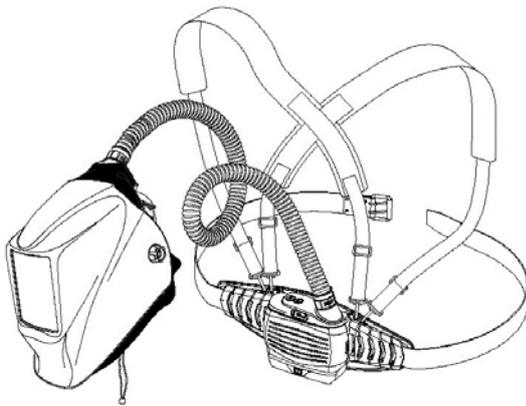


# MASCHERA PER SALDATURA VIKING PAPR 3350

RESPIRATORE AD ADDUZIONE D'ARIA (PAPR)  
CON MASCHERA AD OSCURAMENTO AUTOMATICO VIKING 3350

NUMERO PRODOTTO:  
**K3930-2**



**ATTENZIONE:** Gli utenti devono leggere e comprendere le relative istruzioni prima dell'uso. L'uso di questo respiratore da parte di personale non adeguatamente formato o qualificato o l'uso non conforme alle presenti istruzioni, può compromettere le prestazioni del respiratore e può essere nocivo per la salute dell'utente. Conservare questo manuale d'uso e manutenzione per la successiva consultazione.



Registrazione della propria macchina:

[www.lincolnelectric.com/register](http://www.lincolnelectric.com/register)

Localizzatore di distributori e centri di assistenza autorizzati:

[www.lincolnelectric.com/locator](http://www.lincolnelectric.com/locator)

Conservare per successiva consultazione

Data d'acquisto

K#: (es: K3930-1)

N. di serie: (es: U1060512345)

**IMZ10353** | Data pubbl. Nov. 16

© Lincoln Global, Inc. Tutti i diritti riservati.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY  
22801 St. Claire Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • USA  
Tel.: +1.216.481.8100 • [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)

## AVVERTENZE DI SICUREZZA – LEGGERLE PRIMA DELL'USO

Fare riferimento a <http://www.lincolnelectric.com/safety> per ulteriori informazioni di sicurezza.

### FUMI E GAS possono essere nocivi per la salute.

- I fumi prodotti dal normale utilizzo delle apparecchiature di saldatura contengono notevoli quantitativi di sostanze potenzialmente pericolose. Consultare l'etichetta/inserto dei consumabili.
- Non avvicinarsi ai fumi con la testa.
- Predisporre un adeguato sistema di ventilazione o di aspirazione per evitare che i fumi si espandano alla zona di respirazione e alle aree comuni.
- Occorre utilizzare un respiratore omologato, a meno che la valutazione dei rischi all'esposizione non dimostri che il suo impiego non è necessario.
- Durante la saldatura con elettrodi che potrebbero richiedere un'ulteriore ventilazione, come ad esempio nel caso di acciaio inossidabile o rivestimenti temprati (vedere le istruzioni sulla confezione o sulla scheda dati di sicurezza (SDS) o su acciaio rivestito in piombo o cadmio e altri metalli o su rivestimenti che generino vapori altamente tossici, mantenere l'esposizione quanto più limitata possibile ed entro i limiti prescritti dalle norme OSHA PEL e ACGIH TLV applicabili utilizzando sistemi di aspirazione locali o di aerazione meccanica. In spazi ristretti o in particolari circostanze all'aperto, potrebbe essere necessario un respiratore. Ulteriori precauzioni sono anche necessarie in caso di saldatura su componenti in acciaio zincato.



I componenti e i mezzi di filtrazione del respiratore Viking PAPR 3350 devono essere impiegati soltanto nelle configurazioni elencate alla pagin ricambi. Per l'elenco dei componenti approvati fare riferimento all'etichetta di omologazione NIOSH.

Il respiratore non è idoneo od omologato per l'uso in aree caratterizzate da livelli pericolosi di gas. La sua efficacia si limita alla filtrazione di particelle contaminanti di particolato

### Le radiazioni emesse dall'arco possono causare lesioni agli occhi e bruciature della pelle

- Prima della saldatura, esaminare sempre le lenti della maschera e del filtro per verificarne il corretto montaggio e l'integrità.
- Controllare che la lente trasparente sia pulita e saldamente fissata alla maschera.
- Indossare sempre occhiali di sicurezza con protezioni laterali o occhiali idonei sotto la maschera e indumenti protettivi per proteggere la pelle da radiazioni, bruciature e spruzzi.
- Accertarsi che radiazioni ottiche prodotte da altri archi di saldatura nelle immediate vicinanze non penetrino dal lato posteriore della maschera e dal filtro ad oscuramento automatico.
- Interrompere immediatamente la saldatura, se la lente ad oscuramento automatico non si oscura quando viene colpita dall'arco. Per le informazioni sulla ricerca guasti fare riferimento al manuale d'istruzioni.
- Non saldare in posizione sopraelevata quando si indossa la maschera.



**IMPORTANTE: IL RESPIRATORE È DESTINATO ALL'USO DA PARTE DI PERSONALE QUALIFICATO IN CONFORMITÀ A TUTTE LE DISPOSIZIONI PREVISTE DA UN PROGRAMMA ORGANIZZATO DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE CONFORME ALLE PRESCRIZIONI DELLA NORMA OSHA 29 CFR 1910.134, DISPONIBILE PRESSO IL DIPARTIMENTO STATUNITENSE PER LA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO OPPURE IN CANADA IN CONFORMITÀ ALLA CSA Z94.4.**

La maschera Viking PAPR 3350 è approvata per l'uso in ambienti dove:

- Le concentrazioni di particolato siano note e caratterizzate.
- Le concentrazioni di particolato non costituiscano un pericolo immediato per la vita o la salute (IDLH).
- Le atmosfere NON siano carenti di ossigeno.
- Le concentrazioni dei contaminanti non superino la concentrazione massima ammessa, stabilita utilizzando il più basso tra il fattore di protezione assegnato (APF) allo specifico sistema respiratore e quello imposto dalle specifiche norme governative.

**Nota:** i filtri ad oscuramento automatico delle maschere Lincoln sono progettati per proteggere l'utente da pericolosi raggi ultravioletti e infrarossi sia nello stato chiaro che in quello scuro. La protezione dai raggi ultravioletti e infrarossi è sempre attiva, indipendentemente dal grado di oscuramento impostato.

## GRAZIE PER AVER SCELTO UN PRODOTTO DI QUALITÀ DI LINCOLN ELECTRIC.

### CONTROLLARE IMMEDIATAMENTE IL CARTONE E IL PRODOTTO PER ACCERTARNE L'INTEGRITÀ

Dopo la spedizione del prodotto, la titolarità dello stesso viene trasmessa all'acquirente alla consegna da parte dello spedizioniere. Di conseguenza eventuali reclami da parte dell'acquirente per danni verificatisi durante la spedizione dovranno essere presentati alla società di trasporto al momento del ricevimento della spedizione.

### LA SICUREZZA È NELLE VOSTRE MANI

I dispositivi di saldatura e di taglio ad arco Lincoln sono progettati e realizzati nell'ottica della sicurezza. Tuttavia, la sicurezza generale dell'utente può essere aumentata con la corretta installazione ... e un utilizzo responsabile.

NON INSTALLARE, AZIONARE O RIPARARE QUESTO PRODOTTO SENZA AVER LETTO IL PRESENTE MANUALE E LE PRECAUZIONI DI SICUREZZA RIPORTATE AL SUO INTERNO. E soprattutto, pensare prima di agire e prestare la massima attenzione.



### ATTENZIONE

Quest'indicazione è riportata dove occorre osservare rigorosamente le istruzioni per evitare gravi lesioni personali o anche mortali.



### PRUDENZA

Quest'indicazione è riportata dove occorre osservare rigorosamente le istruzioni per evitare lesioni personali di minore entità o danni all'attrezzatura.

### NON AVVICINARSI AI FUMI CON LA TESTA.

NON avvicinarsi eccessivamente all'arco. Utilizzare la lente correttiva, se occorre restare ad una distanza ragionevole dall'arco.

LEGGERE e osservare le indicazioni della scheda di sicurezza dei materiali (MSDS) e dell'etichetta di avvertenza presente su tutte le confezioni dei materiali di saldatura.

### PREVEDERE UN'ADEGUATA AERAZIONE

o aspirazione in corrispondenza dell'arco, oppure entrambe, per evitare che i fumi si espandano alla zona di respirazione e alle aree comuni.

IN UN LOCALE SPAZIOSO O ALL'APERTO, l'aerazione naturale potrebbe essere sufficiente ad evitare che i fumi si avvicinino alla testa (vedere sotto).

SPRUTTARE LE CORRENTI NATURALI oppure servirsi di ventole per tenere i fumi lontani dal viso.

Qualora si avvertano sintomi anomali, rivolgersi al proprio supervisore. In tal caso è possibile che occorra controllare la zona di saldatura o il sistema di ventilazione.



### INDOSSARE OPPORTUNE PROTEZIONI PER VISTA, UDIRTO E CORPO



PROTEGGERE gli occhi e il viso indossando correttamente la maschera di saldatura con il filtro del livello adeguato (fare riferimento ad ANSI Z49.1).

PROTEGGERE il corpo da spruzzi di saldatura e scintille prodotte dall'arco con indumenti protettivi fra cui indumenti in lana, grembiuli e guanti ignifughi, pantaloni in pelle e stivaloni.

PROTEGGERE le altre persone da spruzzi, scintille e riverbero con schermi o barriere protettive.

IN ALCUNE ZONE, potrebbe essere opportuno predisporre protezioni acustiche.

ACCERTARSI che l'attrezzatura di protezione sia in buone condizioni.

Indossare inoltre SEMPRE occhiali di protezione nel sito di lavoro.



### SITUAZIONI SPECIALI

NON SALDARE O TAGLIARE contenitori o materiali precedentemente rimasti a contatto di sostanze pericolose, a meno che vengano accuratamente puliti. Questa operazione è molto pericolosa.

NON SALDARE O TAGLIARE componenti verniciati o rivestiti a meno che si adottino opportune precauzioni speciali per quanto concerne la ventilazione. Questi componenti possono rilasciare fumi o gas tossici.

Misure precauzionali aggiuntive

PROTEGGERE le bombole a gas compresso da eccessivo calore, urti meccanici o archi; ancorare le bombole per impedirne la caduta.

ACCERTARSI che le bombole non siano mai collegate a massa e che non facciano parte di un circuito elettrico.

ELIMINARE tutti i potenziali pericoli dall'area di saldatura.

PREDISPORRE SEMPRE ADEGUATI DISPOSITIVI ANTINCENDIO PRONTI PER L'USO E ASSICURANDOSI DI SAPERLI USARE





## SEZIONE A: AVVERTENZE



### AVVERTENZE DELLA PROPOSITION 65 DELLA CALIFORNIA

#### Motori diesel

L'impianto di scarico dei motori diesel e alcuni suoi componenti sono noti allo Stato della California come possibile causa di tumori, malformazioni congenite e altri danni agli organi riproduttivi.

#### Motori a benzina

L'impianto di scarico del motore produce sostanze chimiche note allo Stato della California come possibile causa di tumori, malformazioni congenite e altri danni agli organi riproduttivi.

**LA SALDATURA AD ARCO PUÒ ESSERE PERICOLOSA. PROTEGGERE SE STESSI E LE ALTRE PERSONE DA POSSIBILI LESIONI GRAVI O MORTALI. NON LASCIARE AVVICINARE I BAMBINI. I PORTATORI DI PACEMAKER DEVONO CONSULTARE IL PROPRIO MEDICO PRIMA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO.**

Leggere e comprendere le seguenti avvertenze di sicurezza. Per ulteriori informazioni di sicurezza, si consiglia l'acquisto della pubblicazione "Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1" (Sicurezza nella saldatura e taglio - Norma ANSI Z49.1) pubblicata dalla American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 o della Norma CSA W117.2-1974. Una copia gratuita del libretto E205 "Arc Welding Safety" (Norme di sicurezza per la saldatura ad arco) può essere richiesta a Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

**INSTALLAZIONE, USO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DEL PRODOTTO DEVONO ESSERE AFFIDATI ESCLUSIVAMENTE A PERSONALE QUALIFICATO.**



### PER ATTREZZATURE ALIMENTATE A MOTORE.

1.a. Spegner il motore prima di procedere alla ricerca guasti e ad interventi di manutenzione, a meno che l'intervento debba essere eseguito a motore in funzione.



1.b. Utilizzare il motore in aree ben areate oppure predisporre un sistema di aspirazione dei gas di scarico.

1.c. Non procedere a rifornimenti di carburante in prossimità di luoghi in cui si effettuino saldature ad arco con fiamme non protette o a motore in funzione. Arrestare il motore e lasciarlo raffreddare prima di procedere al rifornimento di carburante per evitare l'evaporazione e l'innesco di eventuali tracce di carburante versato al contatto con componenti del motore bollenti. Non versare il carburante durante il rifornimento del serbatoio. In caso di versamento, asciugarlo e non avviare il motore prima di aver aspirato i fumi.



1.d. Lasciare installati e in condizioni efficienti tutte le protezioni di sicurezza, i coperchi e i dispositivi dell'attrezzatura. Non avvicinare mani, capelli, indumenti e attrezzi a cinghie trapezoidali, ingranaggi, ventole e altri organi in movimento durante l'avviamento, l'uso o la riparazione dell'attrezzatura.



1.e. In alcuni casi potrebbe essere necessario rimuovere le protezioni di sicurezza per eseguire la manutenzione prescritta. Rimuovere le protezioni soltanto se necessario e rimontarle al termine dell'intervento di manutenzione per il quale è necessario rimuoverle. Prestare sempre la massima attenzione quando si opera in prossimità di organi in movimento.

1.f. Non avvicinare le mani alla ventola del motore. Non tentare di escludere il regolatore di velocità o il dispositivo del minimo premendo le aste di comando farfalla con il motore in funzione.

1.g. Per evitare l'involontario avviamento dei motori a benzina durante la rotazione del motore o del generatore di saldatura nel corso della manutenzione, scollegare i cavi delle candele, la calotta del distributore o il cavo magnetico.

1.h. Per evitare possibili ustioni, non rimuovere il tappo a pressione del radiatore a motore caldo.



### I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI



2.a. Il flusso di corrente elettrica passante per qualsiasi conduttore causa campi elettrici e magnetici localizzati (EMF). La corrente di saldatura crea campi EMF attorno ai cavi e alle macchine di saldatura

2.b. I campi EMF possono provocare interferenze con alcuni pacemaker e i saldatori portatori di pacemaker prima di procedere a lavori di saldatura devono consultare il proprio medico.

2.c. L'eventuale esposizione a campi EMF durante gli interventi di saldatura può avere altri effetti nocivi sulla salute che non sono ancora noti.

2.d. Tutti i saldatori devono adottare le seguenti procedure per limitare al minimo l'esposizione ai campi EMF prodotti dai circuiti di saldatura:

- 2.d.1. Disporre lungo lo stesso percorso i cavi dell'elettrodo e di lavoro - Se possibile, fissarli con nastro adesivo.
- 2.d.2. Non avvolgere mai il cavo dell'elettrodo attorno al corpo.
- 2.d.3. Non interporre il proprio corpo tra cavi dell'elettrodo e di lavoro. Se il cavo dell'elettrodo è sul lato destro, anche il cavo di lavoro deve essere a destra.
- 2.d.4. Collegare il cavo di lavoro al componente interessato, quanto più vicino possibile alla zona da saldare.
- 2.d.5. Non intervenire in prossimità dell'alimentazione di saldatura.



## LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO AVERE CONSEGUENZE FATALI.



- 3.a. I circuiti dell'elettrodo e di lavoro (o di massa) sono "in tensione" quando il saldatore è inserito. Non toccare questi componenti "in tensione" con mani nude o indumenti bagnati. Indossare guanti asciutti, non bucati che isolino le mani.
- 3.b. Isolarsi dal componente e dalla massa con isolamento a secco. Accertarsi che l'isolamento sia sufficiente a coprire l'intera area di contatto fisico con il componente e la massa.

Oltre alle normali precauzioni di sicurezza, se occorre procedere a interventi di saldatura in condizioni pericolose dal punto di vista elettrico (in luoghi umidi o quando si indossano indumenti bagnati; su strutture metalliche quali pavimentazioni, grate o scaffalature; in spazi ristretti, ad esempio da seduti, inginocchiati o distesi, se esiste un forte rischio di inevitabile contatto con il componente o il terreno) utilizzare i seguenti componenti:

- Saldatore (a filo continuo) semiautomatico a tensione costante c.c.
  - Saldatore manuale a c.c..
  - Saldatore a c.a. con limitato controllo di tensione.
- 3.c. Nella saldatura a filo continuo semiautomatica o automatica, elettrodo, aspo dell'elettrodo, testa saldante, ugello o pinza di saldatura semiautomatica sono anch'essi "in tensione".
  - 3.d. Accertarsi sempre che il cavo di lavoro assicuri un efficace collegamento elettrico con il metallo da saldare. Il collegamento deve essere quanto più vicino possibile all'area da saldare.
  - 3.e. Collegare il componente o il metallo da saldare ad un punto di massa efficace.
  - 3.f. Mantenere portaelettrodo, morsa, cavo di saldatura e saldatrice in condizioni di massima efficienza e sicurezza. Sostituire l'isolamento, se danneggiato.
  - 3.g. Non immergere mai l'elettrodo in acqua per raffreddarlo.
  - 3.h. Non toccare mai contemporaneamente i componenti "in tensione" dei portaelettrodi collegati a due saldatrici perché la tensione tra le due può essere la somma della tensione a circuito aperto di entrambe le saldatrici.
  - 3.i. Quando si opera in posizione rialzata, utilizzare una cinghia di sicurezza per evitare cadute in caso di scosse elettriche.
  - 3.j. Fare anche riferimento ai punti 6.c. e 8.



## LE RADIAZIONI EMESSE DALL'ARCO POSSONO PROVOCARE USTIONI.



- 4.a. Utilizzare una protezione con filtro e piastre di copertura idonee per proteggere gli occhi da scintille e radiazioni prodotte dall'arco durante la saldatura o quando si osserva una saldatura ad arco libero. Maschera e lente filtrante devono essere conformi alle norme ANSI Z87. I.
- 4.b. Utilizzare indumenti idonei realizzati in materiale durevole, ignifugo per proteggere la pelle propria e quella degli assistenti dalle radiazioni prodotte dall'arco.
- 4.c. Proteggere l'eventuale personale che opera nelle vicinanze con protezioni idonee, ignifughe e/o avvisarli di non fissare l'arco né di esporsi alle radiazioni o agli spruzzi caldi o alle schegge metalliche.



## FUMI E GAS POSSONO ESSERE NOCIVI.



- 5.a. La saldatura può produrre fumi e gas nocivi per la salute. Non inalare questi fumi e gas. Durante la saldatura, non avvicinarsi ai fumi con la testa. Predisporre un adeguato sistema di ventilazione e/o di aspirazione per evitare che i fumi si espandano alla zona di respirazione e alle aree comuni. Durante la saldatura con elettrodi che necessitano di ventilazione, come ad esempio nel caso di acciaio inossidabile o rivestimenti temprati (vedere le istruzioni sulla confezione o sulla scheda MSDS) o su acciaio rivestito in piombo o cadmio e altri metalli o rivestimenti che generino vapori altamente tossici, mantenere l'esposizione quanto più limitata possibile ed entro i limiti prescritti dalle norme OSHA PEL e ACGIH TLV con l'impiego di sistemi di aspirazione locali o di aerazione meccanica. In spazi ristretti o in particolari circostanze all'aperto, potrebbe essere necessario un respiratore. Ulteriori precauzioni sono anche necessarie in caso di saldatura su componenti in acciaio zincato.
- 5.b. L'uso di attrezzature per il controllo dei fumi di saldatura è influenzato da vari fattori, compresi l'uso e il posizionamento corretto dell'attrezzatura, la manutenzione dell'attrezzatura e la specifica procedura di saldatura ed applicazione interessata. Il livello di esposizione degli operatori deve essere controllato in occasione dell'installazione e successivamente con cadenza periodica per garantire che sia conforme ai limiti OSHA PEL e ACGIH TLV prescritti.
- 5.c. Non procedere ad interventi di saldatura in prossimità di vapori di idrocarburi clorurati prodotti da operazioni di sgrassaggio, pulizia o irradiazione. Il calore e le radiazioni emanate dall'arco possono reagire a contatto con i vapori di solventi generando il fosgene, un gas altamente tossico o altri prodotti irritanti.
- 5.d. I gas di protezione impiegati nella saldatura ad arco possono eliminare l'aria con conseguenze gravi o anche mortali. Utilizzare sempre un'adeguata ventilazione, soprattutto in ambienti ristretti per garantire che l'aria inalata sia sicura.
- 5.e. Leggere e comprendere le istruzioni del costruttore di questa attrezzatura e dei consumabili da usare, compresa la scheda di sicurezza dei materiali (MSDS) e osservare le procedure di sicurezza indicate dal proprio responsabile. Le schede MSDS sono disponibili dal proprio distributore delle attrezzature di saldatura o dal costruttore.
- 5.f. Fare anche riferimento al punto 1.b.



## LE SCINTILLE PRODOTTE DURANTE LE OPERAZIONI DI SALDATURA E TAGLIO POSSONO PROVOCARE ESPLOSIONI.



- 6.a. Eliminare tutti i potenziali pericoli dall'area di saldatura. Se questo non è possibile, coprirli per impedire che le scintille di saldatura inneschino un incendio. Si osservi che le scintille di saldatura e i materiali incandescenti conseguenti alla saldatura possono facilmente propagarsi attraverso piccole incrinature e aperture su aree adiacenti. Evitare interventi di saldatura in prossimità di tubazioni idrauliche. Tenere un estintore a portata di mano.
- 6.b. Se si utilizzano gas compressi, occorre adottare particolari precauzioni per prevenire situazioni di pericolo. Fare riferimento a "Sicurezza durante le operazioni di saldatura e taglio" (norma ANSI Z49.1) e alle istruzioni d'uso dell'attrezzatura impiegata.
- 6.c. Quando non si eseguono interventi di saldatura, accertarsi che nessuna parte del circuito dell'elettrodo sia a contatto del componente o del terreno. Il contatto accidentale può provocare il surriscaldamento con pericolo di incendio.
- 6.d. Non scaldare, tagliare o saldare serbatoi, fusti o contenitori prima di aver adottato le opportune contromisure per garantire che tali procedure non generino all'interno vapori infiammabili o tossici. Questi possono provocare esplosioni anche se sono stati "puliti". Per ulteriori informazioni, acquistare la pubblicazione "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances" (Procedure di sicurezza consigliate per la preparazione alla saldatura e al taglio di contenitori e tubazioni che siano state utilizzate per sostanze pericolose), AWS F4.1 dall'American Welding Society (fare riferimento all'indirizzo indicato in precedenza).
- 6.e. Scaricare la pressione da elementi in fusione o contenitori cavi prima di procedere a riscaldamento, taglio o saldatura. Potrebbero esplodere.
- 6.f. Scintille e spruzzi vengono proiettati dall'arco di saldatura. Indossare indumenti di protezione privi di macchie d'olio, quali guanti in pelle, camicia pesante, pantaloni senza risvolti, scarpe alte e berretto. Indossare tappi per le orecchie per gli interventi di saldatura in posizioni anomale o in spazi ristretti. Nell'area di saldatura indossare sempre occhiali di sicurezza con protezioni laterali.
- 6.g. Collegare il cavo di lavoro al componente quanto più vicino possibile alla zona da saldare. I cavi di lavoro collegati alla struttura dell'edificio o ad altri punti lontani dall'area di saldatura aumentano la possibilità che la corrente di saldatura si propaghi attraverso catene di sollevamento, funi di gru o altri circuiti accessori. Questo può causare pericoli di incendio o il surriscaldamento delle catene o delle funi di sollevamento, fino al loro cedimento.
- 6.h. Fare anche riferimento al punto 1.c.
- 6.i. Leggere e osservare le indicazioni fornite in NFPA 51B "Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work" (Norma per la prevenzione degli incendi durante gli interventi di saldatura, taglio e altri lavori a temperature elevate), disponibile da NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.
- 6.j. Non usare dispositivi di saldatura per scongelare le tubazioni.



## LA BOMBOLA PUÒ ESPLODERE SE DANNEGGIATA.



- 7.a. Utilizzare soltanto bombole di gas compresso contenenti il gas di protezione corretto per il processo impiegato e regolatori efficienti per il gas e la pressione impiegati. Tutti i tubi flessibili, raccordi, ecc. devono essere idonei all'applicazione e mantenuti efficienti.
- 7.b. Tenere sempre le bombole in posizione verticale e saldamente fissate con una catena ad un carrello o ad un supporto fisso.
- 7.c. Le bombole devono essere sistemate:
  - In luoghi in cui non possano essere involontariamente urtate o sottoposte a danni fisici.
  - A distanza di sicurezza dai punti nei quali si effettuano operazioni di saldatura ad arco o di taglio e da eventuali altre fonti di calore, scintille o fiamme.
- 7.d. Non consentire il contatto di elettrodo, portaelettrodo o altri componenti "in tensione" con una bombola.
- 7.e. Non avvicinare testa e viso all'uscita della valvola della bombola all'apertura della valvola.
- 7.f. I cappucci di protezione devono essere sempre montati e serrati, tranne quando le bombole vengono collegate e utilizzate.
- 7.g. Leggere le istruzioni sulle bombole a gas compresso, quelle dei dispositivi associati e la pubblicazione CGA P-1, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders" (Precauzioni per la manutenzione in sicurezza dei gas compressi nelle bombole) disponibile dalla Gas Association 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.



## PER ATTREZZATURE ALIMENTATE ELETTRICAMENTE.



- 8.a. Disinserire l'alimentazione elettrica agendo sul sezionatore previsto nella scatola fusibili prima di intervenire sull'attrezzatura.
- 8.b. Installare l'attrezzatura in conformità alle normative elettriche statunitensi, a tutte le norme locali e alle raccomandazioni del costruttore.
- 8.c. Collegare a massa l'attrezzatura in conformità alle normative elettriche statunitensi, a tutte le norme locali e alle raccomandazioni del costruttore.

fare riferimento al sito

[//www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety) per ulteriori informazioni di sicurezza.



Get the free mobile app at  
<http://gettag.mobi>



Guida web interattiva per la sicurezza degli interventi di saldatura per dispositivi mobili

## INDICE

	Pagina
<b>AVVERTENZE DI SICUREZZA – LEGGERLE PRIMA DELL'USO</b> .....	2
Norme di sicurezza per la saldatura ad arco .....	2
Avvertenze di sicurezza standard per generatori di corrente e alimentatori per filo d'apporto .....	3 - 6
Indice .....	7
Precauzioni e limitazioni .....	8
<b>Sezioni relativa al respiratore ad adduzione d'aria</b> .....	8
Specifiche del respiratore .....	8
Uso della batteria .....	9
Installazione del pacco batteria .....	10
Installazione del filtro .....	11
Installazione del tubo di sfiato .....	12
Installazione della bretella .....	13
Comandi del respiratore .....	14
Uso dell'allarme flusso d'aria .....	15
Regolazione del flusso d'aria .....	16
Preparazione per l'uso .....	17
Procedura di indossamento del respiratore .....	18
Manutenzione e stoccaggio del respiratore .....	18
Guida alla diagnosi dei difetti del respiratore .....	19
<b>Sezione relativa alla maschera ad oscuramento automatico</b> .....	20
Informazioni su maschera/lente .....	20
Specifiche della lente ad oscuramento automatico .....	21
Istruzioni d'uso della maschera di saldatura .....	22
Funzionamento/caratteristiche della cartuccia .....	23
Guida alla regolazione dell'oscuramento .....	24
Sostituzione di cartuccia e lente .....	25
Guida alla diagnosi dei difetti della cartuccia della maschera .....	26
Informazioni sulla garanzia della maschera .....	27
Parti di ricambio della maschera .....	27
Accessori opzionali .....	27
<b>Informazioni sulla garanzia</b> .....	28
<b>Pagine dei ricambi</b> .....	28, 29

## MASCHERA PER SALDATURA VIKING PAPR 3350

### PRECAUZIONI E LIMITAZIONI

- A – Non destinata all'uso in atmosfere con una percentuale di ossigeno inferiore al 19,5%.
- B – Non destinata all'uso in atmosfere che costituiscano un pericolo immediato per la vita o la salute.
- C – Non superare le concentrazioni d'uso massime prescritte dalle norme legislative.
- F – Non usare respiratori ad adduzione d'aria se il flusso d'aria è inferiore a 115 l/min per visiere ermetiche o a 170 l/min per maschere.
- I – Contiene componenti elettrici che possono provocare un incendio in ambienti infiammabili o esplosivi.
- J - L'uso e la manutenzione impropri del presente prodotto possono avere conseguenze gravi o anche letali.
- L – Seguire le istruzioni per l'utente fornite dal costruttore per la sostituzione di cartucce, involucro e/o filtri.
- M – Tutti i respiratori approvati devono essere selezionati, installati, utilizzati e sottoposti a manutenzione in conformità alle norme MSHA, OSHA e ad altre normative applicabili.
- N – Non sostituire, modificare, aggiungere o eliminare componenti. Utilizzare soltanto i ricambi previsti nella relativa configurazione, specificati dal costruttore.
- O - Fare riferimento alle istruzioni per l'utente e/o ai manuali di manutenzione per informazioni sull'uso e la manutenzione di questi respiratori.
- P - Non valuta i respiratori per l'uso come maschere chirurgiche.
- S - Si applicano istruzioni per l'utente speciali o critiche e/o specifiche limitazioni all'uso. Prima di indossare il respiratore fare riferimento alle istruzioni per l'utente.

### SEZIONI RELATIVA AL RESPIRATORE AD ADDUZIONE D'ARIA, SPECIFICHE DEL RESPIRATORE

Dimensioni del ventilatore	8" W x 7.5" T x 3" D (203 x 191 x 76 mm)
Peso del ventilatore (completo di batteria, cintura e filtri)	47 oz. (1338 g)
Peso della maschera	32 oz. (899 g)
Flusso d'aria	Bassa velocità: 170+ l/min. (6+ cfm) Alta velocità: 210+ l/min.(7.4+ cfm)
Temperatura di esercizio	23°F to 131°F (-5° to 55°C)
Temperatura di stoccaggio	23°F to 131°F (-5° to 55°C)
Umidità di stoccaggio	<80%
Tipo di batterie	Agli ioni di litio (ricaricabili)
Tempo di carica batteria	Circa tre ore
Durata utile batteria	Circa 500 cariche
Dimensioni cintura(3)	29 - 52 in. 736 - 1321 mm
Conformità maschera	CSA Z94.3, CE EN 379
Omologazione respiratore (1)	EN 12941, AS/NZS 1716
Fattore di protezione assegnato (2)	25

(1) Per la configurazione del sistema fare riferimento alla pagine ricambi.

(2) APF=25 per respiratori ad adduzione d'aria laschi in conformità alla norma OSHA 3352-02 2009, quando il responsabile adotta un programma con efficiente respiratore continuo in conformità alla norma di protezione con respiratore (29 CFR 1910.134).

(3) Dimensione massima della cintura di 1524 m con accessorio di prolunga cintura (fare riferimento a Pagina ricambi in questo manuale)

## USO DELLA BATTERIA

### **ATTENZIONE**

#### Cintura di sicurezza

- Non avvicinare la batteria a fuoco o fonti di calore che potrebbero provocarne l'esplosione con conseguenti lesioni gravi o mortali.
- La batteria deve essere caricata utilizzando il caricatore per batterie agli ioni di litio. Eseguire la ricarica in un ambiente aperto e ben areato.
- Il caricabatterie è destinato esclusivamente all'uso interno.
- Non lasciar bagnare la batteria.
- Non tentare di smontare o riparare la batteria. Le batterie agli ioni di litio sono esenti da manutenzione.
- Smaltimento della batteria – la batteria deve essere correttamente smaltita o riciclata.

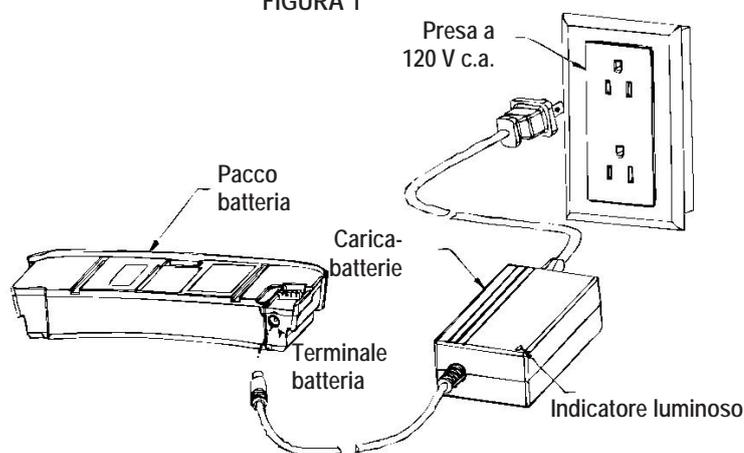
#### Carica del pacco batteria

- Caricare la batteria prima del primo utilizzo oppure se non è stata utilizzata per oltre una settimana. Ricaricare sempre la batteria prima che sia completamente scarica.
- Le batterie inutilizzate devono essere ricaricate almeno una volta all'anno.

Rimuovere il pacco batteria dal gruppo ventilatore. Utilizzare l'adattatore spina europea, se necessario. Collegare il cavo del caricabatterie al terminale della batteria. Collegare il caricabatterie alla presa a 120 V c.a.. Non è necessario scaricare il pacco batteria prima di ricaricarlo.

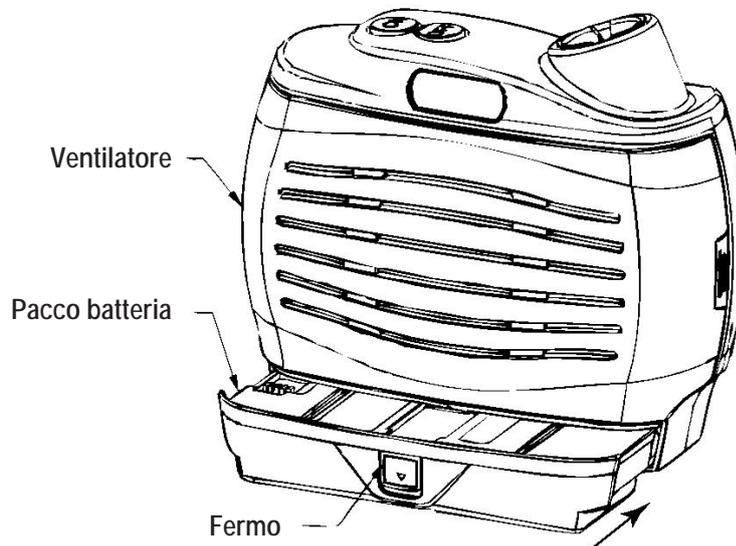
L'indicatore luminoso del caricabatterie diventa rosso quando il pacco batteria è completamente carico. Al termine della carica della batteria, l'indicatore luminoso diventa verde per segnalare all'utente che la batteria è completamente carica (normale tempo di carica: 3 ore circa). Sebbene non vi siano controindicazioni a lasciare il pacco batteria collegato al caricabatterie, è consigliabile scollegarlo quando è completamente carico.

FIGURA 1



## Installazione del pacco batteria

FIGURA 2



Inserire il pacco batteria nel ventilatore facendolo scorrere appena al di sotto del coperchio del filtro fino allo scatto in posizione del fermo del pacco batteria. È molto importante che il pacco batteria si agganci in posizione. Questo assicura che il pacco batteria sia bloccato in posizione e non possa sfilarsi provocando fastidiose interruzioni durante l'uso.

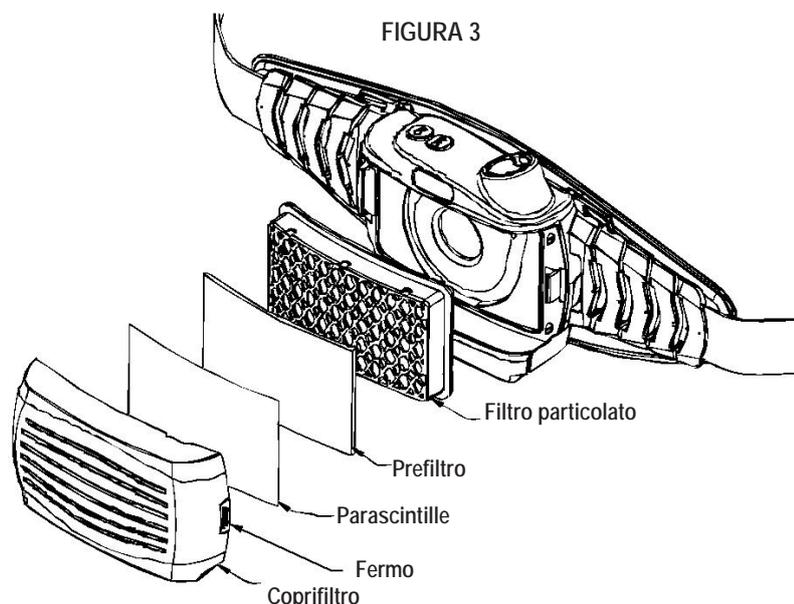
Per estrarre il pacco batteria, premere semplicemente il fermo per sganciarlo e sfilare il pacco batteria dal ventilatore.

## INSTALLAZIONE DEL FILTRO

### ATTENZIONE

#### Sicurezza del filtro

- Non usare il respiratore senza parascintille, prefiltro e filtro particolato HE (HEPA) installati. L'omologazione di questo respiratore è con parascintille, prefiltro e filtro particolato HE installati; l'uso del respiratore con questi componenti non installati in conformità all'omologazione può essere pericoloso per la salute.
- Sostituire i filtri aria, se danneggiati od ostruiti. NON lavare con aria compressa oppure riutilizzare filtri aria sporchi.
- Utilizzare gli appositi filtri di ricambio specificati nel presente manuale. L'uso di altri filtri comporta il decadimento dell'omologazione del sistema del respiratore. Per la configurazione del sistema fare riferimento alla pagina ricambi.



Installare parascintille, prefiltro e filtro particolato nel coprifiltro, esattamente come indicato in figura.

Installare il coprifiltro sul ventilatore inserendo le linguette di ritegno sul coprifiltro nella staffa del ventilatore e ruotare il gruppo per chiudere. Premere verso il basso il coprifiltro fino allo scatto in posizione del fermo a conferma dell'avvenuto bloccaggio del coprifiltro. Controllare che il coprifiltro sia saldamente fissato al corpo ventilatore. Esaminare il lato di aggancio del coperchio e il lato opposto per verificare che il coprifiltro sia saldamente fissato.

Per sostituire il filtro, premere il fermo per sbloccare il coprifiltro e sostituire il filtro come indicato in figura 3. Fare riferimento alla pagina ricambi sul retro di questo manuale d'uso e manutenzione per garantire l'uso dei filtri corretti per questo respiratore.

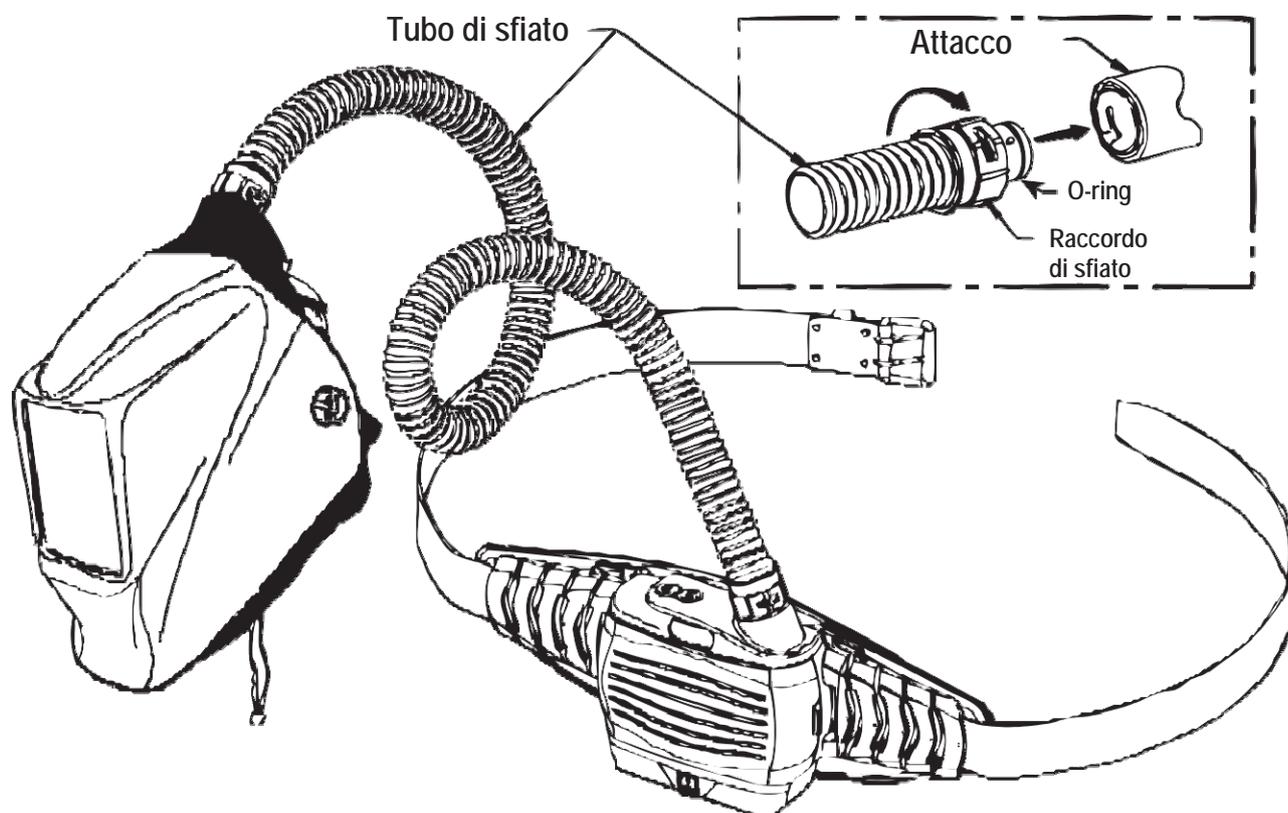
## INSTALLAZIONE DEL TUBO DI SFIATO

### ATTENZIONE

#### Sicurezza del tubo di sfiato

- Verificare la corretta installazione del tubo di sfiato per impedire l'ingresso nella maschera di aria non filtrata.
- Verificare la corretta installazione dell'O-ring sul raccordo del tubo e che non vi siano evidenti segni di tagli o lacerazioni sull'O-ring. Sostituire l'O-ring, se danneggiato.
- Non usare il respiratore in assenza dell'O-ring.

FIGURA 4



#### Collegamento del tubo di sfiato al ventilatore

Allineare i piedini sul raccordo del tubo alle guide nell'attacco sul ventilatore. Inserire il raccordo quanto più a fondo possibile nel ventilatore e ruotare il raccordo di 1/8 di giro in senso orario per fissare quest'estremità del tubo di sfiato.

#### Collegamento del tubo di sfiato alla maschera

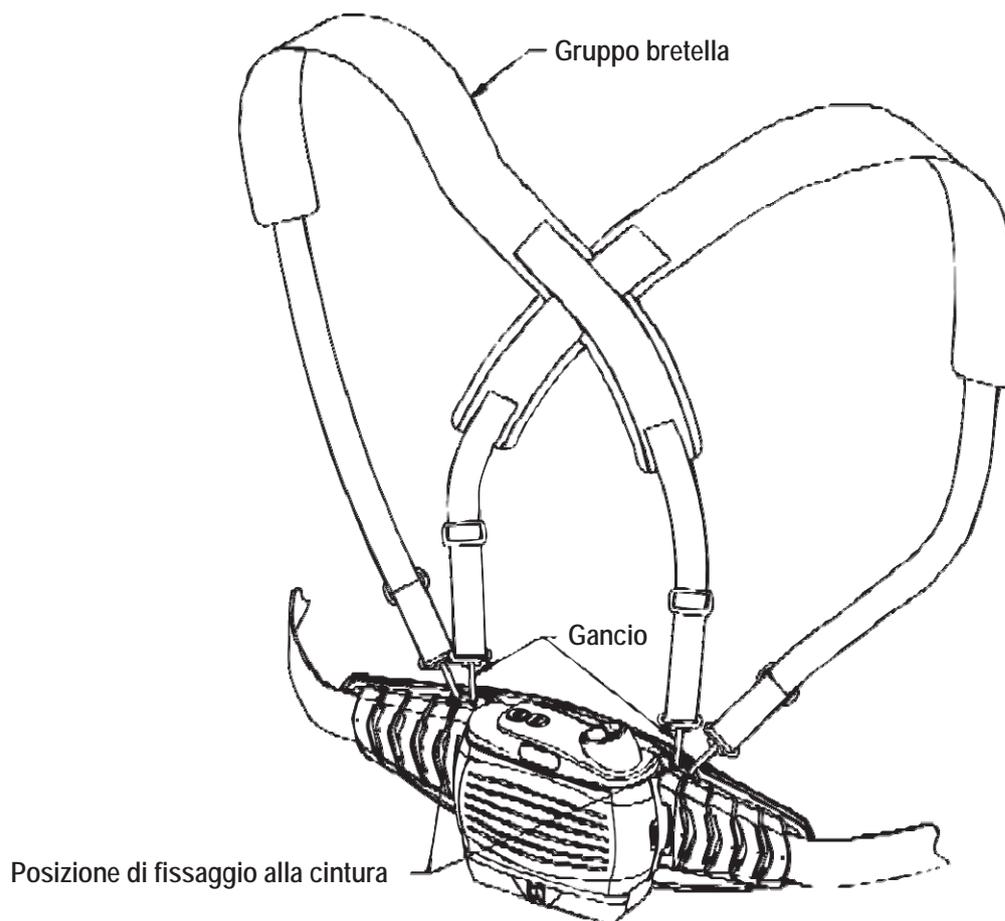
Allineare i piedini sul raccordo del tubo alle guide nell'attacco sulla maschera. Inserire il raccordo quanto più a fondo possibile nella maschera e ruotare il raccordo di 1/8 di giro in senso orario per fissare quest'estremità del tubo di sfiato. In caso di torsione del tubo, scollegare un'estremità del tubo di sfiato. Raddrizzare il tubo e ricollegarlo.

Per rimuovere il tubo di sfiato, ruotare il raccordo di 1/8 di giro in senso antiorario ed estrarlo per disimpegnarlo dalla maschera o dal ventilatore.

## INSTALLAZIONE DELLA BRETELLA

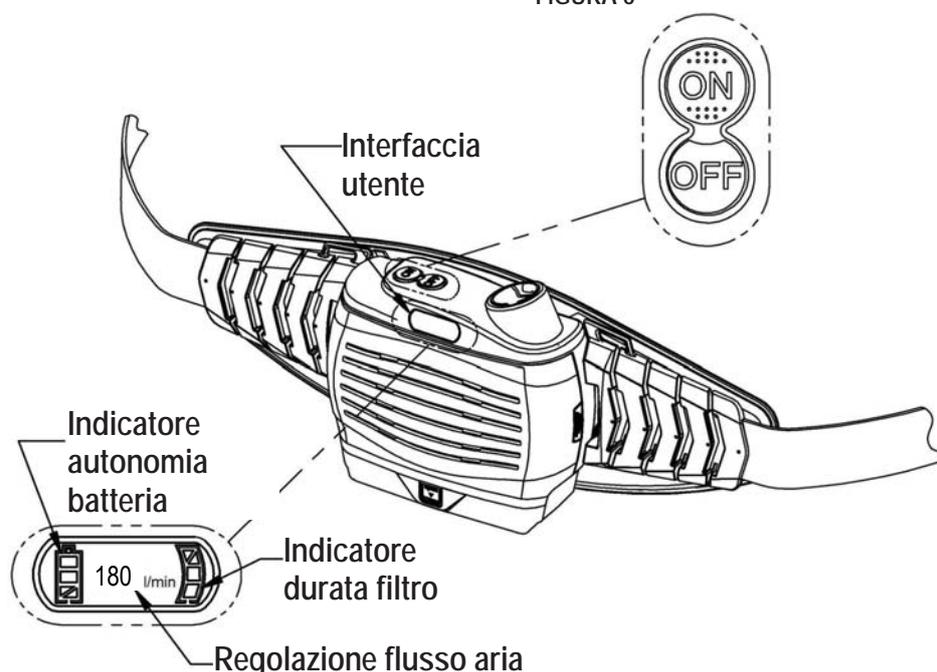
Collegare i ganci (4 in totale) della bretella ai punti di fissaggio sulla cintura come indicato in figura.

FIGURA 5



## COMANDI DEL RESPIRATORE

FIGURA 6



**ATTENZIONE**

### Uso del respiratore

- In caso di attivazione dell'allarme o di vibrazione del ventilatore, abbandonare immediatamente la zona. Non togliere il respiratore fino a quando non si è in una zona sicura.

### Avviamento del respiratore

Premere il pulsante ON per 1 - 2 secondi fino ad attivare il ventilatore. Si avverte un segnale acustico e l'interfaccia utente si illumina. Il ventilatore si avvia sempre con il flusso d'aria a bassa portata (180 l/min.). Premendo nuovamente il pulsante ON si passa al flusso d'aria ad alta portata (210 l/min). L'interfaccia utente visualizza il flusso d'aria selezionato.

### Arresto del respiratore

Premere il pulsante OFF per 2 secondi fino all'arresto del ventilatore. Quando si preme il pulsante OFF, un segnale acustico indica che è stato premuto il pulsante OFF. Quando il ventilatore si ferma, il segnale acustico si interrompe e l'interfaccia utente si oscura.

### Indicatore livello batteria

Questo indicatore fornisce all'utente una stima dell'autonomia residua della batteria. Con tre barre completamente illuminate, la batteria è completamente carica.

### Indicatore durata filtro

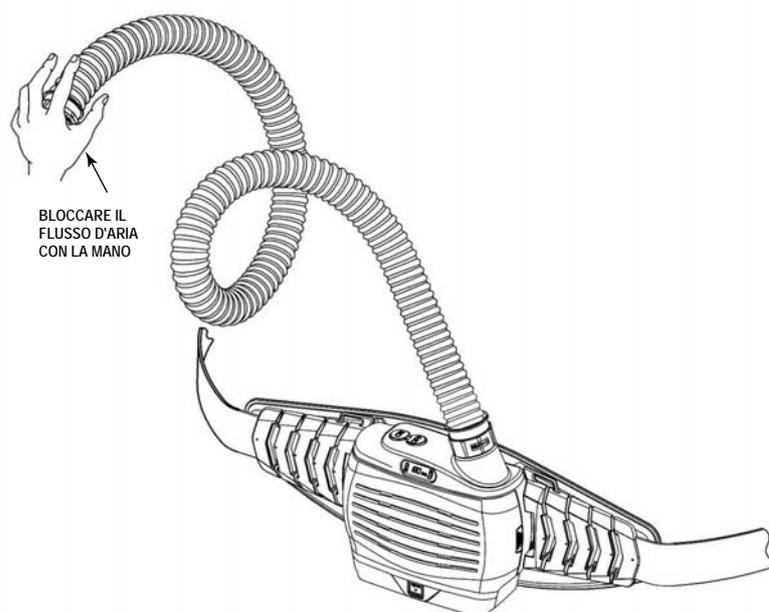
Questo indicatore fornisce all'utente una stima della durata residua della batteria. Con tre barre completamente illuminate, occorre sostituire il filtro. Se non è accesa nessuna barra, il filtro particolato è pulito. Man mano che le barre luminose si spengono, il filtro inizia ad intasarsi e si prevede una riduzione dell'autonomia della batteria. L'uso del respiratore con l'indicatore che mostra un filtro intasato comporta una notevole riduzione della durata utile della batteria.

## USO DELL'ALLARME FLUSSO D'ARIA

### Allarme flusso d'aria

- Il sistema di controllo del ventilatore mantiene flussi d'aria costanti durante l'intera durata operativa. Se l'allarme del flusso d'aria è attivato, è possibile che sia necessario sostituire il filtro e/o che il tubo di sfato sia ostruito.

FIGURA 7



- Verificare sempre l'efficienza dell'allarme del flusso d'aria prima di usare il respiratore.
- In caso di attivazione dell'allarme o di vibrazione del ventilatore, abbandonare immediatamente la zona. Non togliere il respiratore fino a quando non si è in una zona sicura.

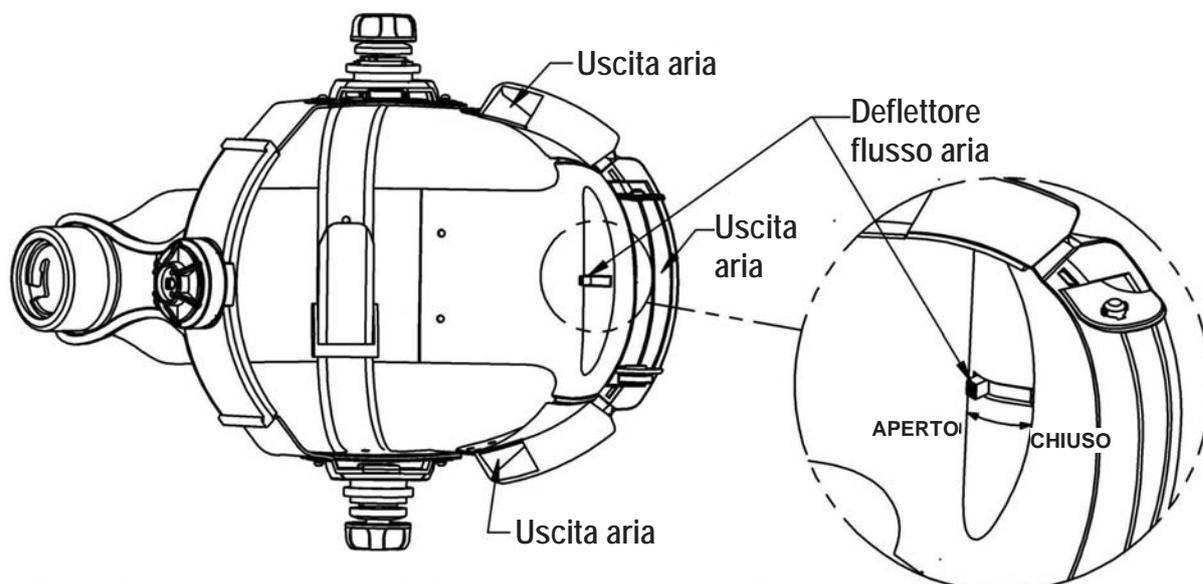
### Prova dell'efficienza dell'allarme del flusso d'aria

Scollegare il tubo di sfato dalla maschera. Avviare il ventilatore e bloccare il flusso d'aria appoggiando la mano sull'estremità del tubo di sfato, come indicato in figura. Tenere la mano sul tubo fino ad attivare l'allarme e far vibrare il ventilatore (da 15 a 30 secondi circa).

Se l'allarme non si attiva, trasferirsi immediatamente in una zona sicura e restituire l'unità per le riparazioni del caso.

REGOLAZIONE DEL FLUSSO D'ARIA

FIGURA 8



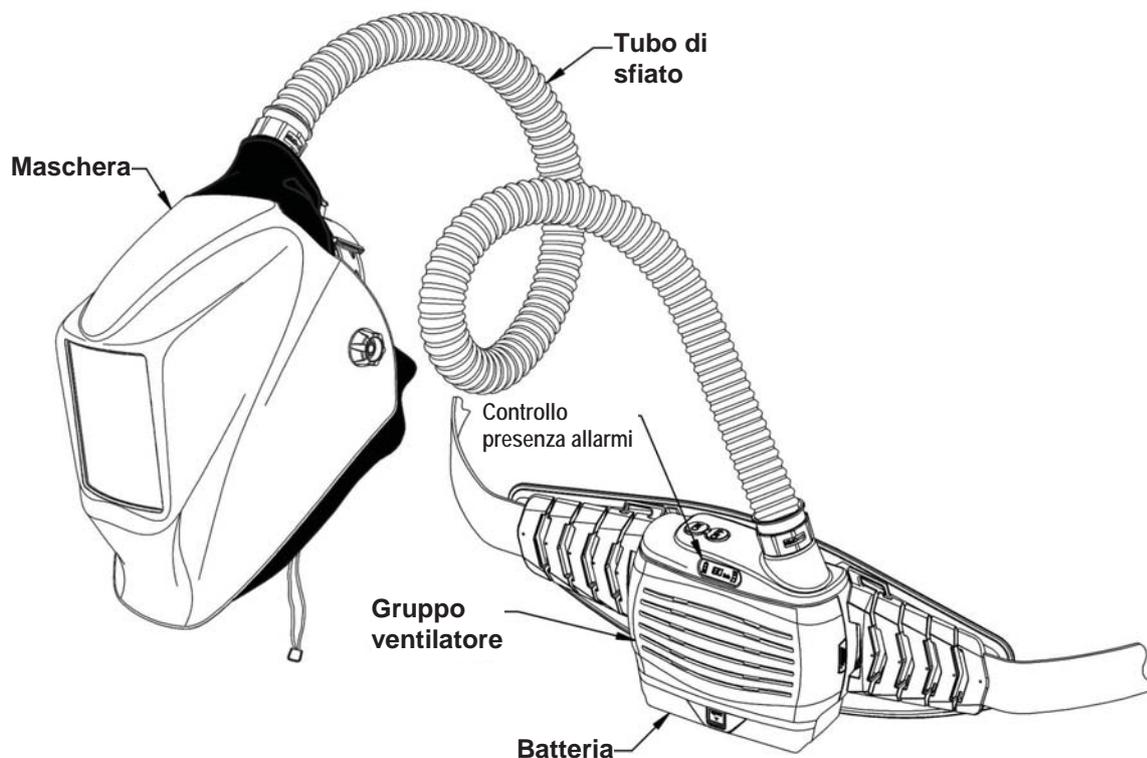
Vista dal basso della maschera con guscio, copricapo e fascetta antisudore rimossi per

Regolare il deflettore flusso aria come indicato in figura. Il deflettore flusso aria consente di distribuire l'aria a tutte e tre le uscite (posizione di apertura) o di arrestare il flusso (posizione di chiusura) all'uscita anteriore, alimentando più aria alle due uscite laterali. Il deflettore può anche essere regolato in modo da ridurre il quantitativo d'aria alimentato all'uscita aria anteriore. Questo consente all'utente di regolare il quantitativo d'aria alimentato alle varie uscite in modo da garantire il massimo comfort. La posizione predefinita per questo deflettore è quella di apertura con alimentazione dell'aria a tutte e tre le uscite.

**NOTA:** la regolazione del deflettore non pregiudica la protezione degli organi dell'apparato respiratorio.

PREPARAZIONE PER L'USO

FIGURA 9



Prima dell'uso del respiratore – Controllare i seguenti componenti

1. Gruppo ventilatore
  - Verificare che il filtro aria sia adatto all'applicazione e che sia dotato di omologazione per l'uso con questo respiratore. Verificare la corretta installazione e bloccaggio di parascintille, prefiltra e filtro particolato.
2. Tubo di sfiato
  - Controllare che il tubo non sia danneggiato e che sia correttamente collegato a ventilatore e maschera.
3. Batteria
  - Verificare che sia saldamente collegata al ventilatore e che sia completamente carica.
4. Flusso aria/allarmi flusso aria
  - Avviare il ventilatore e controllare che il flusso d'aria venga mantenuto, verificando l'attivazione dell'allarme del flusso d'aria. Verificare l'efficienza dell'allarme del flusso d'aria (per la procedura fare riferimento a pagina 15).
5. Maschera
  - Controllare che la maschera non sia danneggiata ed eventualmente sostituirla. Se il ventilatore non alimenta l'aria alla maschera, fare riferimento alla guida alla diagnosi dei difetti (pagina 15).

## PROCEDURA DI INDOSSAMENTO DEL RESPIRATORE

### ATTENZIONE

#### Sicurezza del respiratore

- Non accedere ad una zona pericolosa fino a quando non si è sicuri che il respiratore funzioni correttamente e sia correttamente indossato.
- Abbandonare immediatamente la zona contaminata, in caso di attivazione dell'allarme o di vibrazione del ventilatore. Non togliere l'attrezzatura fino a quando non si è in una zona sicura.
- Si consiglia all'utente di esercitarsi nell'indossare il respiratore prima di tentare di utilizzarlo come protezione delle vie respiratorie.
- Non utilizzare il respiratore ad adduzione d'aria in assenza di tutti i filtri o con il ventilatore disinserito, altrimenti nella maschera si potrebbero generare livelli pericolosi di ossigeno ed anidride carbonica.

#### Indossamento del respiratore

**NOTA:** accertarsi che siano state completate tutte le procedure preparatorie all'indossamento.

1. Appoggiare il gruppo ventilatore sulla parte inferiore della schiena con il tubo flessibile che si estende verso l'alto. Allungare le braccia inserendole nelle bretelle, far passare le bretelle sulle spalle e la cintura attorno all'addome. Regolare le bretelle e la cintura in modo che il ventilatore poggi correttamente sulla parte inferiore della schiena.
2. Avviare il ventilatore premendo il pulsante ON. Regolare il flusso d'aria.
3. Collegare il tubo flessibile alla maschera. Indossare la maschera e regolarla in modo da ottenere una tenuta ermetica sulla testa. Serrare il cordoncino della copertura del viso per garantire la tenuta attorno alla testa.

#### Rimozione del respiratore

**NOTA:** prima di togliersi la maschera e il ventilatore, uscire dall'area contaminata.

1. Togliere la maschera e scollegare il tubo flessibile dalla maschera.
2. Disinserire il ventilatore premendo il pulsante OFF.
3. Sganciare la cintura, sfilare le bretelle dalle spalle e rimuovere il ventilatore dalla parte inferiore della schiena.

Dopo l'uso, occorre pulire, esaminare e preparare i componenti del respiratore in vista del successivo riutilizzo (batteria carica).

### ATTENZIONE

#### MANUTENZIONE E STOCCAGGIO DEL RESPIRATORE

- Sostituire i filtri aria danneggiati o contaminati. I filtri non possono essere lavati o puliti con aria compressa. Non riutilizzare un filtro aria contaminato.
- Non utilizzare solventi o soluzioni detergenti abrasive per la pulizia del respiratore. Evitare il contatto di acqua o altri fluidi con il ventilatore.

Annotare con precisione gli interventi di sostituzione dei filtri e di manutenzione del respiratore.

Dopo ogni uso occorre controllare i componenti del respiratore. Pulire le superfici esterne del ventilatore servendosi di un panno umido e di una soluzione di sapone neutro e acqua. Lasciare asciugare.

Fattori, quali l'uso del prodotto e i livelli di contaminazione del luogo di lavoro influiscono sulla durata dei filtri. Sostituire i filtri, se il flusso d'aria è limitato a causa del filtro sporco e in base al programma di sostituzione dei filtri previsti dal Responsabile della sicurezza e da un igienista industriale.

È consigliabile il controllo del ventilatore e del tubo di sfiato al termine di ciascun periodo di utilizzo. Sostituire il tubo di sfiato, se danneggiato, o se il tubo interno è sporco.

Il respiratore deve essere conservato in un luogo pulito, asciutto e fresco con il filtro e la batteria rimossi dal ventilatore, se si prevede di non utilizzare il respiratore per un lungo periodo di tempo.

MASCHERA PER SALDATURA VIKING PAPR 3350

GUIDA ALLA DIAGNOSI DEI DIFETTI DEL RESPIRATORE

PROBLEMI (SINTOMI)	POSSIBILE CAUSA	INTERVENTO CONSIGLIATO
Assenza di flusso d'aria alla maschera dal ventilatore.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ventilatore non inserito.</li> <li>2. Batteria non carica.</li> <li>3. Batteria non collegata.</li> <li>4. Tubo di sfiato ostruito</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere il pulsante ON.</li> <li>2. Caricare la batteria.</li> <li>3. Verificare che il pacco batteria sia saldamente agganciato al ventilatore.</li> <li>4. Eliminare l'ostruzione dall'uscita del ventilatore e/o dal tubo flessibile.</li> </ol>
Alimentazione d'aria insufficiente dal ventilatore alla maschera.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raccordi del tubo di sfiato non correttamente collegati.</li> <li>2. Filtro ostruito.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare i collegamenti del tubo di sfato alla maschera.</li> <li>2. Sostituire il filtro.</li> </ol>
Allarme basso flusso d'aria (acustico e vibrazioni).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tubo di sfiato ostruito.</li> <li>2. Ingresso filtro coperto.</li> <li>3. Filtro ostruito.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminare l'ostruzione dall'uscita del ventilatore e/o dal tubo flessibile</li> <li>2. Accertarsi che l'ingresso al filtro non sia ostruito.</li> <li>3. Sostituire il filtro.</li> </ol>
Allarme batteria (acustico e vibrazioni).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batteria scarica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caricare la batteria o se necessario, sostituirla.</li> </ol>
L'utente rileva la presenza di odore o vapori contaminanti oppure riscontra irritazione ad occhi e gola.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respiratore non adatto per l'applicazione.</li> <li>2. Collegamenti dei tubi flessibili allentati che consentono l'ingresso d'aria a valle del ventilatore.</li> <li>3. Filtro</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultare l'igienista industriale locale o il responsabile della sicurezza per una verifica delle condizioni ambientali del sito di lavoro.</li> <li>2. Controllare i collegamenti del tubo flessibile a ventilatore e maschera.</li> <li>3. Abbandonare l'area senza togliersi il respiratore. Controllare il filtro e se necessario, sostituirlo.</li> </ol>
Autonomia della batteria insufficiente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carica inadeguata.</li> <li>2. Filtro ostruito.</li> <li>3. Batteria difettosa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caricare completamente la batteria.</li> <li>2. Sostituire il filtro.</li> <li>3. Sostituire la batteria con una nuova.</li> </ol>
Il motore gira ad una "velocità superiore al normale" (maggiore rumorosità).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il filtro si sta intasando.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire filtro e prefiltra secondo necessità.</li> </ol>

## SEZIONE RELATIVA ALLA MASCHERA AD OSCURAMENTO AUTOMATICO

### INFORMAZIONI SULLA MASCHERA

La lente ad oscuramento automatico di questa maschera passa automaticamente dallo stato chiaro (oscuramento 3.5) a quello scuro (5-13) quando si forma l'arco.

La lente torna automaticamente allo stato chiaro al termine dell'arco. Prima di procedere alla saldatura, adattare la propria applicazione all'oscuramento indicato sulla tabella di guida alla regolazione dell'oscuramento (vedere pagina 20).

Regolare anche la sensibilità in base alla specifica applicazione/ambiente di saldatura.

Questa maschera di saldatura ad oscuramento automatico è progettata per l'uso con saldature GMAW (ad arco in atmosfera di gas con elettrodo metallizzato), GTAW (ad arco in atmosfera di gas con elettrodo di tungsteno), SMAW (ad arco protetto con elettrodo metallico) o per il taglio ad arco-plasma con arco diretto e il taglio ad arco con elettrodo di carbone ed aria compressa.

La lente ad oscuramento automatico protegge dai raggi ultravioletti e ad infrarossi pericolosi, sia nello stato scuro che in quello chiaro. La protezione dai raggi ultravioletti e infrarossi è sempre attiva, indipendentemente dal grado di oscuramento impostato per la lente.

La lente ad oscuramento automatico contiene quattro sensori per rilevare la luce trasmessa dall'arco di saldatura, con conseguente oscuramento della lente ad un livello di oscuramento selezionato per la saldatura.

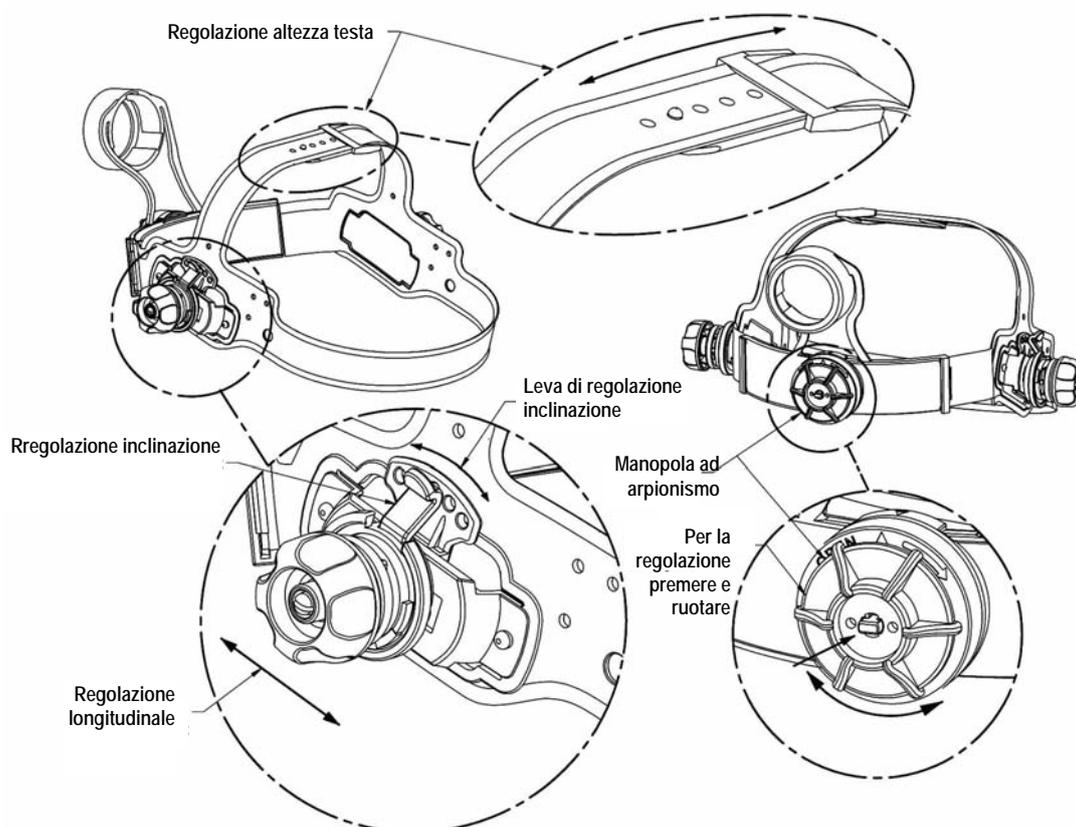
- Non usare solventi o detergenti abrasivi.
- Mantenere puliti i sensori e la cella solare.
- Se la lente della visiera è sporca, sostituirla immediatamente.
- Utilizzare soltanto i ricambi specificati nel presente manuale.
- Non usare la maschera se le lenti interna ed esterna della visiera non sono correttamente installate.
- Non usare la lente ad oscuramento automatico, se danneggiata da urti, vibrazioni o pressione.

SPECIFICHE DELLALENTE AD OSCURAMENTO AUTOMATICO

Classe ottica	1/1/1/1 (secondo EN 379)
Area di visualizzazione LCD	95 x 85 mm (3.74 x 3.34 in.)
Dimensioni cartuccia	114 x 133 mm (4.50 x 5.25 in.)
Protezione UV/IR	Fino al grado di oscuramento DIN 16 permanente
Sensori d'arco	4
Stato di trasparenza	DIN 3.5
Oscuramenti di saldatura variabili	Da DIN 5 a 13
Regolazione dell'oscuramento	Manopola di regolazione – regolazione completa
Alimentazione	Celle solari - con batteria
Avvertenza di batteria scarica	Luce rossa
Batteria	CR2450 al litio (1 necessaria)
Inserimento/disinserimento alimentazione	Completamente automatico
Tempo di commutazione da chiaro a scuro	0,00004 s (1/25,000 s)
Tempo di commutazione da scuro a chiaro	Da 0,1 s (breve) a 1,0 s (chiaro)
Regolazione di sensibilità	Variabile e rettifica
Corrente TIG	c.c. $\geq 2$ A, c.a. $\geq 2$ A,
Temperatura di esercizio (maschera)	Da 14°F a 131°F (Da -10° a 55°C)
Temperatura di stoccaggio (maschera)	Da -4° a 158°F (Da -20°C a 70°C)
Conformità maschera	ANSI Z87.1-2010/CSA Z94.3/CE EN 379

ISTRUZIONI D'USO DELLA MASCHERA DI SALDATURA

FIGURA 10



NOTA: polmone aria e fascetta antisudore rimossi per chiarezza

REGOLAZIONE IN BASE ALLE DIMENSIONI DELLA TESTA

**REGOLAZIONE GIROTESTA:** il girotesta si regola premendo la manopola ad arpionismo e ruotandola in modo da adattare il girotesta alle dimensioni della testa dell'utente. La manopola ad arpionismo si trova sul retro della maschera.

**REGOLAZIONE ALTEZZA TESTA:** la regolazione dell'altezza della testa viene effettuata regolando la fascia superiore del girotesta in posizione comoda e inserendo il perno nel foro per bloccarla saldamente in posizione.

**INCLINAZIONE:** la regolazione dell'inclinazione si trova sul lato destro della maschera. Allentare la manopola destra e premere l'estremità superiore della leva di regolazione verso l'esterno fino a disimpegnare la linguetta di arresto della leva dalle scanalature. Ruotare quindi la leva avanti o indietro fino ad ottenere l'inclinazione desiderata. Per ottenere la corretta inclinazione occorre innestare la linguetta di arresto di un'altra scanalatura. Al termine della regolazione, serrare la manopola di tensionamento del girotesta.

**REGOLAZIONE LONGITUDINALE:** Regola la distanza tra viso dell'utente e lente. Per regolarla, allentare le manopole di tensionamento esterne e far scorrere il girotesta in avanti o all'indietro nella posizione desiderata, quindi serrare nuovamente.

NOTA: per un corretto funzionamento la regolazione longitudinale deve essere uniforme su entrambi i lati.

## FUNZIONAMENTO/CARATTERISTICHE DELLA CARTUCCIA

### Regolazione variabile dell'oscuramento

L'oscuramento può essere regolato dai livelli da 5 a 8 e da 9 a 13 a seconda del processo di saldatura o dell'applicazione (fare riferimento alla tabella di selezione dell'oscuramento della lente a pagina 20). L'oscuramento viene regolato impostando il relativo selettore sulla gamma corretta, quindi utilizzando la manopola a doppia scala di oscuramento per impostare l'oscuramento desiderato. Il selettore della gamma di oscuramento e la manopola a doppia gamma sono situati sulla lente ad oscuramento automatico come illustrato in figura 11.

### Test

Tenere premuto il pulsante Test per un'anteprima della selezione del grado di oscuramento prima della saldatura. Al rilascio del pulsante, il visore tornerà automaticamente allo stato chiaro (grado 3.5).

### Sensibilità

Regola la sensibilità alla luce ruotando la manopola SENSITIVITY verso sinistra o verso destra come indicato nella figura seguente. La rotazione della manopola a fondo corsa a sinistra corrisponde alla sensibilità HI (Massima). Quando la maschera viene usata in presenza di intensa luminosità ambiente o in vicinanza di un'altra saldatrice, è possibile migliorare le prestazioni della maschera impostando un valore più basso, ruotando cioè la manopola verso destra per ridurre la sensibilità. La modalità Grind (Molatura) è selezionabile ruotando la manopola di regolazione della sensibilità completamente verso destra fino a sentire uno scatto.

La modalità di molatura è destinata alle sole operazioni di molatura e non a quelle di saldatura

### Manopola di ritardo

Questo comando serve a proteggere gli occhi del saldatore dal bagliore residuo al termine della saldatura. La modifica della posizione della manopola DELAY (Ritardo) consente di regolare il tempo di commutazione da scuro a chiaro tra 0,1 secondo (S) e 1,0 secondo (L).

La regolazione L è consigliata per applicazioni con correnti elevate, nelle quali il cordone di saldatura rimane ancora molto luminoso anche dopo lo spegnimento dell'arco di saldatura e per le situazioni in cui la visibilità dell'arco da parte della lente sia momentaneamente ostruita.

### Alimentazione

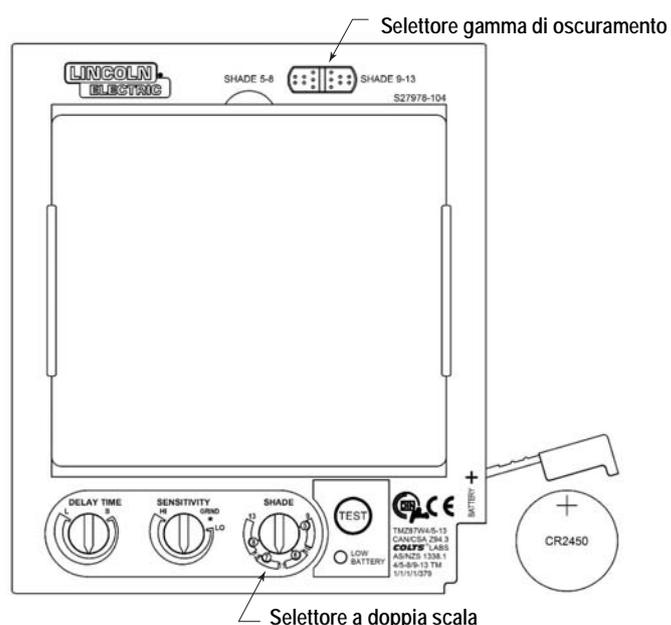
Questa lente ad oscuramento automatico è alimentata da una batteria sostituibile e dall'energia solare. La batteria è situata in corrispondenza dell'angolo inferiore della lente. Sostituire la batteria quando si illumina la spia LOW BATTERY 17 (Batteria scarica). Per il tipo di batteria da utilizzare fare riferimento alla tabella delle caratteristiche tecniche. Per il corretto orientamento della polarità della batteria al momento dell'installazione della lente ad oscuramento automatico, fare riferimento alla figura 11. Lo sportellino del vano batteria scorre verso il basso e ruota in posizione di apertura, come indicato in figura.

## CURA E MANUTENZIONE DELLA MASCHERA

**Pulizia:** Per pulire la maschera strofinarla con un panno morbido. Pulire regolarmente le superfici della cartuccia. Non usare soluzioni detergenti aggressive. Pulire i sensori e le celle solari con un panno pulito inumidito in una soluzione di acqua e sapone. Asciugare con un panno privo di filamenti. **NON** immergere la lente ad oscuramento automatico in acqua o in altre soluzioni.

**Stoccaggio:** conservare in un luogo pulito e asciutto.

FIGURA 11



GUIDA ALLA REGOLAZIONE DELL'OSCURAMENTO

GUIDA AI NUMERI DI OSCURAMENTO				
OPERAZIONE	DIMENSIONE ELETTRODO 1/32 di poll. (mm)	CORRENTE ARCO (A)	OSCURAMENTO DI PROTEZIONE MINIMO	N. DI OSCURAMENTO <sup>(1)</sup> CONSIGLIATO (COMFORT)
Saldatura ad arco protetto con elettrodo metallico	Inferiore a 3 (2.5)	Inferiore a 60	7	–
	3-5 (2.5–4)	60-160	8	10
	5-8 (4–6.4)	160-250	10	12
	Superiore a 8 (6.4)	250-500	11	14
Saldatura ad arco in atmosfera di gas con elettrodo metallico e saldatura ad arco con elettrodo ad anima interna		Inferiore a 60	7	–
		60-160	10	11
		160-250	10	12
Saldatura ad arco in atmosfera di gas con elettrodo di tungsteno		250-500	10	14
		Inferiore a 50	8	10
		50-150	8	12
Taglio ad arco con elettrodo di carbone ed aria compressa	(Leggero)	150-500	10	14
	(Pesante)	500-1000	11	14
Saldatura ad arco- plasma		Inferiore a 20	6	6 - 8
		20-100	8	10
		100-400	10	12
		400-800	11	14
Taglio ad arco-plasma con arco diretto	(Leggero) <sup>(2)</sup>	Inferiore a 300	8	9
	Medio <sup>(2)</sup>	300-400	9	12
	(Pesante) <sup>(2)</sup>	400-800	10	14
Brasatura forte al cannello		–	–	3 o 4
Brasatura dolce al cannello		–	–	2
Saldatura ad arco con elettrodo di carbone		–	–	14
SPESSORE PIASTRA				
	Poll.	mm		
Saldatura al cannello	Leggera	Inferiore a 1/8	Inferiore a 3,2	4 o 5
	Media	1/8 - 1/2	3,2 - 12,7	5 o 6
	Pesante	Superiore a 1/2	Superiore a 12,7	6 o 8
Taglio a ossigeno	Leggero	Inferiore a 1	Inferiore a 25	3 o 4
	Medio	1 - 6	25 - 150	4 o 5
	Pesante	Superiore a 6	Superiore a 150	5 o 6

(1) Come indicazione generale, iniziare con un oscuramento troppo scuro e man mano passare ad uno più chiaro fino ad ottenere un'adeguata visuale della zona di saldatura senza scendere al di sotto del limite minimo. Nella saldatura o nel taglio ossigas dove la torcia produce una luce gialla intensa, è consigliabile utilizzare una lente filtrante che assorba il giallo o la linea di sodio della luce visibile del campo d'azione.

(2) Questi valori si applicano nel caso in cui l'arco effettivo sia chiaramente visibile. L'esperienza ha dimostrato che è possibile usare filtri più leggeri quando l'arco è nascosto dal pezzo.  
Dati ricavati da ANSI Z49.1-2012

Se la maschera non prevede qualcuna delle ombreggiature sopra citate, si consiglia di utilizzare l'ombreggiatura immediatamente più scura.

## SOSTITUZIONE DI CARTUCCIA E LENTE

**Sostituzione della lente anteriore trasparente della visiera:** sostituire la lente anteriore della visiera se danneggiata.

Rimuovere il gruppo portalente come indicato in Figura 12a.

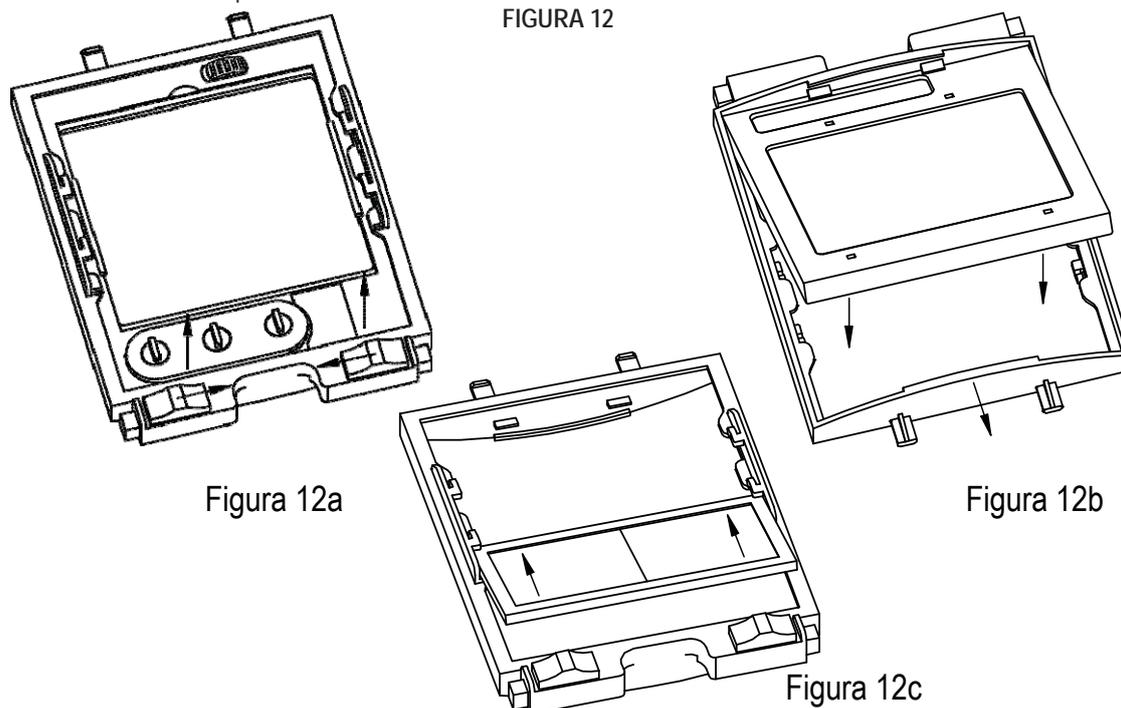
Togliere la lente anteriore della visiera dalla maschera. Rimuovere con cautela la guarnizione dalla lente della visiera. Installare la nuova lente della visiera nella guarnizione e assemblarla sul guscio della maschera. Rimontare la nuova lente della visiera e la guarnizione nel guscio della maschera nello stesso modo in cui sono state rimosse.

**Sostituzione della lente trasparente interna:** sostituire la lente trasparente interna anteriore della visiera danneggiata. Inserire un'unghia nella cavità sopra la zona del visore della cartuccia e flettere la lente verso l'alto fino a disimpegnarla dai bordi della zona del visore della cartuccia. Installare la nuova lente in un fermo laterale e fletterla verso l'alto in modo da fissare l'altra estremità della lente nel lato opposto della zona del visore della cartuccia.

**Sostituzione della lente ad oscuramento automatico:** rimuovere il gruppo portalente dal guscio della maschera. Per la rimozione fare riferimento alla Figura 12a. Flettere l'estremità superiore del portalente per consentire di rimuovere dal telaio la lente ad oscuramento automatico. Installare la nuova lente ad oscuramento automatico nel telaio come indicato nella seguente Figura 12b. Accertarsi che la lente ad oscuramento automatico sia correttamente inserita nel portalente come indicato in figura. Installare il gruppo portalente nel guscio della maschera.

**Installazione di una lente di ingrandimento:** rimuovere il gruppo portalente dalla maschera. Rimuovere la lente ad oscuramento automatico dal portalente. Far scorrere la lente di ingrandimento nelle guide corte previste ai lati del portalente, come indicato in Figura 12c. Rimontare la lente ad oscuramento automatico sul gruppo portalente e quest'ultimo sulla maschera. Con la lente di ingrandimento installata, è possibile regolarne la posizione in senso verticale in base alle preferenze dell'utente.

FIGURA 12



GUIDA ALLA DIAGNOSI DEI DIFETTI PER LALENTE AD OSCURAMENTO AUTOMATICO

PRIMA DI PROCEDERE ALLA SALDATURA, VERIFICARE SEMPRE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLALENTE AD OSCURAMENTO AUTOMATICO. Il pulsante TEST deve essere usato dall'utente per verificare il corretto oscuramento della lente. Se la lente non oscura correttamente, verificare la corretta impostazione del selettore della gamma di oscuramento e della manopola a doppia gamma. Se il problema permane, sostituire la batteria con una nuova e ripetere la prova prima dell'uso. Durante la saldatura, l'arco e la cella solare mantengono la lente carica.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Mancato oscuramento del filtro all'azionamento del pulsante TEST.	Batteria scarica.	Sostituire la batteria.
Difficoltà di visione attraverso il filtro.	Lente anteriore della visiera sporca.	Pulire o sostituire la lente anteriore della visiera.
	Cartuccia sporca.	Pulire la lente ad oscuramento automatico con una soluzione di acqua e sapone e un panno morbido.
Il filtro non si oscura quando viene interessato dall'arco.	Impostazione di un livello di sensibilità troppo basso.	Regolare la sensibilità al livello desiderato.
	Lente anteriore della visiera sporca.	Pulire o sostituire la lente anteriore della visiera.
	Lente anteriore della visiera danneggiata.	Controllare che la lente anteriore della visiera non sia incrinata o vaiolata ed eventualmente sostituirla.
	Sensori o pannelli solari ostruiti.	Controllare di non ostruire i sensori o i pannelli solari con il braccio o con altri ostacoli durante la saldatura. Correggere la posizione dei sensori in modo che vedano l'arco di saldatura.
	Selezionata modalità di molatura	Controllare l'impostazione della manopola di regolazione della sensibilità.
Oscuramento del filtro senza che sia interessato dall'arco.	Impostazione di un livello di sensibilità troppo alto.	Regolare la sensibilità al livello desiderato.
Al termine della saldatura, il filtro rimane scuro.	Impostazione di un ritardo eccessivo.	Regolarlo al livello desiderato.
<b>⚠ ATTENZIONE</b>		
	La lente è incrinata.	Sospendere l'uso del prodotto in presenza di questo problema. La protezione UV/IR potrebbe essere compromessa con conseguenti ustioni agli occhi e alla pelle.
	Gli spruzzi di saldatura danneggiano il filtro.	Lente anteriore della visiera mancante, danneggiata, rotta, incrinata o deformata.



## INFORMAZIONI SULLA GARANZIA

### INFORMAZIONI SULLA GARANZIA:

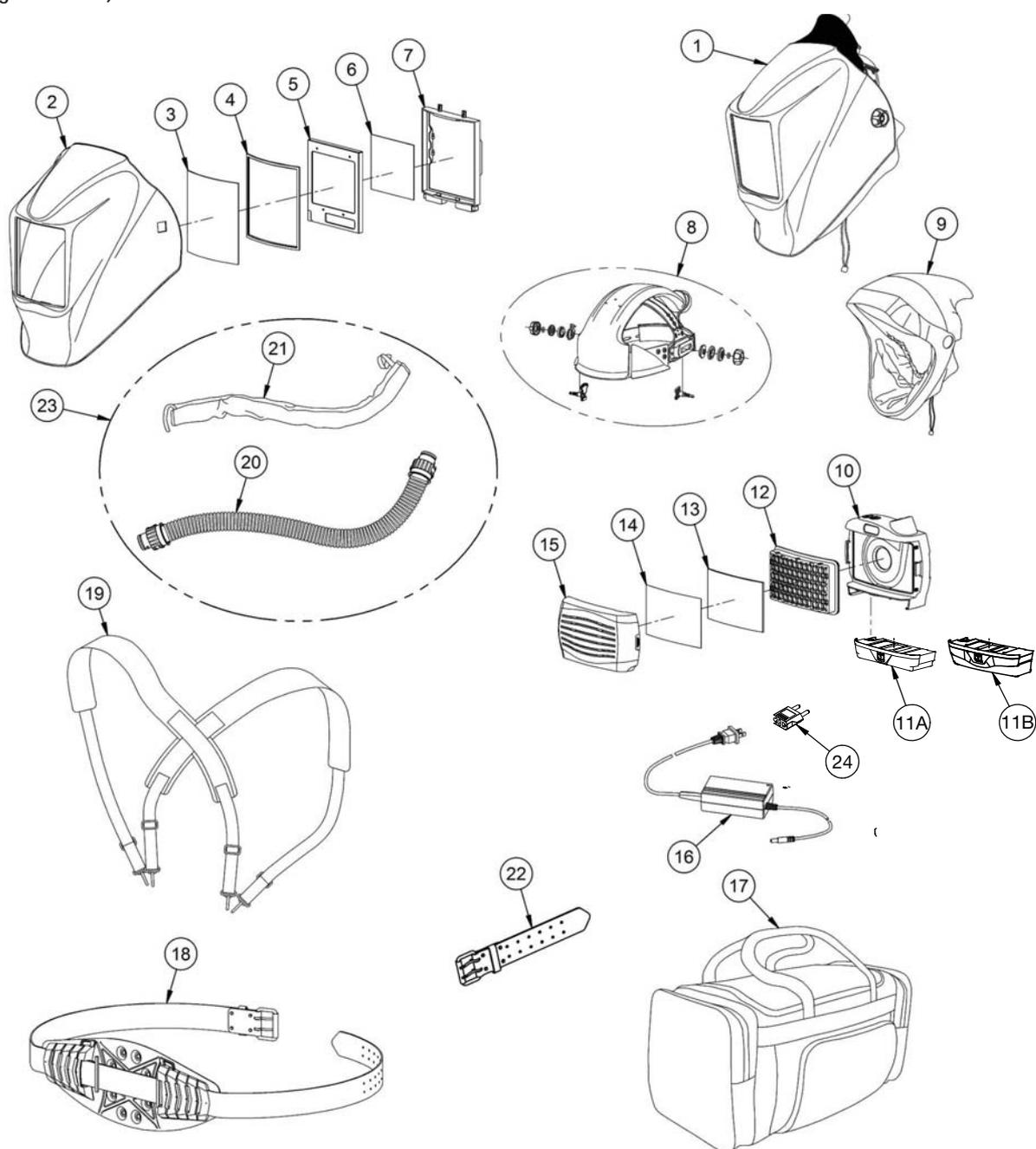
Riferimento IMWS1 compreso nella documentazione.

**I DANNI PROVOCATI DAGLI SPRUZZI DI SALDATURA**

**NON SONO COPERTI DA GARANZIA:**

Non utilizzare questo prodotto in assenza delle corrette lenti trasparenti di protezione su entrambi i lati della lente ad oscuramento automatico. Le lenti trasparenti fornite con questa maschera sono di dimensione corretta per funzionare con questo prodotto e non devono essere sostituite con lenti di altre marche.

GRUPPO MASCHERA DI SALDATURA K3930-1 VIKING  
PAPR 3350 (Pagine ricambi)



MASCHERA PER SALDATURA VIKING PAPR 3350

GRUPPO MASCHERA DI SALDATURA K3930-1 VIKING PAPR 3350 (Pagine ricambi)

ARTICOLO	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TÀ.
1	KP5121-2	Gruppo maschera Viking PAPR 3350 (la confezione comprende girotesta e copricapo)	1
2	M25062-15	Guscio maschera (con gancio e attacco ad anello)	1
3	KP2898-1	Lente esterna della visiera (5,25 x 4,5 poll.) (Q.TÀ CONF.: 5)	1
4	S27978-32	Guarnizione lente esterna visiera	1
5	KP3045-3	3350 Lente ad oscuramento automatico	1
6	KP3044-1	Lente interna della visiera (3,53 x 3,73 poll.) (Q.TÀ CONF.: 5)	1
7	S27978-33	Portalente	1
8	KP3942-1	Girotesta (completo di polmone e fascetta antisudore)	1
	KP3943-1	Fascetta antisudore (q.tà conf.: 2)	1
9	KP3940-1	Copricapo (con gancio e attacco ad anello)	1
10	KP3944-1	Gruppo ventilatore (la confezione comprende l'articolo 15 – gruppo coprifiltro)	1
11A	KP3937-1	Pacco batteria - Standard	1
11B	KP3938-1*	Pacco batteria - Estesò	1
12	KP3424-2	Gruppo filtro HE (q.tà conf.: 2)	1
	KP3424-6	Gruppo filtro HE (q.tà conf.: 6)	1
13	KP3935-1	Prefiltro (q.tà conf.: 6)	1
14	KP3936-1	Parascintille	1
15	M25062-1	Gruppo coprifiltro	1
16	KP3932-1	Caricabatterie	1
17	K3096-1	Sacca Lincoln Industrial	1
18	KP5123-1	Gruppo cintura PAPR	1
19	KP5124-1	Gruppo bretella	1
20	M24962	Gruppo tubo di sfiato	1
	M25062-28	O-ring tubo di sfiato (q.tà conf.: 2)	1
21	M24964	Copritubo	1
22	KP3939-1*	Prolunga cintura (allunga la cintura a 60")	1
23	KP5122-1	Gruppo tubo flessibile (articoli 20 e 21 assemblati)	1
24	KP4255-1	ADATTATORE spina europea	1
	KP3046-100 *	Lente di ingrandimento, ingrandimento 1,00	1
	KP3046-125 *	Lente di ingrandimento, ingrandimento 1,25	1
	KP3046-150 *	Lente di ingrandimento, ingrandimento 1,50	1
	KP3046-175 *	Lente di ingrandimento, ingrandimento 1,75	1
	KP3046-200 *	Lente di ingrandimento, ingrandimento 2,00	1
	KP3046-225 *	Lente di ingrandimento, ingrandimento 2,25	1
	KP3046-250 *	Lente di ingrandimento, ingrandimento 2,50	

\* - Accessorio opzionale

Lincoln Electric Company  
Respiratore ad adduzione d'aria Viking modello 3350

Appendice di informazioni supplementari per Unione Europea e Gran Bretagna

Quest'appendice supplementare fornisce specifiche informazioni relative al respiratore Lincoln Electric Viking Modello 3350 per l'uso nei paesi dell'UE e/o in paesi disciplinati da norme EN. Le informazioni fornite sono specifiche per la Direttiva sugli equipaggiamenti di protezione personale europei (CEE/89/686) e per la Norma europea EN 12941 per i respiratori ad adduzione d'aria. È destinata esclusivamente ad essere impiegata unitamente alle informazioni fornite nelle Istruzioni utente del Viking PAPR 3350 nel suo insieme. L'utente di questo respiratore deve leggere e comprendere l'intero manuale d'istruzioni del Viking PAPR 3350 prima dell'uso.

Il respiratore ad adduzione d'aria (PAPR) è certificato dall'organismo notificato UE 2056 secondo la classe TH2P in conformità alla EN 12941-1998 / A2 2008).

Il sistema prevede due modalità (flussi) selezionabili dall'utente a controllo elettronico; una portata standard di 180 l/min ed una portata alta di 210 l/min. La portata dell'aria filtrata è costantemente monitorata dai dispositivi elettronici e quando la batteria è scarica e non è più in grado di fornire l'alimentazione per mantenere la portata impostata viene emesso un allarme per informare l'utente. L'autonomia (della batteria) del respiratore dipende dalla modalità operativa (portata) selezionata, dal tipo di batteria utilizzato e dalle condizioni del filtro. Quando il respiratore non è in grado di fornire il flusso d'aria nella modalità operativa selezionata, il sistema attiva l'allarme (fare riferimento alla pagina 15 del Manuale d'istruzioni utente principale Viking PAPR 3350).

Tabella delle specifiche delle modalità operative

	Batteria standard	Batteria di lunga durata
Numero di cicli di carica	Circa 500	Circa 500
Tempo di funzionamento min. alla portata standard	12,5 ore	+12,5 ore
Tempo di funzionamento min. ad alta portata	9,5 ore	+9,5 ore
Tempo di ricarica (da condizione completamente scarica)	Circa 3 ore	Circa 4,5 ore
Peso netto (batteria)	268g / 0.59 lb	472g / 1.04 lb
Capacità oraria tensione/ampere	14,4 V nominale / 3,1 Ah	14,4 V nominale / 5,8 Ah

Avvertenze !:

- Questo respiratore fornisce la protezione soltanto quando è acceso e in funzione in una delle modalità operative (portate) selezionate. Quando è spento non fornisce alcuna protezione.
- Il respiratore deve essere indossato spento o quando non in funzione in una delle modalità operative (portate) selezionate per evitare il rapido esaurimento dell'ossigeno e l'accumulo dell'anidride carbonica.
- Questo respiratore utilizza un sistema di controllo e monitoraggio elettronico della portata. Per l'impostazione e il controllo della portata fare riferimento al Manuale d'istruzioni utente principale Viking PAPR 3350 (pagina 14).
- I filtri devono essere installati soltanto sul ventilatore Viking PAPR 3350 (fare riferimento alla pagina 11 del Manuale d'istruzioni utente Viking PAPR 3350, Figura 3) e non sulla maschera.
- Il funzionamento del monitoraggio / allarme del flusso d'aria elettronico deve essere testato prima dell'uso. Fare riferimento alla pagina 15 del Manuale d'istruzioni utente principale Viking PAPR 3350.
- L'utente di questo respiratore deve essere consapevole che in caso di periodi di utilizzo particolarmente intensi, la pressione potrebbe diventare negativa in corrispondenza dei massimi flussi di inalazione.

## POLITICA DI ASSISTENZA CLIENTI

L'attività di Lincoln Electric Company è la fabbricazione e commercializzazione di attrezzature di saldatura, consumabili e attrezzature di taglio di alta qualità. La nostra sfida è soddisfare le esigenze dei nostri clienti e superare le loro aspettative. In alcuni casi, gli acquirenti possono chiedere a Lincoln Electric consigli o informazioni sul loro utilizzo dei nostri prodotti. Noi rispondiamo ai nostri clienti sulla base delle migliori informazioni in nostro possesso di volta in volta.

Lincoln Electric non è in grado di garantire la correttezza di tali consigli e non si assume alcuna responsabilità in merito a tali informazioni e consigli forniti. Decliniamo espressamente tutte le garanzie di alcun tipo, compresa la garanzia di idoneità per qualsiasi specifica applicazione del cliente, in relazione a tali informazioni o consigli. Dal punto di vista pratico, non possiamo assumerci alcuna responsabilità in merito all'aggiornamento o alla correzione di tali informazioni o consigli una volta forniti, né la fornitura di informazioni o consigli genera, amplia o modifica in alcun modo la garanzia relativa alla vendita dei nostri prodotti.

Lincoln Electric è un costruttore responsabile, ma la selezione e l'uso degli specifici prodotti commercializzati da Lincoln Electric sono di esclusiva responsabilità del cliente. Numerose variabili fuori dal controllo di Lincoln Electric influenzano i risultati nell'applicazione di questi tipi di metodi di fabbricazione e di esigenze di servizi.

Soggetto a modifiche – Queste informazioni sono quanto più accurate possibili sulla base delle conoscenze in nostro possesso al momento della stampa. Per eventuali informazioni aggiornate, fare riferimento a [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY  
22801 St. Claire Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • USA  
Tel.: +1.216.481.8100 • [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)