

**6.2.4****Autorespiratori ad ossigeno a circuito chiuso**

L'autorespiratore ad ossigeno a circuito chiuso utilizza una riserva di ossigeno trasportata in un contenitore di forma opportuna interno all'apparecchio o fissato ad esso. La riserva di ossigeno può essere in forma di ossigeno compresso, o di ossigeno legato chimicamente. L'utilizzatore può pertanto respirare indipendentemente dall'atmosfera ambiente e dalla propria localizzazione.

L'aria espirata non viene scaricata nell'atmosfera attraverso una valvola espiratoria, come nel caso degli autorespiratori ad aria compressa, ma è rigenerata all'interno dell'apparecchio. Quando l'utilizzatore espira, l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) presente nell'aria espirata viene bloccata in una cartuccia di rigenerazione ed il contenuto di ossigeno presente nell'aria espirata viene integrato dalla riserva di ossigeno propria dell'apparecchio.

La durata di funzionamento, che varia con i differenti tipi di riserva di ossigeno e con la capacità di fissare l'anidride carbonica, può raggiungere molte ore. In ragione dello sfruttamento pressoché ottimale della riserva di ossigeno, la durata di funzionamento degli autorespiratori ad ossigeno è generalmente molto maggiore di quella degli autorespiratori ad aria compressa.

L'autorespiratore ad ossigeno è particolarmente adatto, per esempio, per il lavoro in tranchi, in gallerie nel sottosuolo, in autorimesse sotterranee e per lavori che durino periodi di tempo prolungati.

Negli autorespiratori a circuito chiuso, ogniqualvolta ha luogo la respirazione il contenuto di ossigeno nell'aria di inspirazione supera il 21% in volume. Durante l'uso, a causa delle reazioni chimiche nella cartuccia di rigenerazione, si genera calore che fa innalzare la temperatura dell'aria inspirata e di parti dell'apparecchio.

L'autorespiratore a circuito chiuso può in qualche misura limitare i movimenti degli utilizzatori a causa del suo ingombro, per la resistenza respiratoria nonché per la temperatura e l'umidità dell'aria di respirazione.

I facciali usati sono le maschere intere o i bocchigli senza valvole respiratorie.

Gli apparecchi possono essere immagazzinati in condizione di pieno caricamento, pronti per un uso immediato.

Gli autorespiratori a circuito chiuso sono classificati come segue in base alla durata nominale di funzionamento:

	Durata nominale di funzionamento
apparecchio da 1 h	1 h
apparecchio da 2 h	2 h
apparecchio da 4 h	4 h

La reale durata di funzionamento dipende dalla intensità del lavoro.

Campo visivo: conforme ai requisiti previsti dalla UNI EN 136.

Protezione degli occhi: è soddisfatta la robustezza meccanica di base prevista dalla UNI EN 136. Possono trovare applicazione ulteriori requisiti per la protezione degli occhi in accordo a normative specifiche.

Libertà di movimento: l'equipaggiamento può risultare alquanto ingombrante da indossare, ma il suo uso non dipende da linee di adduzione di aria per cui la libertà di movimento è ragionevolmente buona. Può esservi qualche problema nel muoversi attraverso piccole aperture.

È assicurato un funzionamento privo di inconvenienti nell'intervallo di temperatura fra - 6 °C e + 60 °C. L'apparecchio non deve essere usato sott'acqua.

È di grande importanza che l'utilizzatore sia in condizioni fisiche ragionevolmente buone e che prima di usare l'apparecchio sia perfettamente addestrato circa il suo impiego e le sue limitazioni.