INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE: ADATTABILITA' AL VISO

Maria Rosaria Fizzano
INAIL - Consulenza Tecnica Rischi e Prevenzione

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

ALCUNE MALATTIE PROFESSIONALI

Malattie denunciate (2011-2015) Tipo di malattia	N°	Di cui con esito mortale
Malattie del sistema respiratorio	6812	194
Tumori maligni dell'apparato respiratorio e organi intratoracici	1986	1184
Totale	**8798**	**1378**

(Dati tratti da: Open data aggiornati al 30/4/2016)

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

SEQUENZA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Eliminazione del rischio

↓

Misure di controllo sulla sorgente

↓

Modifiche al modo di lavorare (es. introduzione di cabine)

↓

Dispositivi di protezione collettiva

↓

DPI

ADEGUATEZZA ED IDONEITÀ

È fondamentale che il DPI sia:

ADEGUATO	IDONEO	
Valido, corretto per il rischio presente e in grado di ridurre l'esposizione del lavoratore e di proteggerne la salute.	Valido per l'uso previsto	In grado di fornire un'adeguata protezione al lavoratore che lo indossa
Valutazione dei rischi al momento della scelta		**Controllo sul lavoratore**

ADEGUATEZZA ED IDONEITÀ

È fondamentale che il DPI sia:

ADEGUATO	IDONEO	
Valido, corretto per il rischio presente e in grado di ridurre l'esposizione del lavoratore e di proteggerne la salute.	Valido per l'uso previsto	In grado di fornire un'adeguata protezione al lavoratore che lo indossa
Valutazione dei rischi al momento della scelta		**Controllo sul lavoratore**

FATTORI DI IDONEITÀ DI TIPO AMBIENTALE

Uni 529 App. D2	Fattori ambientali
2.1, 2.2	Insufficienza o Arricchimento di ossigeno
2.3	Presenza di asfissianti
2.4	Livelli di contaminanti di immediato pericolo per la vita e la salute
2.5, 2.6	Atmosfere potenzialmente corrosive o esplosive
2.10	Condizioni climatiche estreme
2.7	Contaminanti potenzialmente permeanti
2.8, 2.9	Contaminanti particolati o Gas e vapori contaminanti

FATTORI DI IDONEITÀ PER IL COMPITO

Uni 529 App. D3	Fattori relativi a compiti/lavori che influenzano il portatore
3.1	Ritmo di lavoro
3.2	Visibilità
3.3	Mobilità
3.4	Comunicazione
3.5	Affaticamento termico
3.6	Durata dell'indossamento
3.7	Utensili utilizzati

FATTORI DI IDONEITÀ PER IL LAVORATORE

Uni 529 App. D4	Fattori legati al portatore
4.1	Idoneità fisica
4.2	**Caratteristiche del viso**
4.3	Occhiali
4.4	Lenti a contatto
4.5	Accessori non DPI
4.6	Interazione con altri DPI

PROTEZIONE OFFERTA DAL DISPOSITIVO

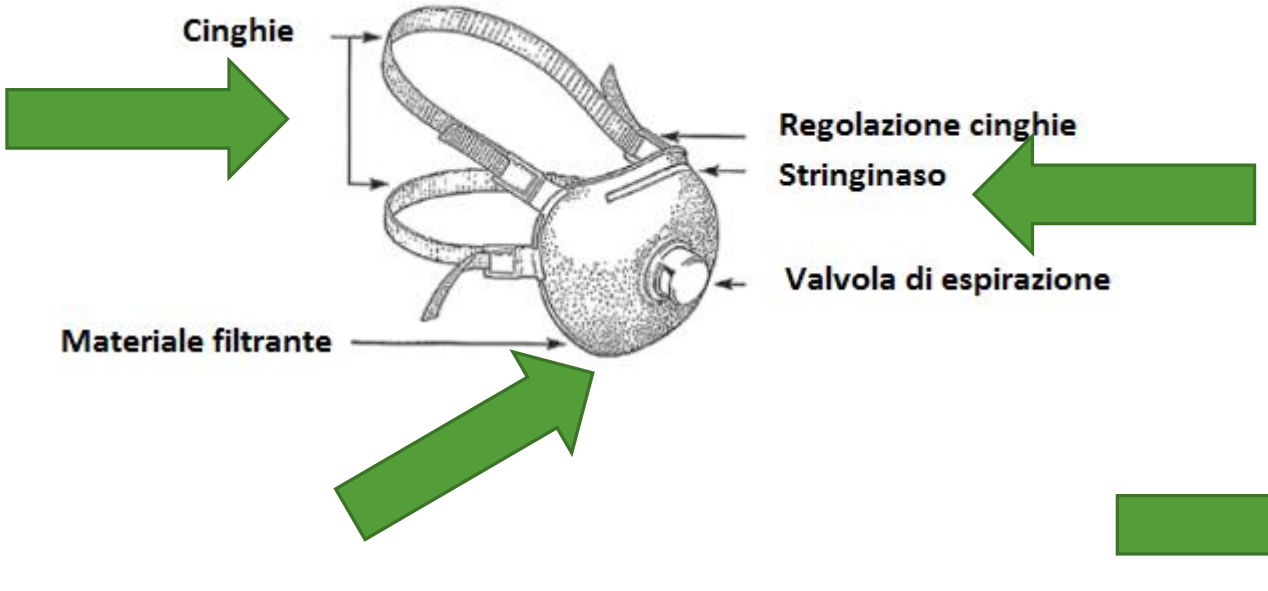
Dispositivi che presuppongono l'uso di facciali a tenuta forniscono la protezione prevista solo se si adattano ai contorni del viso in modo corretto.

Al momento della scelta del DPI, andrebbe eseguito un controllo sulla corretta tenuta del facciale, ossia sulla sua corretta adattabilità al viso dell'individuo.

La valutazione del corretto adattamento è parte fondamentale del processo di selezione; è poi impegno quotidiano indossare correttamente il DPI.

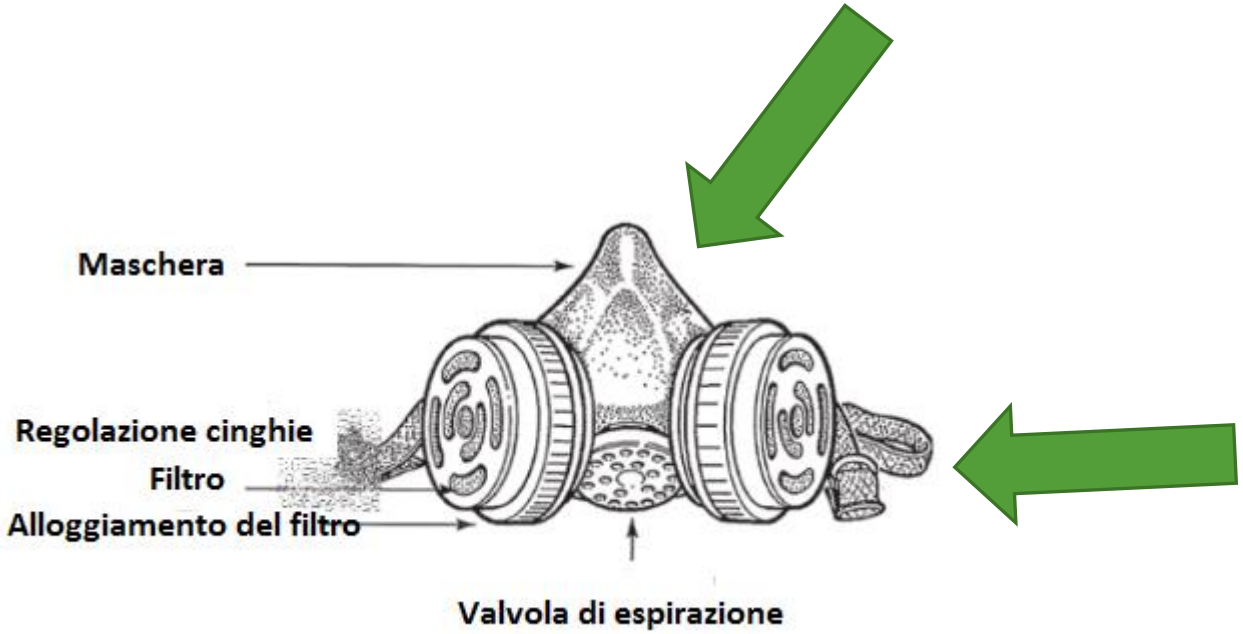
http://www.healthyworkinglives.com/rpe-selector

MASCHERA MONOUSO



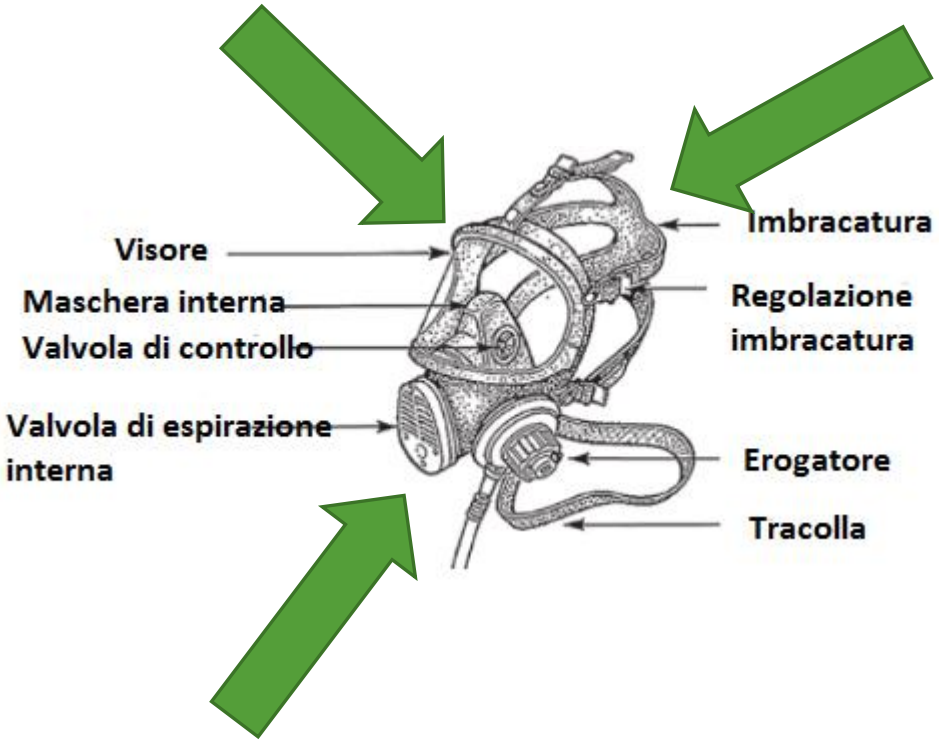
Possibili perdite di carico

SEMI-MASCHERA



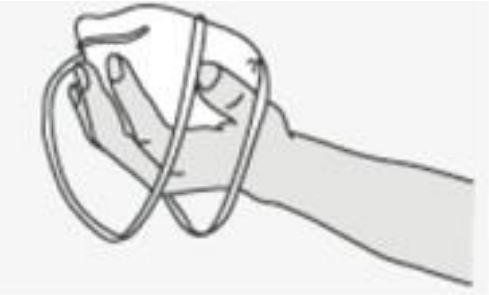
Possibili perdite di carico

MASCHERA INTERA



Possibili perdite di carico

COME SI INDOSSA UN FACCIALE



1) Tenere il facciale filtrante in mano con stringinaso verso le dita ed elastici sotto la mano.

2) Portare il respiratore al mento con lo stringinaso verso l'alto; quindi portare il passante superiore dietro il capo e posizionarlo al di sopra delle orecchie. Nello stesso modo posizionare il passante inferiore al di sotto delle orecchie, attorno al collo.

Il rischio chimico per i lavoratori dei siti contaminati – INAIL - ed. 2014

Come si indossa un facciale

3) Con la pressione delle dita adattare lo stringinaso alla forma del naso.

4) Al fine di verificare il corretto posizionamento del respiratore provvedere a:

- coprirlo con le mani adattandolo il più possibile al viso,
- soffiare aria verso l'esterno. Se l'aria esce attorno il naso, stringere il fermanaso e/o regolare i passanti elastici se l'aria esce dai bordi.

Per togliere il respiratore afferrare con le mani i passanti elastici nella posizione centrale (vicino alle orecchie) e tirarli lungo la nuca.

Il rischio chimico per i lavoratori dei siti contaminati – INAIL - ed. 2014

PROTEZIONE OFFERTA DAL DISPOSITIVO

Alcuni studi evidenziano che nel 50% dei casi il dispositivo non fornisce il livello di protezione atteso perché non aderisce in modo corretto al viso*.

I datori di lavoro dovrebbero assicurarsi che il dispositivo sia:

- della giusta taglia

- indossato correttamente dal lavoratore.

* Phil Hughes Ferret - Introduction to Haealth and safety at work: for the NEBOSH National General…. –

ADATTAMENTO AL VISO

Metodi per il controllo dell'adattamento	**Metodi di prova dell'adattamento (fit-test)**
Utilizzati come controllo prima di ogni utilizzo di un facciale già abbinato ad un lavoratore.	Utilizzati come controllo iniziale e periodico dell'abbinamento di un facciale ad un lavoratore.

METODI PER IL CONTROLLO DELL'ADATTAMENTO

<u>Controllo dell'adattamento con pressione negativa.</u>

Bloccare l'alimentazione dell'aria (elemento filtrante del dispositivo filtrante) e inspirare delicatamente fino a quando il facciale si piega leggermente verso il viso. Trattenere il respiro per circa 10 sec.

Se non ci sono perdite il facciale rimane schiacciato per diversi secondi.

METODI PER IL CONTROLLO DELL'ADATTAMENTO

<u>Controllo dell'adattamento con pressione positiva.</u>

Coprire l'elemento filtrante con le mani ed espirare profondamente.

Se si rilevano perdite di tenuta l'aria fuoriesce dai bordi del facciale.

FIT TEST

Il controllo dell'adattabilità al viso viene raccomandato al momento della scelta del DPI.

Fit test 1930

Sarebbe utile ripetere il test ad intervalli regolari e comunque ogni volta che il viso del lavoratore si modifica (ad es. grandi perdite/acquisti di peso, interventi maxillo facciali, comparsa di cicatrici).

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

FIT TEST

Esistono due tipi di test:

	QUALITATIVO	QUANTITATIVO
Risultato	SI/NO	NUMERO
Tipo di facciale	Facciali filtranti Semi maschere	Facciali filtranti Semi maschere Maschere a pieno facciale
Vantaggi	Economico, di semplice uso, non è richiesta calibrazione, il lavoratore si sente coinvolto	Il risultato è indipendente dal soggetto
Svantaggi	Il risultato dipende dalla sensibilità del soggetto	Costoso, può essere richiesta una modifica del facciale

FIT TEST - RIFERIMENTI

- **OSHA (Occupational Safety and Health Administration)**

  Le linee guida OSHA 29 CFR1910.134

UNITED STATES
DEPARTMENT OF LABOR

- **HSE (Health and safety executive)**

  Circolare operativa OC 282/28 (vers. 6 del 30/4/2012)

HSE
Health and Safety
Executive

FIT TEST QUALITATIVO-1

Viene usata una soluzione di prova dal sapore dolce o amaro o di odore specifico.

Viene effettuato un test di sensibilità in cui la persona da testare indossa un cappuccino con visore.

Il cappuccino delimita un volume di aria intorno alla testa in modo da rendere controllabile la concentrazione di sostanza di prova respirata.

FIT TEST QUALITATIVO-2

La persona da testare deve indossare il DPI all'interno del cappuccio, al cui interno viene spuzzata la soluzione di prova.

Viene chiesto di effettuare alcuni movimenti, ad es.: ruotare la testa a destra e a sinistra, flettere il capo in basso e a destra, parlare ad alta voce, piegate il busto in avanti, respirare normalmente.

Se la persona avverte l'odore o il sapore il test è fallito.

FIT TEST QUANTITATIVO-1

Viene usato uno strumento di conteggio di particelle dotato di due canali: uno che campiona l'aria all'esterno del facciale e uno che campiona l'aria all'interno del facciale.

Lo strumento fornisce il rapporto tra il numero particelle presenti all'esterno del facciale e quello all'interno del facciale.

Il test può essere condotto sfruttando le particelle presenti nell'ambiente o quelle generate da un opportuno emettitore.

FIT TEST QUANTITATIVO-2

Durante il test viene chiesto alla persona di eseguire alcuni esercizi che simulano comuni movimenti, ad es.:

- Respirare normalmente e profondamente
- Ruotare la testa a destra e a sinistra, flettere il capo in basso
- Parlare ad alta voce
- Piegare il busto in avanti
- Respirare normalmente.

FIT FACTOR

Il risultato del test è un numero, il "fit- factor"

$$\textbf{Fit Factor} = C_o / C_i$$

C_o = Concentrazione all'esterno del facciale durante la prova (fit- test)

C_i = Concentrazione all'interno del facciale durante la prova (fit- test)

Es: fit factor = 500 significa che l'aria all'interno del respiratore è 500 volte più pulita dell'aria esterna al respiratore durante il fit test.

I VALORI DI FIT FACTOR NON VANNO CONFUSI CON I FATTORI DI PROTEZIONE DATI DALLE NORME (NOMINALI) O LINEE GUIDA (OPERATIVI).

QUALE METODO SCEGLIERE?

Figura tratta da HSE

RPE (Type and Class)		Fit Testing Method				
		Quantitative			Qualitative[a]	
		Ambient Particle Counting			Taste	Smell[c]
	Filtering facepiece					
	FFP1	Yes[d]			Yes	No
	FFP2	Yes[d]			Yes	No
	FFP3	Yes			Yes	No
	Half mask respirator	Yes			Yes	Yes
	Full face mask respirator	Yes			No	No
	Power assisted respirator with full face mask or half mask[g]	Yes[f]			No	No
	Air fed breathing apparatus with full face mask or half mask[g]	Yes[f]			No	No
	Self-contained breathing apparatus with full face mask	Yes[f]			No	No

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

DPI - PROGRAMMA DI LAVORO UNI - 2016

Organo Tecnico: **Technical body:**	**U50**	**Dispositivi di protezione delle vie respiratorie**
UNI/CT 042/SC 02/GL 03		**Safety**

Codice Progetto *Project number*	**U5002C280**	*Data di messa allo studio* *Starting date*	06-05-14	*Data obiettivo* *Target date*	01-07-16
Titolo italiano	Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie				
Sommario italiano	La norma fornisce un indirizzo per la scelta e l'uso degli APVR. Essa può essere utilizzata, integralmente o parzialmente, nel predisporre raccomandazioni per l'uso degli APVR negli ambienti di lavoro e dei dispositivi di fuga.				

INCAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEL TASSO MEDIO DI TARIFFA EX ART. 24 MAT

INTERVENTI PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE: sono stati effettuati "Fit test" sui DPI per la protezione delle vie respiratorie prima della loro adozione

Settori e punteggi (anno 2017)

Intervento settoriale -E7

Documentazione ritenuta probante:

Risultanze dei Fit test effettuati nell'anno 2016

	PUNTEGGI		
	20	**30**	**40**
SETTORI	GG2 GG5 GG6	GG1 GG4 GG7 GG8	GG3 GG9 GG0

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

r.fizzano@inail.it

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE: ADATTABILITA' AL VISO

Maria Rosaria Fizzano
INAIL - Consulenza Tecnica Rischi e Prevenzione