



**MINISTERO  
DELL'INTERNO**

Dipartimento della Pubblica Sicurezza

---

**Direzione Centrale dei Servizi Tecnico-Logistici e della Gestione Patrimoniale  
Ufficio Tecnico e Analisi di Mercato  
Settore V – Equipaggiamento**

---

---

## **MASCHERA ANTIGAS CON ATTACCO A DUE PUNTI**

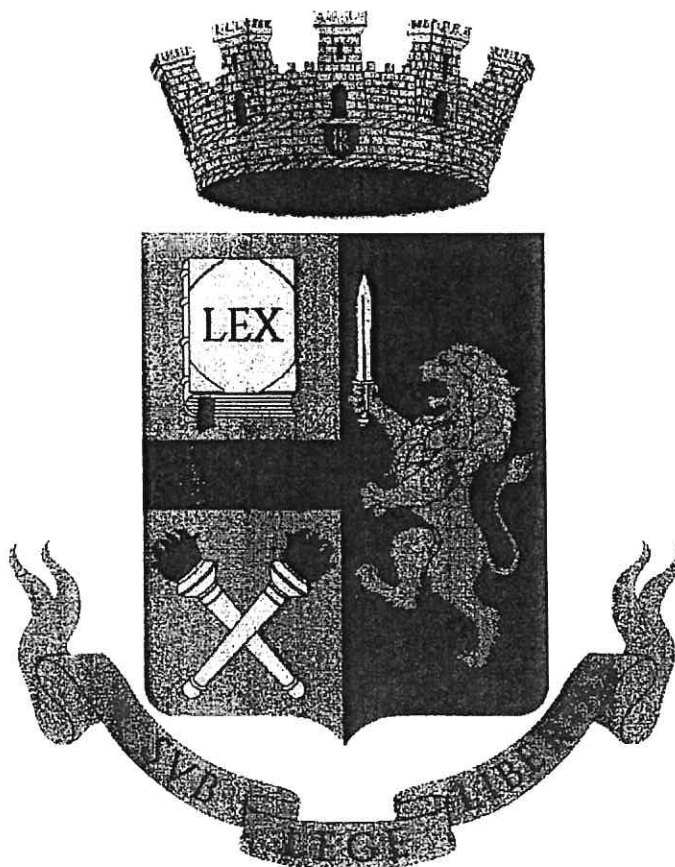
---

---

**Specifiche Tecniche del 28.06.2019**

(sost. prec. vers. del 15.05.2017)

**Documento composto da n. 25 pagine numerate, compreso il presente prospetto,  
e due Allegati (Allegato 1 e 2).**





## CAPO 1 – GENERALITÀ

La maschera antigas, oggetto delle presenti Specifiche Tecniche, costituisce un dispositivo A.P.V.R. - Apparecchi di Protezione Vie Respiratorie - non assistito a pressione negativa, rientrante nella categoria delle maschere intere a pieno facciale così come definite al *par. 3* della *norma EN 136*.

Scopo del dispositivo è quello di assicurare il massimo grado di protezione del viso, (pelle, occhi, naso, bocca, mento) e delle vie respiratorie, contro potenziali pericoli / agenti inquinanti tipicamente riscontrabili in un teatro operativo di ordine pubblico, consentendo al portatore di operare attivamente in un ambiente caratterizzato da atmosfera contaminata per un periodo di tempo molto prolungato.

## CAPO 2 – DESCRIZIONE

La maschera antigas, schematizzata a titolo meramente esemplificativo in Figura 1, consta delle seguenti parti fondamentali:

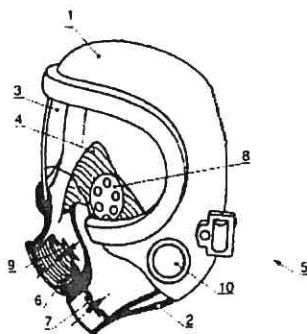


Figura 1 Disegno concettuale della maschera antigas (non in scala).

- |   |  |
|---|--|
| 1) Corpo maschera ( <i>par. 2.1</i> )       | 6) Raccordo filettato ( <i>par. 2.6</i> )                                |
| 2) Bordo di tenuta ( <i>par. 2.2</i> )      | 7) Valvola di espirazione ( <i>par. 2.7</i> )                            |
| 3) Schermo visivo ( <i>par. 2.3</i> )       | 8) Valvole di ispirazione della semimaschera interna ( <i>par. 2.8</i> ) |
| 4) Semimaschera interna ( <i>par. 2.4</i> ) | 9) Valvola di ispirazione principale ( <i>par. 2.9</i> )                 |
| 5) Attacco a due punti ( <i>par. 2.5</i> )  | 10) Dispositivo fonico ( <i>par. 2.10</i> )                              |

La maschera deve resistere a comuni agenti chimici aggressivi oltre che assicurare il massimo livello di protezione a sostanze come:

- Anidride solforosa;
- Polveri, nebbie e fumi;
- Gas e vapori organici;
- Gas e vapori inorganici;
- Ammoniaca e suoi derivati;
- Gas lacrimogeni ed urticanti<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Orto-cloro-benzal-malononitrile (gas CS); Oleoresin Capsicum(gas OC); Dibenzen(b,f)-1,4-ossiazepina (gas CR); Cloroacetofenone (gas CN).



Conforme ai requisiti stabiliti ed applicabili della norma Europea EN 136 per maschere di Classe 2 o superiore (richiamati nelle presenti S.T.), la maschera antigas rappresenta un sistema ausiliario del casco da O.P. in dotazione al personale della Polizia di Stato e, per tale motivo, deve assicurare la massima compatibilità ed, al contempo, non presentare alcuna interferenza di carattere tecnico - funzionale (meccanico, fisico ed ottico) con il casco stesso (vedasi Capo 7 per il campione di riferimento).

La maschera deve potersi adattare a qualsiasi fisionomia facciale (taglia unica universale), nonché risultare semplice e veloce da indossare/togliere dal casco in dotazione (tutte le taglie previste), durante l'impiego su campo.

La maschera deve garantire la massima sicurezza e comfort per l'operatore, un ottimo fitting e tenuta, la massima funzionalità - anche con l'utilizzo dei guanti in dotazione individuale e con l'impiego di una sola mano - nonché la massima durabilità, resistenza alle sollecitazioni più severe ed affidabilità in qualsiasi ambiente (in presenza di agenti chimici tossici ed aggressivi, ambienti polverosi, atmosfere saline, ecc.) e condizione climatica (pioggia, neve, alto tasso di umidità, nonché temperature estreme tra  $-30\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$  e  $+70\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$  e al 95% - 100% u.r.).

Il dispositivo non deve in alcun modo interferire con il casco in dotazione al personale P. di S. (tutte le taglie previste) ed in particolare non dovrà ostacolare le fasi di salita/discesa della visiera (anche considerando l'innesto di filtri standardizzati) né dal punto di vista del campo visivo.

La maschera deve risultare a prova di impatto, realizzata con materiali autoestinguenti o ignifughi, nonché resistenti al calore e alla fiamma. Tutte le parti che possono venire a contatto con il portatore devono esser prive di bordi taglienti e bave ed i connettori al casco non devono comportare il rischio di traumi. Inoltre, tutti i materiali che possono venir a contatto con la pelle del portatore non devono causare irritazione e/o avere effetti nocivi per la salute.

Pertanto, la progettazione e la realizzazione di tutti i componenti principali e secondari deve risultare idonea e oculata, al fine di meglio rispondere alle esigenze operative su esposte con particolare attenzione sulla scelta dei materiali. Questi devono essere resistenti ai prodotti ed ai procedimenti di pulizia e disinfezione raccomandati nonché risultare pienamente conformi al par.7.4 della EN 136.

La maschera deve consentire, in modo semplice, l'innesto di filtri di tipo combinato antigas ed antipolvere, in grado, cioè, di trattenere particelle solide e/o liquide in sospensione nonché specifici gas e vapori. La posizione e l'inclinazione della connessione filettata prevista allo scopo, conforme alla normativa EN 148-1, deve esser tale da non pregiudicare, a filtro installato, la capacità di visione dell'operatore e da assicurare la massima ergonomia in termini di distribuzione delle masse.

Il design deve, altresì, garantire la massima libertà di movimento, buona capacità di smaltimento del calore e dell'umidità liberati dal corpo umano, anche in considerazione di eventuali compiti gravosi, una semplice pulizia, manutenzione e disinfezione.

La maschera deve riportare, impresso in modo indelebile in una porzione conveniente, il numero progressivo di matricola XXXXXX/anno di produzione.

### **2.1 Corpo maschera**

Il corpo maschera, che funge da elemento di supporto per tutti gli altri elementi costituenti la maschera, è realizzato in materiale polimerico resistente e di colore nero. La superficie esterna deve esser quanto più possibile liscia al fine di impedire la ritenzione degli agenti inquinanti e facilitare la decontaminazione.

Deve garantire una buona libertà di movimento dell'operatore, massimo comfort ed ergonomia, anche in caso di uso prolungato.



### 2.2 Bordo di tenuta

Scopo del bordo di tenuta è quello di isolare l'atmosfera interna della maschera dall'ambiente esterno. Realizzato in materiale elastomerico anallergico e non irritante, deve assicurare, in abbinamento al casco in dotazione (tutte le taglie previste), la massima ed uniforme tenuta (adesione ai contorni del volto) nel range di temperatura fissato dalla normativa *EN 136 par. 8.2 ed 8.13*.

Il materiale di costruzione deve esser altresì estremamente flessibile per una presa confortevole sul volto degli operatori, consentendo il perfetto adattamento ai diversi, possibili, profili facciali (taglia unica universale), minimizzando le zone di pressione localizzata (la pressione di tenuta deve esser equamente distribuita sul viso dell'operatore, evitandone il fenomeno del marcamento a valle dell'impiego) nonché la perdita totale di tenuta verso l'interno (*Total Inward Leakage*). Anche il design deve garantire il massimo comfort ed ergonomia, indipendentemente dal tipo di profilo facciale e dal periodo di impiego operativo. Il valore di TIL ammesso è fissato dalla normativa *EN 136 par. 7.16*.

### 2.3 Schermo visivo

Lo schermo visivo previsto è di tipo panoramico a lente unica ed ha lo scopo di assicurare la massima visibilità (sia in senso orizzontale che verticale) per gli operatori senza comportare distorsioni ottiche, neanche indossando il casco con visiera abbassata. Deve esser fissato al corpo maschera in modo sicuro ed a perfetta tenuta.

Realizzato in materiale con requisiti di cui al *par. 3.1*, deve esser provvisto di idoneo trattamento antigraffio (cfr. resistenza all'abrasione ed alle particelle fini *par. 3.1*) ed anti-solvente sul lato esterno ed anti-appannamento su quello interno. In alternativa a quest'ultimo trattamento, sarà ammessa qualunque altra soluzione tecnica che consenta di minimizzare il fenomeno dell'appannamento. Lo schermo visivo deve esser privo di difetti significativi come bolle, graffi, inclusioni, macchie opache, vaiolature, segni causati dallo stampaggio, erosioni, venature, sfaldamenti, o qualunque altro difetto che possa compromettere la visione durante l'impiego.

Deve, altresì, esser resistente ai solventi (conforme ai test di resistenza chimica stabiliti dalla ISO 23269-3) nonché agli impatti in conformità alla normativa EN 166 con livello di protezione contro particelle a media energia BT e temperature estreme (protezione fino a 120 m/s e da -5°C a +55°C).

Lo schermo deve avere una trasmittanza luminosa in conformità al *Regolamento ECE/ONU 22 Emendamento 05* nonché rispondere ai requisiti fissati dalla normativa *EN 136, par. 7.14 e 7.21*.

Infine, lo schermo deve minimizzare la stanchezza oculare: la previsione di uno schermo in linea con i requisiti previsti dalla Classe ottica 3, o inferiore, secondo il *par. 7.1.2* della EN 166 costituirà un elemento di premialità, come meglio specificato al *Capo 6*.

### 2.4 Semimaschera interna

Elemento fondamentale del sistema integrato di visione /gestione del flusso d'aria, ha lo scopo di:

- convogliare l'aria inalata verso le vie respiratore ed assicurare, al contempo, la circolazione della stessa sul visore per evitarne l'appannamento;
- dirigere l'aria espirata attraverso la valvola di espulsione.

La semimaschera interna deve esser realizzata in materiale anallergico e non irritante, morbido e flessibile, in grado di aderire perfettamente ed in modo naturale al contorno naso – bocca, assicurando la tenuta ed adesione durante la fase di inalazione, isolando naso e bocca dal resto dell'ambiente interno della maschera.

Il design deve garantire il massimo comfort ed ergonomia, indipendentemente dal tipo di profilo facciale e dal periodo di impiego operativo. Deve recare una finitura opaca per evitare possibili riflessi all'interno dello schermo.

Le valvole presenti su tale elemento devono assicurare la massima sicurezza dell'operatore.



### 2.5 Attacco a due punti

L'attacco a due punti deve consentire il perfetto e rapido accoppiamento, in termini di aggancio/regolazione/sgancio, tra maschera e casco per servizi di O.P. in dotazione al personale Polizia di Stato (cfr. *Capo 7*), in totale sicurezza per l'utilizzatore, per tutte le taglie previste.

L'attacco consta di due elementi robusti disposti lateralmente in modo speculare, ancorati alla maschera per il tramite di un perno di rotazione principale.

È necessario che l'attacco garantisca la massima compatibilità con le linguette dentate polimeriche previste nel casco stesso (cfr. con *Allegato 1*) e che l'intero sistema di collegamento assicuri le prestazioni di resistenza alla trazione di cui al *par. 5.2/6.4* della norma *DIN 58610* (trazione di almeno 300 N per 10 s senza deformazioni o distruzioni permanenti).

Ciascun punto di attacco del sistema, in particolare, deve prevedere:

- un solo tasto di pressione recante un'estremità ad uncino, dotato di un'ampia superficie per esercitare la pressione delle dita, in modo da risultare comodamente accessibile ed azionabile, anche con l'impiego dei guanti in dotazione individuale; tale tasto, che in configurazione di riposo va ad intercettare e bloccare i denti della linguetta presente sul casco, una volta azionato tramite la pressione delle dita, attraverso la rotazione intorno ad un perno secondario, libera i denti della linguetta, consentendone lo slittamento (cfr. con figura 2);
- un perno principale di attacco alla maschera con forma tale da non comportare rischi per l'utilizzatore;
- un design tale da prevenire il rilascio involontario della maschera.

Dovrà, in ogni caso, esser assicurata la massima semplicità di indossamento / scalzamento della maschera intera, oltre che la massima capacità di regolazione al fine di mantenere la maschera intera saldamente e comodamente in posizione. Tutte le suddette manovre dovranno potersi condurre anche da parte di un operatore terzo, in caso di condizioni che richiedano il soccorso dell'indossatore (malore, soffocamento, ecc.)

Il sistema di collegamento dovrà, infine, assicurare la idonea resistenza allo scalzamento, così come descritto al *par. 3.2* delle presenti S.T..

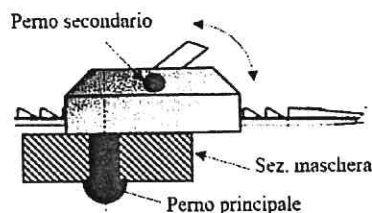


Figura 2 Schema concettuale del sistema di attacco.

### 2.6 Raccordo filettato

Il raccordo per filtri antigas e combinati previsto nella maschera deve esser di tipologia filettata normalizzata femmina EN 148-1 e sufficientemente robusto per resistere ad una forza di trazione assiale di 500 N (cfr. con *par. 7.12 EN 136*). La posizione del raccordo deve esser tale da consentire, a filtro antigas installato, il completo abbassamento della visiera del casco, per tutte le taglie previste.

### 2.7 Valvole di espirazione

Le valvole di espirazione hanno lo scopo di far defluire l'aria in uscita dai polmoni e/o l'aria in eccesso verso l'ambiente esterno. Le valvole devono:

- risultare perfettamente funzionanti in tutte le posizioni e facilmente manutenibili;
- esser adeguatamente protette e resistenti contro lo sporco, agenti chimici e danni meccanici;





- soddisfare i requisiti di resistenza aerodinamica di cui al *par. 3.0 (par. 7.19.2 della EN 136)* e di funzionamento (*par. 7.15.3 della EN 136*);
- essere in posizione ottimale per evitare l'appannamento della visiera del casco e lo scarico della condensa.

### **2.8 Valvole di ispirazione della semimaschera interna**

Le due valvole di ispirazione collocate lateralmente e specularmente sulla semimaschera interna hanno lo scopo di gestire in modo ottimale il flusso di aria presente nell'ambiente interno della maschera al fine di prevenire il fenomeno dell'appannamento. Le valvole devono:

- risultare perfettamente funzionanti in tutte le posizioni;
- assicurare la massima sicurezza per l'operatore;
- risultare facilmente manutenibili;
- soddisfare i requisiti di resistenza aerodinamica di cui al *par. 3.0 (par. 7.19.2 della EN 136)* e di funzionamento (*par. 7.15.2 della EN 136*).

### **2.9 Valvola di ispirazione principale**

La valvola di ispirazione principale ha lo scopo di introdurre l'aria in arrivo dal filtro verso l'ambiente interno della maschera.

Deve risultare incorporata al corpo maschera e:

- perfettamente funzionante in tutte le posizioni e facilmente manutenibile;
- soddisfare i requisiti di resistenza aerodinamica di cui al *par. 3.0 (par. 7.19.2 della EN 136)* e di funzionamento (*par. 7.15.3 della EN 136*).

### **2.10 Dispositivo fonico**

La maschera deve prevedere un dispositivo fonico frontale efficiente per comunicazioni chiare e dirette, in grado di garantire la massima intelligibilità della voce.

La forma del dispositivo e la posizione della membrana deve consentire il completo abbassamento della visiera del casco nonché l'impiego di eventuali microfoni ed apparecchi di telecomunicazione.

La membrana fonica deve, altresì, soddisfare i requisiti di cui al *par. 7.13 della EN 136*.

### **2.11 Custodia**

La maschera deve prevedere una idonea custodia per la conservazione ed il trasporto che consenta il porto sicuro del dispositivo (compreso filtro innestato), evitandone la fuoriuscita accidentale, nonché assicurarne la pronta, agevole ed immediata disponibilità dello stesso in caso di emergenza.

La custodia, schematizzata in *Allegato 2*, deve risultare compatta ed essere impiegabile sia da parte di operatori destri che mancini. Frontalmente, la custodia consta di due tasche (vano principale e tasca secondaria per filtro di riserva), sagomate e cucite come da campione di riferimento entrambe munite di idonea chiusura con cerniera lampo a doppio cursore di cui al *par. 3.5*. In particolare:

- la tasca principale (porta maschera), costituita da un corpo principale dalla forma ad "U" che viene cucito sul pannello posteriore semirigido;
- la tasca secondaria (porta filtro), posizionata sulla tasca principale come da campione di riferimento e posta in corrispondenza nell'incavo della visiera maschera. Tale tasca è concepita in modo da salvaguardare l'integrità della visiera maschera e, per tale motivo, reca, nella zona posteriore interna, un vano porta etichetta in polimero trasparente morbido che funge anche da elemento di protezione della visiera. Per le dimensioni di massimo



ingombro dei filtri si può far riferimento ai seguenti valori: *Diametro Cartuccia: 120 mm;*  
*Altezza Cartuccia: 120 mm.*

Al fine di agevolare l'apertura rapida delle due tasche, all'interno delle stesse sono cuciti idonei nastri "puller" (uno, per il vano principale, da 40 mm ca., ed uno, per la tasca secondaria, da 25 mm ca.), come da campione di riferimento. Entrambi i nastri puller recano all'estremità libera, sul lato interno, un tratto velcrato maschio per favorirne la chiusura rapida

Il design complessivo deve assicurare semplicità e velocità per raggiungere, estrarre e riporre sia la maschera completa di filtro, sia il filtro di riserva.

Dal punto di vista costruttivo la custodia porta maschera antigas consiste in un kit cosciale realizzato con tessuto esterno di cui al *par. 3.3*. È dotata di un pannello posteriore semirigido trilaminato, ottenuto mediante accoppiatura meccanica tra il tessuto esterno, uno strato di polietilene espanso e reticolato di cui al *par. 3.4* ed una fodera realizzata in tessuto 100% cotone di colore nero, in modo da garantire un idoneo contenimento della maschera stessa e dei relativi accessori. Anteriormente la parte superiore della giberna è realizzata in tessuto sfoderato, mentre il fondo, il dietro e la parte anteriore/inferiore, sono realizzate con il tessuto principale rinforzato con il Polietilene espanso e foderato. Nella cucitura di unione tra la parte posteriore/fondo e quelle anteriori, è inserito un profilo con aletta in PVC di colore nero di diametro ca. 4,0 mm. La custodia reca, nella parte superiore in posizione centrale, un tratto velcrato centrale femmina di dimensioni complessive 40 x 50 mm ca. cucito posteriormente (lato da 40 mm) alla chiusura lampo principale. Tale velcro favorisce la chiusura rapida del porta maschera congiuntamente all'impiego del nastro "puller" da 40 mm. Un tratto di velcro femmina di dimensioni 30 x 20 mm è applicato nella parte superiore in posizione centrale della chiusura lampo secondaria per assicurare la chiusura rapida della tasca porta filtro.

Sul fondo della giberna è applicato un occhiello in ottone, per l'eventuale drenaggio dell'acqua. Il filato cucirino da impiegare è realizzato in 100 % poliestere HT.

La custodia potrà essere indossata in due distinte modalità:

- 1) ancorata alla coscia, utilizzando il nastro velcro disposto verticalmente, regolabile in lunghezza, e di larghezza ca. 50 mm (per il posizionamento in altezza della custodia) e le due fasce elastiche ed antiscivolo (nastro gommato di cui al *par. 3.6*) di ancoraggio alla coscia, di larghezza 40 mm ca., passanti al di sotto del nastro velcro di cui sopra; tali fasce, anch'esse regolabili in lunghezza, recano alle due estremità una fibbia di sicurezza a 3 punti in materiale polimerico di idonea resistenza per consentire l'aggancio/sgancio rapido dalla coscia; entrambe le fasce cosciali dovranno esser amovibili, in modo che l'operatore, a discrezione, potrà, in funzione delle preferenze operative, impiegarle o rimuoverle sfilandole dal tratto velcrato posteriore;
- 2) sempre ancorata alla coscia ma utilizzando la prolunga di collegamento al cinturone costituita da:
  - una fibbia in materiale polimerico nero con sgancio a tre punti, recante all'esterno, in posizione centrata e con disposizione verticale, il fregio araldico della Polizia di Stato in lega metallica dorata ribadito in due punti tramite rivetti metallici; la fibbia dovrà presentare una resistenza a trazione media (almeno 3 test) minima di 1000 N;
  - un nastro velcrato di larghezza 50 mm.

### **2.12 Manuale informativo di uso e manutenzione**

Ogni maschera dovrà esser accompagnata da un manuale informativo, redatto in lingua italiana, evidenziando, anche con l'uso di immagini,:

- le corrette ed ottimali modalità di impiego, conservazione, trasporto, verifica periodica dell'efficienza, manutenzione, pulizia e disinfezione;



- le caratteristiche generali, la durata della garanzia commerciale, del servizio di assistenza e manutenzione, la codifica dei ricambi;
- la procedura di montaggio/smontaggio della maschera con disegni esplicativi.

Il particolare, il manuale illustrativo, deve riportare in modo chiaro le informazioni per l'uso, la pulizia e la manutenzione della maschera, nonché le condizioni e la durata della garanzia conforme a quanto riportato al *par. 10* della EN 136.

**Nel manuale dovranno esser riportati chiaramente (eventualmente anche con l'ausilio di illustrazioni) tutti i potenziali fattori di rischio derivanti dall'uso improprio del manufatto e tutte le precauzioni necessarie da parte dell'operatore per evitare danni alla salute.**

Inoltre, il manuale illustrativo dovrà chiaramente contenere tutte le informazioni necessarie destinate a persone addestrate e qualificate concernenti:

- campo di applicazione/limitazioni;
- classificazione del facciale;
- controlli prima dell'uso (modalità di ispezione per l'accertamento di eventuali difetti prima e dopo ogni impiego ed a intervalli di tempo regolari);
- indossamento, adattamento ottimale della maschera;
- modalità di uso con tutti gli eventuali accorgimenti per evitare l'appannamento lenti durante l'impiego operativo;
- modalità di pulizia/disinfezione/decontaminazione;
- modalità di immagazzinamento con indicate condizioni ottimali e tempo massimo;
- modalità di manutenzione (preferibilmente istruzioni separate).

Le informazioni di cui sopra devono essere precise e comprensibili. Se ritenute utili, si dovrebbero aggiungere illustrazioni, numeri delle parti, ecc. Devono essere fornite, infine, avvertenze circa eventuali criticità che si possono presentare, come per esempio:

- adattamento del facciale (controlli prima dell'uso);
- difficoltà di soddisfare i requisiti di tenuta qualora i soggetti portino barba o occhiali a stanghetta che passino sotto le guarnizioni del facciale;
- pericoli dovuti all'ossigeno e all'aria arricchita di ossigeno;
- qualità dell'aria;
- uso dell'apparecchiatura in atmosfera esplosiva;
- impiego congiunto ad altro dispositivo personale di protezione individuale.

Contestualmente al manuale informativo di uso e manutenzione, ogni maschera dovrà, inoltre, esser corredata da un codice C.E.R. associato agli stessi, ai sensi della dir. 75/442/CEE, per lo smaltimento a norma di legge.

Il manuale deve esser preventivamente approvato dall'Amministrazione che si riserva la facoltà di integrarlo con proprie informazioni / dati / disposizioni / ecc.

**Il fornitore si impegna alla tutela della riservatezza delle informazioni ivi contenute.**





### CAPO 3 – REQUISITI TECNICI MINIMI DELLE MATERIE PRIME E DEGLI ACCESSORI

Per tutti gli elementi della maschera, la composizione fibrosa dei tessuti e degli accessori di seguito specificati valgono, per quanto applicabili, i requisiti del Regolamento (UE) 1007/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 settembre 2011 relativo alla denominazione delle fibre tessili e al contrassegno della composizione fibrosa dei prodotti tessili e successive modifiche. I metodi di prova per l'analisi quantitativa delle mischie di fibre tessili binarie e ternarie sono riportati in Allegato VIII del Regolamento stesso.

Si fa presente che tutte le materie prime ed accessori indicati nelle presenti SS.TT. devono essere non nocivi, atossici e idonei all'impiego per la confezione del manufatto. In particolare, i materiali impiegati dovranno rispettare le normative vigenti in ambito internazionale, europeo e nazionale in materia, per quanto applicabili ed in particolare:

**Regolamento (CE) n.1907/2006** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) e successive modifiche:

- In riferimento alle sostanze presenti nella lista Substances of Very High Concern (SVHC) ultima revisione, se una di queste è contenuta in una delle materie prime e accessori forniti in quantità superiore allo 0,1% in peso, sono stati assolti gli obblighi di comunicazione e notifica.  
Si precisa inoltre che qualora una sostanza contenuta nella lista SVHC sia contenuta anche nell'Allegato XIV "ELENCO DELLE SOSTANZE SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE", essa non può essere fabbricata, immessa sul mercato e utilizzata a meno che tali attività siano coperte da un'autorizzazione.
- Tutti gli articoli forniti devono rispettare i requisiti applicabili previsti dall'allegato XVII del Regolamento REACH, riguardante le restrizioni all'uso di alcune sostanze chimiche, tra cui ammine aromatiche, ftalati, composti organostannici e metalli.

**Regolamento (CE) n. 850/2004** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 relativo agli inquinanti organici persistenti e che modifica la direttiva 79/117/CEE.

**Regolamento (UE) n. 528/2012** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 maggio 2012 relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi.



### 3.0. CARATTERISTICHE GENERALI MASCHERA

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Peso maschera (accessori esclusi)	$\leq 700$ g	UNI 4546 UNI EN ISO 10012:2004 Misura con bilancia tarata* (incert. estesa $U_{95\%} \leq 0,5$ g)
Materiali e compatibilità con la pelle	Conformità di prodotto ai requisiti previsti dalla normativa	EN 136 par. 7.4, 7.17 e connessi
Pulizia e disinfezione		EN 136 par. 7.8 e connessi
Finitura delle parti		EN 136 par. 7.9 e connessi
Dispositivo fonico		EN 136 par. 7.13.1-7.13.2 e connessi
Prove pratiche di impiego		EN 136 par. 7.22 e connessi
Informazioni del fabbricante		EN 136 par. 10 e connessi
Resistenza respiratoria		EN 136 par. 7.19.2
Valvole di inspirazione/espiazione		EN 136 par. 7.15 e connessi
Tenuta		EN 136 par. 7.16 e connessi
Tenore di CO <sub>2</sub>		EN 136 par. 7.18 e connessi
Raccordo filettato		EN 148 -1 EN 136 Par. 7.12 e connessi
Resistenza alla corrosione	Tenuta e funzionalità assicurata a seguito di test di corrosione condotto con tecnica NSS $\geq 12$ h	UNI ISO 9227:2006 par.11 c

### 3.1. SCHERMO VISIVO

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Campo visivo	Conformità di prodotto ai requisiti previsti dalla normativa	EN 136 par. 7.21 e connessi
Schermo visivo		EN 136 par. 7.14 e connessi
Resistenza chimica		ISO 23269-3
Qualità del materiale e della superficie		EN 166 par. 7.1.3
Particelle ad alta velocità a Temperature estreme (da -5°C a +55°C)	Conforme alla normativa per gli impatti a media energia (livello BT) – 120 m/s	EN 166 par. 7.3.4
Trasmittanza luminosa relativa ad un sorgente illuminante standard D65	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i valori di trasmittanza luminosa non siano mai inferiori all'80% <math>\rightarrow \tau \geq 80\%</math>;</li> <li>• la diminuzione di trasmittanza luminosa della visiera, a seguito dell'abrasione, non superi il 5% <math>\rightarrow \Delta \tau \leq 5\%</math>;</li> <li>• la quantità di luce diffusa dai campioni non superi il 20% <math>\rightarrow \% \text{ L.d.c.a.} \leq 20\%</math>.</li> </ul>	ECE ONU 22.05 par. 6.15.3.4 par. 7.2.2. par.7.8.3.1.3.1. par.7.8.3.2.1.1 Annex 10 Annex 11
Classe ottica	Aspetto premiale come descritto al Capo 6	EN 166 par. 7.1.2
Resistenza alle particelle fini	Fattore di luminanza ridotto $\leq 15$ cd/m <sup>2</sup> lx	EN 166 par. 7.3.1 EN 168 p.to 15



3.2. SISTEMA CASCO + MASCHERA

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Resistenza a temperatura + tenuta	<b>Conformità di prodotto ai requisiti previsti dalla normativa</b> Nella prova dovranno essere impiegati almeno 2 campioni di caschi di taglie differenti ed altrettanti campioni di maschera. Prima e dopo questa prova i campioni dovranno essere conformi ai requisiti di tenuta di cui al par.7.16 EN 136.	EN 136 Par. 7.5 + Par. 7.16
Perdita di tenuta media verso l'interno - TIL (Total Inward Leakage)	<b>TIL &lt; 0,05 %</b> Nella prova 10 soggetti selezionano almeno 2 campioni di casco di taglia adeguata ed altrettanti campioni di maschera connessi a filtri idonei allo scopo. Metà dei campioni sottoposti a prova devono essere condizionati in accordo al par.8.2 EN 136.	EN 136 par. 7.20
Infiammabilità + tenuta	<b>Conformità di prodotto ai requisiti previsti dalla normativa</b> Nella prova dovranno essere impiegati almeno 2 campioni di caschi di taglie differenti ed altrettanti campioni di maschera. Metà dei campioni sottoposti a prova devono essere condizionati in accordo al par. 8.2 EN 136. Prima e dopo questa prova la maschera dovrà essere conforme ai requisiti di tenuta di cui al par.7.16 EN 136.	EN 136 Par. 7.6 + Par. 7.16
Prova di scalzamento	<b>Conformità di prodotto ai requisiti previsti dalla normativa</b> Nella prova dovranno essere impiegati almeno 2 campioni di caschi di taglie differenti ed altrettanti campioni di maschera. Prova effettuata impiegando una massa di (10 ± 0,1) kg in caduta per (175 ± 5) mm.	UNI EN 13087-4:2012
Test di trazione del sistema di collegamento casco-maschera (attacco a due punti)	<b>Conformità di prodotto ai requisiti previsti dalla normativa</b> Nella prova dovranno essere impiegati almeno 2 campioni di caschi di taglie differenti e altrettanti campioni di maschera. Quando sottoposto a forza di trazione di 300 N per 10 s il sistema di collegamento casco-maschera deve resistere senza deformazioni o distruzioni permanenti.	DIN 58610 par. 5.2/6.4

3.3. TESSUTO PRINCIPALE CUSTODIA PORTA MASCHERA

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Composizione	100% Poliammide 6.6, FR	AATCC 20:2011 ASTM D 276:2012 Reg. UE n.1007:2011
Titolo filato	≥ 700 dtex in ordito e trama	UNI 9275: 1988
Colore (valori CIE L*a*b* riscontrati con spettrofotometro a sfera con illuminante D65/10 d/8° riflessione speculare inclusa)	Blu L*=24,07; a*=-1,06; b*=- 7,31 ΔE <sub>CMC2:1</sub> ≤ 1,5	UNI EN ISO 105-J01:2001 UNI EN ISO 105-J03:2009
Resistenza a trazione	Ordito ≥ 2300N Trama ≥ 2000N	UNI EN ISO 13934-:2000
Resistenza a lacerazione	Ordito ≥ 250 N Trama ≥ 250 N	UNI EN ISO 13937- 2:2002+EC 1-2004
Solidità del colore	Alla luce artificiale: ≥ 5 (sb)	UNI EN ISO 105-B02:2014
	Allo sfregamento: secco ≥ 4 (sg) umido ≥ 4 (sg)	UNI EN ISO 105-X12:2003
	All'acqua di mare: ≥ 4 (sg)	UNI EN ISO 105-E02:2013
	Al sudore acido e alcalino: ≥ 4 (sg)	UNI EN ISO 105-E04:2013



Prova di repellenza all'acqua – spray test	Sul tal quale $\geq$ ISO 4	UNI EN ISO 4920:2013
Resistenza alla combustione	Rispondente almeno alla Classe 2	UNI 9176:2010 (met. A) UNI 8456:2010
Resistenza al pilling	Resistenza dopo 2000 rivoluzioni $\geq$ 3/4	UNI EN ISO 12945-1:2002
Resistenza all'abrasione	Con $p=9$ kPa, nessun filo rotto per $\geq 50'000$ cicli	UNI EN ISO 12947-2:2000
	Cambiamento di aspetto $\geq 3$ sg	UNI EN ISO 12947-4:2000 UNI EN 20105-A02:1996
Mano, aspetto, rifinitura e colore	Il tessuto deve risultare regolare, uniforme, rifinito e ben serrato, esente da difetti e/o imperfezioni quali in particolare impurità, striature, ombreggiature barrature, nodi e falli.	-

### 3.4. IMBOTTITURA INTERNA TESSUTO ACCOPPIATO

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	TOLLERANZE	NORMA DI RIFERIMENTO
Composizione	PE Espanso = Schiuma di Polietilene Reticolato a Cellula chiusa	-	ISO 4650:2012
Spessore (pressione applicata 2 kPa)	2,5 mm	$\pm 1$ mm	UNI EN ISO 2286-3:2001
Densità	110 kg/m <sup>3</sup>	$\pm 25$ kg/m <sup>3</sup>	ISO 2781:2011 met. A

### 3.5. CHIUSURE LAMPO

COMPONENTE	CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	NORME DI RIFERIMENTO
Cerniera	Tipologia	Spirale – tipo 10 Doppio Corsore Fissa "I"	-
	Colore	Nero	-
	Resistenza trasversale	$\geq 800$ N	NF G91-005 p.to 4.2
	Resistenza trasversale del fermo	$\geq 140$ N	NF G91-005 p.to 4.2
	Resistenza allo strappo dei fermi	$\geq 140$ N	NF G91-005 p.to 4.5
	Resistenza allo strappo del singolo dentino	$\geq 80$ N	DIN 3416-6.2.3.2.
Nastri	Composizione	100% Poliestere	AATCC 20:2011 ASTM D 276:2012 Reg. UE n.1007:2011
Catena	Composizione	100% Poliestere	
Fermi	Composizione	Alluminio	-
Corsore/tiretto	Composizione	Zama	UNI EN 1774





3.6. NASTRO PER BORDATURA DA 22 MM E NASTRI DA 25 MM – 50 MM E DA 40 MM  
GOMMATO ELASTICO ANTISCIVOLO

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	TOLLERANZE	NORMA DI RIFERIMENTO
Composizione	100% Poliestere FR	Legge 883/73 Legge 669/86 D.lgs. 194/99	AATCC 20:2011 ASTM D 276:2012 Reg. UE n.1007:2011
Colore	Blu / Nero come da campione di riferimento	-	UNI 9270:1988
Armatura	Tela tubica con filo di legatura ad alta resistenza	±10%	UNI EN ISO 2060:1997
Solidità del colore	Alla luce artificiale: ≥ 4 (sb)	-	-
Nastro bordatura da 22 mm	Larghezza = 22 mm ± 5 % Resistenza a Trazione > 1000 N	-	UNI EN ISO 13934-1:2013
Nastro bordatura da 25 mm	Larghezza = 25 mm ± 5 % Resistenza a Trazione > 1500 N	-	UNI EN ISO 13934-1:2013
Nastro bordatura da 40 mm con filamenti di gomma co-tessuti al nastro base	Larghezza = 40 mm ± 5 % Resistenza a Trazione > 1000 N	-	UNI EN ISO 13934-1:2013
Nastro bordatura da 50 mm	Larghezza = 50 mm ± 5 % Resistenza a Trazione > 3000 N	-	UNI EN ISO 13934-1:2013
Resistenza alla combustione	Flame retardant	-	UNI 8456:2010

3.7. NASTRO VELCRO FR

CARATTERISTICHE TECNICHE	REQUISITI TECNICI PRESCRITTI	TOLLERANZE	NORMA DI RIFERIMENTO
Composizione	100% Poliammide	Legge 883/73 Legge 669/86 D.lgs. 194/99	AATCC 20:2011 ASTM D 276:2012 Reg. UE n.1007:2011
Colore	Nero come da campione di riferimento	-	UNI 9270:1988
Armatura	Tela	±10%	UNI EN ISO 2060:1997
Solidità del colore	Alla luce artificiale: ≥ 3/4 (sb)	-	UNI EN ISO 105-B02:2014
	Allo sfregamento: secco ≥ 4; umido ≥ 4	-	UNI EN ISO 105-X12:2016
	All'acqua: ≥ 4	-	UNI EN ISO 105-E01:2013
	Al sudore acido e alcalino: ≥ 4	-	UNI EN ISO 105-E04:2013
Resistenza alla combustione	Flame retardant	-	UNI 8456:2010
Resistenza media al distacco	≥ 1,2 N/cm (media di tutti i picchi)	-	ASTM D 5170:1998
Riduzione della resistenza media al distacco	Dopo 5000 strappi forza di distacco ≥ 40% della resistenza iniziale (media di tutti i picchi)	-	



### 3.8. ELEMENTI METALLICI

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

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

### 3.9. GARANZIA

La maschera, in tutte le sue componenti, relativamente alla presenza di eventuali difetti dei materiali e/o di fabbricazione – tali da pregiudicare la funzionalità del prodotto e/o comportino la rottura degli elementi costruttivi - ed alla capacità di mantenere inalterate le prestazioni richieste, fatte salve le normali condizioni d'utilizzo, di conservazione e di mantenimento, dovrà esser garantita per almeno **2 anni** dalla data di favorevole collaudo. La garanzia comprende la rimessa in efficienza o la reintegrazione dei prodotti o delle parti difettose con spese delle rispettive operazioni a totale carico della ditta aggiudicataria. L'eventuale estensione del periodo di garanzia costituirà un elemento di premialità così come indicato al Capo 6.

### 3.10. ASSISTENZA POST VENDITA

L'Aggiudicatario dovrà garantire l'assistenza post vendita su tutto il territorio nazionale nonché la disponibilità delle parti di ricambio dell'apparecchiatura per un periodo non inferiore a **5 anni** decorrenti dal giorno successivo a quello di favorevole collaudo.

Durante l'intero periodo coperto dal servizio di assistenza post vendita, il Fornitore dovrà, altresì, garantire:

- un **punto di contatto** con numero telefonico dedicato, interlocutore in lingua italiana (assistenza telefonica), che riceva e gestisca le chiamate relative alle segnalazioni dei guasti, anomalie di funzionamento, richiesta di informazioni, ecc.; il servizio minimo di base prevede l'assistenza ed il supporto tecnico / telefonico per almeno 5 giorni lavorativi (dal lunedì al venerdì, nell'orario di servizio 8:00 – 20:00).
- La disponibilità delle parti di ricambio/sostitutive della maschera.

L'eventuale estensione del periodo coperto dal servizio di assistenza post vendita costituirà un elemento di premialità così come indicato al Capo 6.

### 3.11. CORSO DI FORMAZIONE PER IL PERSONALE P. DI S.

Incluso con la fornitura deve esser previsto uno specifico corso di formazione teorico – pratico.

L'attività didattica ha lo scopo di fornire al personale individuato dall'Amministrazione la piena conoscenza per il corretto uso e la corretta gestione dei dispositivi forniti.

Il corso di formazione ed addestramento deve essere impartito in lingua italiana. La programmazione di tale corso sarà da concordare, anche in funzione delle necessità operative, con l'Amministrazione.

Il corso, della durata di almeno **1 ora per ogni gruppo di 200 maschere** acquistate e sviluppato in almeno **1 sede individuata dall'Amministrazione per ogni gruppo di 1000 maschere** acquisite (ambito geografico di riferimento: tutto il territorio nazionale) dovrà sviluppare i contenuti del manuale informativo di uso e manutenzione cui al *par. 2.12*. In caso di forniture consistenti in un numero di manufatti sottomultiplo/multiplo delle quantità suindicate, verrà condotto un opportuno rapporto tra i valori, approssimando il quoziente per eccesso a meno di un'unità.



A ciascun partecipante dovrà essere altresì fornita tutta la documentazione tecnica (manuali di istruzioni in lingua italiana, dispense illustrate, ecc.) necessaria al raggiungimento dell'ideale livello formazione unitamente a supporti multimediali (corsi multimediali, audio – video, tutorial, manuali interattivi, ecc.) ritenuti utili alla illustrazione dell'uso e manutenzione del dispositivo.

#### CAPO 4 – VERIFICHE DI CONFORMITÀ IN CORSO DI ESECUZIONE CONTRATTUALE

Durante l'esecuzione contrattuale l'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare delle verifiche di conformità ai sensi della normativa vigente (*ex art. 111, c.2 D.Lgs.50/2016 e succ. Linee Guida ANAC*) volte a garantire il corretto svolgimento del contratto di fornitura, sia sotto il profilo tecnico che amministrativo – contabile.

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

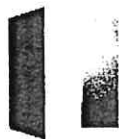
L'utilizzazione di accessori alternativi dovrà comunque essere preventivamente autorizzata dalla stazione appaltante nella fase antecedente all'inizio delle lavorazioni.

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

- la maschera e la relativa custodia, in tutte le loro parti, corrispondano, per dimensioni, caratteristiche tecniche e funzionalità a quanto previsto nelle presenti specifiche tecniche;
- i vari elementi costituenti la maschera siano privi di difetti e risultino completamente idonei allo scopo previsto;
- i collegamenti realizzati tramite filettatura si realizzino con movimenti (avvitamento/svitamento) perfetti, uniformi, regolari, senza gioco e/o impedimento;
- il sistema di collegamento al casco (attacco a due punti) sia perfettamente accessibile, azionabile, funzionante e resistente;
- sia possibile indossare, togliere, regolare, in completa sicurezza e comodità, la maschera;
- tutti gli elementi di fissaggio, i raccordi ed i perni non incidano sulla sicurezza del portatore;
- lo schermo visivo sia privo di difetti come bolle, graffi, inclusioni, macchie opache, vaiolature, segni causati dallo stampaggio, erosioni, venature, sfaldamenti, o qualunque altro difetto che possa compromettere la visione durante l'impiego;
- lo schermo visivo assicuri una visione perfetta, nitida, priva di distorsioni ed appannamento;
- il dispositivo fonico sia funzionante e consenta una trasmissione ottimale della voce,
- l'estrazione della maschera dalla custodia non presenti difficoltà; in particolare, occorrerà eseguire più prove di estrazione senza riscontrare criticità alcuna;
- la custodia sia realizzata con i tessuti/materiali conformi alla descrizione delle presenti specifiche tecniche;
- tutti gli estremi delle cuciture impiegati per la realizzazione della custodia in tessuto siano fermati e non presentino eventuali fili residui;
- i sistemi di apertura/chiusura della custodia nonché di fissaggio della stessa al cinturone siano solidamente applicati e resistano a ripetuti agganci/sganci;
- i materiali e i componenti risultino del livello di qualità idoneo allo scopo.

La maschera, nel complesso, comprensiva di custodia, dovrà, altresì, risultare rifinita ed esente da difetti e/o imperfezioni che possano inficiarne il funzionamento e/o l'estetica.

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



### CAPO 5. VERSIONE

La maschera antigas dovrà essere realizzata in taglia unica universale in modo da potersi adattare a qualsiasi fisionomia facciale.

### CAPO 6. CALCOLO DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA

La fornitura sarà aggiudicata a favore del concorrente che avrà presentato l'offerta più vantaggiosa sotto il profilo economico e tecnico, da individuare sulla base dei parametri qui di seguito elencati. Conformemente al disposto del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207, allegato P, il punteggio complessivo di ciascuna offerta (ovvero indice di valutazione dell'offerta  $C(a)$ ) sarà dato dalla formula:

$$C(a) = \sum_{i=1}^n [W_i * V(a)_i]$$

ove:

- $C(a)$  = indice di valutazione della singola offerta (a);
- $\Sigma$  = sommatoria di tutti i requisiti;
- $n$  = numero totale dei requisiti previsti nel capitolato tecnico che attribuiscono punteggio tecnico/economico;
- $W_i$  = peso o punteggio massimo attribuito al requisito i-esimo;
- $V(a)_i$  = coefficiente della prestazione offerta dal concorrente (a) rispetto al requisito i-esimo, variabile tra 0 ed 1 calcolato per i parametri qualitativi ed il parametro quantitativo (prezzo) come di seguito riportato.

I parametri di valutazione di natura qualitativa - quantitativa saranno determinati secondo il D.P.R. n.207/2010, allegato P, punto II A, criterio 5, come valori dei seguenti parametri prestazionali:

PARAMETRO PRESTAZIONALE $P_i$	PESO $W_i$
$P_1$ = Peso complessivo (par. 3.0)	$W_1 = 5$
$P_2$ = Trasmittanza luminosa (par. 3.1)	$W_2 = 10$
$P_3$ = Classe ottica (par. 3.1)	$W_3 = 10$
$P_4$ = Protezione contro le particelle fini ad alta velocità a temperature estreme (par. 3.2)	$W_4 = 10$
$P_5$ = Test di trazione del sistema di collegamento casco-maschera (par. 3.2)	$W_5 = 10$
$P_6$ = Perdita di tenuta media verso l'interno - TIL (par. 3.2)	$W_6 = 10$
$P_7$ = Durata della garanzia (par. 3.9)	$W_7 = 10$
$P_8$ = Durata del servizio post vendita (par. 3.10)	$W_8 = 5$
$P_9$ = Valutazione tecnico funzionale	$W_9 = 10$
$P_{10}$ = Prezzo	$W_{10} = 20$





**6.1 OFFERTA TECNICA –QUALITATIVA (punteggio massimo: 80 punti)**

Il punteggio tecnico massimo ( $W_i$ ) ottenibile da ciascun concorrente è di 80 punti suddivisi in base ai criteri sotto elencati:

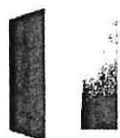
RANGE PARAMETRO $P_i$	VALORE COEFFICIENTE $V(a)_i$	PRODOTTO $W_i * V_i$
600 g $\leq P_1 < 700$ g 500 g $\leq P_1 < 600$ g 450 g $\leq P_1 < 500$ g $P_1 < 450$ g	$V(a)_1 = 0,25$ $V(a)_1 = 0,5$ $V(a)_1 = 0,75$ $V(a)_1 = 1$	$W_1 * V(a)_1 = 1,25$ $W_1 * V(a)_1 = 2,5$ $W_1 * V(a)_1 = 3,75$ $W_1 * V(a)_1 = 5$
80 % $< P_2 \leq 85$ % 85 % $< P_2 \leq 89$ % 89 % $< P_2 \leq 93$ % $P_2 > 93$ %	$V(a)_2 = 0,25$ $V(a)_2 = 0,5$ $V(a)_2 = 0,75$ $V(a)_2 = 1$	$W_2 * V(a)_2 = 2,5$ $W_2 * V(a)_2 = 5$ $W_2 * V(a)_2 = 7,5$ $W_2 * V(a)_2 = 10$
$P_3 =$ classe ottica 3 $P_3 =$ classe ottica 2 $P_3 =$ classe ottica 1	$V(a)_3 = 0,25$ $V(a)_3 = 0,5$ $V(a)_3 = 1$	$W_3 * V(a)_3 = 2,5$ $W_3 * V(a)_3 = 5$ $W_3 * V(a)_3 = 10$
$P_4 =$ impatti a media energia BT (120 m/s) $P_4 =$ impatti ad alta energia AT (190 m/s)	$V(a)_4 = 0$ $V(a)_4 = 1$	$W_4 * V(a)_4 = 0$ $W_4 * V(a)_4 = 10$
300 N $< P_5 \leq 450$ N 450 N $< P_5 \leq 600$ N 600 N $< P_5 \leq 750$ N $P_5 > 750$ N	$V(a)_5 = 0,25$ $V(a)_5 = 0,5$ $V(a)_5 = 0,75$ $V(a)_5 = 1$	$W_5 * V(a)_5 = 2,5$ $W_5 * V(a)_5 = 5$ $W_5 * V(a)_5 = 7,5$ $W_5 * V(a)_5 = 10$
0,04 % $\leq P_6 < 0,05$ % 0,03 % $\leq P_6 < 0,04$ % 0,02% $\leq P_6 < 0,03$ % $P_6 < 0,02$ %	$V(a)_6 = 0,25$ $V(a)_6 = 0,5$ $V(a)_6 = 0,75$ $V(a)_6 = 1$	$W_6 * V(a)_6 = 2,5$ $W_6 * V(a)_6 = 5$ $W_6 * V(a)_6 = 7,5$ $W_6 * V(a)_6 = 10$
2 anni $< P_7 \leq 4$ anni 5 anni $< P_7 \leq 7$ anni 8 anni $< P_7 \leq 10$ anni $P_7 > 11$ anni	$V(a)_7 = 0,25$ $V(a)_7 = 0,5$ $V(a)_7 = 0,75$ $V(a)_7 = 1$	$W_7 * V(a)_7 = 2,5$ $W_7 * V(a)_7 = 5$ $W_7 * V(a)_7 = 7,5$ $W_7 * V(a)_7 = 10$
5 anni $< P_8 \leq 7$ anni 8 anni $< P_8 \leq 10$ anni $P_8 > 11$ anni	$V(a)_8 = 0,25$ $V(a)_8 = 0,5$ $V(a)_8 = 1$	$W_8 * V(a)_8 = 1,25$ $W_8 * V(a)_8 = 2,5$ $W_8 * V(a)_8 = 5$

**6.2 VALUTAZIONE TECNICO- FUNZIONALE**

I coefficienti di prestazione  $V(A)_8$  relativi alla valutazione tecnico funzionale, essendo riferiti a proprietà di natura qualitativa, sono attribuiti mediante il metodo indicato alla lettera a.4) del punto Sub II) dell'allegato "P" del D.P.R. n. 207, 5 ottobre 2010: "Media dei coefficienti attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari".

La valutazione tecnico - funzionale verterà sui seguenti aspetti qualitativi (criteri):

- **Indossabilità:** verrà valutata la semplicità di indossamento/scalzamento della maschera dal casco per servizi di O.P. (tutte le taglie previste) tramite il sistema di attacco a due punti previsto, anche con l'impiego dei guanti in dotazione individuale (il sistema di collegamento al casco -attacco a due punti- deve risultare perfettamente accessibile, azionabile, funzionante e resistente). Sarà oggetto di valutazione anche l'interfaccia con altri dispositivi (eventuale interferenza di tipo meccanico, fisico ed ottico con il casco per servizi di O.P., ecc.).
- **Comfort:** verrà valutata la capacità della maschera di adattarsi a qualsiasi fisionomia facciale (taglia unica universale) anche in considerazione della qualità dei materiali adottati (nessuna irritazione cutanea, allergia, ecc.), l'ergonomia, la libertà di movimento, il fitting e la tenuta al volto dell'operatore e le sensazioni di comfort/fastidio avvertite quando indossata (la pressione di tenuta deve essere equamente distribuita sul viso dell'operatore, evitandone il fenomeno del marcamento a valle dell'impiego) nonché la capacità di smaltimento del calore e dell'umidità liberati dal corpo umano (capacità anti-appannamento visiera).



- **Funzionalità:** verrà valutata la funzionalità complessiva della maschera in termini di: gestione dei flussi di aria in ingresso/uscita (semplicità di respirazione/espiazione), precisione dei collegamenti filettati (innesto filtro), efficienza del dispositivo fonico, qualità ed estensione del campo visivo dello schermo (valutazione di eventuali distorsioni ottiche anche con visiera del casco da O.P. abbassata, difetti come bolle, graffi, inclusioni, macchie opache, vaiolature, erosioni, ecc. ).
- **Manutenibilità:** verrà valutata la semplicità riscontrata nel condurre la pulizia/disinfezione/decontaminazione del dispositivo e la relativa manutenzione ordinaria.  
A fronte di un peso complessivo di  $W_g=10$  punti, gli stessi saranno distribuiti secondo i criteri e sub-criteri indicati nella tabella seguente.

Criteriono	Sub-Criteriono		PESO $W_{g,p}$
INDOSSABILITÀ	8.1	Semplicità e velocità di indossamento/scalzamento della maschera, anche con l'impiego dei guanti in dotazione individuale (il sistema di collegamento al casco - attacco a due punti - deve risultare perfettamente accessibile, azionabile, funzionante e resistente)	1
	8.2	Interfaccia con altri dispositivi (eventuale interferenza di tipo meccanico, fisico ed ottico con il casco per servizi di O.P., ecc.)	1
<b>Totale Funzionalità</b>			<b>2</b>
COMFORT	8.3	Capacità della maschera di adattarsi a qualsiasi fisionomia facciale (taglia unica universale) e qualità dei materiali adottati (nessuna irritazione cutanea, allergia, ecc.)	1
	8.4	Ergonomia, libertà di movimento e tenuta/fitting al volto dell'operatore con valutazione delle sensazioni di comfort/fastidio avvertite a maschera indossata	1
	8.5	Capacità di smaltimento del calore e dell'umidità liberati dal corpo umano e valutazione della capacità anti-appannamento dello schermo	1
<b>Totale Comfort</b>			<b>3</b>
FUNZIONALITÀ	8.6	Gestione dei flussi di aria in ingresso/uscita (semplicità di respirazione/espiazione)	1
	8.7	Efficienza del dispositivo fonico	1
	8.8	Qualità ed estensione del campo visivo dello schermo (valutazione di eventuali distorsioni ottiche anche con visiera del casco da O.P. abbassata, difetti come: bolle, graffi, inclusioni, macchie opache, vaiolature, erosioni, ecc. )	1
	8.9	Precisione dei collegamenti filettati (innesto filtro antigas)	1
<b>Totale funzionalità</b>			<b>4</b>
MANUTENIBILITÀ	8.10	Semplicità riscontrata nel condurre la pulizia/disinfezione/decontaminazione del dispositivo e la relativa manutenzione ordinaria secondo le indicazioni riportate nel manuale illustrativo.	1
<b>Totale manutenibilità</b>			<b>1</b>

Per la valutazione delle maschere, verranno condotti dei test di carattere tecnico – operativo per il cui svolgimento la Commissione di gara potrà avvalersi del supporto professionale di personale P.di S. appartenente alla qualifica di istruttore di tecniche operative e/o che svolge servizi di O.P..

Per l'attribuzione dei coefficienti  $V(A)_{g,p}$  verranno condotti i test sopra descritti, indossando la *divisa operativa della Polizia di Stato*, al fine di riprodurre uno scenario operativo, anche con l'uso dei guanti e giubbotto antiproiettile in dotazione al personale.

Al termine dei test, con eventuale supporto di personale della Polizia di Stato appartenente al ruolo operativo, la Commissione di gara procederà alla valutazione della *X-esima* offerta, secondo i criteri e sub-criteri succitati.



Si attribuirà, quindi, un coefficiente provvisorio  $M_{pX}$ , in riferimento al  $p$ -esimo sub-criterio, dato dalla media dei coefficienti  $0 \leq m_{kX} \leq 1$ , attribuiti discrezionalmente dal  $k$ -esimo commissario, sulla base di una valutazione graduata sulla seguente scala di giudizio, per ogni criterio:

- ✓ non sufficiente = 0;
- ✓ molto scarso = da 0,1 a 0,2;
- ✓ scarso = da 0,3 a 0,4;
- ✓ sufficiente = da 0,5 a 0,6;
- ✓ buono = da 0,7 a 0,8;
- ✓ ottimo = da 0,9 a 1.

Dopo l'attribuzione dei coefficienti  $m_{kX}$  da parte di ogni commissario, sarà poi calcolata la media dei coefficienti provvisoria  $M_{pX}$ , in relazione ad ogni elemento di valutazione:

$$M_{pX} = \frac{\sum_{k=1}^n m_{kX}}{n}$$

dove  $M_{pX}$  è la media aritmetica dei coefficienti  $m_{kX}$ , attribuiti all'offerta  $X$ -esima dagli  $n$  commissari, per il  $p$ -esimo sub criterio.

Al termine delle valutazioni si provvederà a determinare il corrispondente coefficiente definitivo  $V(\bar{X})_{8,p}$  per ogni sub-criterio specifico  $\bar{p}$  dell'offerta  $\bar{X}$ .

Il coefficiente finale  $V(\bar{X})_{8,p}$  si ottiene attraverso la riparametrazione delle suddette medie  $M_{pX}$  ottenute; per fare ciò, si procede riportando la media più alta, ottenuta per quel sub-criterio, al valore pari a 1 e proporzionando le medie provvisorie  $M_{pX}$ , prima calcolate, a tale media massima indicata con  $\max(M_{pX})$ , come formula seguente:

$$V(\bar{X})_{8,\bar{p}} = \frac{M_{p\bar{X}}}{\max(M_{pX})}$$

dove  $V(\bar{X})_{8,\bar{p}}$  è il coefficiente da assegnare all'offerta  $\bar{X}$ , in riferimento al sub-criterio specifico  $\bar{p}$ .

La commissione di gara precedentemente/durante o successivamente ai test di valutazione tecnico- funzionale, nell'ambito della normativa vigente, verificherà il possesso dei requisiti di cui al Capo 3, con spese a carico delle ditte e/o R.T.I. partecipanti.

Le prove merceologiche verranno eseguite presso laboratori accreditati Accredia/SINAL, fatta salva la materiale e comprovata impossibilità imputabile a causa di oggettivo impedimento, scelti dalla stessa commissione.

### 6.3 OFFERTA ECONOMICA (punteggio massimo: 20 punti)

L'elemento prezzo, necessario per la valutazione dell'offerta economica, definirà il parametro  $V(a)_9$  che verrà valutato secondo la formula prevista alla lettera b) del punto Sub II) dell'allegato "P" D.P.R. n.207/2010:

$$V_i = 0,9 + \frac{R_i}{R_{soglia}} \quad \text{per } R_i \leq R_{soglia}$$

$$V_i = 0,9 + (1 - 0,9) + \frac{R_i - R_{soglia}}{R_{max} - R_{soglia}} \quad \text{per } R_i > R_{soglia}$$

dove:



- $R_i(a)$  = valore del ribasso di prezzo, rispetto al parametro massimo di gara, offerto dal concorrente "a" in esame;
- $R_{soglia}$  = il valore soglia rappresentato dalla media dei diversi ribassi offerti;
- $R_{max}$  = valore del ribasso, rispetto al prezzo massimo di gara, indicato dal concorrente che ha offerto il requisito più conveniente per l'Amministrazione.

#### 6.4 PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA

L'offerta tecnico-qualitativa si compone di una parte documentale, consegnata secondo le modalità stabilite dal disciplinare di gara e dalla campionatura di gara, contenuta in uno o più colli.

La parte documentale, dovrà contenere:

- particolareggiata descrizione tecnica del manufatto offerto in gara, riguardante i dettagli di lavorazione, di assemblaggio e di controllo qualità del manufatto, firmata dal/dai legale/i rappresentante/i della/e società concorrente/i;
- **dichiarazione, rilasciata a firma dal dai legale/i rappresentante/i della/e società concorrente/i, da cui si evinca chiaramente che il manufatto oggetto di gara soddisfa tutti i requisiti tecnici prescritti, indicati al Capo 3;**
- dettagliata dichiarazione da cui si evinca chiaramente la durata (almeno 2 anni) nonché le condizioni della garanzia del prodotto (cfr. con par. 3.9);
- copia del manuale di istruzione;
- dettagliata dichiarazione da cui si evinca chiaramente la durata del servizio di assistenza post – vendita (almeno 5 anni) decorrenti dal giorno successivo a quello di consegna, sul territorio nazionale, dei manufatti (cfr. con par. 3.10).

Tutti i predetti documenti tecnici dovranno essere presentati all'interno del plico contenente l'offerta tecnica e non dovranno altresì essere inseriti nei colli contenenti la campionatura di gara.

**I soli campioni di gara dovranno riportare etichette e/o simboli identificativi della ditta costruttrice facilmente rimovibili, al fine di facilitarne l'asportazione e garantire, così, l'assoluto anonimato dei campioni da sottoporre ai test laboratoriali.**

Il collo o i colli, contenenti la campionatura di gara di seguito specificata, dovranno essere recapitati presso:

*Ufficio Tecnico ed Analisi di Mercato - V Settore Equipaggiamento  
Via Castro Pretorio, n.5 - 00185 Roma – Italia*

secondo le modalità previste dal disciplinare di gara.

Nel collo o nei colli dovranno essere contenuti:

- n. 20 maschere, con etichettatura facilmente rimovibile complete di tutti gli accessori, eccezion fatta per la custodia, da presentare direttamente in sede di verifica di conformità finale.

**La commissione giudicatrice, nell'ambito della normativa vigente, provvederà ad eseguire presso laboratori accreditati Accredia / SINAL, scelti dalla stessa commissione, tutte le prove merceologiche di cui al Par. 6.1 che attribuiscono il punteggio tecnico, con spese a carico delle ditte e/o R.T.I. partecipanti.**

**Le prove merceologiche potranno essere svolte assicurando l'anonimato e la riservatezza delle procedure. La commissione acquisirà i relativi rapporti di prova.**





Inoltre la commissione potrà svolgere tutte le prove merceologiche ritenute opportune di cui al *capo 3* presso i propri laboratori merceologici o laboratori accreditati con spese a carico delle ditte e/o R.T.I. partecipanti, al fine di verificare la veridicità delle documentazioni presentate.

La Commissione procederà, quindi, all'attribuzione dei punteggi tecnici sulla base delle risultanze delle prove effettuate previste al *Capo 6* e, successivamente, all'apertura delle buste economiche, con l'attribuzione del relativo punteggio e formazione della graduatoria definitiva.

In occasione dei controlli di lavorazione, l'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare, a spese della ditta aggiudicataria, presso i propri laboratori merceologici o presso laboratori accreditati, le prove merceologiche ritenute opportune, con particolare attenzione a quelle oggetto di attribuzione dei punteggi.

**Per quanto non espressamente indicato nelle presenti S.T., si rimanda al relativo bando e disciplinare di gara.**

### CAPO 7. CAMPIONI DI RIFERIMENTO

Per tutto quanto non espressamente indicato nelle presenti Specifiche Tecniche relativamente alla “*Maschera Antigas con attacco a due punti*” nonché per i dettagli costruttivi del “*Casco Protettivo per Ordine Pubblico*” e della “*Custodia della Maschera Antigas*” in dotazione alla Polizia di Stato richiamati nelle presenti Specifiche Tecniche, si rimanda ai relativi campioni di riferimento depositati presso:

*Ufficio Tecnico ed Analisi di Mercato – V Settore Equipaggiamento – Compendio “Ferdinando di Savoia” – Via del Castro Pretorio, n. 5 – 00185 Roma – Italia.*

### CAPO 8 – ETICHETTATURA e IMBALLAGGIO

#### 8.1 ETICHETTATURA

La maschera, dovrà riportare, impresse in modo chiaro, visibile ed indelebile, le seguenti indicazioni:

- scritta POLIZIA DI STATO;
- nominativo della ditta fornitrice;
- un numero di serie identificativo del manufatto;
- numero e data del contratto.
- 

**I soli campioni di gara** dovranno riportare **etichette e/o simboli identificativi** della ditta costruttrice **facilmente rimovibili**, al fine di facilitarne l'asportazione e garantire, così, l'assoluto anonimato dei campioni da sottoporre ai test laboratoriali.

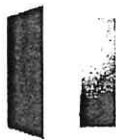
#### 8.2 IMBALLAGGIO

La maschera ed i relativi accessori dovranno essere consegnati all'interno di un sacchetto di polietilene trasparente con idonei sistemi disidratanti. I sacchetti sono, a loro volta, inseriti in una scatola di cartone idonea, di spessore e dimensioni adeguate.

All'interno di ogni scatola è previsto il manuale illustrativo di cui al *par. 2.12*.

Esternamente alla scatola di cartone dovrà essere posta un'etichetta autoadesiva riportante le seguenti indicazioni:

- scritta “POLIZIA DI STATO”;
- nominativo della ditta fornitrice;
- denominazione prodotto (Maschera antigas con attacco a due punti);



- numero e data del contratto;
- un numero di serie identificativo del manufatto (matricola);
- *codice meccanografico* e *Ges Code* fornito dall'Amministrazione;
- QR code con tutte le informazioni sopra indicate, riferite alla singola maschera contenuta all'interno della scatola.

Le scatole di cartone – ciascuno contenente all'interno una maschera nell'involucro di polietilene - dovranno essere immessi in una cassa di cartone ondulato.

Le casse di cartone, di adeguata capacità, dovranno presentare i requisiti necessari allo scopo di contenere al meglio i prodotti al loro interno e trasportarli senza danneggiamenti. Esse dovranno essere chiuse lungo tutti i lembi aperti con nastro adesivo di idonea tenacità alto non meno di 50 mm.

Su due lati contigui di ciascuna cassa dovranno essere riprodotte, a stampa, le indicazioni di seguito indicate, con ulteriore indicazione dell'ente destinatario:

- scritta "POLIZIA DI STATO";
- nominativo della ditta fornitrice;
- denominazione e quantità dei manufatti ivi contenuti;
- numero e data del contratto;
- *codice meccanografico* e *Ges Code* fornito dall'Amministrazione;
- ente destinatario: da individuarsi nelle sedi che saranno fornite con elenco a parte predisposto dall'Amministrazione precedente;
- un numero di serie identificativo dei manufatti ivi contenuti (matricole);
- *QR code* con tutte le informazioni sopra indicate, riferite alle *n* maschere contenute all'interno della scatola di cartone.

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

#### CAPO 9 – ACCESSORI

La maschera dovrà esser consegnata completa dei seguenti accessori:

- n. 4 membrane sostitutive per le valvole di inspirazione presenti sulla semimaschera interna.
- n.1 custodia (eccezion fatta per la campionatura di gara).
- Idoneo quantitativo di kit di pulizia delle maschere (tipo salviettine igienizzanti, ecc.) .



### CAPO 10 – VERIFICA DI CONFORMITÀ FINALE

Le forniture dovranno essere presentate al collaudo con i manufatti imballati ed etichettati nelle modalità previste al *Capo 8*.

La verifica di conformità finale consisterà nell'accertamento, mediante prove organolettiche (visive e dimensionali), della rispondenza della fornitura, nella sua globalità, alle caratteristiche tecnico – funzionali descritte nelle presenti SS.TT ed al campione aggiudicatario di gara.

I materiali posti a verifica di conformità dovranno essere predisposti alla distribuzione come da riparto nazionale precedentemente inviato dalla Amministrazione procedente.

In occasione della verifica di conformità finale, l'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare, a spese della ditta presso i propri laboratori merceologici o presso i laboratori esterni accreditati tutte le prove merceologiche ritenute opportune, ed in particolar modo quelle oggetto di attribuzione dei punteggi, al fine di verificare la veridicità delle documentazioni presentate.

Fermi restando i requisiti riportati nelle presenti specifiche tecniche, la ditta aggiudicataria della fornitura della “*Maschera antigas con attacco a due punti*” è vincolata, per quanto riguarda le materie prime impiegate per la realizzazione dei manufatti in fornitura (sia per quantità che per qualità), all'impiego dello stesso materiale e con le medesime prestazioni di quello utilizzato per la realizzazione del campione presentato in sede di gara.

**La ditta aggiudicataria è tenuta a reintegrare i manufatti distrutti nelle prove di verifica di conformità.**



Allegato 1

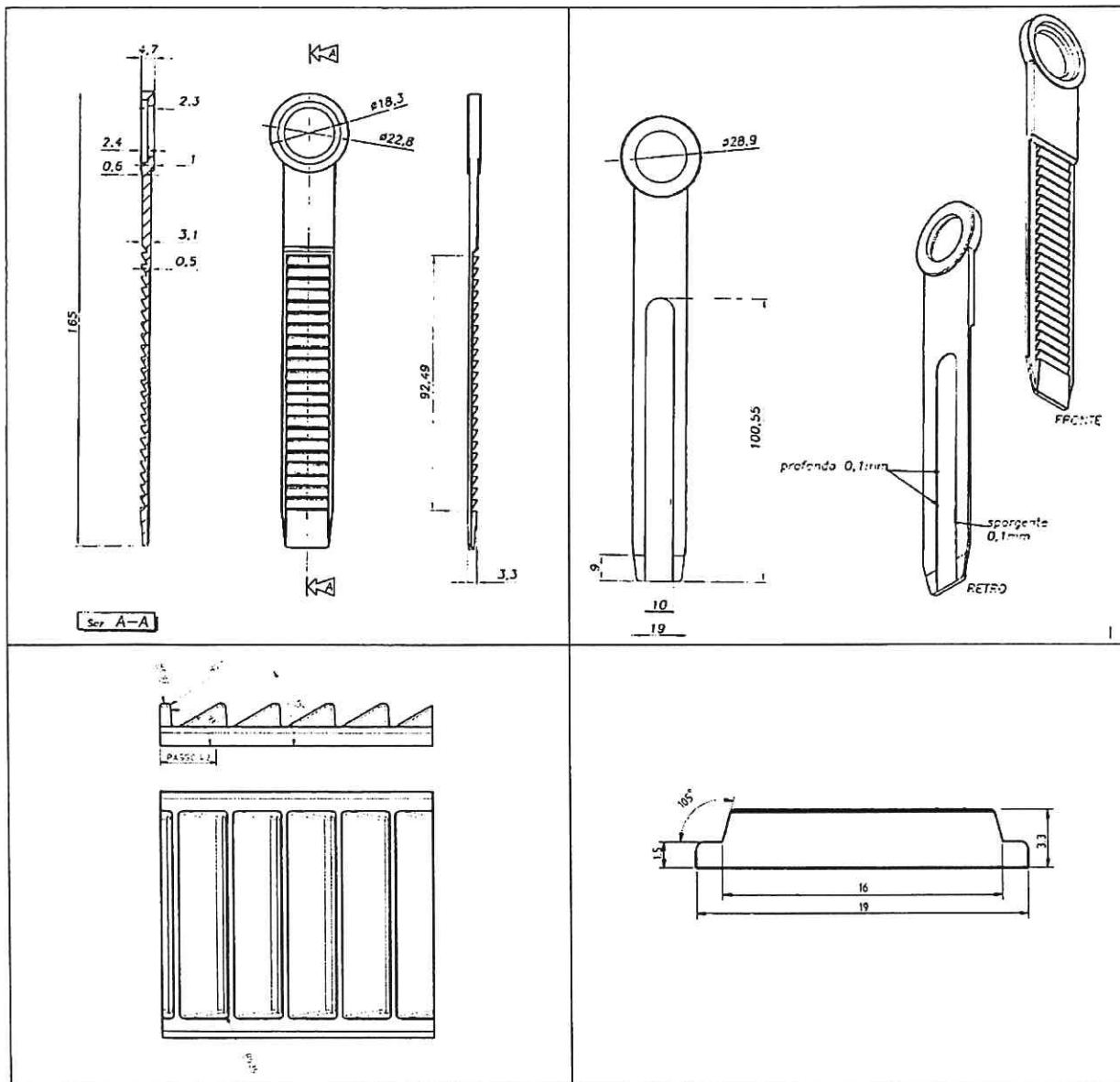


Figura 3 Particolare delle linguette dentate presenti sul casco in dotazione.



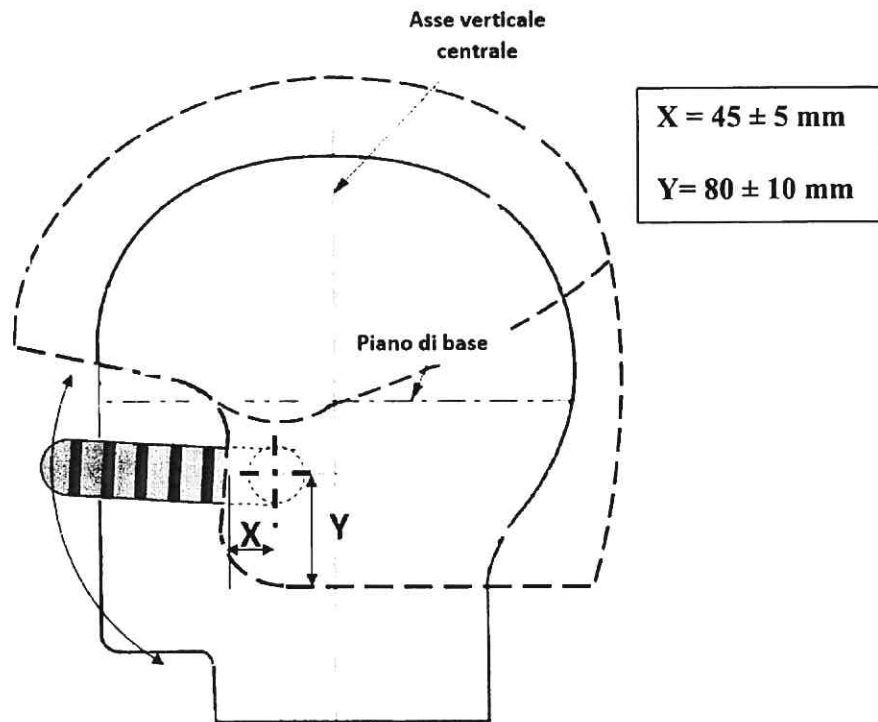


Figura 4 Schema esemplificativo del casco in dotazione con indicata la posizione del centro di rotazione delle linguette.

Allegato 2

