poliammide;
 - permeabilità al vapore acqueo (UNI 4818 parte 26[^]): minimo 40 g/m²/h;
 - resistenza alla lacerazione (UNI 9512):
 - longitudinale: ≥ 40 N;
 - trasversale: ≥ 30 N.
5. Sottopiede (con fiasco):
 - materia prima: poliammide;
 - densità: 0,9 g/cm³ ± 10%;
 - durezza Rockwell (UNI 4278): 80 ÷ 82;
 - resistenza a trazione ed allungamento al limite di snervamento (ASTM-D 638): rispettivamente minimo 27 N/mm² e 12 %, da determinarsi su provini tratti dalle lastre originali di poliammide prima dello stampaggio;
 - fiasco: in acciaio o similare, come sopra specificato.

6. Filati per cuciture, valgono i requisiti sottoindicati:

Tipo e mat. Prima	Titolo	Carico di rottura	Colore	Per cucitura
Filo continuo non ritorto in poliammide alta tenacità (*)	Tex 122x1	Non inferiore a 70N (UNI EN ISO 2062)	Marrone	Tomaia (ago)
Filo continuo non ritorto in poliammide ad alta tenacità (*)	Tex 91x1	Non inferiore a 50N (UNI EN ISO 2062)	Marrone Bianco Beige	Tomaia (spola) sopraggitto (ago e spola) tomaio/fodera (spola)
Filo poliestere ad alta tenacità (*)	Tex 40x24	Non inferiore a 340N (UNI EN ISO 2062)	Bianco	Fondo a sistema BLACK

(*) O altro tipo di filato che sia idoneo ad essere impiegato sulle calzature cui è destinato. Il filato dovrà comunque assicurare la stessa resistenza prescritta.

I filati devono essere regolari ed uniformi. Inoltre, quelli per la cucitura del fondo devono essere adeguatamente impecciati, mentre quelli di colore marrone debbono possedere una solidità di tinta alle intemperie, con esposizione alla lampada allo xeno non inferiore al grado 6/7 della scala dei blu (UNI 7639).

Tutte le cuciture devono essere impermeabilizzate.

7. Chiodi per boetta:

- materia prima: ottone;
- conformazione testa: conica, liscia;
- gambo: tondo, liscio;
- lunghezza totale: 16 mm \pm 1.

8. Laccioli:

sono costituiti da un intreccio tubolare di 24 fusi x 6 fili, di poliestere, con anima in stoppino misto cotone, tinti in parte in marrone ed in parte in beige, in modo da ottenere l'effetto del campione, privi di nodi o falli ed in possesso dei seguenti requisiti:

- materia prima: poliestere dtex 167;
- lunghezza 200 ÷ 210 cm;
- estremità: celluloidate, paraffinate o plastificate per 10 ÷ 15 mm;
- peso al paio: 15 ÷ 17 g;
- resistenza dinamometrica (su laccioli tal quale): non inferiore a 880 N in ciascuna prova (lunghezza utile tra i morsetti 36 cm).

La tintura deve essere ben penetrata, uniforme e resistente. I laccioli immersi in acqua per 24 ore consecutive, a temperatura ambiente, non devono perdere colore in misura apprezzabile.

9. Ganci ed anelli a "D":

sono in acciaio inox, bruniti, aventi foggia e dimensioni come da campione o similari e costituiti, nell'ordine, da:

- 2 ganci di arresto ad 1 rivetto (1 per quartiere);
- 8 ganci a 2 rivetti (4 per quartiere, di cui uno, intermedio, con nervature di rinforzo);
- n. 6 anelli a "D", 3 per quartiere (per le taglie dal n.36 al n. 38);
- n. 8 anelli a "D", 4 per quartiere (per le taglie dal n. 39 al n. 41);
- n. 10 anelli a "D", 5 per quartiere (per le taglie superiori) ciascuno con la base della "D" girevole attorno al proprio asse e fissato a mezzo di un rivetto.

L'ancoraggio dei ganci e degli anelli a "D" al tomaio deve interessare anche il rinforzo sotto - tomaio ed essere realizzato, per gli anelli a "D", con un sistema che ne impedisca la rotazione intorno al rivetto di fermo;

- rivetti e rondelle: in acciaio inox brunito.

10. Nastro per aperture a strappo (tipo "Velcro") di colore marrone:

è costituito da due tratti di nastro - parte "maschio" e parte "femmina" - in fibra poliammidica, alti ciascuno 30 mm \pm 2 (cimose comprese) aventi i seguenti requisiti:

- massa lineare (dei due tratti di nastro): 21 g/m circa;
- parte "maschio": ad uncini monofilo da 0,20 mm circa di diametro ed altezza 1,5 mm \pm 0,1, con densità non inferiore n. 70 uncini a cm² e massa lineare di 10 g/m circa;
- parte "femmina": ad asole, come da campione, con massa di 11 g/m circa;
- resistenza allo scorrimento longitudinale (delle due parti sovrapposte ed unite a pressione): superiore a 750 g/cm².

11. Collanti, pece, cere, solventi, semenze d'acciaio:

tipi e qualità tra i migliori in commercio ed essere, comunque, non nocivi, atossici ed idonei all'impiego sul particolare tipo di calzatura cui sono destinati.

CAPO IV COSTRUZIONE

Gli "Scarponi da montagna" debbono essere realizzati secondo le prescrizioni delle presenti Specifiche tecniche e sulla base delle modellazioni e del campione ufficiale.

Nella scelta delle materie prime e degli accessori e nelle operazioni di costruzione e rifinitura deve essere posta ogni cura al fine di ottenere una calzatura confortevole, adeguatamente robusta e resistente, in grado di superare le specifiche prove di funzionalità e resistenza e d'impermeabilità prescritte.

Tutte le parti in pelle, ottenute per tranciatura mediante fustelle e destinate ad essere unite tra loro mediante sovrapposizione e cucitura, devono essere accuratamente smussate (abrasate) dal lato carne lungo i bordi, in modo da assottigliarne gli spessori lungo la linea di sovrapposizione al fine di evitare molestie al piede mantenendo impregiudicata la resistenza del pellame.

La tomaia deve essere unita al fondo. Il fondo è cucito con il sistema "black" e, quindi, saldamente incollato a caldo all'interno di uno scafo monoblocco in gomma con suola e tacco incorporato.

1. Il tomaio, deve essere tranciato in un unico pezzo ed unito posteriormente mediante cucitura a soprappiglio. Deve essere smussato in corrispondenza:
 - della parte superiore dei quartieri;
 - dello snodo;
 - della piegatura della parte inferiore del soffietto.Al di sotto di ciascun quartiere, anche per l'ancoraggio dei ganci e degli anelli a "D", deve essere applicato a mezzo d'incollaggio a caldo il rinforzo sotto - tomaio sagomato come da campione.
2. Le due parti sottosnodo del tomaio, devono essere preventivamente smussate lungo i bordi ed applicate con doppia cucitura, al di sotto del tomaio, in corrispondenza delle due rientranze create per lo snodo.
3. Il soffietto (parte centrale), preventivamente smussato lungo tutti i bordi, deve essere collegato al tomaio con doppia cucitura. Sulla parte centrale del soffietto (rovescio), nella posizione rilevabile dal campione, deve essere applicato mediante cucitura perimetrale un tratto "maschio" di nastro per aperture a strappo (tipo "Velcro"), delle dimensioni di 30x70 mm circa. Le due parti laterali del soffietto devono essere fissate con doppia cucitura dopo l'applicazione della fodera (paragrafo 7).
4. Il collarino, composto da un tratto di poliuretano espanso ed applicato alla parte superiore del tomaio con doppia cucitura, deve essere preventivamente smussato lungo i due bordi laterali e quello inferiore e, quindi, incollato e chiuso all'interno di un tratto di pelle sagomata come da modellazioni e smussato perimetralmente.
5. Il listino posteriore esterno, smussato sui lati lunghi, deve essere applicato sulla parte posteriore della calzatura, con triplice cucitura lungo i lati lunghi e quello superiore.
6. La fodera della tomaia, in due tratti (uno anteriore in poliammide accoppiato ed uno posteriore in pelle di vitellone), che devono essere collegati tra loro con cucitura a soprappiglio. La fodera così composta, sul rovescio della quale devono essere preventivamente incollati i due tratti di imbottitura ed i due angolari sottomalleolo, deve essere applicata all'interno della tomaia con semplice cucitura, come da campione. Le parti laterali dei soffietti devono essere collegate, dopo l'applicazione della fodera, con doppia cucitura, come da campione.
7. Il linguettone, si compone:
 - nella parte superiore, di due tratti di pelle di vitellone, preventivamente smussati lungo i lati collegati tra loro con duplice cucitura. Sul lato fiore (parte superiore) deve essere applicato orizzontalmente con semplice cucitura perimetrale, un tratto "femmina" di nastro per aperture a strappo (tipo "Velcro"), delle dimensioni di 30x50 mm circa (per il fissaggio sul corrispondente tratto di nastro parte "maschio"), mentre sul lato carne, in corrispondenza del punto di collegamento del linguettone al tomaio, deve essere applicato, con semplice cucitura, come da campione, un tratto di tessuto di rinforzo in poliammide autoadesivo;
 - nella parte inferiore, di un tratto unico di pelle di vitellone, smussato perimetralmente;

- al centro, di un tratto unico di poliuretano espanso, preventivamente smussato lungo i lati lunghi, incollato sulle due facce.
Il linguettone, così composto, deve essere quindi fermato all'interno della calzatura, sulla fodera anteriore, con cucitura perimetrale e lungo le due diagonali.
- 8. La sottopunta, deve essere saldamente incollata a caldo, mediante idonei collanti, alla parte anteriore del tomaio assieme alla parte anteriore della fodera.
- 9. Il contrafforte interno, costituito da due tratti incollati tra loro, di cui quello più grande smussato perimetralmente, deve essere fissato al tomaio mediante pressione a caldo, assieme alla parte posteriore della fodera.
- 10. Il sottopiede, preventivamente e saldamente assemblato, in modo da formare un tutto unico con:
 - la soletta copri - sottopiede, sulla parte superiore;
 - il foglio intersuola, sulla parte inferiore,deve essere collegato alla parte anteriore della calzatura con la premonta ed alla parte posteriore con non meno di n. 24 chiodi che interessano la boetta ed i fianchi (famice compreso).
- 11. La presa di forma finale della calzatura deve essere ottenuta per stabilizzazione, mediante serie di successivi passaggi a temperature al di sopra di 100°C ed al di sotto di 0°C (ottimali +150°C e -20°C), tenuto conto del particolare impiego della calzatura in questione.
- 12. Lo scafo monoblocco in gomma (con suola e tacco incorporati), deve essere incollato a caldo sul sottopiede previa raspatura delle parti interessate ed idonea applicazione di collanti.
- 13. Il plantare estraibile anatomico, deve collocarsi perfettamente ed agevolmente all'interno della calzatura, senza creare grinze o rigonfiamenti che possano dare molestia al piede.
- 14. Il finissaggio finale, da effettuarsi con paste e cere non nocive, atossiche ed idonee all'uso, deve interessare anche i bordi tagliati dei vari tratti di pelle che devono essere tinti nel colore della tomaia.
- 15. Lo sviluppo delle varie taglie previste - nella sola CALZATA 7[^] - è il seguente:

NUMERI IN PUNTI FRANCESI	Perimetro in corrispondenza della massima larghezza del piede (misurato sulle forme)	Massima larghezza della pianta del piede misurata sulle forme
36 (*)	22,0 cm	8,0 cm
37 (*)	22,5 cm	8,2 cm
38 (*)	23,0 cm	8,4 cm
39	23,6 cm	8,65 cm
40	24,1 cm	8,80 cm
41	24,6 cm	8,95 cm

42	25,1 cm	9,10 cm
43	25,6 cm	9,25 cm
44	26,1 cm	9,40 cm
45	26,6 cm	9,55 cm
46	27,1 cm	9,70 cm
47	27,6 cm	9,85 cm
48 (*)	28,1 cm	10,00 cm
49 (*)	28,6 cm	10,15 cm
50 (*)	29,1 cm	10,30 cm

(*) per detti numeri non esistono le relative modellazioni ufficiali che, pertanto, dovranno essere ricavate per sviluppo da quelle esistenti.

NOTA: ai fini della calzabilità, tutte le calzature, indipendentemente dal numero e dalla calzata, vengono realizzate secondo uno sviluppo standard mediante il quale, per un piede normale, il perimetro misurato al collo del piede aumenta di 6 mm nei confronti della massima larghezza della pianta.

CAPO V - MODALITA' DI COLLAUDO

1. L'esame delle calzature deve essere effettuato sulla base delle presenti Specifiche Tecniche, dei relativi allegati, delle modellazioni e del campione ufficiale.
2. Le calzature dovranno essere esaminate accuratamente (eventualmente, ove disposto dall'Ente appaltante, controllate una per una), ricorrendo anche al disfacimento di alcuni campioni, allo scopo di accertare, in particolare:
 - la rispondenza delle materie prime e degli accessori prescritti e del loro montaggio;
 - l'accuratezza della costruzione, la robustezza, la sostenutezza ed il grado di rifinitura, che dovranno risultare di livello non inferiore a quello rilevabile dal campione ufficiale;
 - la conformità della foggia alle modellazioni, ricorrendo alla sovrapposizione dei componenti dello scarpone, tratti dal disfacimento di alcuni campioni, sulle modellazioni ufficiali, le sagome delle singole parti che compongono la calzatura devono corrispondere, per ogni numero prima del montaggio, alle modellazioni ufficiali in carta che corredano il campione ufficiale;
 - l'uniformità della partita e la simmetria delle calzature costituenti ciascun paio nel loro complesso e negli elementi caratteristici (appoggio su superficie piana, altezza dei rilievi in gomma della suola e del tacco, altezza del bordo perimetrale dello scafo, altezza del collarino, posizionamento e simmetria dei ganci e degli anelli);
 - la possibilità di attacco di grappette da ghiaccio, ramponi da ghiaccio, e racchette da neve;
 - l'accuratezza delle cuciture (impiego dei filati prescritti, uso di aghi di dimensioni appropriate e passo corrispondente a quello del campione, sono tollerate lievi difformità del passo delle cuciture, purché non pregiudichino la corretta utilizzazione delle calzature);

- il collegamento dello scafo monoblocco in gomma al fondo, da effettuarsi come prescritto con idonei collanti in modo da risultare tenace, duraturo e resistente ad ogni possibile sollecitazione del piede.
In particolare, la linea di incollaggio deve risultare uniforme e continua, priva di soluzioni di continuità e di irregolarità varie quali fessurazioni o slabbrature;
- il collegamento dello scafo monoblocco al fondo e di questo alla tomaia che dovrà risultare impermeabile attraverso le specifiche prove previste nell'allegato n. 3;
- il corretto montaggio delle calzature sulle forme in plastica nei vari numeri previsti, che dovranno corrispondere a quella tipo (n. 42 - calzata 7[^]) posta a corredo del campione.

Saranno tollerati soltanto quei difetti, in grado lieve, che non alterino l'estetica, la funzionalità e la robustezza della calzatura.

Il mancato superamento delle prove di funzionalità, resistenza ed impermeabilità delle calzature - di cui all'allegato n. 3 - comporterà di per sé il rifiuto delle calzature.

CAPO VI - MODALITA' DI CONSEGNA

1. Gli "Scarponi da montagna" devono essere consegnati appaiati (uno destro e uno sinistro), dello stesso numero, con i laccioli inseriti nei ganci e negli anelli a "D" ed allacciati.
2. Ogni scarpone deve riportare sulla fodera interna, in corrispondenza di ciascun quartiere, immediatamente al di sotto del collarino, le seguenti indicazioni realizzate con timbro ad inchiostro indelebile:
 - sigla "E.I.", M.M. o A.M. (a seconda della F.A. per cui viene eseguita la fornitura);
 - nominativo della Ditta fornitrice;
 - numero della calzatura (in punti francesi);
 - estremi del contratto di fornitura (numero e data).

Sul fondo esterno dello scafo monoblocco dovrà essere riportata la taglia della calzatura in punti francesi.

3. Tutte le parti esterne visibili della tomaia, del monoblocco tacco - suola (ad eccezione della parte a diretto contatto con il terreno) e degli accessori non devono riportare alcun tipo d'indicazione relativa alla ditta fornitrice del manufatto o dei singoli accessori (marchi, simboli, ecc.)

CAPO VII – IMBALLAGGIO

1. Ogni paio di scarponi deve essere consegnato in una scatola di cartone di dimensioni adeguate alla taglia e di colore bianco o grigio, avente i seguenti requisiti principali:
 - tipo: liscio, di spessore non inferiore a 1 mm;
 - grammatura (UNI EN 536): 900 g/m² o più, con tolleranza del 5% in meno;

- consistenza: tale che le scatole, successivamente immesse nelle casse di cartone ondulato, non subiscano sensibili deformazioni o rotture durante le operazioni di stivaggio, trasporto e distribuzione.

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

- portare, su una delle testate del corpo e al centro, il logotipo "E.I.", come da facsimile in allegato n. 4, o la sigla M.M. o A.M. (a seconda della F.A. per cui viene eseguita la fornitura), seguito dalla stampigliatura "Scarponi da montagna in vitellone anfibio al cromo, di colore marrone, con fondo monoblocco in gomma per Truppe Alpine, mod. 2000";
- recare, in basso, l'indicazione del relativo numero (da un lato) e il nominativo della ditta fornitrice e degli estremi del contratto di fornitura (dall'altro).
- recare il numero progressivo dei manufatti;
- recare il numero di codificazione NATO.

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

E' consentito l'impiego di cartone di tipo diverso, purché in possesso dei requisiti di consistenza sopra citati.

2. Le calzature, inserite nelle scatole, come sopra indicato, debbono essere immesse, in numero di 12 paia della stessa numerazione, in casse di cartone ondulato di tipo a due onde. Il cartone ondulato deve avere i seguenti requisiti:
 - grammatura (UNI EN 536): 1050 g/m² o più con tolleranza del 5% in meno;
 - resistenza allo scoppio (UNI 6443): non inferiore a 1400 KPa.

La chiusura delle casse va completata con due reggette di materiale plastico e con l'applicazione di nastro autoadesivo di adeguata altezza.

Le casse di cartone ondulato devono 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 visibili, le seguenti indicazioni:

- sigla E. I. o logotipo "E. I.", come da facsimile in allegato n. 4, o sigla M.M. o A.M. (a seconda della F.A. per cui viene eseguita la fornitura);
- numero delle paia contenute;
- indicazione del numero progressivo dei manufatti "da ... a ... ";
- numero della calzatura (in punti francesi);
- "Scarponi da montagna in vitellone anfibio al cromo, di colore marrone, con fondo monoblocco in gomma, per Truppe Alpine, mod. 2000";
- estremi del contratto (numero e data);
- ditta fornitrice;
- n° di codificazione NATO.

CAPO VIII - RIFERIMENTO AL CAMPIONE UFFICIALE

Per tutti i particolari non descritti nelle presenti Specifiche Tecniche, si fa riferimento al campione ufficiale di "Scarponi da montagna in vitellone anfibio al cromo, di colore marrone, con fondo monoblocco in gomma, per Truppe Alpine", costituito da uno scarpone montato e da uno tagliato a metà, dalla forma in plastica n. 42 calzata 7[^] e dalle relative modellazioni in carta.

Seguono:

- ALLEGATO n.1: pelle di vitellone anfibio al cromo, di colore marrone, per tomaia e di colore marrone o crema per fodera, con annesse Tabelle 1/A (Requisiti chimici) e 1/B (requisiti fisici);
- ALLEGATO n. 2: Requisiti tecnici degli elementi in gomma (suola e tacco monoblocco);
- ALLEGATO n. 3: prove di resistenza, funzionalità e impermeabilità sul manufatto finito;
- ALLEGATO n. 4: facsimile del logotipo "E.I."

F.to
IL CAPO DELLA 1[^] SEZIONE

ALLEGATO n. 1

"PELLE DI VITELLONE ANFIBIO AL CROMO, DI COLORE MARRONE PER TOMAIA E DI VITELLONE AL CROMO, DI COLORE CREMA, PER FODERA, DEGLI "SCARPONI DA MONTAGNA, CON FONDO MONOBLOCCO IN GOMMA, PER TRUPPE ALPINE MOD. 2000"

1. Caratteristiche generali

Gli elementi in pelle per tomaia e per fodera debbono essere tratti, per tranciatura, da pelli di vitellone conciate al cromo, trattate ove prescritto in bottali con silicone. In relazione alla loro diversa destinazione nelle calzature, gli elementi in pelle dovranno presentare gli spessori compresi entro i limiti minimi e massimi prescritti dalle Specifiche Tecniche e provenire dalle parti della pelle da queste stabilite.

La concia deve:

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

La pelle deve presentarsi morbida e pastosa al tatto con fiore integro e sano, a grana fine, non rifinita in modo eccessivamente "coprente". 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 ufficiale degli "Scarponi da montagna in vitellone anfibio al cromo, di colore marrone, con fondo monoblocco in gomma, per Truppe Alpine, mod. 2000".

2. Requisiti chimici

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

3. Requisiti fisici

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

4. Campionamento e condizionamento delle parti in cuoio

I requisiti delle parti in cuoio stabiliti nella presente specifica, sono riferiti a campioni per laboratorio prelevati in accordo con la UNI ISO 2418 se individuati direttamente su mezzine, gropponi e cuoi interi, o a campioni prelevati secondo il prEN 13400 se prelevati direttamente da calzature. Il numero dei provini da esaminare deve essere conforme a quanto previsto da ciascun metodo di prova. Il condizionamento dei campioni per le prove fisiche, meccaniche e di solidità del colore deve essere effettuato in accordo con la UNI ISO 2419. Il condizionamento dei cuoi per le analisi chimiche deve essere svolto in accordo con la ISO 4044.

TABELLA n. 1/A
- REQUISITI CHIMICI -

DETERMINAZIONI (1)	VALORI PRESCRITTI		NORME DI COLLAUDO
	TOMAIA	FODERA (*)	
Umidità e sostanze volatili a 102° C +/- 2°C	12 ÷ 18 %	12 ÷ 18%	I.U.C. /5
Ceneri solfatate di idrosolubili (a 800°C)	≤ 1%	≤ 2%	A 90.00.017.0
Ossido di cromo (2)	≥ 3%	≥ 2,5	UNI 8480
Sostanze estraibili con cloruro di metilene	1 – 4%	7 – 13%	I.U.C./4
Estratto acquoso: - pH - indice differenziale (ΔpH)	≥ 3,2 ≤ 0,7	≥ 3,2 ≤ 0,7	UNI ISO 4045
Cromo esavalente (4)	≤ 2 ppm	≤ 2 ppm	UNI EN 420
Pentaclorofenolo (4)	≤ 5 ppm	≤ 5 ppm	A 90.00.014.0
Formaldeide libera (4)	≤ 150 ppm	≤ 150 ppm	A 90.00.013.0
Coloranti azoici (3) (4)	assenti	assenti	A 90.00.028.0

(*) di colore marrone o crema.

NOTA: La preparazione dei provini da sottoporre ad analisi va effettuata secondo norme IUNI ISO 2419.

(1): valori riferiti al 16% di umidità del cuoio;

(2): valori riferiti al 14% di umidità del cuoio;

(3): il requisito relativo al contenuto di ogni singola ammina, secondo la norma A90.00.028.0, è convenzionalmente espresso con “assente” quando il contenuto è ≤ 30 mg/Kg;

(4): i valori quantitativi possono variare a seguito di provvedimenti di legge, in tal caso dovranno essere applicati, in maniera automatica, i nuovi valori previsti per legge.

TABELLA n. 1/B
REQUISITI FISICI

DETERMINAZIONI	VALORI PRESCRITTI		NORME DI COLLAUDO
	TOMAIA	FODERA (*)	
Spessori in mm (**)	2,8 ÷ 3	1,1 ÷ 1,3	UNI ISO 2589
Resistenza alla trazione N/mm	≥ 18	≥ 10	UNI ISO 3376
Allungamento alla rottura in %	35 – 70	50 - 85	UNI ISO 3376
Carico di strappo	≥ 70 N	≥ 50 N	ISO 3377 (metodo A)
Prove di scoppio (in Kg): -carico di scoppio	≥ 75	≥ 25	UNI ISO 3379
Permeabilità al vapore d'acqua in mg/(cm ² xh)	≥ 1	≥ 1	UNI 8429
Impermeabilità dinamica (tempo attraversamento acqua)	Min. 10 ore	====	UNI 8425
Temperatura di contrazione, in gradi °C	≥ 100	≥ 90	UNI ISO 3380
Solidità del colore allo strofinio dopo: - 100 prove a secco, con feltrino asciutto; - 50 prove con feltrino umido.	≥ 3 (scala grigi) ≥ 3 (scala grigi)	≥ 3 – 4 (scala grigi) ≥ 3 (scala grigi)	UNI ISO 11640
Resistenza alla piega continua	nessuna apprezzabile alterazione	=	UNI 8433

(*) di colore marrone o crema;

(**) la pelle di vitellone del tomaio ha lo spessore di 2,8 ÷ 3 mm. Tutte le altre parti in pelle di vitellone della tomaia (fodere escluse) provengono dalle stesse pelli di spessore 2,8 ÷ 3 mm, portate per rasatura agli spessori prescritti (2,2 ÷ 2,4 mm e 1,8 ÷ 2 mm).

NOTA: il condizionamento dei provini da sottoporre ad analisi va effettuata secondo la norma UNI ISO 2419.

ELEMENTI IN GOMMA (SCAFO MONOBLOCCO CON SUOLA E TACCO INCORPORATO)

Lo scafo monoblocco con suola e tacco incorporato deve essere ricavato, per stampaggio, da un foglio di gomma di colore nero, ottenuta da una miscela di elastomeri naturali e/o sintetici e di nerofumo attivo.

In sezione, la gomma deve presentarsi di colore uniforme, omogenea, compatta, priva di bolle d'aria, vuoti, punti o chiazze di colore chiaro, screpolature o particelle di materiale non combinato.

Gli elementi di gomma devono essere in possesso dei seguenti requisiti:

DETERMINAZIONI	VALORI PRESCRITTI	NORME E/O MODALITA' DI COLLAUDO
Densità	g/cm ³ 1,18 ± 0,01	UNI 7092
Durezza SHORE A	80 ± 2	UNI 4916
Resistenza a trazione	≥ 1.800 N/cm ²	UNI 6065
Allungamento	Non inferiore al 450 %	UNI 6065
Resistenza all'abrasione	Strato abraso non superiore a 3 mm	UNI 9185
Invecchiamento artificiale	- resistenza a trazione: ≥ 1480 N/cm ² (UNI 6065); - allungamento: non inferiore al 300% (UNI 6065); - durezza SHORE A ≤ 90 (UNI 4916).	I provini, tenuti in stufa a 77° C per 72 h e dopo riposo di 24 h a 15 – 20° C e UR 40 – 60%, sottoposti alle prove indicate devono dare i valori a fianco prescritti (UNI ISO 188)
Resistenza alle basse temperature	Nessuna alterazione delle caratteristiche iniziali quali, in particolare, screpolature e/o sbriciolature e simili, lungo la linea di piegatura	I provini, costituiti dalle soles intere, devono essere immessi in frigorifero per la durata di 2h alla temperatura di -30°C e quindi immediatamente ripiegati su se stessi a circa metà della loro lunghezza

NB: le prove fisiche sopra indicate possono essere effettuate su provini circolari prelevati in fase di lavorazione delle calzature, la resistenza alle basse temperature, invece, va effettuata su soles intere prelevate prima del loro montaggio.

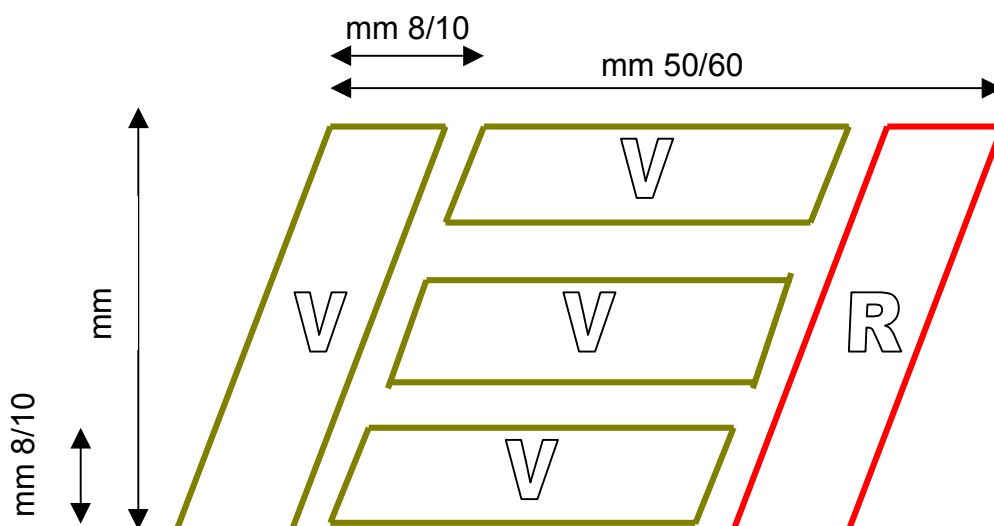
PROVE DI RESISTENZA, FUNZIONALITA' ED IMPERMEABILITA' SUI MANUFATTI

- a. Prova di scivolamento: minimo 0,85
La prova viene effettuata con un dinamometro che misura la forza necessaria allo spostamento della calzatura in senso orizzontale (F1) su una superficie di granito levigato e bagnato. Si applica sulla calzatura una forza verticale di 600 N (F2), ed il risultato viene espresso dal rapporto F1/F2.
Il risultato è espresso dalla media dei valori ottenuti su almeno n. 10 prove.
- b. Prova di resistenza della punta allo schiacciamento: minimo 1750 N
La prova deve essere eseguita con l'apparato previsto dalla norma, UNI EN 344 con precarico di 50 N, velocità di schiacciamento di 20 mm/minuto e compressione (corsa) di 15 mm. Il risultato è espressione della media dei valori ottenuti su almeno n. 10 prove.
- c. Determinazione del grado di rigidità della calzatura: minimo 500 N.
La prova deve essere eseguita con l'apparato e le direttive della norma UNI 8615/1. L'angolo di flessione da raggiungere è di 45°. Il risultato è espressione della media dei valori ottenuti su almeno 10 prove.
- d. Prova d'assorbimento d'energia:
- tacco: la prova deve essere eseguita con l'apparato e le direttive della norma UNI 8615/1. I valori prescritti sono i seguenti:
• prima prova: minimo 25 J (joule);
• seconda prova (ripetizione prova a distanza compresa tra 30 e 60 minuti) minimo 20 J;
La prova d'assorbimento d'energia sul tacco deve essere ripetuta due volte nello stesso punto prestabilito e sullo stesso campione.
- pianta (prova d'urto con rimbalzo: impatto 20 J - superficie di contatto d'acciaio di 35 mm, con spigoli smussati di raggio di 2 mm): minimo 65%;
- I risultati sono espressione della media dei valori ottenuti su almeno n. 10 prove.
- e. Prova di tenuta adesione suola - tomaia (punta piana): minimo 700 N.
La prova deve essere eseguita con l'apparato e le direttive della norma UNI 8615/1. Il risultato è espressione della media dei valori ottenuti su almeno n. 10 prove.
- f. Prova di resistenza a trazione del sistema allacciatura: minimo 350 N.
Si verifica mediante dinamometro la forza necessaria per strappare il sistema di allacciatura. Si fissa il laccio al morsetto superiore e la tomaia, mediante gancio od asola o triangolo, al morsetto inferiore.
Si procede ad una velocità di 100 mm/minuto e si misura la forza in Newton necessaria a rompere il sistema di tenuta.
Il risultato è espressione della media dei valori ottenuti su almeno n. 5 prove.

g. Prova di impermeabilità della calzatura.

La calzatura viene posta sul fondo di un adeguato recipiente avendo cura di far poggiare la suola su uno spessore di circa 15 mm in modo che rimanga rialzata. Viene quindi versata, lentamente, acqua a temperatura ambiente, fino a quando l'acqua avrà superato di almeno un centimetro il bordo superiore dello scafo monoblocco in gomma, senza tuttavia interessare i punti di attacco dei ganci ad anello.

Dopo 24 ore continuative d'immersione in acqua delle calzature, non dovranno riscontrarsi tracce, anche minime, d'infiltrazioni d'acqua all'interno.



LEGENDA

V

COLORE VERDE

R

COLORE ROSSO

NOTE

1. Il marchio deve essere realizzato:
 - su fondo bianco, nei colori verde e rosso, come sopra indicato;
 - nelle dimensioni di massima sopra indicate;
 - rispettando la medesima inclinazione delle lettere.
2. Il marchio "E.I." e le altre diciture prescritte possono essere stampigliate:
 - direttamente sul cartone della scatola;
 - oppure, su apposito talloncino di carta saldamente incollato alla scatola.