



Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri

IV Reparto - Direzione di Commissariato -

SPECIFICHE TECNICHE N° S 10 DEL 03.05.2009

ultima aggiunta e variante in data 12.09.2023

SPECIFICHE TECNICHE

per la provvista di:

**STIVALETTI OPERATIVI INVERNALI
(Mod. 2009)**

PARTE I

CAPO I – GENERALITA'

Le presenti specifiche tecniche saranno integrate delle varianti e proposte migliorative analitico-prestazionali e costruttive, offerte dal/la R.T.I. /ditta aggiudicataria in sede di gara. In particolare, i requisiti analitici previsti per le “materie prime principali”, nonché per gli “accessori” sottoposti a valutazione, saranno adeguati con i migliori valori riscontrati in sede di gara che rappresenteranno, pertanto, base di riferimento per la fornitura. A ciascun parametro sarà prevista apposita “tolleranza” - ove applicabile - (10% per i requisiti prestazionali, 5% per i requisiti fisici e ½ punto indice per quelli chimici) insita nel coefficiente di variazione del metodo di indagine adottato nell'esecuzione delle prove di laboratorio. Tale tolleranza non intaccherà, in ogni caso, i valori minimi previsti dal presente capitolato posto a base di gara o dalle norme di riferimento.

I.1. Gli stivaletti debbono essere realizzati secondo le prescrizioni di cui al successivo Capo II con le materie prime e gli accessori in possesso dei requisiti di cui al Capo III e IV delle presenti Condizioni Tecniche.

Nella scelta delle materie prime, 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 fiore 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 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.

I.2. Saranno considerati requisiti indispensabili per l'accettazione dei manufatti, la perfetta rispondenza degli stessi al campione ufficiale, sia per livello qualitativo complessivo della confezione, sia per "mano", aspetto, rifinitura e tonalità di tinta del pellame.

CERTIFICAZIONI

Gli stivaletti devono ottenere, a cura e spese della ditta fornitrice l'attestato di certificazione CE come Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) di II° Categoria (D.L. 475/92), in conformità alla norma UNI EN ISO 20347:2022, modello “C” stivale al polpaccio.

Gli esami e le prove per la verifica di conformità del modello (in accordo con il Regolamento (UE) 2016/425) devono essere effettuati applicando le seguenti norme armonizzate e il Regolamento 1907/2006/CE allegato XVII e successive modifiche ed integrazioni (ove applicabile).

1. UNI EN ISO 20344:2022 - dispositivi di protezione individuale - metodo di prova per calzature;
2. UNI EN ISO 20347:2022 - dispositivi di protezione individuale - calzature da lavoro;
3. UNI EN 22568-4:2019 - 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:

Simbolo	Requisito
O7S	OB + Zona del tallone chiusa, proprietà antistatiche (A), assorbimento di energia nella zona del tallone (E) Resistenza alla perforazione del fondo (PS) Impermeabilità della calzatura (WS)
HI	Isolamento dal calore della calzatura
HRO	Resistenza al calore per contatto della suola
FO	Resistenza agli idrocarburi della suola
AN	Protezione della caviglia
SR	Resistenza allo scivolamento
CI	Isolamento dal freddo
-	Suola con rilievi

CE UNI EN ISO 20347:2022 O7S HI AN HRO FO CI - SR

Lo stivale, adatto per la stagione invernale, è realizzato con pellame pieno fiore. Il pellame, sia le parti della tomaia sia quelle dello snodo posteriore e del soffietto, **dovrà essere trattato idrorepellente**.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Ciascun offerente dovrà comprovare la conformità ai criteri indicati ai paragrafi “2.3 Specifiche Tecniche” e “2.5 Condizioni di esecuzione / clausole contrattuali” di cui al Decreto Ministeriale 17/05/2018 del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - (G.U. n. 125 del 31/05/2018).

CAPO II - DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Gli stivaletti sono costituiti dagli elementi e dagli accessori sotto indicati:

- tomaia;
- fondo;
- accessori.

II.1. TOMAIA

La tomaia si compone delle seguenti parti:

- tomaio;
- tallone tomaia;
- due riporti tomaia;
- due gambetti tomaia;
- due paramalleoli interni;
- soffietto in due pezzi;
- taschino porta laccioli;
- collarino superiore;
- collarino inferiore con snodo;
- imbottiture;
- contrafforte interno;
- sottopunta;
- fodera impermeabile traspirante;
- puntale protettivo in pelle con finitura antiusura.

II.1.1. **Il tomaio (maschera), i gambetti laterali, i riporti tomaia ed il tallone tomaia** debbono essere tratti dalle parti migliori di pelli di vitellone al cromo, anfibio, di colore nero, debbono essere trattati idrorepellenti, privi di difetti.

La maschera deve essere unita, tramite tre cuciture parallele con i riporti tomaia con il tallone tomaia e con il soffietto. Sulla maschera deve essere saldamente applicato con doppia cucitura il puntalino di protezione.

I riporti tomaia (due per scarpa) devono essere uniti alla maschera con tre cuciture parallele, e con i gambetti tramite due cuciture. Su ciascun riporto, in corrispondenza del soffietto inferiore devono essere saldamente applicati 4 occhielli con le rondelle. Detti occhielli sono posizionati, secondo la taglia della calzatura, come da campione di riferimento e ribattuti posteriormente sul bordo del sottostante soffietto. Al centro dei riporti devono essere applicati dal lato interno degli stessi i paramalleoli in materiale plastico estruso, tramite termoformatura a caldo, imbottiti con materiale in grado di assicurare il rispetto del requisito "AN" (UNI EN ISO 20347:2022). Nella parte superiore dei riporti, in corrispondenza dei due snodi per la flessione caviglia deve essere applicato un passante, posizionato secondo la taglia della calzatura, come da campione di riferimento.

I gambetti laterali (due per scarpa) devono essere uniti ai riporti tomaia ed allo snodo posteriore del collarino con due cuciture parallele. Il gambetto deve avere il lembo superiore unito al collarino sempre con due cuciture. Su ciascun gambetto, in corrispondenza del soffietto, devono essere saldamente applicati 3 passanti e un occhiello. Detta minuteria deve essere posizionata, secondo la taglia della calzatura, come da campione di riferimento e ribadita posteriormente sul bordo del sottostante soffietto e per occhiello in alto sul bordo della sottostante fodera del collarino con rondella. Gli occhielli devono essere rafforzati da rondella in ottone nichel free, mentre i rivetti dei passanti hanno il gambo in ferro trattato anticorrosione e la calotta in ottone brunito.

Sul lato superiore esterno del gambetto di ogni stivaletto, in posizione centrale, dovrà essere impressa mediante stampaggio a caldo la "Fiamma Arma" di cm. 3,5 in altezza e cm 3,9 in larghezza.

Il tallone tomaia in un sol pezzo, deve essere applicato al tomaio mediante tre cuciture parallele ed ai riporti laterali sempre con tre cuciture.

II.1.2. **Il soffietto, il collarino superiore ed il collarino inferiore per snodo**: debbono essere realizzati in pelle bovina rifinita idrorepellente di colore nero conciata al cromo molto morbida trattata idrorepellente e traspirante, tinta all'anilina passante, spessore mm 1,0 -1,2 ($\pm 3\%$).

Il soffietto, in due pezzi, è applicato e collegato anteriormente al tomaio mediante tripla cucitura, come da campione, e lateralmente, ai due riporti ed ai due quartieri del gambetto sempre con due singole cuciture con in mezzo la minuteria.

Collarino e snodo: la calzatura posteriormente al livello gambaletto rimane aperta senza il listino, è necessario prolungare il collarino fino al tallone tomaia per ottenere lo snodo posteriore completamente aperto. Lo snodo posteriore è trapuntato con due cuciture, come da campione di riferimento ed unito al collarino a vista con due cuciture. Lateralmente è unito ai quartieri sempre con due cuciture parallele ed al tallone con tre cuciture.

II.1.3. **Imbottiture**: devono essere poste all'interno della lingua, dello snodo, del tallone e del collarino interno ed esterno devono essere in poliuretano espanso dello spessore di mm. 4 a densità kg 120 al m³ $\pm 10\%$.

II.1.4. **Il contrafforte interno**: deve essere ottenuto da un tratto di tessuto non tessuto, in fibre naturali e/o sintetiche, impregnato con resine sintetiche. Spessore mm. 1,8-2,0 ($\pm 5\%$) rilevato prima dell'applicazione a caldo.

Il contrafforte interno, sagomato come da campione di riferimento e con i bordi accuratamente smussati deve essere inserito fra la fodera e gambaletto ed a questi

saldamente incollato. Deve essere adesivo solo da un lato per non danneggiare la membrana impermeabile e traspirante (tipo PTFE).

- II.1.5. **La 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. Spessore 1,8 - 2,0 ($\pm 5\%$) rilevato prima dell'applicazione a caldo. Deve essere adesivo solo da un lato per non danneggiare la membrana impermeabile e traspirante (tipo PTFE).

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

- II.1.6. **Il paramalleolo:** deve essere costituito da una rondella in materiale estruso, termoadesivo e termoformato imbottito con materiale espanso a densità da $\text{kg } 150 \text{ al } \text{m}^3 \pm 10\%$, spessore 4 mm. La rondella, in aggiunta alla normale imbottitura, deve essere imbottita con un materiale in grado di assicurare il rispetto del requisito "AN" (UNI EN ISO 20347:2022). I paramalleoli devono garantire la resistenza: forza massima trasmessa singola $\leq 15\text{kN}$, forza media $\leq 10\text{kN}$ secondo EN ISO 20344.

- II.1.7. **Fodera impermeabile e traspirante** la fodera interna, di materiale sintetico, consiste in un laminato a 4 strati di cui almeno uno sia impermeabile e traspirante (tipo PTFE o similare). La fodera deve essere composta da tre parti, unite tra di loro tramite cucitura a zig-zag e successivamente sottoposte a termonastratura, realizzate con un nastro termosaldato da mm 22 di larghezza.

Per rendere il calzino antistatico, sulla sua parte laterale del piede (lato esterno gamba) viene applicata una cucitura con il filo antistatico a sua volta ricoperta da rinforzo in materiale speciale a base di PU, rivestito con adesivo in poliestere di spessore circa 1 mm, antistatico, per mantenere la sua impermeabilità e conduzione, il tutto viene trattato con il collante antistatico.

L'altezza della fodera e dei soffiotti deve essere tale da garantire un livello di impermeabilità minimo pari al 75% dell'altezza totale della calzatura misurata a partire dal fondo della calzatura senza considerare il sottopiede estraibile fino al punto più elevato della tomaia.

- II.1.8. **Puntale antiusura spessore ca. mm. 1,8-2,0:** deve essere realizzato in pelle rifinita al poliuretano con elevate caratteristiche di resistenza all'abrasione e allo strappo.

II.2. FONDO

Il fondo si compone delle seguenti parti:

- plantare anatomico estraibile;
- sottopiede di montaggio con il tessuto antiperforazione;
- intersuola in poliuretano espanso;
- stabilizzatore in poliuretano compatto;
- suola/battistrada in gomma.

- II.2.1. **Plantare anatomico estraibile** dovrà essere anatomico, estraibile, lavabile, garantire il massimo comfort. È costituito in feltro bianco termoformato 100% PL, sopra è rivestito con microfibra antibatterica. Inferiormente, nella zona del tacco è rinforzato con la tallonetta in copolimero di Eva con fori.

- II.2.2. **Il sottopiede di montaggio:** il sottopiede di montaggio è composto da più strati, il primo è per l'antiperforazione; comprende la soletta antiperforazione in speciale tessuto multistrato costruito a sandwich, composto al 100% PL, materiale ottenuto tramite la spalmatura con resine a base di particelle di ceramica, cosiddetta "ceramizzazione" che serve ad aumentare la resistenza meccanica, fisica e chimica del tessuto rendendolo ad alta tenacità. Nella costruzione interna del sottopiede è presente il cambrione in acciaio nella parte del fante per garantire il giusto grado di rigidità della calzatura. Il cambrione in acciaio con nervatura

centrale di irrigidimento e di lunghezza in proporzione alla taglia della calzatura è sostenuto dalla tallonetta in TNT feltro poliestere 100% o in fibra cellulosica.

Per rendere il sottopiede antistatico la lavorazione è la seguente:

- a. sul lato esterno gamba, viene applicata una fettuccia antistatica che fa da ponte per tutto il blocco suola;
- b. la fettuccia tocca il sottopiede di montaggio, garantendo il contatto e poi viene portata attraverso la punta dell'intersuola (intaglio a V) fino alla suola per la scarica, la suola ha la mescola antistatica.

Questa soluzione di lavorazione antistatica permette di utilizzare le solette estraibili di qualsiasi tipologia e materiale, nonché eventuali plantari ortopedici, garantendo al 100% la funzionalità della scarpa antistatica. Alternativamente è possibile utilizzare un'altra soluzione tecnica rispetto all'applicazione della fettuccia o utilizzare un sottopiede realizzato in materiale antistatico per garantire la conduzione, a condizione che siano assicurati i requisiti ai fini della certificazione.

La soletta antiperforazione deve rispondere alle caratteristiche determinate secondo la norma UNI EN ISO 22568:2019. È ammesso l'utilizzo di soletta antiperforazione in tessuto anziché metallica al fine di garantire il peso ridotto, a condizione che sia assicurato il rispetto dei requisiti prestazionali prescritti dalla norma.

II.2.3. **La intersuola ammortizzante** in poliuretano espanso sagomato con i rilievi laterali di durezza Shore A $55 \pm 7\%$, – DIN 53505 e di densità $0,58 \text{ g/cm}^3 \pm 0,03$ DIN EN ISO 1183-1 A. La intersuola, deve essere in possesso dei requisiti di cui al successivo Capo III. Per il montaggio l'intersuola deve essere preventivamente cardata sul lato battistrada per consentire un più agevole incollaggio con la suola in gomma. All'intersuola nella parte sottostante al tacco su tutta la superficie viene applicato lo stabilizzatore in TPU compatto sagomato 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.

II.2.4 **Lo stabilizzatore** in poliuretano compatto sagomato durezza Shore D $48 \pm 7\%$ DIN 53505.

II.2.5 **La suola**: intera in gomma, deve essere in possesso dei requisiti di cui al successivo Capo III. Il battistrada in gomma, cardato sulla parte superiore deve essere saldamente incollato 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.

È tassativamente vietato nel montaggio l'utilizzo di chiodi, cuciture o di qualunque altro tipo di lavorazione che possano forare la parte inferiore del tomaio.

Per quanto attiene agli elementi di cui ai sub para II.2.3, II.2.4 e II.2.5 è possibile individuare soluzioni che presentino un disegno diverso rispetto al campione ufficiale purché non vengano alterati i requisiti prestazionali prescritti.

II.3. SVILUPPO IN TAGLIE

Lo sviluppo dei vari numeri dovrà corrispondere alle dimensioni riportate nella seguente tabella:



Confronto con punti in scala Francese	Lunghezza in mm. della pianta del piede misurata sulle forme (tolleranza: +1 mm tg. 35-44; - 1 mm tg. 45-50)	Perimetro in mm. in corrispondenza della massima larghezza del piede (misurato sulle forme) (tolleranza: + 3 mm)	Massima larghezza in mm. della pianta del piede misurata sulle forme (tolleranza: +1 mm tg. 35-48; - 1 mm tg. 49-50)
35	234.8	225	81
36	239.0	230	83
37	243.2	235	85
38	251.6	240	87
39	260.0	245	89
40	264.3	247.5	90
41	272.8	252.5	92
42	277.0	255	93
43	285.5	260	95
44	293.9	265	97
45	298.2	267.5	98
46	302.4	270	99
47	310.9	272.5	101
48	319.3	277.5	103
49	327.8	280	105
50	336.3	285	107

CAPO III - REQUISITI TECNICI DELLE MATERIE PRIME PRINCIPALI

III.1. ELEMENTI IN PELLE DI VITELLONE.

III.1.1 Caratteristiche generali

Gli elementi in pelle debbono essere tratti, per tranciatura, dalle parti migliori di pelli di mezze bovine conciate al cromo e ingrassate di **colore nero** per la tomaia;

In particolare, la tomaia dovrà essere tratta da pelli di prima scelta, del tutto corrispondenti al campione ufficiale per aspetto, mano, rifinitura, tonalità di tinta e brillantezza. Non saranno assolutamente tollerate pelli di qualità inferiore. In ogni caso la concia deve essere effettuata da concerie certificate ISO 9001 ubicate nei paesi della UE.

Al fine di agevolare l'accertamento dei requisiti di cui sopra, le pelli per tomaia dovranno recare impressi il marchio della conceria, la "scelta" e il paese di provenienza. In alternativa, dette indicazioni potranno essere fornite mediante idonea documentazione prodotta dalla conceria stessa.

La concia e l'ingrasso 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;
- risultare uniformemente ed omogeneamente penetrati e fissati per tutto lo spessore della pelle.

La pelle deve presentarsi morbida e pastosa e non untuosa al tatto, **con fiore integro e sano, a grana fine, con strato di rifinitura non superiore mm 0,11** in accordo con la metodologia di prova alla norma UNI EN ISO 17186: 2012. 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, resistente e **passante 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.

III.1.2 Metodi e norme di collaudo

Per l'analisi chimica e per le prove fisiche valgono i Metodi Internazionali per l'analisi chimica e fisica dei cuoi (I.U.C. e L.U.P.), come anche EN ISO 20344:2022 e EN ISO 20347:2022, UNI EN ISO 4045:2018, EN ISO 4684:2006, EN ISO 17075:2017.

Non devono essere assolutamente rilevati in questo articolo azocoloranti, vietati nel Regolamento (UE) 2016/425 relativ alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi (coloranti azoici).

<i>Caratteristiche tecniche</i>	<i>Tomaio</i>	<i>Collarino, soffiutto snodo</i>	<i>METODO DI PROVA</i>
Spessore	2,2-2,4 mm	0,9-1,2 mm	UNI EN ISO 2589:2006
Carico di strappo	≥ 170 N	≥ 35 N	ENI SO 20347:2022 5.4.3 Per il collarino 5.5.1
Determinazione della resistenza a trazione della superficie (metodo della biglia)	≥ 8 mm	-	UNI EN ISO 3379:2015
Permeabilità al vapor d'acqua, in mg/cm ² /h	≥ 4,0	≥ 2,0	EN ISO 20347:2022 5.4.6
Determinazione della resistenza all'abrasione. Prova a secco 25.600 cicli Prova ad umido 12.800 cicli	La superficie dei provini non deve manifestare la presenza di fori e/ danneggiamenti significativi		UNI EN ISO 20344:2022
Resistenza alla piega continua	Cuoio asciutto: ≥ 80.000 flessioni Cuoio umido: ≥ 20.000 flessioni La variazione cromatica nella linea di piega non deve essere minore del grado 3 nella scala dei grigi		UNI EN ISO 5402/2015 (Cuoio umido: 1 h immersione in acqua distillata; asciugaggio con carta da filtro)
Adesione della rifinitura	≥ 3 N/cm (secco) ≥ 2 N/cm (umido)		UNI EN ISO 11644:2022
Resistenza alla cucitura	≥ 150 N/cm		UNI 10606:2009
Solidità del colore all'acqua	≥ 4 scala dei grigi		UNI EN ISO 105 E 01
Solidità del colore allo sfregamento a secco (dopo 10 cicli)	≥ 3 scala dei grigi		UNI EN ISO 105 X 12
Solidità del colore allo sfregamento a umido (dopo 10 cicli)	≥ 3 scala dei grigi		UNI EN ISO 105 X 12
<i>Caratteristiche chimico-fisiche</i>			
Pentaclorofenolo	≤ 5 ppm		A90.00.014.0
Formaldeide libera	≤ 75 ppm		A90.00.013.0
Coloranti azoici	Assenti (*)		A90.00.028.0
Umidità e sostanze volatili	12 - 18 %		I.U.C./5 – EN ISO 4684 (05) preparazione del campione secondo ISO4044
Ceneri idrosolubili solfate a 800° C	≤ 0.8%		I.U.C./6
Sostanze estraibili con cloruro di metilene (grassi)	3 - 5 %		I.U.C./4
pH dell'estratto acquoso	≥ 3,5		UNI EN ISO 20344:2022 5.4.7
Indice differenziale (pH)	≤ 0,7		UNI EN ISO 20344:2022 5.4.7
Contenuto di cromo VI	Non rilevabile * Inferiore al limite di rilevabilità del metodo (3 mg/kg)		UNI EN ISO 20344:2022 5.4.9 EN ISO 17075:2017

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

III.2. ELEMENTI IN GOMMA E POLIURETANO.

III.2.1 Caratteristiche generali

Gli elementi in gomma per gli stivaletti operativi sono composti da una suola intera in gomma. 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.

Gli elementi in poliuretano per "stivaletti operativi" 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 TPU applicato sotto la pianta del tacco della zeppa per garantire la maggiore stabilità ed anti torsione.

III.2.2 Descrizione:

È del tipo intero, in possesso dei requisiti di cui alla tabella 2. La suola deve presentare la superficie esterna con il disegno a rilievo, nonché l'eventuale "logo" caratteristico di ogni azienda fabbricante. Il battistrada deve contenere il disegno con i tasselli studiati per evitare trattenuta di fango e terriccio, tipo "trekking" autopulente, distribuiti in modo tale per garantire la resistenza antiscivolo e nel contempo eccellente grip, anche sui terreni impervi. Sulla parte dell'avampiede in punta è richiesta la presenza di una piccola superficie con disegno a rilievo ridotto o anche senza rilievo, per migliorare l'appoggio in punta.

REQUISITI FISICI	INTERSUOLA IN POLIURETANO	STABILIZZATORE IN TPU	SUOLA BATTISTRADA	NORME E/O MODALITA' DI COLLAUDO
Durezza Shore	Shore A 55 \pm 7% DIN53505	Shore D 48 \pm 7% DIN 53505	Shore A 62-70 ISO 868	DIN 53505 per la zeppa ed il TPU, ISO 868 dopo 2 secondi per il battistrada
Carico di strappo	\geq 6,5 (N/mm) ISO34/1 met. A	\geq 150 (N/mm) ISO34/1 met. B	\geq 8,5 kN/m con densità > 0,9 g/cm ³ ISO34/1 met. A	UNI EN ISO 20347:2022 5.8.2 (EN ISO 20344 8.2) - ISO34/1met. A e B
Allungamento a rottura %	\geq 380 % DIN EN 12803 S2	\geq 300 % DIN 53504	\geq 500 %	UNI EN 12803:2001 500mm/min , ISO37
Resistenza a l'abrasione	-	-	\leq 120mm ³ con densità > 0,9 g/cm ³	UNI EN 12770:2001 10N / UNI EN ISO 20347:2022 5.8.3
Resistenza alle flessioni	-	-	Crescita dell'intaglio \leq 4,0 mm	UNI EN ISO 20347:2022 5.8.4
Idrolisi	Crescita dell'intaglio 2,0mm (+2%)	-	-	UNI EN ISO 20347:2022 5.8.5 Applicabile solo al poliuretano
Distacco tra gli strati del blocco suola	\geq 3,5 N/mm \geq 3,0 N/mm con strappo della suola			UNI EN ISO 20347:2022 5.8.6

Altri requisiti della suola in gomma antinfortunistica, antistatica:

REQUISITI	VALORI	NORME E MODALITA' DI COLLAUDO
Massa volumica g/cm ³ (densità)	1,16 ~ 1.26	UNI ISO 2781:2018
Resistenza al calore per contatto	La suola non deve manifestare segni di fusione e/o fessurazioni	UNI EN ISO 20347:2022 6.4.4 (UNI EN ISO 20344 8.7)
Resistenza elettrica	Resistenza elettrica compresa tra 100KΩ e 1000MΩ	UNI EN ISO 20344:2022 a 20°C - 65% U.R.
Resistenza agli idrocarburi in %	Aumento di volume ≤ 12 %	UNI EN ISO 20344:2022 8.6

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.

III.3. FODERA IMPERMEABILE TRASPIRANTE

Consiste in un laminato a 4 strati, di cui almeno uno sia impermeabile e traspirante (tipo PTFE o similare):

1. strato: tessuto min. 70% fibra poliammidica, almeno 10% fibra poliestere o d'argento;
2. strato: feltro isolante 100% PES;
3. strato: membrana bi-componente impermeabile e traspirante (tipo PTFE o similare);
4. strato: supporto maglino a struttura indemagliabile 100% PA.

Caratteristiche fisiche	Requisiti	Metodo di prova
Peso	350 ± 30 g/m ²	UNI EN 12127:1999
Spessore	2,0 ± 0,3 mm	UNI EN ISO 5084:1998
Abrasiono dello strato superficiale	Asciutto: ≥ 200.000 cicli Umido: ≥ 50.000 cicli	UNI EN ISO 20344:2022 6.12 (Test Martindale) e 5.5.2 UNI EN ISO 20347:2022 Satra TM 31A:2003
Resistenza termica R _{ct}	≥ 40 (10 ⁻³ m ² K/W)	UNI EN ISO 11092:2014
Permeabilità al vapor d'acqua	≥ 4,5 mg/cm ² h	UNI EN ISO 20347:2022 5.5.3
Coefficiente al vapor d'acqua	≥ 40,0 mg/cm ²	UNI EN ISO 20347:2022 5.5.3
Carico di strappo	≥ 15 N	UNI EN ISO 20347:2022 5.5.1 supporto rivestito e tessuto
Resistenza all'abrasione a) asciutto 51.200 cicli	non manifesta la presenza di fori	UNI EN ISO 20347:2022 5.5.2
Resistenza all'abrasione b) bagnato 25.600 cicli	non manifesta la presenza di fori	UNI EN ISO 20347:2022 5.5.2
Valore di Ph	Valori compresi tra 3,50 - 8,00	UNI EN ISO 3071:2020 (5.1)
Resistenza alla penetrazione dell'acqua	≥ 800 mbar, 1 min	UNI EN ISO 811:2018
Resistenza della fodera alla penetrazione dell'acqua (lato membrana) dopo invecchiamento (1)	≥ 800 mbar, 1 min	UNI EN ISO 811:2018
Resistenza della fodera alla penetrazione di agenti chimici comuni (Diesel tipo F, Acido H ₂ SO ₄ 37%, Base NaOH 30%) lato membrana (2)	Nessun passaggio	ISO 16603:2004 procedura D

Resistenza alla penetrazione dell'acqua della termosaldatura: da effettuarsi nelle sovrapposizioni, in accordo con la normativa UNI EN ISO 811:2018, 1 bar, 5 minuti. Il nastro per le termosaldature deve essere in materiale impermeabile e traspirante (tipo PTFE) di mm 22 di larghezza.

- (1) Modalità operative per trattamento di invecchiamento per la prova della resistenza della fodera: per una migliore esecuzione del trattamento di invecchiamento si consiglia di ottenere i singoli campioni da un unico pezzo di materiale da cui ricavare i provini di almeno 30x30cm:
- 1° fase: n. 22 lavaggi a 40°C della fodera impermeabile traspirante, secondo la UNI EN ISO 6330:2020 con asciugamento finale in tumbler a 50°C;
 - 2° fase: abrasione con apparecchio Martindale secondo la UNI EN ISO 12947-1/-2. Per poter eseguire le prove di caratterizzazione successive al trattamento di invecchiamento, è necessario che il campione da testare sia posto sul piano abrasivo, con il lato fodera rivolto verso l'alto, e il tessuto abrasivo (lana di riferimento) sia inserito nel portaprovette; le prove sono condotte sotto una pressione di 12 KPa. Prova ad umido: immergere in acqua per una notte le provette del tessuto abrasivo. Dopo aver eliminato l'acqua in eccesso, procedere nella prova bagnando ogni 6.400 sfregamenti il tessuto abrasivo (circa 10 ml di acqua). Arrivare a 51.200 sfregamenti.
 - 3° fase: contaminazione da diesel secondo la seguente procedura: il laminato dovrà essere condizionato per 24 ore in ambiente a 20° C e umidità relativa del 65%, la prova sarà eseguita nelle stesse condizioni ambientali. Posizionare il campione su una superficie piana, con il lato membrana verso l'alto, al centro del campione dovranno essere poste tre gocce dell'agente contaminante (diesel) e sopra per la stessa larghezza della provetta di tessuto dovrà essere posizionata una lastra di vetro e sopra di essa sarà posizionato un peso di un kilogrammo. La provetta dovrà rimanere in questa posizione per 24 ore.
- (2) Modalità operative per trattamento di invecchiamento per la prova della resistenza della fodera alla penetrazione di agenti chimici: n. 10 lavaggi a 40°C secondo la UNI EN ISO 6330:2022 con asciugamento finale in tumbler a 50°C.

CAPO IV - REQUISITI TECNICI ACCESSORI

IV.1 PROTEZIONE DEL MALLEOLO

Per verificare la corretta protezione del malleolo deve essere effettuata la prova di laboratorio: secondo il metodo descritto nella prova UNI EN ISO 20347 6.2.7, con la forza massima singola $\leq 15\text{kN}$ e media $\leq 10\text{Kn}$.

IV.2 PLANTARE ESTRAIBILE

REQUISITI			EN ISO 20347 (EN ISO 20344)
Assorbimento d'acqua (4 ore)	mg/cm ²	≥ 70 o permeabile all'acqua	5.7.3 (7.2)
Deassorbimento (24 ore)	%	≥ 90	5.7.3 (7.2)
Resistenza all'abrasione a) asciutto b) bagnato	Cicli	a) ≥ 25.600 non deve manifestarsi la presenza di fori b) ≥ 12.800 non deve manifestarsi la presenza di fori	5.5.2 (6.12)

IV.3 SOTTOPIEDE MONTAGGIO

REQUISITI			EN ISO 20347 (EN ISO 20344)
Spessore	Mm	≥ 2.0	7.7.1
Assorbimento d'acqua (8 ore)	Mg/cm ²	≥ 70	5.7.3 (7.2)
Deassorbimento (16 ore)	%	≥ 80	5.7.3 (7.2)
Resistenza all'abrasione bagnato	Cicli	≥ 400	5.7.4.1. (7.3)

IV.4 PUNTALE ANTIUSURA

Deve avere i seguenti requisiti:

- resistenza abrasione: ≥ 45.000 cicli a secco (UNI EN ISO 20344:2022);
- adesione della rifinitura: > 9 N/cm. (UNI EN ISO 11644:2022).

IV.5. ALTRI ELEMENTI IN TESSUTO

IV.5.1 tessuto non tessuto (per sottopunta): materia prima: poliestere con all'interno un cuore di plastica estrusa, impregnate di resine termoadesiva;

IV.5.2 tessuto non tessuto (per contrafforte): materia prima: tessuto non tessuto o fibre sintetiche, impregnate di resine sintetiche;

IV.5.3 tessuto elastico per taschino portalacciolo e per inserto interno centrale del collarino: è in laminato di due strati: il primo 100% PU, il secondo 100% PL, peso g/m² 350 ± 10%;

IV.5.4 tessuto per la fodera del collarino e per la fodera della parte superiore della lingua: costituito da due strati di 100% poliestere, di cui lo strato lo esterno è in tessuto a rete e lo strato sottostante è compatto, lavorazione tridimensionale avente peso g/mq 270 (± 10 %).

IV.5.3 tessuto per fodera calzetta composta da quattro strati di vari materiali:

- tessuto non tessuto per fodera: 72% poliammide; 28% poliestere;
- feltro isolante: 100% PES;
- membrana bi-componente impermeabile e traspirante tipo PTFE;
- supporto maglino a struttura indemagliabile 100% PA;

IV.6 FILATI

TIPO DI FILATO E MATERIA PRIMA	TITOLO (valori ± 5%)	RESISTENZA ALLA TRAZIONE	PER CUCITURA
Filato cucirino monocord a capo unico, multifilamento continuo in nylon 6.6 100% poliammide, alta tenacità bonderizzato FF .	(Etichet. 30) Nm. 8.3 Dtex: 1050-1080	≥ 70 N Allungamento alla rottura: ≥ 20%	Tomaia (ago)
Filato cucirino bonderizzato a capo unico, multifilamento continuo in nylon 6.6 100% alta tenacità F .	(Etichet. 40) Nm. 11.2 Dtex: 800-810	≥ 50 N Allungamento alla rottura: ≥ 20%	Fodere del collarino, soffietto e spola
Filato cucirino a capo unico, tenacità B	(Etichet. 80) Nm. 25 den 360, tex 40	KG. 2,1 Allungamento alla rottura : ≥ 20%	Per unione di calza impermeabile e traspirante (tipo PTFE)
Filato realizzato tramite l'accoppiamento di una sottilissima lamina di acciaio inossidabile con un capo del filato cucirino.	(Etichet. 40) Den: 747 Tex: 83	Resistività lineare [Ohm/cm. ±5%] 7,5	Sul fondo del bootie cucitura di circa 4-6 cm. Per garantire l'antistaticità della calzetta

Le prove di resistenza a trazione sui filati "tal quali", a temperatura ambiente, devono effettuarsi secondo la norma UNI EN ISO 2062:2010. I filati debbono essere regolari, uniformi, con torsione equilibrata e rifiniti a regola d'arte. In particolare, quelli di poliestere

di colore nero debbono possedere una solidità della tinta all'azione delle intemperie con esposizione all'aperto (UNI EN ISO 105 - B03:2018), non inferiore al grado 6 della scala dei blu (UNI EN ISO 105 - B01:2014).

I filati devono essere idrorepellenti con caratteristiche di non trascinarsi dell'acqua. Il test di antitrascinamento prevede che il filato, dopo idoneo trattamento di invecchiamento (il filo viene sottoposto allo stress meccanico di sfregamento per 10 minuti), venga immerso in un centimetro ($\pm 0,1$) di acqua e dopo due ore il materiale non deve avere assorbito acqua per più di 1 cm. (quindi il livello massimo accettabile di 2 cm. complessivi).

IV.6 LACCIOLI

Il lacciolo è costituito da un intreccio tubolare in filato di tipo poliestere testurizzato idrorepellente di non meno di 24 capi, anima è costituita da tre capi paralleli di filato in nylon idrorepellente, di numero e finezza tali da assicurare:

- resistenza a trazione non inferiore a 800 N;
- resistenza all'abrasione del laccio contro se stesso ≥ 15.000 cicli (EN ISO 22774:2005 metodo 1);
- peso medio al paio dai 18 ai 21 g. in funzione alla lunghezza differenziata per taglie.

Le lunghezze minime sono mm. 2000 fino a 42 e 2100 per tg. superiori, con le estremità solidamente celluloidate per un tratto non inferiore a mm 15. Devono essere tessuti in modo tale da offrire ottima tenuta del nodo.

IV.7 MINUTERIE

a. occhielli (10 per scarpa)

Sono in lamiera di ottone brunito, le misure prima dell'applicazione sono:

larghezza max occhiello di diametro mm 9,5 - lunghezza gambo mm 6,2 - diametro gambo mm 5,5 in colore brunito, per foggia e misura devono essere del tutto conformi alla modellazione di riferimento.

b. passalacci (8 per scarpa), e rivetti (8 per scarpa)

Passalacci sono in acciaio ST4 con zincatura colore canna di fucile, trattato anticorrosione, per foggia e misura devono essere del tutto conformi alla modellazione ufficiale. I rivetti hanno il gambo in ferro trattato anticorrosione e la calotta in ottone brunito.

CAPO V - PROVE SULLA CALZATURA INTERA

REQUISITO		VALORE	METODO DI PROVA EN ISO 20347 (EN ISO 20344)
Resistenza al distacco suola/tomaio (1)	N/mm	$\geq 3,5$	5.3.1.2 (5.2)
Resistenza al distacco suola/tomaio dopo il trattamento di invecchiamento.	N/mm	$\geq 3,5$	5.3.1.2 EN 12749: 1999 10 giorni 70°C con UR a 100%)
Resistenza alla perforazione	N	≥ 1100	6.2.1.1 (5.8.2)
Calzatura antistatica: condizionamento a. 7gg/20°C - 30% u.r. b. 7gg/20°C - 85% u.r.		100 k Ω e 1000 M Ω (ovvero tra 1,00 x 10 ⁵ Ω e 1,00 x 10 ⁹ Ω)	6.2.2.2 (5.10)
Assorbimento energia nel tacco	J	≥ 20	6.2.4 (5.14)
Protezione dei malleoli - Forza massima trasmessa singola - Forza media	kN	≤ 15 ; ≤ 10 ;	6.2.7

Resistenza all'acqua (prova dinamica)	cm ² (2)	Dopo 150.000 flessioni non deve verificarsi nessuna penetrazione d'acqua (0 cm ²)	6.2.5 (5.15.2)
Resistenza all'acqua (prova dinamica) – dopo il trattamento di invecchiamento	cm ² (3)	Dopo 100.000 flessioni non deve verificarsi nessuna penetrazione d'acqua (0 cm ²)	6.2.5 (5.15.2) EN 12749: 1999 10 giorni 70°C con UR a 100%)
Isolamento dal calore del fondo della calzatura	°C	Aumento della temperatura sulla superficie superiore del sottopiede non deve essere > 22°C, e non si deve manifestare nessun danneggiamento che riduca la funzionalità della calzatura.	6.2.3.1
Isolamento dal freddo del fondo della calzatura	°C	La diminuzione della temperatura sulla superficie superiore del sottopiede non deve essere superiore 10°C	6.2.3.2
Condizione A: scivolamento su un pavimento di piastrelle di ceramica con NaLS. Scivolamento in avanti sul tacco		≥ 0,31	5.3.4.2 (5.14)
Condizione B: scivolamento su un pavimento di piastrelle di ceramica con NaLS. Scivolamento indietro sulla parte anteriore.		≥ 0,36	
Condizione C: scivolamento su un pavimento di piastrelle di ceramica con glicerina. Scivolamento in avanti sul tacco		≥ 0,19	6.2.9 (5.14)
Condizione D: scivolamento su un pavimento di piastrelle di ceramica con glicerina. Scivolamento indietro sulla parte anteriore.		≥ 0,22	

- (1) Indipendentemente dai risultati della prova, all'esame organolettico la suola dovrà risultare perfettamente ed omogeneamente incollata lungo tutto il bordo senza evidenziare punti di distacco.
- (2) Valore massimo raggiungibile: 300.000 flessioni;
- (3) Valore massimo raggiungibile: 250.000 flessioni.

TOLLERANZE

Tolleranza delle materie prime (fatta eccezione per i casi in cui è prescritta)

- Peso: ± 3 %
- Resistenza: è consentita una deficienza nelle singole prove non superiore al 3% purché la media risulti nei limiti prescritti.
- Allungamento: è consentita una deficienza nelle singole prove non superiore al 3% purché la media risulti nei limiti prescritti.

Qualora dalla data dell'approvazione delle S.T. e del loro inserimento nel contratto a quella dell'esecuzione contrattuale, con particolare riferimento alle analisi di laboratorio, dovessero cambiare le norme UNI EN ISO ivi richiamate perché sostituite o soppresse, si applicano quelle in vigore.

CAPO VI - IMBALLAGGIO

Le calzature devono essere consegnate appaiate (una destra e una sinistra dello stesso numero). Ogni stivaletto deve riportare sull'etichetta in tessuto applicata alla fodera della lingua, le seguenti indicazioni, a caratteri indelebili:

- ditta fornitrice;
- numero della calzatura;
- Certificazione **UNI EN ISO 20347:2022 O7S HI CI AN HRO FO - SR**.

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

Successivamente unitamente ai rispettivi laccioli, deve essere consegnato in una scatola di dimensioni adeguate alle calzature da contenere, di cartone nei colori commerciali, avente i seguenti requisiti:

- tipo: cartone liscio;
- grammatura (UNI 6440): 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.

Ogni prodotto finito dovrà essere contrassegnato da un *numero progressivo*. La numerazione dovrà rispecchiare rigorosamente i ritmi di produzione giornalieri in modo che ad ogni numero corrisponda un periodo di produzione definito ed individuabile univocamente. Gli imballaggi secondari, ove previsti, dovranno riportare il "range" di numerazione progressiva riferito al rispettivo contenuto.

Laddove non sia possibile apporre la numerazione progressiva sugli imballaggi primari, la stessa dovrà essere riportata solo sugli imballaggi secondari, ove previsti.

Ogni paio di stivali deve essere consegnato, in una scatola di cartone di tipo commerciale di colore blu con manico, di dimensioni adeguate alle taglie delle calzature da contenere riportante su una testata del corpo della scatola una etichetta come da allegato n.1.

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

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

- tipo: a due onde;
- grammatura (UNI 6440) : g/m² 1050 o più, con tolleranza del 5% in più o in meno;
- resistenza allo scoppio (UNI 6443): non inferiore a 1400 kPa.

Su un fianco o su una testata delle casse devono essere riportate a stampa, a caratteri ben visibili, le stesse indicazioni previste per le scatole, con l'aggiunta dell'indicazione delle paia di calzature contenute.

CAPO VII - RIFERIMENTO AL CAMPIONE UFFICIALE

Per foggia, rifinitura, aspetto, tonalità ed intensità di tinta e per tutti i particolari costruttivo-organolettici non espressamente indicati nelle presenti Condizioni Tecniche, si fa riferimento al "campione ufficiale".

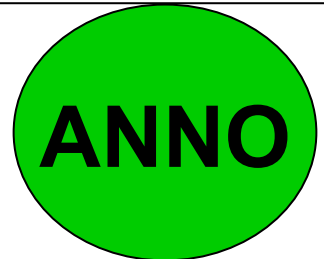
CAPO VIII - MODALITA' DI CONTROLLO DI CONFORMITA' ORGANOLETTICA

L'esame delle calzature deve essere effettuato osservando quanto è prescritto nelle presenti Specifiche Tecniche e con il riferimento al campione di riferimento.

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

- le calzature presentino il necessario grado di lucentezza, essere pulite e prive di macchie ed imperfezioni conseguenti al processo di montaggio;
- l'accuratezza della costruzione, la flessibilità ed il grado di rifinitura risultino di livello non inferiore a quello rilevabile dal campione ufficiale;
- le parti in pelle, unite e/o sovrapposte mediante cuciture, siano accuratamente smussate lungo i bordi, in modo che non derivi molestia al piede e resti tuttavia impregiudicata la resistenza del pellame;
- il puntale antiusura sia perfettamente applicato senza presentare punti di distacco;
- la tomaia, montata con fiore all'esterno sia esente da difetti ed imperfezioni e non presenti pieghe e/o arricciature lungo le cuciture di unione;
- la pelle sia di aspetto compatto, uniforme e priva di difetti;
- la suola in tutte le sue parti non presenti irregolarità o difetti di disegno e presenti le misure previste (spessori, altezze etc.);
- le calzature costituenti il paio siano perfettamente simmetriche 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.);
- la rifinitura dei bordi dei quartieri sia eseguita correttamente;
- il plantare anatomico interno sia perfettamente inserito e coincidere esattamente con l'ampiezza del sottopiede;
- gli occhielli, i passalacci e i rivetti metallici perfettamente applicati e rifiniti;
- il fregio Arma stampato presenti la giusta rifinitura e posizione;
- le cuciture della tomaia, realizzate con i filati prescritti, con passo costante, perfettamente parallele, ben tirate ed esenti da irregolarità (nodi, punti lenti o saltati, fili penduli e simili), assicurino la perfetta tenuta delle parti di pelle;
- la foggia sia conforme ai campioni ufficiali.

ETICETTATURA



STIVALETTO OPERATIVO INVERNALE

DITTA: _____

ARMA DEI CARABINIERI

Contratto _____ del _____

Barcode: _____

TAGLIA

PARTE II

PARAMETRI DI VALUTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA

CAPO I – MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL' OFFERTA

Oltre alla documentazione espressamente richiesta dal disciplinare di gara per la partecipazione, le ditte / R.T.I. dovranno presentare, pena esclusione dalla gara, con modalità stabilite dallo stesso disciplinare, quanto di seguito riportato:

- a. pa. 3 campioni di stivaletti operativi invernali, recanti specifico contrassegno di identificazione “*campione di stivaletto operativo invernale n. ___ offerto dal R.T.I. / ditta alla gara del ___*”, di cui:
- pa. 1 tg. 39;
 - pa. 1 tg. 42;
 - pa. 1 tg. 43 (**confezionato utilizzando filato cucirino di colore azzurro**).
- b. descrizione delle eventuali caratteristiche migliorative proposte accompagnate, ove necessario, da idonea comprovante documentazione. Non saranno prese in considerazione le caratteristiche migliorative alteranti la foggia e l'estetica del manufatto;
- c. campionatura delle seguenti materie prime:
- n. 2 formati A3 di pellame per tomaio;
 - n. 2 formati A3 di fodera interna laminata;
 - n. 4 soles, n. 4 sottopiede; n. 4 inserti antiperforazione e 4 plantari estraibili e relativa descrizione delle caratteristiche tecniche;
 - una congrua campionatura di tutti gli altri accessori utilizzati per la realizzazione del manufatto (minuteria, filati, laccioli, plantare etc.);
- d. rapporti ufficiali di prova, in originale e con allegati i campioni di tessuto oggetto di prova, rilasciati da Centri / Enti / Organismi / Istituti Certificatori Accreditati dall'ente Certificatore ACCREDIA, ovvero altro ente, anche straniero, in mutuo riconoscimento, attestanti la conformità delle materie prime utilizzate ai requisiti minimi previsti dalle specifiche tecniche. I rapporti ufficiali di prova dovranno essere:
- riferiti esclusivamente ai requisiti delle “**materie prime principali**” così come specificatamente indicate in ciascun capitolato tecnico di ogni manufatto in gara. In merito agli “accessori” (ove previsti) dovranno essere presentati i rapporti ufficiali di prova per i soli accessori e per i soli requisiti che saranno oggetto di valutazione dell'offerta tecnica, secondo le modalità ed i criteri stabiliti al successivo capo II;
 - emessi sulla base di referti analitici effettuati posteriormente alla data di pubblicazione del bando di gara;
 - intestati alla ditta concorrente, ovvero di questa ausiliaria; in caso di raggruppamento temporaneo di imprese ad una qualsiasi ditta associata o ausiliaria;
 - accompagnati da un indice in cui siano elencate ordinativamente le prove e forniti anche su supporto elettronico formato PDF (non immagine).

Si precisa che le sottoelencate prove dovranno essere eseguite con metodo di prova accreditato da parte del ACCREDIA fatta salva la materiale e comprovata impossibilità imputabile a cause di oggettivo impedimento.

L'esecuzione in regime di accreditamento delle prove oggetto di valutazione tecnica-economica dovranno risultare da apposita attestazione dei laboratori che emetteranno i certificati. Inoltre, nei rapporti di prova dovrà essere inequivocabilmente indicato se la singola prova è stata o meno eseguita con metodo accreditato.

Qualora i rapporti di prova in argomento siano rilasciati da ente accreditato estero in mutuo riconoscimento e gli stessi siano emessi in lingua straniera, dovrà essere presente unitamente alla

documentazione in originale anche la relativa traduzione con le medesime modalità disciplinate dal bando di gara.

e. l'attestato di certificazione CE come Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

La mancata o incompleta presentazione di quanto sopra elencato, comporterà l'esclusione dal prosieguo della gara.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare tutti gli ulteriori riscontri analitici presso Centri / Enti / Organismi / Istituti Certificatori Accreditati, ritenuti opportuni, al fine di verificare la veridicità della campionatura/documentazione/dichiarazioni presentate.

In caso di eventuale difformità tra i dati analitici dei certificati prodotti dall'offerente e quelli risultanti dai certificati delle analisi disposte come sopra dall'Amministrazione, saranno ritenuti prevalenti questi ultimi. Qualora dai predetti dati emerga il mancato rispetto dei requisiti minimi previsti dal capitolato ovvero, pur rispettando i requisiti minimi i dati comunicati dall'offerente siano ampiamente difformi (quanto a numero dei dati o a entità dello scostamento) l'Amministrazione procederà all'esclusione dal prosieguo della gara con tutte le ulteriori conseguenze di legge.

CAPO II – CRITERI DI VALUTAZIONE

La fornitura sarà aggiudicata a favore del concorrente che avrà presentato l'offerta giudicata più vantaggiosa, sotto il profilo economico e tecnico, sulla base dei parametri di seguito elencati.

Ove le ditte/RTI accorrenti avranno ottenuto un punteggio inferiore a 35 punti complessivi nella qualità (documentazione tecnica) - in caso di lotti costituiti da più materiali il suddetto punteggio minimo di 35 punti dovrà essere ottenuto per ciascun materiale - non si procederà all'apertura della busta contenente l'offerta economica.

Il punteggio complessivo sarà attribuito secondo i seguenti parametri:

a) Offerta economica:

da 0 a 30 punti:

Il punteggio massimo attribuibile a ciascun concorrente sarà di 30 punti.

Alle offerte sarà applicato il punteggio risultante dalla seguente formula:

$$P_x = C_i * 35$$

dove:

C_i	(per $A_i \leq A_{soglia}$)	=	$X * A_i / A_{soglia}$
C_i	(per $A_i > A_{soglia}$)	=	$X + (1-X) * [(A_i - A_{soglia}) / (A_{max} - A_{soglia})]$

Legenda:

C_i : coefficiente attribuito al concorrente iesimo;

A_i : valore dell'offerta (ribasso) del concorrente iesimo;

A_{soglia} : media aritmetica dei valori dell'offerte (ribasso sul prezzo) dei concorrenti;

A_{max} : valore della migliore offerta (massimo ribasso sul prezzo)

X : 0,90.

Il punteggio attribuibile sarà assegnato con un valore numerico approssimato al secondo decimale (es. 0,01).

b) Offerta Tecnica-Qualitativa:

da 0 a 70 punti

Saranno valutati le sole seguenti "caratteristiche tecniche" ritenute discriminanti. I restanti requisiti prestazionali previsti dal Capitolato non concorreranno alla presente valutazione ma dovranno essere comunque assicurati come indicato nel suddetto documento.

Si ribadisce che le sottoelencate prove oggetto di valutazione tecnica-economica dovranno essere eseguite con metodo di prova accreditato da parte del ACCREDIA.

I risultati analitici delle prove saranno vagliati dalla commissione preposta alla valutazione delle offerte per la successiva redazione di una graduatoria e conseguente attribuzione del punteggio di merito sulla scorta delle modalità di applicazione dei punteggi sotto indicati:

b.1. Pellame nero per tomaio:

da 0 a 16 punti, così ripartiti:

Parametro	Valori di riferimento	Punteggio Attribuibile	Modalità attribuzione punteggio
Carico di strappo	$\geq 170 \text{ N}$	Da 0 a 6 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$
Permeabilità al vapore d'acqua (*)	$\geq 4,0 \text{ Mg/cm}^2/\text{h}$	Da 0 a 5 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$
Determinazione della resistenza a trazione della superficie (metodo della biglia)	$\geq 8 \text{ mm}$	Da 0 a 5 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$

b.2. Calzatura intera:

da 0 a 20 punti, così ripartiti:

Parametro	Valori di riferimento	Punteggio Attribuibile	Modalità attribuzione punteggio
Resistenza al distacco suola / tomaio (su tal quale)	$\geq 3,5 \text{ N/mm}$	Da 0 a 5 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$
Resistenza al distacco suola / tomaio (post invecchiamento)	$\geq 3,5 \text{ N/mm}$	Da 0 a 5 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$
Resistenza alla perforazione	$\geq 1100 \text{ N}$	Da 0 a 5 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$
Resistenza all'acqua (prova dinamica su tal quale)	$\geq 150.000 \text{ flessioni}$	Da 0 a 5 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$

b.3. Fodera impermeabile traspirante

da 0 a 6 punti, così ripartiti:

Parametro	Valori di riferimento	Punteggio Attribuibile	Modalità attribuzione punteggio
Permeabilità al vapore d'acqua (*)	$\geq 4,5 \text{ Mg/cm}^2/\text{h}$	Da 0 a 6 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$

b.4. Suola:

da 0 a 10 punti, così ripartiti:

Parametro	Valori di riferimento	Punteggio Attribuibile	Modalità attribuzione punteggio
Carico di strappo della suola	$\geq 8,5 \text{ kN/mm}^2$	Da 0 a 5 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$
Resistenza all'abrasione (con densità minimo $0,9 \text{ g/cm}^3$)	$\leq 120 \text{ mm}^3$	Da 0 a 5 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (V_r - L_i)}{(V_r - L_{min})}$

(*) La prova potrà essere eseguita con metodo non accreditato ACCREDIA.

Legenda:

P_x : Punteggio di merito;

P_{max} : Punteggio massimo previsto alla prova;

L_i : Valore analitico riscontrato;

V_r : Valore di riferimento (minimo o massimo) previsto dalle condizioni tecniche;

L_{max}/min : Maggior/minor valore analitico riscontrato frai concorrenti.

Il punteggio attribuibile al concorrente sarà assegnato con un valore numerico approssimato al secondo decimale (es. 0,01).

b.5 Certificazioni sistema ambientale e di responsabilità sociale da 0 a 8 punti, così ripartiti:

UNI EN ISO 14001:2015: “Sistema di gestione ambientale. Requisiti e guida per l’uso”.	Punti 2
SA8000:2014 - “Social Accountability”	Punti 2
Certificazione Ecolabel Europeo o altre etichette ambientali di tipo I su una o più materie prime principali	Punti 2
Certificazione della parità di genere di cui all’articolo 46-bis del codice delle pari opportunità tra uomo e donna, di cui al decreto legislativo 11 aprile 2006, n. 198	Punti 2

b.6. Caratteristiche estetico-funzionali: da 0 a 8 punti, così ripartiti:

Parametro	Punteggio Attribuibile		
	Presenza di difformità che comportano la non piena rispondenza (1)(2)	Presenza di lievi difformità (1)(2)	Piena Rispondenza (2)
Compattezza, uniformità e assenza di difetti della pelle	0	0,5	1
Grado di lucentezza ed assenza di macchie ed imperfezioni conseguenti al processo di montaggio	0	0,5	1
Rifinitura della tomaia ed assenza di difetti, imperfezioni, pieghe e/o arricciature lungo le cuciture di unione	0	0,5	1
Smussatura dei bordi delle parti in pelle, unite e/o sovrapposte mediante cuciture	0	0,25	0,5
Simmetria tra le calzature costituenti il paio	0	0,25	0,5
Esecuzione e rifinitura dei bordi dei quarti	0	0,25	0,5
Regolarità della suola in gomma	0	0,25	0,5
Flessibilità della calzatura	0	0,25	0,5
Applicazione della fodera interna impermeabile e traspirante, in modo evitare la formazione di piegature che possono arrecare disturbo al piede.	0	0,25	0,5
Caratteristiche del plantare anatomico interno	0	0,25	0,5
Applicazione e rifinitura degli occhielli metallici	0	0,25	0,5
Tenuta e regolarità delle cuciture della tomaia (passo, distanza, tenuta delle parti in pelle, assenza di irregolarità: nodi, punti lenti o saltati, fili penduli)	0	0,25	0,5
Rifinitura e posizione del fregio Arma	0	0,25	0,5
		Totale	8

- (1) La commissione giudicatrice, fermi restando i parametri di giudizio già prefissati nel disciplinare tecnico, motiverà l’attribuzione dei punteggi con particolare riferimento alle suddette caratteristiche estetico-funzionali.
La commissione giudicatrice potrà chiedere chiarimenti alle ditte partecipanti in gara, qualora lo ritenga necessario e indispensabile ai fini della valutazione.
- (2) Tali parametri di valutazione sono riferiti esclusivamente a ciascun dettaglio costruttivo indicato e non anche all’intero capo.

b.7. Caratteristiche migliorative: da 0 a 2 punti

Qualunque componente aggiuntivo e/o migliorativo al momento non codificabile e in ogni caso che non alteri la foggia dell’uniforme.

Saranno oggetto di valutazione, secondo i parametri di seguito indicati, quelle migliorie afferenti a:

- *miglioramenti estetici*, intesi come caratteristiche di confezione/costruzione che pur non alterando in maniera sostanziale la foggia dei manufatti, ne aumentino il pregio estetico;

- *miglioramenti funzionali*, intesi come caratteristiche in grado di assicurare un vantaggio aggiuntivo nell'uso immediato e/o prolungato dei manufatti da parte del personale destinatario e/o tese ad aumentare la vita utile dei manufatti;
- *accessori*, intesi come quegli elementi utili per un migliore uso e/o manutenzione del manufatto, quali - a titolo esemplificativo - forniture aggiuntive di lacci e/o set di pulizia, etc..
- *servizi post fornitura* intesi come quei servizi idonei ad aumentare la funzionalità del capo nell'ambito del proprio ciclo di vita.

Alle migliorie positivamente valutate sarà attribuito un punteggio massimo variabile, compreso nel range di punteggio prestabilito per ogni tipologia di manufatto, determinato sulla base di una valutazione globale di tutte le migliorie.

Tali proposte, sulla base delle conoscenze tecniche nel settore e della esperienza in materia, saranno valutate dalla Commissione discrezionalmente secondo la maggior/minor "*importanza*", "*attinenza*" e "*compatibilità*" con l'oggetto contrattuale.

In particolare, a titolo esemplificativo e non esaustivo, si precisa che:

- saranno ritenute non d'interesse, quelle proposte non strettamente legate alla qualità dei prodotti ed all'uso cui questi sono destinati;
- non saranno valutate le migliorie che hanno formato già oggetto di valutazione, quali punti caratteristici dei criteri/subcriteri espressamente previsti dalle Specifiche Tecniche.

Nella valutazione del livello di importanza di ciascuna proposta migliorativa, al fine di determinare il punteggio da attribuire, sarà considerato anche il valore dell'investimento economico che detta miglioria comporta per l'operatore economico concorrente

La commissione giudicatrice potrà, inoltre, chiedere integrazioni e chiarimenti alle ditte partecipanti in gara, qualora lo ritenga necessario e indispensabile ai fini della valutazione.

c) Peso attribuito all'offerta tecnico-qualitativa del materiale in esame nell'ambito del lotto:

PESO: 31/100

Il punteggio finale complessivo ponderato scaturirà dall'applicazione della seguente formula:

$$\text{Punteggio finale complessivo offerta} = \sum \left[\frac{(P_y * P_z)^{1...n}}{100} \right] + P_x$$

Legenda:

$P_y^{1...n}$: Punteggio offerta tecnico-qualitativa determinato per ogni materiale previsto nell'ambito del lotto;

$P_z^{1...n}$: Peso per ogni materiale previsto nell'ambito del lotto;

P_x : Punteggio offerta economica.

Esempio: Ipotizziamo che il lotto sia costituito da numero 3 tipologie di materiali (in realtà potrà essere costituito da n. 2 fino n materiali), che a seguito della valutazione dell'offerta sotto il profilo tecnico qualitativo siano scaturiti i seguenti punteggi per ogni tipologia di materiale e che il punteggio attribuito all'offerta economica sia pari a 35:

Materiale	Punteggio offerta tecnico-qualitativo	Peso	Punteggio ponderato
A	56	25/100	14
B	42	45/100	18,9
C	44	30/100	13,2
Totale		100/100	46,1

Il punteggio finale complessivo attribuito all'offerta sarà il risultato dell'applicazione della suddetta formula:

$$\text{Punteggio finale complessivo offerta} = \frac{(25*56) + (45*42) + (30*44)}{100} = \frac{4.610}{100} = 46,1 + 35 = 81,1$$