



Legge provinciale 22 agosto 1988, n. 26 e successive modificazioni
Piano pluriennale 2013-2015

B1.4 COMPLETO TECNICO – capitolato tecnico

norme: EN 15614 – EN 11612



Sommario

0.1 PREMESSA.....	3
0.2 INTRODUZIONE.....	4
0.3 BASE NORMATIVA e CERTIFICAZIONE	5
0.4 CARATTERISTICHE DELLE BANDE	6
0.4.1 Composizione	6
0.4.2. Dimensioni.....	6
0.4.3. Proprietà Retroriflettente	6
0.4.4. Proprietà Fluorescente	6
0.4.5. Resistenza al calore	7
0.4.6. Resistenza alla fiamma	7
0.5 CARATTERISTICHE GENERALI E PARTICOLARI DELL'INDUMENTO	8
0.5.1. Composizioni del tessuto esterno ed interno	8
0.5.2. Colorazione del capo	8
0.5.3. Caratteristiche dei materiali utilizzati per le imbottiture di protezione meccanica	8
0.5.4. Caratteristiche dei materiali non in tessuto e non di imbottitura	8
0.5.5. Caratteristiche di applicazione e fissaggio di tutti i velcri o fettucce o parti specifiche	8
1.0 GIACCA.....	9
1.1 Foggia della giacca	9
1.2 Parti tecnologiche interne alla giacca.....	11
1.3 Confezione.....	12
1.4 Marcature	12
1.5 Sigla.....	12
1.6 Accessori.....	12
2.0 PANTALONE	13
2.1 Foggia del pantalone	13
2.2 Parti tecnologiche esterne al pantalone	15
2.3 Confezione.....	15
2.4 Marcature	15
2.5 Accessori.....	15
3.0 ALLEGATI – BOZZETTI GRAFICI – indicativi e non esaustivi (prevale la parte letterale descrittiva)	16
3.1 Giacca avanti e dietro	16
3.2 Giacca - particolari maniche	16
3.3 Giacca - particolare aletta aggancio torcia	17
3.4 Giacca - particolare collegamento interno al pantalone	17
3.5 Giacca - particolare colletto aperto.....	18
3.6 Giacca - particolare gomito parte esterna.....	18
3.7 Giacca - particolare guida antenna radio	19
3.8 Giacca - particolare moschettoncino aggancio di sicurezza torcia.....	19
3.9 Giacca - particolare sistema bloccaggio torcia	20
3.10 Giacca - particolare tasca anteriore zona bassa	20
3.11 Giacca - particolari tasca napoleone e inserto porta penna	21
3.12 Giacca - particolari tasca porta radio e sistema porta grado tubolare.....	22
3.13 Pantalone avanti e dietro	23
3.14 Pantalone - particolare cerniera posteriore per aggancio alla giacca	23
3.15 Pantalone - particolare aggancio guanti all'esterno	24
3.16 Pantalone - particolari ferma bretelle aperti	24
3.17 Pantalone - particolare tasche posteriori	25
3.18 Pantalone - particolari anteriori alti	25
3.19 Pantalone - particolare tasca alta laterale destra	26
3.20 Pantalone - particolare tasca bassa laterale sinistra e destra	26
4.0 Garanzie ed accorgimenti nella fase di fornitura del capo.....	27

0.1 PREMESSA

Per i Vigili del Fuoco, i mezzi di protezione individuale assumono un ruolo importante e a volte decisivo, per poter intervenire nelle svariate tipologie di scenario incidentale in cui un operatore VV.F. è chiamato ad intervenire. In particolare, i D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale) permettono di raggiungere e mantenere posizioni strategiche, altrimenti impossibili, dalle quali si può attuare l'azione più efficace.

L'attività di soccorso dei VV.F. si svolge negli scenari operativi più diversi che comportano l'esposizione a rischi di varia natura non sempre preventivamente identificabili.

In tale situazione, non è possibile attuare tutte le misure preventive e protettive richieste dalle norme di sicurezza in vigore per eliminare i rischi. Anzi, per i soccorritori VV.F., la situazione tipica è quella dell'incidente, ovvero dell'emergenza, in cui le misure di sicurezza predisposte potrebbero essere fuori uso; quindi oltre ai fattori di pericolo dell'attività lavorativa, si aggiungono quelli attivati e provocati dall'incidente.

Spesso, i soccorritori possono basarsi soltanto sulla loro preparazione per valutare rapidamente le situazioni di pericolo e di rischio a cui possono essere esposti. Altrettanto rapidamente devono decidere, in relazione alle attrezzature e ai dispositivi di protezione di cui dispongono, cosa utilizzare in funzione del contesto.

Data la particolare criticità del luogo dell'intervento, l'approccio, per quanto riguarda la sicurezza, deve necessariamente privilegiare l'uso dei dispositivi di protezione individuale.

L'operatore V.F. può trovarsi nelle condizioni di dover richiedere agli indumenti protettivi di cui dispone le prestazioni massime che questi possono fornire. Quindi, tanto più conosce le insidie dello scenario operativo ed i limiti delle attrezzature di protezione a disposizione, tanto più potrà essere efficace la sua azione.

Soltanto la conoscenza approfondita delle caratteristiche e dei limiti dei dispositivi di protezione permettono, volta per volta, di scegliere quello più adeguato in quanto anche i migliori mezzi di protezione possono essere causa di pericoli se non vengono scelti, indossati o tenuti nel modo corretto. In questi casi, infatti, possono originare una sensazione di falsa sicurezza e quindi una situazione di maggiore pericolo.

Molti tipi di lavori svolti dai VV.F. nell'intervento potrebbero essere eseguiti anche senza l'uso dei mezzi di protezione (con pericolo per la salute). In questi casi può accadere che qualcuno dimentichi di usarli, oppure rinunci volontariamente a farlo, anche se l'uso è previsto dalle disposizioni di servizio. Da ciò deriva la necessità di un'opera costante di sorveglianza e persuasione, basata sull'illustrazione dei rischi che le diverse fonti di pericolo possono determinare.

Per poter scegliere i D.P.I. da acquistare, oppure utilizzare, **è essenziale effettuare prima un'analisi dei rischi connessi alla tipologia di lavoro da svolgere.** Pertanto chi compra o assegna tali dispositivi nell'ambito dei Vigili del Fuoco deve individuare prima tutti i rischi a cui essi sono esposti, nell'esercizio della loro professione, e valutarli in funzione dell'entità dei danni che possono generare; poi, sulla base di quest'analisi, sceglie i mezzi di protezione idonei per tipo ed entità del rischio da contrastare.

Soltanto così, unitamente a tutte le altre misure attuate per la tutela della salute e per la sicurezza, i D.P.I. contribuiscono, come previsto dalla legge, a rendere minimo il livello di rischio a cui sono esposti i Vigili del Fuoco.

0.2 INTRODUZIONE

Si descrive il seguente nuovo completo composto da due pezzi, giubbino e pantalone a cui si vogliono attribuire, oltre che utilizzi di rappresentanza e tipicamente da casermaggio, anche utilizzi come D.P.I. da intervento.

Di fatto questo nuovo completo, riassume in se un capo d'uso plurimo, rispetto agli standard d'abbigliamento e dei dispositivi di protezione individuale ad oggi in utilizzo ai Vigili del Fuoco Volontari del Trentino e che potremmo sommariamente schematizzare come segue:

*Nuovo abbigliamento → **Uniforme da casermaggio***

Detto completo, diviene la nuova divisa da casermaggio.

*Nuovo abbigliamento → **D.P.I. completo tecnico di protezione***

L'indumento tecnico di protezione consente all'utilizzatore di effettuare anche operazioni di prevenzione o limitazione di danni a proprietà ed all'ambiente causate da incendi boschivi e quindi tutte le operazioni classiche di lotta diretta ed indiretta in contrasto agli incendi boschivi.
--

Ancora poi, il completo è atto a proteggere il corpo ed il collo dell'utilizzatore, con esclusione della testa, del viso, degli occhi, delle mani e dei piedi, dagli effetti dei rischi fisici in generale, ma in particolare da lesioni, tagli, abrasioni, delle fiamme e del calore.

Inoltre, per aumentare la visibilità dell'operatore, ad esempio in condizioni di intervento in ambienti fumosi o di notte, il modello dell'indumento avrà idonee bande di rifrangenza e riflettenza le cui caratteristiche, disposizioni e superfici saranno paragonabili e addirittura superiori alla classe 1 della norma specifica di riferimento relativamente all'alta visibilità (UNI EN 20471).

L'indumento inoltre consente a chi lo indossa, qualora si trovi in situazioni di emergenza, di allontanarsi rapidamente per raggiungere un luogo in sicurezza.

Il nuovo abbigliamento tecnico per i Vigili del Fuoco Volontari del Trentino, è certificato come DPI di 3^a categoria ai sensi del D.L.vo 475/92 per la lotta contro l'incendio secondo le seguenti norme che devono, di fatto, essere garantite oltre che per il capo nel suo complesso, per ciascuna parte di tessuto che lo compone, lato interno ed esterno:

- **UNI EN 15614:2007** Indumenti di protezione per Vigili del Fuoco - Metodi di prova di laboratorio e requisiti prestazionali per indumenti per incendi boschivi e/o di vegetazione.
- **UNI EN 11612:2009** Indumenti di protezione - Indumenti per la protezione contro il calore e la fiamma in particolare i seguenti livelli **"A1-B1-C1"**, ma addirittura **"A1-B2-C1"** per la parte frontale del giubbino ed anche del pantalone.

La certificazione rilasciata dall'organismo certificatore riconosciuto e la Nota Informativa del completo, dovranno chiaramente ed obbligatoriamente indicare quanto segue:

- La certificazione del capo come DPI di 3^a categoria oltre a tutte le norme necessarie ed obbligatorie inerenti, taglie, lavaggi, ecc., deve essere in particolare certificato secondo le seguenti norme:
 - **UNI EN 15614:2007**
 - **UNI EN 11612:2009** – **"A1-B1-C1"** con una dichiarazione dall'organismo certificatore attestante il raggiungimento del livello "B2" per la zona frontale sia della giacca che del pantalone.

0.4 CARATTERISTICHE DELLE BANDE

Caratteristiche tecniche del materiale ignifugo fluoro-retroriflettente: giallo-grigio-giallo altezza 5 cm e altezza 7,6 cm il tutto in riferimento alla norma sull'alta visibilità ISO EN 20471.

0.4.1 Composizione

Il materiale deve essere composto da una base ignifuga.

Il materiale deve rispondere a tutti i requisiti di resistenza al calore e alla fiamma prescritti nei paragrafi 4 e 5 della norma di riferimento menzionata al punto precedente.

0.4.2. Dimensioni

Giallo-Grigio-Giallo:

1. Le dimensioni devono essere:
 - 1.1. Altezza 5 cm
 - 1.2. Altezza 7,6 cm
2. Il materiale deve essere composto da una zona centrale dotata di tutte le proprietà di rifrangenza descritte nel paragrafo 3 e da due zone laterali dotate di tutte le proprietà di fluorescenza e resistenza descritte nel paragrafo 4 della norma di riferimento.

0.4.3. Proprietà Retroriflettente

Il materiale deve superare tutti requisiti minimi prescritti dalla normativa internazionale ISO EN 20471 - paragrafi 6.1 e 6.2 e deve risultare come non sensibile all'orientamento.

Il coefficiente di retroriflessione (RA in $cd/lux/m^2$) misurato in accordo alle procedure della normativa internazionale ISO EN 20471, alla combinazione di angoli di $12'$ e 5° , non deve risultare inferiore:

- 1) a $450 cd/lux/m^2$ a nuovo
- 2) a $300 cd/lux/m^2$ dopo:
 - a) prove di abrasione, flessione, piegatura a freddo, variazione di temperatura prescritte dalla ISO EN 20471.
 - b) 50 cicli di lavaggio a $60^\circ C$ eseguiti in accordo alla normativa ISO 6330 metodo 2A/E
 - c) 25 cicli di lavaggio a $92^\circ C$ eseguiti in accordo alla normativa ISO 6330 metodo 1A/E.
 - d) 30 cicli di lavaggio a secco eseguiti in accordo alla normativa ISO 3175-2 metodo 8.1

Le suddette proprietà devono essere supportate da un certificato di conformità rilasciato da un organismo Europeo notificato.

0.4.4. Proprietà Fluorescente

Il materiale deve rispondere pienamente ai requisiti minimi prescritti dalla normativa internazionale ISO EN 20471 - paragrafo 5.1 e 5.2.

- 1) a nuovo e dopo:
 - a) 50 cicli di lavaggio a $60^\circ C$ eseguiti in accordo alla normativa ISO 6330 metodo 2A/E
 - b) 25 cicli di lavaggio a $40^\circ C$ eseguiti in accordo alla normativa ISO 6330 metodo 1A/E
 - c) 30 cicli di lavaggio a secco eseguiti in accordo alla normativa ISO 3175-2 metodo 8.1
 - d) dopo esposizione allo Xenon.

Le suddette proprietà devono essere supportate da un certificato di conformità rilasciato da un organismo Europeo notificato.

0.4.5. Resistenza al calore

Il materiale deve superare i requisiti minimi prescritti dalla normativa Europea EN 469 Annesso B.3.1, resistenza al calore a 180°C nelle seguenti condizioni:

- A nuovo
- Dopo 50 cicli di lavaggio a 60°C eseguiti in accordo alla normativa ISO 6330 metodo 2A/E

Il materiale deve superare i requisiti minimi prescritti dalla normativa Europea EN 469 Annesso B.3.1, resistenza al calore a 260°C nelle seguenti condizioni:

- A nuovo
- Dopo 50 cicli di lavaggio a 60°C eseguiti in accordo alla normativa ISO 6330 metodo 2A/E

Le suddette proprietà devono essere supportate da un certificato di conformità rilasciato da un organismo Europeo notificato.

0.4.6. Resistenza alla fiamma

Il materiale deve superare i requisiti minimi prescritti dalla normativa Europea EN 469 annesso B.3.2, resistenza alla fiamma ed EN ISO 14116:2008 sezioni 7 ed 8, nelle seguenti condizioni:

- a nuovo
- 50 cicli di lavaggio a 60°C eseguiti in accordo alla normativa ISO6330 metodo 2A/E
- 30 cicli di lavaggio a secco eseguiti in accordo alla normativa ISO3175-2 metodo 8.1
- Il materiale (cucito su un supporto idoneo alla prova) deve superare i requisiti della EN ISO 11612:2008 sezione 6.3 (propagazione della fiamma); codice A1
- Le suddette proprietà devono essere supportate da un certificato di conformità rilasciato da un organismo Europeo notificato.

0.5 CARATTERISTICHE GENERALI E PARTICOLARI DELL'INDUMENTO

0.5.1. Composizioni del tessuto esterno ed interno

Il materiale (tessuto) esterno dell'intero capo, deve essere costituito da una base tessile ignifuga composta da almeno il 60% in fibra esclusivamente aramidica; almeno il 2% antistatico e la quota rimanente in viscosa FR o filati equivalenti.

Il materiale (fodera) interno, ove presente, e comunque tutta la parte interna del capo, deve essere composto da una base tessile ignifuga atta a sostenere le certificazioni richieste analogamente al materiale tessile esterno e comunque non da filati acrilici, modacrilici o similari.

Il capo (sia la giacca che il pantalone) deve essere in grado di sostenere almeno i 50 cicli di lavaggio complessivi di tipo casalingo (sulla base delle indicazioni di lavaggio dichiarate dal produttore). Detta caratteristica a garanzia di tutte le parti costituenti il capo in ordine a funzionalità, vestibilità, dimensioni, forme e protezione.

0.5.2. Colorazione del capo

I materiali (tessuti) esterni dell'intero capo devono presentare una colorazione determinata mediante spettrofotometro avente geometria di misura $t/8^\circ$, con il corpo illuminante D65 e osservatore a 10° . Il colore dell'intero capo, dovrà quindi obbligatoriamente avere le seguenti coordinate 19.95, 0.55, -5.30, $L^* a^* b^*$ (blu scuro). La tolleranza consentita è ΔE cmc 2:1 = 2. Il tutto certificato da report di laboratorio di ente certificatore riconosciuto.

La parte interna dell'intero capo deve risultare, in similitudine al tessuto esterno, di colorazione blu scuro.

0.5.3. Caratteristiche dei materiali utilizzati per le imbottiture di protezione meccanica

I materiali utilizzati per le eventuali necessarie imbottiture fisse (es. gomiti), sia parti interne che esterne, visibili o non visibili osservando il capo, devono garantire le performance per le quali sono state progettate o quantomeno ove richieste dal presente capitolato, per almeno i cicli di lavaggio massimi richiesti e per eventuali occasionali esposizioni termiche di intensità e tipologia pari a quelle sopportabili dal capo nella sua parte frontale, il tutto senza modificarsi né nella dimensione, né nella deformazione della forma, né nella consistenza e resistenza alla flessione, non debbono presentare arricciamenti o deformazioni che si ripercuotano anche verso l'esterno o l'interno del capo.

0.5.4. Caratteristiche dei materiali non in tessuto e non di imbottitura

Altri materiali applicati o comunque costituenti il capo e descritti nel presente capitolato (es. velcri di chiusura, cerniere, fettucce, tira zip, ecc.) devono rispondere ai requisiti di colorazione, resistenza ai lavaggi ed esposizione di fiamma sia per forma, colore e mantenimento degli specifici aspetti funzionali per i quali sono stati apposti e presenti sul capo, il tutto per i cicli di lavaggio massimi richiesti.

0.5.5. Caratteristiche di applicazione e fissaggio di tutti i velcri o fettucce o parti specifiche

Le eventuali liste di velcro, di qualsiasi dimensione e forma prevista dal presente capitolato, così come l'applicazione e punti di ancoraggio di fettucce o tratti di tessuto con funzioni di supporto per moschettoni o moschettoncini, devono essere fissati all'indumento con l'indicata apposita cucitura perimetrale e con ulteriore cucitura di rinforzo a croce (sulle diagonali). Dette cuciture di fissaggio, devono assicurare l'indispensabile accuratezza di posizionamento e chiusura a che non vi siano sfilacciamenti o cedimenti di alcun genere.

1.0 GIACCA

1.1 Foggia della giacca

La giacca è strutturata con un dorso, due maniche e due parti anteriori (destra e sinistra) predisposte per la chiusura della giacca stessa. L'allacciatura anteriore è effettuata mediante lampo a tutta lunghezza della giacca posizionata a partire dal collo. Sui cursori di tutte le lampo debbono essere applicati dei tira zip realizzati anche con lo stesso tessuto della giacca o comunque con tessuti dalle stesse o superiori caratteristiche meccaniche e termiche del tessuto di base della giacca stessa.

La lampo di chiusura anteriore, che da fondo arriva alla base inferiore del colletto, è ricoperta da una paramontura in tessuto applicata alla parte anteriore di sinistra e ribattuta con doppia cucitura. Detta paramontura è larga cm 6 e copre per intero la lampo di chiusura e diviene un tutt'uno con il colletto della giacca stessa; su di essa è applicato velcro ignifugo femmina (morbido) posizionato in 5 pezzi/tratti (circa 5 x 2 cm), un pezzo a circa 2 cm dalla base del colletto, uno in fondo e gli altri 3 opportunamente distribuiti tra questi due sulla paramontura. La giacca presenta sulla parte di destra i velcro maschio (duro) in esatta corrispondenza a quelli femmina. Un 6° pezzo di velcro (caratteristiche come i precedenti) è collocato, sempre sulla paramontura, a chiusura del colletto lato sinistro (e corrispondente velcro femmina lato destro del colletto). All'interno di detta paramontatura di sinistra, a circa cm 12 dalla base del collo, è ricavato 1 alloggiamento per penna/matita (vedi bozzetti grafici allegati), realizzato nel medesimo tessuto della giacca e che non devono interferire con il meccanismo di chiusura e di funzionamento della paramontatura. Alla medesima altezza, a scendere, sotto la paramontura di sinistra (non all'interno della giacca intesa chiusa dalla cerniera – vedi particolari grafici allegati), è ricavato un taschino interno (napoleone) profondo almeno cm 20, chiuso con lampo verticale e tira zip. Detta ultima lampo deve assicurare un passaggio netto a tutt'aperto dai 10 ai 14 cm.

Il colletto della giacca, a tutto giro, deve rimanere ben alzato per tutta la sua dimensione in caso di chiusura del relativo velcro, oppure abbassato in caso d'apertura del velcro.

Nella parte anteriore destra, all'interno, e per tutta la lunghezza della giacca (collo compreso), è inserita una lista in tessuto realizzata nello stesso materiale della giacca, larga circa cm 3, avente la funzione di evitare il contatto della lampo stessa con il corpo e gli indumenti interni e nella zona del collo a garanzia di maggior protezione anteriore quando viene alzato il colletto e chiuso il relativo velcro cucito nelle medesime modalità di quelle già descritte.

Tasche anteriori superiori:

Una tasca a filetto orizzontale è posizionata a circa 15 cm dalla sommità della giacca, nella parte di destra (vedi bozzetti grafici), ha un'apertura di circa cm 12 e profondità utile di circa 20, è ricoperta da apposita aletta in doppio tessuto delle dimensioni di circa cm 17 x 6, ribattuta con doppia cucitura e fermata tramite due liste di velcro (circa 2 x 3 cm), garantendo comunque una interruzione in zona centrale (vedi bozzetti di particolare), per permetterne l'apertura anche con i guanti. A detta aletta di chiusura, deve essere applicato apposito punto di aggancio (vedi particolare grafico relativo) in tessuto analogo alla giacca, di eventuale lampada personale (posizionata verso il centro giacca di dimensioni minime utili di larghezza 5 ed altezza 3). In asse con detto punto di aggancio, circa 7 cm più in basso rispetto al centro di detto punto di aggancio, apposito sistema di blocco dell'eventuale pila personale (vedi particolari grafici) costituito da un meccanismo di striscia lunga complessivamente 30 cm e larga 4 che tramite apposite asole plastiche e sistemi a velcro, permetta appunto di fissare l'eventuale torcia, impedirne la caduta ed assicurare che rimanga saldamente orientata nella posizione necessaria all'utilizzatore.

Sempre anteriormente, lato destro, internamente a sinistra di detta tasca, è apposto idoneo sistema di aggancio e trattenuta di lampada personale corredato di apposito passante in tessuto medesimo alla giacca cucito a monte in doppio tessuto, lungo circa cm 6 piegato doppio, con

all'estremità un moschettoncino metallico girevole sulla parte metallica ed occhiello di circa 1 cm di passaggio a sicura dell'eventuale pila personale (vedi particolari grafici).

Apposita tasca ingegnerizzata a porta radio è posizionata sulla parte sinistra anteriore della giacca. Detta tasca, che non dovrà impedire il corretto utilizzo degli spillacci dell'eventuale auto respiratore, sarà adattabile alla lunghezza della radio (secondo quelle in dotazione) e permetterà il corretto posizionamento dei cavi e dei connettori di collegamento della stessa. Sopra detta tasca è apposto idoneo sistema porta grado (quello tubolare da spalla) e idoneo sistema guida antenna che mantenga quest'ultima in corretta posizione d'utilizzo. (per la descrizione vedi particolare grafico relativo). Tutti i bordi che costituiscono detta tasca devono essere cuciti doppi a garanzia di elevata tenacità.

Nella parte posteriore, la giacca presenta un abbassamento del bordo finale raccordato a tondo (non a spigolo) con la parte anteriore, (dai 5 agli 8 cm abbassamento massimo centralmente alla schiena) a garanzia di adeguata sovrapposizione posteriore con il pantalone in caso di mobilità dell'utilizzatore (piegamenti in avanti – vedi bozzetti grafici).

Tasche anteriori inferiori:

Due tasche a filetto orizzontale, sono posizionate più in basso possibile a destra e a sinistra della giacca (vedi schema grafico). Quella di destra, riferita a quella superiore di destra, deve essere in asse con la stessa (e simmetricamente anche quella di sinistra).

Dette tasche, sono dalle medesime caratteristiche dimensionali, di apertura e alette di chiusura, come quella superiore di destra. Tutti i bordi che costituiscono dette tasche devono essere cuciti doppi a garanzia di elevata tenacità.

Bande della giacca (maniche escluse):

Per tutta la circonferenza della giacca, paramontura di sinistra compresa, a circa cm 9,5 dal fondo anteriore, è applicata mediante doppia cucitura, una banda (la misura, si riferisce al centro banda) in materiale fluorescente e retroriflettente o composta di materiali a prestazioni combinate (vedi definizioni nella parte specifica di riferimento delle bande nel presente capitolato) e preferibilmente in materiale traspirante o reso traspirante con accorgimenti tecnici, di altezza cm 7,6. Analoga banda è collocata per la sola parte anteriore appena sotto l'incavo ascellare (anche in questo caso considerando il cento banda), riproposta sopra tutti gli elementi che caratterizzano la giacca in quella parte (tasche, porta grado, sistema di aggancio e chiusura pila personale e della paramontura di sinistra).

Sul dorso, sono applicate due bande, analoghe a quelle appena descritte, collocate verticalmente, simmetriche rispetto al centro dorso e distanti tra loro circa 30 cm. (centro banda). Queste, devono essere confinanti con la banda orizzontale bassa e devono salire in direzione delle spalle fino circa all'altezza delle scapole.

Dette due bande verticali, discriminano “il dietro” rispetto “al davanti” dell'utilizzatore in caso di scarsa visibilità.

Zone porta scritte:

Sempre anteriormente, lato destro, in alto vi sarà zona a velcro morbido per collocare nome, corpo, ecc. di misure circa 12x2 cm. Mentre in alto, lato sinistro, vi sarà altra zona a velcro morbido, per analoghi scopi, di misure 8x6,5 cm.

Maniche:

Particolare attenzione deve essere posta alle modalità costruttive della zona della spalla e dell'aggancio della manica al capo, a garanzia che il movimento della spalla e del braccio, siano i più liberi possibile e senza ripercuotere gli effetti del movimento alla giacca o comunque limitare più possibile il movimento di questa durante il lavoro delle braccia.

Dette maniche terminano al fondo con l'applicazione di un polsino dotato in parte di ampio elastico serra polsino e in parte di apposito sistema di ulteriore serraggio della chiusura a mezzo velcro (parte dura 5x2 cm e parte morbida fissa sul polsino di almeno 15x2 cm) che permetta il completo serraggio del polsino attorno al polso (e quindi il poter essere infilato all'interno dell'eventuale guanto da intervento).

La zona del gomito, opportunamente sagomata in posizione di riposo ed ingegnerizzata per agevolarne il movimento, vede la presenza di un sistema di imbottitura permanente (oltre al tessuto) a protezione del gomito. In particolare, esternamente, detta parte deve risultare del medesimo tessuto della giacca (eventualmente migliorata localmente nelle proprie performance meccaniche abrasive).

I materiali utilizzati per l'imbottitura e per le parti interne utilizzate devono superare i test di tenuta, cicli di lavaggio, restringimento e deformazione termica previste e certificate per il tessuto della giacca come già specificato in apposito paragrafo del presente capitolato.

Bande delle sole maniche:

A circa 14,5 cm (centro banda) dal fondo della manica e a salire secondo le misure dettate dalla norma, devono essere presenti due bande (come sopra descritte – 7,6 cm) a completo giro.

1.2 Parti tecnologiche interne alla giacca

All'interno della giacca, è presente metà di apposita cerniera (l'altra metà è sul pantalone) che costituisce apposito sistema di collegamento appunto al pantalone (vedi bozzetti grafici relativi).

Quest'opportunità di congiungere giacca e pantalone è per assicurare la copertura dell'operatore nella zona del giro vita, durante la mobilità operativa in intervento.

Detta cerniera (senza tira-zip) interna alla giacca è applicata alla giacca stessa attraverso una lista di tessuto particolarmente elastico in modo che, una volta agganciata la giacca al pantalone, non ne venga pregiudicato il comfort e la mobilità, ma altrettanto sia assicurata la perfetta e completa protezione dell'operatore, anche in casi estremi di movimenti o accidentali cadute e rotolamenti in zona d'incendio.

Sul fondo sarà presente un cordino elastico regolabile con funzione di poter serrare la giacca attorno al corpo dell'utilizzatore. Dovranno essere predisposti almeno due appositi sistemi di fissaggio, in modo che, messo in tensione il cordino, le parti eccedenti ed i sistemi di blocco stessi, non risultino all'esterno della giacca, causando rischi d'impigliamento durante l'operatività del vigile in movimento o ad esempio durante l'indossamento del bastino dell'apparato di protezione delle vie respiratorie.

Si ribadisce che tutte le parti interne la giacca debbono superare le prove termiche previste per le parti esterne del tessuto come previsto dalle norme di certificazione.

1.3 Confezione

L'indumento deve essere confezionato accuratamente in ogni dettaglio. Gli estremi di ogni cucitura devono essere fermati e devono essere eliminati gli eventuali fili residui.

Rispettando ove diversamente indicato, le cuciture sono eseguite a macchina piana a due aghi nei seguenti punti:

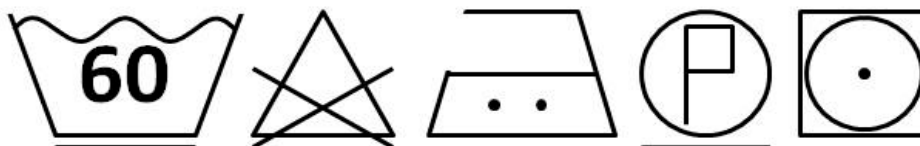
- tasche e applicazione bande.

1.4 Marcature

Internamente la giacca dovranno essere inserite due etichette, una riportante:

- nominativo o logo della ditta fornitrice;
- lo spazio per scrivere il nominativo dell'utilizzatore;
- l'indicazione della taglia;
- la dicitura Vigili del Fuoco Volontari del Trentino;
- la composizione fibrosa del tessuto (Legge n. 883/'73 e D. L.vo n. 194 del 22.05.'99 e s.m. e i.).
- codice a barre univoco identificante il singolo capo; (per successiva associazione a DB, data base informativo proprietario, corpo, lavaggi, manutenzioni, ecc.).

L'altra, con marchio CE, riportante quanto previsto per i D.P.I. di 3^a categoria dal D. L.vo 475/'92 e dalle norme UNI EN 15614:2007 e UNI EN ISO 11612:2009 "A1-B1-C1" e l'indicazione che anteriormente, il capo, raggiunge il livello B2, comprendendo anche i seguenti simboli internazionali di manutenzione:



I materiali costruttivi dell'etichetta sono studiati al fine di resistere per l'intera durata del capo.

1.5 Sigla

La scritta "**VIGILI DEL FUOCO**" dovrà essere trasferita a caldo sul dorso (vedi particolari bozzetti grafici e larghezza complessiva di almeno 28 cm.) al di sopra delle bande verticali, realizzata in materiale fluororetroriflettente giallo.

1.6 Accessori

- Cucirino ignifugo - tipologia: fibra aramidica - forza a rottura (UNI EN ISO 2062/'97) $\geq$ 1500 gr. - allungamento a rottura (UNI EN ISO 2062/'97) $\geq$ 5%.
- Lampo su supporto di fibra ignifuga.
- Velcro ignifugo alto cm 2.
- Moschettoncino metallico.
- Banda fluoro retroriflettente o a prestazione combinata alta cm 7,6.

2.0 PANTALONE

2.1 Foggia del pantalone

Il pantalone è composto da due quarti anteriori e due posteriori ed è confezionato con lo stesso tessuto come specificato nella giacca.

In vita sono posizionati 7 passanti per cintura VVF opportunamente distanziati, di larghezza circa 4 cm ed altezza libera di passaggio non inferiore a 4,5 cm e non superiore a 6,0 cm atto al passaggio agevole delle tradizionali cinture VV.F. (vedi bozzetti grafici).

Il pantalone dovrà avere uno stile di fattura sartoriale con una buona ergonomia, in fondo, dovrà essere presente la possibilità di restringere il finale alla caviglia attraverso un sistema a velcro o ad elastico. Detto sistema di eventuale restringimento deve obbligatoriamente essere collocato all'interno del pantalone e non a vista dall'esterno. Il pantalone non ristretto al fondo, deve avere una forma pulita da arricciature e in linea con la forma del resto del pantalone. Dovrà essere altresì prevista una zona a rinforzo e protezione finale anti abrasione interna alla caviglia dello stesso colore e tessuto del pantalone; posizionata all'esterno del pantalone, in corrispondenza della zona di sfregamento provocata dalla sovrapposizione del pantalone allo stivale da intervento.

Sempre al fondo all'esterno dell'una e dell'altra gamba, il pantalone, porta una cerniera che ne permetta l'allargamento e la completa apertura del fondo. Ciascuna cerniera ha una lunghezza complessiva tra i 28 e i 32 cm. ed è cucita al tessuto del pantalone in modo che siano ridotti al minimo le alterazioni dello stile ergonomico complessivo ed il dettaglio locale al punto di cucitura e di giunzione del tessuto al pantalone, sia esso a singolo che a doppio strato.

Anteriormente è presente un'apertura, chiusa tramite lampo e ricoperta da patella su tutta la lunghezza della lampo. Apposita lista in tessuto, interna alla lampo, impedisce che questa vada direttamente a contatto pelle (vedi bozzetti grafici relativi).

Sistemi di aggancio e sgancio delle bretelle:

Internamente al giro vita, due anteriormente e due posteriormente, sono presenti complessivamente 4 sistemi di aggancio delle bretelle costruiti in tessuto e velcro maschio e femmina larghi circa 5,5 cm e con dimensione dei velcro di circa 5x4 cm. Se non sono utilizzate le bretelle, detti sistemi di fissaggio solidali con il pantalone, richiusi, sono praticamente invisibili e non disturbano il comfort nella zona del giro vita (vedi bozzetti grafici).

2 sistemi di aggancio sono collocati simmetricamente nella parte posteriore del pantalone, ciascuno sul rispettivo quarto e distanti tra loro circa 9 cm (centro sistema di aggancio). Anteriormente, i due sistemi, sono posizionati centralmente ai rispettivi due quarti anteriori (vedi particolari grafici relativi).

Bretelle del pantalone:

Le bretelle (accessorio obbligatoriamente a corredo del pantalone) elasticizzate per tutta la lunghezza, hanno alle 4 estremità delle asole in materiale plastico atte ad essere fissate ai relativi sistemi di aggancio predisposti sul giro vita del pantalone.

Posteriormente sono "guidate" da apposito sistema plastico che, scorrendo libero, guida le bretelle a mantenere la corretta posizione (ad "X") sul dorso, detto sistema plastico non deve superare i 2 mm di spessore ne localmente, ne complessivamente e risultare privo da curvature, spigoli o sporgenze alcune.

Ancora le bretelle, anteriormente, hanno apposito sistema di allungamento ed accorciamento a garanzia che possano essere rese della lunghezza confortevole all'utilizzatore (vedi particolari grafici relativi).

Tasche anteriori superiori:

In alto sui due quarti anteriori, sono poste rispettivamente 1+1 tasca (vedi dettaglio grafico), con apertura laterale inclinata con patella coprente e velcro sul pantalone e sulla patella a tutta lunghezza ed altezza 2 cm, detti velcri cuciti a garanzia di alta resistenza e tenacità come già descritto. Detta apertura deve essere di accesso libero di circa 15 cm e permette di accedere ad una tasca di larghezza di 19 cm e profondità tra i 10 e i 12 cm. (vedi bozzetti grafici). Tutti i bordi che costituiscono dette tasche devono essere cuciti doppi a garanzia di elevata tenacità.

Tasche posteriori superiori:

In alto sui due quarti posteriori, sono poste rispettivamente 1+1 tasca (vedi dettaglio grafico), con patella coprente e velcro sul pantalone e sulla patella a tutta lunghezza ed altezza 2 cm, detti velcri cuciti come al solito a garanzia di alta resistenza e tenacità. Detta apertura deve essere di 14 cm. e permette di accedere ad una tasca di larghezza di 14 cm e profondità tra i 16 e i 18 cm. Tutti i bordi che costituiscono dette tasche devono essere cuciti doppi a garanzia di elevata tenacità.

Tasche laterali alla coscia:

Sono da realizzare 2 tasche laterali aderenti esterno coscia con chiusura tramite patella e velcro a tutta lunghezza ed altezza 2 cm, detti velcri cuciti a garanzia di alta resistenza e tenacità. La posizione della tasca, rispetto alla coscia deve risultare non interferente ne con la zona di piega del ginocchio, ne con la parte terminale delle tasche superiori del pantalone. Quindi risultare nel tratto di coscia libero e fisiologicamente completamente assente da flessioni o interazioni articolari. La dimensione di dette tasche sono di larghezza 17 cm e profondità utile di 19 cm ed un apertura utile di 16 cm. Tutti i bordi che costituiscono dette tasche devono essere cuciti doppi a garanzia di elevata tenacità. In particolare, sulla patella di chiusura di ambedue dette tasche, deve essere presente la scritta “**VIGILI DEL FUOCO**”, del medesimo materiale, colore e trasferimento a caldo come di quella sulla schiena della giacca. Le misure sono determinate sfruttando al massimo la superficie messa a disposizione dalla patella stessa.

Protezioni sul ginocchio:

Diversamente a quanto detto per la giacca ed in particolare per la zona del gomito, la protezione del ginocchio deve essere ottenuta attraverso un raddoppio del tessuto esterno (eventualmente migliorato localmente nelle proprie performance meccaniche abrasive) che non alteri nella forma e nella linea il pantalone. Detta zona del ginocchio, internamente deve essere ingegnerizzata per potervi apporre un imbottitura interna opportunamente sagomata e cioè almeno curva secondo la forma fisiologia della gamba (a tal scopo fornita come accessorio obbligatorio del pantalone) per ulteriormente migliorare le performance protettive meccaniche in caso di intervento.

Bande:

Per tutta la circonferenza dei due tratti di gamba, sotto la zona del ginocchio e conformemente a quanto riportato nella specifica norma a cui riferirsi, sono applicate mediante doppia cucitura, rispettivamente due bande in materiale fluorescente e retroriflettente o composta di materiali a prestazioni combinate (vedi definizioni della norma di riferimento) e preferibilmente in materiale altamente traspirante o reso traspirante, altezza cm 5, di colore come specificato nell'apposita sezione. (vedi bozzetti grafici).

2.2 Parti tecnologiche esterne al pantalone

In vita, a circa 5 cm dal bordo in alto del pantalone, all'esterno vi è apposito sistema di chiusura a cerniera orizzontale simmetrico con quello contenuto nell'interno della giacca per appunto incernierare tra loro giacca e pantalone (vedi bozzetti grafici di dettaglio). Sul pantalone detta cerniera è sovrapposta da apposita parte in tessuto di circa 2 cm come sintetizzato negli appositi bozzetti grafici, a scopi estetici e di protezione da abrasione provocato della cerniera stessa.

Lateralmente a destra in alto, è predisposto idoneo sistema di aggancio per guanti da intervento costituito da una fettuccia di tessuto resistente, cucita doppia e dagli ingombri di circa 13x2 cm a cui è apposto un bottone automatico metallico per la chiusura ad anello (vedi particolare relativo).

2.3 Confezione

L'indumento deve essere confezionato accuratamente in ogni dettaglio. Gli estremi di ogni cucitura devono essere fermati e devono essere eliminati gli eventuali fili residui.

Rispettando ove diversamente indicato, le cuciture sono eseguite a macchina piana a due aghi nei seguenti punti:

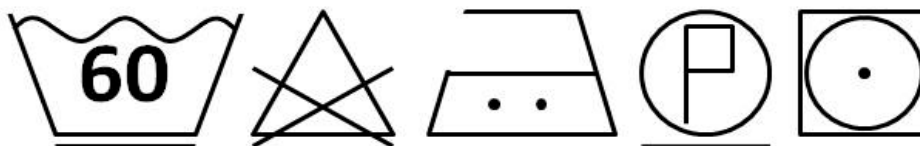
- tasche e applicazione bande.

2.4 Marcature

Internamente al pantalone, dovranno essere inserite due etichette, una riportante:

- nominativo o logo della ditta fornitrice;
- lo spazio per scrivere il nominativo dell'utilizzatore;
- l'indicazione della taglia;
- la dicitura Vigili del Fuoco Volontari del Trentino;
- la composizione fibrosa del tessuto (Legge n. 883/'73 e D. L.vo n. 194 del 22.05.'99 e s.m. e i.).
- codice a barre univoco identificante il singolo capo; (per successiva associazione a data base informativo proprietario, corpo, lavaggi, manutenzioni, ecc.).

L'altra, con marchio CE, riportante quanto previsto per i D.P.I. di 3^a categoria dal D. L.vo 475/'92 e dalle norme UNI EN 15614:2007 e UNI EN ISO 11612:2009 "A1-B1-C1" e l'indicazione che anteriormente, il capo, raggiunge il livello B2, comprendendo anche i seguenti simboli internazionali di manutenzione:



I materiali costruttivi dell'etichetta sono studiati al fine di resistere per l'intera durata del capo.

2.5 Accessori

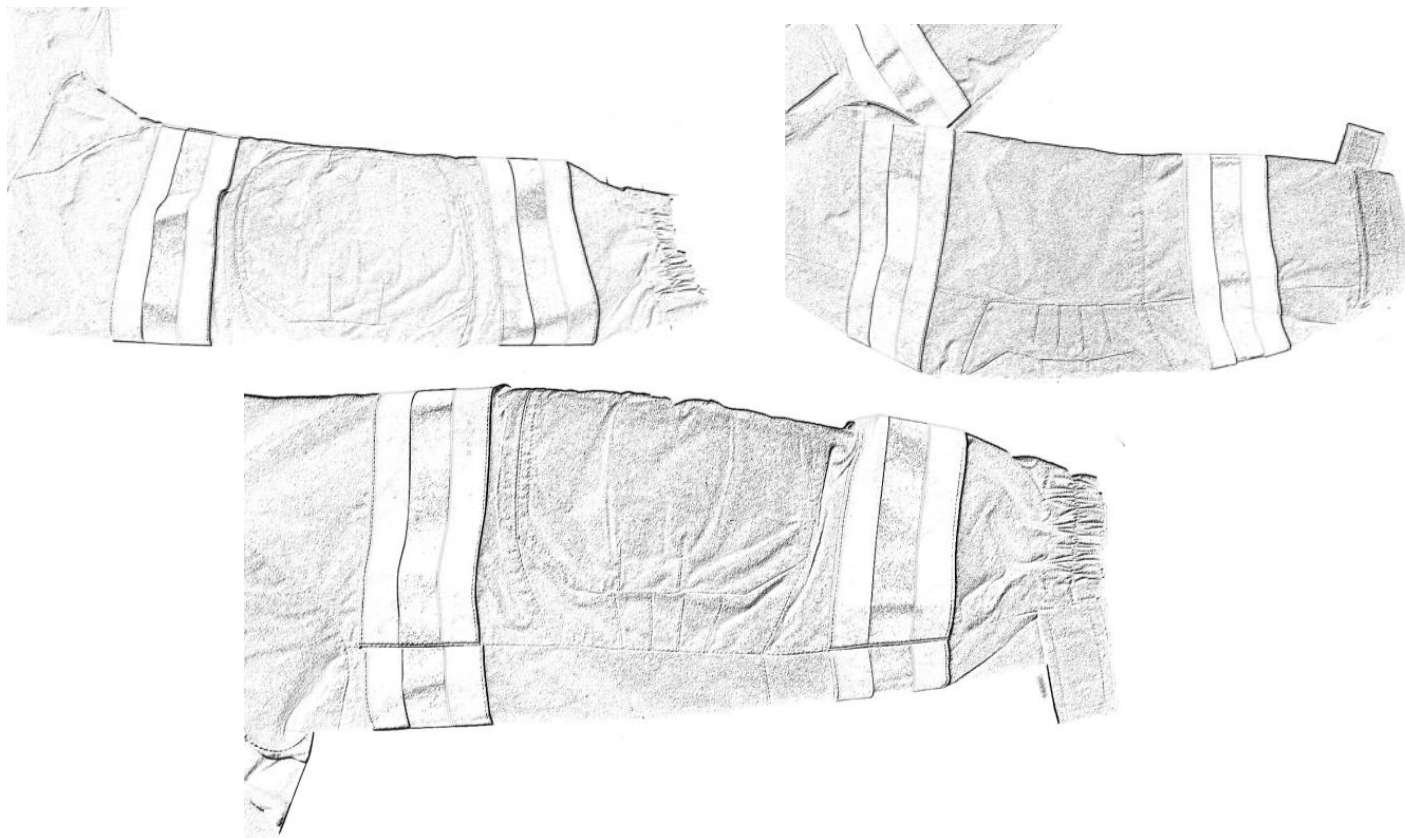
- Cucirino ignifugo - tipologia: fibra aramidica - forza a rottura (UNI EN ISO 2062/'97) $\geq$ 1500 gr. - allungamento a rottura (UNI EN ISO 2062/'97) $\geq$ 5%.
- Lampo su supporto di fibra ignifuga.
- Velcro ignifugo nelle varie altezze indicate.
- Bottone automatico metallico.
- Banda fluoro retroriflettente o a prestazione combinata alta cm 5.

3.0 ALLEGATI – BOZZETTI GRAFICI – indicativi e non esaustivi (prevale la parte letterale descrittiva)

3.1 Giacca avanti e dietro



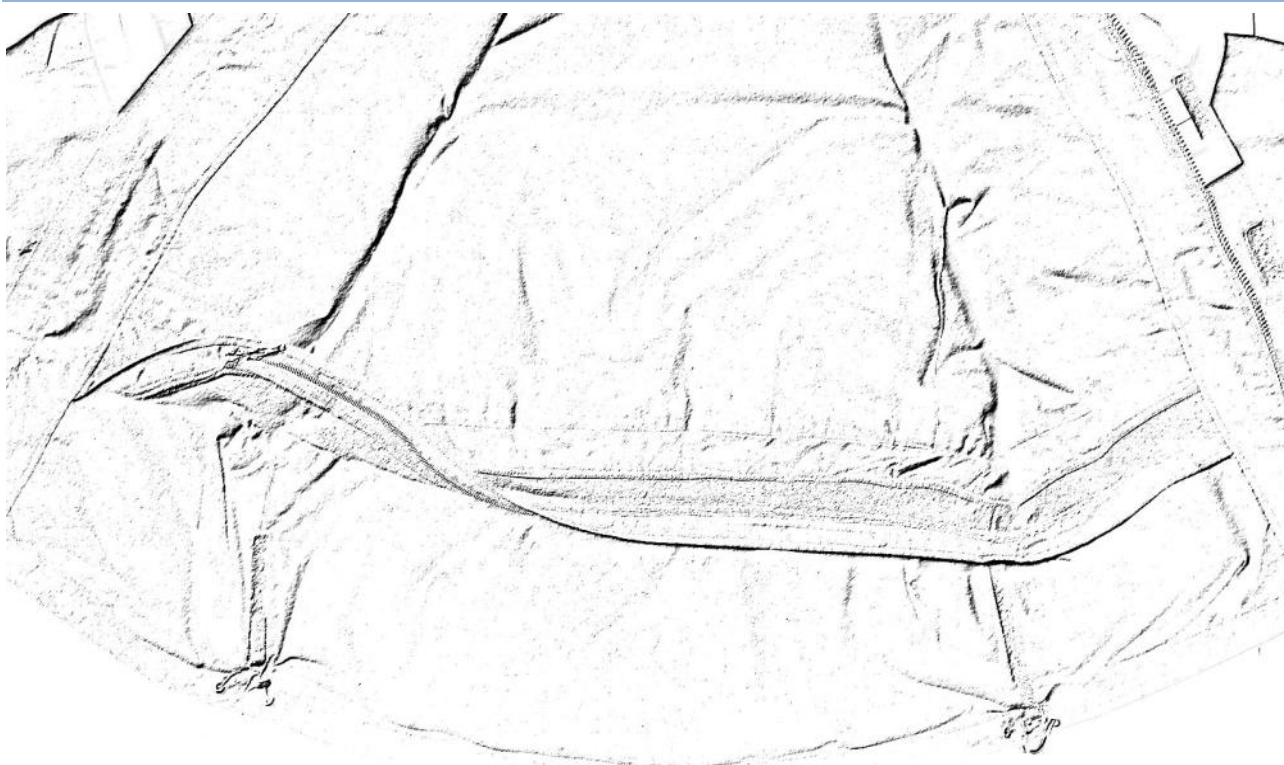
3.2 Giacca - particolari maniche



3.3 Giacca - particolare aletta aggancio torcia



3.4 Giacca - particolare collegamento interno al pantalone



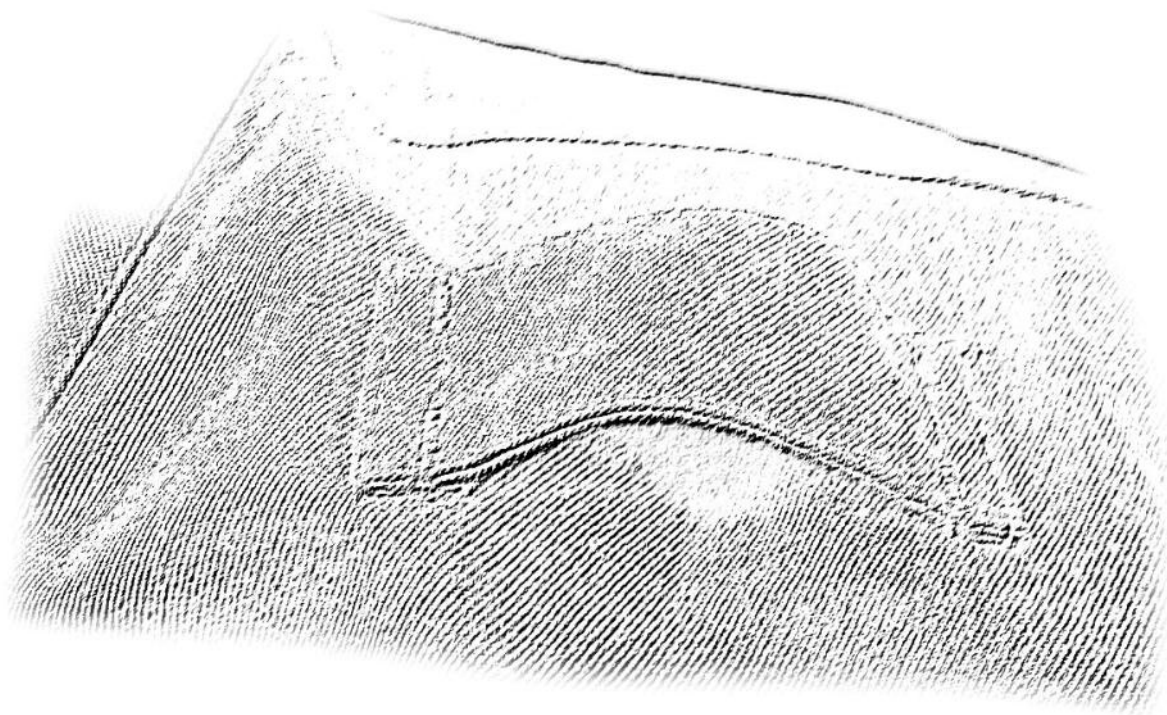
3.5 Giacca - particolare colletto aperto



3.6 Giacca - particolare gomito parte esterna



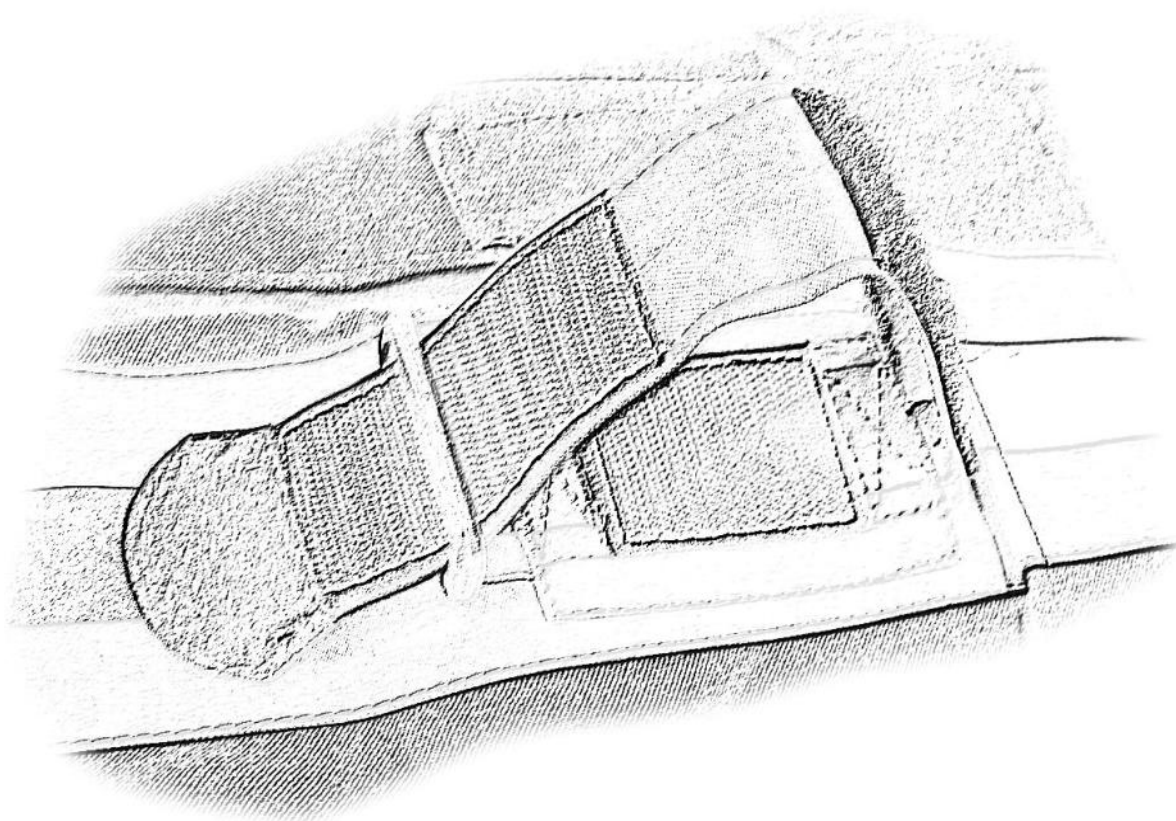
3.7 Giacca - particolare guida antenna radio



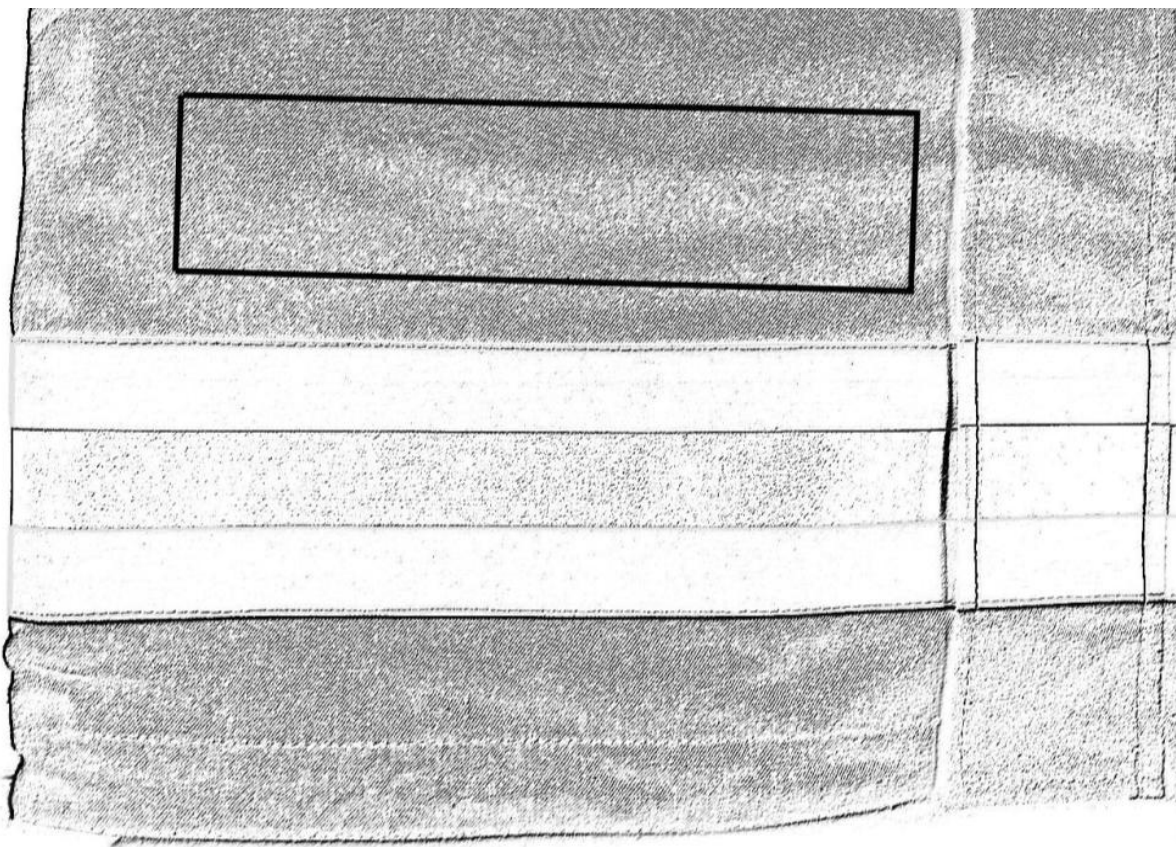
3.8 Giacca - particolare moschettoncino aggancio di sicurezza torcia



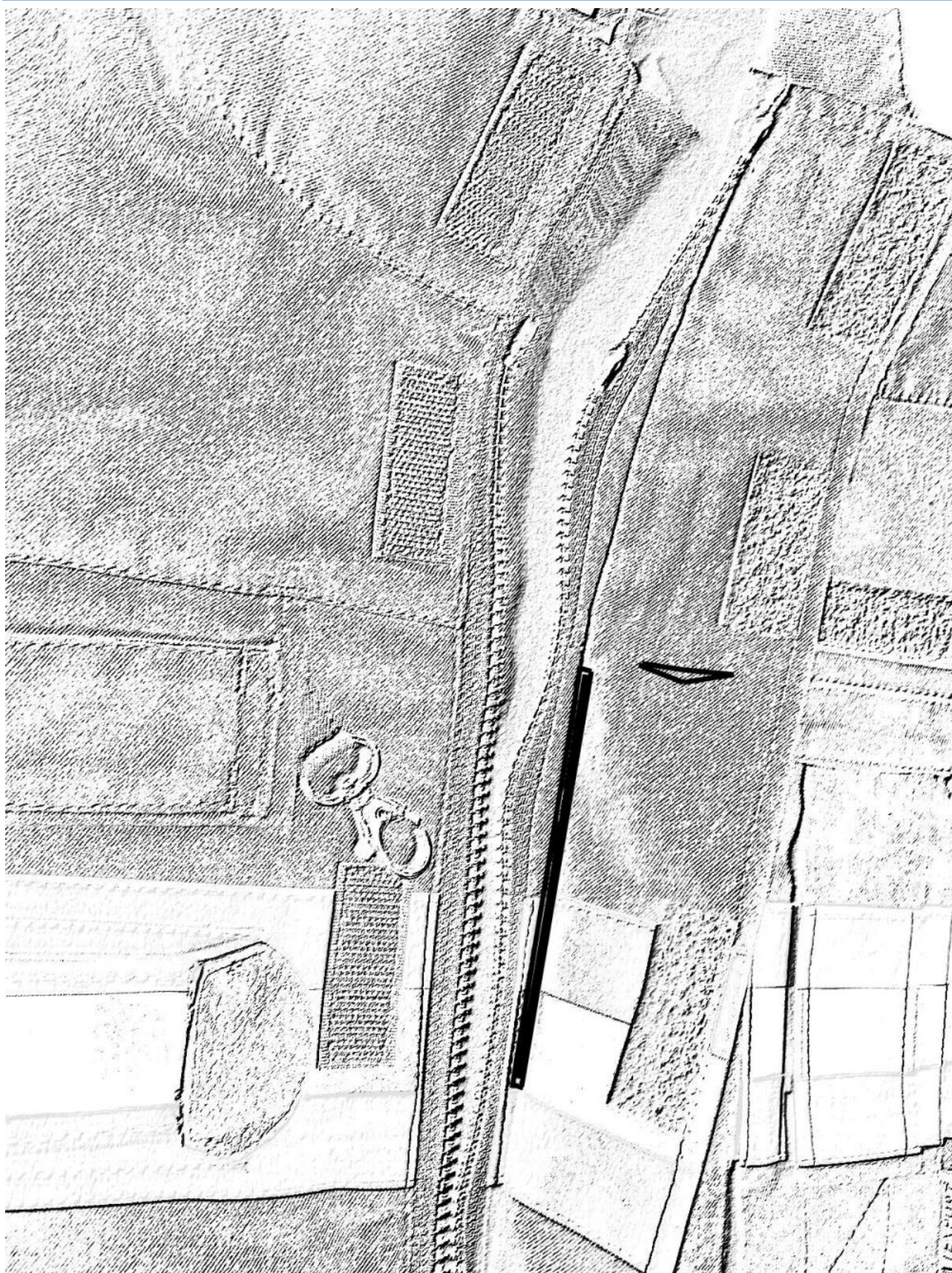
3.9 Giacca - particolare sistema bloccaggio torcia



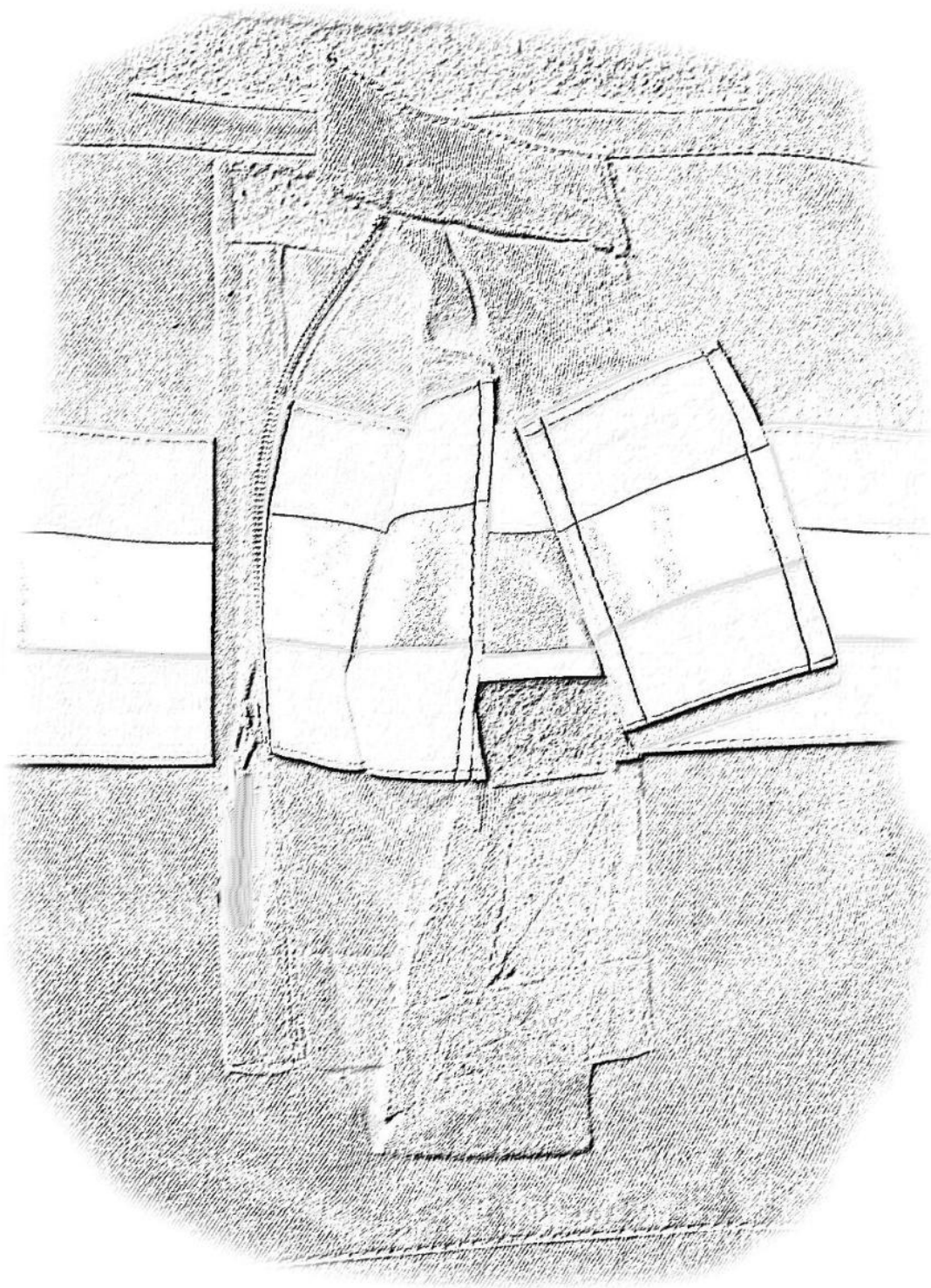
3.10 Giacca - particolare tasca anteriore zona bassa



3.11 Giacca - particolari tasca napoleone e inserto porta penna



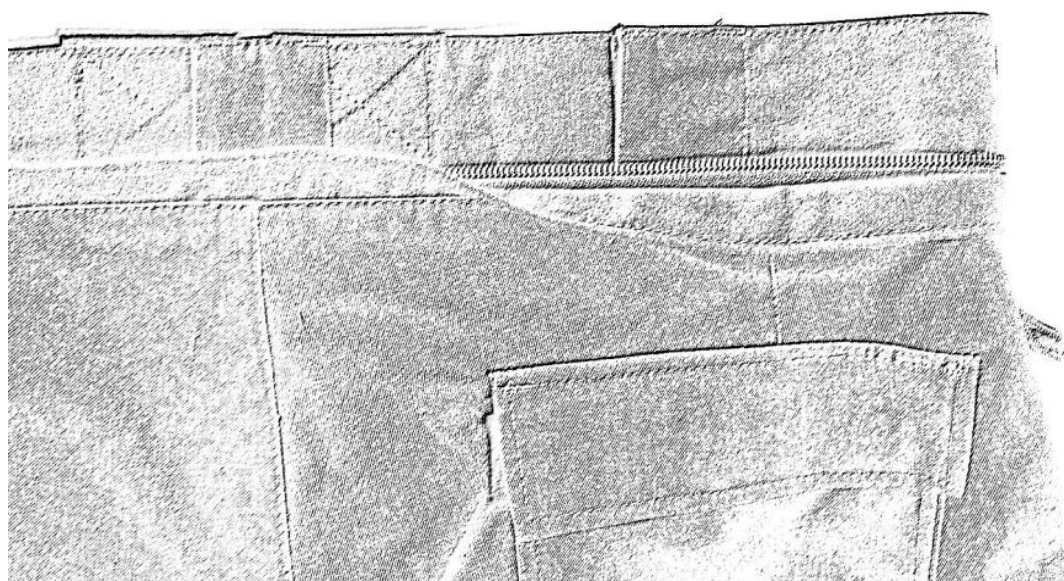
3.12 Giacca - particolari tasca porta radio e sistema porta grado tubolare



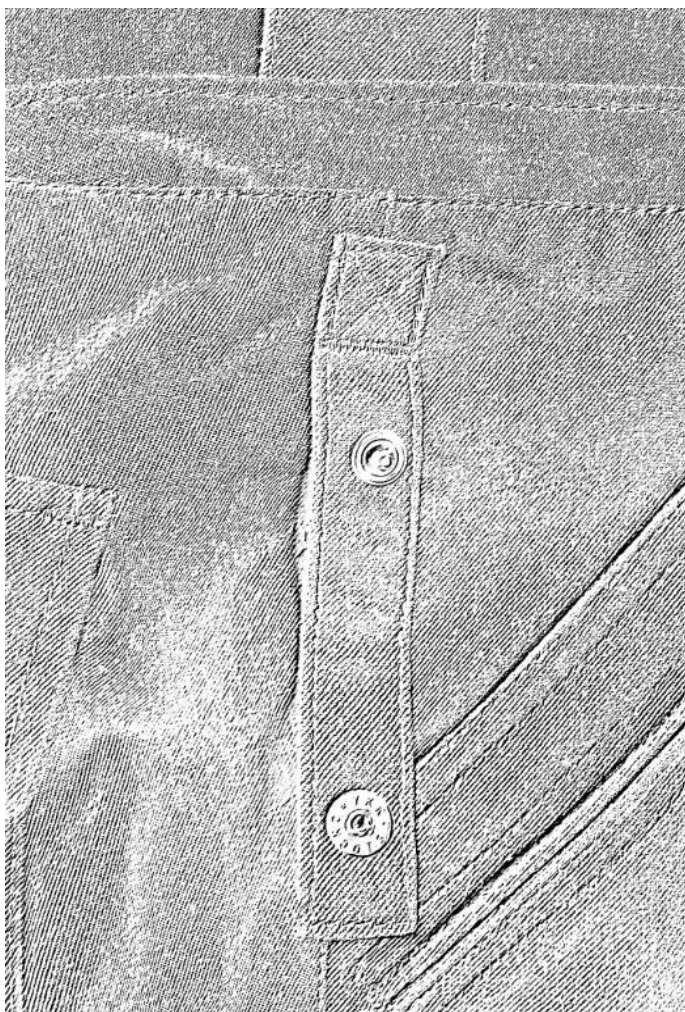
3.13 Pantalone avanti e dietro



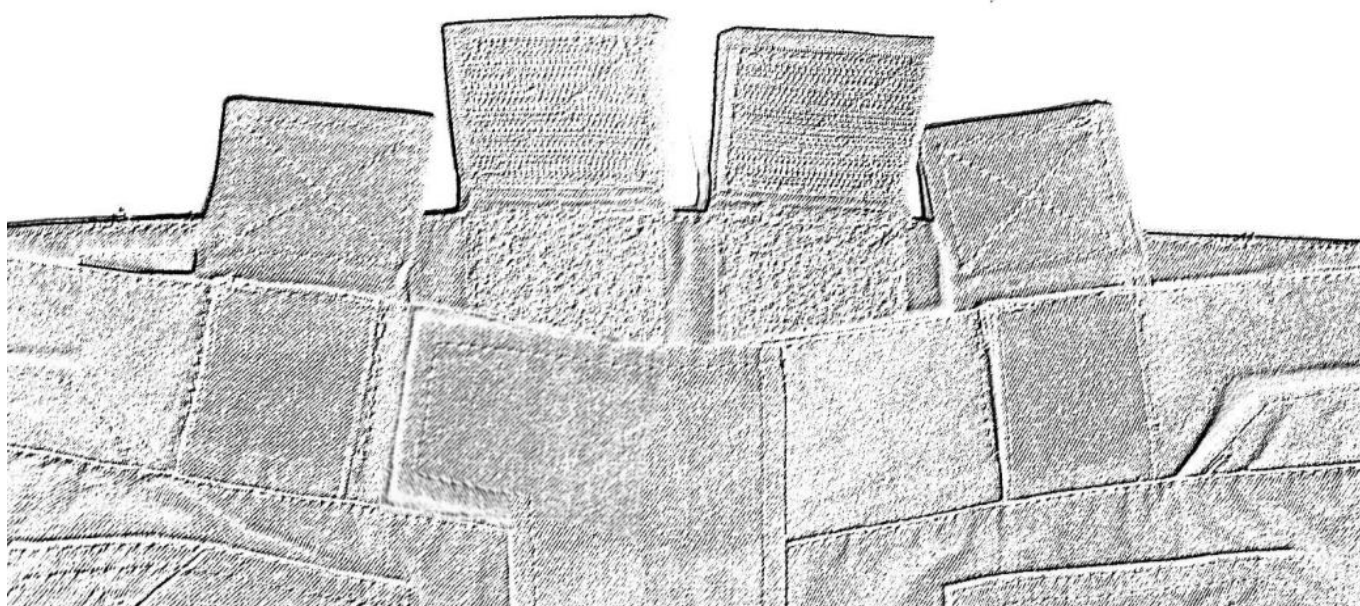
3.14 Pantalone - particolare cerniera posteriore per aggancio alla giacca



3.15 Pantalone - particolare aggancio guanti all'esterno



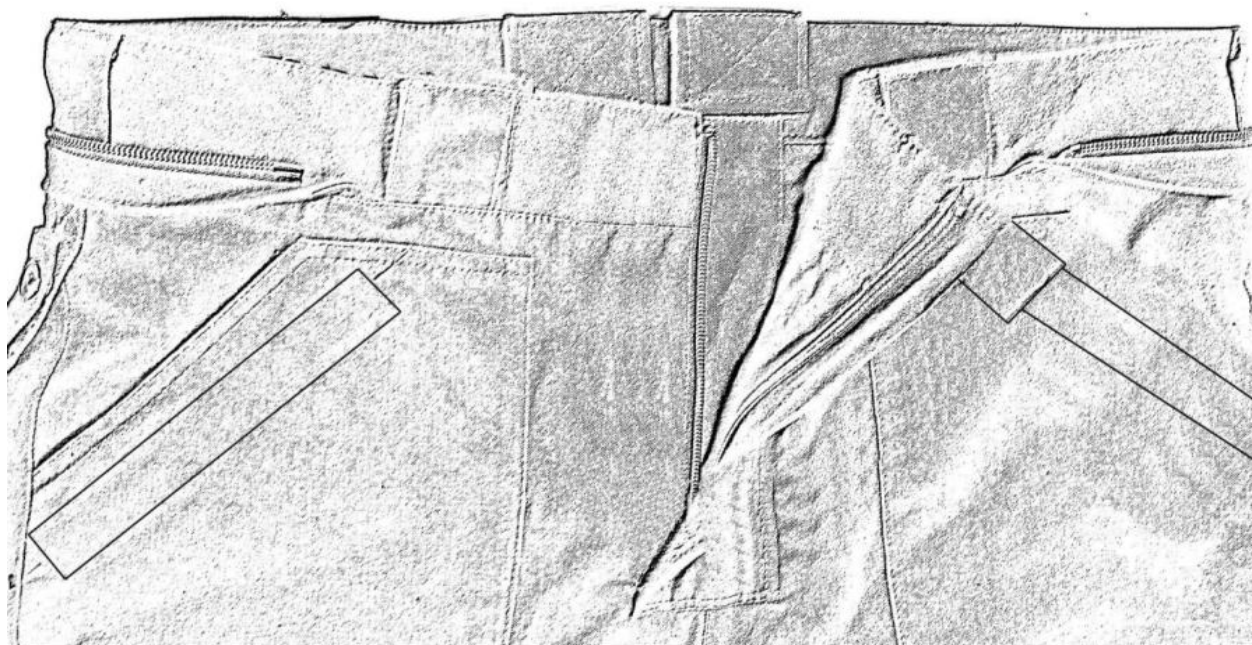
3.16 Pantalone - particolari ferma bretelle aperti



3.17 Pantalone - particolare tasche posteriori



3.18 Pantalone - particolari anteriori alti



3.19 Pantalone - particolare tasca alta laterale destra



3.20 Pantalone - particolare tasca bassa laterale sinistra e destra



4.0 Garanzie ed accorgimenti nella fase di fornitura del capo

È da perseguire in modo puntuale la qualità del prodotto via via introdotto nel territorio Trentino attraverso le forniture ai Corpi dei Vigili del Fuoco Volontari della Provincia di Trento.

Per l'ottenimento di tutto questo, la ditta produttrice si impegna fin d'ora a depositare presso la Federazione dei Corpi dei Vigili del Fuoco Volontari del Trentino, un capo completo, corredato di tutte le documentazioni tecniche, note informative, certificazioni e report dettagliati di prova dell'ente certificatore che ne ha certificato la rispondenza al presente capitolato e norme in esso richiamate.

Questo capo a deposito, sarà anche utilizzato, per l'autorizzazione all'ente erogatore provinciale dei contributi economici, a procedere appunto alla liquidazione delle somme richieste via via dai Corpi che procederanno all'acquisto.

Ulteriormente, al fine di caratterizzare anche la fase della fornitura del capo come citato in premessa, di indiscussa e costante qualità del prodotto, si predisporrà un costante e puntuale controllo dei capi prodotti e forniti, prendendo a riferimento il capo depositato in origine presso la Federazione.

Quindi, qualora i capi, presi a campione dalla produzione, nel tempo e nel numero, fossero difformi secondo, foggia, colori, materiali utilizzati (anche localizzati), performance complessive e particolari, dal capo depositato, l'intero lotto produttivo sia della giacca che del pantalone, sarà oggetto, ad opera dell'azienda produttrice, di ritiro e completa sostituzione.

Altrettanto, se in sede di contestazione di un difetto o di un cedimento di un capo in uso o parte dello stesso, tecnicamente imputabile ad una difformità rispetto al capo depositato in Federazione, altrettanto l'intero lotto produttivo sia della giacca che del pantalone, sarà oggetto, ad opera dell'azienda produttrice, di ritiro e completa sostituzione.