



# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
UFFICIO III: RELAZIONI SINDACALI

Roma, 12 maggio 2016

*ALLA O.S. CONAPO  
Vico del Fiore 21*

54011 AULLA (MS)

**Oggetto: Caratteristiche tecniche elmi da intervento VFR 2009 PRO – Nota O.S. CONAPO  
n. 56/16 del 14 marzo 2016.**

**Per opportuna conoscenza, si trasmette quanto pervenuto dalla competente Direzione  
Centrale per le Risorse Logistiche e Strumentali.**

IL DIRETTORE DELL'UFFICIO

*Pelles*



# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI  
UFFICIO DI STAFF CAPITOLATI TECNICI VESTIARIO, EQUIPAGGIAMENTO E CASERMAGGIO

All'Ufficio III – Relazioni Sindacali  
SEDE

Oggetto: caratteristiche tecniche elmi da intervento VFR 2009 PRO. Risposta alla nota 336 del 17/3/2016  
Ufficio III – Relazioni Sindacali

Gli elmi VFR 2009, che da diverso tempo sono in distribuzione nei Comandi in sostituzione dei più vecchi VFR 2000, sono certificati secondo la norma UNI EN 443:2008, con la particolarità di rispondere anche a prove che la norma indica come facoltative, ma richieste tassativamente, a pena di esclusione, dal capitolato tecnico 161P del dicembre 2011, che l'Amministrazione ha posto a base della gara per la fornitura di elmi per vigili del fuoco.

La norma europea UNI EN 443:2008, che ha modificato e integrato la stessa del 1999, specifica i requisiti minimi degli elmi per vigili del fuoco per proteggere la parte superiore della testa contro gli effetti derivanti da impatto, penetrazione, nonché calore e fiamma durante la lotta contro gli incendi in edifici ed altre strutture.

L'elmo, realizzato e certificato in conformità alla suddetta normativa, fornisce inoltre altre prestazioni migliorative, confermate come previsto, dai certificati di prova rilasciati da laboratorio di organismo di controllo notificato CE e, proprio per rispondere ai nuovi test di sicurezza introdotti dalla modifica 2008 della EN 443, ha, tra l'altro, introdotto un sistema antiscaldamento composto da due guanciali, realizzato in tessuto aramidico, imbottiture antishock e nastro ignifugo. I due guanciali sono applicati direttamente sul comfort, mentre i nastri si inseriscono nelle apposite fibbie a due luci ricavate nel sistema di regolazione taglie.

Per la resistenza alla prova alla fiamma introdotta dalla nuova 443, anche tutti i materiali interni all'elmo sono stati resi ignifughi quindi, il sistema comfort è stato modificato rispetto al precedente VFR 2000 (in tessuto Coolmax Dupont) e la cuffia, realizzata in tessuto ignifugo, ha speciali imbottiture interne che consentono l'assorbimento agli urti.

La modifica, che ha interessato anche le modalità di ritenzione, ha prodotto anche la protezione della zona auricolare con il prolungamento della cuffia, questo per rispondere ad un'altra prova introdotta dalla EN 443:2008, quella dell'assorbimento degli urti laterali (zona ACDEF - *fig.1 allegato*) per un impatto a media energia (velocità della biglia in acciaio sparata, di  $120^{3,0}$  m/s).

Al fine di rendere più comprensibile la nota informativa a corredo del DPI in questione, viste anche le difficoltà segnalate, si è ritenuto necessario integrare detta nota con un approfondimento sulle modalità di regolazione e sulle indispensabili istruzioni in sequenza per indossare l'elmo in questione.

La nota integrativa, che a ogni buon fine si riporta di seguito unitamente ad alcune ulteriori specifiche tecniche dell'elmo VFR 2009 PRO, è consultabile e scaricabile, come le altre note informative dei dispositivi di protezione individuale, tramite il programma track (<http://pacweb.dipvvf.it/track>) o dalla intranet, nella sezione documentazione, della direzione risorse logistiche e strumentali, ufficio di staff capitolati tecnici vestiario, equipaggiamento e casermaggio.

Il Direttore Centrale  
(Parisi)



# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI  
UFFICIO DI STAFF CAPITOLATI TECNICI VESTIARIO, EQUIPAGGIAMENTO E CASERMAGGIO

## ALLEGATO

L'elmo, certificato EN 443:2008, fornisce diverse prestazioni migliorative rispetto al precedente certificato EN 443:1999; prestazioni confermate dai certificati di prova rilasciati da laboratorio di organismo di controllo notificato CE.  
Di seguito si riportano alcune delle prestazioni.

Punto norma UNI EN 443:2008	Descrizione	Requisito facoltativo	Marchatura
5.3.3	Shock Termico basse temperature	- 30° C (± 2°)	---
5.14.2	Prova di isolamento su elmo bagnato		E2
5.14.3	Prova di isolamento della superficie		E3
5.15	Contatto con sostanze chimiche liquide		C

Assorbimento degli urti UNI EN 443:2008.

La media delle risultanti dei test per singolo condizionamento è stato richiesto minore o uguale a 10.000 N, consentendo di superare in un solo impatto il 30 % del valore richiesto.

Condizionamento	Media forza trasmessa N	Massima forza trasmessa N
Ambiente	≤10.000	13.000
Umido	≤10.000	13.000
Più termico (+50°C)	≤10.000	13.000
Meno termico (-30°C)	≤10.000	13.000

Schiacciamento laterale UNI EN 443:2008.

Le deformazioni ammesse per partecipare alla gara sono state le seguenti:

	Deformazione max	Deformazione residua
	Longitudinale	30 mm
Trasversale	30 mm	≤5 mm

La norma prevede, inoltre, una protezione facoltativa per le aree 1a e 1b (presente nel VFR2009), al contatto con i seguenti agenti chimici:

Agente Chimico	Concentrazione Peso%
Acido solforico	30 ( con acqua)
Iodossido di sodio	10 (con acqua)
p-Xylene	Non diluito
Butano-1-ol	Non diluito
n-Heptano	Non diluito

risultando conforme alla norma EN14458:2004.

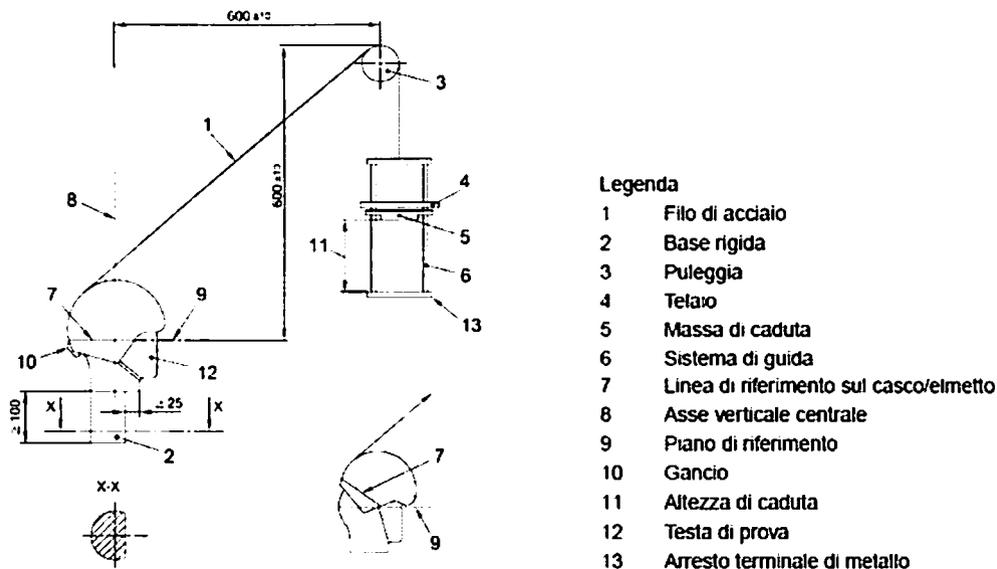


# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI  
UFFICIO DI STAFF CAPITOLATI TECNICI VESTIARIO, EQUIPAGGIAMENTO E CASERMAGGIO

Per il caso evidenziato dalla nota di cui all'oggetto, si specifica che l'efficacia del sistema di ritenuta (parti che assicurano l'elmo in posizione sulla testa, compresi gli elementi che consentono la regolazione o migliorano il comfort) è stato certificato dopo essere stato sottoposto a prova conformemente al punto 5.7 della UNI EN 443:2008, che, in estrema sintesi, prevede di non staccarsi dalla testa di prova; in particolare l'elmo deve essere sottoposto a prova in conformità alla EN 13087-4.

*Apparecchio di prova efficienza sistema di ritenuta*  
- dimensioni in mm



La stessa cosa dicasi per la prova di resistenza del sistema di ritenuta che si applica agli elmi per i quali il fabbricante fornisce un sottogola da utilizzare con l'elmo. Per cui, quando l'elmo è sottoposto a prova conformemente a quanto previsto al punto 5.8, ovvero in conformità alla EN 13087-5:2000, punto 5.2, metodo b):

- l'allungamento massimo dell'intero sistema non deve essere maggiore di 20 mm per un carico di 250 N;
- la larghezza minima del sottogola deve essere 15 mm per un carico di 250 N;
- il carico di rottura del sistema di ritenuta deve essere compreso tra 500 N e 1000 N.

Inoltre:

- La calotta dell'elmo deve essere fissa rispetto alla testa di prova.
- La forza di trazione iniziale deve essere 30 N e la forza intermedia deve essere 250 N.



# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI  
UFFICIO DI STAFF CAPITOLATI TECNICI VESTIARIO, EQUIPAGGIAMENTO E CASERMAGGIO

- La larghezza del sottogola deve essere misurata 1 min dopo l'applicazione iniziale della forza intermedia.

Altro elemento di novità rispetto alla precedente norma è che l'elmo è stato diviso in aree, che comprendono anche le zone protette da visiere, dal paranuca e dagli accessori che di seguito si riportano.

Figura	Colore	Area	Definizione
1	[Pattern 1A]	1A	Situata sopra al piano AA
1	[Pattern 1B]	1B	Situata tra il piano AA ed i punti CDEF
1	[Pattern 2]	2	L'area di protezione di uno schermo oculare definito dalla norma UNI EN 14458:2005
1	[Pattern 3A]	3A	Area del paranuca
2	[Pattern 3B]	3B	La zona definita dai punti CDHG

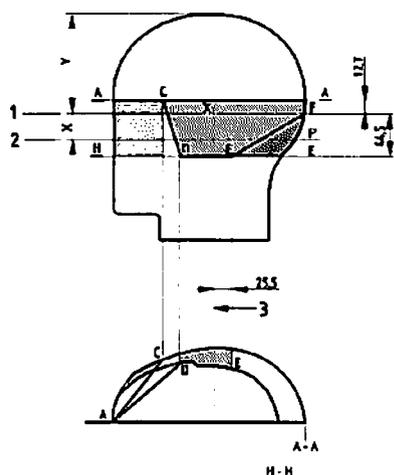


figura 1

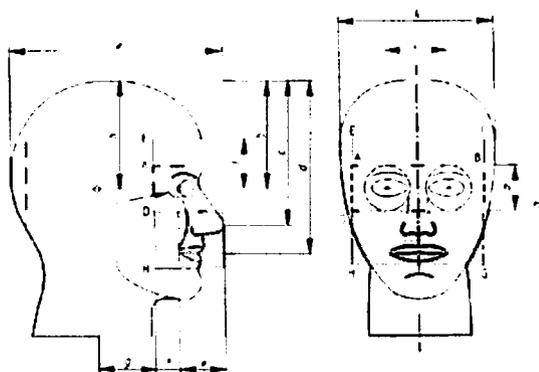


figura 2

La prova alla resistenza alla fiamma è stata completamente modificata da questa norma che prevede che l'elmo sia abbinato con maschera certificata EN136, giubbotto antifiamma certificato EN469 e sottocasco certificato EN 13911, montati su manichino; dopo un periodo di condizionamento di 15 minuti a 90°C all'interno di un forno, il manichino viene interessato da fiamme emesse da due banchi di bruciatori alimentati a propano per 10 secondi.

In seguito alla prova, così come previsto dalla norma, non si sono verificati:

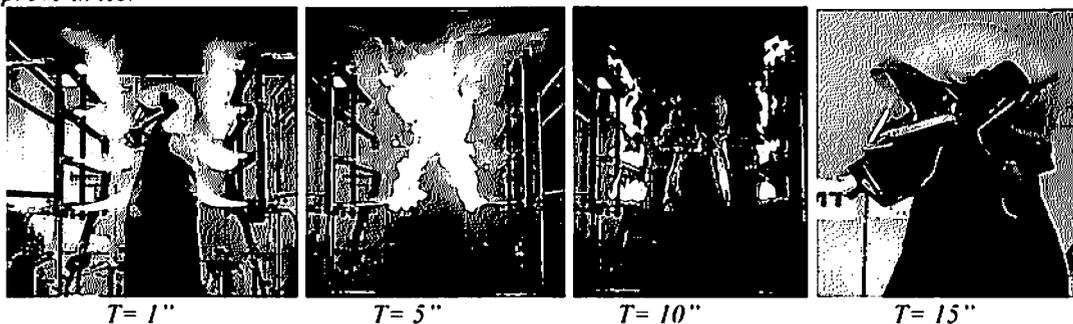
- post combustione per più di 5 secondi;
- colature e/o gocciolature.



# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI  
UFFICIO DI STAFF CAPITOLATI TECNICI VESTIARIO, EQUIPAGGIAMENTO E CASERMAGGIO

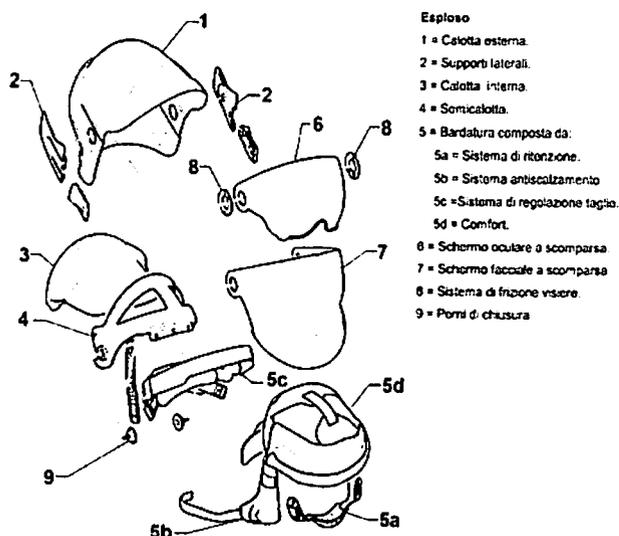
*foto delle prove di test*



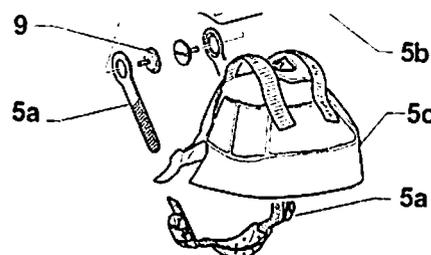
Con la UNI EN 443/08, inoltre, è stata introdotta la prova di resistenza al calore; questa prevede che l'elmo, su una falsa testa con visiera abbassata, debba essere inserito per 20 minuti all'interno di un forno alla temperatura di 90°C e, successivamente si deve verificare che:

- non sia avvenuta alcuna separazione, scioglimento o gocciolamento dell'elmo;
- qualsiasi elemento mobile dell'elmo deve rimanere funzionale;
- la marcatura deve rimanere leggibile;
- la visiera deve rimanere nella stessa posizione;
- la visiera non deve innescare o colare o venire in contatto con la falsatesta.

## - ESPLOSO DELL'ELMO VFR 2009



- Esplso
- 1 = Calotta esterna.
  - 2 = Supporti laterali.
  - 3 = Calotta interna.
  - 4 = Somicolotta.
  - 5 = Bardatura composta da:
    - 5a = Sistema di ritonzione.
    - 5b = Sistema antiscattamento
    - 5c = Sistema di regolazione taglio.
    - 5d = Comfort.
  - 6 = Schermo oculare a scomparsa
  - 7 = Schermo facciale a scomparsa
  - 8 = Sistema di frizione visore.
  - 9 = Pomi di chiusura



*parte esplosa bardatura VFR 2000*

Da evidenziare infine che lo schermo facciale riflettente a scomparsa del VFR 2009, rispetto al precedente 2000, inizia la propria deformazione intorno a una temperatura di 230°C, mentre il precedente a circa 180°C.



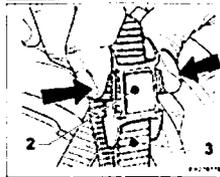
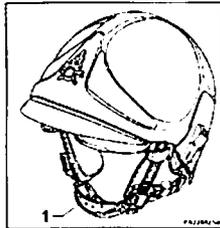
# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI  
UFFICIO DI STAFF CAPITOLATI TECNICI VESTIARIO, EQUIPAGGIAMENTO E CASERMAGGIO

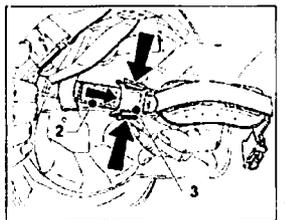
## Integrazione alla nota informativa VFR 2009

### NOTA INTEGRATIVA PER LA REGOLAZIONE E L'INDOSSAGGIO DELL'ELMO VFR 2009 PRO

- Aprire il sottogola (1) tramite l'attacco (2) premendo le linguette laterali e da una delle due parti staccarlo completamente dall'innesto (3) del sistema di ritenzione.
- Per ottenere una maggiore stabilità ad elmo indossato abbassare e regolare sempre correttamente la mentoniera come sotto indicato: questo contribuirà a ridurre gli eventuali movimenti dell'elmo a seguito di urti o di particolari condizioni ambientali.



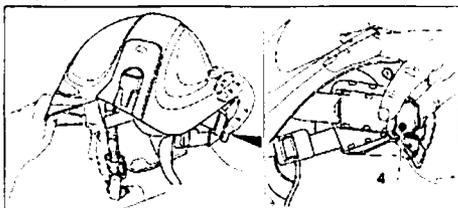
- Spostare l'attacco (2) (dalla parte non sfilata) in fondo all'innesto (3) del sistema di ritenzione.



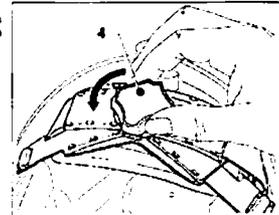
- Spostare la mentoniera (1) verso l'alto utilizzando entrambe le mani, in modo da bloccare l'elmo sulla testa (Fig. A) indossandolo nella posizione corretta (Fig. B).
- Tale posizionamento è garanzia di una maggiore resistenza allo scalzamento, prova a cui l'elmo è certificato secondo la norma EN 443 2008 p.to 4.5.



- Con una mano tenere nella posizione corretta l'elmo e con l'altra regolare la linguetta agendo sulla rotella (4).

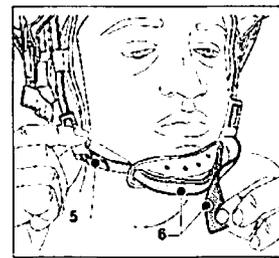
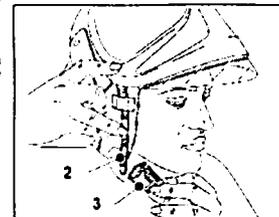


- Aprire fino a finecorsa il sistema di regolazione agendo sulla rotella (4).

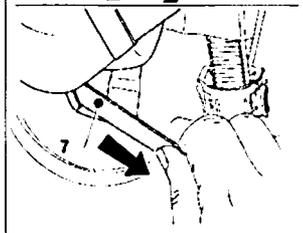


- Indossare l'elmo e inserire l'attacco (3) nell'innesto (2).

- IMPORTANTE**  
Nel caso il sistema di ritenzione (5) sia troppo corto o troppo lungo è possibile regolarlo agendo sul vettore (6).



- Tirare i nastri (7) in modo da bloccare il casco sulla testa.
- Inserire i nastri negli appositi passanti.



2.2 - Utilizzo dei dispositivi per la protezione delle vie respiratorie.  
L'elmo VFR 2009 PRO è compatibile con tutte le maschere in uso presso C.N.V.V.F.