



Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri

IV Reparto - Direzione di Commissariato -

SPECIFICHE TECNICHE n. S 3 DEL 27.03.2000

ultima aggiunta e variante in data 27.12.2022

SPECIFICHE TECNICHE

per la provvista di:

SCARPE BASSE (MOD. 2009)

NEI SECOLI FEDELE

PARTE I

CAPO I - GENERALITÀ'

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, 3% 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.

Le scarpe basse (mod. 2009) devono essere realizzate in conformità alle prescrizioni di cui al Capo II e con le materie prime e gli accessori in possesso dei requisiti di cui al successivo Capo III. In particolare, il grado di rifinitura e la flessibilità dovranno essere conformi a quelli del campione ufficiale.

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. In particolare il grado di rifinitura non dovrà risultare inferiore a quello del campione ufficiale.

A tal fine dovrà essere prevista una specifica fase finale di lavorazione che dovrà protrarsi per il tempo necessario a conferire alla calzatura la rifinitura e la brillantezza del campione.

Nelle operazioni di costruzione deve essere posta ogni cura al fine di ottenere una calzatura robusta ma al tempo stesso confortevole.

Le parti in pelle, sovrapposte fra loro ed unite mediante cucitura, devono essere scarnite lungo i bordi. La scarnitura deve essere realizzata con la massima accuratezza ed opportunamente calibrata al fine di evitare da un lato, molestie al piede e, dall'altro, una diminuzione di resistenza del pelame.

Particolarmente curate dovranno, inoltre, risultare:

- la rifinitura del bordo superiore dei quartieri;
- la realizzazione dell'incrina del sottopiede per la cucitura a “good-year” (flex) che deve avere la profondità ed angolatura idonea ad assicurare l'ottimale tenuta della cucitura;
- la realizzazione dell'incrina che deve avere profondità e spessore adeguati ad alloggiare la cucitura della suola ed a preservarla dall'usura precoce;
- la cucitura della suola che deve essere regolare e perfettamente alloggiata nell'incrina;
- la fresatura della suola che deve risultare conforme al campione e comunque uniforme nelle due scarpe componenti il paio;
- l'applicazione del guardolo che dovrà risultare perfettamente spianato e presentare la medesima rotellatura rilevabile dal campione ufficiale;
- la smerigliatura della fodera scamosciata in corrispondenza del contrafforte che non deve rilasciare fibre a scarpa calzata.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Ciascun offerente dovrà comprovare la conformità ai criteri indicati ai paragrafi “2.3 Specifiche Tecniche” 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 - COSTRUZIONE

II.1 Le scarpe basse mod. 2009 devono essere realizzate secondo le seguenti prescrizioni.

II.2. Le scarpe hanno:

- tomaia, tipo "FRANCESINA CON MASCHERINA", realizzata in pelle di vitello conciata al cromo, di colore NERO.
- fondo, costruito secondo il sistema "GOOD-YEAR" (FLEX), a fondo aperto. In particolare, il sottopiede, sprovvisto della fettuccia di cotone, dovrà recare apposita incrina obliqua a partire da mm. 11 ca. dal bordo ed avente una idonea angolazione e profondità di ca. mm. 3; il taglio dell'incrina dovrà presentare una distanza dal bordo di minimo mm. 7-8. Inoltre, il taglio stesso dovrà terminare al centro dello spessore del sottopiede. L'incrina, così realizzata, dovrà essere idonea ad alloggiare la cucitura, realizzata con filato poliestere inestensibile e lubrificato avente i requisiti prescritti ai paragrafi successivi, di unione della tomaia e del guardolo. Tale modalità di costruzione dovrà conferire alla calzatura una elevata flessibilità e resistenza.

Sono costituite dagli elementi e dagli accessori sottoindicati:

- elementi in pelle di vitello al cromo: mascherina, tomaio, quartieri, soffietto, contrafforte posteriore esterno, fodera e tallonetta;
- elementi in cuoio suola: suola, sottopiede, guardolo, girello, tacco;
- elementi in gomma: soprattacco e mezza suola;
- altri elementi: plantare anatomico, sottopunta, contrafforte interno, flosso in materiale plastico, fettuccia per rinforzo quartieri, tayper per rinforzo occhielli;
- accessori: filati per cuciture, chiodi di ottone (per boetta e soprattacchi), chiodi in ferro (per tacchi), laccioli, occhielli invisibili, collanti, pece, cere, ecc..

Nella costruzione devono in particolare essere osservate le seguenti prescrizioni:

- **tomaio**: è realizzato con "mascherina" applicata con doppia cucitura trasversale (non interessante la fodera). È sovrapposto ai quartieri, ai quali è unito mediante duplice cucitura;
- **quartieri**: in due pezzi più due riporti, sono uniti fra loro con doppia cucitura; i bordi superiori devono essere ripiegati per mm. 4-5 all'interno, previo assottigliamento e, quindi, fissati sotto la fodera con cucitura semplice di unione alla tomaia. Su ciascun riporto, in corrispondenza dell'allacciatura, devono essere realizzati n. 5 fori, equidistanti tra loro, rinforzati da un tratto di tayper di idoneo spessore e muniti di occhielli invisibili in ferro ottonato posti all'interno sulla fodera.
- **linguetta**: in un sol pezzo, è applicato con cucitura, previa accurata scarnitura, alla fodera e ai quartieri;
- **contrafforte posteriore esterno**: in un sol pezzo, è applicato con una duplice cucitura ed è fermato superiormente, previo ripiegamento ed inserimento dell'estremità al di sotto della fodera, dalla stessa cucitura semplice di unione della fodera al tomaio.

Tutti i bordi a taglio vivo devono essere tinti in colore nero.

- **fodera**: è in cinque pezzi, posizionati rispettivamente in corrispondenza del tomaio, dei due quartieri, del contrafforte interno e del soffietto. Quella del tomaio, in un unico pezzo, è inserita sotto la fodera dei quartieri ed unita a questa mediante cucitura semplice. La fodera dei quartieri, in un unico pezzo, è unita alla tomaia mediante una cucitura semplice.

La fodera in corrispondenza del contrafforte è posta con il lato fiore all'interno (lato scamosciato all'esterno) ed è unita alla fodera dei quartieri con cucitura semplice.

Tra la fodera dei quartieri ed i quartieri stessi, lungo il bordo superiore, è inserito un rin-

forzo costituito da una fettuccia autoadesiva di mm. 6 - 8.

- **sottopunta e contrafforte interno:** ben smerigliati perimetralmente, devono essere saldamente incollati a caldo (sistema termoplastico) tra la fodera e la tomaia;
- **tallonetta:** di dimensioni idonee a coprire perfettamente il plantare anatomico e forata come da campione, deve essere saldamente incollata dal lato carne al di sopra dello stesso. Particolare cura dovrà essere posta all'incollaggio della parte anteriore;
- **sottopiede in cuoio:** deve essere preventivamente cardato (lato carne) e recare su tutto il perimetro, ad eccezione della parte posteriore (boetta) apposita increna atta ad alloggiare la cucitura di unione alla tomaia e al guardolo. In particolare, tale increna dovrà presentare una idonea angolazione e profondità atta a garantire tenuta della cucitura e flessibilità della calzatura;
- **ripieno:** in pasta di sughero amalgamato con lattice ad alta elasticità, deve colmare perfettamente il vuoto tra il sottopiede e la suola di cuoio;
- **fiosso:** in ABS opportunamente sagomato, è applicato, in corrispondenza dell'arco plantare;
- **guardolo:** accuratamente scarnito e smussato come da campione sul lato fiore per mm. 3 circa, deve presentare un canalino, di mm. 3 circa realizzato nel senso della lunghezza a mm. 3 circa dal bordo, che è destinato ad alloggiare la cucitura che collega la tomaia al bordo del sottopiede (increna) perimetralmente, ad eccezione della parte posteriore (boetta). Il guardolo deve presentare una "rotellatura" realizzata come da campione;
- **girello:** lista di cuoio applicata con semenze speciali (oppure con tratti di fili di ferro) lungo il giro della boetta per ripianare il vuoto lasciato dal guardolo;
- **suola:** in cuoio al vegetale particolarmente flessibile, deve avere spessore uniforme ed uguale nello stesso paio. La suola deve essere preventivamente rasata per consentire un più solido incollaggio.

Nella suola, fino ad 1 cm. circa oltre l'inizio della zona tacco, devono essere ricavate un'increna e un canalino per l'alloggiamento della cucitura di unione della suola di cuoio al guardolo.

La suola, nella parte sottostante al tacco, è fissata al sottopiede mediante non meno di 13 chiodi di ottone di lunghezza tale da essere ribaditi sulla piastra della forma, in modo da assicurare un più solido collegamento fra le parti interessate. La suola, deve sporgere dalla tomaia, parallelamente al guardolo e ad eccezione della zona tacco, per 4 mm. ca.

- **mezza suola in gomma:** di colore nero, con la superficie interna completamente rasata, deve essere saldamente incollata alla suola con collante ad alta tenacità. Disegno battistrada conforme al campione ufficiale
- **tacco:** deve avere i fogli sottotacco che lo compongono (4 -5), ben battuti, spianati e fortemente incollati tra loro. I fogli esterni devono presentarsi dal lato carne ben raspati, per un più idoneo incollaggio, sia con la suola, sia con il soprattacco in gomma. Il tacco finito, svuotato all'interno, deve essere compatto ed avere inclinazione e sagomatura corrispondenti al campione ufficiale.

Il tacco dovrà presentare una smussatura sull'angolo interno come rilevabile dal campione ufficiale.

Sul lato a contatto con la suola, il tacco deve presentare un'incavatura, per la perfetta adesione alla suola stessa, che può essere ottenuta anche mediante l'applicazione di una lista perimetrale di cuoio (girone), opportunamente smussata e disposta a guisa di ferro di cavallo, con l'eliminazione, però, di un foglio sottotacco. Deve, inoltre, essere assicurato alla suola mediante n. 5 chiodi rullati in acciaio, di lunghezza tale da garantire idonea stabilità. Il tacco deve presentare posteriormente una "rotellatura" come da campione. L'altezza del tacco finito, comprensivo di soprattacco in gomma, deve risultare di mm. 29 - 30 al centro della parte posteriore (suola, guardolo e girello compresi) e di mm. 16 - 17, al centro della parte anteriore;

- **sopratacco intero di gomma:** deve essere saldamente applicato al tacco, previa rasatura della superficie interna, a mezzo di collante idoneo e con 3 chiodi di ottone ben ribattuti e posizionati come da campione;
- **cuciture della tomaia:** devono essere ben tese, esenti da irregolarità (nodi, punti lenti o saltati, fili penduli e simili) eseguite con il filato prescritto e corrispondere, per passo a quelle del campione ufficiale;
- **fondo:** deve essere collegato alla tomaia con **duplice cucitura a guardolo**, con esclusione del giro tacco. Delle due cuciture, la prima deve collegare il guardolo con la tomaia ed il sottopiede, la seconda il guardolo con la suola.
- **cuciture del fondo:** devono essere ben tese, esenti da irregolarità, realizzate con il filato prescritto, bene impeciato (solo per quella interessante l'unione del guardolo alla suola) e con passo corrispondente a quello del campione. Le cuciture dovranno essere alloggiate perfettamente nell'incrina;
- **montaggio delle calzature:** deve essere effettuato su forme in plastica come quelle poste a corredo del campione ufficiale;
- **sviluppo dei vari numeri:** come da sottoindicata tabella:

Numeri punti francesi	CALZATA (espressa in mm)	LUNGHEZZA (espressa in mm)	LARGHEZZA (espressa in mm)
35	215,00	243,38	89,00
36	219,50	250,04	90,50
37	224,00	256,70	92,00
38	228,50	263,36	93,50
39	233,00	270,02	96,50
40	237,50	276,68	98,00
41	246,50	283,34	99,50
42	251,00	290,00	101,00
43	255,50	296,66	102,50
44	260,00	303,32	104,00
45	264,50	309,98	105,50
46	269,00	316,64	107,00
47	273,50	323,30	108,50
48	278,00	329,96	110,00
49	282,50	336,62	111,50
50	287,00	343,28	113,00
51	291,50	349,94	114,50

N.B.: 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 1 cm. nei confronti di quello misurato, sul piede stesso in corrispondenza della massima larghezza della pianta.

CAPO III - REQUISITI TECNICI DELLE MATERIE PRIME PRINCIPALI

III.1 REQUISITI TECNICI DEGLI ELEMENTI IN PELLE DI VITELLO AL CROMO, PER TOMAIA, FODERA E TALLONETTA.

III.1.1 Caratteristiche generali

Gli elementi in pelle per tomaia, per fodera e tallonetta debbono essere tratti, per tranciatura, da pelli di vitello, di cui sia chiaramente riconoscibile ed individuabile la "grana" conciate al cromo di colore nero (tomaia) e di colore beige (fodera e tallonetta).

In relazione alla loro diversa destinazione nelle calzature, gli elementi costituenti la tomaia debbono essere tratti dalle parti migliori della pelle.

In particolare la tomaia dovrà essere tratta da pelli intere o mezze, di prima scelta, di dimensioni comprese fra 14 e 18 piedi, del tutto corrispondenti al campione ufficiale per aspetto, mano, rifinizione, tonalità di tinta e brillantezza. Non saranno assolutamente tollerate pelli di piedaggio superiore o di qualità inferiore. In ogni caso la concia deve essere effettuata da concerie certificate UNI EN 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", il "piedaggio".

Relativamente alla provenienza dovrà essere fornita idonea documentazione prodotta dalla conceria stessa.

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, con rifinizione non superiore a mm.0,15 (UNI EN ISO 17186).

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.

III.2 REQUISITI PELLE PER TOMAIO, QUARTIERI, CONTRAFFORTE E LINGUETTA

Requisiti	Metodo di prova	Valori prescritti
Requisiti fisici		
Spessore	UNI ISO 2589:2016	1 - 1,3 mm
Strato di rifinizione	UNI EN ISO 17186:2012	≤ mm 0,15 (50 µm micrometri)
Requisiti prestazionali		
Determinazione della resistenza a trazione della superficie (metodo della biglia)	UNI EN ISO 3379:2015	≥ 7 mm
Carico di strappo	UNI EN ISO 3377-2:2016	≥ 60 N
Resistenza alla trazione	UNI EN ISO 3376:2020	≥ 12 N/mm ²
Resistenza alla piega continua	UNI EN ISO 5402-1:2022 Cuoio umido = 1 h immersione in acqua distillata; asciugaggio con carta da filtro	Cuoio asciutto: ≥ 50.000 flessioni Cuoio umido: ≥ 10.000 flessioni Nessun danno superficiale.
Permeabilità al vapore d'acqua	UNI EN ISO 14268:2012	≥ 2 mg / (cm ² x h)

Adesione della rifinitura	UNI EN ISO 11644:2009	≥ 2,5 N/cm (secco) ≥ 1,5 N/cm (umido)
Resistenza alla cucitura	UNI EN ISO 10606:2009	≥ 100 N/cm
Resistenza all'abrasione	UNI EN ISO 20344:2022	Dopo minimo 25.600 cicli a secco non si deve verificare la completa abrasione dello strato superficiale
Requisiti Chimici		
Solidità colore allo strofinio (lato fiore)	UNI EN ISO 11640:2018 Carico del maglino: 1000 g Tensione del provino: 10% Provino asciutto	Scala dei grigi Feltrino asciutto: 100 oscillazioni Valutazione grado: ≥ 3 Feltrino umido: 20 oscillazioni Valutazione grado: ≥ 3
Solidità del colore alla luce artificiale	UNI EN ISO 105-B02:2014 EN 20105-B02:2014	Dopo 72 ore di esposizione la variazione cromatica ≥ grado 3 della Scala dei grigi
Solidità del colore al sudore	UNI EN ISO 11641:2013	≥ 3/4 scala dei grigi
Pentaclorofenolo	UNI EN ISO 17070:2015 A90.00.014.0	≤ 5 ppm
Formaldeide libera	UNI EN ISO 17226-1:2019 A90.00.0I3.0	≤ 75 ppm
Cromo esavalente	UNI EN ISO 17075-1:2017	≤ 3 ppm
pH e indice differenziale ΔpH	UNI EN ISO 4045:2018	pH ≥ 3,2 ΔpH ≤ 0,7
Coloranti azoici	UNI EN ISO 17234-1:2020 A90.00.028.0	Assenti (contenuto di ogni singola ammina ≤ a 30 mg/kg)

III.3 REQUISITI PER FODERA, LINGUETTA, TALLONETTA, CONTRAFFORTE INTERNO

Requisiti	Metodo di prova	Valori prescritti
Requisiti fisici		
Spessore	UNI EN ISO 2589:2016	0,7 - 0,8 mm.
Permeabilità al vapore d'acqua	UNI EN ISO 14268:2012	≥ 1,3 mg/(cm ² x h)
Requisiti prestazionali		
Carico di strappo	UNI EN ISO 3377-2:2016	≥ 20 N
Resistenza all'abrasione	UNI EN ISO 20344:2022	Dopo 25.600 cicli a secco non si deve verificare foro passante
Requisiti chimici		
Solidità colore allo strofinio (lato fiore)	UNI EN ISO 11640:2018 Carico del maglino: 1000 g Tensione del provino: 10 % Provino asciutto	Scala dei grigi Feltrino asciutto: 100 oscillazioni Valutazione grado ≥ 3/4 Feltrino umido: 50 oscillazioni Valutazione grado ≥ 3
Solidità del colore al sudore	UNI EN ISO 11641:2013	≥ 3/4 scala dei grigi
Determinazione sostanze idrosolubili inorganiche	UNI EN ISO 4098:2018 A90.00.017.0	≤ 1% ceneri solfatate idrosolubili

Pentaclorofenolo	UNI EN ISO 17070:2015 A90.00.014.0	≤ 5 ppm
Formaldeide libera	UNI EN ISO 17226-1:2019 A90.00.0I3.0	≤ 75 ppm
Cromo esavalente	UNI EN ISO 17075-1:2017	≤ 3 ppm
pH e indice differenziale ΔpH	UNI ISO 4045:2018	pH ≥ 3,2 ΔpH ≤ 0,7
Coloranti azoici	UNI EN ISO 17234-1:2020 A90.00.028.0	Assenti (contenuto di ogni singola ammina ≤ a 30 mg/kg)

III.4 REQUISITI DEGLI ELEMENTI IN CUIOIO PER SUOLA

III.4.1. Caratteristiche generali.

Gli elementi in cuoio conciati al vegetale debbono essere tratti, per tranciatura, da gropponi.

In particolare la suola deve essere tratta da cuoio di prima scelta, del tutto corrispondente al campione ufficiale per aspetto, rifinitura, tonalità di tinta, consistenza e flessibilità.

Non saranno assolutamente tollerati cuoi di qualità inferiore.

La suola, tinta in colore rosso, dovrà recare impressa la scritta “vero cuoio” e la taglia.

La conca deve:

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

Il cuoio deve essere opportunamente cilindrato e, ove prescritto, egualizzato.

Deve presentare:

- dal lato fiore, superficie liscia e lucida, senza grana, priva di difetti quali tagli, buchi, spugnosità e/o irregolarità di sorta;
- dal lato carne, superficie ben scarnita, a vena scoperta, priva di difetti quali, tagli, buchi, spugnosità e/o irregolarità di sorta.

Il colore deve essere uniforme ed omogeneo.

Tanto nella conca quanto nella rifinitura, sono esclusi trattamenti di carica e/o adulterazione.

Requisiti	Metodo di prova	Valori prescritti
Requisiti prestazionali		
Spessore	UNI ISO 2589:2016	4,0 - 4,2 mm
Requisiti prestazionali		
Determinazione della resistenza a trazione della superficie (metodo della biglia)	UNI EN ISO 3379:2015	≥ 4 x s (Dove s spessore cuoio in mm)
Resistenza all'abrasione	UNI EN ISO 20344:2022	≤ 350 mm ³
Resistenza alla trazione		≥ 18 N/mm ²
Allungamento alla rottura	UNI EN ISO 3376:2020	tra ≥ 18% e ≤ 30%

Determinazione della resistenza all'acqua Assorbimento d'acqua dopo 30'	UNI EN ISO 5404:2012 UNI 8426:1982	≤ 20%
Capacità all'incollaggio	UNI EN 1392:2006	≥ 3,5 N/mm
Requisiti Chimici		
Pentaclorofenolo	UNI EN ISO 17070:2015 A90.00.014.0	≤ 5 ppm
pH e indice differenziale ΔpH	UNI EN ISO 4045:2018	pH ≥ 3,2 ΔpH ≤ 0,7
Determinazione delle sostanze idrosolubili	UNI EN ISO 4098:2018 A90.00.017.0	≤ 18% di sostanze organiche idrosolubili ≤ 3% di ceneri solfatate idrosolubili
Coloranti azoici	UNI EN ISO 17234-1:2020 A90.00.028.0	Assenti (contenuto di ogni singola ammina ≤ a 30 mg/kg)

CAPO IV - REQUISITI TECNICI ACCESSORI

IV.1 REQUISITI TECNICI DEGLI ELEMENTI IN CUIOIO PER SOTTOPIEDE, GUARDOLO, GIRELLO E TACCO.

IV.1.1. Caratteristiche generali.

Gli elementi in cuoio conciati al vegetale debbono essere tratti, per tranciatura, rispettivamente:

- guardolo e sottopiede: da gropponi;
- tacco e girello: da parti secondarie e non spugnose della schiappa.

In particolare il sottopiede deve essere tratto da cuoio di prima scelta, del tutto corrispondente al campione ufficiale per aspetto, rifinitura, tonalità di tinta, consistenza e flessibilità.

Non saranno assolutamente tollerati cuoi di qualità inferiore.

La concia deve:

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

Il cuoio deve essere opportunamente cilindrato e, ove prescritto, egualizzato.

Deve presentare:

- dal lato fiore, superficie liscia e lucida, senza grana, priva di difetti quali tagli, buchi, spugnosità e/o irregolarità di sorta;
- dal lato carne, superficie ben scarnita, a vena scoperta, priva di difetti quali, tagli, buchi, spugnosità e/o irregolarità di sorta.

Il colore deve essere uniforme ed omogeneo.

Tanto nella concia quanto nella rifinitura, sono esclusi trattamenti di carica e/o adulterazione.

IV.1.2 REQUISITI SOTTOPIEDE

Requisiti	Metodo di prova	Valori prescritti
Requisiti fisici		
Spessore	UNI ISO 2589:2016	3,9 - 4,2 mm
Requisiti prestazionali		

Assorbimento e deassorbimento d'acqua	UNI EN ISO 20344:2022	Assorbimento $\geq 40\%$ Deassorbimento $\geq 50\%$
Stabilità dimensionale	UNI 8481:2010	$\leq 3\%$
Resistenza alla trazione	UNI EN ISO 3376:2020	$\geq 10 \text{ N/mm}^2$
Allungamento alla rottura		$\leq 40\%$
Requisiti chimici		
Determinazione delle sostanze idrosolubili organiche ed inorganiche	UNI EN ISO 4098:2018 A90.00.017.0	$\leq 18\%$ di sostanze organiche idro-solubili $\leq 3\%$ di ceneri idrosolubili solfata-te
Pentaclorofenolo	UNI EN ISO 17070:2015 A90.00.014.0	$\leq 5 \text{ ppm}$
pH e indice differenziale ΔpH	UNI EN ISO 4045:2018	$\text{pH} \geq 3,2$ $\Delta\text{pH} \leq 0,7$
Coloranti azoici	UNI EN ISO 17234-1:2020 A90.00.028.0	Assenti (contenuto di ogni singola ammina $\leq a 30 \text{ mg/kg}$)

IV.1.3 REQUISITI GUARDOLO

Requisiti	Metodo di prova	Valori prescritti
Requisiti fisici		
Spessore	UNI ISO 2589:2016	14 x 3 mm. circa
Requisiti prestazionali		
Resistenza alla trazione	UNI EN ISO 3376:2020	$\geq 20 \text{ N/mm}^2$
Allungamento alla rottura		$\geq 30\%$
Requisiti chimici		
Pentaclorofenolo	UNI EN ISO 17070:2015 A90.00.014.0	$\leq 5 \text{ ppm}$
pH e indice differenziale ΔpH	UNI EN ISO 4045:2018	$\text{pH} \geq 3,2$ $\Delta\text{pH} \leq 0,7$
Coloranti azoici	UNI EN ISO 17234-1:2020 A90.00.028.0	Assenti (contenuto di ogni singola ammina $\leq a 30 \text{ mg/kg}$)

IV.2 REQUISITI TECNICI DEGLI ELEMENTI IN GOMMA

IV.2.1 SOPRATTACCHI

I soprattacchi interi di gomma, aventi spessore di mm. 5 - 6 sono ricavati mediante tranciatura e stampaggio da fogli o lastre di gomma, di colore nero, costituite prevalentemente da miscela di gomma e nero fumo attivo.

La superficie di una sezione, ricavata con lama tagliente in una parte qualsiasi del soprattacco, deve presentarsi compatta, omogenea, di colore uniforme ed esente da spugnosità, bolle d'aria, punti chiari, particelle di materiale non combinato e/o altre irregolarità.

La superficie esterna del soprattacco deve presentare una parte liscia ed una a "mezza lunetta" con rigature a rilievo, come da campione, con raggio centrale di lunghezza non inferiore a mm. 29 per il numero 42 e rispettando proporzionalmente le dimensioni della superficie della "mezza lunetta"

rigata per le altre numerazioni.

Requisiti	Metodo di prova	Valori prescritti
Requisiti fisici		
Densità	determinazione mediante picnometro	$\leq 1,10 - 1,32$
Requisiti prestazionali		
Resistenza alla trazione	UNI 6065:2001	$\geq N 1700$ per cm^2 di sezione, in ciascuna prova
Durezza Shore A	UNI EN ISO 868:2005. La prova va eseguita su provini circolari disposti su un piano perfettamente orizzontale ed a superficie liscia. I provini devono essere aderenti in ogni punto al piano stesso	compresa tra 80 e 86
resistenza all'abrasione	UNI ISO 4649:2018; UNI EN 12770:2001	$\leq 130 \text{ mm}^3$ (materiale con densità sup. a 0.9 mm^3)
invecchiamento artificiale	ISO 188:2011	I provini vengono tenuti in stufa a $70^\circ\text{C} \pm 1$, per 72 h. Dopo un riposo di 24 h in ambiente a $15^\circ \pm 25^\circ\text{C}$, con umidità relativa $40 \pm 60\%$ vengono sottoposti alle predette prove di resistenza, allungamento alla trazione e durezza. In ciascuna delle prove effettuate devono ottenersi i seguenti risultati: - resistenza alla trazione: non inferiore a $N 1470$ per cm^2 di sezione; - allungamento percentuale: non inferiore al 250%; - durezza: non superiore a 90 Shore A.
Resistenza al freddo	Il soprattacco viene posto in frigorifero a -30°C per due ore. Si estrae ed immediatamente viene ripiegato su se stesso, a metà della sua lunghezza. Nel punto di piegatura non devono manifestarsi screpolature	
Requisiti chimici		
Pentaclorofenolo	UNI EN ISO 17070:2015 A90.00.014.0	$\leq 5 \text{ ppm}$
pH e indice differenziale ΔpH	UNI EN ISO 4045:2018	$\text{pH} \geq 3,2$ $\Delta\text{pH} \leq 0,7$
Coloranti azoici	UNI EN ISO 14362-1:2017 A90.00.028.0	Assenti (contenuto di ogni singola ammina $\leq 30 \text{ mg/kg}$)

IV.2.2 MEZZA SUOLA

La mezza suola in gomma deve essere ricavata, 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. La suola in gomma debbono essere in possesso dei requisiti appresso riportati:

Requisiti	Valori prescritti	Metodi di prova
Requisiti fisici		
Superficie: - esterna - interna	- zigrinata con disegno conforme al campione; - rasata	
Spessore	2,3 - 2,7 mm.	UNI ISO 23529:2016
Densità	1,10 - 1,32 g/cm ³	UNI EN ISO 1183-1:2019
Requisiti prestazionali		
Durezza Shore	62 - 68	UNI EN ISO 868:2005
Resistenza a trazione - tal quale; - dopo invecchiamento artificiale.	- $\geq 1,5$ N/mm ² ; - ≥ 150 kg/cm ² di sezione	UNI 20344:2022 (8.2) UNI 12749:2001
Allungamento a rottura: - tal quale; - dopo invecchiamento artificiale.	- $\geq 450\%$; - $\geq 250\%$	
Resistenza all'abrasione	≤ 120 mm ³	UNI ISO 4649:2018
Resistenza all'incollaggio suola in cuoio-mezza suola	≥ 4 N/mm ²	UNI EN ISO 20344:2022 (5.2)

IV.3 REQUISITI TECNICI DEGLI ALTRI ELEMENTI

- sottopunta: in tessuto o tessuto-non-tessuto in fibra naturale e/o resine sintetiche, di mm.0,9 ca. di spessore, tipo semirigido tale da conferire la morbidezza e l'elasticità del campione;
- contrafforte interno: in agglomerato di fibre di cuoio (salpa), legate con lattice di gomma e resine naturali e/o sintetiche, spessore mm.1,4-1,6;
- ripieno: pasta di sughero in composizione di lattice e resina applicato con spatola in modo uniforme ed idoneamente a colmare il vuoto derivante dall'incrine del sottopiede;
- fiosso: in ABS, spessore al centro mm. 3,5 ca.;
- fettuccia di cotone o treccina di nylon: da mm. 6-8 per rinforzo lungo il bordo superiore dei quartieri;
- typer: per rinforzo sottocchielli, spessore mm.0,3 ca.
- plantare anatomico: in schiuma di lattice di spessore mm. 3 (misurato sul bordo posteriore), di forma anatomica corrispondente al campione.
- filati:

MATERIA PRIMA	TITOLI	RESISTENZE A TRAZIONE	PER CUCITURE
filato di poliestere (misura type mm. 0,8)	DTex 280/12	≥ 150 N	Suola (spola)
filato di poliestere (misura type mm. 1,2)	Dtex 550/12	≥ 180 N	Suola (ago)
filato di poliestere	Dtex 1670 (4 capi)	≥ 400 N	Guardolo
Filato di poliestere	Dtex 248 (Nm 40,4)	≥ 30 N	Tomaia e fodera

Le prove di resistenza a trazione sui filati "tal quali", a temperatura ambiente, devono effettuarsi secondo norma UNI EN ISO 13934 – 1[^]. I filati debbono essere regolari, uniformi, con torsione equilibrata e rifiniti a regola d'arte. In particolare:

- quelli di canapa devono essere accuratamente impeciati;
 - quelli di colore nero debbono possedere una solidità della tinta all'azione delle intemperie con esposizione all'aperto (UNI EN ISO 105 B04), non inferiore al grado 6 della scala dei blu (UNI 5146).
- i. chiodi di ottone per boetta:**
- testa conica liscia; gambo tondo liscio;
 - diametro testa mm. 3;
 - diametro gambo base della testa mm. 1,5;
 - lunghezza gambo mm. 13;
 - lunghezza totale mm. 14.
- j. chiodi di ottone per soprattacchi di gomma:**
- testa piana liscia; gambo tondo seghettato;
 - diametro testa mm. 3,3;
 - spessore testa mm. 0,5;
 - diametro gambo base testa mm. 1,6;
 - lunghezza totale mm. 16.
- k. chiodi di acciaio per tacchi:**
- testa piana liscia; gambo tondo seghettato;
 - diametro testa mm. 3,3;
 - spessore testa mm. 0,5;
 - diametro gambo base testa mm. 1,6;
 - lunghezza totale mm. 24.
- l. laccioli:**
treccia tubolare avente anima interna di cotone, viscosa e poliestere e parte esterna in poliestere, in colore nero, privi di nodi o falli, conformi al campione per fittezza, spessore e tonalità di tinta. Lunghezza cm. 72-75.
La tintura deve essere ben penetrata, uniforme e resistente. I laccioli, immersi in acqua a temperatura ambiente per 24 ore consecutive, non devono perdere colore in misura apprezzabile; la resistenza dinamometrica non deve risultare inferiore a 140 N in ciascuna prova (lunghezza utile tra i morsetti cm. 36).
- m. occhielli invisibili:** ferro ottonato conformi al campione.
- n. collanti, pece, cera liquida o solida e semenze di acciaio:** tipi e qualità fra i migliori in commercio ed idonei all'uso cui sono destinati.

I collanti, in particolare, devono essere non nocivi, tali da assicurare una perfetta tenuta nel tempo delle parti interessate e, ove necessario (es. soprattacchi), devono essere impiegati a caldo e con attivatore.

CAPO V - PROVA DI FLESSIBILITA' LONGITUDINALE SULLA CALZATURA FINITA

La determinazione della rigidità longitudinale delle calzature ha lo scopo di misurare la forza necessaria al raggiungimento dell'angolo di flessione di 45°.

Le calzature dovranno essere condizionate per 24 h prima della prova secondo la EN 12222:1999.

Prova	Requisito	Riferimento
Determinazione rigidità longitudinale <i>(forza necessaria a flettere la scarpa fino ad un angolo di flessione di 45°)</i>	≤ 10 N	UNI EN ISO 20344:2022 (8.4) UNI EN ISO 17707:2005 (6)

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 - MODALITÀ DI CONTROLLO DI CONFORMITA' ORGANOLETTICA

L'esame delle calzature deve essere effettuato osservando quanto è prescritto nelle presenti S.T., con riferimento ai campioni ufficiali costituiti dalle calzature (scarpa intera e scarpa scomposta nei suoi componenti) e dalle forme in plastica. 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 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;
- la tomaia, montata con fiore all'esterno sia esente da difetti ed imperfezioni e non deve presentare pieghe e/o arricciature lungo le cuciture di unione.
- la pelle sia di aspetto compatto, uniforme e priva di difetti;
- le calzature costituenti il paio siano perfettamente simmetriche;
- la rifinitura del bordo superiore dei quartieri sia lineare ed eseguita correttamente in maniera tale da evitare la fuoriuscita del bordo della fodera interna;
- l'applicazione del guardolo sia perfettamente spianato e presentare la medesima rotellatura rilevabile dal campione ufficiale;
- la fresatura della suola sia correttamente realizzata senza alcuna imperfezione in maniera uniforme tra le due scarpe costituenti il paio. In particolare, la stessa sia eseguita in maniera tale da mantenere lo stesso margine di distanza del bordo suola rispetto all'unione della tomaia lungo tutto il perimetro della calzatura. Inoltre, particolare attenzione sarà rivolta alla punta delle calzature che dovrà presentare la medesima forma rilevabile dal campione ufficiale posto a base della fornitura;
- la rotellatura del guardolo sia eseguita a regola d'arte ed omogeneamente tra le due calzature costituenti il paio;
- il punto di fine guardolo all'altezza del tacco sia ben rifinito allo scopo di evitare antiestetici bordi di giunzione;
- la flessibilità si presenti in maniera accentuata in modo da conferire alla calzatura il massimo del confort sin dalla prima calzata;
- il tacco sia perfettamente posizionato e spianato al fine di evitare ondulatione laterali della calzatura;
- la fodera interna sia perfettamente applicata e non evidenziare piegature che possono arrecare disturbo al piede;
- la smerigliatura della fodera scamosciata in corrispondenza del contrafforte non rilasci fibre a scarpa calzata;
- il plantare anatomico interno sia perfettamente assemblato ed aderente in tutte le sue parti al sottopiede senza presentare punti di distacco;
- gli occhielli metallici siano perfettamente applicati e rifiniti.
- le cuciture della tomaia, siano realizzate perfettamente con passo costante, parallele esenti da irregolarità (nodi, punti lenti o saltati, fili penduli e simili), assicurino la perfetta tenuta delle parti di pelle;
- la cucitura del guardolo presenti andamento regolare e mantenga la medesima distanza dall'unione tomaia-suola anche al fine di mantenere lo spazio esterno necessario per la realizzazione di una idonea rotellatura.

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

CAPO VII - IMBALLAGGI

Le scarpe devono essere consegnate appaiate (una destra e una sinistra, dello stesso numero) con i laccioli inseriti. Ogni scarpa deve riportare (impressi) rispettivamente sul plantare e sulla linguetta, le seguenti indicazioni, a caratteri indelebili:

- ditta fornitrice;
- numero della calzatura (in punti francesi).

Detto numero dovrà essere anche indicato, con stampigliatura a secco, ben visibile, sulla parte della suola in prossimità del tacco.

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 scarpe deve essere consegnato, **unitamente ad un sacchetto di tessuto/non tessuto recante impresso il logo dell'Arma ed un ulteriore paio di lacci**, in una scatola di cartone di tipo commerciale o di colore blu, di dimensioni adeguate alle taglie delle calzature da contenere, riportante su una testata del corpo della scatola una etichetta come da allegato n.1.

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/m^2 865 - 885;
- resistenza allo scoppio (UNI 6443) : non inferiore a 1300 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 VIII – RIFERIMENTO AL CAMPIONE

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".

ALLEGATO 1



ARMA DEI CARABINIERI

Contratto _____ del _____

Barre Code _____

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 alla gara, le ditte / R.T.I. dovranno presentare, pena esclusione dalla gara, con modalità stabilite dallo stesso disciplinare, quanto di seguito riportato:

- a. n. 3 campioni di scarpe basse, recanti specifico contrassegno di identificazione “*campione di scarpe basse n. ___ offerto dal R.T.I. / ditta alla gara del _____*”, di cui:
- pa. 1 tg. 39 **orlata utilizzando filato cucirino di colore azzurro;**
 - pa. 1 tg. 45 **orlata utilizzando filato cucirino di colore azzurro;**

- pa. 1 tg. 42.
- 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 pellame per fodera;
 - n. 4 soles, n. 4 sottopiedi, n. 4 mezze soles in gomma;
 - 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 specificamente 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 e i criteri stabiliti al successivo capo II;
 - emessi sulla base di referti analitici effettuati successivamente 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 oggetto di valutazione tecnica dovranno essere, a pena di esclusione, eseguite con metodo di prova accreditato da parte di ACCREDIA (salvo che non sia richiesto per talune prove), fatta salva la materiale e comprovata impossibilità imputabile a cause di oggettivo impedimento.

L'esecuzione in regime di accreditamento delle prove oggetto di valutazione tecnico-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.

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

L'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare tutti gli ulteriori riscontri analitici ritenuti opportuni presso Centri / Enti / Organismi / Istituti Certificatori Accreditati 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 proseguo 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, nonché sulla base di quanto specificato dal bando di gara.

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:

$$P_x = C_i * 30$$

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 tecnico-economica dovranno essere eseguite con metodo di prova accreditato da parte del ACCREDIA (salvo diversamente specificato).

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, quartieri, contrafforte e linguetta: da 0 a 27 punti, così ripartiti:

Parametro	Valore di riferimenti	Punteggio Attribuibile	Modalità attribuzione punteggio
Carico di strappo	≥ 60 N	Da 0 a 8 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$
Resistenza alla trazione	≥ 12 N/mm ²	Da 0 a 7 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)	≥ 7 mm	Da 0 a 7 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$
Permeabilità al vapore acqueo	≥ 2 mg / (cm ² x h)	Da 0 a 5 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$

b.2. Pelle per fodera, linguetta, tallonetta, contrafforte interno da 0 a 4 punti, così ripartiti:

Parametro	Valore di riferimenti	Punteggio Attribuibile	Modalità attribuzione punteggio
Carico di strappo	≥ 20 N	Da 0 a 2 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$
Permeabilità al vapore acqueo	$\geq 1,3$ mg / (cm ² x h)	Da 0 a 2 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$

b.3. Suola in cuoio: da 0 a 8 punti, così ripartiti:

Parametro	Valore di riferimenti	Punteggio Attribuibile	Modalità attribuzione punteggio
Capacità all'incollaggio suola tomaio	$\geq 3,5$ N	Da 0 a 4 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$
Resistenza alla trazione	≥ 18 N/mm ²	Da 0 a 4 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$

b.4. Sottopiede: da 0 a 4 punti, così ripartiti:

Parametro	Valore di riferimenti	Punteggio Attribuibile	Modalità attribuzione punteggio
Deassorbimento d'acqua	$\geq 50\%$	Da 0 a 4 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$

b.5. Mezza suola in gomma: da 0 a 2 punti, così ripartiti:

Parametro	Valore di riferimenti	Punteggio Attribuibile	Modalità attribuzione punteggio
Resistenza all'incollaggio suola in cuoio - mezza suola	≥ 4 N/mm ²	Da 0 a 2 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (L_i - V_r)}{(L_{max} - V_r)}$

b.6. Calzatura intera: da 0 a 4 punti, così ripartiti:

Parametro	Valore di riferimenti	Punteggio Attribuibile	Modalità attribuzione punteggio
Determinazione rigidità longitudinale	≤ 10 N	Da 0 a 4 punti	$P_x = \frac{P_{max} \times (V_r - L_i)}{(V_r - L_{min})}$

b.7. Parametro "confort ed ergonomia": da 0 a 6 punti:

L'ergonomia ed il confort delle calzature presentate in sede di gara dovranno essere preventivamente verificati dal laboratorio accreditato ACCREDIA. La prova di ergonomia viene effettuata mutuando la norma UNI EN ISO 20344:2022 5.1., e assegnando punti 6 se sono superate tutte le prove previste.

Nel corso delle prove gli utilizzatori, simuleranno i movimenti tipici che farebbero durante un uso normale della calzatura ovvero:

- camminare normalmente ed a velocità sostenuta;
- salire e scendere ripetutamente delle scale.

Dopo aver completato tutte le prove, dovrà essere compilato il seguente questionario di seguito riportato per il campione di calzature presentate al laboratorio:

Prova	Punteggio attribuibile	
	SI	NO
La superficie interna della calzatura è priva di zone ruvide, appuntite o dure che possono provocare irritazione o lesione	1	0

nel soggetto che le indossa?		
La calzatura è priva di caratteristiche che possano rendere pericoloso l'utilizzo delle calzature (<i>atteso che trattasi di calzatura non certificata quale D.P.I., la valutazione dovrà essere operata in relazione all'uso cui le calzature sono destinate</i>)?	1	0
È possibile regolare adeguatamente la chiusura dei lacci?	1	0
Si possono svolgere senza problemi le seguenti attività: - camminare - salire le scale - inginocchiarsi/accovacciarsi	1 1 1	0 0 0
Totale	6	

Il punteggio sarà determinato facendo la somma aritmetica delle risposte affermative:

- ogni risposta affermativa = 1 punto;
- ogni risposta negativa = 0 punti.

b.8. Certificazioni sistema ambientale e di responsabilità sociale da 0 a 6 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 equivalente sul processo di produzione su una o più materie prime	Punti 2

b.9. Caratteristiche estetico-funzionali:

da 0 a 7 punti, così ripartiti:

La commissione eseguirà un esame organolettico dei manufatti tendente ad accertare - analogamente a quanto effettuato di norma nelle attività di controllo qualità e/o collaudi - la conformità delle caratteristiche estetico-funzionali a quanto di seguito riportato anche mediante confronto con il campione ufficiale posto a base della fornitura.

Attribuirà i punteggi secondo quanto previsto dalla tabella sottostante:

Parametro	Punteggio Attribuibile		
	Presenza di difformità che comportano la non piena rispondenza (1)(2)	Presenza di lievi difformità (1)(2)	Piena Rispondenza (2)
Rifinitura e lucidatura 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 del bordo superiore dei quartieri	0	0,25	0,5
Esecuzione, rifinitura ed uniformità della fresatura della suola tra le due scarpe costituenti il paio. Omogeneità del margine di distanza del bordo suola rispetto all'unione della tomaia lungo tutto il perimetro della calzatura (con particolare attenzione alla forma della punta delle calzature)	0	0,5	1
Applicazione e simmetria della rotellatura del guardolo tra le due calzature costituenti il paio	0	0,25	0,5
Posizionamento e rifinitura del tacco	0	0,25	0,5

Applicazione della fodera interna, in modo evitare la formazione di piegature che possono arrecare disturbo al piede. Rifinitura e smerigliatura della fodera scamosciata (in modo che in corrispondenza del contrafforte non rilasci fibre a scarpa calzata)	0	0,25	0,5
Assemblaggio ed adesione 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
Regolarità nell'andamento della cucitura del guardo e omogeneità della distanza dall'unione tomaia-suola (anche al fine di mantenere lo spazio esterno necessario per la realizzazione di una idonea rotellatura)	0	0,25	0,5
Totale			7

- (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.9. Caratteristiche migliorative (eventuali):

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: 100/100

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 30:

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:

$$\text{Punteggio finale complessivo offerta} = \frac{(25*56) + (45*42) + (30*44)}{100} = \frac{4.610}{100} = 46,1 + 30 = 76,1$$