



Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri

III Reparto - SM - Ufficio Armamenti, Equipaggiamenti Speciali e materiale per la Telematica

CAPITOLATO TECNICO

Anno 2024

per la fornitura di:

**GIUBBETTI ANTIPROIETTILE SOPRAGIACCA FEMMINILI
"SG3F"**

CAPO I – GENERALITÀ

Il presente capitolato tecnico si riferisce alla fornitura di Giubbetti AntiProiettile sopragiacca (da ora GAP o sopragiacca) per l'impiego nazionale ed estero del personale femminile dei reparti dell'Arma dei Carabinieri.

I giubbetti dovranno essere idonei alla protezione del torace, del dorso, dei fianchi e dell'inguine di persona adulta nei vari attagliamenti.

La società fornitrice dovrà essere in possesso della certificazione di qualità UNI EN ISO 9001-2008, rilasciata da Ente accreditato ACCREDIA o altro ente di mutuo riconoscimento alla società partecipante o all'azienda produttrice da essa rappresentata. La certificazione dovrà riguardare espressamente la progettazione, lo sviluppo e la produzione di manufatti protettivi balistici.

In sede di presentazione dell'offerta tecnica, l'accorrente dovrà altresì fornire i certificati rilasciati da Centri / Enti / Organismi / Istituti Certificatori Accreditati riguardanti la composizione del materiale balistico utilizzato nella realizzazione dei pannelli balistici e la composizione e la rispondenza ai requisiti delle materie prime impiegate nella realizzazione dei tessuti costituenti gli involucri dei pacchetti balistici, le fodere contenitrici e le borse per la custodia ed il trasporto.

I manufatti prelevati a campione per il collaudo e la documentazione tecnica¹, per quanto non espressamente previsto dal presente capitolato tecnico, costituiranno campione di riferimento della fornitura.

Le presenti specifiche tecniche saranno integrate dalle varianti e proposte migliorative, prestazionali e costruttive, offerte dalla ditta aggiudicataria in sede di gara. In particolare i requisiti previsti per i materiali oggetto del presente capitolato saranno adeguati con i migliori valori riscontrati in sede di gara da parte della ditta aggiudicataria, che rappresenteranno base di riferimento per la fornitura.

Per ciascun valore, ove non espressamente previsto, sarà applicata la stessa tolleranza di misurazione del metodo di indagine adottato nell'esecuzione delle prove di laboratorio.

In relazione alla tipologia di bene oggetto della presente fornitura, al personale impiegato nelle connesse attività di lavorazione dei GAP dovrà essere applicato il CCNL D014 *"Tessile Abbigliamento Moda"*. Gli operatori economici potranno indicare nella propria offerta un differente contratto collettivo, purché garantisca ai dipendenti analoghe tutele di quello sopra indicato (ex art. 11 D.Lgs. 36/2023).

CAPO II – DEFINIZIONI E DESCRIZIONE

II.1 DEFINIZIONI

- | | |
|--|---|
| a. pacchetto balistico: | elemento del giubbotto antiproiettile composto essenzialmente di materiale balistico-resistente ed eventuali pannelli antitrauma; |
| b. involucro: | confezione in tessuto che ricopre il pacchetto balistico, costituendone parte integrante; |
| c. pannello protettivo: | l'insieme formato da pacchetto balistico ed involucro; |
| d. fodera contenitrice: | fodera all'interno della quale viene inserito ciascun pannello protettivo per renderne possibile l'utilizzo sulla persona; |
| e. protezione: | l'insieme formato dal pannello protettivo e dalla relativa fodera contenitrice; |
| f. borsa per la custodia ed il trasporto: | borsa per la corretta conservazione del giubbotto antiproiettile ed il suo trasporto; |
| g. scritte catarifrangenti | "CARABINIERP"; |
| h. tag RFID | etichetta elettronica (<i>tag</i>) RFID. |

¹ Dovrà essere in lingua italiana, o redatta direttamente dal centro/laboratorio, anche se estero, o tradotta se originariamente scritta in altra lingua.

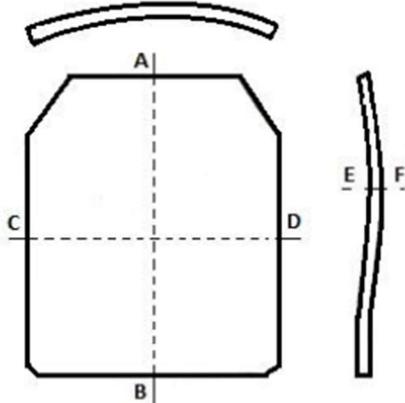
II.2 COMPOSIZIONE

Il giubbotto antiproiettile si compone delle seguenti parti:

- a. protezione anteriore;
- b. protezione posteriore;
- c. protezione pelvica;
- d. fodera contenitrice;
- e. scritte catarifrangenti.

II.3 CARATTERISTICHE GENERALI

- a. Ciascuna protezione sarà costituita da materiale, opportunamente sagomato, idoneo a:
 - 1) resistere alla penetrazione di pallottole;
 - 2) fornire protezione antilama;
 - 3) dissipare i relativi trauma da urto.
- b. Il pacchetto balistico sarà contenuto all'interno di un involucro di tessuto impermeabile, di colore nero, che avrà funzione di protezione dalla luce e dall'umidità.
- c. Le fodere contenitrici dovranno:
 - 1) essere di colore blu scuro;
 - 2) presentare il lato esterno in tessuto *flame retardant*²; potrà essere ammessa la presenza di tessuto morbido, con caratteristiche anche non ignifughe e comunque in percentuale non superiore al 10% della superficie, soltanto nella fodera contenitrice anteriore e soltanto in corrispondenza della zona ascellare dove inizia la curvatura delle coppe, per aumentare il *comfort* e la vestibilità del giubbotto;
 - 3) presentare il lato esterno in tessuto antistrappo ed idrorepellente;
 - 4) essere munite di tratti dello stesso tessuto, dimensionati e posizionati in modo opportuno, al fine di permettere - mediante strisce di velcro utilizzato per le chiusure (tale velcro, sia nella configurazione “maschio” che “asola”, deve essere completo di cimosa laterale saldata e deve essere cucito con cucitura doppia nella zona perimetrale ed incrociata all'interno della striscia) - l'unione delle tre protezioni costituenti il giubbotto protettivo nonché la regolazione all'altezza dei fianchi e sulle spalle;
 - 5) presentare (solo sulle fodere delle protezioni anteriore e posteriore) tasche supplementari adatte ad alloggiare eventuali piastre balistiche (non comprese nella presente fornitura – di cui alla sottototata figura). In sede di collaudo della fornitura dovrà essere eseguita su tutti i campioni prelevati una verifica di compatibilità.

Forma ESAPI Forma rettangolare ad angoli smussati e doppia curvatura.	Misura
	AB (lato lungo): 30 cm (± 1 cm); CD (lato corto): 25 cm (± 1 cm); EF (spessore): < 18,4 mm.

² I velcri che le scritte “Carabinieri” potranno essere realizzate anche in tessuto non *flame retardant*.

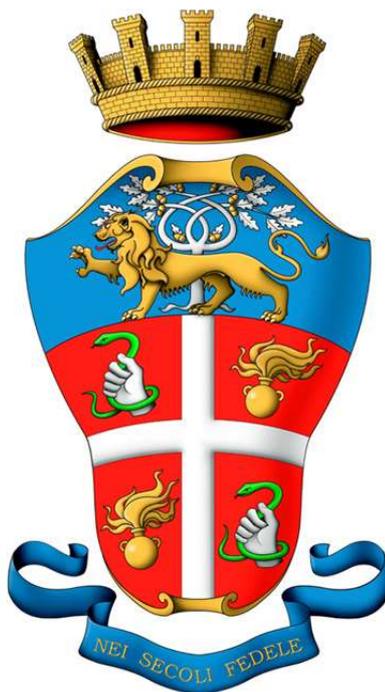
- 6) limitatamente a quella posteriore, avere una fascia elastica che si chiude nella parte addominale anteriore tale da evitare la sovrapposizione del pacco balistico posteriore su quello anteriore;
- 7) limitatamente a quella anteriore, nella zona di giunzione all'altezza delle spalle, sovrapporsi alla fodera posteriore e non viceversa per evitare possibili fastidi o fenomeni di impigliamento del calcio sulla sovrapposizione in fase di puntamento con le armi a canna lunga;
- 8) essere dotate di due fasce di velcro (solo sulle fodere delle protezioni anteriore e posteriore) ove verranno allocate le scritte "CARABINIERI" (font "Arial Black corsivo" o similare).
- Eventuali fibbie, passanti, anelli o altre minuterie dovranno avere caratteristiche di sicurezza, essere confezionate in materiale non metallico ed assicurare blocco e sblocco rapidi.
- d. La protezione pelvica dovrà poter essere utilizzata, in alternativa, anche come protezione aggiuntiva del torace/addome.
- e. La forma - di massima - dei pannelli protettivi e del giubbotto nel suo insieme è rappresentata nei disegni allegati.
- f. Gli accorrenti sono liberi di realizzare il conformato femminile con qualsiasi tecnica ritenuta idonea.
- g. La borsa per la custodia ed il trasporto, di colore blu scuro, dovrà avere due maniglie di trasporto, realizzate con nastro di cui al capo III.4, di colore rosso. Tali nastri sono fissati con una cucitura di tipo triangolare sotto un ulteriore nastro di rinforzo che attraversa orizzontalmente ed è cucito su tutto il lato lungo del vano esterno.

I nastri delle due maniglie di trasporto, nella parte della presa, sono doppiati su se stessi e presentano un tratto di tessuto corredato di nastro velcro per la sua chiusura (fissato più o meno centralmente ad una delle due maniglie) che serve ad avvolgere le due maniglie unendole in una sola favorendo la presa ed il trasporto.

La borsa dovrà avere una chiusura superiore a cerniera a zip con doppio cursore.

La stessa dovrà presentare n.2 (due) tasche interne chiuse tramite un tratto di velcro di non meno di 10 cm, imbottite sul fondo e di adeguata resistenza per poter alloggiare un'eventuale coppia di piastre balistiche supplementari (non comprese nella presente fornitura) ed un'ulteriore tasca per ospitare la fodera di ricambio, chiusa tramite un velcro di lunghezza non inferiore a 20 cm. La borsa dovrà recare sulla parte esterna di un lato lo stemma araldico dell'Arma a colori (vds fig. sottostante).

30 cm



Inoltre dovrà avere due tasche trasparenti, una cucita in posizione centrale e l'altra sul lato stretto al di sotto della cerniera, all'interno delle quali dovrà essere presente un cartoncino semirigido recante il numero di matricola e la taglia del manufatto contenuto. Sotto la tasca trasparente centrale dovrà essere applicata un'etichetta a bandierina di circa 5 cm x 2 cm recante il numero di matricola e la taglia del manufatto contenuto.

Completa la borsa n. 1 cinghia di trasporto e realizzata con nastro di colore rosso di cui al capo III. 4 e regolabile mediante un anello scorrevole in materiale plastico.

Tale cinghia risulta amovibile mediante n. 2 moschettoni, fissati alle estremità che si agganciano a 2 mezzi anelli fissati alla borsa in posizione rilevabile dal campione ufficiale.

Le cuciture di unione tra le varie parti sono rifinite con profilatura di bordatura realizzata nello stesso tessuto del trolley stesso.

- h. Sul lato aderente al corpo della fodera contenitrice della protezione posteriore e su ognuno dei pannelli protettivi dovranno essere applicate etichette rettangolari non removibili e stampate con inchiostro indelebile, fissate in modo tale che non pregiudichino l'impermeabilità dell'involucro. Tali etichette dovranno riportare i numeri di matricola comprensivi dell'anno di fabbricazione (es.: CC-XXXXXX-AAAA). Sulle fodere contenitrici delle protezioni anteriore e pelvica dovranno essere apposte delle etichette a bandiera recanti il solo numero di matricola del manufatto. Analoga etichettatura dovrà essere apposta sulla fodera contenitrice di riserva.

Per le suddette etichette non sono state predefinite delle specifiche misure, è sufficiente che le stesse permettano un'agevole lettura dei dati, senza l'utilizzo di sistemi ottici di ingrandimento.

- i. Sui pannelli protettivi dovranno essere applicati:

- 1) dei sistemi visivi ed immediatamente riconoscibili tali che, quando i pannelli sono inseriti all'interno delle fodere contenitrici, diano contezza del corretto posizionamento dei pannelli protettivi all'interno delle fodere stesse;
- 2) sul solo pannello anteriore, il TAG RFID, il quale consiste in una etichetta elettronica (*tag*) RFID che permette la lettura digitale dei suoi elementi identificativi. Sul tag, con capacità di memorizzazione di almeno 888 *byte*, dovranno essere impressi i seguenti dati, non modificabili, relativi allo specifico manufatto, mediante cifratura con codici identificativi univoci:

- Modello: SG3F;
- Taglia;
- Numero e data del contratto di acquisto;
- Costruttore;
- Data di produzione (MM/AAAA);
- Numero di matricola (CC – XXXXXX-AAAA).

Ne potrà essere omessa la fornitura in sede di presentazione dei campioni di gara, dovrà essere di tipo NFC, con dimensioni a discrezione del costruttore e frequenza di 13,56 hz.

- j. Sui lati esterni della fodera contenitrice dovranno essere applicate tramite velcro due scritte "CARABINIERI" realizzate con colore bianco catarifrangente su fondo blu scuro.
- k. I campioni presentati dovranno garantire opportune caratteristiche di rigidità quantificate tramite i valori di curvatura dei pannelli protettivi anteriore e posteriore come successivamente indicato.
- l. La ditta preparerà e fornirà per ciascun giubbotto anche un libretto di istruzioni per l'uso che comprenda le seguenti parti:
- 1) presentazione;
 - 2) tavola fotografica;
 - 3) nomenclatura;
 - 4) prima utilizzazione;
 - 5) precauzioni per l'uso e manutenzione.

CAPO III – REQUISITI TECNICI

La verifica dei requisiti indicati nei paragrafi del presente Capo sarà esaminata sulla base dei rapporti ufficiali di prova, in originale, rilasciati da Centri/Enti/Organismi/Istituti accreditati dall'ente certificatore Accredia, ovvero da altro ente, anche straniero, in mutuo riconoscimento, attestanti la conformità delle materie prime utilizzate e la loro rispondenza ai requisiti stabiliti dal presente capitolato.

Si precisa che le verifiche dovranno essere eseguite con metodo di prova accreditato, ad esclusione di quelle indicate con asterisco (*) nelle seguenti tabelle e fatta salva la materiale e comprovata impossibilità imputabile a cause di oggettivo impedimento.

L'esecuzione in regime di accreditamento delle prove dovrà 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 prosieguo della gara. L'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare tutti gli ulteriori riscontri analitici presso Centri / Enti / Organismi / Istituti 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 queste ultime.

Qualora nel periodo intercorrente tra la data della pubblicazione sul bando di gara delle specifiche tecniche e della loro esecuzione in sede di gara/collauda, con particolare riferimento alle analisi di laboratorio, dovessero essere modificate le norme UNI EN ISO ivi richiamate perché sostituite o soppresse, si applicheranno quelle in vigore alla data di effettuazione delle suddette prove.

III.1 PACCHETTO BALISTICO

REQUISITI	PROCEDURA DI VERIFICA
Materia prima: Materiali balistici idonei a resistere alla penetrazione di pallottole, a garantire la protezione antilama e a dissipare il trauma da urto.	- Certificato di conformità fornito dalla ditta. - Esame a cura di laboratorio chimico/merceologico accreditato, civile o militare.

III.1.1 INVOLUCRO

REQUISITI	STANDARD DI RIFERIMENTO
Materia prima: 100% tessuto poliammide, impermeabile.	AATCC 20:2011 ASTM D 276:2012 Reg. UE n.1007:2011
Resistenza alla trazione: ORDITO: non meno di 750 N TRAMA: non meno di 650 N	UNI EN ISO 13934-1:2013
Tenuta d'acqua a pressione idrostatica costante (<i>colonna d'acqua di altezza pari a cm 20</i>) Tessuti e non tessuti. Nessun imperlinamento	UNI 5123:1987 1^ prova: colonna d'acqua di 20 cm per un periodo di 12 ore su tessuto tal quale. 2^ prova: colonna d'acqua di 20 cm per 12 ore su tessuto in stufa a +70°C per 12 ore e raffreddato per 2 ore. 3^ prova: colonna d'acqua di 20 cm per 12 ore su cuciture.

III.2 FODERA CONTENITRICE

REQUISITI	STANDARD DI RIFERIMENTO
Composizione: 100% tessuto poliammide 6.6	AATCC 20:2011 ASTM D 276:2012 Reg. UE n.1007:2011
Peso: Massa areica: massima di 400 g/m ²	UNI EN 12127:1999
Resistenza alla trazione: ORDITO: ≥ 3.000 N; TRAMA: ≥ 2.300 N.	UNI EN ISO 13934-1:2013 (è ammesso un valore inferiore, comunque non eccedente il 7%, purché la media dei risultati ottenuti rientri nei limiti previsti)
Resistenza alla lacerazione: ORDITO: ≥ 200 N; TRAMA: ≥ 200 N.	UNI EN ISO 13937-2 (è ammesso un valore inferiore, comunque non eccedente il 7%, purché la media dei risultati ottenuti rientri nei limiti previsti)
Resistenza chiusure VELCRO: dopo 5.000 strappi la resistenza media al distacco deve essere non inferiore al 40% della resistenza iniziale.	ASTM D 5170(*)
Resistenza alla combustione del lato esterno: <ul style="list-style-type: none"> • Post-combustione: ORDITO: massimo 3"; TRAMA: massimo 3". • Post-incandescenza: ORDITO: massimo 3"; TRAMA: massimo 3". • Zone danneggiate: ORDITO: massimo 12 cm; TRAMA: massimo 12 cm. 	UNI 8456:2010
Resistenza alla bagnatura superficiale: Indice di bagnabilità non inferiore a ISO 4.	UNI EN 4920:2013
Colore: blu scuro	Controllo visivo
Solidità della tinta: <ul style="list-style-type: none"> • alla luce artificiale: con lampada ad arco allo xeno. La degradazione non deve risultare inferiore all'indice 5 della scala dei blu; 	UNI EN ISO 105-B02:2013
<ul style="list-style-type: none"> • agli acidi: degradazione non inferiore all'indice 4/5 della scala dei grigi; 	UNI EN ISO 105-E05:2010
<ul style="list-style-type: none"> • agli alcali: degradazione non inferiore all'indice 4/5 della scala dei grigi; 	UNI EN ISO 105-E06:2006
<ul style="list-style-type: none"> • alla stiratura a caldo: degradazione e scarico non inferiori all'indice 4/5 della scala dei grigi; 	UNI EN ISO 105-X11:1998
<ul style="list-style-type: none"> • allo sfregamento: <i>a secco:</i> scarico non inferiore all'indice 4/5 della scala dei grigi; <i>a umido:</i> scarico non inferiore all'indice 4 della scala dei grigi; 	UNI EN ISO 105-X12:2016
<ul style="list-style-type: none"> • ai solventi organici: degradazione e scarico non inferiore all'indice 4/5 della scala dei grigi; 	UNI EN ISO 105-X05:1999
<ul style="list-style-type: none"> • al lavaggio domestico e commerciale: degradazione e scarico non inferiori all'indice 4/5 della scala dei grigi. 	UNI EN ISO 105-C06:2010 (40° C)

III.3 BORSA PER LA CUSTODIA ED IL TRASPORTO

REQUISITI		STANDARD DI RIFERIMENTO
Materia prima	poliestere e/o poliammide anche misti	AATCC 20:2011 (esclusi para. 9.4, 9.5, 9.6, 9.8, 9.10). ASTM D 276:2012 (esclusi para. da 24 a 35). Reg. UE n. 1007:2011 27.09.2011
Spalmatura	P.V.C.	
Massa areica	475 g/m ² ± 7%	UNI EN 12127:1999
Resistenza alla lacerazione	Ordito: ≥ 200 N Trama: ≥ 200 N	UNI EN 4674-1:2017 Met. A
Resistenza alla rottura	Ordito: ≥ 1.800 N Trama: ≥ 1.800 N	UNI 13934-1:2000
Solidità della tinta alla luce	Min. 4/5	UNI EN ISO 105 B02:2013
Colore	Blu scuro	Raffronto visivo campione
Chiusura lampo superiore	<ul style="list-style-type: none"> • Catena: composizione poliestere; • Nastro: composizione poliestere; • Fermi: composizione alluminio; • Cursori: composizione zinc alloy; • Colore: nero; • Caratteristiche meccaniche: <ul style="list-style-type: none"> “ Tenuta del tiretto: ≥300 N; “ Tenuta fermi superiori: ≥100 N; “ Tenuta blocco divisibile: ≥100 N; “ Trazione laterale blocco divisibile: ≥100 N; “ Resistenza trazione laterale catena: ≥700 N. 	Autocertificazione

III.4 INASTRI

REQUISITI	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
Materia prima	100% polipropilene multibava	AATCC 20:2011 (esclusi para. 9.4, 9.5, 9.6, 9.8, 9.10). ASTM D 276:2012 (esclusi para. da 24 a 35). Reg. UE n. 1007:2011 27.09.2011
Carico di rottura	≥300 Kg	UNI 13934-1:2000
Colore	Rosso	Raffronto visivo campione
Moschettoni rotanti	Materiale PA 6 Carico a trazione in Kg 30	Autocertificazione

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*) potranno essere eseguite con metodo NON accreditato Accredia.

I summenzionati requisiti potranno essere accertati da apposita Commissione, nominata dall'A.D., attraverso specifici esami che saranno svolti presso un laboratorio certificato a scelta dell'A.D., a spese delle aziende accorrenti, sulla campionatura fornita in sede di presentazione dell'offerta tecnica e composta da n. 3 campioni di tessuto, di dimensioni **100 x 400 cm**, da impiegare per l'eventuale esecuzione delle prove merceologiche per la verifica dei requisiti previsti al presente Capo, secondo la seguente ripartizione:

- a. n. 1 campione relativo alla fodera contenitrice;
- b. n. 1 campione relativo all'involucro dei pannelli balistici;
- c. n. 1 campione relativo alla borsa di trasporto.

III.5 LE SCRITTE "CARABINIERI".

Sui lati esterni della fodera contenitrice dovranno essere applicate tramite velcro due scritte "CARABINIERI" realizzate con colore bianco catarifrangente su fondo blu scuro (utilizzando la stessa stoffa della fodera). In particolare la scritta:

- anteriore, dovrà avere una grandezza di 180 mm ± 3 mm x 30 mm ± 2 mm e dovrà essere racchiusa in un rettangolo opportunamente rinforzato sui bordi di grandezza 200 mm ± 6 mm x 50 mm ± 2 mm. La scritta dovrà essere posizionata appena sotto la curvatura del seno;
- posteriore, dovrà avere una grandezza di 240 mm ± 4 mm x 45 mm ± 2 mm e dovrà essere racchiusa in un rettangolo opportunamente rinforzato sui bordi di grandezza 260 mm ± 10 mm x 65 mm ± 2 mm.

III.6 PESI E DIMENSIONI

- a. I pannelli protettivi dovranno avere:
 - un rapporto peso(massa)/superficie ≤ a **10,71 Kg/m²**;
 - uno spessore, misurato mediante calibro a forcilla, ≤ **21,00 mm**;
 - una superficie complessiva ≥ ai valori riportati nella seguente tabella:

TAGLIA	TAGLIA REGGISENO	COPPA	SUPERFICIE PROTETTA MINIMA (compreso pelvico)
XS (≤40)	I	A	3.100 cm ² (di cui almeno 2.500 cm ² per i pannelli ant. e post.)
S (42)	II	B	3.400 cm ² (di cui almeno 2.700 cm ² per i pannelli ant. e post.)
M (44)	III	C	3.800 cm ² (di cui almeno 3.000 cm ² per i pannelli ant. e post.)
L (46-48)	IV	D	4.300 cm ² (di cui almeno 3.400 cm ² per i pannelli ant. e post.)
XL (50-52)	V	D	4.800 cm ² (di cui almeno 3.800 cm ² per i pannelli ant. e post.)
XXL (≥54)	VI	E	5.300 cm ² (di cui almeno 4.200 cm ² per i pannelli ant. e post.)

- una forma **di massima** analoga a quella rappresentata nei disegni annessi;
 - una ripartizione della superficie compresa tra il 51 ed il 58% per il pannello posteriore e tra il 42 ed il 49% per quello anteriore.
- b. Detti requisiti saranno accertati da apposita Commissione, nominata dall'A.D., con un controllo laboratoriale, svolto presso il "Banco Nazionale di Prova" di Gardone Val Trompia (BS), a spese delle aziende accorrenti. Gli esami saranno eseguiti su 6 GAP (1 per taglia, ai quali sono tolte le scritte Carabinieri) di quelli campionati per le successive prove balistiche.

CAPO IV – REQUISITI BALISTICI

IV.1 GENERALITÀ

Per requisiti balistici si intende riferirsi alla resistenza alla perforazione e alla capacità di dissipazione del trauma da colpo da arma da fuoco. Detti requisiti saranno accertati dalla predetta Commissione, attraverso un esame balistico, svolto presso il prefato “Banco Nazionale di Prova”, a spese delle aziende accorrenti, che sarà eseguito, su **n.12 giubbetti antiproiettile completi** (2 tg. XS; 2 tg. S; 2 tg. M; 2 tg. L; 2 tg. XL; 2 tg. XXL), di cui 2 dei GAP, 1 tg. XS e 1 tg. S, quale riserva.

IV.2 CAUSE DI ESCLUSIONE

a. La **perforazione** di un pacchetto balistico, la **fuoriuscita laterale** con energia superiore ai limiti previsti nella tabella di riferimento o la **proiezione di frammenti o schegge** delle pallottole utilizzate per le prove di sparo comporteranno l'esclusione dalla gara.

Si considera comunque perforato il giubbotto sulla cui parte interna (lato corpo) appaia la pallottola o frammenti di essa.

b. Un trauma di profondità superiore a **27 mm**, indipendentemente dalla perforazione, comporterà l'esclusione dalla gara, con l'eccezione delle prove “a contatto”, per la quale il livello del trauma registrato sarà rilevante solo ai fini dell'attribuzione del punteggio in fase di valutazione dei campioni. In quest'ultima prova l'esclusione dalla gara si verificherà se il trauma sarà superiore ai 44 mm.

c. Di seguito si riporta uno schema esemplificativo dei requisiti balistici che dovranno essere soddisfatti:

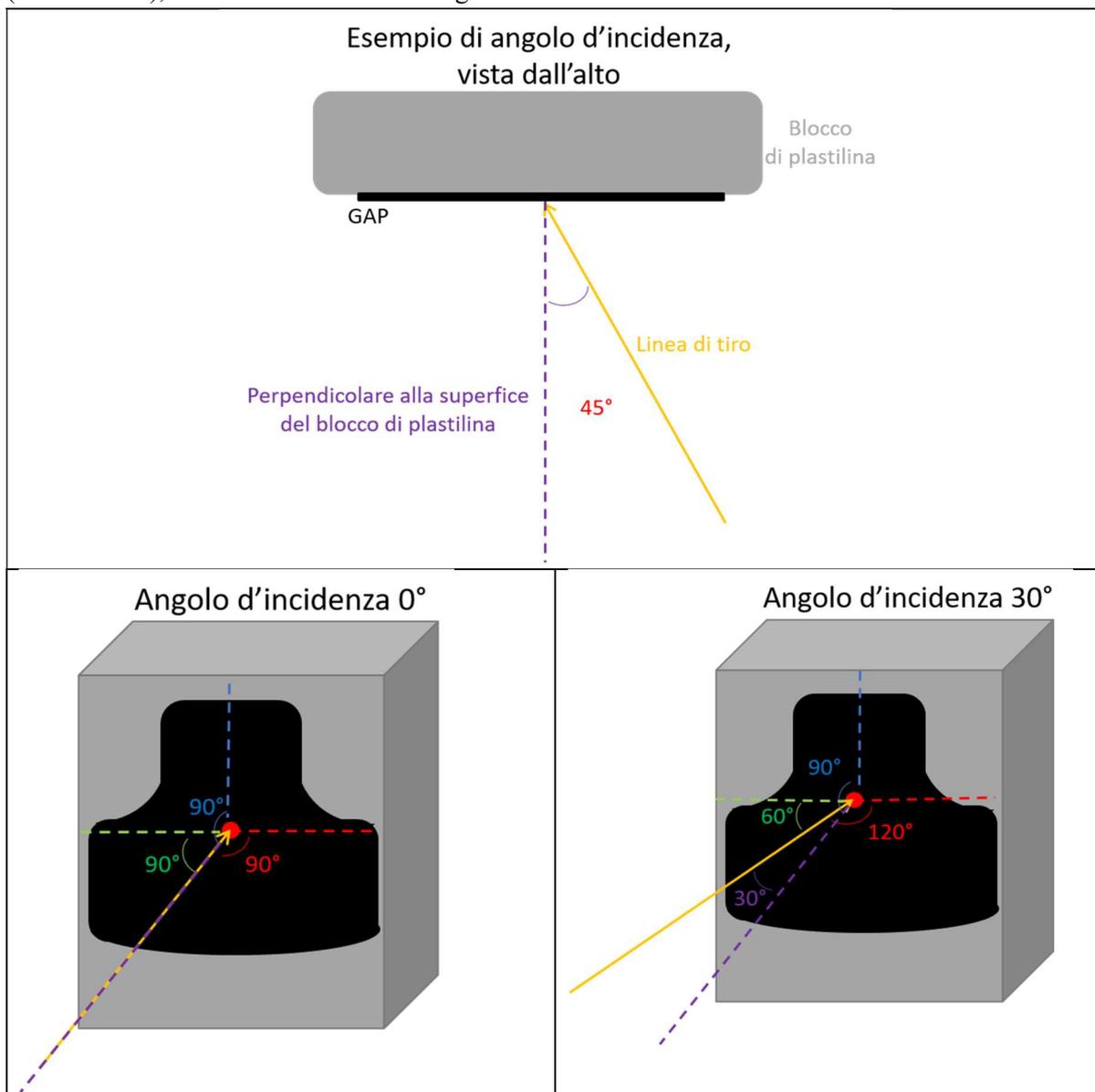
Colpi per pannello ant/post/pelvico	Calibro /lama	Peso	Velocità	Dist.	Blunt trauma	Angoli /incidenza ant/post/pelvico	Contact shot	Vel.	Condizionamenti	Norma di rif.
10 – 10 – 3	9 mm FMJ	115 gr.	425 ± 10 m/s	5 m	≤ 27 mm	0° - 0° - 0° 30° - 30° - //	NO	//	Amb. 12/24h -31°C -12/24h +54°C 12/24h H ₂ O 12/24h	NIJ IIIA
10 – 10 – 3	357 mag. FMS ³	158 gr.	440 ± 10 m/s	5 m	≤ 27 mm	0° - 0° - 0° 30° - 30° - //	SI	430 ± 10 m/s		
10 – 10 – 3	357 mag. HJSP	125 gr.	470 ± 10 m/s	5 m	≤ 27 mm	0° - 0° - 0° 30° - 30° - //	NO	//		
3	P1B	25 joule		1,5 m	< 20 mm	90°	//	//	Ambiente	VPAM K1

i GAP dovranno inoltre resistere a 2 colpi (per ognuno dei 3 pannelli anteriore/posteriore/pelvico) di cal. 44 Magnum SJHP, del peso di 240 gr., a 436m/s ± 9,1 m/s, esplosi secondo normativa NIJ Standard – 0101.06 (a scelta dell'accorrente se esploderli a 0° o 30°, ad ambiente o condizionati). Del superamento della prova (nessuna perforazione totale o parziale e trauma posteriore ≤ 44mm) dovrà essere fornita apposita documentazione rilasciata da un Centro/Ente/Organismo accreditato Accredia o altro ente di mutuo riconoscimento (ossia ente riconosciuto, anche estero, che svolga le prove in maniera conforme allo standard NIJ), che attesti che la prova è stata eseguita in maniera conforme allo standard NIJ sopraccitato.

³ Cal. .357_{magnum} Full Metal Spitz, con palla da 158 gr (10,2g), che, tra le altre, è prodotto anche dalla società serba “Privi Partizan AD”.

IV.3 TEST BALISTICI E CONDIZIONAMENTO DEI CAMPIONI

- a. I test balistici/antilama di gara e di fornitura (per ciascuna rata) saranno condotti presso il “Banco Nazionale di Prova per le armi portatili e le munizioni” di Gardone Val Trompia (BS); i costi del BNP saranno:
- nel corso della gara a carico delle aziende partecipanti, suddivisi in pari quota;
 - in occasione delle rate di fornitura, integralmente a carico dell’aggiudicataria.
- b. Su ciascuna protezione anteriore e posteriore dei **manufatti** (a cui verrà tolta la scritta “Carabinieri”) saranno esplose, da una distanza di **5 metri**, due serie da 5 colpi, secondo la dima di sparo allegata, con angoli d’incidenza 0° (NATO 0° - ossia ortogonale alla superficie del GAP) e 5 con incidenza di 30° (NATO $+30^\circ$), come da sotto notate immagini:



vedi anche Annesso 8

c. Condizionamenti.

I giubbetti da testare (balistico/antilama) saranno condizionati come segue:

- 6 GAP saranno condizionati a temperatura ambiente per 24 h, di cui:
 - 2 GAP saranno impiegati per il *contact shot*;
 - 2 GAP saranno impiegati per le prove antilama;
- 2 GAP saranno condizionati tra le 12 e le 24 ore a -31°C ;
- 2 GAP saranno condizionati tra le 12 e le 24 ore a $+54^\circ\text{C}$;
- 2 GAP saranno immersi preventivamente in acqua tra le 12 e le 24 ore.

d. Specifiche della plastilina.

Per l'esecuzione delle prove balistiche ed antilama relative ai giubbetti dovrà essere utilizzato un blocco piano di plastilina di densità pari a $1.840 \pm 15 \text{ g/dm}^3$, avente dimensioni di 610 x 610 x 140 mm; il blocco di plastilina sarà appoggiato ad un pannello in legno dallo spessore di 2 cm, inserito in un telaio realizzato con tubolari d'acciaio da 730 x 730 x 140 mm, a sua volta fissato ad un supporto metallico ancorato al suolo.

La temperatura della plastilina dovrà essere compresa tra 15° C e 25° C.

La corretta consistenza della plastilina sarà valutata con il seguente metodo:

- una sfera d'acciaio di 63,5 mm di diametro e 1,043 kg ($\pm 5 \text{ g}$) di peso viene lasciata cadere da 2 metri d'altezza sul blocco di plastilina;
- la profondità dell'impronta lasciata dalla sfera d'acciaio, per cinque prove successive, dovrà risultare di $19 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$;
- il centro di ciascun impatto sulla plastilina dovrà distare non meno di 75 mm dal bordo del blocco di plastilina e da quello delle altre impronte limitrofe.

e. Ancoraggio del GAP al blocco di plastilina per le prove a fuoco.

Per l'esecuzione ogni pannello protettivo, riposto all'interno della fodera (per il condizionamento in acqua la fodera va sfilata), sarà fissato sul telaio che porta la plastilina e che è stato precedentemente verificato.

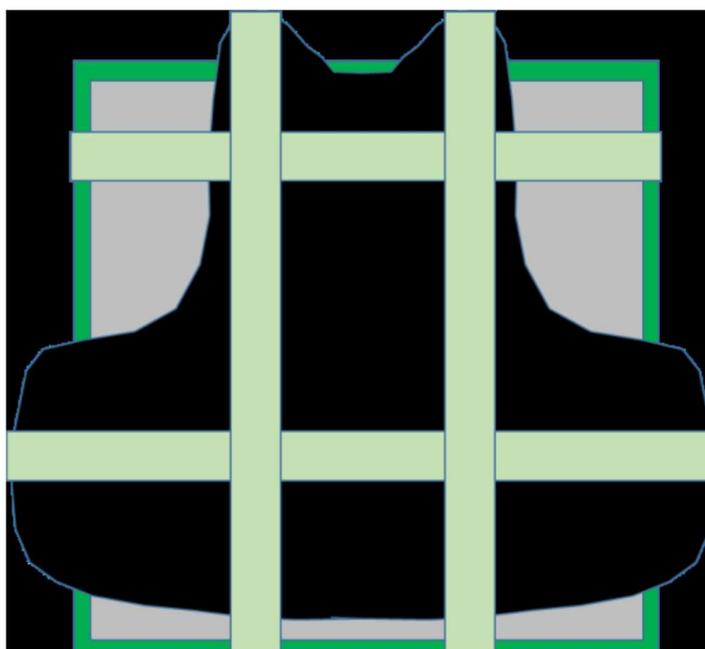
Il giubbotto dovrà risultare a totale contatto di un blocco di plastilina che dovrà essere lavorato in modo da non lasciare alcun vuoto dietro il giubbotto stesso in corrispondenza della protezione flessibile.

Per fissare saldamente il giubbotto al blocco di plastilina dovranno essere utilizzati degli elastici o fasce di fissaggio di altezza pari a 40-50 mm come richiesto dalla norma NIJ.

Qualora gli elastici o fasce di fissaggio non siano di larghezza sufficiente, sarà possibile utilizzare più elastici fino al raggiungimento della larghezza richiesta.

Al fine di consentire una corretta aderenza tra supporto in plastilina e protezione flessibile, la rilevazione dell'esito della prova sarà effettuata al termine dell'ultimo tiro, avendo cura di controllare il corretto posizionamento ed il fissaggio del manufatto tra un tiro e l'altro.

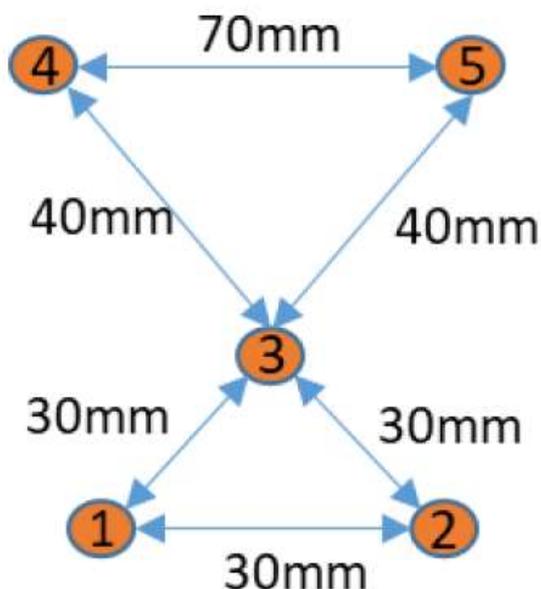
Come previsto dalla norma NIJ, dopo ogni tiro il giubbotto andrà battuto in corrispondenza del colpo ricevuto e del successivo al fine di ripristinare per quanto possibile l'iniziale condizione di aderenza.



f. **Dima di sparo.**

Per due sequenze da 5 colpi l'una per un totale di dieci colpi, da sparare sulla parte anteriore o posteriore del giubbotto, si prenderà a riferimento indicativo la figura successiva, avendo cura di verificare che la distanza di ogni colpo dal bordo del pannello in prova risulti > 50 mm.

- (T) 1° colpo 9 mm (#1); - (T) 2° colpo 9 mm (#2); - (T) 3° colpo 9 mm (#3);
- (T) 4° colpo .357 10.2 g (#4); - (T) 5° colpo .357 8.1 g (#5).

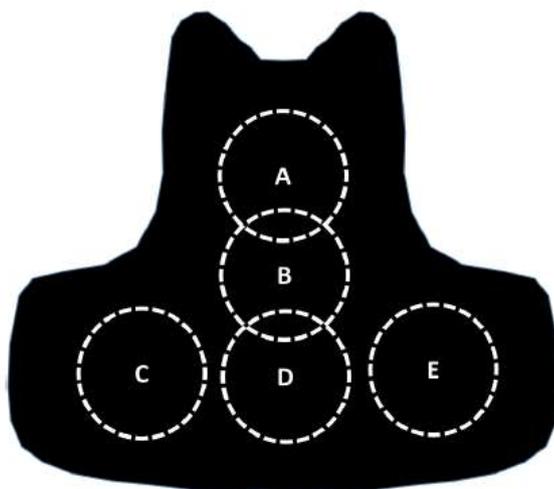


Le sopra indicate distanze tra i punti di impatto vanno intese come spread minimo. È ammessa una tolleranza in eccesso di +10 mm.

A discrezione insindacabile della Commissione, la dima di sparo potrà essere orientata anche diversamente rispetto all'immagine esemplificativa di cui sopra.

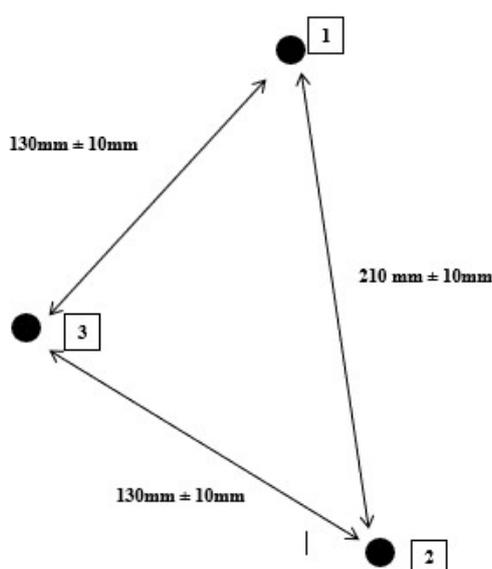
Le due sequenze di 5 colpi dovranno essere indicativamente localizzate nelle zone rappresentate in figura con cerchi tratteggiati. Le due zone scelte per le due sequenze da 5 colpi non dovranno essere adiacenti.

A discrezione insindacabile della Commissione, all'atto della prova e univocamente per tutti gli o.e., sarà definita la posizione/dimensione dei cerchi.



Almeno 1 dei 5 colpi a 0° e 1 dei 5 colpi a 30° per ciascun condizionamento, a scelta insindacabile della Commissione (stesso criterio per tutti gli accorrenti), dovrà attingere il GAP, o pienamente nella zona delle coppe o nella zona di cambio curvatura delle coppe.

Su ciascuna protezione pelvica sarà sparata una sola serie di tre colpi con angolo d'impatto di 0° (NATO 0°), secondo la sottoindicata dima di sparo.



Sequenza dei colpi pannello pelvico:

- (T) 1° colpo 9 mm (#1);
- (T) 2° colpo .357 10.2 g (#2);
- (T) 3° colpo .357 8.1 g (#3).

g. Rilevazione dei traumi.

Dopo ogni colpo sparato la parte del giubbotto attinta potrà essere aggiustata al fine di poter sparare il colpo successivo, ma sarà rimossa dal blocco di plastilina solo al termine della serie di colpi, allorché si dovranno rilevare i traumi.

I traumi verranno rilevati, al termine della sequenza di sparo, tramite calibro con sensibilità di un decimo di millimetro e sarà arrotondato al millimetro precedente per valori di decimo di millimetro inferiori o uguali a 5 ed al millimetro successivo per valori di decimo di millimetro superiori a 5.

Dopo ogni misurazione, il blocco di plastilina verrà ripristinato nelle condizioni iniziali.

Per quanto attiene ai colpi che hanno attinto:

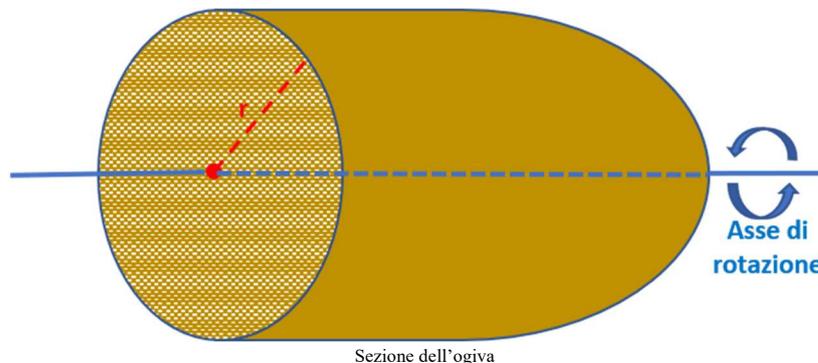
- pienamente la zona delle coppe, in queste zone la rilevazione del trauma sarà eseguita rimuovendo la porzione di plastilina che va a formare le coppe stesse. La rimozione della plastilina dovrà avvenire spianando la zona della coppa attinta e lasciando inalterate le superfici circostanti le forme della stessa; il trauma misurato nelle zone rimosse non dovrà superare i 20 mm;
- la zona in cui cambia la curvatura del profilo delle coppe, si provvederà comunque all'eliminazione della plastilina nella zona della conformazione delle coppe; sarà quindi rilevato il trauma nella zona spianata e nella zona non spianata prospiciente la coppa, il trauma sarà rilevato secondo la perpendicolare al piano tangente le superfici nella zona d'impatto del proiettile, dei valori rilevati nella zona spianata ed in quella ad essa prospiciente sarà considerato il valore maggiore tra i due, tale valore non dovrà comunque essere superiore a 27 mm.

Per ogni GAP, dei rimanenti 8 colpi, il cui singolo *blunt trauma* non potrà essere superiore a 27 mm, sarà effettuata la media aritmetica. La media aritmetica del risultato medio di ognuno dei 6 GAP sottoposti a test balistico (non quelli sottoposti a *contact shot*), espressa in centesimi di millimetro (micrometro), costituirà il valore di riferimento dell'accorrente per la concessione del punteggio incrementale. Il predetto valore, aumentato del 10%, ma comunque inferiore ai 27 mm, sarà il successivo valore di riferimento per la fornitura. La verifica balistica per le protezioni sottoposte ad immersione in acqua verrà effettuata, secondo la seguente procedura:

- i pannelli protettivi saranno sfilati dalle fodere contenitrici ed immersi completamente in un contenitore pieno di acqua;
- i pannelli protettivi rimarranno immersi per il periodo di tempo definito dalla Commissione e comunque per un minimo di 12 ore ed un massimo di 24 ore. Tale periodo di immersione sarà lo stesso per ogni ditta partecipante;
- entro 15 minuti dall'estrazione dei manufatti dal contenitore ove sono immersi, gli stessi verranno reinseriti nella loro fodera contenitrice e poi si procederà ad iniziare la prova a fuoco.

h. Fuoriuscita laterale e testimoni

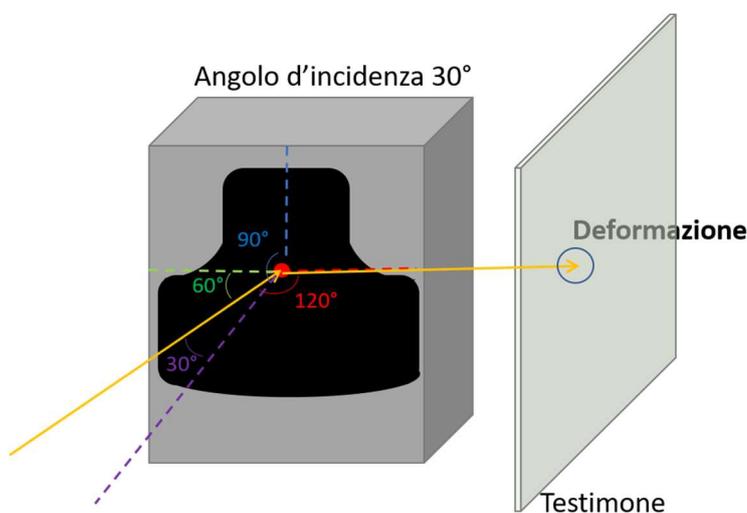
In ragione delle ridotte dimensioni dei GAP in approvvigionamento, specie nelle taglie più piccole, è ammessa la fuoriuscita laterale delle ogive purché quest'ultime posseggano un'energia cinetica residua caratterizzata da modesta capacità offensiva. In particolare sarà preso come punto di riferimento la densità di energia minima perché un proiettile penetri l'occhio umano, misurata in $0,06 \text{ J/mm}^2$ (la soglia minima di penetrazione della pelle è di $0,1 \text{ J/mm}^2$) e ottenuta dal rapporto tra l'energia dell'ogiva ($E = \frac{1}{2} m \cdot v^2$) e la superficie ($S = \pi \cdot r^2$) della sua massima sezione ortogonale all'asse di rotazione.



Le soglie di densità e di energia limite sono quelle riportate nella tabella sottostante arrotondate per difetto a due cifre decimali.

Calibro	Sezione	Massa	Massima energia di fuoriuscita laterale dell'ogiva (arrotondamento per difetto)	Massima velocità di fuoriuscita laterale dell'ogiva
9 mm FMJ	$63,59 \text{ mm}^2$	115 gr = 7,45 g	$< 3,81 \text{ J/mm}^2$	$< 31,98 \text{ m/s}$
357 _{magnum} FMS	$65,01 \text{ mm}^2$	158 gr = 10,24 g	$< 3,90 \text{ J/mm}^2$	$< 27,59 \text{ m/s}$
357 _{magnum} HJSP	$65,01 \text{ mm}^2$	125 gr = 8,10 g	$< 3,90 \text{ J/mm}^2$	$< 31,03 \text{ m/s}$

Al fine di poter valutare compiutamente l'energia posseduta dalle ogive saranno posti, quali testimoni, dei fogli di alluminio di spessore idoneo (prima della prova verranno opportunamente caratterizzati dal personale del "BNP"), la cui deformazione sarà presa come riferimento insindacabile per valutare se le ogive eventualmente fuoriuscite lateralmente possiedano un'energia tale, che la relativa densità, come sopra descritta, fosse superiore al limite di $0,06 \text{ J/mm}^2$.



Qualora l'ogiva, dopo aver oltrepassato lateralmente (no perforazione) dovesse toccare la plastilina o il supporto, la prova andrà ripetuta con i GAP di riserva.

i. **Contact shot.**

Su ciascuna protezione anteriore e posteriore e pelvica di 2 GAP mantenuti a temperatura ambiente sarà sparato, in posizione centrale e con angolo d'impatto 0°, un solo colpo in cal. 357 magnum FMS (da 10,2 g con V.2.5 pari a 430 ± 10 m/s) mediante prova "contact shot" secondo lo standard "Balistiche Schutzwesten"/VPAM-BSW 2006 (versione 14.05.2009).

j. **Canne per test.**

Saranno utilizzate canne, montate su supporto universale, di calibro 9 parabellum e 357 Magnum, con lunghezza tale da assicurare ai proiettili esplosi il raggiungimento della velocità stabilita.

k. **La scelta dei Campioni.**

La Commissione deciderà liberamente, tra i campioni presentati, quali utilizzare per ciascuna delle prove sopra menzionate, in quale ordine condurre le prove balistiche per ciascuno di essi ed a quale condizionamento (temperatura ambiente, +54 °C, -31 °C, immersione in acqua) saranno preliminarmente sottoposti. In sede di gara, per tutte le ditte concorrenti, verranno adottati gli stessi criteri così come stabiliti dalla Commissione.

IV.4 **PARAMETRO BALISTICO V50 (resistenza al frammento)**

Avrà caratteristica premiale la presentazione di certificazione del pacco balistico acquisita presso laboratorio balistico certificato del valore del parametro balistico V50 in conformità con la norma **NATO Standard AEP-2920** del settembre 2016, il frammento di riferimento è G5 (per MIL DTL 46593 – lancio senza sabot).

CAPO V – REQUISITI ANTILAMA

V.1 **GENERALITÀ**

Per requisiti antilama si intende riferirsi alla resistenza alla perforazione e alla capacità di dissipazione del trauma da fendenti. Detti requisiti saranno accertati dalla suddetta Commissione, attraverso specifiche prove che verranno svolte presso il menzionato "Banco Nazionale di Prova" di Gardone Val Trompia (BS), a spese delle aziende accorrenti, su **n.3 giubbetti antiproiettile completi** (1 tg. M; 1 tg. L e 1 tg. XL), di cui 1 dei GAP, tg. M, quale riserva.

I giubbetti protettivi dovranno garantire la protezione da strumenti appuntiti e taglienti, ai quali sarà impressa un'energia pari a 25 Joule.

La prova verrà eseguita su ciascun componente (anteriore, posteriore e pelvico dei giubbetti selezionati per la prova) **a temperatura ambiente.**

Il mancato superamento delle prove, secondo i parametri e le modalità di seguito descritti, comporterà l'esclusione dalla gara.

I requisiti saranno accertati da apposita commissione, nominata dal Comando Generale, presso un ente accreditato come centro di collaudo.

V.2 **MODALITÀ DI PROVA**

a. **Approntamento dei pannelli**

I pannelli protettivi dovranno essere all'interno delle fodere contenitrici e le prove di caduta verranno eseguite sulle protezioni anteriore, posteriore e pelvica.

b. **Supporto**

Vds paragrafi precedenti.

c. **Lama**

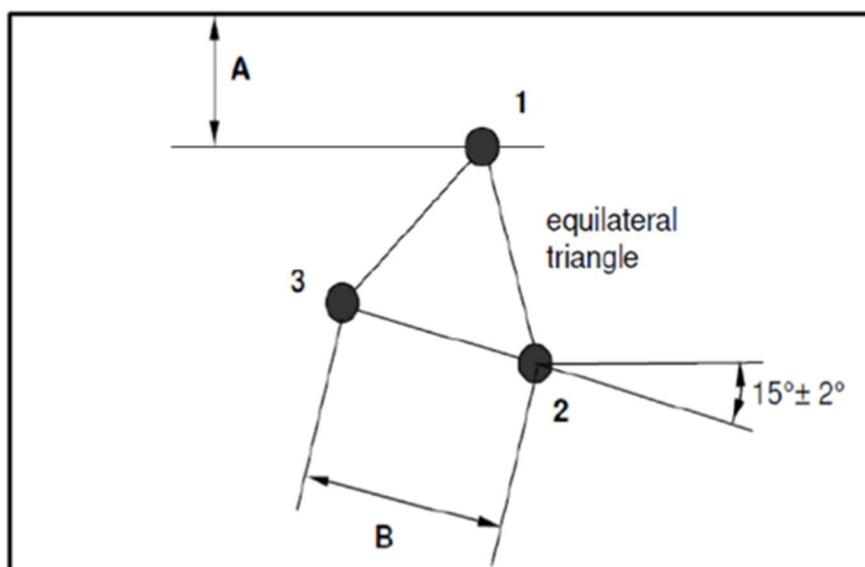
Lama di tipo PSDB/P1/B avente dimensioni di 100 X 15 X 2 mm fornita da "HIGH SPEED & CARBINE".

d. **Energia di caduta**

25 Joule.

e. **Numero di cadute**

3 cadute a 25 joule, a temperatura ambiente, su ciascuno dei componenti del manufatto in esame, con angolo d'impatto di 0° (NATO 0°); la distanza tra i punti ("B") deve essere > 80 mm, mentre quella dal punto di impatto ed il bordo ("A") del componente balistico deve risultare > 50 mm, come da sottostante dima.



A discrezione insindacabile della Commissione, gli esatti punti di caduta saranno definiti in maniera univoca per tutti gli o.e..

f. **Procedura di controllo**

I traumi e le penetrazioni, al termine della serie di cadute, verranno rilevati tramite calibro con sensibilità di un decimo di millimetro. Le misure saranno arrotondate al millimetro precedente per valori di decimo di millimetro inferiori o uguali a 5, ed al millimetro successivo per valori di decimo di millimetro superiori a 5.

Il test sarà considerato negativo se:

- la lama penetra nella plastilina più profondamente di 22 mm;
- il trauma e la penetrazione (quest'ultima comunque inferiore a 22 mm) corrispondono nel totale ad un valore superiore a 40 mm.

La media aritmetica del risultato medio di ognuno dei 2 GAP sottoposti al test, espressa in centesimi di millimetro (micrometri), costituirà il valore di riferimento dell'accorrente per la concessione del punteggio incrementale. Il predetto valore, aumentato del 10%, ma comunque inferiore ai 22/40 mm, sarà il successivo valore di riferimento per la fornitura.

CAPO VI – RIGIDEZZA

VI.1 PROCEDURA PER IL RILIEVO DELLA FRECCIA/RIGIDEZZA DELLE PROTEZIONI

a. **Prova di rigidezza.**

Lo scopo della prova è quello di valutare uno dei fattori che influenza in maniera rilevante il comfort, la vestibilità e l'ergonomia dei manufatti in esame, vale a dire la rigidità. Questo è oramai un parametro rilevante ai fini dello svolgimento dei compiti istituzionali. La prova consiste nel verificare il grado di curvatura dei componenti posti a sbalzo rispetto ad un piano, in altri termini la flessione delle protezioni

posizionate con una porzione vincolata rigidamente in un piano orizzontale e l'altra porzione soggetta all'azione della forza peso e libera di flettersi nel vuoto.

In relazione alle posizioni del laser con cui saranno effettuate le misurazioni per lato, quest'ultime saranno definite allo stesso modo per tutti gli accorrenti, dalla Commissione, in ragione delle varie taglie/attagliamenti dei campioni presentati.

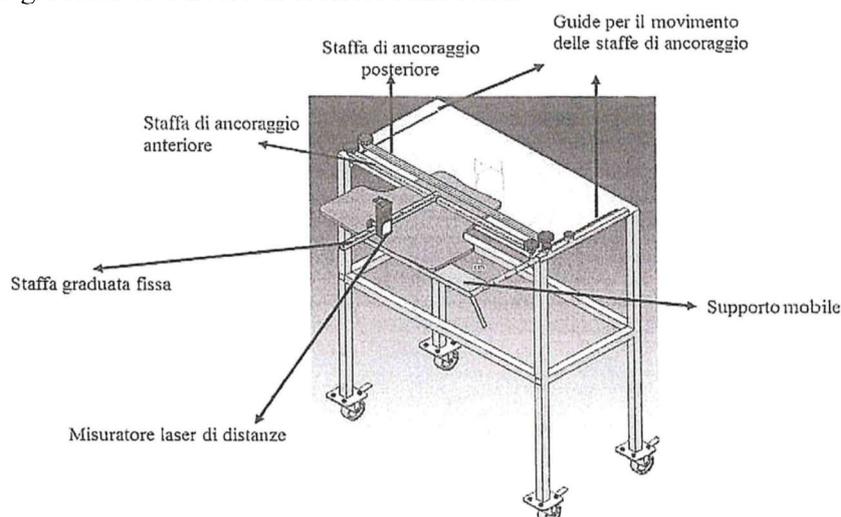
La prova sarà condotta prima dei test balistici su 6 (2 taglia L, 2 taglia XL e 2 taglia XXL) dei 12 GAP campionati per le prove balistiche, dei quali verranno valutati sia i pannelli anteriori che quelli posteriori.

– **Impianto di prova**

L'impianto di verifica della rigidità del giubbotto è configurato in modo tale da valutare a livello oggettivo il fattore che condiziona maggiormente la vestibilità in termini di resistenza/rigidità dei componenti (protezione anteriore e protezione posteriore) nell'adattarsi alla conformazione del busto del corpo umano.

Gli elementi principali dell'impianto di prova sono:

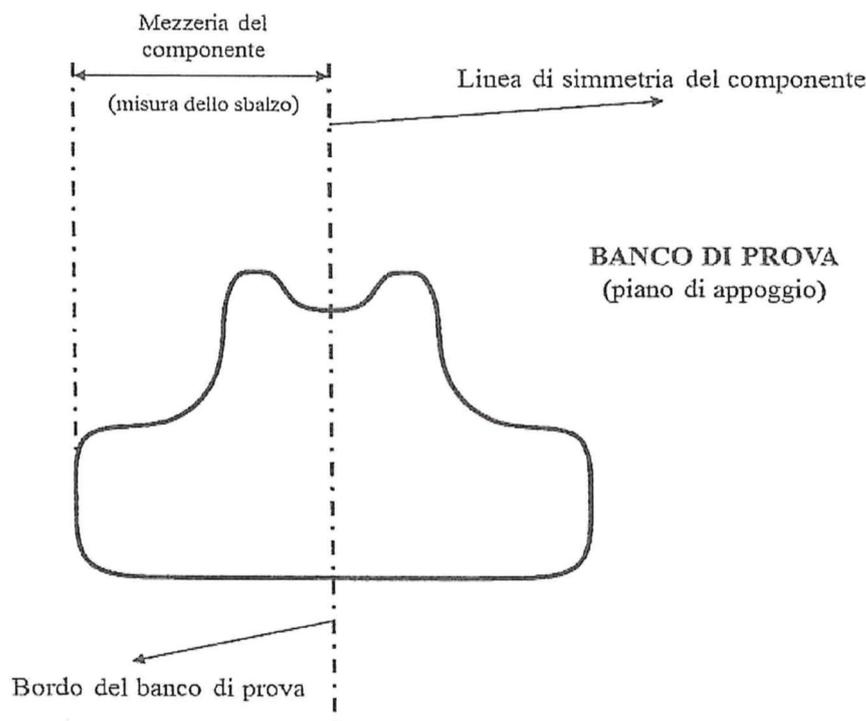
- un banco di misura che funge da supporto fisso per i manufatti da valutare e sul quale gli stessi vengono poggiati e vincolati;
- un sistema di ancoraggio che funge da pinza per il fissaggio di una delle estremità del singolo componente in esame sulla superficie del banco di misura;
- un sistema fisso, solidale alla staffa esterna di ancoraggio;
- un misuratore laser di distanze, con distanza di lettura minima pari a 50 mm ed avente una incertezza di misura (scostamento standard) pari a $\pm 1,0$ mm, per il rilevamento della freccia di flessione (grado di piega per gravità – sbalzo del manufatto in esame), lo stesso è vincolato alla staffa graduata ed è libero di scorrere sulla stessa.



Schema esemplificativo dell'impianto di prova

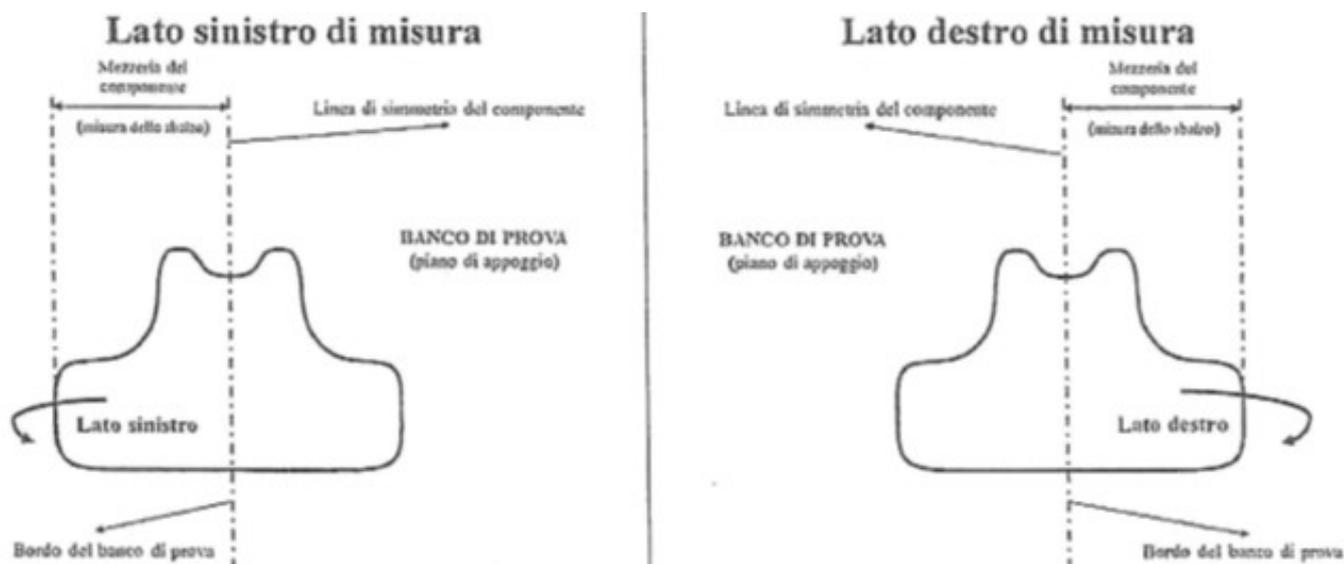
– **Procedura per il rilievo delle misurazioni**

La prova sarà condotta a temperatura ambiente su 6 giubbetti (2 taglia L, 2 taglia XL e 2 taglia XXL, dei 12 che saranno poi sottoposti ai test balistici). La configurazione di prova prevede la sporgenza dal banco di prova di una porzione della protezione pari alla metà della sua superficie; a tale proposito, prima dell'inizio delle prove si dovrà tracciare una linea di mezzeria sull'asse verticale del manufatto che faccia da riferimento per il posizionamento dello stesso sul banco di prova, in modo tale che la linea di mezzeria coincida con il bordo del banco di prova (lo schema esemplificativo è realizzato tenendo conto della linea di mezzeria orizzontale, la prova dovrà invece essere effettuata sulla linea di mezzeria verticale).



Prospettiva dall'alto del posizionamento della singola protezione del giubbotto

Le misure dovranno essere effettuate conducendo almeno 2 rilievi per ciascun lato (destro e sinistro).



- sul bordo esterno (destro/sinistro) del giubbotto, che dovrà trovarsi ad almeno 130 mm dal bordo del banco di prova.

– **Requisito minimo richiesto**

Il valore della rigidità del manufatto in esame è dato dalla media aritmetica, espressa in centesimi di millimetro (micrometri – unità di misura derivante solo dalla media aritmetica) calcolata sulle 4 misure per ogni protezione (2 per il lato destro e 2 per il lato sinistro, arrotondate al millimetro) per 6 giubbetti per un totale quindi di 48 misurazioni. Il requisito minimo richiesto per il valore della rigidità ottenuto con il metodo prima indicato deve essere ≥ 50 mm. Il limite minimo consentito per ogni misurazione sarà di 45 mm.

Detti requisiti saranno accertati dalla detta Commissione, attraverso le sopradescritte prove, che si svolgeranno presso il citato “Banco Nazionale di Prova”, a spese delle aziende accorrenti.

VI.2 PROVA DI INDOSSABILITÀ E FUNZIONALITÀ

La prova sarà condotta prima dei test balistici su 6 (1 per taglia) dei 12 GAP campionati per le prove balistiche. I predetti GAP saranno fatti indossare a 6 unità di personale femminile dell'Amministrazione avente le dimensioni in conformità alle taglie precedentemente elencate. Verrà controllato che i GAP consentano, al personale che li indossa:

1. di non sentire alcun tipo di fastidio, connesso a cuciture rigide, errati attagliamenti, zip o velcri non adeguatamente protetti;
2. un'agevole libertà di movimento del busto, con possibilità di rotazione secondo i tre assi cartesiani, anche in combinazione tra loro, senza che i GAP diano luogo a limitazione dei movimenti, fastidi ed interferenza con i materiali in dotazione;
3. di utilizzare senza difficoltà e con puntamento mirato, sia nella posizione eretta che da quella "in ginocchio" e "a terra" le armi di dotazione quali pistole, pistole mitragliatrici e fucili.

Ogni militare impiegato assegnerà al GAP indossato un sub-punteggio da 1 a 10 progressivamente maggiore in ragione della confortevolezza del manufatto, secondo la seguente tabella motivazionale:

Condizione	Sub-punteggio
Caratteristica non presente	0
Caratteristica del tutto insoddisfacente	1
Caratteristica insoddisfacente	2
Caratteristica con valore mediocre	3
Caratteristica solo in parte presente o soddisfatta	4
Caratteristica soddisfatta in modo sufficiente, ma con lacune	5
Caratteristica presente con requisiti sufficienti	6
Caratteristica presente e con diversi aspetti più che sufficienti	7
Caratteristica presente e ben strutturata	8
Caratteristica presente e ottimamente soddisfatta	9
Caratteristica perfettamente aderente alle esigenze dell'Amministrazione	10

La media aritmetica dei 6 sub-punteggi ottenuti, arrotondata alla 2^a cifra decimale, costituirà il valore di riferimento dell'accorrente per la concessione del punteggio incrementale.

CAPO VIII – VALORE DEI RISULTATI DI PROVA

Tutti i risultati ottenuti nel corso delle prove di gara in caso di aggiudicazione e per quanto non espressamente previsto nel presente capitolato tecnico, costituiranno riferimento per la conseguente fornitura, agli stessi sarà applicata una tolleranza del 10%, la quale non potrà comunque eccedere i valori minimi/massimi richiesti.

CAPO IX – IMBALLAGGIO

I manufatti in provvista dovranno essere consegnati inseriti nella borsa in tessuto di colore blu scuro e confezionati in casse di legno o scatole di cartone ondulato, tipo duplex, di sufficiente robustezza atte a garantire l'effettuazione di trasporti, anche ripetuti, senza alcun danno per i materiali contenuti. Ciascun imballaggio non deve superare il peso di 25 Kg. Su due lati dell'imballaggio, oltre alla direzione d'imballaggio, dovranno essere apposte delle targhette adesive contenenti le seguenti informazioni:

ARMA DEI CARABINIERI SIGLA DELLA DITTA FORNITRICE CONTRATTO N. _____ DEL ___ / ___ / ___ N. ___ GAP SOPRAGIACCA FEMMINILE - SG3F N.U.C. _____ PESO COMPLESSIVO COLLO ___, ___ KG

CAPO X – GARANZIA

I GAP dovranno essere garantiti relativamente:

- a. ai difetti di fabbricazione, per **730 giorni solari** dalla data di favorevole verifica di conformità;
- b. alla capacità di mantenere inalterate le caratteristiche protettive, fatte salve le normali condizioni d'utilizzo, di conservazione e di mantenimento, **almeno per 1.825 giorni solari** dalla predetta data.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare le verifiche di mantenimento delle predette qualità protettive, nel periodo di garanzia, nonché di estensione della vita tecnica del manufatto, a scadenza della stessa, mediante l'esecuzione di *test* analoghi a quelli compiuti per le verifiche di conformità⁴.

Qualora l'AD dovesse riscontrare una delle mancanze, fornitrice dovrà procedere alla sostituzione dell'intero lotto/rata.

La ditta appaltante potrà, in sede di presentazione dell'offerta tecnico – economica, impegnarsi a garantire la capacità dei prodotti di mantenere inalterate le caratteristiche protettive (balistiche/antilama) per ulteriori **XXXX giorni** (valore da definire in sede contrattuale), in aggiunta ai 1.825 giorni di cui al precedente punto b.

Durante il periodo di garanzia obbligatoria e/o opzionale, qualora i manufatti, sottoposti a test analoghi a quelli effettuati in sede di verifica di conformità, dovessero mostrare un decadimento delle caratteristiche tale da pregiudicare la sicurezza del personale (si concretizzi, cioè, in sede di test anche una sola prestazione protettiva **inferiore ai valori minimi previsti**), la Ditta appaltante dovrà, entro 60 giorni dalla ricezione della PEC con cui l'AD segnala le suddette anomalie, ritirare i menzionati manufatti presso un'unica sede che le sarà indicata dall'Ufficio AEST e procedere alla sostituzione, con riconsegna nella stessa sede di prelievo, dell'intero lotto/fornitura che non ha superato i test, entro 180 giorni solari dal ritiro. I manufatti, una volta restituiti all'AD, saranno sottoposti, a cura di una Commissione di verifica designata dal Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri, agli stessi test previsti e con le stesse modalità di cui al presente Capitolato, nella circostanza, gli oneri per eventuali ricorsi a Centri/Enti/Organismi/Istituti accreditati scelti dall'AD saranno a carico della ditta fornitrice. L'ulteriore garanzia sui nuovi manufatti avrà una durata pari al tempo rimanente dal mancato superamento del test sino al raggiungimento del periodo offerto in sede di gara [Esempio: garanzia offerta 3.650 giorni; accettazione fornitura 1^ rata 1° giugno 2023; mancato superamento test: 10 giugno 2030 (2.566 giorni); accettazione fornitura sostitutiva 10 dicembre 2030; termine garanzia fornitura sostitutiva 28 novembre 2033 (1.084 giorni)].

⁴ I test saranno effettuati su una campionatura rappresentativa (1%) dell'intera fornitura/lotto/rata.

CAPO XI – ATTAGLIAMENTO

La ripartizione dei GAP, per ciascuna delle taglie, sarà comunicata alla ditta aggiudicataria a cura dell'Ufficio AEST del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri entro 30 giorni dalla sottoscrizione del contratto.

CAPO XII – CONSEGNA E VERIFICA DI CONFORMITÀ

a. Termini e località di approntamento alla verifica di conformità.

I GAP in approvvigionamento dovranno essere approntati per la verifica di conformità presso la sede della Ditta, o altra località ubicata nel territorio nazionale, in **3 rate successive, in particolare:**

- la 1[^], costituita da ca. il **30% dei GAP** approvvigionati, **entro 120 giorni** solari dalla registrazione del contratto presso gli organi di controllo;
- la 2[^], costituita da ca. il **40% dei GAP** approvvigionati, **entro 180 giorni** solari, dalla comunicazione di accettazione della rata precedente;
- la 3[^], costituita da ca. il **30% dei GAP** approvvigionati, **entro 180 giorni** solari, dalla comunicazione di accettazione della rata precedente.

b. Materiali da approntare per la verifica di conformità.

Per ciascuna delle rate dovranno essere approntati, oltre ai manufatti in fornitura **15 GAP** completi di tutti gli accessori (delle stesse taglie di quelli presentati in gara⁵), il cui onere economico rimane a carico della Ditta assegnataria, che saranno utilizzati per la verifica di conformità.

c. Consegna

- 1) Il materiale, dopo la positiva verifica, dovrà essere consegnato dalla Ditta nei magazzini del Centro Unico Patrimoniale del Reparto Autonomo del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri, entro 30 giorni a decorrere da quello successivo alla ricezione della comunicazione dell'esito favorevole della citata verifica.
- 2) La Ditta dovrà consegnare i materiali, a propria cura e spese, nei giorni feriali dalle ore 8.00 alle 13.00:
 - concordando, con congruo anticipo e comunque almeno 7 giorni prima, le modalità esecutive di consegna dei materiali con gli addetti al magazzino del Centro Unico Patrimoniale del Reparto Autonomo⁶ ed avendo cura di inviare, contestualmente alla richiesta, i documenti identificativi del personale e dei veicoli che dovranno accedere alla struttura, al fine di consentire i necessari controlli e di autorizzare il relativo ingresso in caserma;
 - effettuando, se necessario, un sopralluogo al fine di verificare preventivamente le condizioni di viabilità dei luoghi e di impiegare il mezzo di trasporto più idoneo ad accedere nelle strutture destinatarie dei materiali;
- 3) Con modalità *cd. franco magazzino*. Al riguardo, si precisa che:
 - per "*consegna dei materiali franco magazzino a cura e spese della Ditta*" deve intendersi il trasporto, lo scaricamento dal mezzo e la collocazione dei colli all'interno dei locali predisposti per lo stoccaggio, significando che è esclusa l'apertura dei colli ed ogni altra successiva operazione di sistemazione dei materiali su scaffalature e/o armadi. L'eventuale inosservanza di tale prescrizione costituisce inadempienza contrattuale soggetta alla prescritta penalità;
 - al fine di eseguire le predette operazioni, sarà cura dell'Amministrazione:
 - indicare i percorsi per raggiungere i luoghi di scarico;
 - inibire ogni attività negli spazi in cui le stesse si svolgeranno.

CAPO XI – PAGAMENTI

Il pagamento a favore della Società fornitrice sarà effettuato in unica tranche dopo la favorevole verifica di conformità di ciascuna rata di distribuzione e la relativa assunzione in carico.

La fattura relativa alla fornitura dovrà essere emessa solo in esito alla favorevole verifica di conformità.

⁵ Solo ed esclusivamente per i campioni di gara, potranno essere presentate colorazioni differenti rispetto al "blu scuro" richiesto, in tal caso dovrà essere presentata un'ulteriore pezza (100x100 cm) di colore blu – realizzata anche con materiale diverso da quelli previsti nel CT - che costituirà campione di riferimento **del colore** per la successiva fornitura in caso di aggiudicazione della gara.

⁶ Pec: crm43787@pec.carabinieri.it; Mail: cgrepautsacupcs@carabinieri.it.

CAPO XIII – DUVRI

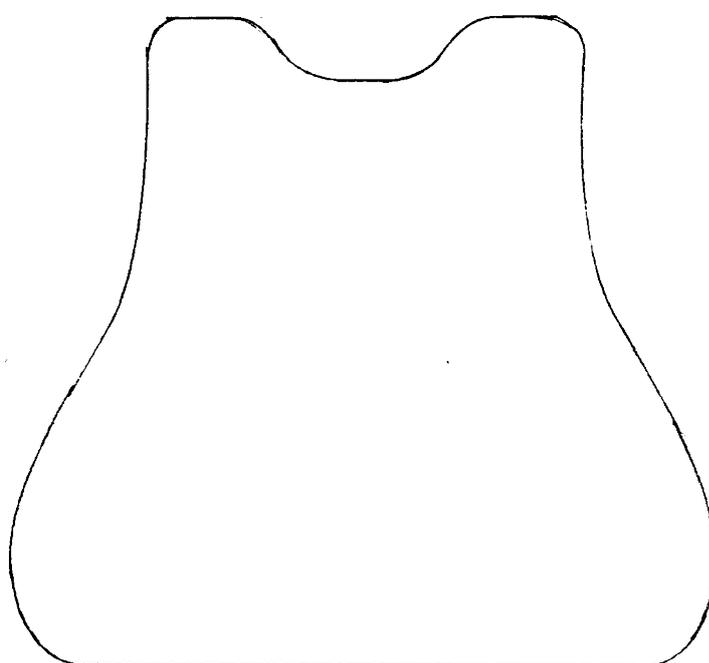
(Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze)

Non sussiste l'obbligo di redazione del DUVRI e l'importo dei relativi oneri della sicurezza è pari a zero in quanto non sono previste interferenze e contatti rischiosi tra il personale della ditta appaltatrice della fornitura ed il personale dell'Arma dei Carabinieri e di imprese eventualmente operanti con contratti differenti nella medesima sede di esecuzione della prestazione.

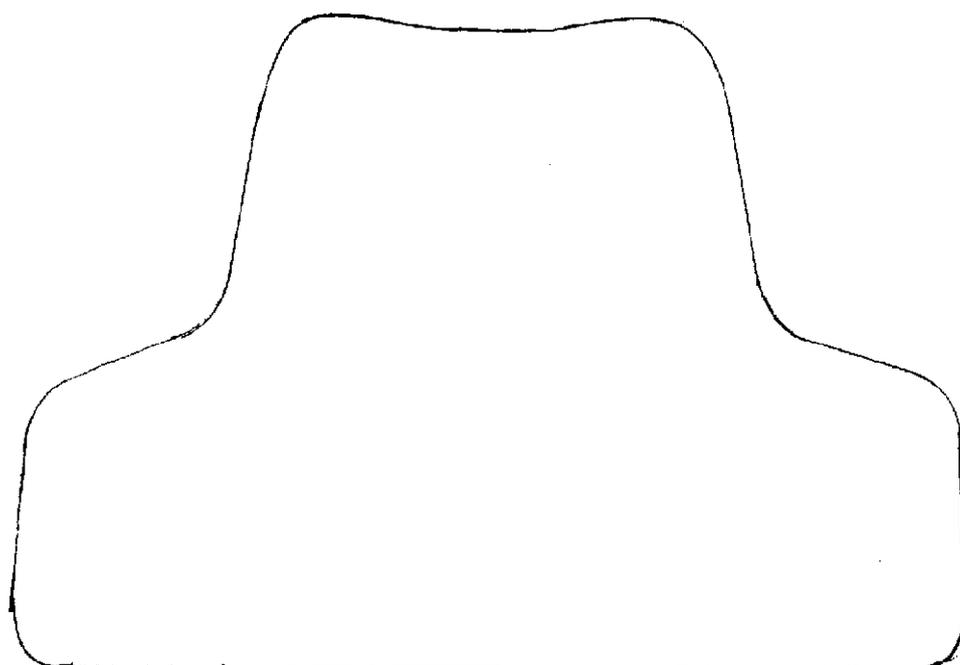
CAPO XIV – SUBAPPALTO

In ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto e tenuto conto della natura o della complessità delle lavorazioni da effettuare, la realizzazione dei pannelli balistici, potrà essere oggetto di subappalto, ma non potrà formare oggetto di ulteriore subappalto (ex art. 119 D.Lgs. 36/2023).

PANNELLO PROTETTIVO ANTERIORE

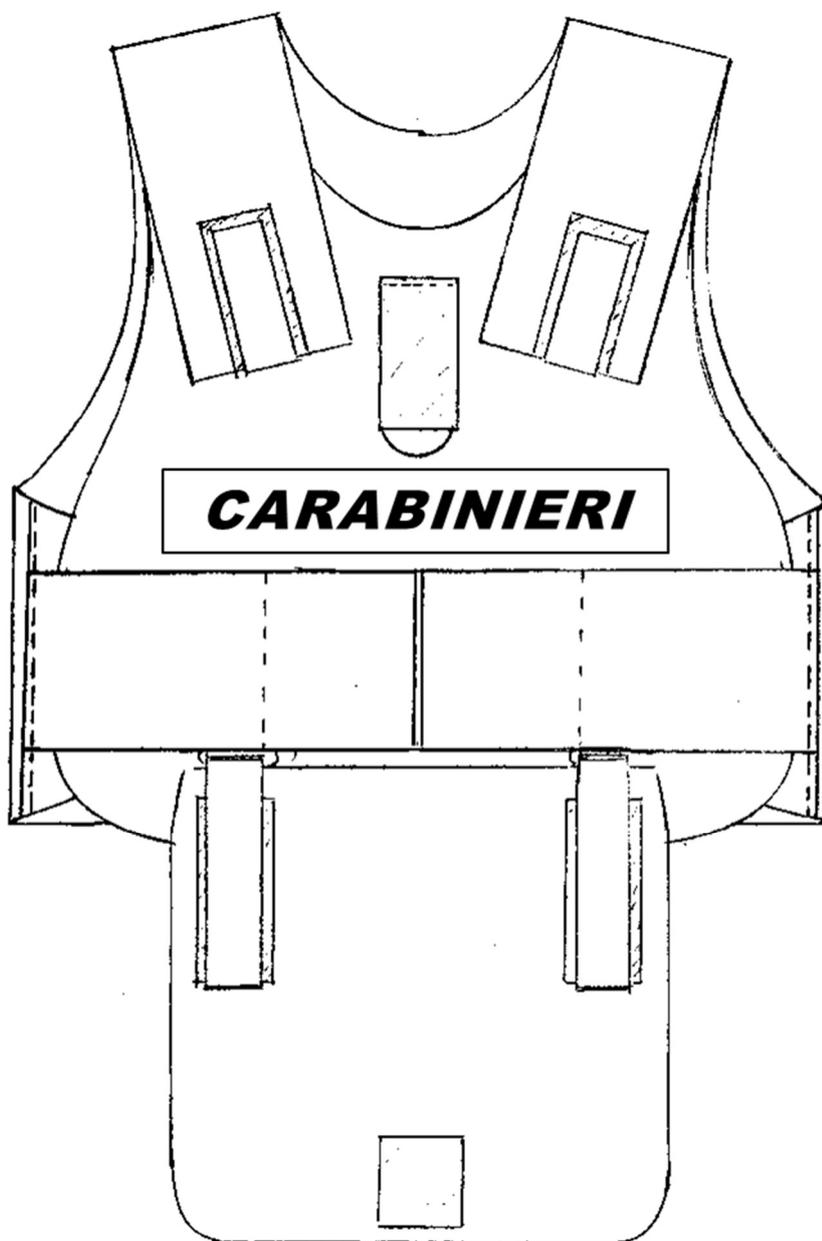


PANNELLO PROTETTIVO POSTERIORE



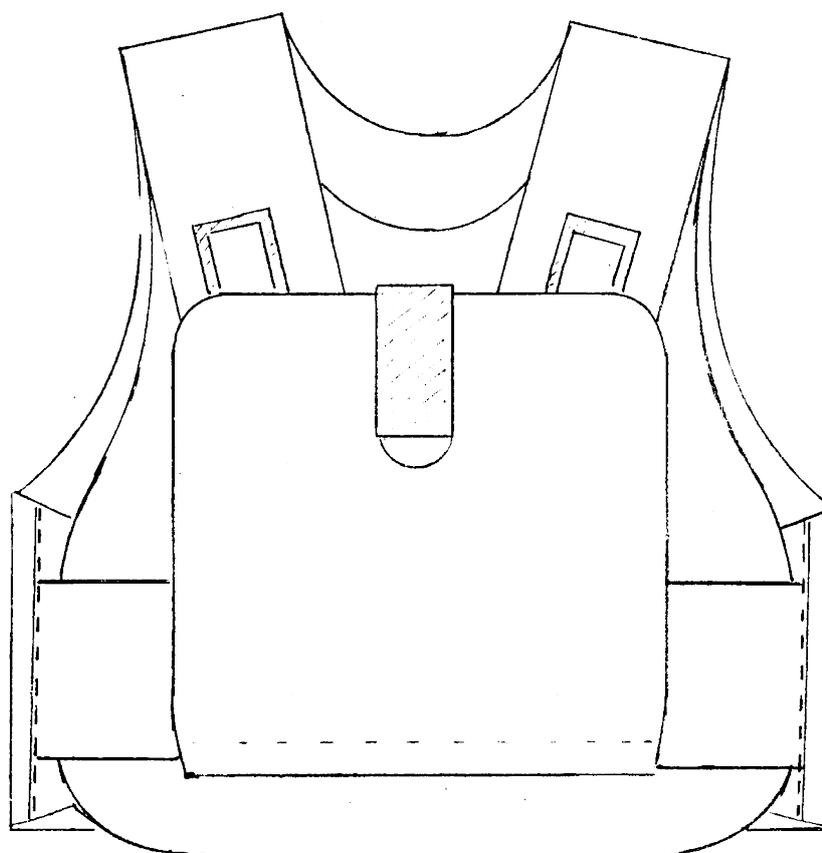
GIUBBETTO ANTIPROIETTILE CON PROTEZIONE PELVICA ABBASSATA

(vista anteriore)



GIUBBETTO ANTIPROIETTILE CON PROTEZIONE PELVICA SOLLEVATA

(vista anteriore)



GIUBBETTO ANTIPROIETTILE CON PROTEZIONE PELVICA SOLLEVATA

(vista posteriore)



PER PANNELLO PROTETTIVO

Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri

III Reparto - SM - Ufficio Armamenti, Equipaggiamenti Speciali e materiali per la Telematica

IL PRODUTTORE AVVERTE CHE QUESTO MANUFATTO E' STATO REALIZZATO PER RESISTERE ALLA PENETRAZIONE DEI SEGUENTI PROIETTILI ESPLOSI ALLA DISTANZA DI 5 M:

- 9 PARABELLUM FMJ RN NATO VEL. 425 ± 10 M/S;
- 357 MAGNUM FMS VEL. 440 ± 10 M/S.
- 357 MAGNUM HJSP VEL. 470 ± 10 M/S;
- 44 MAGNUM SJHP VEL. $436 \pm 9,1$ M/S.

ED ALLA PENETRAZIONE DI PROIETTILI CAL. 357 MAGNUM FMS VEL. 430 ± 10 M/S ESPLOSI "A CONTATTO".

QUESTO MANUFATTO RESISTE ALLA PENETRAZIONE DI UNA LAMA TIPO P1B AVENTE UN'ENERGIA FINO A 25 JOULE.

GIUBBETTO ANTIPROIETTILE SOPRAGIACCA IN CONFORMATO FEMMINILE

TIPO: mod. **SG3F**

TAGLIA: _____

CONTRATTO N. _____

CONSTRUTTORE: _____

LOTTO _____

DATA DI FABBRICAZIONE: ANNO _____ MESE _____

MATRICOLA N. CC-XXXXX-AAAA

N.B.: ISTRUZIONI PER IL LAVAGGIO

NON LAVARE A MANO O IN LAVATRICE, NON LAVARE A SECCO.

PULIRE SOLTANTO CON UN PANNO UMIDO

IMPORTANTE
QUESTO LATO DEVE ADERIRE AL CORPO

PER FODERA CONTENITRICE

Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri

III Reparto - SM - Ufficio Armamenti, Equipaggiamenti Speciali e materiali per la Telematica

GIUBBETTO ANTIPROIETTILE**SOPRAGIACCA IN
CONFORMATO FEMMINILE**TIPO: mod. **SG3F**

TAGLIA: _____

CONTRATTO N. _____

COSTRUTTORE: _____

LOTTO _____

DATA DI FABBRICAZIONE

ANNO _____ MESE _____

Matricola N° XXXXX-AAAA**PROTEZIONE BALISTICA**

QUESTO MANUFATTO E' STATO REALIZZATO PER RESISTERE ALLA PENETRAZIONE DEI SEGUENTI PROIETTILI ESPLOSI ALLA DISTANZA DI 5 M:

- 9 PARABELLUM FMJ RN NATO VEL. 425 ± 10 M/S;
- 357 MAGNUM FMS VEL. 440 ± 10 M/S.
- 357 MAGNUM HJSP VEL. 470 ± 10 M/S;
- 44 MAGNUM SJHP VEL. $436 \pm 9,1$ M/S.

ED ALLA PENETRAZIONE DI PROIETTILI CAL. 357 MAGNUM FMS VEL. 430 ± 10 M/S ESPLOSI "A CONTATTO".

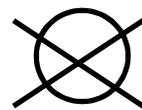
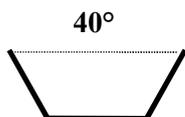
QUESTO MANUFATTO RESISTE ALLA PENETRAZIONE DI UNA LAMA P1B SFERRATA CON FORZA FINO A 25 JOULE.

ISTRUZIONI PER L'USO

IL GIUBBETTO VA IMMAGAZZINATO A TEMPERATURA AMBIENTE IN UN LUOGO ASCIUTTO E RIPARATO DAL SOLE. VA TRATTATO E MANTENUTO CON CURA, PENA IL DECADIMENTO DELLE SUE CARATTERISTICHE.

ISTRUZIONI PER IL LAVAGGIO

TOGLIERE I PANNELLI PROTETTIVI DALLE FODERE - CHIUDERE I VELCRI DI MANOVRA. LA FODERA PUO' ESSERE LAVATA ED ASCIUGATA IN LAVATRICE PURCHE' NON SI SUPERINO I 40° C E SI USINO DETERSIVI DELICATI. I PANNELLI BALISTICI POSSONO ESSERE PULITI CON UN PANNO SENZA USO DI SOLVENTI O DETERSIVI. PRIMA DI ESSERE REINSERITI OGNUNO NELLA PROPRIA FODERA, DEVONO ESSERE PERFETTAMENTE ASCIUTTI.



Definizione di angolo d'incidenza

Angolo d'incidenza: è l'angolo sotteso tra la traiettoria del proiettile a la perpendicolare al piano tangente alla superficie del bersaglio nel punto di impatto.

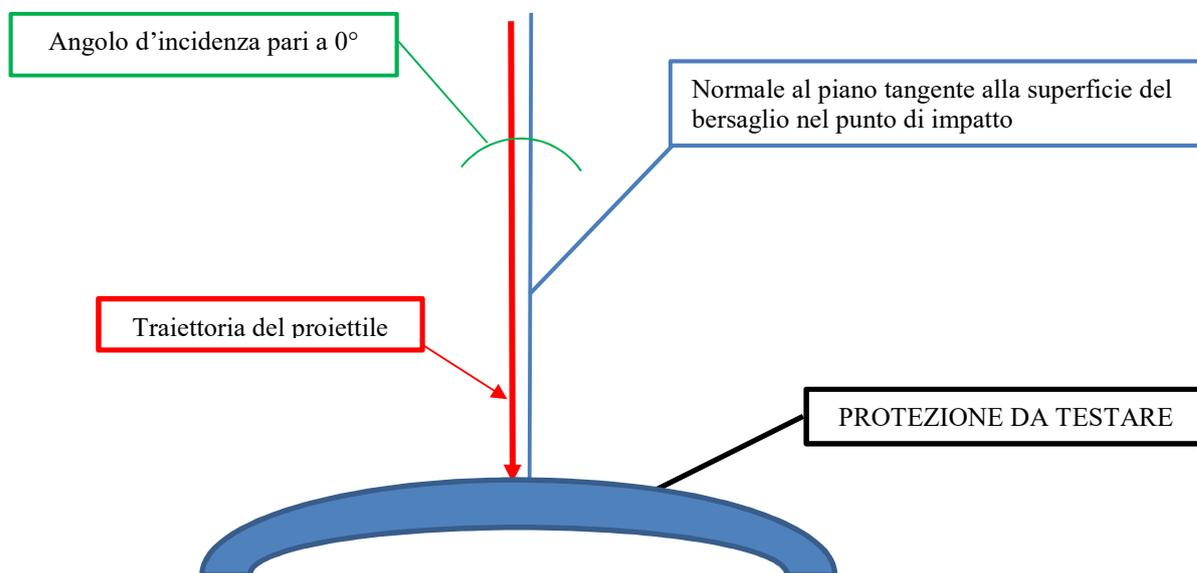


Fig. 1

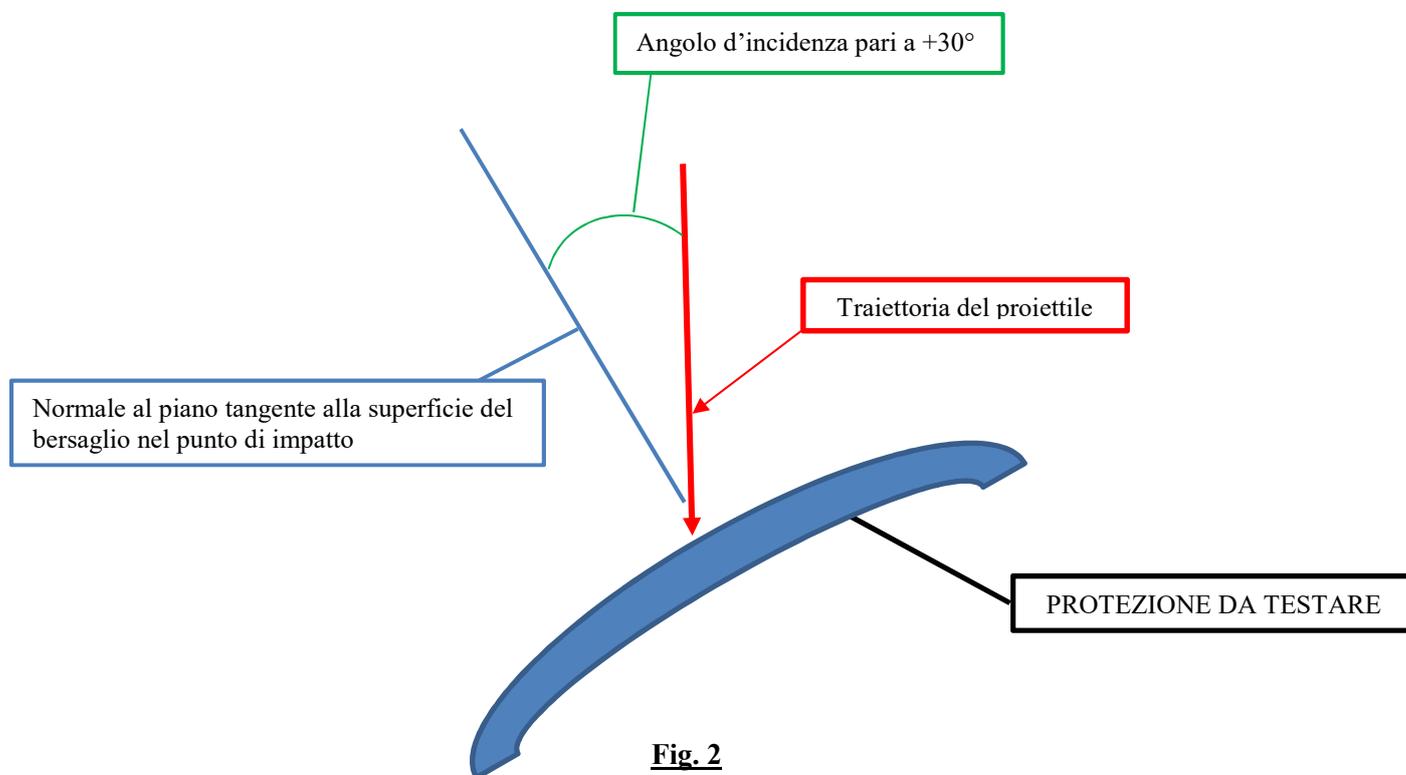


Fig. 2