
Coltello per personale aeronavigante

Specifiche Tecniche del 06.09.2022 (1)



Documento composto da n.16 pagine numerate, compreso il presente prospetto e una Appendice

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE
Servizio Armamento, Vestiario, Equipaggiamento, Materiali Speciali e Casermaggio
II Divisione

CAPO 1 – GENERALITÀ

Il coltello multilama, munito di custodie di contenimento, costituisce un accessorio della tuta da volo del personale aeronavigante della Polizia di Stato.

Consiste in un accessorio versatile e quanto più possibile compatto, destinato ad esser impiegato nei più disparati scenari operativi/emergenziali che il personale aeronavigante della Polizia di Stato può esser destinato a fronteggiare. Deve consentire di: tranciare funi e cinghie, tagliare e segare vari materiali (legnosi, plastici, leghe leggere), rompere superfici in vetro.

Il coltello deve garantire la propria funzionalità ed affidabilità in termini operativi in qualsiasi ambiente (in presenza di sabbia, polvere, fango, atmosfera salina, olii, grasso, ecc.) e condizione climatica (pioggia, neve, alto tasso di umidità, nonché temperature estreme tra -20 °C e $+50\text{ °C}$), anche con l'utilizzo dei guanti in dotazione individuale, nonché assicurare la massima sicurezza dell'operatore in ogni, possibile, condizione di impiego.

Pertanto, il design delle lame ed i materiali per la realizzazione di tutti i componenti principali e secondari (eventuali viti, spine, bussole, lamine, molle, ecc.) dovranno esser oculatamente selezionati, al fine di meglio rispondere alle esigenze operative su esposte.

Il coltello deve essere realizzato a regola d'arte in versione unica ed ambidestra, in modo da assicurare la piena funzionalità sia per operatori destri che mancini, anche mediante l'impiego di una sola mano.

CAPO 2 – DESCRIZIONE

Il coltello multilama è realizzato secondo le prescrizioni ed i materiali di cui al *Capo 3*.

Consta dei seguenti elementi fondamentali:

- a) un corpo centrale, di cui al *par. 2.1*, dotato di idonea impugnatura, di cui al *par. 2.2*;
- b) due lame di cui al *par. 2.3*;
- c) una punta frangivetro, di cui al *par. 2.4*;
- d) due custodie di contenimento di cui al *par. 2.6*.

Il peso massimo del sistema, assemblato in tutte le sue componenti (custodie escluse) è di 200 g.

2.1. Corpo centrale

Il corpo centrale si compone di lamine in materiale metallico rispondente ai requisiti tecnici minimi di cui al *par. 3.1*. Ha la funzione di sostenere l'impugnatura e di alloggiamento delle lame, ognuna delle quali estraibile mediante semplice rotazione sui relativi perni collocati ad una estremità.

In configurazione richiusa le dimensioni di massimo ingombro sono: lunghezza = 150 mm, larghezza = 50 mm, altezza/spessore = 25 mm.

2.2. Impugnatura

Saldamente fissata al corpo centrale, l'impugnatura deve garantire una presa sicura del dispositivo ed al tempo stesso la massima ergonomia.

Deve esser realizzata in materiale metallico o polimerico o composito (a scelta del costruttore) secondo un design specificatamente sviluppato per assicurare la funzione antiscivolo anche con mani bagnate nonché garantire la piena operatività indossando i guanti in dotazione individuale.

Qualora l'impugnatura dovesse esser realizzata in materiale polimerico, quest'ultimo dovrà garantire la necessaria resistenza a graffi ed abrasione e soddisfare i requisiti di resistenza meccanica ed agli agenti chimici indicati al *par. 3.4*.

In ogni caso, l'impugnatura deve esser di tipo rigido, lavabile e non attaccabile da derivati

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE
Servizio Armamento, Vestiario, Equipaggiamento, Materiali Speciali e Casermaggio
II Divisione

petroliferi, quali diluenti, solventi comuni, benzine ovvero vernici, resistente alla corrosione, agli acidi ed agli agenti atmosferici.

L'impugnatura dovrà esser realizzata con finitura di colore nero antiriflesso e dovrà recare, da un lato la dicitura POLIZIA, dall'altro REPARTO VOLO. Entrambe le diciture dovranno essere realizzate con caratteri indelebili di colore bianco (tecnologia a scelta del costruttore).

2.3. **Lame**

Ciascuna delle lame presenti nel coltello prevede:

- l'impiego di acciai inossidabili di alta qualità, in grado di rispondere ai requisiti di cui al par. 3.2; in particolare l'acciaio scelto deve possedere alta resistenza all'usura, alla fatica (stress meccanici dinamici) ed alla corrosione (ossidazione, ambienti salini, ad alto tasso di umidità, ecc.) e garantire il miglior compromesso tra tenacità e durezza;
- un design ottimale, tale da minimizzare il rischio di ferimento accidentale dell'operatore;
- una superficie ben rifinita, lucida e liscia, resistente ai segni di usura e con rugosità massima di $Rz \max = 3.2 \mu\text{m}$;
- un profilo concepito per assicurare la massima durabilità e nel contempo una buona penetrazione di taglio;
- uno spessore ed un sistema di ritenzione e vincolo al corpo centrale idonei, tali da assicurare la resistenza meccanica necessaria a sostenere le sollecitazioni dinamiche derivanti dal tipico impiego operativo.

2.3.1. **Lama a coltello**

La lama a coltello, di tipo estraibile, costituisce la lama principale del dispositivo. Deve assicurare una lunghezza utile di taglio L_{ut} compresa tra i 70 ed i 100 mm e riportare una punta arrotondata per garantire la massima sicurezza dell'operatore.

Il filo della lama prevede un tratto con dentatura seghettata/ondulata, della lunghezza al più pari a $L_{ut}/2$, in modo da favorire il taglio di oggetti quali cavi, funi, cinture, vestiti, tessuti o altri materiali fibrosi (cfr. *Figura 1*). L'apertura della lama a coltello deve realizzarsi in modo manuale, con estrema semplicità anche con l'impiego di una sola mano ed in totale sicurezza per l'operatore.

La lama a coltello dovrà esser munita di:

- un idoneo dispositivo che favorisca la disponibilità, con l'impiego di una sola mano, della lama, consistente in un'asola al dorso per l'appiglio e/o in un nottolino di appropriate dimensioni;
- due dispositivi di blocco, uno automatico ed uno manuale, atti a garantire la massima stabilità della lama in posizione "aperta" durante l'impiego e a scongiurarne il rischio di chiusura accidentale durante l'uso; qualora il dispositivo di blocco si basi su una lamina – molla liner, varranno i requisiti tecnici fissati al *par. 3.3*.

Sulla superficie di una delle due facce, la lama a coltello deve recare, applicata in modo indelebile, la raffigurazione dell'aquila turrata della Polizia di Stato (cfr. figura in Appendice).

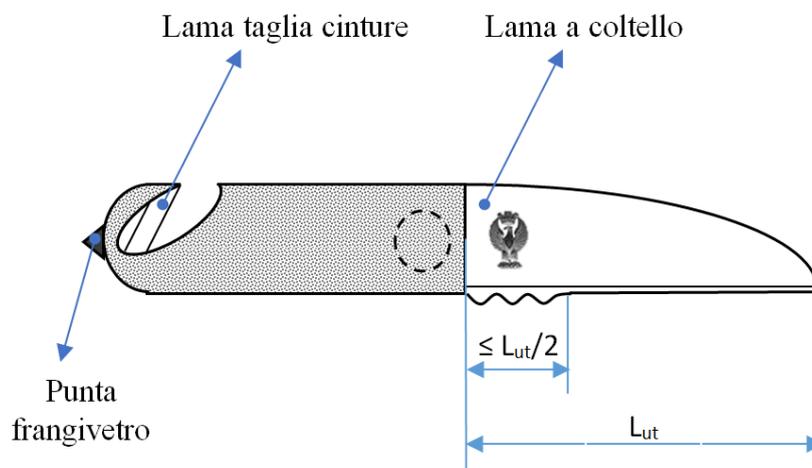


Figura 1 Disegno esemplificativo del coltello con lama aperta (non in scala).

2.3.2. Lama taglia cinture

La lama taglia cinture, di tipo fisso, deve avere lunghezza utile di taglio non superiore ai 10 mm e dovrà essere inserita in un vano cieco non direttamente accessibile alla mano dell'operatore, al fine di garantire la massima sicurezza di impiego. La lama deve essere intercambiabile con semplicità e con l'utilizzo di utensili di uso comune (es. cacciavite, chiave a brugola, ecc.)

La lama taglia cinture deve essere progettata e realizzata in modo da assicurare la massima capacità di taglio, operazione, quest'ultima, da realizzarsi attraverso un movimento fluido e senza soluzione di continuità.

2.4. Punta frangivetro

Fissata sul corpo centrale, la punta frangivetro, di cui al *paragrafo 3.5*, deve essere realizzata con un'opportuna forma rastremata non tagliente in modo da garantire la massima sicurezza dell'operatore evitandone il ferimento accidentale durante l'impiego. Deve altresì garantire semplicità e funzionalità di impiego operativo.

2.5. Viti e minuterie

Tutte le eventuali viti, spine, boccole, molle e ogni altra minuteria, impiegata per l'assemblaggio dei componenti precedentemente descritti, devono essere realizzate con materiali di alta qualità, tali da garantire la piena funzionalità del dispositivo nei più disparati contesti operativi ed in qualsiasi ambiente (in presenza di sabbia, polvere, fango, atmosfera salina, ecc.) e condizione climatica (pioggia, neve, alto tasso di umidità, nonché temperature estreme tra $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$). Nel caso in cui il dispositivo di blocco di una o più lame si basa su una lamina/molla liner, varranno i requisiti tecnici di cui al *par. 3.3*.

2.6. Custodie

Unitamente al coltello il costruttore dovrà fornire n. 2 custodie: una da applicare esternamente alla tuta da volo del personale aeronavigante (custodia aperta), l'altra da applicare al cinturone per divisa operativa (custodia richiudibile). In entrambi i casi, dovrà garantirsi il porto sicuro del dispositivo nonché assicurarne la pronta, agevole ed immediata disponibilità in caso di emergenza.

2.6.1. Custodia aperta

La porzione principale che forma la parte anteriore e posteriore è realizzata con un unico tratto di tessuto di cui al *paragrafo 3.6*, trilaminato rinforzato e foderato (accoppiato), di colore blu (cfr. coordinate colorimetriche indicate al *paragrafo 3.6*).

Tutti i bordi liberi sono rifiniti con un tratto di bordatura in poliammide larga (22 ± 2) mm (cfr. *paragrafo 3.7*).

Il coltello è trattenuto all'interno della custodia per il tramite di una fettuccia cucita, ad una estremità, alla parte posteriore della custodia. La stessa fettuccia reca, in corrispondenza dell'altra estremità, la parte femmina di un bottone a pressione (cfr. *paragrafo 3.9*) in grado di ritenere il coltello grazie all'aggancio alla corrispondente parte maschio collocata sulla parte anteriore della custodia.

La parte posteriore della custodia reca, sul retro e superiormente, n. 4 parti femmina di altrettanti bottoni a pressione per l'aggancio della stessa al gambale destro della tuta da volo del personale aeronavigante.

La scelta delle dimensioni della custodia, non espressamente indicate nel disegno (quote "XX", "TT") di figura sotto riportata, è demandata alla società fornitrice in funzione delle dimensioni del coltello in configurazione richiusa.

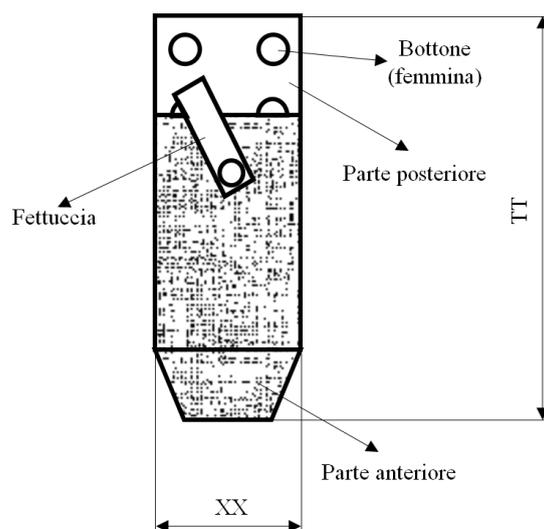


Figura 2 Disegno esemplificativo della custodia aperta del coltello (non in scala).

2.6.2. Custodia richiudibile

La porzione principale che forma la parte anteriore, posteriore e la pattina è realizzata con un unico tratto di tessuto di cui al *paragrafo 3.6*, trilaminato rinforzato e foderato (accoppiato), di colore blu (cfr. coordinate colorimetriche indicate al *paragrafo 3.6*). I laterali sono invece realizzati con un tratto dello stesso tessuto sfoderato (non accoppiato), anch'esso di colore blu.

Un'anima in TPU rigido è prevista all'interno della custodia per conferire maggiore sostenutezza allo stesso e garantire una sicura e rapida estrazione del coltello.

Tutti i bordi liberi sono rifiniti con un tratto di bordatura in poliammide larga (22 ± 2) mm (cfr. *paragrafo 3.7*).

La chiusura della custodia avviene a mezzo di un bottone a pressione funzionale allo scopo (cfr. *paragrafo 3.9*), la cui parte femmina è applicata sulla pattina, mentre sulla parte anteriore del corpo principale è applicata la corrispondente parte maschio.

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE
Servizio Armamento, Vestiario, Equipaggiamento, Materiali Speciali e Casermaggio
II Divisione

Nella parte superiore ed inferiore è applicato, mediante doppia cucitura alle estremità, un passante in TPU semirigido a ponte, colore nero, largo circa 30 mm. Eventuali modifiche della tipologia di passante (ad es. passante con bottone, passante metallico a gancio pivottante, ecc.) potranno esser definite in sede di esecuzione contrattuale.

In ogni caso, il passante deve assicurare una luce di (52 ± 2) mm, in modo da consentire lo scorrimento della custodia porta coltello lungo tutto il cinturone in tessuto per divisa operativa senza difficoltà.

La scelta delle dimensioni della custodia, non espressamente indicate nel disegno (quote “XX”, “YY”, “ZZ”, “TT”) di figura sotto riportata, è demandata alla società fornitrice in funzione delle dimensioni del coltello in configurazione richiusa.

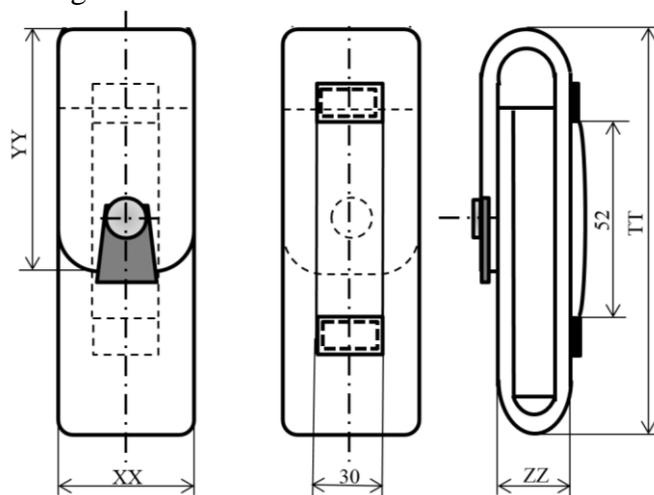


Figura 3 Disegno esemplificativo della custodia richiudibile del coltello (non in scala).

CAPO 3. REQUISITI TECNICI DELLE MATERIE PRIME E DEGLI ACCESSORI

Per i prodotti tessili e gli accessori valgono le prescrizioni normative contenute nell'Allegato Tecnico al Decreto del 30 giugno 2021, in G.U.R.I. n. 167 del 14 luglio 2021 "CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER LE FORNITURE ED IL NOLEGGIO DI PRODOTTI TESSILI E IL SERVIZIO DI RESTYLING E FINISSAGGIO DI PRODOTTI TESSILI" del Ministero della Transizione Ecologica, in particolare si richiede il rispetto delle seguenti specifiche tecniche:

RESTRIZIONE DI SOSTANZE CHIMICHE PERICOLOSE DA TESTARE SU PRODOTTO FINITO

I prodotti forniti, se privi del marchio di qualità ecologica Ecolabel (UE) o di un'altra etichetta ambientale conforme alla UNI EN ISO 14024, o dell'etichetta Standard 100 by OEKO - TEX® o equivalenti, devono essere in possesso di mezzi di prova che dimostrano almeno che i prodotti non contengono:

- le sostanze estremamente preoccupanti di cui all'art.57 del Regolamento (CE) n. 1907/2006, iscritte nell'Allegato XIV alla data di pubblicazione del bando o della richiesta d'offerta né le sostanze incluse nell'elenco delle sostanze candidate ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n.1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio se di potenziale utilizzo nei prodotti tessili, in concentrazioni superiori allo 0,1% in peso, né le ulteriori sostanze indicate nella tabella "Gruppo di sostanze – Limiti di concentrazione – Metodi di prova", (pagine 17, 18, 19 del relativo decreto);
- oltre i limiti prescritti, le ulteriori sostanze indicate nell'Allegato XVII del Regolamento CE n.1097/2006 (REACH) per gli usi specifici, incluse quelle ristrette ai sensi del Regolamento della Commissione (UE) 2018/1513 del 18 ottobre 2018, che aggiorna la lista delle sostanze ristrette di cui all'Allegato XVII del regolamento CE n.1097/2006 (REACH).

Verifica del requisito. La verifica del requisito "restrizione di sostanze chimiche pericolose da testare su prodotto finito" sarà effettuata secondo le modalità descritte nel relativo decreto (pagina 20).

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE
Servizio Armamento, Vestiario, Equipaggiamento, Materiali Speciali e Casermaggio
II Divisione

3.1 **CORPO CENTRALE – LAMINE – COLTELLO ASSEMBLATO**

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Materiale di base	Metallico, a scelta del costruttore	Da indicare nella descrizione del prodotto
Resistenza agli urti alle basse temperature (-20°C)	A seguito di urto determinato da caduta da 2 m non devono rilevarsi segni di frattura/cricche in nessuna parte del coltello.	Metodo interno
Dimensioni massime (in configurazione chiusa)	Lunghezza ≤ 150 mm	UNI ISO 3599 Misura con calibro a corsoio ventesimale tarato*
	Larghezza ≤ 50 mm	
	Spessore/altezza ≤ 25 mm	
Peso coltello completo (escluso custodie)	$m \leq 200$ g	UNI EN ISO 10012:2004 Misura con bilancia tarata* (incert. estesa $U_{95\%} \leq 0,5$ g)
Resistenza alla nebbia salina: <ul style="list-style-type: none"> • Aspetto estetico • Funzionalità 	Tempo trascorso alla comparsa del primo segno di corrosione, con tecnica NSS, sulla superficie di uno qualunque degli elementi costituenti il coltello ≥ 6 h. Al termine del test, la funzionalità del coltello, in tutte le sue componenti, deve esser ancora garantita.	UNI ISO 9227:2006 par.11.c

3.2 **LAME**

	CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Singola lama	Materiale di base	Acciaio Inossidabile di qualità	Da indicare nella descrizione del prodotto secondo
	Dimensioni del tratto utile di taglio	$70 \leq L_{ut} \text{ coltello} \leq 100$ mm	UNI 4546 UNI ISO 3599 Misura con calibro a corsoio ventesimale tarato*
		$L_{ut} \text{ tagliacinture} \leq 10$ mm	
	Durezza	≥ 55 HRC (lama a coltello) ≥ 45 HRC (lama tranciafuni)	ISO 6508: 2015
	Spessore lama	A scelta del Costruttore	-
	Rugosità superficiale R_z	$R_z \leq 3.2$ μm (corpo lama)	Misura con rugosimetro tarato*
	Resistenza alla nebbia salina	Tempo trascorso alla comparsa del primo segno di corrosione, con tecnica NSS, sulla superficie del componente ≥ 6 h.	UNI ISO 9227:2006 par.11.c
	Resistenza agli urti alle basse temperature (-20°C)	A seguito di urto determinato da caduta da 2 m le lame non devono riportare segni di frattura/cricche ed il meccanismo di apertura/chiusura deve risultare perfettamente funzionante.	Metodo interno
Capacità di taglio della lama a coltello	Performance iniziale di taglio ICP ≥ 50 mm Resistenza all'usura del filo CER ≥ 150 mm	ISO 8442-5: 2004	

*Certificato di taratura rilasciato da un centro LAT/SIT

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE
Servizio Armamento, Vestiario, Equipaggiamento, Materiali Speciali e Casermaggio
II Divisione

 3.3 *MOLLA/E LINER (qualora prevista)*

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Materiale di base	Metallico, a scelta del costruttore	Da indicare nella descrizione del prodotto
Resistenza agli urti alle basse temperature (-20°C)	A seguito di urto determinato da caduta da 2 m il componente non deve riportare segni di frattura/cricche.	Metodo interno
Resistenza alla nebbia salina	Tempo trascorso alla comparsa del primo segno di corrosione, con tecnica NSS, sulla superficie del componente ≥ 6 h.	UNI ISO 9227:2006 par.11.c
Resistenza a fatica	$N_{cicli} \geq 20.000$	Metodo interno - test N.4

 3.4 *IMPUGNATURA*

	CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO	
	Materiale di base	Metallico o polimerico o composito	Da indicare nella descrizione del prodotto	
	Composizione	A scelta del costruttore		
	Design	Antiscivolo, massima ergonomia	-	
	Resistenza agli urti alle basse temperature (-20°C)	A seguito di urto determinato da caduta da 2 m non devono risultare segni di frattura/cricche	Metodo interno	
Materiale metallico	Durezza	≥ 55 HB	ISO 6506-1:2014	
	Resistenza alla nebbia salina	Tempo trascorso alla comparsa del primo segno di corrosione, con tecnica NSS, sulla superficie del componente ≥ 6 h.	UNI ISO 9227:2006 par.11.c	
Materiale polimerico/composito	Temperatura di rammollimento VICAT	$T \geq 80$ °C	UNI EN ISO 306:2014	
	Durezza	Shore D ≥ 45	EN ISO 868	
	Assorbimento d' acqua (23 °C fino a saturazione 24 h)	< 1 % di acqua assorbita	UNI EN ISO 62-1:2008	
	Resistenza chimica	Nessun cambiamento di aspetto e di caratteristiche fisico/meccaniche ed estetiche relativamente alle seguenti sostanze:		UNI EN ISO 175:2010
		Ai Solventi organici comuni come:		
		<ul style="list-style-type: none"> • acetone 100 %; • Alcol etilico al 96 % vol. 		UNI ISO 1817:2015
Olii per armi				
Benzina (utilizzata per autotrazione, normalmente in commercio)				
Sudore Artificiale				
Resistenza all'abrasione	Perdita di massa < 250 mg	UNI EN ISO 4649:2010		

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE
Servizio Armamento, Vestiario, Equipaggiamento, Materiali Speciali e Casermaggio
II Divisione
3.5 PUNTA FRANGIVETRO

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Materiale di base	Acciaio Inossidabile di qualità o ceramico	Da indicare nella descrizione del prodotto
Durezza	≥ 50 HRC	ISO 6508: 2015
Dimensioni	Altezza / Sporgenza dal corpo centrale ≤ 10 mm Larghezza / Diametro ≤ 10 mm	UNI 4546 UNI ISO 3599 Misura con calibro a corsoio ventesimale tarato*

3.6 TESSUTO CUSTODIE

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Composizione	100% Poliammide 6.6, tipo cordura	AATCC 20:2011 ASTM D 276:2012 Reg. UE n.1007:2011
Titolo filato	≥ 700 dtex in ordito e trama	UNI 9275: 1988
Colore (valori CIE L*a*b* riscontrati con spettrofotometro a sfera con illuminante D65/10 d/8° riflessione speculare inclusa)	Blu L*=24,07; a*=-1,06; b*=- 7,31 $\Delta E_{CMC2:1} \leq 1,5$	UNI EN ISO 105-J01:2001 UNI EN ISO 105-J03:2009
Resistenza a trazione	Ordito ≥ 2400 N Trama ≥ 2000 N	UNI EN ISO 13934-:2000
Resistenza a lacerazione	Ordito ≥ 200 N Trama ≥ 200 N	UNI EN ISO 13937- 2:2002+EC 1-2004
Solidità del colore	Alla luce artificiale: ≥ 4	UNI EN ISO 105-B02:2014
	Allo sfregamento: secco ≥ 4 umido ≥ 4	UNI EN ISO 105-X12:2003
	All'acqua: $\geq 4/5$	UNI EN ISO 105-E01:2013
	All'acqua di mare: ≥ 4	UNI EN ISO 105-E02:2013
	Al sudore acido e alcalino: $\geq 4/5$	UNI EN ISO 105-E04:2013
Prova di repellenza all'acqua - spray test	Sul tal quale = ISO 5	UNI EN ISO 4920:2013
Resistenza al pilling	Resistenza dopo 2000 rivoluzioni $\geq 3/4$	UNI EN ISO 12945-1:2002
Repellenza all'olio	Grado ≥ 5	AATCC-118:2013
Stabilità dimensionale	Ordito $\leq 3\%$ Trama $\leq 3\%$ dopo 5 lavaggi in acqua a 40°C	UNI EN ISO 5077:2008 UNI EN ISO 6330:2012 (lav. A1, met.4N, det. ECE, 5 cicli, asciug. tipo C in piano) UNI EN ISO 3759:2011 UNI EN 343:2008 4.6 + EC 1-2010

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE
Servizio Armamento, Vestiario, Equipaggiamento, Materiali Speciali e Casermaggio
II Divisione

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Resistenza all'abrasione	Con p=9 kPa, nessun filo rotto per $\geq 60'000$ cicli	UNI EN ISO 12947-2:2000
	Cambiamento di aspetto $\geq 3/4$ sg	UNI EN ISO 12947-4:2000 UNI EN 20105-A02:1996
Mano, aspetto, rifinitura e colore	Il tessuto deve risultare regolare, uniforme, rifinito e ben serrato, esente da difetti e/o imperfezioni quali in particolare impurità, striature, ombreggiature barrature, nodi e falli.	-

3.7 NASTRO BORDATURA CUSTODIE DA 22 MM

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Composizione	100 % Poliammide 6	AATCC 20:2011 ASTM D 276:2012 Reg. UE n.1007:2011
Armatura	Tela tubica	UNI 8099:1980
Larghezza	22 ± 2 mm	-
Resistenza a trazione (met. striscia, 1 senso)	≥ 2000 N	UNI EN 13934-1:2013
Solidità del colore (scala dei blu, sb scala dei grigi, sg)	Alla luce artificiale: ≥ 4	UNI EN ISO 105-B02:2014
	Allo sfregamento: secco ≥ 4 umido ≥ 4	UNI EN ISO 105-X12:2003
	All'acqua: ≥ 4	UNI EN ISO 105-E01:2013
	Al sudore acido e alcalino: ≥ 4	UNI EN ISO 105-E04:2013

3.8 FILATO CUCIRINO

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	TOLLERANZE	NORMA DI RIFERIMENTO
Composizione	100% Poliestere HT	-	Esame microscopico e spettrofotometrico FT-IR
Colore	In tono con il tessuto	-	UNI 9270:1988
Titolo	450 dtex	$\pm 10\%$	UNI EN ISO 2060:1997
Resistenza a trazione	≥ 1200 cN	-	UNI EN ISO 2062:2010
Solidità della tinta	I filati devono rispondere agli stessi requisiti di solidità del tessuto esterno con il quale devono essere in tono.	-	-

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE
Servizio Armamento, Vestiario, Equipaggiamento, Materiali Speciali e Casermaggio
II Divisione

3.9 *BOTTONI A PRESSIONE CUSTODIE*

Tutte le parti che formano i bottoni a pressione impiegati per il sistema di chiusura delle custodie, sono in lega di ottone Cu Zn 30, brunito; la relativa calotta della testa è di 15 mm di diametro, è rinforzata nella parte inferiore da un ulteriore pezzo metallico sagomato e **deve presentare un colibrì in acciaio**, per assicurare la massima tenuta del bottone allo sgancio ripetuto.

I bottoni non devono:

- presentare screpolature dopo riscaldamento in stufa per un'ora a 100° C;
- scolorire dopo immersione per un'ora in benzina o soluzione di carbonato sodico al 3%;
- modificarsi nella brunitura se mantenuti per 4 ore alla temperatura di -15°C;
- rompersi o comunque presentare tracce di lesioni se lanciati con forza da un'altezza di 2 m.

Tutti gli elementi metallici devono essere conformi alle norme UNI EN 1811:2011 e UNI EN 12472:2009, nonché resistere all'umidità e alla nebbia salina (UNI EN ISO 9227:2012, UNI EN ISO 7384:1997, UNI EN ISO 7441:2015).

Qualora siano intervenuti aggiornamenti delle normative, dalla data di approvazione delle specifiche tecniche e del loro inserimento nel contratto a quella dell'esecuzione contrattuale, con particolare riferimento all'analisi di laboratorio, si applicano quelle in vigore.

3.10 *GARANZIA*

I coltelli, comprensivi di relative custodie, relativamente alla presenza di eventuali difetti dei materiali e/o di fabbricazione – tali da pregiudicare la funzionalità del prodotto e/o comportino la rottura degli elementi costruttivi - ed alla capacità di mantenere inalterate le prestazioni richieste (sistema di sicurezza, resistenza, integrità, aspetto), fatte salve le normali condizioni d'utilizzo, di conservazione e di mantenimento, dovranno essere garantiti per almeno **5 anni** dalla data di favorevole collaudo.

CAPO 4. DETTAGLI DI LAVORAZIONE

In sede di esecuzione contrattuale tutti gli accessori del manufatto potranno essere realizzati anche con materiali similari purché in possesso di caratteristiche prestazionali equivalenti e/o migliorative e comunque rispondenti alle specifiche esigenze di impiego del manufatto.

L'utilizzazione di accessori alternativi dovrà comunque essere preventivamente autorizzata dalla stazione appaltante nella fase antecedente l'inizio delle lavorazioni.

Durante i controlli di lavorazione l'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare, a spese della ditta aggiudicataria presso i propri laboratori merceologici o presso i laboratori esterni accreditati, tutte le prove merceologiche ritenute opportune.

Il personale tecnico incaricato delle verifiche organolettiche dovrà accertarsi dei dettagli di lavorazione considerati rilevanti, ed in particolare che:

- il coltello e tutti gli annessi accessori, in tutte le loro parti, corrispondano, per dimensioni, funzionalità e caratteristiche tecniche a quanto previsto nelle presenti specifiche tecniche;
- le custodie siano realizzate con i tessuti e i filati impiegati conformi alla descrizione delle presenti specifiche tecniche;
- l'estrazione della lama a coltello non presenti difficoltà; in particolare, occorrerà eseguire più prove di estrazione della lama senza riscontrare criticità alcune;
- i sistemi di blocco/sblocco della lama a coltello siano perfettamente funzionanti;

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE
Servizio Armamento, Vestiario, Equipaggiamento, Materiali Speciali e Casermaggio
II Divisione

- la chiusura delle lame possa eseguirsi con semplicità;
- tutte le viti, molle e altre minuterie siano correttamente fissate;
- tutti i perni di rotazione delle lame siano accuratamente lubrificati;
- la tinta dei tessuti impiegati per la realizzazione delle custodie sia uniforme;
- i bottoni a pressione impiegati per la realizzazione delle custodie siano solidamente applicati e resistano a ripetuti agganci/sganci;
- tutti gli estremi delle cuciture siano fermati e non presentino eventuali fili residui;
- i vari elementi siano privi di difetti e risultino completamente idonei in termini di finiture superficiali ed aspetti estetici legati alla lavorazione;
- i materiali e i componenti risultino del livello di qualità idoneo allo scopo.

Il coltello e le custodie dovranno, altresì, risultare rifiniti ed esenti da difetti e/o imperfezioni che possano alterarne l'estetica.

Devono, altresì, corrispondere per funzionalità (completamente idonei, per la particolare qualità del materiale impiegato, allo scopo indicato al *Capo 1*), aspetto e facilità di inserimento ed estrazione al campione di gara (raffronto con il campione secondo la UNI 9270:1988).

Tutti i dettagli non citati si intendono eseguiti a regola d'arte.

CAPO 5. VERSIONE

Il coltello deve essere realizzato in versione unica ed ambidestra, in modo da assicurare il funzionamento sia per operatori destri che mancini, anche con l'impiego di una sola mano.

CAPO 6. ETICHETTATURA ED IMBALLAGGIO

6.1 ETICHETTATURA

Il coltello deve riportare, su un solo lato della lama principale, impresso in maniera indelebile, il numero e la data del contratto unitamente al nominativo della ditta fornitrice.

6.2 IMBALLAGGIO

I coltelli dovranno essere consegnati all'interno di una delle due custodie, a loro volta inserite in una scatola di cartone idonea, di spessore e dimensioni adeguate. Esternamente, sulla scatola, dovrà essere posta un'etichetta autoadesiva riportante le seguenti indicazioni:

- scritta "POLIZIA DI STATO";
- nominativo della ditta fornitrice;
- denominazione prodotto (*Coltello per personale aeronavigante*);
- *codice meccanografico* fornito dall'Amministrazione;
- numero e data del contratto;
- *QR code* con tutte le informazioni sopra indicate.

All'interno di ogni scatola dovrà essere presente un foglio/libretto illustrativo con chiare indicazioni per la manutenzione dei prodotti e della durata della garanzia commerciale.

Le singole scatole dovranno poi essere inserite in colli di adeguata capacità tali da contenere al meglio il prodotto ed essere chiusi lungo tutti i lembi aperti con nastro adesivo di idonea tenacità largo non meno di 50 mm.

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE
Servizio Armamento, Vestiario, Equipaggiamento, Materiali Speciali e Casermaggio
II Divisione

Ciascun collo deve:

- avere una consistenza tale da non subire sensibili deformazioni o rotture durante le operazioni di stivaggio e trasporto;
- risultare di dimensioni adeguate al contenimento dei manufatti;
- riportare sul lato esterno le seguenti indicazioni:
 - ✓ nominativo ente destinatario;
 - ✓ scritta “Polizia di Stato”;
 - ✓ Nominativo della ditta fornitrice;
 - ✓ Estremi del contratto di fornitura;
 - ✓ Dicitura “*Coltello per personale aeronavigante*”;
 - ✓ *codice meccanografico* fornito dall’Amministrazione;
 - ✓ *QR code* con tutte le informazioni sopra indicate, riferito agli *n* Coltelli contenuti all’interno del collo.

Il quantitativo di manufatti da destinare a ciascun ente territoriale sarà indicato di volta in volta dalla Stazione Appaltante.

Potranno essere ammesse soluzioni di imballaggio differenti qualora motivate da esigenze logistiche connesse alle modalità di consegna richieste dall’Amministrazione.

Ulteriori etichette logistiche, conformi allo standard *GS1-128 con SSCC* tipo QR/barcode e codice visuale, devono esser applicate sui bancali consolidati e contenenti i colli.

Le etichette dovranno indicare le seguenti diciture:

- scritta “POLIZIA DI STATO”;
- nominativo della ditta fornitrice;
- numero e data del contratto;
- distinta con il contenuto del bancale in termini di quantità per articolo in linea con le linee guida GS1;
- elenco matricole riferite agli “*n*” prodotti contenute all’interno del collo;
- codice meccanografico fornito dall’Amministrazione;
- ente destinatario: da individuarsi nelle sedi che saranno fornite con elenco a parte predisposto dall’Amministrazione precedente.

a. Requisiti materiali imballaggio

L’imballaggio (primario, secondario e terziario) deve:

- a) rispondere ai requisiti di cui all’All. F, della parte IV “Rifiuti” del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., così come più specificatamente descritto nelle pertinenti norme tecniche, in particolare:
- UNI EN 13427:2005 Imballaggi – Requisiti per l'utilizzo di norme europee nel campo degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio;
 - UNI EN 13428:2005 Imballaggi – Requisiti specifici per la fabbricazione e la composizione – Prevenzione per riduzione alla fonte;
 - UNI EN 13429:2005 Imballaggi – Riutilizzo;
 - UNI EN 13430:2005 Imballaggi – Requisiti per imballaggi recuperabili per riciclo di materiali;
 - UNI EN 13431:2005 Imballaggi – Requisiti per imballaggi recuperabili sotto forma di recupero energetico compresa la specifica del potere calorico inferiore minimo;
 - UNI EN 13432:2002 Requisiti per imballaggi recuperabili attraverso compostaggio e

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO-LOGISTICI E DELLA GESTIONE PATRIMONIALE
Servizio Armamento, Vestiario, Equipaggiamento, Materiali Speciali e Casermaggio
II Divisione

biodegradazione – Schema di prova e criteri di valutazione per l'accettazione finale degli imballaggi;

b) essere costituito, se in carta o cartone per almeno il 90% in peso da materiale riciclato, se in plastica, per almeno il 60%.

b. Requisiti normativi colli e pedane

I singoli colli di cartone devono avere peso non superiore a 25 kg e consolidati in pedane formato EUR (800x1200) conformi alla norma ISO 18613:2014 ed in accordo alle linee guida GS1 relativa ai requisiti per il ricevimento della merce presso i magazzini tradizionali e automatici.

Le pedane devono essere consolidate ad una altezza massima di 90 cm. In caso di spedizione con pedane più alte, il fornitore dovrà prevedere l'interposizione di pedane con la modalità "pallet sandwich" di cui, ciascun modulo, non superiore alla citata altezza.

CAPO 8. CAMPIONE DI RIFERIMENTO

Per tutto quanto non espressamente indicato nelle presenti Specifiche Tecniche, si rimanda al campione di riferimento del "Coltello per personale aeronavigante" e della "Tuta da volo" del personale aeronavigante depositati presso:

**SERVIZIO ARMAMENTO, VESTIARIO, EQUIPAGGIAMENTO,
MATERIALI SPECIALI E CASERMAGGIO- II Divisione**
Via Castro Pretorio, n.5 - 00185 Roma – Italia

CAPO 9. ACCESSORI

Ogni coltello dovrà essere corredato dai seguenti accessori:

a) N.3 lame taglia cinture di ricambio.

CAPO 10. VERIFICA DI CONFORMITÀ FINALE DELLA FORNITURA

La fornitura dovrà essere presentata a verifica di conformità finale imballata ed etichettata nelle modalità previste al *Capo 7*.

La verifica di conformità finale della fornitura consisterà nell'accertamento della rispondenza del materiale alle presenti Specifiche Tecniche.

La Commissione sottopone la fornitura a prove organolettiche (visive e dimensionali) finalizzate a constatare la rispondenza della campionatura eseguita sulla fornitura alle specifiche tecniche.

Visto, si approva

IL DIRIGENTE DELLA II DIVISIONE
Primo dirigente tecnico della Polizia di Stato
Dr.ssa Daniela PERANZONI PERANZONI

Appendice



Fregio della Polizia di Stato con aquila turrita